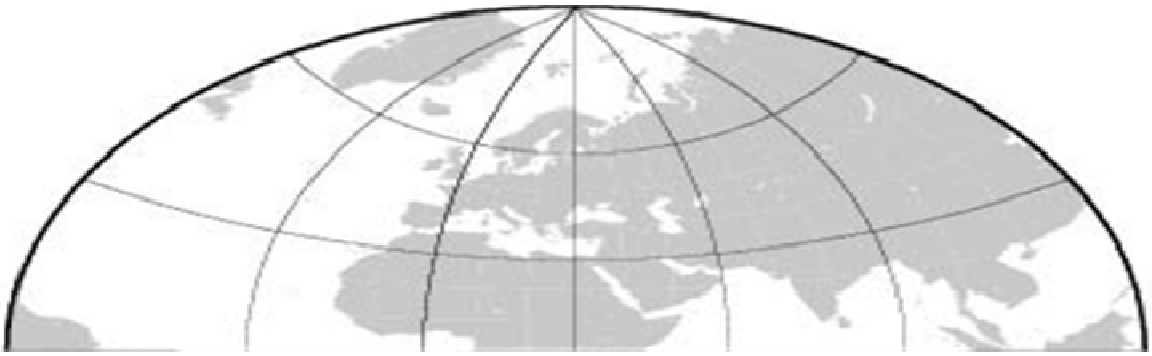
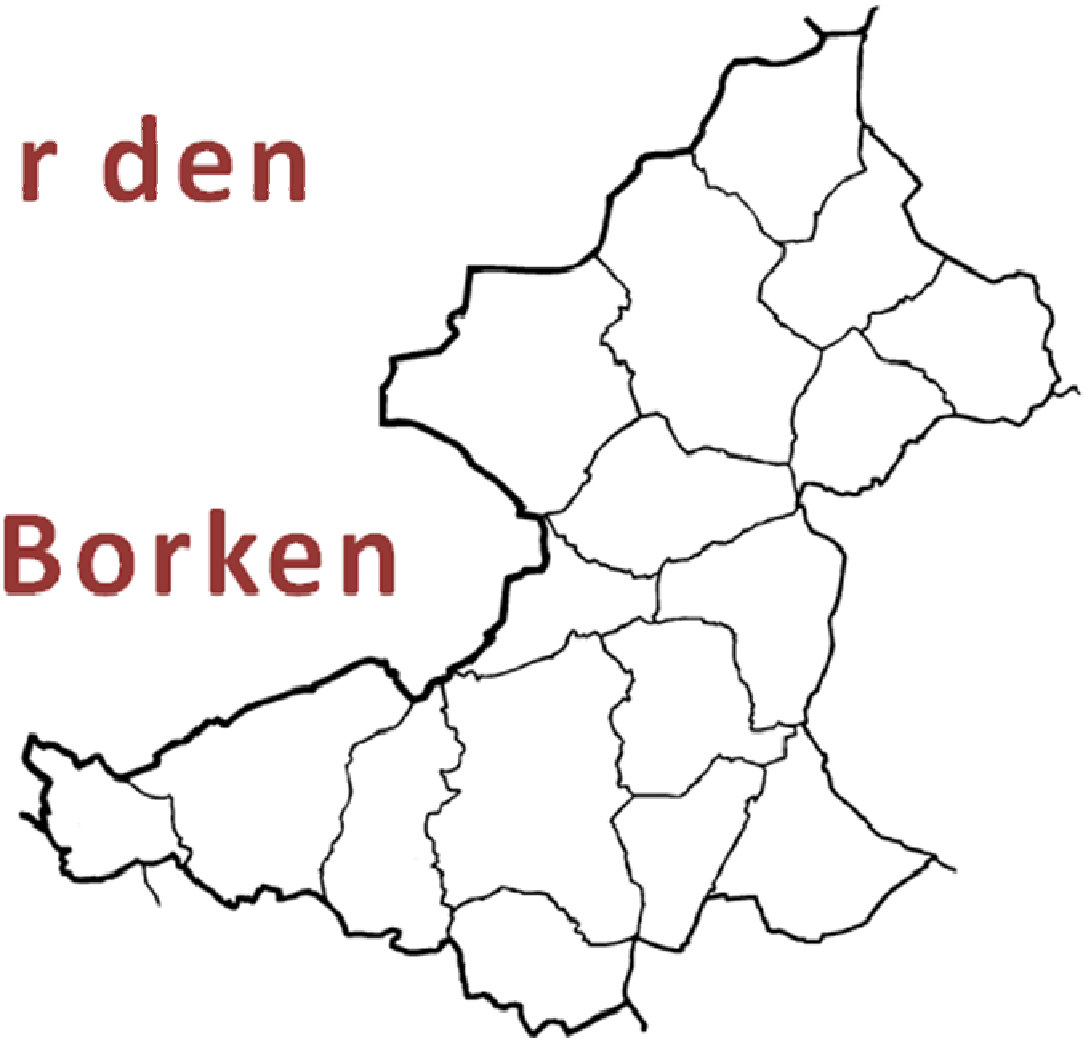


Klimaschutzkonzept

für den



Kreis Borken

Impressum

Herausgeber
Kreis Borken,
Burloer Straße 93, 46325 Borken

Inhalt

IfR Institut für Regionalmanagement /
Dr. Grauthoff Unternehmensberatung für
Energie und Umwelt c/o IfR Projektbüro
Nordrhein-Westfalen,
Bullmannaue 11, 45327 Essen

Edith Gülker
Projektgruppe „Klimaschutz“
Kreis Borken
Fachbereich Natur und Umwelt
Burloer Straße 93, 46325 Borken

Borken, im September 2009

Gerd Wiesmann
Landrat

Vorwort

Von Jahr zu Jahr mehr spüren auch wir hier im Kreis Borken die Folgen der Klimaveränderungen: wärmere Sommer, Stürme und Starkregen, Veränderungen in der Tier- und Pflanzenwelt sind auch bei uns zu beobachten. Längst haben wir erkannt, dass es in unserer Verantwortung liegt, das Klima zu schützen, um auch nachfolgenden Generationen ein chancenreiches Leben zu ermöglichen. Dieser Verantwortung stellt sich der Kreis Borken und hat deshalb ein Klimaschutzkonzept auf den Weg gebracht.

Hubert Grothues
Vorstand

Mit dem nun vorliegenden Klimaschutzkonzept haben wir Entscheidungsgrundlagen entwickelt, um Handlungsziele für Klimaschutz und Klimaanpassung auf der Ebene der Kreisregion abzustecken und Maßnahmen unter Beteiligung von Städten, Gemeinden und weiteren Akteuren im Kreisgebiet im Sinne einer Klimaallianz umsetzen zu können. Die von vielen Akteuren einschließlich des Kreises seit Jahren bereits umgesetzten Maßnahmen zur Minderung von CO_2 sollen auf der Grundlage des Klimaschutzkonzeptes sowohl fortgeführt als auch intensiviert und gebündelt werden.

Dass Handlungsbedarf besteht, zeigen die Eckdaten im Klimaschutzkonzept:

- 11,6 t CO_2 pro Kopf werden derzeit im Kreis Borken ausgestoßen.
- Der motorisierte Individualverkehr bindet 59% der gesamten Endenergie im Kreisgebiet.
- Etwa 67.400 Wohngebäude, das sind ca. 70% des Wohnungsbestandes im Kreis Borken, sind vor 1987 gebaut und bergen deshalb ein erhebliches Potenzial für die energetische Modernisierung.
- Im verarbeitenden Gewerbe bestehen betriebsbezogene branchenabhängige Energieeinsparpotenziale zwischen 25 % bis 35 %.
- 1% der für Heizung und Warmwasser benötigten Energie wird derzeit im Kreisgebiet aus erneuerbaren Energien gewonnen.

Auf praxisnahe Strategien setzen deshalb auch die Akteurinnen und Akteure, die gemeinsam mit dem Kreis Borken eine „Allianz für den Klimaschutz“ schmieden wollen. Knapp 50 Vertreterinnen und Vertreter aus Kommunen, Politik, Unternehmen, Vereinen und Verbänden trafen sich am 03.12.2008 im Borkener Kreishaus, um sich darüber auszutauschen, wie ein gemeinsames Vorgehen zum Schutz des Klimas aussehen kann. Die Analysen und Empfehlungen des Konzeptes bestätigen, dass unsere „Allianz für den Klimaschutz“ im Kreis Borken auf einem guten Weg ist. Durch bestehende und zusätzliche ambitionierte Maßnahmen können wir die europäischen und nationalen Vorgaben der Verminderung von CO_2-Emissionen einhalten.

Das Konzept steht – jetzt geht es in die Umsetzung! In unserem Leitbild für den Kreis Borken heißt es, Netze zu knüpfen sei eine unserer absoluten Spezialitäten. Wir sind sicher, dass das Klimaschutzkonzept in diesem Sinne Grundlage sein kann für eine wirkungsvolle „Allianz für den Klimaschutz“.

Gerd Wiesmann
Landrat

Hubert Grothues
Vorstand

Inhaltsübersicht

1. Einführung 8
1.1 Aussagen des 4. Klimaberichtes 8
1.1.1 Klimaentwicklungen und Auswirkungen auf die Region 8
1.1.2 Maßnahmen und Kosten 12
1.2. Politische Beschlüsse und Programme zum Klimaschutz 13
1.2.1 Historie der IPCC-Berichte und darauf basierender klimapolitischer Meilensteine 13
1.2.2 Aktuelle politische Entscheidungen, Institutionen und Programme 13
1.2.2.1 Globale Ebene 13
1.2.2.2 Europäische Ebene (EU) 13
1.2.2.3 Nationale Ebene 14
1.2.2.4 Nordrhein-Westfalen 16
1.3 Klimaschutz-Förderprogramme EU / Bund / Land / Kreis 17
1.3.1 Europäische Ebene (EU) 17
1.3.2 Nationale Ebene 18
1.3.3 Nordrhein-Westfalen 21
1.3.4 Energie-Netzwerke und Kompetenzzentren auf der Landesebene NRW 24

2. Klimaschutz-Handlungsziele des Kreises Borken 25

3. Methodisches Vorgehen 26
3.1 Ablauf des Projektes 26
3.2 Partizipative Konzepterstellung 26
3.3 Umsetzung der Ergebnisse 26

4. Charakteristik des Projektgebietes Kreis Borken 27
4.1 Gebietsstruktur 27
4.2 Bevölkerung, Beschäftigung 28
4.3 Wohngebäudestruktur 29
4.4 Energieversorgung im Kreisgebiet 29
4.5 Verkehrsstruktur 31
4.6 Wirtschaftsstruktur, Land- und Forstwirtschaft 32
4.7 Einrichtungen für Wissenschaft und Bildung 34
4.8 Naturschutz und Landschaftspflege 35

5. Energie- und CO2-Bilanz Kreis Borken 35
5.1 Ist-Situation Energie- und CO2-Bilanz 35
5.1.1 Datenbasis 36
5.1.2 Methodik 36
5.1.3 Ergebnisse 38
5.2 Trends Endenergieverbrauch- und CO2-Emissionen 49
5.2.1 Datenbasis 49
5.2.2 Methodik 49
5.2.3 Ergebnisse 50

6. Ist-Situation klimaschutzrelevanter Maßnahmen 56
6.1 Bisherige klimaschutzrelevante Maßnahmen des Kreises 56

6.1.1 Kreiseigene Gebäude ... 56
6.1.2 Sonstige Aktivitäten der Kreisverwaltung ... 61
6.2 Klimaschutzrelevante Maßnahmen anderer Akteure in der Region ... 61
6.2.1 Aktivitäten der Energieberatung ... 61
6.2.2 Aktivitäten zur Öffentlichkeitsarbeit / Bewusstseinsbildung ... 64
6.3 Förderbereich Energieeffizienzmaßnahmen der KfW ... 69
6.4 Regionale Klimaschutz-Förderprogramme ... 71

7. Zukünftige Klimaschutzmaßnahmen und Aktivitäten ... 73
7.1 Geplante klimaschutzbezogene Maßnahmen des Kreises Borken ... 73
7.1.1 Kreiseigene Gebäude ... 73
7.1.2 Andere Aktivitäten der Kreisverwaltung ... 73
7.2 Bedarfserhebung zusätzlicher Klimaschutzmaßnahmen bei regionalen Akteuren ... 74
7.2.1 Sondierungsgespräche ... 74
7.2.2 Informationssammlung mittels Befragung ausgewählter Akteure ... 77
7.3. Beurteilung der Ausgangssituation für die Realisierung von Klimaschutzzielen ... 81
7.3.1 SWOT-Analyse ... 81
7.3.2 Schlussfolgerungen aus der SWOT-Analyse ... 87
7.3.3 Empfehlung zu Handlungsschwerpunkten ... 88

8. Sektorbezogene Energie- und CO2-Potenzialanalysen Kreis Borken ... 89
8.1 Haushalte ... 91
8.1.1 Datenbasis ... 91
8.1.2 Methodik ... 91
8.1.3 Ergebnisse ... 92
8.2 Verarbeitendes Gewerbe ... 93
8.2.1 Datenbasis ... 93
8.2.2 Methodik ... 93
8.2.3 Ergebnisse ... 94
8.3 Verkehr ... 96
8.3.1 Datenbasis ... 96
8.3.2 Methodik ... 96
8.3.3 Ergebnisse ... 97
8.4 Gewerbe / Handel / Dienstleistungen ... 99
8.4.1 Datenbasis ... 99
8.4.2 Methodik ... 99
8.4.3 Ergebnisse ... 100
8.5 Land- und Forstwirtschaft ... 101
8.5.1 Datenbasis ... 101
8.5.2 Methodik ... 101
8.5.3 Ergebnisse ... 102

9. Relevante Handlungsschwerpunkte für Klimaschutzmaßnahmen ... 104
9.1 Sektorübergreifende Handlungsschwerpunkte ... 105
9.1.1 Informationstransfer / Bildung / Marketing ... 105
9.1.2 CO2-optimierte regionale Energieversorgung ... 111
9.1.3 Management / Controlling ... 113
9.2 Haushalte ... 115

9.2.1 Privathaushalte ... 115
9.2.2 Öffentliche Einrichtungen ... 119
9.3 Verarbeitendes Gewerbe ... 122
9.4 Verkehr ... 124
9.5 Gewerbe / Handel / Dienstleistungen ohne Land- und Forstwirtschaft ... 126
9.6 Land- und Forstwirtschaft ... 127

10. Szenarien und Strategien ... 128
10.1 Kreisspezifische Szenarien der Endenergie- und CO2-Verminderung ... 128
10.1.1 Szenarien für den Sektor Haushalte ... 128
10.1.2 Szenarien für den Sektor Bergbau / Verarbeitendes Gewerbe ... 132
10.1.3 Szenarien für den Sektor Verkehr ... 136
10.1.4 Szenarien für den Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen ... 139
10.1.5 Szenarien für den Sektor Land- und Forstwirtschaft ... 143
10.1.6 Szenarien für sektorübergreifende Handlungsschwerpunkte ... 143
10.1.7 Zusammenfassung: Gesamtszenarien ... 144
10.1.8 Einordnung der Gesamtszenarien in übergeordnete Klimaschutzstrategien ... 148
10.2 Handlungsstrategie ... 151
10.2.1 Ableitung von Maßnahmen für Klimaschutz und Klimaanpassung aus den identifizierten Handlungsschwerpunkten ... 152
10.2.2 Folgerungen und Empfehlungen zum weiteren Umsetzungsprozess ... 158

11. Katalog der Maßnahmenempfehlungen ... 161
11.1 Sektorübergreifende Handlungsschwerpunkte ... 161
11.2 Haushalte und öffentliche Einrichtungen ... 169
11.3 Verarbeitendes Gewerbe ... 177
11.4 Verkehr ... 181
11.5 Land- und Forstwirtschaft ... 185
11.6 Kosten- und Investitionsplanung sowie Wertschöpfung ... 188
11.6.1 Kosten- und Investitionsplanung ... 188
11.6.2 Wertschöpfung ... 189

12. Monitoringkonzept, Kontroll- und Evaluierungsinstrumente ... 191

13. Konzept Öffentlichkeitsarbeit ... 197

14. Literatur- und Quellenverzeichnis ... 199

15. Anlage ... 203

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Entwicklung der globalen Jahresdurchschnittstemperatur ... 8
Abb. 2: Szenarien einer möglichen künftigen Temperaturentwicklung bis zum Jahr 2100 ... 9
Abb. 5: Geografische Lage des Kreises Borken (Quelle: Kreis Borken) ... 27
Abb. 7: Regenerative Energieerzeugung (Strom) im Kreis Borken 2007 ... 30
Abb. 8: Liniennetz im Kreis Borken. ... 31
Abb. 9: Endenergieverbrauch nach Sektoren, NRW 2005 ... 39
Abb. 10: Endenergieverbrauch nach Energieträgern, NRW 2005 ... 39
Abb. 11: CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, NRW 2005 ... 40
Abb. 12: CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Energieträgern, NRW 2005. ... 40
Abb. 13: Endenergieverbrauch nach Sektoren, Regierungsbezirk Münster 2005 ... 41
Abb. 14: Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Regierungsbezirk Münster 2005 ... 41
Abb. 15: CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, Regierungsbezirk Münster 2005 ... 42
Abb. 16: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Regierungsbezirk Münster 2005 ... 42
Abb. 17a: Endenergieverbrauch nach Sektoren, Kreis Borken 2005 ... 43
Abb. 17b: Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Kreis Borken 2005 ... 43
Abb. 19a: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, Kreis Borken 2005 ... 45
Abb. 19b: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Kreis Borken 200545
Abb. 20: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern, Kreis Borken 2007 ... 46
Abb. 21: Stromverbrauch bzw. -kosten von Sauenbetrieben ... 48
Abb. 22: Heizenergieverbrauch bzw. -kosten von Sauenbetrieben ... 48
Abb. 23: Endenergieverbrauch nach Sektoren, NRW 2000 bis 2005. ... 50
Abb. 24: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, NRW 2000 bis 2005 ... 51
Abb. 25: Endenergieverbrauch nach Sektoren, Regierungsbezirk Münster 2000 bis 2005 ... 52
Abb. 26: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, Regierungsbezirk Münster 2000 bis 2005 ... 53
Abb. 27: Endenergieverbrauch nach Sektoren, Kreis Borken 2000 bis 2005 ... 54
Abb. 28: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, Kreis Borken 2000 bis 2005 ... 55
Abb. 30: Methodik der sektorbezogenen Energie- und CO2-Potenzialanalysen für den Kreis Borken ... 90
Abb. 31: Wohngebäudestruktur, Kreis Borken (Baualtersklassen bis 1987: Daten der Volkszählung 1987; Aktualisierung bis 2007) ... 92
Abb. 32: Endenergieverbrauch in Betrieben des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken nach Wirtschaftszweigen, 2007 ... 94
Abb. 33: Endenergieverbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs im Kreis Borken nach Fahrzeugkategorien, 2007 ... 97
Abb. 34: CO2-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs im Kreis Borken nach Fahrzeugkategorien und Antriebsart, 2007 ... 98

Abb. 35: Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher, Kreis Borken 2007 100

Abb. 36: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher, Kreis Borken 2007 100

Abb. 37: Treibhausgasemissionen der Viehhaltung im Kreis Borken 2007 102

Abb. 38 Treibhausgasemissionen der Viehhaltung (Absolutwerte) im Kreis Borken 2007. 103

Abb. 40: Schritte zur Erarbeitung von Szenarien und Strategien des Klimaschutzkonzeptes Kreis Borken 128

Abb. 41: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung des Endenergieverbrauchs der Haushalte im Kreis Borken nach Anwendungsbereichen 131

Abb. 42: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung der CO2-Emissionen der Haushalte im Kreis Borken nach Anwendungsbereichen 131

Abb. 43: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Betrieben des Bergbaus und Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken nach Wirtschaftszweigen 134

Abb. 44: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung der CO2-Emissionen in Betrieben des Bergbaus und Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken nach Wirtschaftszweigen 135

Abb. 45: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung des Endenergieverbrauchs des Verkehrs im Kreis Borken nach Verkehrsträgern 138

Abb. 46: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung der CO2-Emissionen des Verkehrs im Kreis Borken nach Verkehrsträgern 139

Abb. 47: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen im Kreis Borken nach Anwendungsbereichen 142

Abb. 48: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung der CO2-Emissionen des Sektors Gewerbe / Handel / Dienstleistungen im Kreis Borken nach Anwendungsbereichen 142

Abb. 49: Gesamtszenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Kreis Borken nach Anwendungsbereichen 145

Abb. 50: Gesamtszenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung der CO2-Emissionen im Kreis Borken nach Anwendungsbereichen 147

Abb. 51: Ableitung von Maßnahmen aus sektorübergreifenden Handlungsschwerpunkten 153

Abb. 52: Ableitung von Maßnahmen aus dem sektoralen Handlungsschwerpunkt Haushalte 154

Abb. 53: Ableitung von Maßnahmen aus dem sektoralen Handlungsschwerpunkt Verarbeitendes Gewerbe 155

Abb. 54: Ableitung von Maßnahmen aus dem sektoralen Handlungsschwerpunkt Verkehr / ÖPNV 156

Abb. 55: Ableitung von Maßnahmen aus dem sektoralen Handlungsschwerpunkt Landwirtschaft 157

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Flächennutzung im Kreis Borken ... 27
Tab. 2: Bevölkerungsentwicklung im Kreis Borken und in NRW ... 28
Tab.3: Energieversorger im Kreis Borken ... 30
Tab. 4: Verteilung der landwirtschaftlichen Nutzung sowie Waldflächen ... 33
Tab. 5: Land- und forstwirtschaftliche Betriebe ... 33
Tab. 6: Tierbestand im Kreis Borken ... 34
Tab. 7: Relative jährliche Abnahme des Endenergieverbrauchs in NRW, bezogen auf die Jahre 2000 bis 2005. ... 51
Tab. 8: Relative jährliche Abnahme des Endenergieverbrauchs im Regierungsbezirk Münster, bezogen auf die Jahre 2000 bis 2005 ... 53
Tab. 9: Relative jährliche Abnahme des Endenergieverbrauchs in NRW, bezogen auf die Jahre 2000 bis 2005. ... 55
Tab. 10: Beratungsangebote Klimaschutz/Energieeffizienz im Kreis Borken ... 64
Tab. 11: Öffentlichkeitsarbeit/Informationsangebote im Bereich Klimaschutz/Energieeffizienz ... 66
Tab. 12: Veranstaltungskalender zum Thema Klimaschutz/Energieeffizienz im Kreis Borken ... 69
Tab. 13: Kreisbezogene Fördermöglichkeiten im Bereich Klimaschutz/Energieeffizienz im Kreis Borken ... 72
Tab. 14: Grundangaben zur Photovoltaiknutzung auf kreiseigenen Gebäuden ... 73
Tab.15: Handlungsschwerpunkte des Klimaschutzkonzeptes Kreis Borken **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
Tab. 16: Energie-Einsparpotenziale und angenommener Erneuerungszyklus für verschiedene Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken ... 95
Tab. 17: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung im Kreis Borken in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Haushalte für die Varianten 1 und 2 ... 129
Tab. 18: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien im Kreis Borken in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Haushalte für die Varianten 1 und 2 ... 130
Tab. 19: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in den verschiedenen Wirtschaftszweigen im Sektor Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe im Kreis Borken für die Varianten 1 und 2 ... 133
Tab. 20: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung im Kreis Borken für die verschiedenen Verkehrsträger und für die Varianten 1 und 2 ... 136
Tab. 21: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien im Kreis Borken für die verschiedenen Verkehrsträger und für die Varianten 1 und 2 ... 137
Tab. 22: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung im Kreis Borken in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen für die Varianten 1 und 2 (Quelle: eigene Zusammenstellung) ... 140
Tab.23: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien im Kreis Borken in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen für die Varianten 1 und 2 ... 141
Tab. 24: Prozentuale Reduzierung des Endenergiebedarfs im Kreis Borken bis zum Jahr 2020 bezogen auf 2007 für die verschiedenen Sektoren des Endenergieverbrauchs und die Varianten 1 und 2 ... 146
Tab. 25: Prozentuale Reduzierung des Endenergiebedarfs im Kreis Borken bis zum Jahr 2020 bezogen auf 2007 für die verschiedenen Sektoren des Endenergieverbrauchs und die Varianten 1 und 2 ... 147

1. Einführung

1.1 Aussagen des 4. Klimaberichtes

1.1.1 Klimaentwicklungen und Auswirkungen auf die Region

Im Jahr 2007 hat der *Zwischenstaatliche Ausschuss zum Klimawandel* (IPCC) den 4. IPCC-Sachstandsbericht (Fourth Assessment Report (AR4)) zum Weltklima veröffentlicht, welcher die wissenschaftliche Basis für die globale Klimapolitik der nächsten Jahre darstellt.

Dieser „Weltklimabericht" analysiert die Treibhausgase, allen voran Kohlendioxid (CO_2), als Hauptverursacher der im vergangenen Jahrhundert beobachteten Klimaerwärmung. Dass dabei die anthropogen bedingten Treibhausgase wesentlich für die Erwärmung verantwortlich sind, lässt sich anhand der statistischen Auswertungen als „sehr wahrscheinlich" (> 90 % statistische Wahrscheinlichkeit) einstufen. (Detaillierte Informationen zum 4. IPCC-Bericht: www.ipcc.ch (AR4 in verschiedenen Sprachen, jedoch nicht in deutsch); www.awi.de (Alfred-Wegener-Institut, Dtsch. Zusammenfassung des 1. Teils des AR4); www.bmu.de (Dtsch. Zusammenfassung des 2. Teils des AR4)).

Status quo des Weltklimas

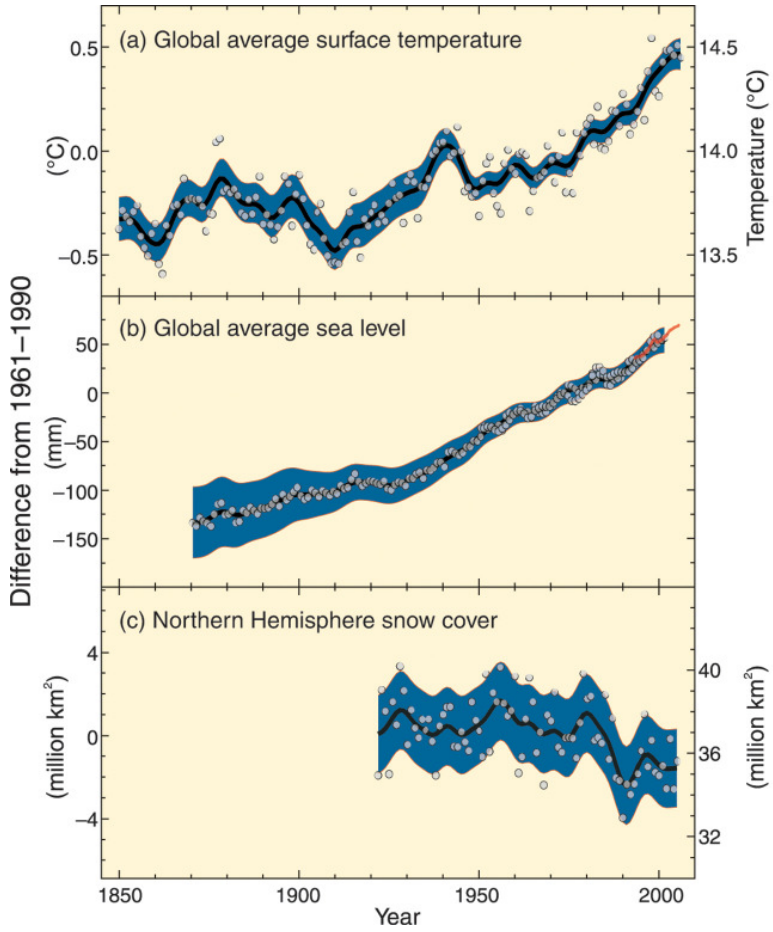


Abb. 1: Entwicklung der globalen Jahresdurchschnittstemperatur (Erdoberfläche) seit der kleinen Eiszeit 1850, des Meeresspiegels seit 1870 und der Schnee-/ Eisbedeckung auf der Nordhalbkugel seit 1920.
Auf der linken Maßskala sind die relativen Veränderungen zum Durchschnittswert des Vergleichszeitraums der Jahre 1961 bis 1990 ablesbar, auf der rechten Skala die absoluten Werte (mit Ausnahme des Meeresspiegels). Innerhalb der blau markierten Bereiche bewegt sich laut IPCC die Messunsicherheit. (Quelle: IPCC 2007).

Zieht man die in Abb. 1 grafisch dargestellten Daten der Vergangenheit heran, äußert sich der Klimawandel bezüglich der dargestellten Parameter bis heute wie folgt:

- Seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahre 1850 hat sich die Durchschnittstemperatur der Erdoberfläche um 0,74 °C erhöht (IPCC (2007)). **In Europa und Deutschland steigt die Temperatur jedoch in stärkerem Maße als im weltweiten Durchschnitt.** Seit der Industrialisierung ist ein Anstieg von 1 °C zu verzeichnen (Europäische Umweltagentur EEA (2008), www.Co2-handel.de). Im Zeitraum 1990 bis 2008 wurden die 13 wärmsten Jahre seit 1880 verzeichnet (GKSS-Forschungszentrum Geesthacht/Uni Bern (2009), www.co2-handel.de).

- Der Meeresspiegel stieg im 20. Jahrhundert um durchschnittlich 17 cm (12 – 22 cm).
- Die Eisdecke am Nordpol schmolz im Jahr 2007 auf die bisher kleinste gemessene Fläche (4,1 Mio. km²) ab. Im Jahr 2008 war sie mit einer Ausdehnung von 4,52 Mio. km² nur unwesentlich größer (Alfred-Wegener-Institut für Polar und Meeresforschung (2008), www.co2-handel.de).
- Im Jahr 2007 lag die Konzentration an Kohlendioxid (CO_2) mit 383 ppm (Teile pro Mio. Teile Luft) auf einem neuen Höchststand (1750: ca. 280 ppm). Andere Treibhausgase wie z. B. Distickstoffoxid (N_2O, Lachgas) und Methan (CH_4) erreichten ebenfalls bisher nie da gewesene Höchstwerte (Weltwetterorganisation WMO (2008), www.co2-handel.de).

Prognose des Weltklimas

Neben der Beschreibung des bisherigen Klimawandels (Auswertung der Daten seit Beginn der Wetteraufzeichnungen) ist vor allem die Prognose der zukünftigen Klimaentwicklung von grundlegender Bedeutung für eine sinnvolle und erfolgreiche Klimaschutz- und Klimaanpassungsstrategie. Hierzu berechneten die Wissenschaftler im 4. IPCC-Sachstandsbericht sechs Szenarien, welche die mögliche weitere Entwicklung des Weltklimas widerspiegeln.

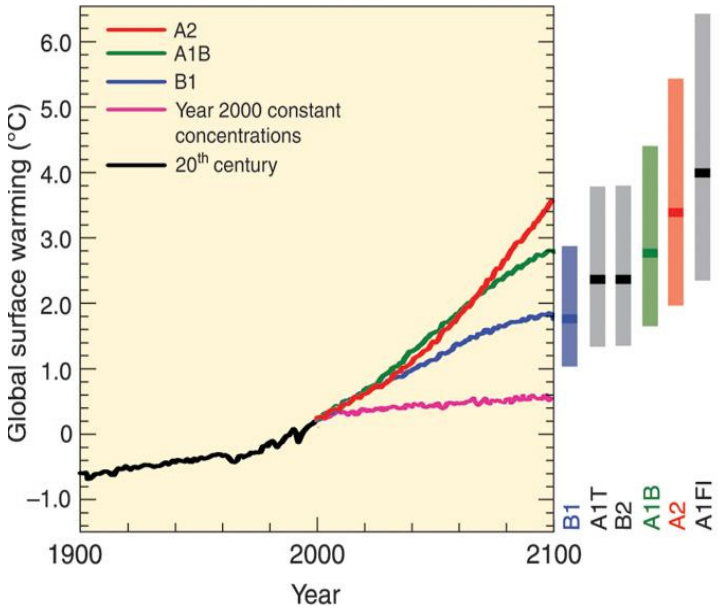


Abb. 2: Szenarien einer möglichen künftigen Temperaturentwicklung bis zum Jahr 2100.

Die schwarze Linie spiegelt den Temperaturverlauf im zwanzigsten Jahrhundert wider. Je nach Szenario steigen die Temperaturen mehr oder weniger stark an (A 2, A1B, B1). Selbst, wenn die Emissionen auf dem Stand des Jahres 2000 gehalten werden könnten, würde die Temperatur immer noch leicht steigen. Die Balken geben die beste Schätzung (Querbalken) sowie die wahrscheinliche Bandbreite dieser Werte an. (Quelle: IPCC, 2007).

Zentrales Fazit aus Ergebnissen der Klimavorausberechnungen

- Bei einer deutlichen Reduktion der jährlichen Treibhausgasemissionen kann im günstigsten Fall mit einer durchschnittlichen Erwärmung von 1,1 bis 2,9 °C bis zum Jahr 2100 gerechnet werden. Sollte dagegen das ungünstigste Szenario eintreten, muss mit einer Erwärmung von 2,4 bis 6,4 °C gerechnet werden (IPCC (2007)). Zum Vergleich: der Unterschied der mittleren Erdtemperatur zwischen der letzten Eiszeit und heute betrug 3 bis 5 °C (Umwelt- und Prognose-Institut (2007)). Die größte Erwärmung findet dabei in den nördlichen Breiten statt.
- Der Meeresspiegel steigt entsprechend dem niedrigsten Szenario um 18 bis 38 cm (B1). Sollte das höchste Szenario (A1FI) Realität werden, ist mit einem Anstieg zwischen 26 und 59 cm zu rechnen.
- Der Niederschlag wird in den höheren Breiten sehr wahrscheinlich zunehmen, während es in den Subtropen wahrscheinlich zu einer Verminderung des Niederschlags kommen wird. Hier sind allerdings bei Detailbetrachtungen regionale Besonderheiten zu berücksichtigen.

- Häufigere Extremereignisse (Stürme, Hitzewellen/Dürren, Starkniederschläge/ Überschwemmungen)

Die bislang nicht berechenbaren bzw. unprognostizierbaren Einflussfaktoren

Zu beachten ist, dass sämtliche Klimaberechnungen bislang nur auf linearen Modellen beruhen, welche die komplexen Zusammenhänge und Wirkungskreise der atmosphärischen Zirkulation nur vereinfachend abbilden können. Insbesondere positive Rückkopplungsprozesse in der Natur (z. B. Albedo-Effekt, Methan-Freisetzung durch Auftauen von Permafrostböden, Methan-Hydrat-Verdampfung durch erwärmtes Ozeanwasser) werden nicht berücksichtigt. Denkbar sind ebenso auch negative Rückkopplungsprozesse (z. B. verstärktes Pflanzenwachstum (CO_2-Bindung) infolge des Düngeeffekts durch CO_2, sofern keine anderen Minimumfaktoren (Wasser, Mineralien) entgegenstehen; vermehrter Niederschlag in Form von Schnee in der Antarktis durch „wärmere“ und damit feuchtere Luftmassen).

Neben den meisten Rückkopplungseffekten bleiben auch die so genannten „Kipp-Punkte“ des Klimasystems außen vor, deren Auswirkungen lebensbedrohende Ausmaße für die gesamte Zivilisation annehmen könnten (z. B. Störung der ozeanischen Zirkulation im Nordatlantik („Golfstrom“/arktische Tiefenzirkulation)). Nähere Informationen hierzu finden sich in einer Broschüre des Umweltbundesamtes (http://www.umweltbundesamt.de/klimaschutz/index.htm: „Kipp-Punkte des Klimasystems – Welche Gefahren drohen?“).

Auswirkungen der Klimaänderungen auf die Region (Westdeutsche Tieflandsbucht)

Um regionalspezifische Auswirkungen des Klimawandels zu prognostizieren, wurden Regionalisierungsverfahren entwickelt. Im Wesentlichen existieren vier Verfahren in der Bundesrepublik: Die dynamischen Modelle **REMO** und **CLM** sowie die statistischen Modelle **WETTREG** und **STAR**.

Während die dynamischen Modelle die Vorgänge in der Atmosphäre anhand physikalisch-numerischer Verfahren abzubilden versuchen, bedienen sich die statistischen Modelle der bisherigen meteorologischen Zeitreihen und projizieren diese in die Zukunft. Die Ergebnisse der einzelnen Modelle variieren hinsichtlich bestimmter Werte (z. B. Grad der Erwärmung) zum Teil erheblich, zeigen jedoch allesamt deutliche Trends.

Für die Großlandschaften in NRW wurde im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) ein statistisches regionales Klimaszenario (STAR) für den Zeitraum 2046 bis 2055 errechnet (Gerstengarbe et al. (2004). Darin zeichnet sich eine Erhöhung der landesweiten Jahresmitteltemperaturen um bis zu + 1,9 °C gegenüber den Vergleichswerten des Zeitraums 1951 – 2000 ab. Im Kreis Borken wird sich demnach die Jahresmitteltemperatur von 9 – 10 °C auf 11 – 12 °C erhöhen (vgl. Abb. 3).

Hingewiesen wird in dem Zusammenhang auch auf die vom POTSDAM INSTIUTE FOR CLIMATE IMPACT RESEARCH (PIK) im Auftrag des Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (MUNLV) im April 2009 veröffentlichte Studie zum Klimawandel in Nordrhein-Westfalen, mit einer regionalen Abschätzung der Anfälligkeit ausgewählter Sektoren (Abschlussbericht abrufbar unter http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/abschluss_pik_0904.pdf).

Lufttemperatur im Jahresmittel im Status Quo (1951 – 2000)

Lufttemperatur im Jahresmittel im Szenario (2046 – 2055)

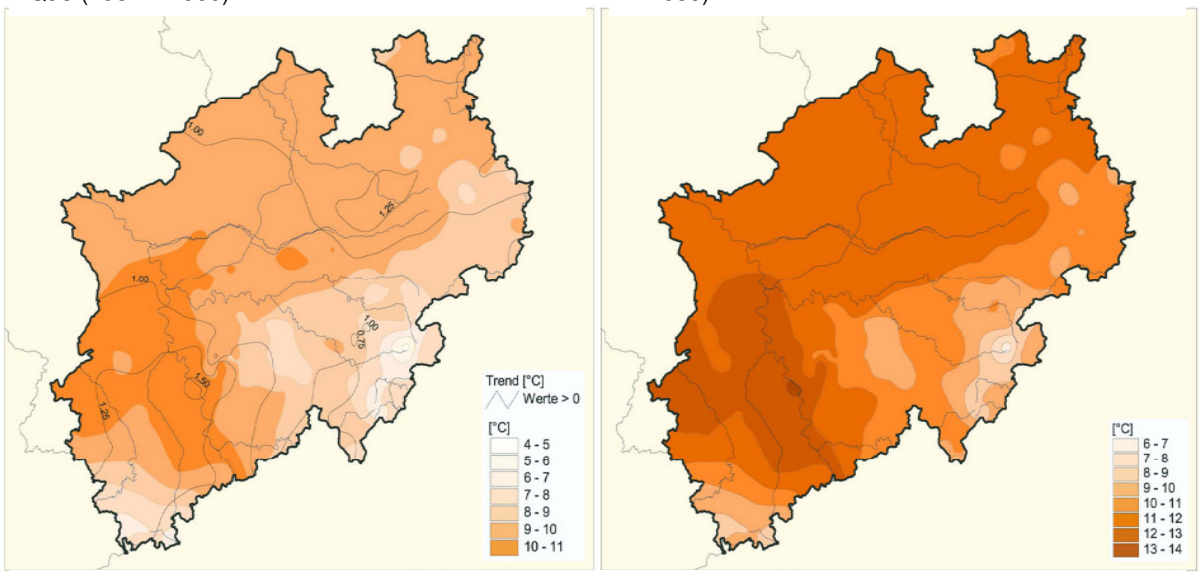


Abb. 3: Lufttemperatur im Jahresmittel im Status quo und im Szenario 2055 (Quelle: LANUV 2007)

Die Temperaturerhöhung macht sich dabei insbesondere in den Wintermonaten Januar und Februar (bis zu 3,1°C) sowie im Juli (2,7°C) bemerkbar.

Bei den Niederschlägen prognostizieren die Modellrechnungen für den Kreis Borken im Wesentlichen gleich bleibende Verhältnisse, stellenweise auch geringe Erhöhungen (vgl. Abb. 4). Allerdings muss mit einer deutlichen Verschiebung der Niederschläge von den Sommer- zu den Wintermonaten gerechnet werden.

Jahressumme der Niederschläge 1951 - 2000

Jahressumme der Niederschläge 2046 - 2055

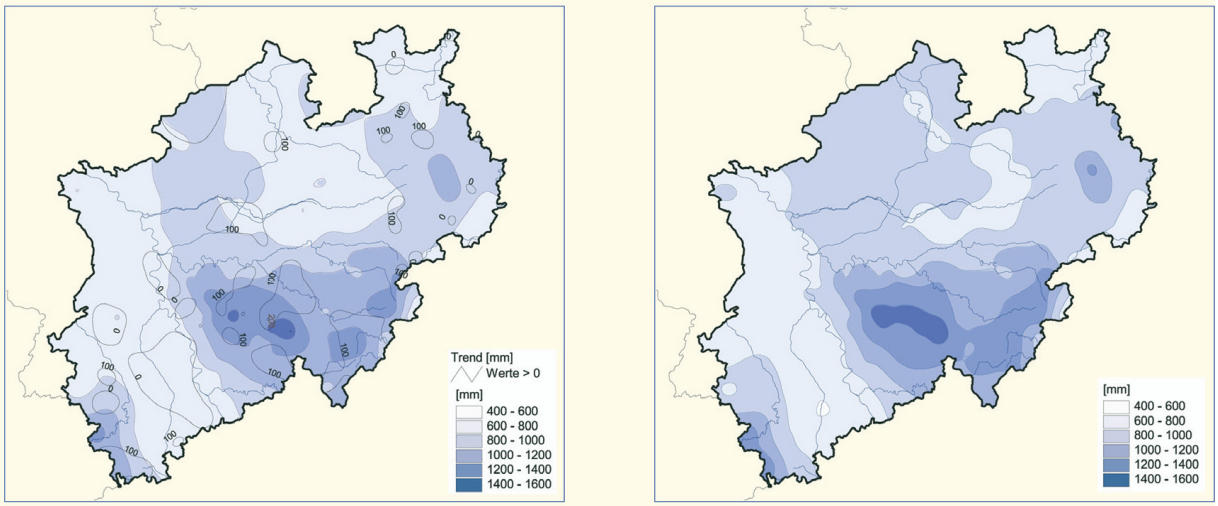


Abb. 4: Niederschlag als Jahressumme Status quo und Szenario 2055 (Quelle: LANUV 2007)

Die entstehenden Folgen für Natur und Umwelt sowie unser Wirtschafts- und Gesellschaftssystem werden umso heftiger ausfallen, je stärker der globale bzw. regionale Klimawandel ausfällt. In Abhängigkeit von ihrem Auftreten lassen sich die Klimafolgen allgemein wie nachfolgend beschrieben unterteilen. Hinsichtlich einer detaillierten Beschreibung sei auf die „Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ (Bundesregierung 2008) verwiesen.

- Folgen aufgrund kontinuierlicher Veränderungen betreffen zum einen die Abläufe im Naturhaushalt (z. B. Verlagerung der Vegetationsperioden, früherer Brutbeginn von Vogelarten) zum anderen aber auch die Gesundheit des Menschen (Ausbreitung von Krankheitserregern (Hantaviren, Borrelien, FSME-Viren) und Allergien). In luftaustauscharmen Ballungsräumen ist mit einer Zunahme der Hitzebelastung und der daran geknüpften Gesundheitsbeschwerden zu rechnen (Herz-Kreislauf-Erkrankungen). Daneben sind aber auch positive Aspekte wie ein geringerer Heizbedarf aufgrund milderer Winter zu erwarten.
- Folgen, die auf einem häufigeren und/oder verstärkten Auftreten von Extremereignissen beruhen (Stürme, Starkregen, Hitze- und Trockenperioden, Waldbrände, Hoch- und Niedrigwasser, Hitzestress). Diesbezüglich sind die Anforderungen an die bestehende Infrastruktur (z. B. Kanalnetze, Hochwasserschutz, Bewässerungssysteme, Trinkwasserversorgung) und die Raum-, Regional- und Bauleitplanung zu überprüfen.
- Folgen zunehmender Klimavariabilität (z. B. Auftreten von Dürren oder Überschwemmungen in kurzer zeitlicher Folge). Insbesondere die noch „naturabhängigen" Bereiche der Land- und Forstwirtschaft müssen sich auf die neuen Gegebenheiten einstellen. Insbesondere auf flachgründigeren Böden steigt die Gefahr von Wasserstress, was mit einer Verminderung der Vitalität darauf wachsender Pflanzen einhergeht. Gleichzeitig dürften sich Schädlinge mit erhöhtem Wärmebedarf ausbreiten. Auf gut wasserversorgten Standorten ist dagegen bei ausreichender Nährstoffversorgung mit steigenden Biomassezuwächsen zu rechnen. Die Aussaat von Pflanzen mit erhöhtem Wärmeanspruch stellt je nach Boden einerseits eine Herausforderung und andererseits eine Chance dar.

Das jeweilige Ausmaß der Schäden richtet sich nach der regionalen **Ausprägung des Klimawandels**, den räumlichen Nutzungen (**Vulnerabilität**) sowie den Möglichkeiten zur Anpassung (**Anpassungskapazität**) des jeweiligen Systems (Natur/Umwelt/Wirtschaft/Gesellschaft).

1.1.2 Maßnahmen und Kosten

Der 4. IPCC-Bericht stellt deutlich heraus, dass eine globale Klimaerwärmung von mehr als 2 bis 2,4 °C gegenüber der vorindustriellen Zeit von der Menschheit vermutlich nicht mehr beherrschbar ist. Eine Erwärmung unterhalb dieser Schwelle kann nach Ansicht der beteiligten Wissenschaftler nur dann erreicht werden, wenn der weltweite CO_2-Ausstoß ab dem Jahr 2015 wieder sinkt. Als Messlatte für die Reduktion geben sie für den Zeitraum 2015 bis 2050 Werte zwischen 50 und 85 % gegenüber dem Jahr 2000 vor. Im Wesentlichen soll dieses Ziel durch den vermehrten Einsatz regenerativer Energien sowie höhere Energieeffizienz bei der Energieerzeugung und -nutzung erreicht werden. Im IPCC-Bericht wird auch die Atomenergienutzung als mögliche Alternative berücksichtigt.

Bereits in den 1990er Jahren hat sich die internationale Staatengemeinschaft in der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) verpflichtet, Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu unternehmen. Laut 4. IPCC-Bericht entsprechen die Kosten für eine Begrenzung des weltweiten Temperaturanstiegs auf die genannten 2 bis 2,4 °C einer Reduzierung des Weltwirtschaftswachstums um weniger als 0,12 Prozentpunkte vom Jahr 2030 an.

Laut Berechnung des Umweltbundesamtes muss Deutschland mit jährlichen Kosten von vier Milliarden Euro rechnen, wenn der Ausstoß von Treibhausgasen bis zum Jahr 2050 um 80 % reduziert werden soll. Für den Fall, dass keine präventiven Klimaschutzmaßnahmen getroffen werden, geht das Umweltbundesamt von Kosten in Höhe von mindestens 100 Milliarden Euro pro Jahr aus.

1.2. Politische Beschlüsse und Programme zum Klimaschutz

1.2.1 Historie der IPCC-Berichte und darauf basierender klimapolitischer Meilensteine

Die Einsicht, dass Klimaschutz nur in globalem Maßstab zu betreiben ist, führte 1992 zum Beschluss der Klimarahmenkonvention auf dem **Umweltgipfel in Rio de Janeiro**. Die wissenschaftliche Basis war damals der erste IPCC-Sachstandsbericht aus dem Jahr 1990. Im Jahr 1995 folgte der zweite IPCC-Sachstandsbericht, der die Grundlage für das **Kyoto-Protokoll** 1997 bildete, welches erstmals verbindlich die Reduktion von Treibhausgasen für die meisten Industrieländer festschrieb. Der 3. IPCC-Sachstandsbericht datiert aus dem Jahr 2001 und stellte die Basis für den **Rio+10-Gipfel in Johannesburg** 2002 dar. Seither fungierte er als Referenz für Klimaforschung und –politik. Wie die drei zurückliegenden IPCC-Sachstandsberichte, wird auch der 4. Bericht aus dem Jahre 2007 für Verhandlungen und Verträge zur weltweiten Treibhausreduktion herangezogen werden (**United Nations Climate Change Conference in Kopenhagen**: 7. – 18.12.2009). Gleichzeitig bildet er die Grundlage für die Weiterentwicklung internationaler, nationaler und regionaler Anpassungsstrategien an den Klimawandel. Auf der Ende dieses Jahres stattfindenden Welt-Klimakonferenz in Kopenhagen strebt die EU ein Nachfolgeabkommen zum Kyoto-Protokoll, welches 2012 ausläuft, an.

1.2.2 Aktuelle politische Entscheidungen, Institutionen und Programme

1.2.2.1 Globale Ebene

Aus der Vielzahl von Organisationen und Institutionen seien hier folgende genannt:

- United Nations Framework Convention on Climate Change **(UNFCCC)**: Völkerrechtlicher Vertrag im Rahmen einer UN-Konferenz (UNCED 1992) mit dem Ziel der Verringerung klimaschädlicher Emissionen**.** http://unfccc.int/2860.php. Die EU hat in diesem Rahmen Vorschläge zur Förderung der Klimaanpassung für die Zeit nach 2012 vorgelegt (Aktionsrahmen für die Anpassung an den Klimawandel (AAK)).
- Intergovernmental Panel on Climate Change **(IPCC):** 4. IPCC-Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses zum Klimawandel (vgl. hierzu Historie der IPCC-Berichte). www.ipcc.ch
- Organisation for economic Co-operation and development (**OECD**): Climate Change Site: http://www.oecd.org/env/cc
- Internationale Agentur für Erneuerbare Energien (**IRENA**): Am 26.01.2009 wurde in Bonn die erste internationale Organisation gegründet, die sich ausschließlich mit Erneuerbaren Energien beschäftigt. IRENA soll dazu beitragen, die richtigen Rahmenbedingungen zu schaffen, Kompetenzen aufzubauen sowie Finanzierung und Technologie- und Wissenstransfer für Erneuerbare Energien zu verbessern (Sitz der Organisation wird im Juni 2009 festgelegt).
  - **Internationale Energie-Agentur (IEA)** (http://www.iea.org/)
  - Im Jahr 2008 rief die EU die „**Globale Allianz für den Klimaschutz (Global Climate Alliance, GCCA)**“ ins Leben, um Klimaanpassungsmaßnahmen in den Entwicklungsländern zu fördern.

1.2.2.2 Europäische Ebene (EU)

- European Climate Change Programme (ECCP) (http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp.htm). Analyse der Klimaauswirkungen; Definition von Handlungsempfehlungen. Ziel: Reduzierung der Treibhausgase entsprechend dem Kyoto-Protokoll um 8 % innerhalb von 2008 bis 2012 im Vergleich zum Stand 1990. Deutschland beabsichtigt hierzu mit einer Reduzierung seiner CO_2-Emissionen um 21 % beizutragen. Der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur im 21. Jahrhundert soll auf 2°C über dem vorindustriellen Niveau begrenzt werden.

- Das Grünbuch "Anpassung an den Klimawandel in Europa - Optionen für Maßnahmen der EU" (Juni 2007) identifiziert Bereiche, in denen Handlungsbedarf auf EU-Ebene besteht. Der daraus resultierende Maßnahmenrahmen wurde am 01.04.2009 in einem **Weißbuch zur Anpassung an den Klimawandel** konkretisiert. Vorgesehen ist eine phasenweise Umsetzung: Während in Phase 1 (2009 – 2012) die Grundlage für eine Anpassungsstrategie gelegt wird, soll diese in Phase 2 (ab 2013) umgesetzt werden. Phase 1 bestimmen vier Schwerpunkte: 1) Bereitstellung von Wissensgrundlagen, 2) Einbeziehung von Klimaschutzaspekten in alle wichtigen Politikbereiche der EU, 3) Kombination politischer Instrumente zur Gewährleistung effektiver Anpassungsprozesse 4) Intensivierung internationaler Zusammenarbeit. Die wesentlichen Handlungsfelder betreffen die Gesundheits- und Sozialpolitik, Land- und Forstwirtschaft, Biodiversität, Ökosysteme und Gewässer, Küsten- und Meeresgebiete, Infrastruktur und Produktionssysteme. Ferner sollen die bestehenden Finanzierungsmechanismen überdacht und ggf. weiterentwickelt werden. Das Weißbuch stellt den ersten Schritt zu einer umfassenden Europäischen Anpassungsstrategie dar und soll die jeweiligen nationalen Anpassungsstrategien flankieren. Die Einrichtung einer „Lenkungsgruppe für Klimafolgen und Anpassung" soll dabei die Intensivierung europäischer und internationaler Kooperationen gewährleisten.
- European Renewable Resources and Materials Association (ERRMA). ERRMA ist ein Zusammenschluss von fünf Kompetenzzentren für nachwachsende Rohstoffe auf europäischer Ebene (Ademe/Agrice (Frankreich), FNR (Deutschland), VALONAL (Belgien), Dutch Platform for Renewable Resources (Niederlande), ACTIN (Großbritannien))
- Das europäische Forschungsnetzwerk „**ERA-Net Bioenergy**" (European Research Area Networks) arbeitet daran, europäische Forschung und ihre Koordinierung im Bereich der Energieproduktion aus Biomasse zu verbessern.
- Am 25.06.2009 tritt das Klima- und Energiepaket der EU in Kraft. Es schreibt die Absicht der EU fest, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 30 % gegenüber 1990 zu reduzieren, sofern andere Staaten vergleichbare Verpflichtungen in einem internationalen Abkommen eingehen. Es setzt die 2007 beschlossenen verbindlichen Klimaschutzziele um; Kern sind verbindliche Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen und zum Ausbau der Erneuerbaren Energien in der EU. Hauptinstrument ist der EU-weite Handel mit Emissionszertifikaten.
- Das **Europäische Konjunkturprogramm** enthält zahlreiche Vorschläge zur Abmilderung der Klimafolgen, wie z. B. Modernisierung der europäischen Infrastruktur, Förderung der Energieeffizienz von Gebäuden oder die Markteinführung ökologischer Erzeugnisse.

1.2.2.3 Nationale Ebene

- Am 05.12.2007 legt die Bundesregierung den Bericht zur Umsetzung eines **Integrierten** Energie- und Klimaschutzprogramms (IEKP) vor (http://www.initiative-energieeffizienz.de/integriertes-energie-und-klimaprogramm-der-bundesregierung.html). Dabei handelt es sich um ein Paket aus 14 Gesetzen und Verordnungen sowie 7 weiteren Maßnahmen. Wesentliche Bestandteile sind die Steigerung der Energieeffizienz und der weitere Ausbau der Erneuerbaren Energien.
- Am 6. Juni 2008 beschließt das Bundeskabinett das erste Klimaschutzpaket mit den Schwerpunkten „Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)" sowie dem „Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG)". Hiermit soll eine Treibhausgasreduktion von weiteren 10 % bis zum Jahre 2020 gewährleistet werden. Aktuell hat Deutschland eine Reduktion von 20 % im Vergleich zu 1990 erreicht. Von der Bundesregierung wird eine Senkung um insgesamt 40 % angestrebt.

- Am 18. Juni 2008 beschließt das Bundeskabinett das zweite Klimaschutzpaket zur Umsetzung des Integrierten Energie- und Klimaprogramms. Es umfasst insgesamt sieben Gesetze und Verordnungen, welche hauptsächlich auf die Steigerung der Energieeffizienz abzielen.
- **Deutsche Anpassungsstrategie** an den Klimawandel vom 17.12.2008 (DAS): Deutschland legt damit die im „Klimaschutzprogramm 2005" angekündigte Konzeption einer Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) vor. In Verbindung mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland" sollen die existierenden Zielsetzungen in den Bereichen Ökonomie, Ökologie und Soziales auch unter den Bedingungen des Klimawandels realisiert werden. Die Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie stellt neben dem Klimaschutzprogramm die zweite Säule in der deutschen Klimaschutzpolitik dar.

  Maßnahmen und Initiativen im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie werden nachfolgend schlaglichtartig zusammengefasst:

  - Bewusstseinsbildung und Information der betroffenen Akteure und Bürger/Innen
  - Dialog und Beteiligung sowie Unterstützung der verschiedenen Akteure. Das Finanzforum „Klimawandel" - bestehend aus führenden deutschen Finanzdienstleistern - arbeitet als Dialogpartner der Bundesregierung zurzeit gemeinsam mit dem „Sustainable Business Institute" der European Business School an einem Forschungsprogramm, welches den forschungspolitischen Dialog zwischen dem BMBF und Vertretern der Finanzwirtschaft sowie der Realwirtschaft fördern und unterstützen soll. Die Finanzdienstleister sollen so in die Lage versetzt werden, ihren Beitrag zu Klimaschutz- und Klimaanpassungsstrategien zu leisten.
  - Verbesserung der Wissensbasis sowie der mittelfristigen Klimaprognosen. Klimafolgen- und Vulnerabilitäten-Ermittlung unter Berücksichtigung der vielfältigen Wechselbeziehungen und anhand aussagekräftiger Indikatoren. Integration der „Klima-Biomonitoring-Konzepte" der Bundesländer.
  - Ökonomische Aspekte des Klimawandels
  - Regionale Anpassungsforschung
  - Sektorale Anpassungsforschung. Seit 2008 forschen z. B. in einem Hauptforschungsbereich des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BNELV) verschiedene Institute aus dem Agrarbereich unter dem Themenkomplex „Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel". Im Bereich „Wasserstraßen/Schifffahrt" existiert seit Mitte 2008 das auf 5 Jahre angelegte Ressortforschungsprogramm KLIWAS („Auswirkungen des Klimawandels auf Wasserstraßen und Schifffahrt – Entwicklung von Anpassungsoptionen"). Im Modellvorhaben der Raumordnung „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel" werden ab 2009 in ausgewählten Modellregionen mögliche Beiträge der Raumordnung, Regional- und Stadtentwicklung zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung identifiziert und geprüft.
  - Instrumente der Entscheidungsunterstützung. Ziel: Entwicklung von Leitlinien und Checklisten für Planer und Entscheidungsträger. Diesbezüglich ist das laufende Vorhaben „Operative und strategische Unterstützung des Managements von Klimarisiken und –chancen" ausgerichtet, welches vom Bundesumweltministerium und dem Umweltbundesamt begleitet wird. Als weiteres Instrument wird auf Basis eines Geografischen Informationssystems (GIS) das „Fachinformationssystem Klimafolgen und Anpassung" erarbeitet, welches zukünftig auch die Erstellung von Risikokarten erlauben wird.
  - Kriterien für eine Priorisierung von Anpassungsoptionen als Grundlage für eine qualifizierte Vorbereitung von Maßnahmen und Maßnahmenplänen.
  - Ermittlung und Erfolgskontrolle von Anpassungsmaßnahmen: Bewertung der Wirksamkeit von Anpassungsstrategien.

Strukturen zur Unterstützung des Strategieprozesses

- Zu Beginn des Jahres 2009 ist die „Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassung an den Klimawandel“ (**IMA Anpassungsstrategie**), in der alle Ressorts vertreten sind, ins Leben gerufen worden. Ziel ist die Erarbeitung des „**Aktionsplans Anpassung**“ (Auftaktkonferenz im Mai 2009), der im April 2011 vorgelegt werden soll. Dieser soll auf der Grundlage der aktuellen Klimainformationen folgende Aspekte beinhalten:
  - Identifizierung und Priorisierung von Handlungserfordernissen
  - Priorisierung von Maßnahmen des Bundes
  - Konkrete Maßnahmen anderer Akteure
  - Aussagen zur Finanzierung
  - Vorschläge für eine Erfolgskontrolle
  - Weiterentwicklung der DAS und Definition der nächsten Schritte

- Fortsetzung des „Bund-Länder Austausches zur Anpassung an den Klimawandel“
- Seit 2006 besteht innerhalb des Umweltbundesamtes das Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass) mit der Funktion, Fachwissen aufzubereiten, zu vermitteln und Projekte auszuwerten.
- Das Climate Service Center (CSC) am GKSS-Forschungszentrum in Geesthacht hat die Netzwerk- und Koordinierungsfunktion im Bereich der Datenauswertung und -aufbereitung von Klimaszenarien sowie deren Weitergabe in Form geeigneter Datenprodukte und Beratungsdienstleistungen.
- Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Klima, Energie, Mobilität, Nachhaltigkeit (Ad Hoc-Arbeitsgruppe „Anpassungsstrategien der Länder“ der BLAG KliNa): Erarbeitung von regionalspezifischen Anpassungsstrategien. Mit Ausnahme eines Bundeslandes setzen heute alle Bundesländer regionale Klimamodelle zur Klimaprojektion ein.
- Die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) ist als Projektträger des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz seit Oktober 2003 für die Bioenergie-Beratung zuständig. Sie richtet sich gleichermaßen an Betreiber, Planer und potenzielle Investoren in Bioenergie-Anlagen wie auch an Verbraucher, die sich mit dem Gedanken tragen, Erneuerbare Energie aus Biomasse zu erzeugen.

1.2.2.4 Nordrhein-Westfalen

- Am 13.2.2007 stellt die Landesregierung das „**NRW-Programm zur Energieeinsparung, zum** Klimaschutz**, zum Stellenwert Erneuerbarer Energien, zur Energieforschung und zur Nutzung von Biomasse“** vor. Es umfasst folgende Bausteine:
  - Biomassestrategie NRW
  - Energieoffensive „NRW spart Energie“
  - Konzept „Erneuerbare Energien“ zur Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien (12 Einzelmaßnahmen, die bis 2020 umgesetzt werden sollen)
  - Konzept Energieforschung in NRW mit dem Ziel, bis 2015 „Energieforschungsland Nr. 1“ zu werden.
- Auf der Umweltministerkonferenz am 22.03.2007 wurde mit Verabschiedung der **Düsseldorfer Erklärung „Klimawandel und Konsequenzen“** die Notwendigkeit einer strategischen Anpassungsplanung auf Bundes- und Landesebene festgeschrieben. Ziel ist die Verwirklichung

der EU-Klimaschutzziele in den Bundesländern. Neben der Verringerung des Ausstoßes an Treibhausgasen (40 %) steht die Verdopplung der Energieproduktivität an oberster Stelle. Bis 2020 sollen die Erneuerbaren Energien einen Anteil von 20 % am Primärenergieverbrauch der EU erreichen. Nordrhein-Westfalen hat im September 2007 ein Konzept für die Erarbeitung einer Anpassungsstrategie vorgelegt (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz). Unter dem Titel „**Klimawandel in Nordrhein-Westfalen – Wege zu einer Anpassungsstrategie“** wird die aktuelle Situation beschrieben und die erforderlichen Schritte für eine Anpassungsstrategie definiert, welche letztlich über folgende Qualitäten verfügen soll:

- Aussagekräftige Klimaprojektionen mit hoher räumlicher Auflösung,
- sektorale und integrierte Anpassungsstrategien,
- thematische Risiko- und Empfehlungskarten sowie ein
- landesweites Klimafolgen-Monitoringsystem.

- Das „**Integrierte Klimaschutzkonzept für NRW**“ wird gerade erarbeitet. Neben der Steigerung der Energieeffizienz, sind als weitere Schwerpunkte der Ausbau der Erneuerbaren Energien, insbesondere die verstärkte Nutzung von Biomasse sowie die Energieforschung zu nennen.
- Am 1. Januar 2007 wurden die bisher getrennt operierenden Institutionen "Energieagentur NRW" und "Landesinitiative Zukunftsenergien NRW" in der neuen EnergieAgentur.NRW unter einem gemeinsamen Dach zusammen gefasst. Damit entstand eine strategische Plattform mit breit gefächerter Kompetenz im Energiebereich: Die EnergieAgentur.NRW deckt dabei von der durchgehenden Förderung der Forschung, technischen Entwicklung, Demonstration und Markteinführung über die Energieberatung bis hin zur beruflichen Weiterbildung alle Bereiche ab. Bezüglich einzelner Aktivitäten wird auf das nachfolgende Kapitel verwiesen.
- **ZukunftsLAND – Die Regionale im Münsterland 2016**: Neben dem Kreis Coesfeld ist der Kreis Borken mit sämtlichen Kommunen Gesellschafter der Agentur REGIONALE ZunkunftsLAND. Im Handlungsfeld „Wissen – Wirtschaften – Gestalten“ steht u. a. die Profilierung als innovative Wirtschaftsregion und als „Region in der Balance“ ganz oben auf der Agenda. Die Themen Klimaschutz und Energieeffizienz sind eng damit verbunden.

1.3 Klimaschutz-Förderprogramme EU / Bund / Land / Kreis

Es stehen eine Reihe von Förderinstrumenten auf den verschiedenen Ebenen zur Verfügung, die hier nicht erschöpfend im Detail vorgestellt werden können. Auf die zwecks Beschaffung weiterer Informationen jeweils angegebenen Internet-Links wird hingewiesen.

1.3.1 Europäische Ebene (EU)

Die Fördergelder auf EU-Ebene werden in der Regel über Ausschreibungsverfahren abgewickelt. Nachfolgend werden die wichtigsten Förderprogramme vorgestellt (http://www.nrweuropa.de/index.php?id=47):

- Eine wesentliche Grundlage der EU-Förderung ist das Strukturfondprogramm der Europäischen Union (**EFRE**) und die NRW-spezifische Umsetzung im EU-NRW Ziel 2-Programm "Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung 2007 – 2013". In diesem Zeitraum werden 1,3 Mrd. € von EU-Seite bereitgestellt. Zusammen mit Mitteln des Landes und aus privaten Quellen stehen 2,5 Mrd. € zur Verfügung (www.ziel-2-nrw.de). Ländliche Räume partizipieren weiterhin an EU-Fördermitteln aus dem NRW-Programm Ländlicher Raum (EU-Landwirtschaftsfonds für ländliche Entwicklung ELER). Hier stehen insgesamt 795 Mio. € EU-Mittel in NRW für den Zeitraum 2007 - 2013 bereit. 292 Mio. € sind davon EU-Fördermittel. Im Programm „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung (EFRE)“ stehen 2007 – 2013 in NRW 1,27 Mrd. € zur

Verfügung. Der Kreis Borken liegt im Programmgebiet des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (INTERREG IV A: Deutschland – Nederland 2007 – 2013), wo 138,7 Mio. € für regionale Entwicklung, u. a. im Bereich Erneuerbarer Energien bereit stehen. Der Vollständigkeit sei noch der Europäische Sozialfond (ESF; www.esf.nrw.de) genannt. Life+ ist das zentrale EU-Förderprogramm für den Umwelt- und Naturschutz. Hier stehen 2009 rund 250 Mio. € an Fördermitteln bereit (http://ec.europa.eu/environment/life/funding/lifeplus/call/index.htm).

- Im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm wird das Thema Energie in zehn Schwerpunkten abgehandelt und insgesamt in der EU mit 50 Mrd. € unterstützt. Es besteht aus den vier spezifischen Programmen „Zusammenarbeit", „Ideen", „Menschen" und „Kapazitäten". Im EU-Rahmenprogramm **für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (CIP)** stehen EU-weit 3,6 Mrd. € zur Verfügung, um Forschung und Unternehmen zu Innovationen und Kooperationen zu motivieren. Das CIP besteht aus den drei Programmen „Unternehmerische Initiative und Innovation", „Unterstützung der Politik im Bereich der IKT" sowie „Intelligente Energie Europa" (siehe nachfolgenden Punkt). Detaillierte Informationen finden sich bei der **Nationalen Kontaktstelle (NKS)** am Forschungszentrum Jülich (www.fz-juelich.de) sowie im **FRP & CIP-Portal NRW** (www.frp.nrw.de).
- Beim Programm "**Intelligente Energie – Europa II (IEE)**" handelt es sich um ein Marktverbreitungsprogramm (Beginn Frühjahr 2009). Es sieht Maßnahmen insbesondere in folgenden Bereichen vor:
  - Verbesserung der Energieeffizienz und rationelle Nutzung der Energiequellen ("SAVE")
  - Förderung neuer und Erneuerbarer Energiequellen und Diversifizierung der Energieversorgung ("ALTENER")
  - Verbesserung der Energieeffizienz und Förderung der Nutzung neuer und Erneuerbarer Energiequellen im Verkehrswesen ("STEER")
  - Das „Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder/Alianza del Clima e. V." hat sich zum Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen fortschreitend zu reduzieren. Bis zum Jahr 2030 soll die Pro-Kopf-Emission im Vergleich zu 1990 halbiert werden. Langfristig wird ein Wert von 2,5 t CO_2-Äquivalent pro Einwohner und Jahr angestrebt. Folgende Kreise aus NRW sind aktuell im Klimabündnis engagiert: Kreis Aachen, Kreis Mettmann, Kreis Recklinghausen.

1.3.2 Nationale Ebene

(siehe www.foerderdatenbank.de; www.foerderinfo.bund.de)

- Nationale **Klimaschutzinitiative des Umweltministeriums** (www.bmu.de; www.erneuerbare-energien.de; www.waerme-mit-zukunft.de)

  Seit 2008 stehen aus dem Verkauf von Emissionshandelszertifikaten jährlich rund 400 Mio. Euro für den Klimaschutz zur Verfügung. Davon fließen 280 Mio. € in nationale Klimaschutzmaßnahmen, 120 Mio. € in internationale Maßnahmen. Im nationalen Bereich existieren aktuell sechs Förderprogramme. Sie beruhen auf den im 1. und 2. Klimaschutzpaket beschlossenen Gesetzen (Juni 2008), insbesondere auf dem neuen, am 1.1.2009 in Kraft getretenen **Erneuerbare-Energien-Gesetz** (EEG 2009):

  a. Förderprogramm für Kommunen, soziale und kulturelle Einrichtungen (Zuschüsse bis 80 %; Förderung bemisst sich an CO_2-Einsparung; Kumulation mit Landesmitteln möglich, allerdings bis max. 80 % der förderfähigen Kosten). Im Rahmen dieses Programms erhalten Städte, Gemeinden und Landkreise, Kirchen, Hochschulen, gemeinnützige Vereine und kulturelle Einrichtungen Fördermittel für Klimaschutzkonzepte (z. B. Stadt Bocholt),

Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung sowie Klimaschutz-Modellprojekte mit dem Leitbild der CO_2-Neutralität. Gefördert wird die Erstellung von umfassenden Klimaschutzkonzepten und von Teilkonzepten sowie deren Umsetzung. So kann im Rahmen der Projektförderung ein „Klimaschutzmanager" mit Beratungs- und Unterstützungsfunktion beantragt werden. Hierfür sind die Sach- und Personalkosten bis zu 3 Jahren förderfähig. Projektträger ist das Forschungszentrum Jülich, wo entsprechende Anträge einzureichen sind (http://www.fz-juelich.de/ptj/klimaschutzinitiative).

b. **Impulsprogramm für Mini-Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen** (Mini-KWK). Zuschüsse zu Investitionen in Neuanlagen bis max. 50kWel; Höhe der Zuschüsse richtet sich nach den installierten kWel.

c. **Impulsprogramm für gewerbliche Kälteanlagen** (Bafa): Status-Check: 75 % Kostenzuschuss, max. 1000,- €. Altanlagen: 15 %, Neuanlagen 25 % der Nettoinvestitionskosten.

d. **Programm zur Förderung der energetischen Biomassenutzung/Klimaschutzinitiative Biomasse/Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe** des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Ziel: Steigerung des Anteils der Biomasse-Energieträger an der Stromerzeugung bis 2020 auf 30 %, an der Wärmeversorgung auf 14 %. Gefördert werden Forschungen sowie Pilot- und Demonstrationsprojekte aus 7 Themenfeldern (http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/41774/). Die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) hat eine detaillierte Übersicht der Förderprogramme des Bundes und der Bundesländer im Bereich Bioenergie erarbeitet (vgl. Anlage 1; www.fnr.de).

e. **Erweiterung des Marktanreizprogramms Erneuerbare Energien** (Bafa). Hier stehen jährlich bis zu 500 Mio. € zur Förderung bereit (http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/41238/).

f. **Förderprogramm zur Weiterentwicklung der nationalen Klimaschutzinitiative**

Neben diesen Förderprogrammen werden auch Einzelprojekte gefördert. Hierzu wird über die Verbraucherzentralen eine „**Informationsinitiative zum Klimaschutz**" gestartet, um Haushalte gezielt über Möglichkeiten des Klimaschutzes zu informieren.

- Aktionsprogramm „**Klimaschutz in Schulen und Bildungseinrichtungen"**
- Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie fördert Energieberatungen in Wohngebäuden im Rahmen des „**Vor-Ort-Beratungsprogramms**" durch Zuschüsse (bis 350,- €; Baubestand vor 01.01.2005)
- **KfW-Kredite zur Sanierung von Gebäuden der sozialen, kommunalen Infrastruktur** (z. B. Schwimmbäder) (www.kfw.de)
- **KfW-Förderprogramm** „**Energieeffizienz-Beratung KMU**": Steigerung der Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen (< 250 Beschäftigte). Förderung von Initial- (80 %, max. 640,- €) und Detailberatungen (60 %, max. 480,- €)
- Das **KfW-CO_2-Gebäudesanierungsprogramm** (http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/37942/40738/) fordert als Sanierungsstandard den EnEV-Standard minus 30 %. Es ist ein Baustein des KfW-Förderprogramms „Bauen, Wohnen, Energiesparen". Ab dem 01.04.2009 wird dieses Programm unter dem neuen Namen „Energieeffizient Sanieren" weitergeführt. Dann ist neben der Sanierung auch der Ersterwerb eines sanierten Gebäudes (Eigentumswohnung) förderfähig. Zu weiteren Einzelheiten und Änderungen sei auf die entsprechende Internetseite der KfW verwiesen.

(http://www.kfw-foerderbank.de/DE_Home/Bauen_Wohnen_Energiesparen/Darlehensprogramme_fuer_Wohnimmobilien/Energieeffizient_Sanieren/index.jsp)

- Das KfW-Kreditprogramm „Ökologisch Bauen" fördert energiesparendes Bauen (http://www.kfw-foerderbank.de/DE_Home/Bauen_Wohnen_Energiesparen/Darlehensprogramme_fuer_Wohnimmobilien/CO2-Minder14/index.jsp). Es ist ein Baustein des KfW-Förderprogramms „Bauen, Wohnen, Energiesparen". Ab dem 01.04.2009 wird dieses Programm durch das Programm „Energieeffizient Bauen" ersetzt.

  (http://www.kfw-foerderbank.de/DE_Home/Bauen_Wohnen_Energiesparen/Darlehensprogramme_fuer_Wohnimmobilien/Energieeffizient_Bauen/index.jsp.)

- Das KfW-Förderprogramm „Wohnraum Modernisieren" fördert die Modernisierung oder Sanierung von Haus oder Wohnung. Änderungen und Zusammenführung des CO_2-Gebäudesanierungsprogramms und Wohnraum Modernisieren ÖKO-PLUS. Ab April 2009 bündelt die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) ihre Förderaktivitäten zur energetischen Modernisierung von Wohngebäuden in dem Programm 'Energieeffizient Sanieren'.

  (http://www.kfw-foerderbank.de/DE_Home/Bauen_Wohnen_Energiesparen/Darlehensprogramme_fuer_Wohnimmobilien/KfW-Wohnra31/index.jsp)

- Neuer Förderschwerpunkt „**Nachhaltiges Landmanagement**" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Ziel: Strategien, Handlungsoptionen und Systemlösungen für ein nachhaltiges Landnutzungsmanagement, insbesondere in stark betroffenen Regionen (z. B. Alpen, Küsten).
- Förderschwerpunkt „**KLIMZUG – Klimawandel in Regionen zukunftsfähig gestalten**" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Ziel: Integration der zu erwartenden Klimaänderungen in regionale Planungs- und Entwicklungsprozesse.
- Wettbewerb „**Kommunaler Klimaschutz 2009**": Projekte, Maßnahmen, Strategien mit Vorbildfunktion im Klimaschutz. Bewerbungsschluss: 31.03.2009; Preisgeld: 10.000,- bis 50.000,- €.
- Fördermaßnahme „**Energieeffiziente Stadt – EnEff:Stadt**" der Bundesregierung: Zwei Förderinitiativen (BMWi bzw. BMBF) mit dem Ziel, neuartige Konzepte für eine effizientere Energienutzung in Städten zu entwickeln, diese modellhaft umzusetzen und zu kommunizieren. Abwicklung der Fördermaßnahmen über den Projektträger Jülich. (www.eneff-stadt.info/ bzw. www.bmbf.de/foerderungen/12343.php)
- Das jüngst (März 2009) aufgelegte KfW-Kreditprogramm „**Fündigkeitsrisiko Geothermie**" (60 Mio. €) soll die Geothermie in Deutschland voranbringen, in dem es das finanzielle Risiko von Fehlbohrungen absichert.
- Das „**Forum Zukunftsenergien**" (www.zukunftsenergien.de) nimmt als politisch unabhängige Institution im vorparlamentarischen Raum Informations- und Beratungsfunktionen wahr.
- Deutsche **Energieagentur (dena)** (in Kooperation mit dem BMU):
  - Die dena realisiert in Kooperation mit dem Fachinformationszentrum Karlsruhe den **BINE-Informationsdienst**, welcher aktuelle Fördermöglichkeiten online (www.energiefoerderung.info) oder über Hotline (0228 – 92379-14) abrufbar macht.
  - Informations- und Motivationskampagne „**Zukunft Haus – Energie sparen. Wert gewinnen**" (www.zukunft-haus.info). Unter der Dachmarke „Zukunft Haus" initiiert und koordiniert die dena marktorientierte Projekte, welche sowohl von der Bundesregierung als auch sonstigen Marktakteuren unterstützt werden (z. B. Modellvorhaben „**Niedrigenergiehaus im Bestand**" / „**dena-Zukunftshäuser**". Sanierungsstandard: „EnEV-Neubau-Standard minus 50 %".

- Projekt „**Wärme aus Erneuerbaren Energien**“: Bereitstellung von Informationen, Öffentlichkeitsarbeit und Förderung energiesparender Gebäudesanierung mit Erneuerbaren Energien.
- Im Projekt „**BAP DRIVER**“ geht es um die Entwicklung länderspezifischer Biomasseaktionspläne in der EU bis zum Jahre 2010. (www.bapdriver.org)
- Die internationale „**Biogaspartnerschaft**“ bildet eine Plattform zur Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz. (www.biogaspartner.de)
- Wissensportal der dena: www.thema-energie.de
- Dena-Förderübersichten EU-27-Fotovoltaik und REG Wärme stellen die EU-weiten Förderungsmöglichkeiten für Holzenergie, Solarthermie und Wärmepumpen dar.
- „**Exportinitiative Erneuerbare Energien**“ (www.exportinitiative.de): Unterstützung deutscher Unternehmen der Erneuerbare Energien-Sparte bei ihren Exportaktivitäten unter dem Motto „Export steigern – Zukunft sichern“ (z. B. „Solardachprogramm“).
- Kompetenzzentrum Offshore Wind.
- Wettbewerb „**Effizienzhaus – Energieeffizienz und gute Architektur 2009**“: bundesweiter Bauherrenwettbewerb, dotiert mit insgesamt 120.000,- €. Die insgesamt 18 Gewinner erhielten ein Preisgeld von jeweils 6.666 Euro.
- Wettbewerb „**Mehr Wert-Wärme aus Erneuerbaren Energien**“: Haussanierer-Wettbewerb (Baujahr vor 1995), dotiert mit insgesamt 40.000,- €. Bewerbungsschluss: 15.03.09.
- Modernisierungsratgeber Energie.

1.3.3 Nordrhein-Westfalen

- Das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie hat die förderpolitischen Aktivitäten im Programm „**progres.nrw**“ (www.progres.nrw.de) gebündelt. Dieses löst das 2006 abgelaufene REN-Programm ab, welches mit 640 Mio. € Fördermitteln 3,2 Mrd. € an Investitionen angestoßen hat. Im Jahr 2009 stehen Fördermittel in Höhe von 20 Mio. € bereit (2008: 12 Mio. €). Teil des neuen Programms ist die „**Richtlinie zur Förderung der Rationellen Energieverwendung, der Regenerativen Energien und des Energiesparens**“. Im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie (MWME) ist der **Projektträger Energie, Technologie, Nachhaltigkeit (ETN)** im Forschungszentrum Jülich für die fachtechnische und administrative Betreuung des Programms zuständig und Ansprechpartner für alle Förderinteressenten und Zuwendungsempfänger (www.fz-juelich.de/etn/). In diesem Rahmen informiert ETN auch über EU-Förderprogramme im Bereich Energie und unterstützt nordrhein-westfälische Akteure bei der EU-Antragstellung im 7. Forschungsrahmenprogramm und im Programm Intelligente Energie – Europa (IEE) (siehe europäische Ebene). Neben der Förderung beinhaltet das Programm Beratung und Service-Dienstleistungen in den Bereichen
  - Energiekonzepte für Branchen
  - Neutrale Energieberatung
  - Contracting-Beratung.

- Die Landesregierung erhielt am 16. Februar 2009 in Brüssel den „**RegioStars Award 2009**“ – die Auszeichnung der innovativsten Regionalprojekte Europas – für die EnergieAgentur.NRW (www.ernergieagentur.nrw.de). Diese bietet u. a. folgende Fördermöglichkeiten, Beratungsangebote und Wettbewerbe (zum Teil in Kooperation mit anderen Institutionen):
  - „**Energieeffizienz im sozialen Wohnungsbau**“: bis zu 15.000,- € (Darlehen) pro Wohnung, maximal 50 % der förderfähigen Bau- und Baunebenkosten.

- „**Start-Beratung Energie**“ für Gebäude, die vor dem 1.1.1980 gebaut wurden. Neben einem Eigenanteil von 48,- € übernimmt das Land 52,- €.
- Das **Joint Implementation Modellprojekt NRW** (**JIM.NRW**) ermöglicht zum ersten Mal auch mittelständischen Unternehmen, Kommunen u. a. Akteuren, am Emissionshandel teilzunehmen und so gezielte Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen. Die EnergieAgentur wandelt die durch Energieeffizienzmaßnahmen erzielten CO_2-Minderungen in handelbare Zertifikate um und verkauft diese am Markt. Die Möglichkeit besteht für Unternehmen, Gebietskörperschaften, Kirchen, Contractoren, Vereine, Krankenhäuser mit Anlagen < 20 MW).
- Das Internet-Portal „**KommEN**“ (www.kommen.nrw.de) hält zahlreiche Erfahrungsberichte aus kommunalen Energieprojekten in ganz NRW vor und bietet in folgenden Themenfeldern Planungs- und Entscheidungshilfen für die kommunale Entwicklung: Entwicklungs- und Raumplanung; Kommunale Gebäude, Anlagen; Versorgung, Entsorgung; Mobilität; Interne Organisation sowie Kommunikation, Kooperation.
- Leitprojekt „**Mit der Sonne bauen – 50 Solarsiedlungen in NRW**“ (www.50-solarsiedlungen.de), z. B. Solarsiedlung Rhede-Nord im Kreis Borken. Bislang existieren 27 Solarsiedlungen in NRW, 20 weitere werden derzeit gebaut (Stand Juli 2009).
- **Büro für Geothermie** (GeothermieNRW); http://www.energieland.nrw.de/geothermie): Informations- und Anlaufstelle für Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Öffentlichkeit.
- Landespreis „**Energieeffizientes Bauen für die Zukunft**“ (insgesamt 60.000,-€).
- Aktion „**Holzpellets**“: Informationsangebot. Förderung von Demonstrations- und Multiplikatorprojekten über progres.nrw.
- Die Aktion „**Photovoltaik NRW – Solarstrom für NRW**“ (www.photovoltaik.nrw.de) unterstützt Unternehmen aus NRW durch gezielte Marketingaktivitäten.
- Online-Rechner Photovoltaik
- Online-Infotool zum EEWärme-Gesetz: Orientierungshilfe für Bauherren, welche über Nutzungsvarianten Erneuerbarer Energien sowie mögliche Alternativen im Rahmen der gesetzlichen Verpflichtungen für Neubauten informiert (www.energieagentur.nrw.de/eewaermegesetz).
- Wettbewerb „Klimaschutz und Klassenkasse 2009“ in Kooperation mit dem Wirtschaftsministerium: Projekte zum effizienten Energieeinsatz in Schulen.
- Energieberatungsmobil zur Information und Öffentlichkeitsarbeit.
- Info-Portal „**Förderprogramme**“: (http://www.energieagentur.nrw.de/foerderung/page.asp?RubrikID=2533)
- Info-Portal „**Sanierung kommunaler Gebäude**“: Hilfestellung zur nachhaltigen Energiekostensenkung im Rahmen von Maßnahmen aus dem Konjunkturpaket II.
- Fachtagungen/Informationsveranstaltungen, z. B. für Kommunen: „Programme für Umwelt und Energie“ am 12.03.2009 in Düsseldorf; „Klimaschutz durch Kohlendioxidspeicherung“ am 29.06.2009 in Düsseldorf; 18. Weltwasserstoffkonferenz 2010 vom 16. – 21. Mai 2010 in Essen (www.whec2010.com).
- **Internet-Link-Verzeichnis** mit zahlreichen Akteuren aus der Umwelt- und Energiebranche. (http://www.ea-nrw.de/_infopool/page.asp?InfoID=1516)
- **EA.TV – Der Video-Podcast der EnergieAgentur.NRW**
- Landesweite Roadshow **„NRW spart Energie“** (Verbraucherberatung) im Rahmen der Energieeffizienzoffensive der Landesregierung

- Info-Portal „**Mein Haus spart**“: Beratungsangebot des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie NRW in Kooperation mit der EnergieAgentur NRW. Übersicht, in welchen Kommunen und Kreisen Sanierungsinitiativen aktiv sind (http://www.mein-haus-spart.de).
- Der Kreis Borken beteiligt sich an der landesweiten Initiative „**ALT*BAU*NEU**“, die gemeinsam von Kreisen und Kommunen in NRW getragen wird (http://alt-bau-neu.de). Es handelt sich hierbei um eine Serviceplattform für regionale Altbauinitiativen, welche zur Zeit in neun Großstädten und sieben Landkreisen in NRW angeboten wird. Die Plattform unterstützt Kreise und Kommunen bei der Beratung von Gebäudeeigentümern und zeigt sinnvolle Maßnahmen zur energetischen Modernisierung von Gebäuden auf. Der **Altbausanierungsbedarf im Kreis Borken** wird aktuell auf **1,4 Mrd. €** geschätzt (Gertec Gmbh (2008)).

  Die Kooperation der an dem Projekt beteiligten Kreise und Kommunen bedingt dabei wesentliche finanzielle Synergieeffekte zum Beispiel bei Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit (Flyer, Broschüren, Plakate, Anzeigen, Newsletter, etc.). Gleichzeitig wird ein kontinuierlicher Erfahrungsaustausch der beteiligten Gebietskörperschaften untereinander sichergestellt. Das Projekt ALT*BAU*NEU wird durch das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen finanziell unterstützt und von der Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft durchgeführt.

  Bis zum Jahr 2010 ist die kontinuierliche Weiterentwicklung der Plattform vorgesehen. So werden die Basismodule (Internet-Plattform, Öffentlichkeitsarbeit/Kampagnen, interne Steuerungstreffen sowie interregionaler Erfahrungsaustausch) unter Beteiligung aller Körperschaften forciert, während spezielle Vertiefungsschwerpunkte im ausgewählten Kreis stattfinden. Der Kreis Borken pflegt die auf den Kreis Borken bezogenen Inhalte des Internet-Portals. Die Förderkonditionen für 2009 stehen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fest.
- Das Land unterstützt Kommunen finanziell bei der Durchführung des „**European Energy Award**“ (www.european-energy-award.de/ sowie www.eea.nrw.de): Es handelt sich hierbei um einen Zertifizierungsprozess zu einem effizienten Energiemanagement-System. Überprüft werden die Qualität der Energieerzeugung und –nutzung in Kommunen. Diese erhalten eine Einstiegs-Förderung über 4 Jahre und eine Folgeförderung über 3 Jahre in Höhe von ca. 70 % der Ausgaben. Die Abwicklung folgt über das nachfolgend genannte Forschungszentrum Jülich.
- Das **Forschungszentrum Jülich** (www.fz-juelich.de/etn/) ist im Auftrag des Landes als **Projektträger Energie Technik und Nachhaltigkeit (ETN)** mit der wissenschaftlich-technischen und finanziellen Abwicklung des Förderprogramms *progres.nrw* beauftragt.
- Die **Effizienz-Agentur NRW** (www.efanrw.de) treibt in erster Linie die Verbesserung der **Produktionseffizienz** in Unternehmen voran.
- **„Aktion KlimaPlus – NRW-Klimakommune der Zukunft“**: Gewinner des Wettbewerbs sind **die Stadt Bocholt** (1. Sieger: 2,2 Mio. € Fördersumme) und die Gemeinde Saerbeck (1,1 Mio. € Fördersumme). Beide dürfen sich nun mit dem Titel „NRW-Klimakommune“ schmücken.
- Der Innovationswettbewerb **„Energie.NRW“** im Rahmen des neuen EU-NRW-Programms „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung 2007 – 2013 (EFRE) soll die effiziente Energieumwandlung und Energienutzung fördern sowie die regionalen Wertschöpfungsketten stärken bzw. verbessern. Insgesamt kommen 16 Mio. € aus dem Europäischen Regionalfonds sowie weitere 16 Mio. € aus Land, Kommunen und Beiträgen privater Dritter. Der Förderwettbewerb wurde nach der ersten Runde im Jahr 2007 zum zweiten Mal am 15. Mai 2009 gestartet.
- **„Gebäude-Check Energie“** sowie **„Solar-Check“** getragen vom Land, der EnergieAgentur NRW **sowie** dem Westdeutschen Handwerkskammertag. Von den Kosten in Höhe von 77,- € trägt das Land 52,- bei einer Selbstbeteiligung von 25,- €.

- Kampagne „**Schule der Zukunft – Bildung für Nachhaltigkeit**“ (www.schule-der-zukunft.nrw.de) zur Verankerung nachhaltiger Entwicklungsansätze im Schulleben. Von April 2009 bis 2011 können sich Schulen mit Ideen und Projekten aus verschiedenen Schwerpunktthemen an der Kampagne beteiligen. Nach Abschluss der Projektphase werden die Schulen, welche ihre Ziele erreicht haben, als „Schule der Zukunft“ ausgezeichnet.
- Investitionspakt zur energetischen Sanierung (Investitionspaket 2009) des Landesbauministeriums vom 19.12.2008 soll rund 100 Förderprojekte im Bereich der energetischen Erneuerung der sozialen Infrastruktur in den Kommunen unterstützen. Initialberatung durch die EnergieAgentur.NRW (http://www.mbv.nrw.de/Staedtebau/Programme/Investitionspakt/index.php).
- **Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP)**

  Am 06.09.2006 wurde ein Pilotprojekt des Landes sowie des Energiekonzerns RWE (RWE Key Account Contracting GmbH) ins Leben gerufen, welches die Verstromung von Restholz („Forstbiomasse“) in Biomasseheizkraftwerken zum Ziel hat. Bis zum Jahr 2020 sollen 10 Kraftwerke gebaut werden.

1.3.4 Energie-Netzwerke und Kompetenzzentren auf der Landesebene NRW

Die EnergieAgentur NRW (www.energieagentur.nrw.de) koordiniert eine Reihe von Kompetenz-Netzwerken im Bereich Erneuerbare Energien und Energieeffizienz:

- Kompetenz-Netzwerk Brennstoffzelle und Wasserstoff
- Kompetenz-Netzwerk Kraftwerkstechnik NRW
- Kompetenz-Netzwerk Kraftstoffe der Zukunft
- Kompetenz-Netzwerk Biomasse NRW
- Kompetenz-Netzwerk Photovoltaik

Daneben agieren zahlreiche weitere Akteure mit Netzwerk-Funktionen, zum Teil in Kooperation mit privaten Dritten, wie z. B.:

- Die Verbraucherzentrale NRW koordiniert das Projekt „**Kompetenznetzwerk 21**“ zur Vernetzung von Experten und Wissen für die ökologische und energetische Gebäudesanierung als Beitrag zur Nachhaltigkeit und als Impulsgeber für Investitionen. Projektpartner sind das Zentrum für Umwelt und Energie der Handwerkskammer Düsseldorf, das Öko-Zentrum NRW und das Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung und Bauwesen des Landes Nordrhein- Westfalen (ILS NRW) (http://www.kompetenznetz21.nrw.de/). Das Kompetenznetzwerk 21 gliedert sich in die zwei Säulen altbauwissen.nrw (Verbraucherzentrale; http://www.altbauwissen.nrw.de/) und altbauinfos.nrw (Öko-Zentrum NRW; http://www.kompetenznetz21.nrw.de/).
- Projekt „ALT*BAU*NEU“ (vgl. oben)
- Forschungsnetzwerk NRW-Agrar
- Energieforschungs-Institut von E.ON und RWTH Aachen
- Forschungszentrum Jülich (www.fz-juelich.de)
- Zentrum für BrennstoffzellenTechnik in Duisburg (ZBT GmbH) (www.zbt-duisburg.de)
- Zentrum für nachwachsende Rohstoffe NRW (www.duesse.de/znr/index.htm)

Am 03.07.2009 gründeten mehr als 20 nordrhein-westfälische Städte und Gemeinden aus dem ländlichen Raum das Netzwerk „**Kommunale Klimakonzepte**“ (www.klimakommune.nrw.de). Ziel ist es, gemeinsam Handlungskonzepte zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des

Klimawandels zu erarbeiten. Zu diesem Zweck wird mit einer finanziellen Förderung von 300.000 Euro (MUNLV) eine Koordinierungsstelle beim Städte- und Gemeindebund eingerichtet.

1.3.5 Verbände

Eine erschöpfende Übersicht der aktiven Fachverbände kann an dieser Stelle nicht erfolgen. Folgende thematisch besonders relevante Verbände seien genannt:

- Bundesverband Solarwirtschaft (**BSW-Solar**): www.solarwirtschaft.de
- Deutscher Energie-Pellet-Verband (**DEPV**): www.depv.de
- Fachverband Biogas e. V.: www.biogas.org
- Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie (**VDB**): www.biokraftstoffverband.de

Als Dachverband der Fachverbände bündelt der **Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE)** (www.bee-ev.de) aktuell 20 Verbände aus der Erneuerbaren Energien-Branche.

Die Kreisverwaltung Borken unterstützt im Rahmen ihrer Beratungsaktivitäten alle interessierten Verbraucher bei der Vermittlung von Fachberatungsstellen und bei der Vorbereitung von Fördermaßnahmen aus den vorgenannten verfügbaren Programmen. Besonders hervorgehoben werden die im Kreisgebiet Borken mit Beteiligung der Kreisverwaltung laufenden Initiativen **„Besser Wohnen im Münsterland“, „ALTBAUNEU“, „Gebäude-Check Energie“ sowie „Solar-Check“** (vgl. hierzu Kap. 6.4).

2. Klimaschutz-Handlungsziele des Kreises Borken

Im Rahmen seiner politischen Beratungen und des Beschlusses zur Aufstellung eines Klimaschutzkonzeptes für das Kreisgebiet hat der Kreis Borken die übergeordneten Zielsetzungen zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel benannt sowie laufende und vorgesehene Maßnahmen dargestellt. Der Kreis Borken strebt unter Bezugnahme auf den im Frühjahr 2007 veröffentlichten 4. Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) an, wirksame Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen. Schlüsselfunktionen kommen hier der Förderung der Erneuerbaren Energien, der Verbesserung der Energieeffizienz sowie dem Energiesparen zu.

In diesen Feldern hat der Kreis Borken bereits in der Vergangenheit verschiedene Aktivitäten durchgeführt. Diese ergänzend und darüber hinaus sind weitere Maßnahmen denkbar, die von Seiten des Kreises Borken noch durchgeführt werden können.

In der Bürgermeisterkonferenz der Städte und Gemeinden des Kreises Borken am 27.10.2008 wurde die Erarbeitung des regionalen Klimaschutzkonzeptes für den Kreis Borken befürwortet.

Über Ziele und Inhalte des aufzustellenden Klimaschutzkonzeptes wurde seitens der Kreisverwaltung ausführlich in der öffentlichen Auftaktveranstaltung vom 03.12.2008 informiert.

Ziel des Klimaschutzkonzeptes für den Kreis Borken ist, der Kreisverwaltung, den Städten und Gemeinden und allen weiteren Beteiligten Entscheidungsgrundlagen anzubieten, ihre klimaschutzrelevanten Aktivitäten und Kapazitäten im Sinne einer Klimaallianz sinnvoll bündeln und aufeinander abstimmen zu können.

Mit der dem Konzept zugrunde liegenden Bilanzierung und der Entwicklung von Szenarien kann das Konzept nun Grundlage für politische Beschlüsse zu Klimaschutzzielen sein.

3. Methodisches Vorgehen

3.1 Ablauf des Projektes

Basis der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes bildet ein durch den Kreis Borken vorgegebenes Anforderungsprofil. Weitere Anforderungen, die sich insbesondere aus der Richtlinie des Bundes vom 01.01.2009 zur Förderung für Kommunen, soziale und kulturelle Einrichtungen ergeben, werden ebenfalls berücksichtigt. Die Konzepterarbeitung umfasst folgende drei Phasen:

- Phase I: Partizipatorischer Prozess und Initiation (September bis Dezember 2008)
- Phase II: Sektoranalyse und Datenerhebungen (Januar bis März 2009)
- Phase III: Strategie, Maßnahmen und Erstellung des Gesamtkonzeptes (April bis Juli 2009)

Die einzelnen inhaltlichen Ablaufschritte des Projektes sind den Abbildungen in den Textkapiteln 9 und 10 zu entnehmen.

3.2 Partizipative Konzepterstellung

Eine frühzeitige Beteiligung relevanter Akteure versetzt die mit der Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes befassten Stellen in die Lage, die Datenerhebungen und Konzeptstruktur an tatsächlichen Bedarfen, realistischen Potenzialen und regionalspezifischen Problemsektoren auszurichten.

In den vorgenannten drei Phasen der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes erfolgt eine umfassende Einbindung von Beteiligten mit dem Zweck, themenrelevante Problemstellungen und wesentliche Handlungsfelder des Kreis-Klimaschutzkonzeptes bereits frühzeitig ermitteln zu können.

Die Aktivitäten der Phase I umfassen Sondierungsgespräche mit ausgewählten Akteuren sowie eine darauf aufbauende Informationssammlung über eine Kurzbefragung bei den beteiligten Stellen des Kreises und der Kommunen, des Handwerks, der Wirtschaft, der Energieversorgung sowie weiterer Akteure. Die Erhebungen von aktuellen und geplanten klimaschutzrelevanten Aktivitäten sind in den Textkapiteln 6 und 7 ausführlich dokumentiert.

Die Untersuchungen in der Projektphase II münden in eine Identifikation von Zielen und regional relevanten Handlungsschwerpunkten für zukünftige Klimaschutzaktivitäten sowie Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel. Diese Ergebnisse werden vornehmlich aus der energetischen Statusanalyse, bereits vorhandenen Planungen und den Auswertungen der Akteurserhebung abgeleitet.

In der Phase III, welche die Entwicklung der Strategie und Erarbeitung von Maßnahmenempfehlungen des Gesamtkonzeptes umfasst, ist die Zusammenarbeit mit allen zu beteiligenden Akteuren darauf gerichtet, Zusammenarbeitsfelder weiter zu konkretisieren und tragfähige Strukturen der Zusammenarbeit in der anschließenden Phase der Maßnahmenumsetzung zu identifizieren.

3.3 Umsetzung der Ergebnisse

Die gutachterlichen Handlungsempfehlungen sind in Beratungen der Bürgermeisterkonferenz sowie eines Fachforums des Kreises mit den kreisangehörigen Städten und Gemeinden und weiteren Beteiligten von Mai 2009 mit dem Ergebnis aufgegriffen worden, das Verfahren der weiteren Zusammenarbeit in der Umsetzungsphase in drei Schwerpunkten zu konzentrieren:

- Handlungsschwerpunkt „Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerberatung“; Zusammenarbeit von Städten und Gemeinden, Kreishandwerkerschaft, Banken, Sparkassen und Energieversorgungsunternehmen.
- Handlungsschwerpunkt „Kooperative Planung“

- Handlungsschwerpunkt „Mobilität“

Eine nähere Darstellung zu vorgesehenen Zusammenarbeitsstrukturen in der Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzeptes ist dem Textkapitel 10.2.2 zu entnehmen.

4. Charakteristik des Projektgebietes Kreis Borken

4.1 Gebietsstruktur

Der Kreis Borken wurde 1975 in seiner heutigen Struktur gegründet und setzt sich aus 10 Städten und 7 Gemeinden zusammen. Naturräumlich betrachtet liegt der Kreis im Westmünsterland, wobei der westliche Ausläufer um das Stadtgebiet Isselburg den Übergang zum Niederrheinischen Tiefland markiert.

Abb. 5: Geografische Lage des Kreises Borken (Quelle: Kreis Borken)

Die Flächennutzung innerhalb des Kreises ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Nutzung der Katasterfläche	Fläche (insges. 141.914 ha)	%-Anteil an der Kreisfläche
Landwirtschaft	94.958 ha	66,9 %
Naturnahe Flächen (Wald, Wasser, Moor u. Heide, Erholungsflächen)	23.936 ha	16,9 %
Siedlungsfläche	22.697 ha	16,0 %
darin Gebäude- u. Freiflächen	14.514 ha	10,2 %
Verkehrsfläche	7.866 ha	5,5 %
Flächen anderer Nutzung	325 ha	0,2 %

Tab. 1: Flächennutzung im Kreis Borken (Quelle: Kreis Borken – statistik online, 2008)

4.2 Bevölkerung, Beschäftigung

Die ländliche Siedlungsstruktur bedingt im Kreis Borken eine im Landesvergleich geringe Bevölkerungsdichte von 261 Einwohnern pro km².

	Einwohnerzahl	Bevölkerungsdichte Einw./km²	Bevölkerungs-wachstum seit 1990	Bevölkerungsentwicklung bis 2025
Kreis Borken	370.196	261	16,5 %	+ 3,5 %
Durchschnitt NRW	17.996.621	528	4,7 %	- 2,6 %

Tab. 2: Bevölkerungsentwicklung im Kreis Borken und in NRW (Quelle: Statistikdienst Kreis Borken)

Die zukünftige Entwicklung wird im Wesentlichen durch folgende Trends bestimmt:

Trend 1: Die Bevölkerungsentwicklung verläuft weiterhin positiv

Die Bevölkerungsentwicklung verlief im Kreis Borken in den vergangenen Jahrzehnten sehr positiv. Mit einem Wachstum von 16,5 Prozent seit 1990 liegt der Kreis deutlich über dem landesweiten Zuwachs von 4,7 %. Die Zukunftsprognosen bis zum Jahr 2025 gehen entgegen dem negativen Landestrend (- 2,6 %) von einem weiteren Wachstum aus. Nach der aktuellen Prognose der Bevölkerungsentwicklung bis 2030 durch den Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) wird die Bevölkerung im Kreis Borken ausgehend vom Basisjahr 2008 um 2,9 % wachsen. Gestützt wird dieser Trend hauptsächlich von Wanderungsgewinnen; der natürliche Saldo dürfte dagegen insgesamt negativ verlaufen.

Trend 2: Die Bevölkerungsstruktur, insbesondere die Alterszusammensetzung unterliegt erheblichen Veränderungen (Demographischer Wandel)

Die Alterszusammensetzung der Bevölkerung wird sich in den kommenden Jahrzehnten weiter zugunsten der älteren Menschen verschieben. Im Jahr 2030 werden die 60- bis 80-jährigen mit Abstand die größte Bevölkerungsgruppe im Kreis Borken darstellen. Ihre Zahl wird von 64.400 auf 103.800 steigen. Das ist ein Zuwachs um 61,1 %. Diese Altersgruppe wird dann einen Anteil von 27,2 Prozent (heute 17,4 Prozent) an der Gesamtbevölkerung im Kreis haben. Noch stärker wird die Gruppe der über 80-Jährigen steigen: um plus 92,4 % auf 26.400 Personen oder einen Anteil von 6,9 % an der Kreis-Bevölkerung (heute 3,7 %). Alle anderen Altersgruppen werden schrumpfen – am stärksten die der 16- bis 19-Jährigen (minus 26,6 %).

Der Kreis Borken zeichnet sich durch eine im Landesvergleich überaus positive Arbeitsmarktentwicklung aus. Nachdem die Arbeitslosenquote im Jahr 2005 mit 9,3 % ihren Höchststand der letzten Konjunkturabschwächung erreichte, konnte bis September 2008 ein erfreulicher Rückgang auf 4,6 % festgestellt werden. Durch die Belastung der konjunkturellen Krise ist die Arbeitslosenquote jedoch gestiegen. Im Mai 2009 waren 11.677 Personen im Kreis Borken arbeitslos, die Arbeitslosenquote lag damit bei 6,0 %.

Insgesamt wird im Kreis Borken lt. der IHK-Prognose die Anzahl der Erwerbspersonen bis 2020 um 10,7 % zunehmen. Diese Entwicklung steht in starkem Kontrast zum landesweiten Rückgang dieser Gruppe um 1,8 % in Nordrhein-Westfalen.

4.3 Wohngebäudestruktur

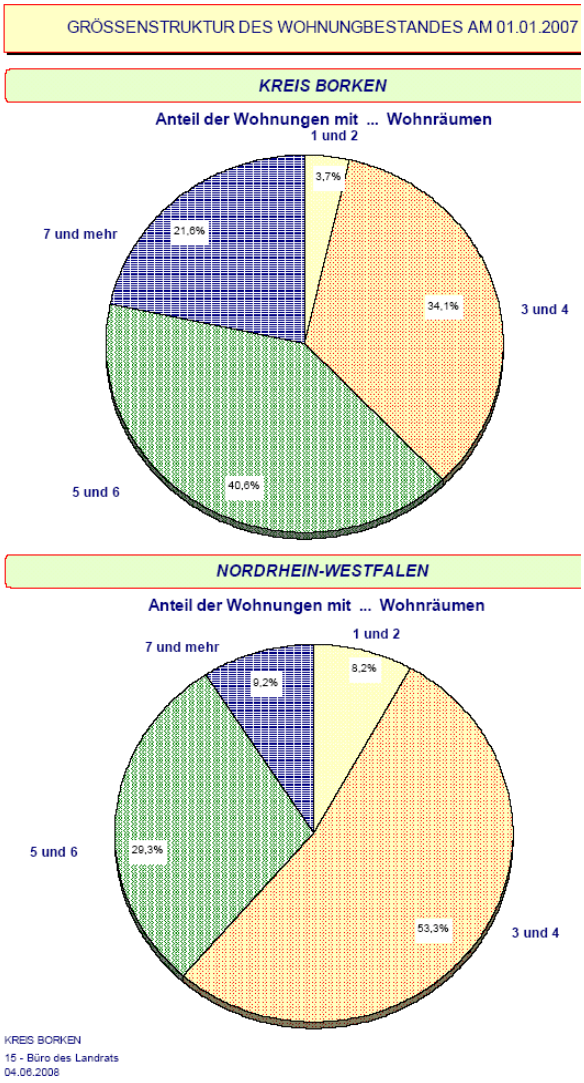


Abb 6.: Größenstruktur des Wohnungsbestandes. (Quelle: Kreis Borken, statistik-online, 2008)

Die gesamtwirtschaftlich stabile Entwicklung der Region spiegelt sich in einer über dem Landesdurchschnitt (4,8 %) liegenden Wohnungszunahme wider. Im Kreis Borken wurde mit 11,7 % im Zeitraum 2000 bis 2007 die stärkste Zunahme der Wohnungen in ganz Nordrhein-Westfalen verzeichnet. Im Kreisgebiet gibt es rund 150.000 Privathaushalte, welche sich auf 93.224 Wohngebäude verteilen. Die durchschnittliche Haushaltsgröße liegt bei 2,45 Personen.

Die Größenstruktur der Wohnungen unterscheidet sich im ländlich geprägten Kreis Borken vom landesweiten Muster. Auffällig ist der überdurchschnittliche Anteil von großen Wohnungen, also solcher, die über mehr als 5 Wohnräume verfügen. Die Zahl der Wohnungen mit 1 bis 4 Wohnräumen liegt dagegen deutlich unter dem Landesdurchschnitt.

Die aktuelle Raumordnungsprognose 2025/2050 (BBSR[1]-Haushaltsprognose 2005 -2025) zeigt aber für den Kreis Borken, dass eine Zunahme der Ein- bis Zweipersonenhaushalte von 5-25 % angenommen werden muss. Begründet wird dies mit dem Alterungsprozess sowie Veränderungen im Haushaltsbildungsverhalten.

Zur Altersstruktur der Wohngebäude wird auf die Angabe in Kap. 8.1 verwiesen.

4.4 Energieversorgung im Kreisgebiet

Die Energieversorgung im Kreis Borken wird durch die in nachfolgender Tabelle genannten regionalen Energieversorger sichergestellt:

Energieversorger	Versorgungsgebiet	Leistungen
Stadtwerke Ahaus	Stadtgebiet	Strom, Erdgas, Trinkwasser, Fernwärme, Energiedienstleistung, Erdgastankstelle
Stadtwerke Bocholt (BEW)	Stadtgebiet und Umgebung, Strom bundesweit	Strom, Erdgas, Nahwärme, Trinkwasser, Telefon (BORnet), Erdgas-Busse, Energiedienstleistung

[1] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

Stadtwerke Borken („Partner-Energie Münsterland“)	Stadtgebiet	Strom, Gas, Trinkwasser, Betrieb Schwimmbäder (2), Erdgastankstelle
Stadtwerke Rhede	Stadtgebiet	Strom, Gas, Trinkwasser, Betrieb Schwimmbad, Wasserkraftanlage Bocholter Aa (Krechting)
Stadtwerke Gescher	Stadtgebiet	Erdgas, Trinkwasser
Stadtwerke Gronau	Stadtgebiet	Strom, Erdgas, Trinkwasser, Fernwärme, Abwasserwerk, Energiedienstleistungen, Betrieb Schwimmbäder (3), Telefonie (BORnet), Erdgastankstelle
Stadtwerke Stadtlohn, Vreden, Südlohn (SVS)	Gebiet der Städte Stadtlohn, Vreden und Südlohn (ca. 260 km²; ca. 53.000 Einw.)	Strom, Gas, Trinkwasser, Fernwärme, Energiedienstleistung
RWE Rhein Ruhr AG	Stadtgebiet Isselburg	Strom
RWE Westfalen-Weser-Ems AG	Gescher, Heek, Heiden, Legden, Raesfeld, Reken, Schöppingen, Velen	Strom, teilweise Erdgas

Tab.3: Energieversorger im Kreis Borken (Quelle: Eigene Auswertung der Internet-Seiten der Versorger, 2008)

Regenerative Energieerzeugung im Kreisgebiet

Bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen wurden Daten zur Energiebereitstellung für das Kreisgebiet angefragt (Netzeinspeisung gemäß EEG Erneuerbare-Energien-Gesetz). Auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Daten können die Anteile der verschiedenen Erneuerbaren Energien an der regenerativen Energieerzeugung im Kreisgebiet für das Jahr 2007 dargestellt werden (siehe Abbildung 7).

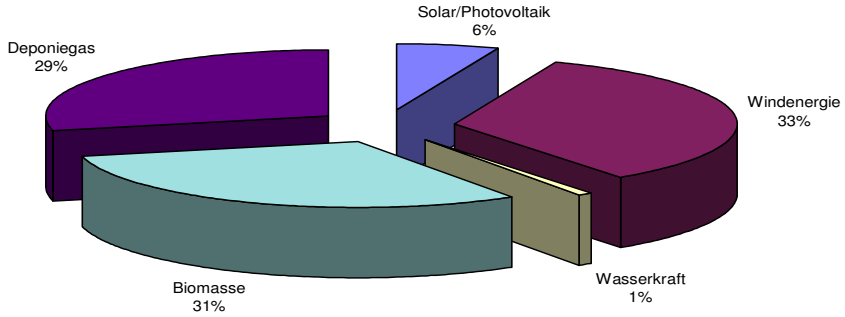


Abb. 7: Regenerative Energieerzeugung (Strom) im Kreis Borken 2007 (Quelle: Daten von Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen, 2009; von einigen EVU liegen keine Angaben vor).

4.5 Verkehrsstruktur

Verkehrserschließung für motorisierten Verkehr

Der Kreis Borken profitiert von seiner zentralen Lage in Europa, der Nachbarschaft mit den Niederlanden (z. B. Euregio in Gronau) und der räumlichen Nähe zu wichtigen Wirtschaftsregionen in Deutschland (Rhein/Ruhr) und Großstädten in den Niederlanden. Die BAB 31 schließt den Kreis als Nord-Süd-Verbindung an das Fernstraßennetz an. Im Südwesten streift die BAB 3 das Kreisgebiet; im Norden verläuft in geringer Entfernung die BAB 30 Richtung Amsterdam. Im Osten führen Bundes- und Landesstraßen zur BAB 43, welche den Kreis mit der Stadt Münster verbindet. Insgesamt verlaufen im Kreisgebiet 1.061,6 km Straßen; davon sind 49,3 km Autobahnen, 177,5 km Bundesstraßen, 387,6 km Landesstraßen und 447,2 km Kreisstraßen.

Mit dem Flugplatz Stadtlohn-Vreden liegt einer der größten Schwerpunkt-Verkehrslandeplätze im Kreis Borken. Die Flughäfen Düsseldorf und Münster/Osnabrück befinden sich in schnell erreichbarer Entfernung.

Fahrzeugaufkommen (im Kreis zugelassene KFZ)

Am 1.1.2007 waren 243.419 Fahrzeuge im Kreis zugelassen, davon 201.029 Pkw.

Radwegenetz

Die Alltagsnutzung des Fahrrades ist im Kreis Borken traditionell stark ausgeprägt und wird durch Kreis, Städte und Gemeinden über Ausbau- und Infrastrukturmaßnahmen unterstützt. Ebenso existiert ein gut ausgebautes gemeindeverbindendes Radwegenetz. Die überwiegend flache Parklandschaft mit ihren architektonischen und kulturellen Schätzen prädestiniert den Kreis Borken zum Radfahren. In das ca. **4.500 km lange Radwegenetz** sind örtliche, regionale und überregionale Themenrouten (z. B. 100-Schlösser-Route, agri-cultura-Route, Salztangente, Radwanderroute Westmünsterland, Naturpark Hohe Mark Route, Aa-Radweg) eingebettet. Auf die bestehenden touristischen Vermarktungsstrukturen wird an dieser Stelle nicht näher eingegangen.

Öffentlicher Personennahverkehr ÖPNV, Regionaler Busverkehr

Innerhalb des Kreises besteht ein gut ausgebautes Nahverkehrsnetz mit diversen Zusatzangeboten für Ausflügler („Freizeit-Fietsenbusse“) im Sommer. Neben den zwei Schnellbuslinien „Bocholt - Münster“ (S75) und „Vreden - Ahaus - Münster“ (S70) existiert das Netz aus Regiobus-Linien (im Stunden-Takt) und Linienbussen und Stadtbuslinien, sowie besonderen Angeboten wie Nachtbussen, Taxibussen, Anrufsammeltaxen und Bürgerbussen. Mit den Linien R76/77, R74, R61, RVN61 und R51 bieten fast alle RegioBus-Linien die kostenlose Mitnahme von Fahrrädern auf einem Anhänger an (FreizeitFietsenbus). Die Angebote resultieren aus einer Kooperative des Kreises mit den regionalen ÖPNV-Betreibern „Regionalverkehr Münsterland GmbH (RVM; http://www.rvm-online.de)“ und „DB Bahn Westfalenbus GmbH (http://wb.eurocit.com)“.

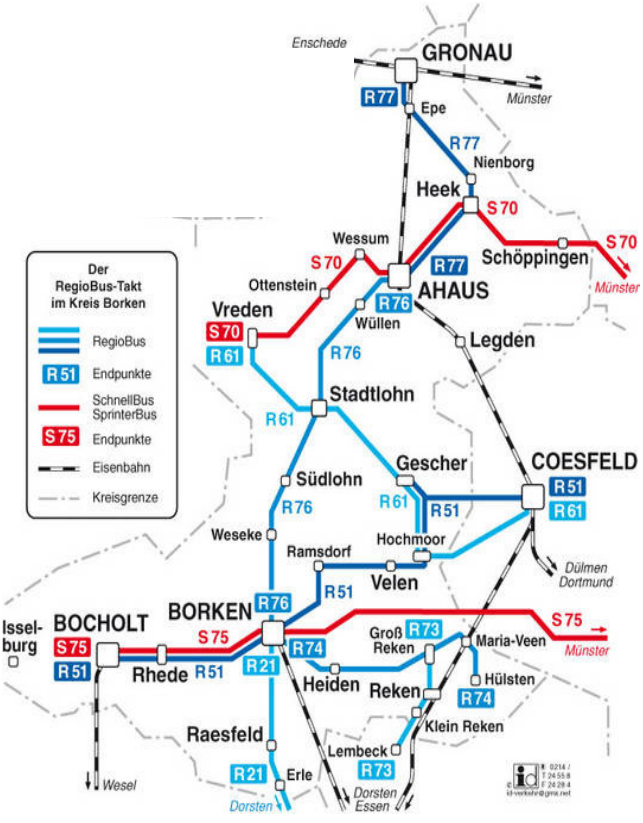


Abb. 8: Liniennetz im Kreis Borken. (Quelle: www.kreis-borken.de, 2008)

In allen übrigen Bussen darf bei Platzverfügbarkeit jederzeit das Fahrrad mitgenommen werden. Routenvorschläge für Radtouren findet der Interessierte im Internet (www.tourismus-kreis-borken.de/474.html).

Sowohl RVM als auch DB Bahn Westfalen Bus thematisieren den Klimaschutz in ihrer Angebotswerbung. Beide Unternehmen stellen mittlerweile nur noch Fahrzeuge in Dienst, welche die EURO 5-Norm oder bereits darüber hinaus gehende Anforderungen (EEV-Kriterien) erfüllen.

Schienenpersonennahverkehr

Der Kreis Borken ist Mitglied im Zweckverband SPNV Münsterland (ZVM; www.zvm.info), welcher die Nahverkehrsleistungen im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) innerhalb der Verkehrsgemeinschaft Münsterland (VGM; http://www.vgm-vrl.de) sicherstellt. Der SPNV-Anschluss des Kreisgebietes Borken erfolgt im Südkreis über die Bahnverbindung RE 14 Borken – Dorsten – Essen („Der Borkener“) und der RB 32 – Wesel-Bocholt („Der Bocholter“) sowie im Nordkreis über die Verbindungen RB 51 Dortmund – Lünen – Coesfeld – Ahaus –Gronau – Enschede und RB 64 Münster – Enschede (Euregio-Bahn). Dabei haben diese Linien innerhalb des Kreises Borken jedoch keinen Netzanschluss an das weitere Schienennetz, sondern der Reiseweg ist über Buslinien fortzusetzen.

Informationen über Fahrpläne, -preise und Service des Bus- und Bahnangebotes halten neben den ÖPNV-Betreibern auch der Kreis und die Kommunen vor. Darüber hinaus steht die hotline „Die Schlaue Nummer“ sowie der internet-Abruf unter der Adresse „www.bus-und-bahn-im-muensterland.de“ zur Verfügung.

4.6 Wirtschaftsstruktur, Land- und Forstwirtschaft

Die Wirtschaft des Kreises Borken wird von einer breitgefächerten mittelständischen Struktur mit einer vergleichsweise geringen Anfälligkeit gegenüber konjunkturellen Schwankungen bestimmt. Zu den umsatzstärksten Industriebranchen gehören der Maschinenbau, die in der Region traditionelle Textilindustrie, das Ernährungsgewerbe sowie die Büromaschinenherstellung und die Elektrotechnik. Das stärkste Beschäftigungswachstum verzeichnen Handel und Dienstleistungssektor.

In dem überwiegend vertretenen verarbeitenden Gewerbe arbeiten rund 34,7 Prozent der Sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten (39.600 SVB; Stand aller angegebenen Daten 31.12.2007). In der Möbelherstellung und in der Kunststoffverarbeitung arbeiten jeweils rund 3.850 SVB. Von hoher Bedeutung sind der Maschinenbau (rd. 7.100 SVB) und die Metallverarbeitung (rd. 5.400 SVB), die im Landesdurchschnitt überdurchschnittlich hohe Beschäftigtenzahlen aufweisen. Rund 10.100 SVB arbeiten im Baugewerbe. Das Ernährungsgewerbe beschäftigt rund 3.650 SVB. Der Personalbestand in öffentlichen Verwaltungen einschl. öffentlicher Sicherheit beläuft sich auf rund 4.350 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte. In den Bereichen Handel, Gastgewerbe sowie Kredit- und Versicherungsgewerbe arbeiten rund 19,7 % der SVB (rd. 22.550 SVB), der sonstige öffentliche und private Dienstleistungssektor beschäftigt rund 29,8 % der SVB (rd. 34.080 SVB).

Im Kreisgebiet wirtschaften fast 4.000 kleine und mittlere Handwerksfachbetriebe, viele davon in klimaschutz-relevanten Gewerken. Ansprechpartner und Beratungsinstitution ist die Kreishandwerkerschaft Borken (www.kh-borken.de). Diese verfügt über Handwerkerlisten mit Beratungsangeboten zu Themen wie Altbausanierung, energieeffizienter Neubau. Sie beteiligt sich weiterhin an der Aktion „Haus sanieren – profitieren“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

Als Interessenvertretung und Beratungsstelle der vorgenannten Branchen spielt das Thema Klimaschutz auch für die Industrie- und Handelskammer Bocholt (www.ihk-nordwestfalen.de) eine wichtige Rolle. So informiert sie z. B. auf den „Münsteraner Abfallwirtschaftstagen“ am 19./11.02.09 über intelligentes Abfallmanagement als Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz. Weiterhin führt

die IHK ein Verzeichnis mit Unternehmen, welche schwerpunktmäßig im Bereich Energietechnik und –effizienz tätig sind.

Als Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Verwaltung agiert die Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken (www.wfg-borken.de). Sie bietet umfassende Beratungsangebote z. B. zur Existenzgründung, Standortwahl und zu Finanzierungsfragen und organisiert Veranstaltungen zum regelmäßigen fachlichen Austausch.

Unterstützende Wirtschaftsförderung erfolgt durch private Initiativen. Der Unternehmerverband „**aiw**“ (www.aiw.de) initiiert Veranstaltungen zu interessanten Themen und fungiert ebenfalls als Informations- und Kommunikationsforum.

Landwirtschaft und Forstwirtschaft

Die Landwirtschaft prägt mit einem traditionell hohen Anteil an Nutzflächen (ca. 75 %) und einer überwiegend intensiven Bewirtschaftung (Veredelungsbetriebe, Ackerbau) das Landschaftsbild des Kreises Borken. Die Region mit ihrer viehstarken Intensivlandwirtschaft zählt im Bundesvergleich zu den besonders wettbewerbsfähigen landwirtschaftlichen Regionen.

Vorherrschende landwirtschaftliche Nutzungsform ist der Ackerbau, der knapp 80 Prozent Flächenanteil erreicht. Der Anteil des Dauergrünlandes liegt bei gut 20 Prozent. 12,5 Prozent der Kreisfläche werden von Wald/Forst bedeckt und die typische münsterländische Heckenlandschaft basiert auf rund 3.560 km Hecken.

Im Kreis Borken werden landesweit die meisten Biogasanlagen betrieben (55). Die in den letzten Jahren starke Flächenzunahme des Energiepflanzenanbaues im Kreisgebiet kann allerdings zu Nutzungskonkurrenzen mit der auf die Produktionsflächen angewiesenen Landwirtschaft führen.

	Landwirtschaftlich genutzte Fläche insgesamt		**Ackerland**		**Dauer-grünland**		**Waldfläche**		**Heckenlänge in km (Schätzung des Wald-Zentrums)**
ha in TSD	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Kreis Borken	90,16	71,7	71,40	79,2	18,35	20,4	14,28	12,5	3.560

Tab. 4: Verteilung der landwirtschaftlichen Nutzung sowie Waldflächen (Quelle: Statistikdienst Kreis Borken)

Die durchschnittliche Betriebsgröße der Betriebe im Kreisgebiet Borken liegt mit 24,3 ha unter dem landesweiten Durchschnittswert von 29 ha.

	Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe	**Durchschnittliche Betriebsgröße (NRW: 29 ha)**	**Anzahl der forstwirtschaftlichen Betriebe**	**Durchschnittliche Betriebsgröße**
Kreis Borken	3712	24,3 ha	36	141,6 ha

Tab. 5: Land- und forstwirtschaftliche Betriebe

Bezüglich der Bewirtschaftungsstrukturen dominieren Veredelungsbetriebe (insbesondere die Schweinezucht bzw. –mast). Der Schwerpunkt der Flächenbewirtschaftung liegt demnach im Futtermittelanbau. Nachfolgende Tabelle unterstreicht zahlenmäßig die Intensität der Viehhaltung in der Region im Landesvergleich insbesondere bei der Schweine- und Rinderhaltung.

	Schweine pro km²	Milchkühe pro km²	Rinder pro km²
Kreis Borken	557,7	27,9	138,1
Durchschnitt NRW	183,9	11,5	41,6

Tab. 6: Tierbestand im Kreis Borken (Quelle: Statistikdienst Kreis Borken)

Die Einkommensdiversifizierung von landwirtschaftlichen Betrieben der Region hat in den vergangenen Jahren an Bedeutung zugenommen. Zahlreiche Betriebe vermarkten ihre Produkte auch ab Hof (Kartoffeln, Eier, sonst. Saisonale Früchte). Ein zusätzliches Einkommensfeld stellt der schon angesprochene Anbau von Energiepflanzen und die Bioenergie-Erzeugung dar. Letztere bietet erhebliches Potenzial sowohl aus wirtschaftlicher Sicht als auch im Hinblick auf den Klimaschutz.

Forstwirtschaft

Im Kreis Borken bewirtschaften insgesamt 36 Betriebe eine Waldfläche von rund 5.100 ha.

Neben dem Einsatz von Industrie-Abfallholz und Schwachholz verfügt die Kreisregion über erhebliche verfügbare Energieholzpotenziale aus Landschaftspflegeholz (Hecken, Gewässer- und Straßenrandgehölze). Seriöse Schätzungen des Wald-Institutes der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster gehen von einem verfügbaren Energieholzpotenzial aus Heckenpflege im Kreis Borken von ca. 102.000 [m³(s)/a] (Schüttkubikmeter/Jahr) aus.

4.7 Einrichtungen für Wissenschaft und Bildung

Von besonderer Bedeutung für die Forcierung alternativer Energien, energieeffizienterer Produktionsabläufe und des aktiven Klimaschutzes sind Forschungs- und Bildungseinrichtungen. Diesbezüglich sind im Zusammenhang mit der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes im Kreis Borken folgende Einrichtungen besonders relevant:

- **FH Münster**, Außenstelle Steinfurt mit dem Studiengang „Gebäude- und Umwelttechnik“ und dem dortigen Schwerpunkt Biodiesel, Bioethanol und Biogas (www.fh-muenster/fb4/index.php).
- **FH Gelsenkirchen/FH-Abteilung Bocholt**, Studienbereich Energietechnik, Institut für Energiesysteme und Rationelle Energieverwendung (www.fh-gelsenkirchen.de/energieinstitut/): Hier sind insbesondere Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der Energieversorgung (Brennstoffzelle, Solarthermie, Fotovoltaik), Energienutzung und Energieeffizienz von Bedeutung.
- die **Technische Akademie Ahaus** (www.taa-ahaus.de).
- die **Berufsbildungsstätte Ahaus** (www.Bbs-ahaus.de engagiert sich in einer Arbeitsgemeinschaft mit dem **Bildungsforum e. V.** und dem **Bildungswerk der Biologischen Station Zwillbrock e. V.** im „**Westmünsterland Forum**“. Im Rahmen der UN-Dekade (2005 – 2014) „**Bildung für nachhaltige Entwicklung**“ stehen dabei Schlüsselthemen wie Frieden, Armut, Demokratie, Menschenrechte und Klimaschutz auf der Agenda.
- mehrere Berufskollegs.
- Das **Transferzentrum für angepasste Technologien** GmbH, Rheine (www.tat-zentrum.de) forciert als Instrument der Wirtschaftsförderung den strukturellen Wandel in der Region einschl. des Kreises Borken. Schwerpunkte liegen in den Bereichen Regenerative Energien, Ökologisches Bauen, Nachwachsende Rohstoffe und nachhaltiger Umgang mit der Ressource Wasser.
- **Akademie des Handwerks, Schloss Raesfeld e.V.**, welche als zentrale überregionale Weiterbildungseinrichtung der Landeshandwerksorganisation von Nordrhein-Westfalen berufliche Qualifizierungsmaßnahmen anbietet. Im Bereich der Energieeffizienzberatung wird u.a. der

berufsbegleitende Studiengang „Gebäudeenergieberater/in (HWK)“ für Meisterinnen und Meister verschiedener Gewerke angeboten.

4.8 Naturschutz und Landschaftspflege

Das Landschaftsbild im Kreis Borken entspricht der charakteristischen Münsterländischen Parklandschaft, einer parkähnlichen Kulturlandschaft mit Wiesen, Feldern und Wäldern und darin eingebetteten Gehöften. Sie bietet eine Vielzahl von naturschutzfachlich wertvollen Landschaftselementen, wie z. B. Heiden, Moore, Feuchtwiesen und Fließgewässer. Aktuell existieren im Kreis Borken 68 Naturschutzgebiete auf einer Fläche von 51,3 km²; dies entspricht einem Flächenanteil von 3,6 %. Rund 43 % der Kreisfläche sind Landschaftsschutzgebiet (608,4 km²) und punktuell sind 81 Naturdenkmäler und 701 Geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen. Das flächenmäßig größte (185 ha) und durch seinen grenzüberschreitenden Verbund von besonderer Bedeutung ist das Zwillbrocker Venn bei Vreden. Hier ist auch die Biologische Station Zwillbrock (www.bszwillbrock.de) angesiedelt, welche sich in Fortbildungs- und Informationsangeboten (z. B. Westmünsterland Forum) auch dem Klimaschutz widmet.

Auf die Bedeutung des Waldes und jeglicher pflanzlicher Biomasse als CO_2-Speicher und damit natürlicher „Klimaschützer“ wurde bereits im Kapitel Land-/Forstwirtschaft eingegangen.

Zur nachhaltigen Bewahrung und Entwicklung der Natur- und Kulturlandschaft im Kreis Borken wurde im Jahr 1990 die Naturfördergesellschaft des Kreises Borken e.V. gegründet (http://www.nfg-borken.de/gesamt.html). In ihr sind Naturschutz- und Heimatvereine, Landwirte, Waldbauern, Jäger, Gärtner, Fischer, Imker, Sport- und Erholungsvereine sowie Kommunen des Kreises und der Kreis vertreten. Die Naturfördergesellschaft strebt eine Förderung von landschaftspflegerischen Maßnahmen über die bestehenden öffentlichen und privaten Initiativen hinaus an und thematisiert dabei auch die Fragen des Klimaschutzes und der Anpassung an regionale Folgen des Klimawandels.

5. Energie- und CO_2-Bilanz Kreis Borken

5.1 Ist-Situation Energie- und CO_2-Bilanz

Grundlage der Auswertung der Ist-Situation des Endenergieverbrauchs und der CO_2-Emissionen im Kreis Borken sind Daten des Landesbetriebs für Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW). Er hat die Funktion des Landesamtes für Statistik vom ehemaligen Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (LDS NRW) übernommen. Der Datenpool, der zur Verfügung gestellt werden konnte, wurde im Vorfeld in persönlichen Gesprächen und im Austausch mit Mitarbeitern des Kreises Borken (Herr Wigger) und des Landesbetriebs IT.NRW bzw. LDS NRW (Herr Schultheis, Herr Zentarra) festgelegt. Hintergrund der Auswahl waren die Vorgaben aufgrund der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt (BMU) sowie die Nutzung des üblichen methodischen Vorgehens bei der Erstellung von kommunalen Energie- und CO_2-Bilanzen.

Die im weiteren beschriebenen Auswertungen zur Ist-Situation des Endenergieverbrauchs und der CO_2-Emissionen im Kreis Borken beruhen zunächst auf der Übertragung von Daten, die sich auf das Land Nordrhein-Westfalen beziehen. Anhand geeigneter Parameter bzw. Transfermatrizen können hieraus Abschätzungen für den Endenergieverbrauch und die CO_2-Emissionen im Kreis Borken abgeleitet werden.

In gleicher Weise werden Abschätzungen des Endenergieverbrauchs und der CO_2-Emissionen für den Regierungsbezirk Münster vorgenommen. Auf diese Weise erhält man regionale Vergleichsgrößen zur Einordnung der klimaschutzbezogenen Situation des Kreises Borken.

Ergänzend wurden bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen summarische Daten zu Energieverbräuchen und zur Energiebereitstellung für das Kreisgebiet angefragt. Auf der Grundlage

dieser Daten kann die Ist-Situation des Endenergieverbrauchs und der CO_2-Emissionen im Kreis Borken für das Jahr 2007 präziser ermittelt werden.

5.1.1 Datenbasis

Als Grundlage standen folgende Daten für das Jahr 2005 und die Jahre davor zur Verfügung und wurden verwendet:

- Endenergieverbrauch, gegliedert nach Sektoren der Energieanwendung und den jeweils eingesetzten Energieträgern für NRW,
- CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für NRW,
- Einwohnerzahlen für NRW, den Regierungsbezirk Münster und den Kreis Borken,
- Umsätze der Wirtschaftszweige ‚Gewinnung von Steinen und Erden und sonstiger Bergbau' sowie des Verarbeitenden Gewerbes für NRW, den Regierungsbezirk Münster und den Kreis Borken,
- Wohnflächen in NRW, im Regierungsbezirk Münster und im Kreis Borken,
- Anzahlen der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten nach Wirtschaftszweigen für NRW, den Regierungsbezirk Münster und den Kreis Borken.

Hinsichtlich der Daten ist zu berücksichtigen, dass diese mehr oder weniger zusammengefasst für die Sektoren der Anwendung und für die jeweiligen Energieträger vorliegen. So werden z. B. die Sektoren Haushalte und Gewerbe / Handel / Dienstleistungen beim Energieeinsatz zum Teil statistisch nicht getrennt. Der Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen umfasst beispielsweise auch Handwerksbetriebe und die Landwirtschaft. Soweit möglich und vertretbar wurde hier anhand geeigneter Parameter eine Aufteilung und Aufbereitung der Daten vorgenommen, um letztendlich für den Kreis Borken zu konkreteren Angaben zu kommen.

Die ergänzende Anfrage bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen erbrachte folgende Daten:

- nach Verbrauchergruppen zusammengefasste Angaben zu den leitungsgebundenen Energieverbräuchen (Strom, Erdgas, Fernwärme)
- Daten zur regenerativen Stromerzeugung
- Daten zur Kraft-Wärme-Kopplung (Blockheizkraftwerke)

Die vorliegenden Daten sind leider nicht homogen. Sie liegen für unterschiedliche Zeiträume zwischen 2005 und 2008 vor. Aufgrund von Datenlücken decken sie nicht das komplette Kreisgebiet ab. Darüber hinaus werden die Verbrauchergruppen unterschiedlich stark zusammengefasst.

5.1.2 Methodik

Wie im vorherigen Kapitel aufgezeigt, liegen die Angaben zu den Endenergieverbräuchen sowie zu den daraus resultierenden CO_2-Emissionen für das Land Nordrhein-Westfalen vor. Aus diesen Daten können die entsprechenden Endenergieverbräuche für den Regierungsbezirk Münster und den Kreis Borken überschlägig ermittelt werden. Sämtliche Einsatzbereiche bzw. Sektoren umfassende Daten für den Regierungsbezirk Münster sowie für den Kreis Borken liegen nicht vor. Um dennoch zu Ergebnissen für den Kreis Borken und zum Vergleich auch für den Regierungsbezirk Münster zu kommen, wird die im Folgenden beschriebene Methodik eingesetzt.

Die im Kapitel 5.1.3 beschriebenen Endenergieverbräuche werden mit Hilfe von Sekundärdaten berechnet, die konkrete Rückschlüsse auf den Energieverbrauch zulassen. Mit Hilfe dieser Sekundärdaten, die sowohl für das Land Nordrhein-Westfalen als auch für den Regierungsbezirk

Münster und den Kreis Borken vorliegen, können die landesweit vorhandenen Daten zum Endenergieverbrauch sowie zu den $C0_2$-Emissionen umgerechnet und abgeschätzt werden.

Dieses methodische Verfahren wird im Rahmen kommunaler Energie- und Klimaschutzkonzepte üblicherweise genutzt, um Energie- und CO_2-Bilanzen zu erstellen. Nur in seltenen Fällen und dann häufig nur für Teilbereiche liegen die erforderlichen Energiedaten auf kommunaler oder regionaler Ebene direkt vor. Zugleich ist eine Primärerhebung der Daten sehr aufwendig und stößt zudem oft auf Probleme des Datenschutzes.

Die Umrechnung der landesweit vorhandenen Daten zum Endenergieverbrauch sowie zu den $C0_2$-Emissionen auf den Regierungsbezirk Münster und den Kreis Borken erfolgt anhand folgender Sekundärdaten:

- Für den Sektor „Gewinnung von Steinen und Erden und sonstiger Bergbau sowie Verarbeitendes Gewerbe“ wird als Transfermatrix der jeweilige Umsatz in diesen Wirtschaftszweigen herangezogen.
- Die Umrechnung für den Sektor Verkehr erfolgt anhand der Einwohnerzahlen in den jeweils betrachteten Räumen.
- Die den Energieverbrauch der privaten Haushalte wesentlich bestimmende Größe ist der Heizwärmebedarf der Wohngebäude. Für den Sektor Haushalte wird daher als Transfermatrix die statistisch ausgewertete Summe der in den jeweiligen Bezugsräumen vorhandenen Wohnflächen herangezogen.
- Für den Sektor „Gewerbe / Handel / Dienstleistungen und übrige Verbraucher“ erfolgt die Umrechnung anhand der Anzahl der in diesen Bereichen tätigen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten. Diese statistische Größe wird für die Bezugsräume durch die Differenz aus der Gesamtzahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten und der Anzahl der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten im Sektor „Gewinnung von Steinen und Erden und sonstiger Bergbau sowie Verarbeitendes Gewerbe“ ermittelt.

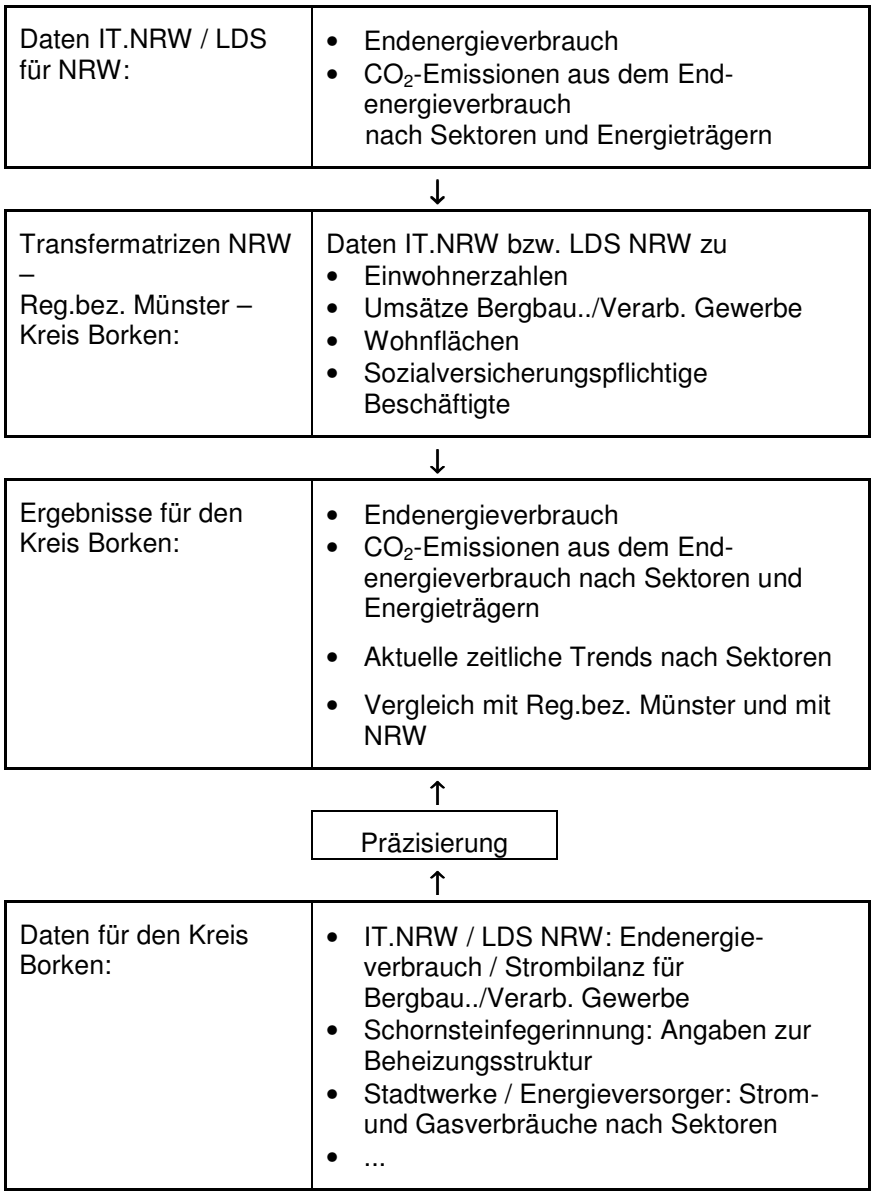
Die Aufteilung der Endenergieverbräuche bei den nichtleitungsgebundenen Energieträgern für die Sektoren Haushalte und Gewerbe / Handel / Dienstleistungen wurde abgeschätzt, da die Daten des Landesbetriebs IT.NRW bzw. des LDS NRW dies nicht differenzieren. Hierzu wurden die Anteile der einzelnen Sektoren zum Gasverbrauch ausgewertet. Die prozentualen Anteile beim Gasverbrauch wurden für die anderen Energieträger angenommen.

Die ergänzend bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen für das Kreisgebiet erhobenen summarischen Daten zu Energieverbräuchen und zur Energiebereitstellung leitungsgebundener Energieträger wurden für das Bezugsjahr 2007 aufbereitet. Der Datenumfang für dieses Jahr ermöglicht eine Homogenisierung der Daten. So wurden fehlende Daten für einzelne Versorgungsbereiche anhand der Bevölkerungszahlen ergänzt und eine unzureichende Differenzierung verschiedener Verbrauchergruppen in Analogie zu den Angaben anderer Energieversorgungsunternehmen vervollständigt.

Für die nicht leitungsgebundenen Energieträger (insbesondere Mineralöl) wurde die Daten in Bezug auf die Sektoren Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen anhand von Angaben der Schornsteinfegerinnung des Kreises zur Beheizungsstruktur ergänzt, da die Raumheizung hier von besonderer Bedeutung ist.

Für den Verkehrssektor flossen die Ergebnisse einer gesonderten Auswertung ein (siehe Kap. 8.3).

Eine Übersicht zur Methodik liefert die nachfolgende Grafik:



Methodik zur Erfassung der Ist-Situation des Endenergieverbrauchs und der CO_2-Emissionen im Kreis Borken

5.1.3 Ergebnisse

Die auf der Grundlage der Daten von Nordrhein-Westfalen durchgeführten Auswertungen liefern, bezogen auf das Jahr 2005, Abschätzungen für den Endenergieverbrauch im Regierungsbezirk Münster sowie im Kreis Borken. Als Ergebnis zeigen die Abbildungen die Endenergieverbräuche 2005 für Nordrhein-Westfalen, den Regierungsbezirk Münster sowie den Kreis Borken. Die dargestellten Endenergieverbräuche werden differenziert nach den Sektoren der Energieanwendung und nach den eingesetzten Energieträgern.

In einem zweiten Schritt liefern die Auswertungen, ebenfalls bezogen auf das Jahr 2005, Abschätzungen für die CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Regierungsbezirk Münster sowie im Kreis Borken. Als Ergebnis zeigen die Abbildungen die CO_2-Emissionen aus den Endenergieverbräuchen 2005 für Nordrhein-Westfalen, den Regierungsbezirk Münster sowie den Kreis Borken.

In einem dritten Schritt werden, bezogen auf das Jahr 2007, auf Grundlage der von Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen bereitgestellten Daten die berechneten Endenergieverbräuche und die daraus resultierenden CO_2-Emissionen für den Kreis Borken dargestellt.

Endenergieverbrauch in NRW 2005

Abb. 9 zeigt als Vergleichsgrundlage den nach Sektoren differenzierten Endenergieverbrauch in NRW für 2005.

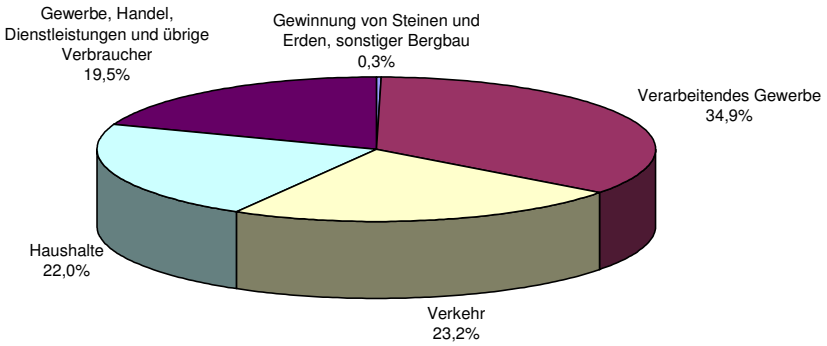


Abb. 9: Endenergieverbrauch nach Sektoren, NRW 2005 (Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Bei der Aufteilung des Endenergieverbrauches in den einzelnen Sektoren ist eine relativ gleichmäßige Verteilung bei den Sektoren (Verkehr (23,2 %), Haushalte (22.0 %) und ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher' (19,5 % festzustellen. Mit 0,3 % ist der Anteil des Sektors ‚Gewinnung von Steinen und Erden sowie sonstiger Bergbau' relativ gering. Das Verarbeitende Gewerbe stellt mit 34,9 % den größten Anteil am Endenergieverbrauch.

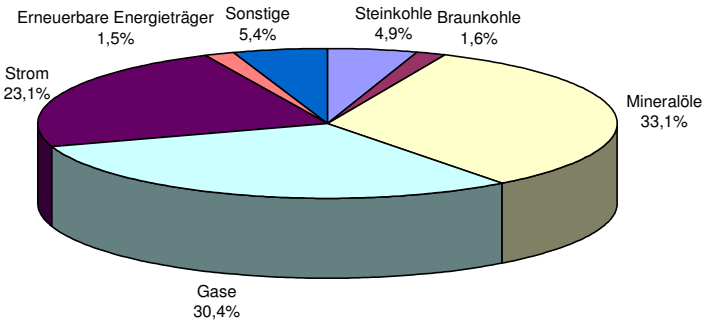


Abb. 10: Endenergieverbrauch nach Energieträgern, NRW 2005 (Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Betrachtet man den Endenergieverbrauch in NRW für 2005 aufgeteilt nach Energieträgern (siehe Abb. 10), so fällt der in etwa gleich große Anteil der Mineralöle, also Heizöl, Otto- und Dieselkraftstoffe, etc. (33,1 %) und der Gase, also primär Erdgas (30,4 %) auf, die jeweils ein Drittel am Gesamtverbrauch haben. Beim restlichen Drittel nimmt der Strom mit 23,1 % den größten Prozentsatz ein, während Braunkohle (1,6 %), Steinkohle (4,9 %), erneuerbare Energieträger (1,5 %) und Sonstige (5,4 %) den Rest bilden.

CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch in NRW 2005

Abbildung 11 zeigt als Vergleichsgrundlage die nach Sektoren differenzierten CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch in NRW für 2005.

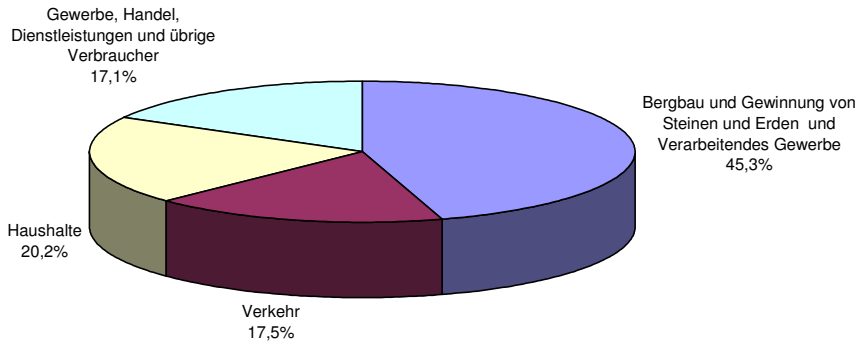


Abb. 11: CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, NRW 2005 (Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Die CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch in NRW 2005 werden fast zur Hälfte durch den Sektor ‚Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden und Verarbeitendes Gewerbe' (45,3 %) verursacht. Die andere Hälfte teilt sich auf zwischen den Sektoren Haushalte (20,2 %), ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher' (17,1 %) sowie Verkehr (17,5 %).

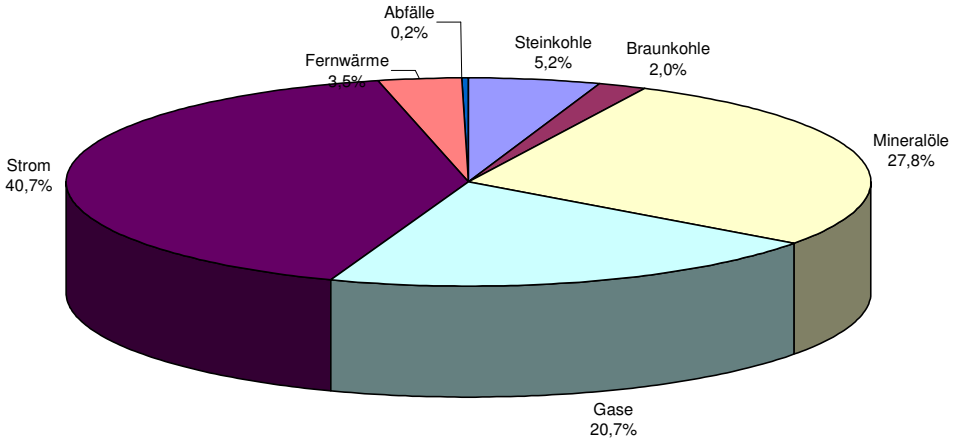


Abb. 12: CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Energieträgern, NRW 2005 (Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Wie Abb. 12 zeigt, sind die meisten CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch in NRW 2005 mit dem Stromverbrauch verknüpft (40,7 %). Gase (20,7 %) und Mineralöle (27,8 %) bilden in der Rangfolge die nächsten Verursacher. Die restlichen Anteile der CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch sind der Nutzung von Steinkohle (5,2 %), Braunkohle (2,0 %), Fernwärme (3,5 %) und von Abfällen durch thermische Verwertung (0,2 %) zuzuordnen.

Endenergieverbrauch im Regierungsbezirk Münster 2005

Abb. 13 zeigt als weitere Vergleichsgrundlage den für den Regierungsbezirk Münster ermittelten, nach Sektoren differenzierten Endenergieverbrauch für 2005.

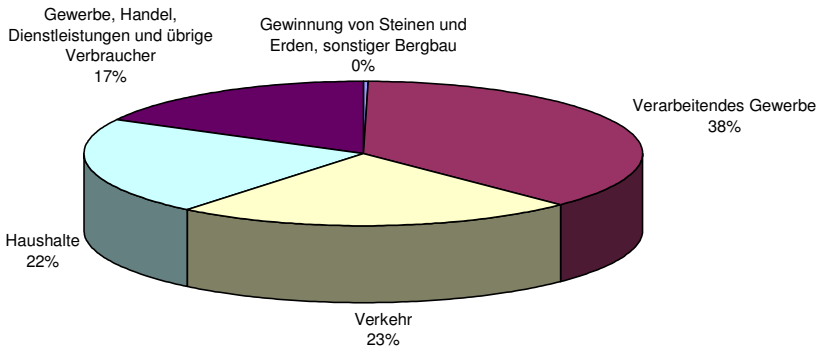


Abb. 13: Endenergieverbrauch nach Sektoren, Regierungsbezirk Münster 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Bei der Aufteilung des Endenergieverbrauches auf die einzelnen Sektoren der Energienutzung ist eine relativ gleichmäßige Verteilung der Sektoren Verkehr (23 %), Haushalte (22 %) und ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher' (17 %) festzustellen. Das Verarbeitende Gewerbe stellt mit 38 % den größten Anteil am Endenergieverbrauch.

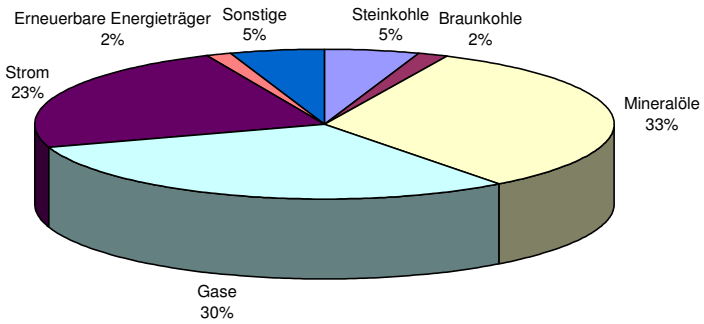


Abb. 14: Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Regierungsbezirk Münster 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Betrachtet man nun den Endenergieverbrauch im Regierungsbezirk Münster, aufgeteilt nach Energieträgern (siehe Abb. 14), so fällt der gleichmäßig große Anteil der Mineralöle (33 %) und der Gase (30 %) auf, die jeweils etwa ein Drittel am Gesamtverbrauch haben. Beim restlichen Drittel nimmt der Strom mit 23 % den größten Prozentansatz ein, während Braunkohle (2 %), Steinkohle (5 %), erneuerbare Energieträger (2 %) und Sonstige (5 %) den Rest bilden.

CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Regierungsbezirk Münster 2005

Abb. 15 zeigt als Vergleichsgrundlage die für den Regierungsbezirk Münster ermittelten, nach Sektoren differenzierten CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für 2005.

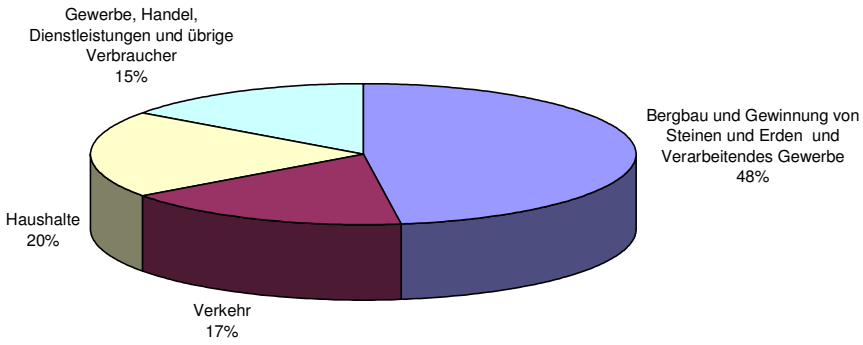


Abb. 15: CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, Regierungsbezirk Münster 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008)

Wie Abb. 15 zeigt, werden die CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Regierungsbezirk Münster fast zur Hälfte durch den Sektor ‚Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden und Verarbeitendes Gewerbe' verursacht (48 %). Die andere Hälfte teilt sich auf zwischen den Sektoren Haushalte (20 %), ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher' (15 %) sowie Verkehr (17 %).

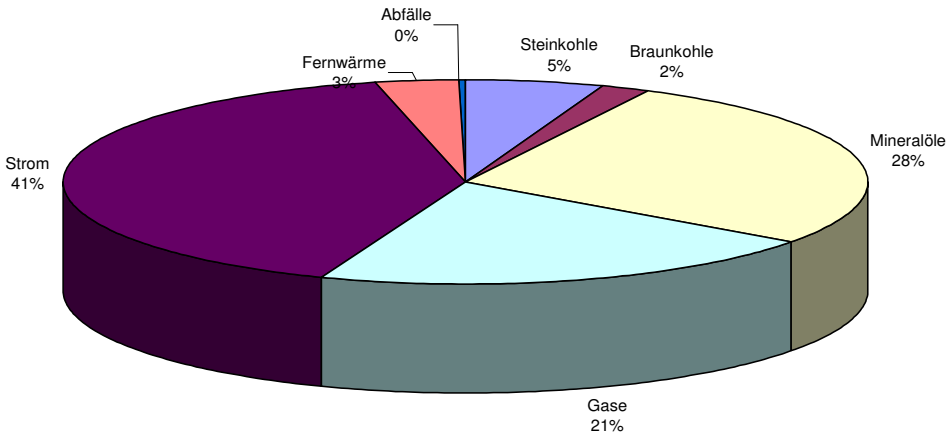


Abb. 16: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Regierungsbezirk Münster 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Die Auswertung in Bezug auf die eingesetzten Energieträger (siehe Abb. 16) zeigt, dass auch im Regierungsbezirk Münster die meisten CO_2-Emissionen der Nutzung des elektrischen Stroms zuzuordnen sind (41 %). Gase (21 %) und Mineralöle (28 %) bilden in der Rangfolge die nächsten Verursacher. Der restliche Anteil setzt sich aus Steinkohle (5 %), Braunkohle (2 %) und Fernwärme (3 %) zusammen.

Endenergieverbrauch im Kreis Borken 2005

Abb. 17a zeigt den für den Kreis Borken ermittelten, nach Sektoren differenzierten Endenergieverbrauch für 2005.

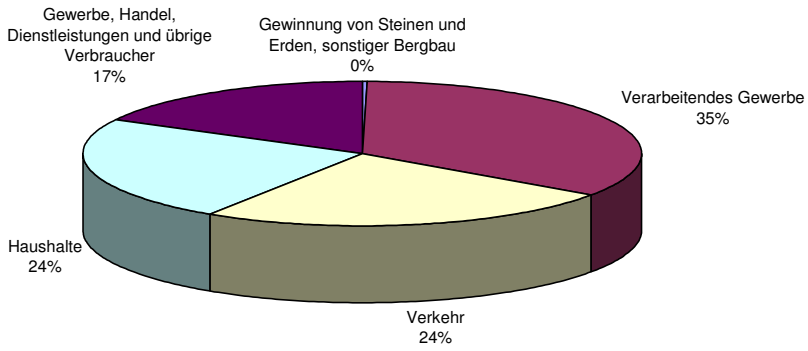


Abb. 17a: Endenergieverbrauch nach Sektoren, Kreis Borken 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Bei der Aufteilung des Endenergieverbrauchs im Kreis Borken für 2005 auf die einzelnen Sektoren der Energienutzung ist eine gleichmäßige Verteilung bei den Sektoren Verkehr (24 %) und Haushalte (24 %) festzustellen. Der Anteil des Sektors ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher' fällt geringer aus (17 %). Das Verarbeitende Gewerbe stellt mit 35 % den größten Anteil am Endenergieverbrauch.

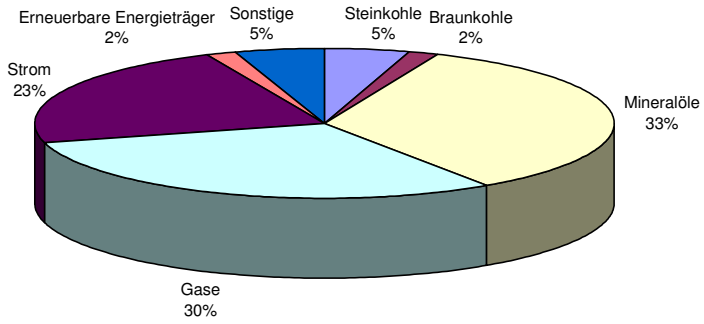


Abb. 17b: Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Kreis Borken 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Betrachtet man den Endenergieverbrauch im Kreis Borken für 2005 aufgeteilt nach den eingesetzten Energieträgern (siehe Abb. 17b), so fällt der in etwa gleich große Anteil der Mineralöle, also Heizöl, Otto- und Dieselkraftstoffe, etc. (33 %) und der Gase, also primär Erdgas (30 %) auf, die jeweils etwa ein Drittel am Gesamtverbrauch haben. Beim restlichen Drittel nimmt der Stromverbrauch mit 23 % den größten Prozentansatz ein, während die Nutzung von Braunkohle (2 %), Steinkohle (5 %), erneuerbaren Energieträgern (2 %) und Sonstigen (5 %) nur über geringe Anteile am gesamten Endenergieverbrauch im Kreis Borken 2005 verfügen.

Endenergieverbrauch im Kreis Borken 2007

Anhand der ergänzend erhobenen Daten für das Kreisgebiet kann der Endenergieverbrauch für das Jahr 2007 präziser ermittelt werden. Abbildung 18 zeigt den nach Sektoren und Energieträgern differenzierten Endenergieverbrauch.

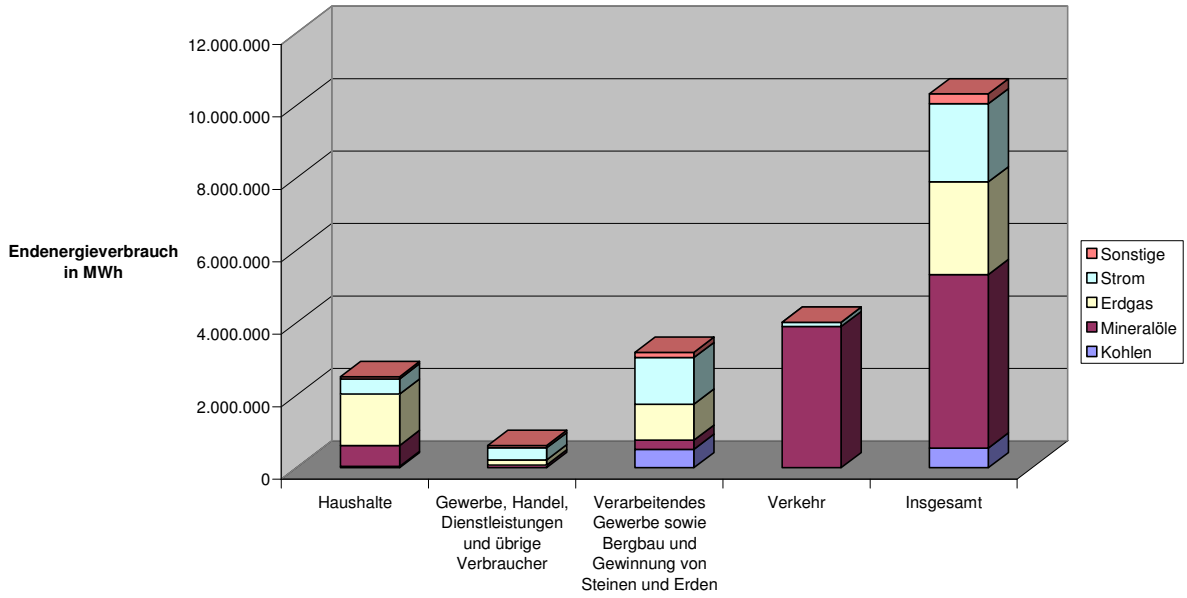


Abb. 18: Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern, Kreis Borken 2007 (eigene Berechnung anhand von Daten der EVU, 2009 und von IT.NRW, 2008).

Wie die Abbildung zeigt, ergibt sich anhand der für das Kreisgebiet für 2007 vorliegenden Daten, dass der Verkehrsbereich den größten Endenergieverbraucher darstellt. Während hier der Mineralölverbrauch des Straßenverkehrs dominiert, ist im Sektor Haushalte der Erdgasverbrauch für die Raumheizung wesentlich. Für die Sektoren Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher ist der Stromverbrauch von größerer Bedeutung.

CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Kreis Borken 2005

Abbildung 19a zeigt die für den Kreis Borken ermittelten, nach Sektoren differenzierten CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für 2005.

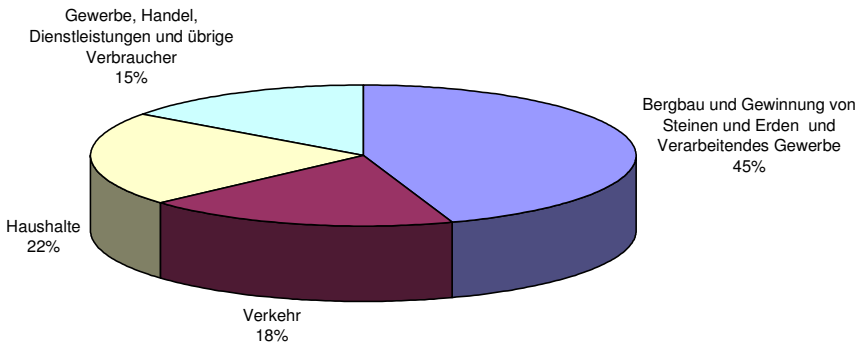


Abb. 19a: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, Kreis Borken 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008)

Betrachtet man die CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Kreis Borken für 2005 aufgeteilt nach den Sektoren der Energienutzung (siehe Abb. 19a), so zeigt sich, dass die CO_2-Emissionen fast zur Hälfte durch den Sektor ‚Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden und Verarbeitendes Gewerbe' (45 %) verursacht werden. Die andere Hälfte teilt sich auf zwischen den Sektoren Haushalte (22 %), ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher' (15 %) sowie Verkehr (18 %).

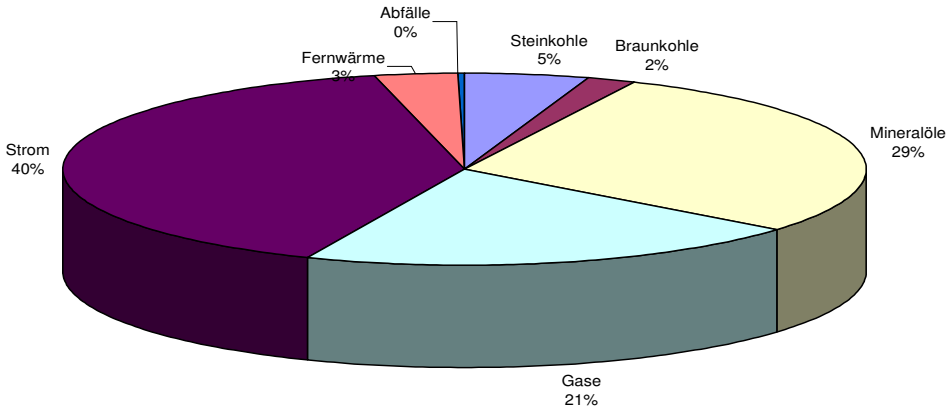


Abb. 19b: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Kreis Borken 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Wie Abb. 19b zeigt, sind die meisten CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Kreis Borken 2005 mit dem Stromverbrauch verknüpft (40 %). Mineralöle (29 %) und Gase (21 %) bilden in der Rangfolge die nächsten Verursacher. Die restlichen Anteile der CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch sind der Nutzung von Steinkohle (5 %), Braunkohle (2 %) und Fernwärme (3 %) zuzuordnen.

CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Kreis Borken 2007

Anhand der ergänzend erhobenen Daten für das Kreisgebiet können auch die CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für das Jahr 2007 präziser ermittelt werden. Abbildung 20 zeigt die nach Sektoren und Energieträgern differenzierten CO_2-Emissionen.

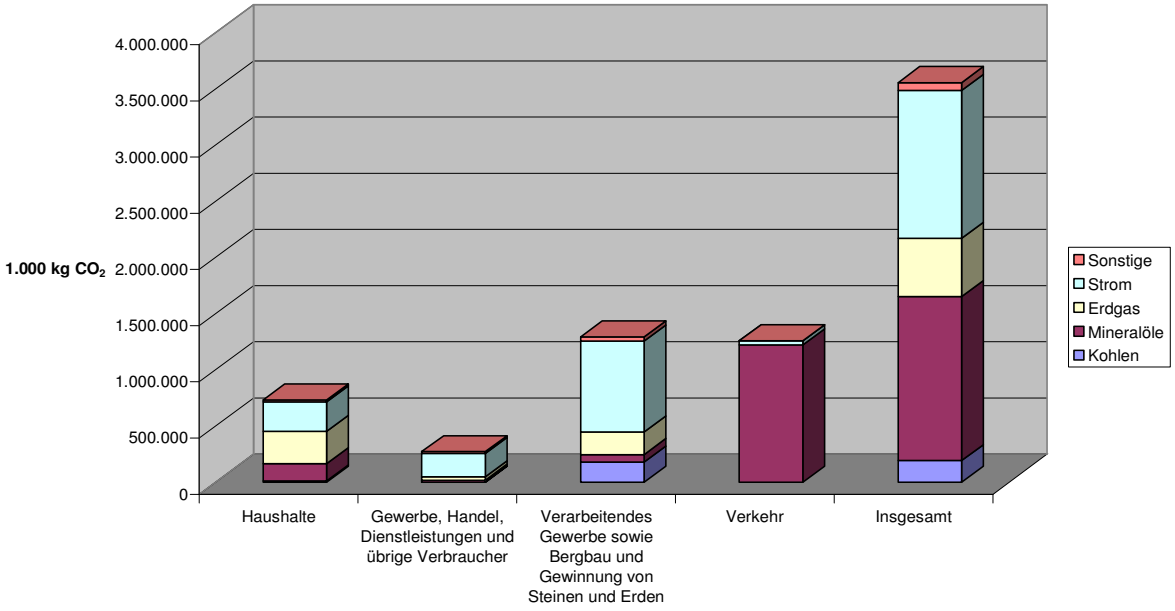


Abb. 20: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern, Kreis Borken 2007 (eigene Berechnung anhand von Daten der EVU, 2009 und von IT.NRW, 2008).

Die Abbildung zeigt anhand der für das Kreisgebiet für 2007 vorliegenden Daten, dass der Energieträger Strom bezogen auf die CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch größere Bedeutung hat. Im Ergebnis liegen die an den Endenergieverbrauch geknüpften CO_2-Emissionen des Sektors Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden in etwa gleich auf mit den Emissionen des Verkehrssektors. Die CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch der Haushalte und des Sektors Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, etc. sind demgegenüber geringer.

CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch je Einwohner

Die CO_2-Emission je Einwohner ist eine aussagekräftige Kenngröße zur Beschreibung der Verhältnisse in Bezug auf den Klimaschutz, die gut für einen Vergleich der jeweiligen Situation in verschiedenen Gebietskörperschaften geeignet ist.

Bezogen auf das Jahr 2005 beträgt die CO_2-Emission aus dem Endenergieverbrauch je Einwohner für das Land Nordrhein-Westfalen 11,9 t CO_2 / EW (31.12.2005: 369.112 Einwohner).

Der aus den für NRW vorliegenden Daten rechnerisch abgeleitete Wert der CO_2-Emission aus dem Endenergieverbrauch je Einwohner beträgt für den Kreis Borken 11,6 t CO_2 / EW (31.12.2005: 369.112 Einwohner).

Die CO_2-Emission aus dem Endenergieverbrauch je Einwohner liegt damit für den Kreis Borken gut 2 % niedriger als der Wert für das Land Nordrhein-Westfalen.

Endenergieverbrauch und CO_2-Emissionen in den einzelnen Sektoren

Vergleicht man, bezogen auf das Jahr 2005, die Anteile der einzelnen Sektoren der Energienutzung am gesamten Endenergieverbrauch und an den darauf beruhenden CO_2-Emissionen für den Kreis Borken, den Regierungsbezirk Münster und das Land Nordrhein-Westfalen insgesamt, so ist folgendes festzustellen:

- Der Anteil des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken liegt in etwa auf dem Niveau von NRW. Im Regierungsbezirk Münster ist der Anteil des Verarbeitenden Gewerbes höher.
- Der Anteil des Verkehrssektors liegt höher als der entsprechende Anteil in NRW. Dies zeigt die in Kap. 8.3 beschriebene Auswertung zum Verkehrssektor für das Jahr 2007 (siehe Kap. 8.3).
- Für die Haushalte liegt der Anteil im Kreis Borken höher als in NRW und im Regierungsbezirk Münster. Dieses Ergebnis leitet sich vermutlich aus der größeren Wohnfläche je Einwohner im Kreis Borken ab.
- Der Anteil des Sektors ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher' ist im Kreis Borken etwas geringer als in NRW und im Regierungsbezirk Münster.

Fehlerdiskussion

Aufgrund der zunächst zur Verfügung stehenden Grundlagendaten wurden die Ergebnisse für den Kreis Borken aus Daten des Landesbetriebs IT.NRW bzw. LDS NRW rechnerisch ermittelt. Die für NRW vorliegenden Daten beziehen sich auf das Jahr 2005 und den davor liegenden Zeitraum.

Ergänzend wurden energiebezogene Statistiken der Energieversorger und Stadtwerke im Kreis Borken, insbesondere zu den Strom- und Gasverbräuchen von Haushalten, Gewerbe, etc. für das Bezugsjahr 2007 ausgewertet, so dass eine Präzisierung der Ergebnisse für den Kreis Borken möglich wurde.

Exkurs: Endenergieverbrauch in der Landwirtschaft

Die folgenden Auswertungen zum Endenergieverbrauch in der Landwirtschaft wurden von der Servicegesellschaft des Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverbands e.V., der Firma WLV-Service GmbH mit Sitz in Münster, Frau Dipl.Ing. Ulrike Lücke-Bauer M.Sc. und Frau Doris Nienhaus (Geschäftsführerin) zur Verfügung gestellt.

Energieverbrauch – Schweineaufzuchtbetrieb

Grundlage der Ermittlung sind die Kosten für den Strombedarf und für den Wärmebedarf von rund 500 Schweineaufzuchtbetrieben aus dem Jahr 2005/2006. Die Betriebe sind nach der Größe in Anzahl Sauen auf die spezifischen Kosten je Sau und Jahr für Strom und Heizbedarf untersucht worden. Die Abbildungen 21, 22 zeigen die Ergebnisse der Untersuchung.

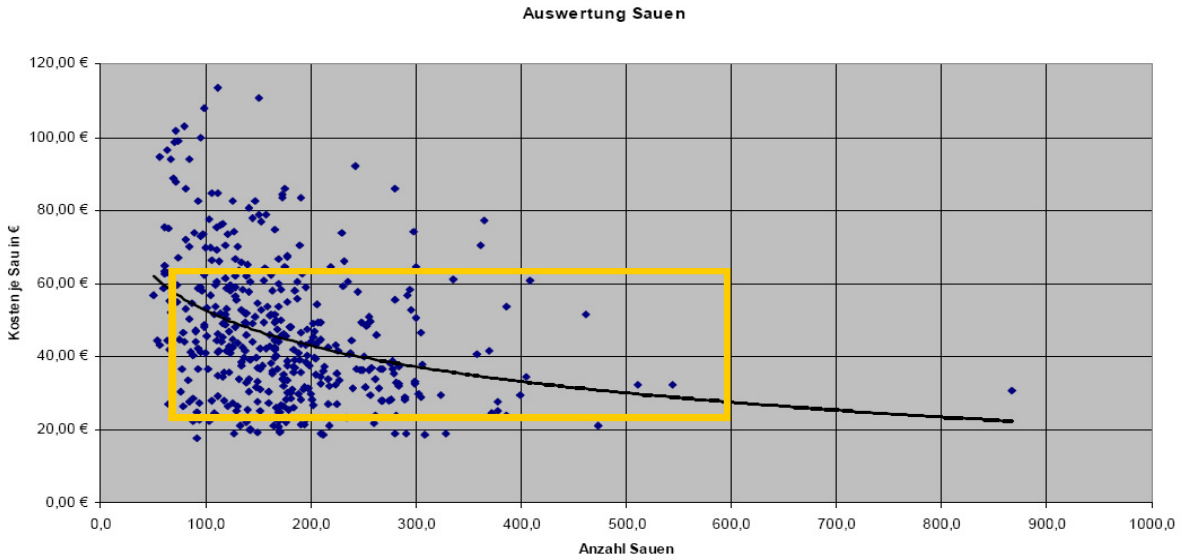


Abb. 21: Stromverbrauch bzw. -kosten von Sauenbetrieben (Quelle: U. Lücke-Bauer, WLV-Service GmbH, 2008).

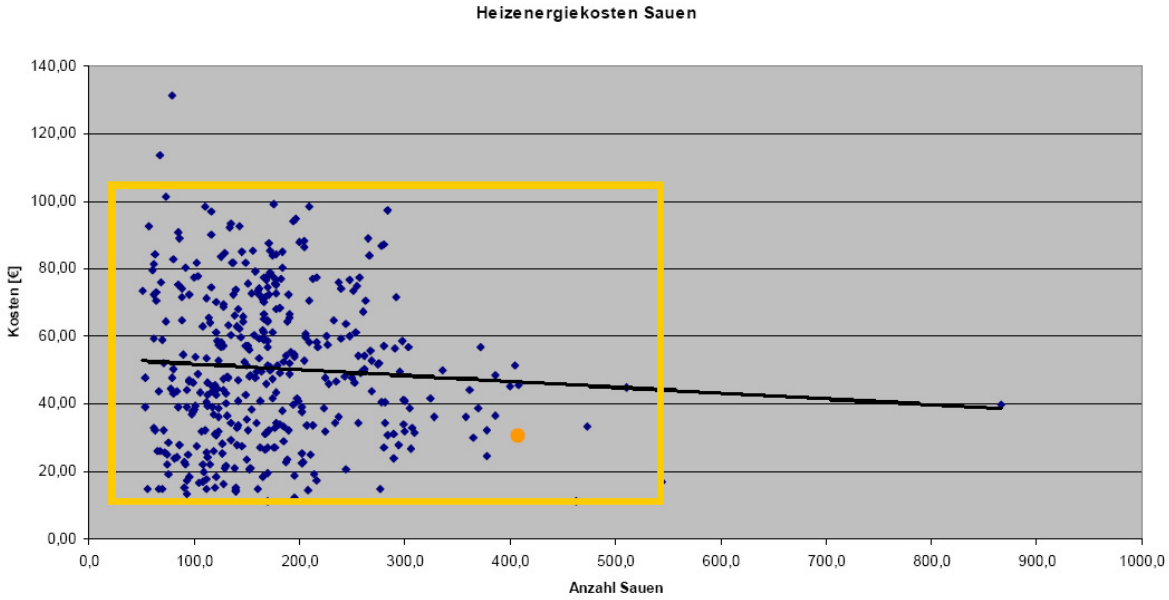


Abb. 22: Heizenergieverbrauch bzw. -kosten von Sauenbetrieben (Quelle: U. Lücke-Bauer, WLV-Service GmbH, 2009).

Feststellen lässt sich, dass keine wirklichkeitsnahen Aussagen getroffen werden können, wie hoch der Energiebedarf durchschnittlich ist. Die Werte schwanken extrem. Geht man vom statistischen Mittelwert aus, gibt es Schwankungsbreiten von 100 % und mehr! 80 % der Betriebe liegen bei einer Betriebsgröße zwischen 50 und 200 Sauen. 15 % der Betriebe halten 200 – 300 Sauen und nur 5 % der Betriebe sind größer. Der größte untersuchte Betrieb hat eine Größe von 900 Sauen. Mit zunehmendem Tierbestand im Betrieb wird die Schwankungsbreite der Energieverbräuche kleiner und die spezifischen Kosten je Sau nehmen ab. Eine Aussage, wie hoch der Energieverbrauch sein sollte, ist abhängig vom Gebäudebestand, von der Lüftungs- und Klimatechnik und der Fütterungstechnik. Diese Aussage ist aufgrund der vorliegenden Zahlen nicht zu treffen, sondern muss in langfristigen Untersuchungen entwickelt werden (Frau Lücke-Bauer, WLV-Service GmbH, 2009).

Energieverbrauch – Milchviehbetrieb

Der Energiebedarf in Milchviehbetrieben liegt vor allem im Stromverbrauch. Wärme muss nicht zu geführt werden. Im Gegenteil, die Wärme der produzierten Milch kann getauscht und zum Beispiel für die Erwärmung des zur Reinigung genutzten Wassers oder für die Herstellung der Kälbermilch genutzt werden. Dadurch verringert sich auch der Bedarf der zur Kühlung benötigten Energie.

Nach Angaben von Herrn Büscher (Uni Bonn auf der KTBL-Tagung „Energieeffiziente Landwirtschaft“ in Fulda im April 2008) liegt der durchschnittliche Strombedarf bei rd. 2,5 MJ/kg FCM (FCM: fettkorrigierte Milchmenge). Dabei entfallen 65 % des Bedarfs auf die Fütterung, 22 % auf die Nachzucht und deren Futterbereitstellung und 7 % auf die Milchgewinnung und Lagerung. Gemeint sind hier nicht nur der Stromverbrauch sondern auch der Energieaufwand zur Futtermittelproduktion (Frau Lücke-Bauer, WLV-Service GmbH, 2009).

Angesichts der großen Schwankungsbreiten in der Größe und Betriebsweise der Milchviehbetriebe können, ähnlich wie bei den Schweineaufzuchtbetrieben, ohne eine weitergehende Primärdatenerfassung keine verlässlichen Aussagen zum Endenergieverbrauch und zu den CO_2-Emissionen der Milchviehbetriebe im Kreis Borken getroffen werden.

5.2 Trends Endenergieverbrauch- und CO_2-Emissionen

Auf der Grundlage der Ergebnisse der im Kapitel 5.1 beschriebenen Analyse der Ist-Situation des Endenergieverbrauchs und CO_2-Emissionen im Kreis Borken werden Trends der bisherigen Entwicklung ermittelt und beschrieben. Extrapoliert man diese Trends in die Zukunft, so ergeben sich Hinweise auf die weitere klimaschutzbezogene Entwicklung des Kreises ohne den Einfluss geplanter Maßnahmen und Aktivitäten zum Klimaschutz. Der Einfluss konjunktureller Schwankungen bleibt dabei unberücksichtigt.

5.2.1 Datenbasis

Die Datenbasis für die Betrachtung von Trends des Endenergieverbrauchs und der damit verknüpften CO_2-Emissionen im Kreis Borken entspricht der für die Analyse der energetischen Ist-Situation des Kreises verwendeten Datenbasis (siehe Kap. 5.1). Sie wurde lediglich erweitert um die Daten der Jahre 2000 bis 2004, um anhand der Zeitreihe Trends ableiten zu können.

Dabei ist grundsätzlich zu beachten, dass die Status-Quo-Analyse für den Kreis Borken aus Daten abgeleitet worden ist, die auf der Ebene von Nordrhein-Westfalen vom Landesbetrieb IT.NRW bzw. LDS NRW zur Verfügung gestellt worden sind. Detailliertere Daten stehen als Zeitreihe bisher nicht zur Verfügung.

5.2.2 Methodik

Die zeitreihenbezogene Status-Quo-Analyse für den Kreis Borken umfasst die Ermittlung der Endenergieverbräuche und der darauf basierenden CO_2-Emissionen für die Sektoren Haushalte sowie ‚Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher’, Verkehr und ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden’ für die Jahre zwischen 2000 und 2005. Für diesen Zeitraum kann mittels Regressionsanalysen eine Entwicklung ermittelt werden. Diese Entwicklung wird dann für die Zukunft fortgeschrieben. Das heißt, es erfolgt eine Extrapolation der vorhandenen Trends in die Zukunft (business as usual) bei Ausklammerung der Einflüsse konjunktureller Schwankungen.

5.2.3 Ergebnisse

Trends Endenergieverbrauch und CO_2-Emissionen in NRW

Als Vergleichsgröße zur Einordnung der Situation des Kreises Borken werden für das Land Nordrhein-Westfalen die langjährigen Trends sowohl des Endenergieverbrauchs als auch der damit verknüpften CO_2-Emissionen dargestellt. Grundlage sind die Daten des Landesbetriebs IT.NRW bzw. LDS NRW für den Zeitraum 2000 bis 2005. Die Darstellung erfolgt aufgrund der statistischen Datenlage für die zusammengefassten Sektoren ‚Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleitungen und übrige Verbraucher', Verkehr und ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden'.

Abbildung 23 gibt die zeitliche Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Nordrhein-Westfalen in den Jahren 2000 bis 2005 wieder.

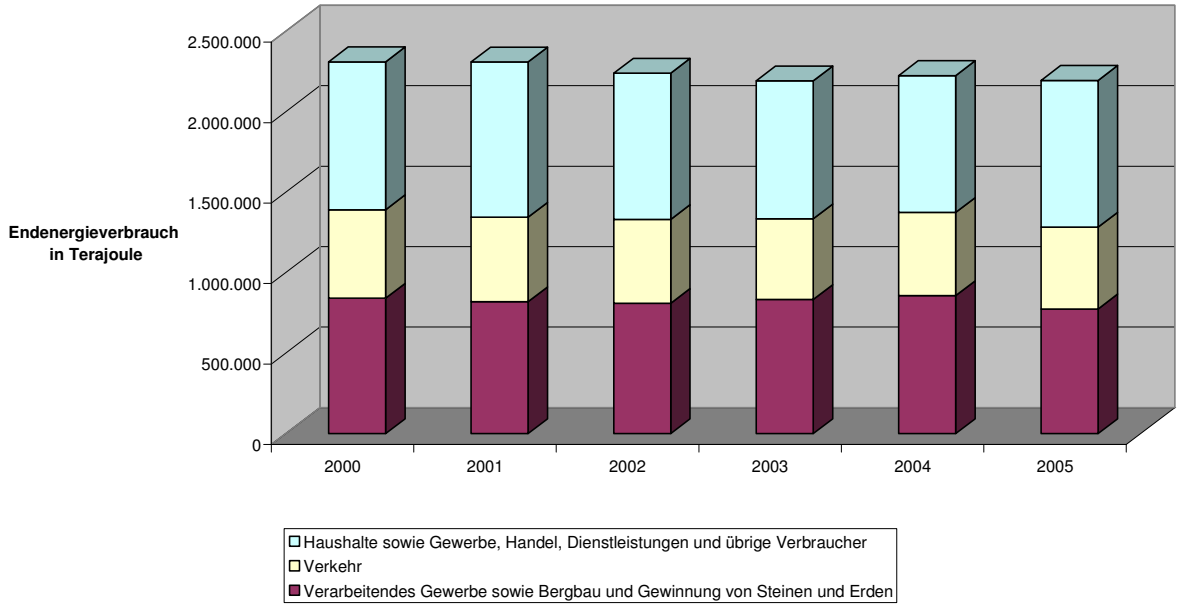


Abb. 23: Endenergieverbrauch nach Sektoren, NRW 2000 bis 2005 (Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Wie Abbildung 23 zeigt, ist der Endenergieverbrauch ist den Jahren 2000 und 2001 weitestgehend gleich geblieben, zeigte dann in 2002 und 2003 einen leichten Abwärtstrend, stieg im Jahr 2004 leicht an und reduzierte sich leicht wieder im Jahr 2005. Dabei haben Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleitungen und übrige Verbraucher, bzw. Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden etwa gleich große Anteile am Endenergieverbrauch, während der Anteil des Verkehrs etwas geringer ist.

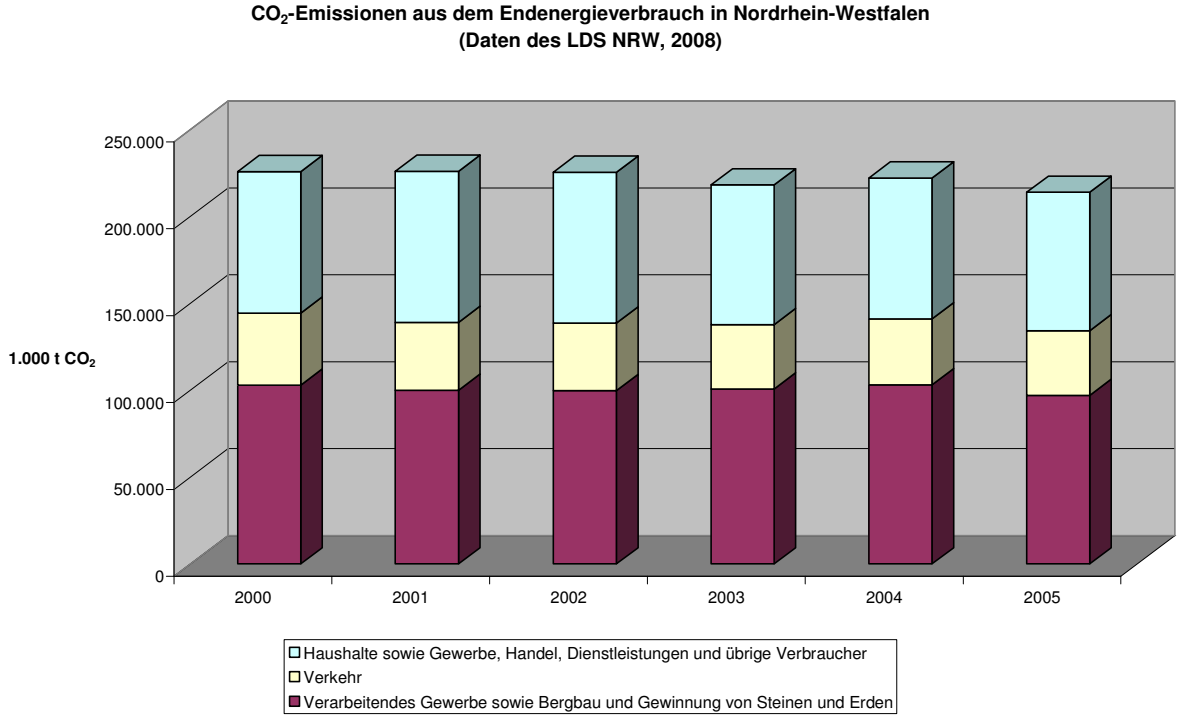


Abb. 24: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, NRW 2000 bis 2005 (Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Bezogen auf die in Abbildung 24 dargestellten endenergiebezogenen CO_2-Emissionen ist unabhängig von den Schwankungsbreiten eine leichte Abnahme der CO_2-Emissionen festzustellen. Dies beruht auf einem leichten Rückgang im Sektor Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden, während die Anteile in den Sektoren Verkehr und Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher in etwa gleich geblieben sind.

Fazit

Die Diagramme für das Land Nordrhein-Westfalen zu den zeitlichen Trends der Endenergieverbräuche und der CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für die Jahre 2000 bis 2005 zeigen rechnerisch als lineare Regression über den betrachteten Zeitraum die nachfolgend beschriebenen Trends (siehe Tab. 7). **Generell ist dabei für alle Sektoren eine relative Abnahme des Endenergieverbrauchs festzustellen.** Als Bezugsgröße wird jeweils der Wert für 2005 angenommen.

Nordrhein – Westfalen **Sektor**	**Relative Abnahme des Endenergieverbrauchs** (Basis 2000 bis 2005)
Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0,7 % pro Jahr
Verkehr	1,4 % pro Jahr
Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1,4 % pro Jahr

Tab. 7: Relative jährliche Abnahme des Endenergieverbrauchs in NRW, bezogen auf die Jahre 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Insgesamt ergibt sich für das Land Nordrhein-Westfalen anhand der Zeitreihe für die Jahre 2000 bis 2005 eine mittlere Abnahme des Endenergieverbrauchs um 1,1 % pro Jahr.

Bezogen auf die CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch ergibt sich ebenfalls eine Abnahme. Diese auf Basis der Zeitreihe von 2000 bis 2005 ermittelte und auf das Jahr 2005 bezogene relative Abnahme der CO_2-Emissionen beträgt für Nordrhein-Westfalen 1,0 % pro Jahr.

Trends Endenergieverbrauch und CO_2-Emissionen im Regierungsbezirk Münster

Zur Abschätzung des langjährigen Trends im regionalen Vergleich werden für den Regierungsbezirk Münster sowohl für den Endenergieverbrauch als auch für die damit verknüpften CO_2-Emissionen die auf den Zeitraum zwischen 2000 und 2005 bezogenen Daten des Landesbetriebs IT.NRW bzw. LDS NRW anhand der im Kap. 5.1 beschriebenen Parameter auf die Ebene des Regierungsbezirks umgerechnet.

Die Darstellung erfolgt wiederum für die zusammengefassten Sektoren ‚Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher', Verkehr und ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden'.

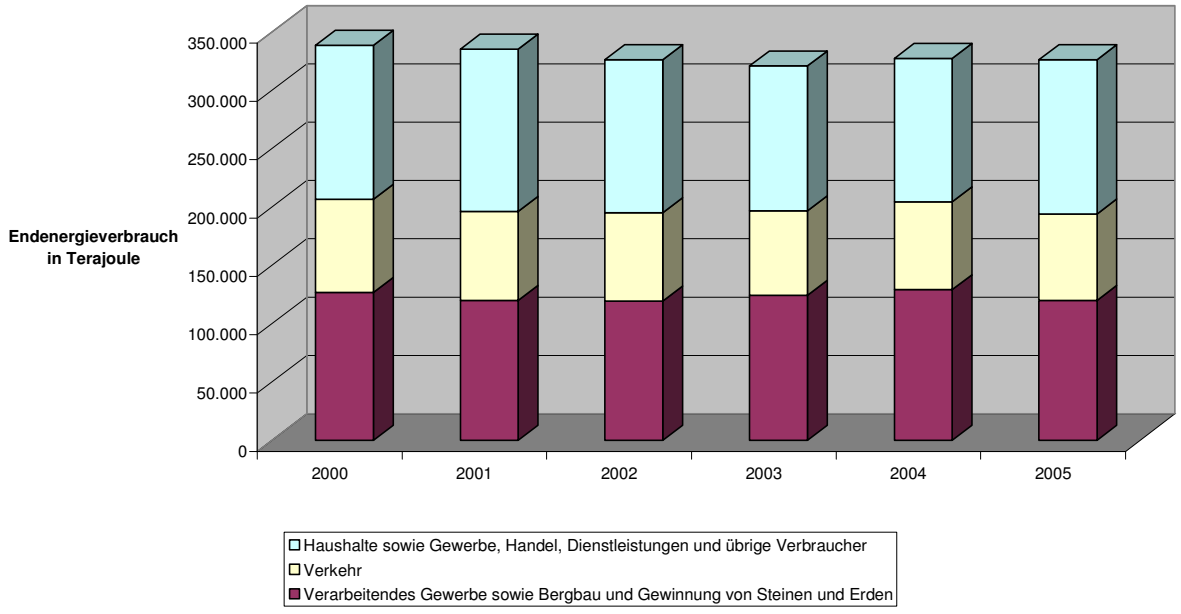


Abb. 25: Endenergieverbrauch nach Sektoren, Regierungsbezirk Münster 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Wie Abbildung 25 zeigt, ist der Endenergieverbrauch ist den Jahren 2000 und 2001 weitestgehend gleich geblieben, zeigte dann in 2002 und 2003 einen leichten Abwärtstrend, stieg im Jahr 2004 leicht an und reduzierte sich leicht wieder im Jahr 2005. Dabei haben die Sektoren ‚Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleitungen und übrige Verbraucher', bzw. ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden' etwa gleich große Anteile am Endenergieverbrauch, während der Anteil des Verkehrs etwas geringer ist.

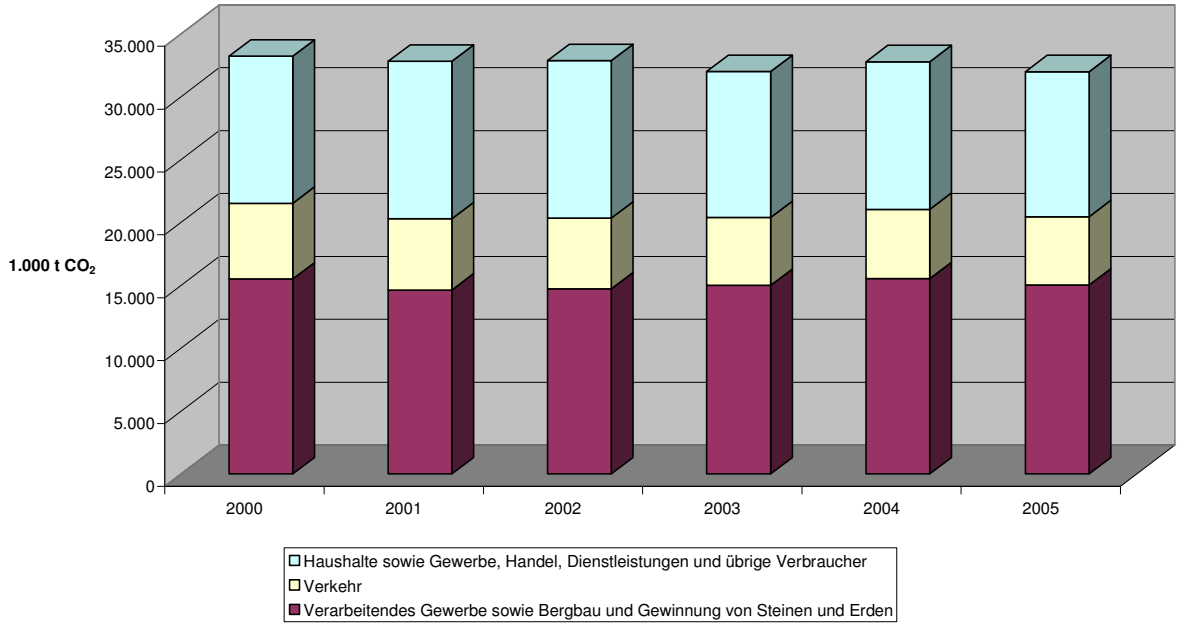


Abb. 26: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, Regierungsbezirk Münster 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008)

Bezogen auf die in Abbildung 26 dargestellten CO_2-Emissionen ist unabhängig von den Schwankungsbreiten eine leichte Abnahme der CO_2-Emissionen festzustellen. Dies beruht auf einem leichten Rückgang im Sektor ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden', während die Anteile in den Sektoren Verkehr und ‚Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher' in etwa gleich geblieben sind.

Fazit

Die Diagramme für den Regierungsbezirk Münster zu den zeitlichen Trends der Endenergieverbräuche und der CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für die Jahre 2000 bis 2005 zeigen rechnerisch als lineare Regression über den betrachteten Zeitraum die nachfolgend beschriebenen Trends (siehe Tab. 8). **Generell ist dabei für alle Sektoren eine relative Abnahme des Endenergieverbrauchs festzustellen.** Als Bezugsgröße wird jeweils der Wert für 2005 angenommen.

Regierungsbezirk Münster **Sektor**	**Relative Abnahme des Endenergieverbrauchs** (Basis 2000 bis 2005)
Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0,0 % pro Jahr
Verkehr	1,4 % pro Jahr
Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	1,2 % pro Jahr

Tab. 8: Relative jährliche Abnahme des Endenergieverbrauchs im Regierungsbezirk Münster, bezogen auf die Jahre 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Insgesamt ergibt sich für den Regierungsbezirk Münster anhand der Zeitreihe für die Jahre 2000 bis 2005 eine mittlere Abnahme des Endenergieverbrauchs um 0,8 % pro Jahr.

Bezogen auf die CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch ergibt sich ebenfalls eine Abnahme. Diese auf Basis der Zeitreihe von 2000 bis 2005 ermittelte und auf das Jahr 2005 bezogene relative Abnahme der CO_2-Emissionen beträgt **für den Regierungsbezirk Münster 0,6 % pro Jahr.**

Trends Endenergieverbrauch und CO_2-Emissionen im Kreis Borken

Zur Abschätzung des langjährigen Trends des Endenergieverbrauchs und der damit verknüpften CO_2-Emissionen im Kreis Borken werden die auf den Zeitraum zwischen 2000 und 2005 bezogenen Daten des Landesbetriebs IT.NRW bzw. LDS NRW anhand der im Kap. 5.1 beschriebenen Parameter auf die Ebene des Kreises Borken umgerechnet.

Die Darstellung erfolgt wiederum für die zusammengefassten Sektoren ‚Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher', Verkehr und ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden'.

Abbildung 27 zeigt die Zeitreihe des Endenergieverbrauchs im Kreis Borken.

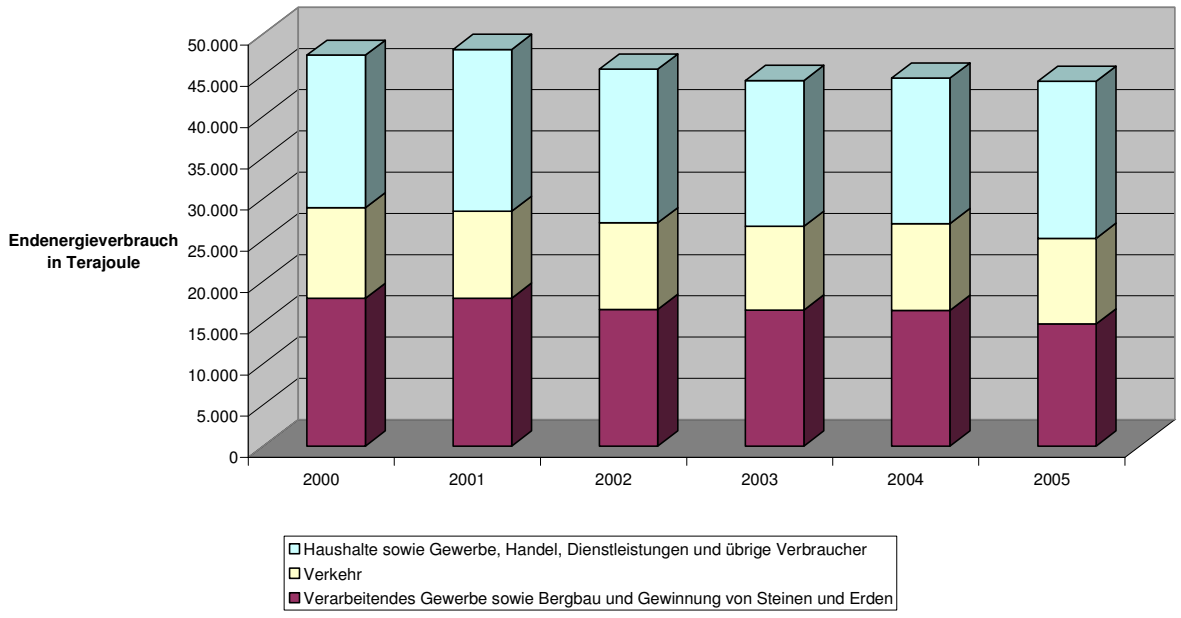


Abb. 27: Endenergieverbrauch nach Sektoren, Kreis Borken 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008)

Der Endenergieverbrauch ist den Jahren 2000 und 2001 weitestgehend gleich geblieben, wie Abbildung 27 zeigt. In den Jahren 2002 und 2003 verringerte sich der Endenergieverbrauch leicht und verblieb dann, nach einem geringfügigen Anstieg im Jahr 2004, im Jahr 2005 auf gleicher Höhe wie 2003. Dabei haben die Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher, bzw. Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden einen größeren Anteil am Endenergieverbrauch, während der Anteil des Verkehrs etwas geringer ist.

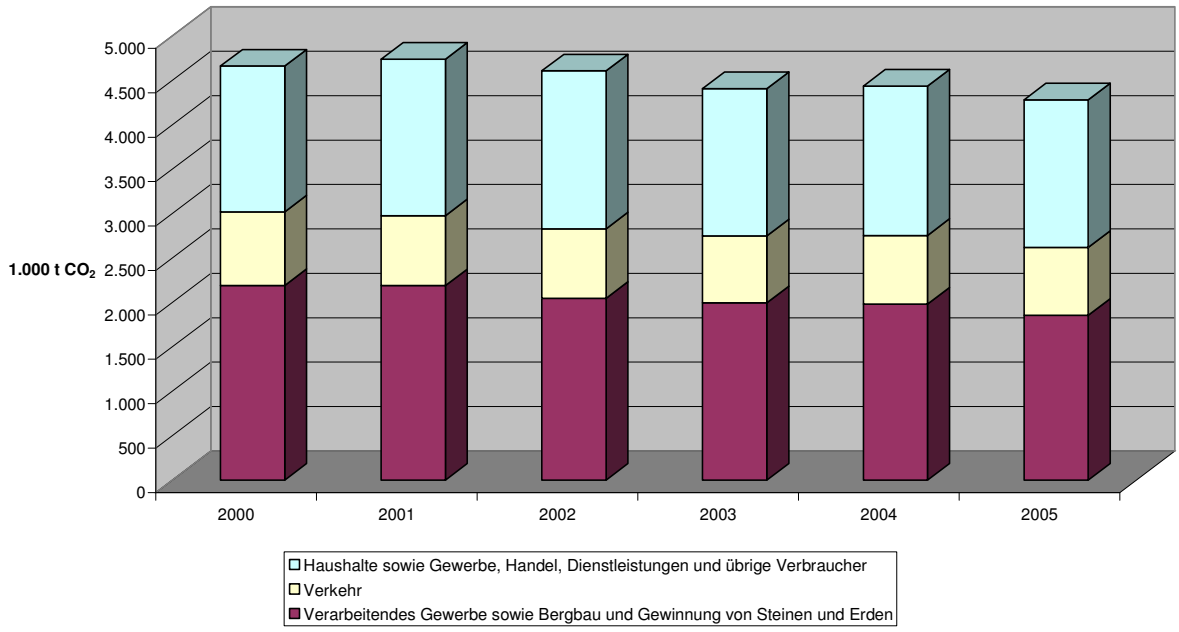


Abb. 28: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch nach Sektoren, Kreis Borken 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008)

Bezogen auf die in Abbildung 28 dargestellte Zeitreihe der CO_2-Emissionen ist unabhängig von den Schwankungsbreiten eine leichte Abnahme der CO_2-Emissionen festzustellen. Dies beruht auf einem leichten Rückgang im Sektor ‚Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steine und Erden', während die Anteile in den Sektoren Verkehr und ‚Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher' gleich geblieben sind.

Fazit

Die Diagramme für den Kreis Borken zu den zeitlichen Trends der Endenergieverbräuche und der CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch für die Jahre 2000 bis 2005 zeigen rechnerisch als lineare Regression über den betrachteten Zeitraum die nachfolgend beschriebenen Trends (siehe Tab. 9). **Generell ist dabei für alle Sektoren eine relative Abnahme des Endenergieverbrauchs festzustellen.** Als Bezugsgröße wird jeweils der Wert für 2005 angenommen.

Kreis Borken **Sektor**	**Relative Abnahme des Endenergieverbrauchs** (Basis 2000 bis 2005)
Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	3,9 % pro Jahr
Verkehr	0,9 % pro Jahr
Haushalte sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	0,6 % pro Jahr

Tab. 9: Relative jährliche Abnahme des Endenergieverbrauchs in NRW, bezogen auf die Jahre 2000 bis 2005 (eigene Berechnung anhand von Daten IT.NRW / LDS NRW, 2008).

Insgesamt ergibt sich für den Kreis Borken anhand der Zeitreihe für die Jahre 2000 bis 2005 eine mittlere Abnahme des Endenergieverbrauchs um 1,8 % pro Jahr.

Bezogen auf die CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch ergibt sich ebenfalls eine Abnahme. Diese auf Basis der Zeitreihe von 2000 bis 2005 ermittelte und auf das Jahr 2005 bezogene relative Abnahme der CO_2-Emissionen beträgt für den Kreis Borken 2,0 % pro Jahr.

Die hier beschriebene Senkung des Endenergieverbrauchs und damit auch der CO_2–Emissionen ist dann zu erwarten, wenn, unabhängig von konjunkturellen Schwankungen, die bisherige Entwicklung in den Sektoren anhält; es sozusagen keine gegensteuernde Maßnahmen gibt. Man kann sie daher auch als **Nullvariante bezogen auf zukünftige Klimaschutzmaßnahmen** bezeichnen.

Fehlerdiskussion

Aufgrund der zunächst zur Verfügung stehenden Grundlagendaten wurden die Ergebnisse für den Kreis Borken aus Daten des Landesbetriebs IT.NRW bzw. LDS NRW rechnerisch ermittelt. Die für NRW vorliegenden Daten beziehen sich auf den Zeitraum zwischen dem Jahr 2000 und dem Jahr 2005.

6. Ist-Situation klimaschutzrelevanter Maßnahmen

6.1 Bisherige klimaschutzrelevante Maßnahmen des Kreises

Die im Anhang 1 beigefügte Tabelle benennt die von der Kreisverwaltung Borken bereits eingeleiteten oder geplanten Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasen. Die Handlungsfelder reichen dabei von der umweltfreundlichen Beschaffung über die technische Geräteausstattung der Kreisverwaltung, Maßnahmen im Bereich Verkehr und im baulichen Bereich, insbesondere auch bei den kreiseigenen Gebäuden sowie bei der Abfallwirtschaft bis hin zu Maßnahmen im Bereich Nutzerverhalten, regionale Vermarktung und Umweltbildung.

6.1.1 Kreiseigene Gebäude

Der Betrieb für Straßen, Gebäudewirtschaft und Grünflächen des Kreises Borken arbeitet bereits seit ca. zehn Jahren kontinuierlich daran, Energieeinsparpotenziale für die kreiseigenen Gebäuden zu ermitteln und in Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln Optimierungsmaßnahmen durchzuführen. Neben der Bedeutung für den Klimaschutz und der damit wahrgenommenen Vorbildfunktion des Kreises sprechen auch finanzielle Aspekte dafür, diese Aktivitäten weiter zu betreiben und, soweit möglich, zu intensivieren, da Energieeinsparung im Hochbau natürlich auch die Einsparung öffentlicher Gelder bedeutet.

Die Energiebewirtschaftung der Kreisimmobilien wird zentral gesteuert. Mittels Standardsoftware werden die Energieverbräuche einzeln und objektbezogen erfasst und verarbeitet. Sie werden über den Vergleich mit Vorjahren und auch interkommunal über den Teilnehmerring der IKO-Vergleichskommunen der KGSt ausgewertet.

Die klimaschutzbezogenen Aktivitäten des Betriebs für Straßen, Gebäudewirtschaft und Grünflächen, die im Weiteren ausführlicher erläutert werden, lassen sich unter folgenden Stichpunkten kurz zusammenfassen:

- **Energieberichte**: Im Jahr 1998 wurde ein erster Energiebericht erstellt, die seit 2008 jährlich nachfolgenden Berichte dienen zur Dokumentation des Ist-Zustandes im jeweiligen Jahr und der Darstellung des zusätzlichen Maßnahmenbedarfs.

- **Aktuelle Aktivitäten**: Zu den aktuellen Aktivitäten gehören das Erstellen von Energieausweisen für alle kreiseigenen Gebäude sowie die Teilnahme am interkommunalen Vergleichsring zum Energiemanagement. Weiterhin erfolgt durch die Gemeindeprüfungsanstalt Nordrhein-Westfalen eine überörtliche Prüfung der Versorgungsmedien für den kreiseigenen Gebäudebestand.
- **Pilotprojekte**: Mit der Realisierung von Pilotprojekten – aktuelles Beispiel ist die Brüder-Grimm-Schule für Sprachbehinderte in Gescher – wird jeweils immer wieder das technisch Machbare unter Berücksichtigung des Kostenrahmens umgesetzt und der Öffentlichkeit präsentiert.

Energieberichte

Beginnend mit dem Jahr 1998 wurden die Energieeinsparmaßnahmen an kreiseigenen Gebäuden in Energieberichten als Teil des jeweiligen Hochbaugramms dokumentiert.

Der Bericht von 1998 setzte sich nach Schilderung der Ausgangslage mit baulichen Maßnahmen, Heizungsanlagen, Elektroanlagen sowie dem Einsparpotenzial durch Änderung des Nutzerverhaltens auseinander.

Zu Beginn des Energieberichtes 1998 werden die Rahmenbedingungen kurz skizziert:

- Die kreiseigenen Gebäude sind je nach Baujahr und jeweiligem Stand mit unterschiedlichen Standards erstellt worden.
- Bis in die siebziger Jahre wurde aufgrund der niedrigen Energiepreise nur geringer Wert auf Wärmedämmung und Dichtigkeit der Gebäudekonstruktionen gelegt. Bei Umbau und Sanierung an kreiseigenen Gebäuden sollen zukünftig Maßnahmen vor allem auch in diesen Bereichen durchgeführt werden. Nicht zu unterschätzen in ihrer Wirksamkeit sind kleine Einzelmaßnahmen.
- Kontinuierliche Überwachung und energietechnische Optimierung der Gebäude.
- Ein Problem wird zukünftig der steigende Stromverbrauch sein, da die Gebäude zunehmend mit stromintensiven technischen Einrichtungen ausgestattet werden. Hier kann es schon als Erfolg bezeichnet werden, wenn durch energieeinsparende Maßnahmen der Gesamtstromverbrauch konstant gehalten werden kann.
- Der Erfolg der energiesparenden Maßnahmen hängt immer vom Zustand der Altanlage ab. Das heißt der Austausch einer sehr alten, wenig veränderten Anlage gegen eine neue Anlage wird zu hohen prozentualen Verbesserungen führen. Zukünftig wird der Grad der Optimierungsmöglichkeiten aber eher in kleineren Schritten gemessen werden müssen.
- Genaue Angaben zu Energieeinsparmaßnahmen sind nur auf das konkrete Projekt möglich, eine verallgemeinernde Übertragbarkeit ist kaum gegeben.

Als bauliche Maßnahmen sind zu nennen:

- der Austausch der Fenster (55 % bessere Wärmedämmung),
- Flachdachsanierungen mit Einbringen einer zusätzlichen Wärmedämmschicht (60 – 65 % bessere Wärmedämmung)

Zur Modernisierung der Heizungsanlagen, die in den kreiseigenen Gebäuden seit 1982 kontinuierlich erfolgt, sind in Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden Mitteln folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Ersatz alter Heizungsanlagen. Dabei sind unter energetischen Gesichtspunkten der feuerungstechnische Wirkungsrad und der Jahreswirkungsgrad zu nennen. Es ist insgesamt eine

Energieeinsparung von 17 – 18 % möglich. Durch weitere Maßnahmen wie der Einsatz neuer Techniken (beispielsweise wird die Brennwerttechnik genannt) sind Einsparungen ungefähr von weiteren 6 – 8 % möglich.

- Die Verbesserung der Regelanlagen ermöglicht Energieeinsparungen von 3 – 8 %.
- Durch die Regelung von Umwälzpumpen sind gegenüber der alten Technik Einsparungen beim Stromverbrauch um 50 - 60% möglich. Diese Regelung bezieht sich zum einen auf die Dauer der Einschaltung sowie den Einsatz von druckabhängig geregelten Umwälzpumpen.
- Mit dem Einbau von bedarfsabhängigen Steuerungen bei den Lüftungsanlagen in Sporthallen kann die Laufzeit der Anlagen reduziert werden. Energieeinsparungen sind bei der Wärme und beim Strom möglich.

Der Stromverbrauch kann vor allem durch Maßnahmen bei den Elektroanlagen verringert werden:

- Seit 1989 werden im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel alte unwirtschaftliche Leuchten gegen energiesparende Leuchten ausgetauscht.
- Technische Maßnahmen zur Reduzierung der Blindstromanteile.

Ein nicht zu unterschätzendes Einsparpotenzial besteht, wenn das Nutzerverhalten beeinflusst werden kann. Hier ist allerdings eine Bewusstseinsbildung notwendig, die nur längerfristig erreicht werden kann. Eine Möglichkeit, das Nutzererhalten positiv zu beeinflussen, besteht darin, die Nutzer an den auch finanziellen Einsparungen, die durch die Nutzungsänderung erzielt werden, zu beteiligen.

Hochbauprogramm 2009

Zum Hochbauprogramm 2009 wurde ein Energiebericht erarbeitet, in dem sowohl die Kennzahlen der kreiseigenen Gebäude als auch die der angemieteten Gebäude dargestellt werden. Er enthält Energiebilanzen der einzelnen Gebäude differenziert nach folgenden Bereichen:

- Verwaltungsgebäude,
- Berufskollegs,
- Förderschulen und
- Sonstige Gebäude.

Die Energiebilanzen setzen sich dabei jeweils aus Daten der Jahre 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 und 2007 zu folgende Aspekten zusammen:

- Heizenergiekennzahlen,
- Stromkennzahlen,
- Wasserkennzahlen und
- CO_2-Kennzahlen.

IKO-Netzwerk

Im Rahmen des IKO-Netzwerkes des KGSt erfasst der Kreis Borken seit rund sieben Jahren kontinuierlich Kennzahlen zu den kreiseigenen Gebäuden. Der Vergleich über sieben Jahre

ermöglicht detaillierte Aussagen zur bisherigen Entwicklung. Für den Energiebereich werden folgende Kennzahlen ermittelt:

- Stromverbrauchskosten pro m² BGF
- Stromverbrauchskosten pro kWh Strom
- Wärmeverbrauchskosten pro m² BGF
- Wärmeverbrauchskosten pro kWh Wärmeenergie
- Wärmeenergieverbrauch pro m² BGF klimabereinigt
- Wärmeenergieverbrauch pro m² BGF, nicht klimabereinigt
- Stromverbrauch pro m² BGF

Neben den eigenen Kennzahlen kann der Kreis die Daten der kreiseigenen Gebäude mit den Daten der ebenfalls am Netzwerk beteiligten Kreise und Kommunen vergleichen. Dies ermöglicht eine Einordnung der Qualität des eigenen Gebäudebestandes sowie eine Bewertung der anfallenden Kosten. Damit liefern die Kennzahlen auch eine Grundlage für das Ranking der Maßnahmen im Rahmen des Hochbauprogramms.

Heizenergieverbrauch der kreiseigenen Gebäude

Hinsichtlich des Heizenergieverbrauchs ist festzustellen, dass die Berufskollegs den größten Anteil ausmachen. Erfreulicherweise ist hier aber nach einem Anstieg bis 2006 nun ein Abwärtstrend festzustellen. Ungefähr gleichbleibend ist der Verbrauch bei den Förderschulen und bei den Verwaltungsgebäuden.

Die Heizenergiekennzahlen für 2007 liegen zwischen 35,4 kWh/m²a als Minimum (Berufskolleg Wirtschaft und Verwaltung Ahaus) und 243 kWh/m²a als Maximum bei der Brüder-Grimm-Schule in Gescher (Altbau). Zwischen 50 kWh/m²a und 100 kWh/m²a liegen zehn Einrichtungen, sechs Einrichtungen liegen zwischen 100 kWh/m²a und 150 kWh/m²a und weitere drei Einrichtungen liegen zwischen 150 kWh/m²a und 200 kWh/m²a. Der Durchschnitt aller Einrichtungen beträgt 107,49 kWh/m²a.

Stromverbrauch der kreiseigenen Gebäude

Beim Stromverbrauch ist ein leichter, kontinuierlicher Anstieg, vor allem in den Verwaltungsgebäuden und in den Berufskollegs festzustellen. Bei den sonstigen Gebäuden und den Förderschulen ist der Stromverbrauch in etwa als gleichbleibend zu bezeichnen.

Die Stromkennzahlen für 2007 schwanken zwischen 6,2 kWh/m²a im Minimum bei der Hans-Christian-Andersen-Schule in Rhede und 50,3 kWh/m²a im Maximum bei der VN Ahaus. Unter 10 kWh/m²a liegen zwei Einrichtungen, sechs Einrichtungen liegen zwischen 10 kWh/m²a und 20 kWh/m²a, acht Einrichtungen zwischen 20 kWh/m²a und 30 kWh/m²a und drei Einrichtungen zwischen 30 kWh/m²a und 40 kWh/m²a. Neben der VN Ahaus hat auch das Kreishaus Borken mit 48,6 kWh/m²a eine ähnlich hohe Stromkennzahl. Der Durchschnittswert beträgt 23,15 kWh/m²a.

Die Stromversorgung der kreiseigenen Einrichtungen wird über vertragliche Regelungen mit den Energieversorgungsunternehmen sukzessive auf Ökostrom, also eine Versorgung aus regenerativen Energiequellen, umgestellt.

CO_2-Emissionen der kreiseigenen Gebäude

Die mit dem Energieverbrauch verknüpften CO_2-Emissionen der kreiseigenen Gebäude sind von 2002 nach 2003 leicht angestiegen. Seitdem ist ein kontinuierlicher Abwärtstrend festzustellen. Dabei sind die Abnahmen vor allem bei den CO_2-Emissionen an den Berufskollegs und an den Verwaltungsgebäuden festzustellen. Bei den Förderschulen und den sonstigen Gebäuden sind die Werte, abgesehen von kleinen Schwankungen, nahezu konstant geblieben.

Die CO_2-Kennzahlen für 2007 schwanken zwischen 6,3 kg CO_2/m²a im Minimum beim Berufskolleg Wirtschaft und Verwaltung in Ahaus und 56,3 kg CO_2/m²a bei der Brüder-Grimm-Schule in Gescher (Altbau). Unterhalb von 10 kg CO_2/m²a ist noch eine Einrichtung zu finden, 12 Einrichtungen liegen zwischen 10 kg CO_2/m²a und 20 kg CO_2/m²a sowie drei Einrichtungen zwischen 30 kg CO_2/m²a und 40 kg CO_2/m²a. Der Durchschnittswert beträgt 20,49 kg CO_2/m²a.

Überörtliche Prüfung

Die Gemeindeprüfungsanstalt Nordrhein-Westfalen führt in regelmäßigen Abständen überörtliche Prüfungen auch zum Energie- und Wasserverbrauch der kreiseigenen Einrichtungen durch.

Dabei zeigte die Überörtliche Prüfung des Kreises Borken von Dezember 2005 bis Juni 2006, dass bei allen Versorgungsmedien die Kennzahlen beim Verbrauch und bei der Ausgabe deutlich unterhalb des interkommunalen Durchschnitts liegen. Verglichen wurden jeweils der Verbrauch von Wärme, Strom und Wasser sowie die damit verbundenen Kosten. Zusammenfassend wurden Minimum und Maximum im interkommunalen Vergleich sowie der Mittelwert aufgeführt und mit den Werten des Kreises Borken verglichen.

Positiv wird dabei unter anderem im Prüfbericht hervorgehoben:

- die zentrale Erfassung und Prüfung der Verbrauchsdaten und Betriebskosten
- die Vernetzung der Maßnahmen der allgemeinen Instandhaltung mit energetischen Maßnahmen
- die Erfassung absoluter und witterungsbereinigter Energieverbrauchsdaten. Dieses erleichtert den intra- und interkommunalen Vergleich und ermöglicht eine fundierte energetische Beurteilung der Gebäude
- die Bildung von steuerungsrelevanten Kennzahlen auf der Basis der vorhandenen Energiedaten.

Ergänzend wird die gezielte Fortbildung der Hausmeister empfohlen.

Energieausweise

Die Heizungs- und Stromverbrauchswerte für das Kreishaus Borken sowie für die kreiseigenen Schulen sind seit Juni 2008 in Energieausweisen dokumentiert, die öffentlich in den jeweiligen Gebäuden ausgehängt werden. Damit kommt der Kreis Borken frühzeitig der Verpflichtung aus der Energieeinsparverordnung nach.

Energieverbrauchsausweise wurden für folgende kreiseigenen Objekte erstellt:

- Kreishaus Borken,
- Berufskolleg Wirtschaft und Verwaltung Ahaus,
- Berufskolleg für Technik und Berufskolleg Lise Meitner Ahaus,
- Berufskolleg Borken,

- Landwirtschaftsschule Borken,
- Berufskolleg Stadtlohn,
- Berufskolleg Gronau,
- Hans-Christian-Andersen-Schule Rhede.

Für die vom Kreis angemieteten Gebäude ist der jeweilige Eigentümer zuständig, für das Schloss Ahaus, welches denkmalgeschützt ist, muss kein Energieausweis erstellt werden.

Die Energieausweise zeigen, dass die Heiz- und Stromverbrauchswerte in allen Fällen deutlich niedriger sind als Vergleichswerte in der jeweiligen Gebäudekategorie.

Pilotprojekte

Aktuelles Pilotprojekt ist der Neubau der Brüder-Grimm-Schule in Gescher. Die Räume für die offene Ganztagsschule sind in Holzständerbauweise errichtet und anschließend mit Ziegeln verblendet worden. Damit ist eine gute Isolierung mit besten Energiekennwerten möglich. Zusätzlich wurde das Gebäude so ausgerichtet, dass das natürliche Sonnenlicht konsequent genutzt werden kann. Eine entsprechende Verglasung sorgt für die Optimierung dieser Ausnutzung. Das Konzept sieht die Nutzung einer Erdwärmeheizung mit Unterstützung durch Photovoltaik vor.

Um auch den Altbestand der Schule auf einen besseren energetischen Standard zu bringen, sind Dämmungen an der Außenwand und der Geschoßdecke zum Dachboden, Fenstererneuerungen sowie eine Schließung der Heizkörpernischen vorgesehen. Es ist geplant, hierzu Gelder aus den aktuellen Konjunkturprogrammen des Bundes in Anspruch zu nehmen.

An der Hans-Christian-Andersen-Schule in Rhede wurde aktuell ebenfalls eine Photovoltaik-Anlage errichtet.

6.1.2 Sonstige Aktivitäten der Kreisverwaltung

Klimaschutzbezogene Aktivitäten aus den Fachbereichen der Kreisverwaltung, welche über die in dem Kapitel 6.1 genannten Maßnahmen hinaus durchgeführt werden, sind der als Anlage 1 (Kap. 15) beigefügten Liste zu entnehmen.

6.2 Klimaschutzrelevante Maßnahmen anderer Akteure in der Region

Klimaschutzrelevante Maßnahmen anderer Akteure im Kreisgebiet wurden anhand von durchgeführten Informationssammlungen und aus Sekundärdaten erhoben.

6.2.1 Aktivitäten der Energieberatung

Wesentliche institutionell vorhandene Beratungsangebote im Kreis Borken sind nachfolgend aufgeführt (Stand 06-09). Anspruch auf Vollständigkeit wird nicht erhoben.

Institution	Beratungs-/Informationsangebot
Stadtwerke (www.stadtwerke-borken.de) (www.stadtwerke-gronau.de)	- Partner der Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“ (Beratung, Unterstützung und Förderung zum energiesparenden Bauen und

(www.bew-bocholt.de) (www.svs-versorgung.de) (www.stadtwerke-ahaus.de) (www.stadtwerke-gescher.de) (www.stadtwerke-rhede.de)	Sanieren: www.wohnen-im-muensterland.de) - **Thermografiegutachten** (SW Borken) - „**Energie-Club**“: Aktionen und Informationen rund um´s Thema Energiesparen (SW Gronau) - **Broschüren**(-Download) z. B. „Besonders sparsame Haushaltsgeräte“ (SW Borken; SW Stadtlohn, Vreden, Südlohn) - **Online-Energieratgeber**, Energiespartipps, Zukunftsenergien (SW Gronau) - **Förderrechner** Photovoltaik
Kreis, Kommunen (www.kreis-borken.de), (www.ahaus.de), (www.bocholt.de),(www.borken.de), (www.vreden.de), (www.stadtlohn.de), (www.gescher.de), (www.isselburg.de), (www.rhede.de), (www.gronau.de), (www.schoeppingen.de), (www.heek.de), (www.legden.de), (www.suedlohn.de), (www.heiden.de), (www.raesfeld.de), (www.reken.de), (www.velen.de)	- Partner der Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“ - **Sanierungsberatung (Altbau)** (Bocholt, Vreden) - **Thermografieberatung** (Bocholt, Borken, Vreden, Stadtlohn) - Beratung **Energieeffizientes Bauen (Passivhaus)** (Bocholt) - **Förderrechner** Photovoltaik (Stadt Bocholt) - Energiesparende Haushaltsgeräte. **Info-Angebot** des Umweltreferates der Stadt Bocholt
Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken (WfG) (www.wfg-borken.de)	- Partner der Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“. Die Wirtschaftsförderungsgesellschaft ist anerkannter Beratungspartner der kfw-Mittelstandsbank Nordrhein-Westfalen.
Kreishandwerkerschaft und Innungen (www.kh-borken.de)	- Partner der Initiative „**Besser Wohnen im Münsterland**“ - Aktion „**Gebäude-Check Energie**“ - Aktion „**Solar-Check**“ - **Handwerkerliste** zu Beratungsangeboten (Energieberater) bezüglich der Altbausanierung sowie energieeffizienter Neubauten
Ingenieur- (http://www.ikbaunrw.de) und Architektenkammer http://www.aknw.de)	- **Start-Beratung Energie** - **Vor-Ort Beratung des BAfA**
Gebäudeenergieberater NRW e. V. (www.gebaeudeenergieberater-nrw.de)	- **Energieberatung** (Vor-Ort-Beratung BafA) - **Thermografiegutachten**

Sparkasse Westmünsterland (www.sparkasse-westmuensterland.de) (www.bauförderer.de; www.informationsdienst-bauen-und-wohnen.de)	- **Online-Informationen** zum Gebäudeenergieausweis, zu Förderprogrammen von Bund und Land (z. B. Ökologisches Bauen, Solarenergie, Photovoltaik, Gebäudesanierung) - **Bauratgeber für den Kreis Borken** - Partner der Initiative „**Besser Wohnen im Münsterland**“
Verbraucherzentrale Gronau (www.vz-nrw.de)	- **Beratungs- und Informationsangebot** zum gesamten Spektrum des Klimaschutzes und Erneuerbarer Energien, insbesondere: - Wärmedämmung - Heizungstechnik - Warmwasser - Solarenergie - Feuchtigkeit und Schimmelbildung - Strom sparen im Haushalt - Senkung des Raumwärmebedarfs - Verleih von Strommessgeräten - Förderprogramme - Ratgeber und Testberichte - Veranstaltungen und Vorträge Die Kosten für eine Beratung belaufen sich auf 5,- €.
BHD Borken-Bocholt e. V. (www.bhd-mr-westfalen.de)	- **Beratung** zu Biogasanlagen und Photovoltaik
Kreisstelle der Landwirtschaftskammer (LWK) (www.landwirtschaftskammer.de/borken/index.htm)	- Die LWK NRW bietet landwirtschaftlichen Betrieben über spezialisiertes Personal Beratungen zu speziellen energetischen Themenbereichen an - **Energie-check** von landwirtschaftlichen Betrieben durch Berater der LWK: Von der Kreisstelle Borken der LWK geht derzeit eine Initiative aus, in der landwirtschaftliche Betriebe für Themen der Energieeffizienz sensibilisiert und für die Investition in energetische Modernisierungsmaßnahmen gewonnen werden sollen.
Westfälisch-Lippischer Landwirtschaftsverband (WLV) im Kreis Borken, in Zusammenarbeit mit der Servicestelle des WLV in Münster (WLV-Service GmbH)	- **Energieberatung** von landwirtschaftlichen Betrieben durch Ingenieure und zertifizierte Gebäudeenergieberater des WLV. Geleistet wird das Beratungsangebot innerhalb des Kreises Borken von derzeit drei hauptamtlichen Beratern/innen (Stand

	02.2009). Dienstleistungsangebote des WLV mit Klimarelevanz sind die Fachberatungen der WLV-Service GmbH in den Bereichen Energieeffizienzberatung, Biogas sowie Nährstoffaufbereitung und –management. Das entgeltliche Angebot für Energieeffizienzberatung von landwirtschaftlichen Unternehmern umfasst je nach Bedarf und Ausgangslage einzelne oder mehrere der Beratungsmodule. Das Beratungsangebot in dem Segment Biogasnutzung umfasst in Bezug auf bestehende Anlagen die prozessbiologische Betreuung und die verfahrenstechnische Beratung. Für geplante Anlagen werden Konzepte entwickelt, Businesspläne erstellt und Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchgeführt. .
Schornsteinfegerinnung Münster (www.schornsteinfeger-muenster.de)	- **Energiesparratgeber** zu verschiedenen Themen (z. B. Heizung, Modernisierung, Energieausweis)

Tab. 10: Beratungsangebote Klimaschutz/Energieeffizienz im Kreis Borken (Quelle: Eigene Erhebung, 2009)

6.2.2 Aktivitäten zur Öffentlichkeitsarbeit / Bewusstseinsbildung

Öffentlichkeitsarbeit stellt einen wichtigen Baustein zur Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung dar.

Wesentliche vorhandene Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit verschiedener Akteure im Kreisgebiet sind nachfolgend aufgeführt (Stand 06-09). Anspruch auf Vollständigkeit wird nicht erhoben.

Institution	Aktivitäten Öffentlichkeitsarbeit
Stadtwerke	- „**Energie-Club**“: Aktionen und Informationen rund um das Thema Energiesparen - Diverse Informationsveranstaltungen für Kunden und Verbraucher
Kreis Borken	- „**Orientierungshilfe zum Energieausweis**“ (Flyer) - Diverse Aktivitäten im Rahmen der Initiative „Besser wohnen im Münsterland“, z.B. Veranstaltungen zur Thermografieaktion zusammen mit weiteren Beteiligten
Kreis Borken in Zusammenarbeit mit Westfälisch-Lippischem Landwirtschafts-verband, Kreisverband Borken und	- Gründung der Initiative „**Region in der Balance – regionale Allianz für Fläche** im Kreis Borken“ im November 2008

Landwirtschaftskammer NRW, Kreisstelle Borken	
Stadt Vreden	- „**SolarLokal**“-Imagekampagne zur Förderung der Solarenergie (www.solarlokal.de) - Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Teilnahme an der **eea©-Zertifizierung**
Gemeinde Raesfeld	- „**Climate Connections**“: Schulprojekt zum kommunalen Klimaschutz
Stadt Bocholt	- Beispielgebende Musterprojekte (u.a. **Passivhaus-Projekt** in Bocholt-Biemenhorst, - Schulprojekt „**Energiesparen macht Schule**“ - Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Teilnahme an der **eea©-Zertifizierung und der Umsetzung des Konzeptes** - Städtische **Sanierungsmessen** (3) „Altbau optimal“ - „**NRW-Klimakommune**“
Stadt Rhede	- **Solarsiedlung** in Rhede Nord (Initiative 50 Solarsiedlungen in NRW)
Gemeinden Heek, Heiden	- Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Teilnahme an der **eea©-Zertifizierung**
Stadt Ahaus	- Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Teilnahme an der **eea©-Zertifizierung**
Weitere Städte und Gemeinden im Kreisgebiet	- Diverse Aktivitäten
Kreishandwerkerschaft z. T. in Kooperation mit dem Kompetenzzentrum Bau und Energie der Handwerkskammer Münster (www.kh-borken.de; www.demozentrum-bau.de) sowie den Handwerksinnungen: - Sanitär-, Heizungs-, Klima- u. Klempnertechnik - Elektro-Innung - Baugewerbe-Innung - Dachdecker-Innung - Metall-Innung - u. a.	- Partner der Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“ - Aktion „**Haus sanieren – profitieren**“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) in Kooperation mit dem örtlichen Handwerk (Handwerkerschulung bezüglich der Durchführung eines Gebäude-Energie-Checks) - Durchführung von **Fachmessen** zum Thema „Energiesparendes Bauen/Sanieren“ (z. B. „Altbau optimal“) - Kundeninformation (Faltblatt) „**Sparen und Wohlfühlen**“ - Energiekosten senken durch Gebäudesanierung
Naturfördergesellschaft für den Kreis Borken (NFG)	- **Informationsveranstaltungen** mit Experten (zuletzt im Februar 2008 zum Thema Klimaschutz zusammen mit der LANUV NRW)

NABU-Naturschutzstation Münsterland e. V. in Kooperation mit den fünf Kreisverbänden	- NATURZEIT (Nr. 9, Ausg. I/2008) „**Klimawandel und Naturschutz – Gewinner und Verlierer im Münsterland**“
Banken (Sparkasse Westmünsterland, VR-Bank Westmünsterland)	- Partner der Initiative „**Besser Wohnen im Münsterland**“
Verbraucherzentrale Gronau	- „**Checked4you**“: Online-Jugendmagazin mit Themen u. a. zum Klimaschutz
Regionalverkehr Münsterland (www.rvm-online.de) und DB Westfalen Bus GmbH (www.westfalenbus.de)	- „**RVM – Gut für´s Klima**“; „**Klimaschutz bei jeder Fahrt**“; “**Klimaschutz beginnt im Bus**“
Wirtschaftförderungsgesellschaft für den Kreis Borken mbH (www.wfg-borken.de) Steuergruppe/Projektleitung noch nicht definiert: Projektbetreuung durch Institut für Technik und ihre Didaktik an der Universität Münster in Zusammenarbeit mit 150 Lehrern	- Grenzüberschreitendes (EUREGIO) 3-Jahres-Projekt „**T.E.A.M – Nachwuchs schafft Zukunft**“ (TEAM = Tech & Lifescience, Energy & Business, Aviation & Automotive, Mechatronics & Robotics): Ziel: Motivation und Mobilisierung von Fachnachwuchskräften im Kindesalter (ab 10 J.) durch didaktisch gut vorbereitete Technik-Experimente. Die Schwerpunkte „Energy & Business“ und „Aviation & Automotive“ sind in Bocholt, die anderen beiden in Twente angesiedelt.
Volkshochschule Borken (www.vhs.borken.de) bzw. Volkshochschule Bocholt-Rhede-Isselburg (www.vhs.bocholt.de)	- Seminarangebote: „Bauen und Energie sparen – Bauherrenseminar“; „Photovoltaik – Strom von der Sonne“; „Sanieren und Energie sparen“; „Alternativ und kostengünstig heizen - Nutzung regenerativer Energien“; „Luftdichtheit im Hausbau und Luftdichtheitsmessung“; „Innovatives Heizen - Holzpellets“; „Innovatives Heizen – Wärmepumpe“
Netzwerk Westmünsterland e. V. in Kooperation mit den Kindertagesstätten im Kreis (http://www.bildung-kreis-borken.de)	- „**Haus der kleinen Forscher**“: Naturwissenschaften und Technik für Mädchen und Jungen

Tab. 11: Öffentlichkeitsarbeit/Informationsangebote im Bereich Klimaschutz/Energieeffizienz im Kreis Borken (Quelle: Eigene Erhebung, 2009)

Nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht themenrelevanter Veranstaltungen in der Region aus dem Jahr 2008 sowie in 2009 durchgeführte und geplante Veranstaltungen (Themen Klimaschutz, Einsatz alternativer Energien, energieeffizienten Bauen) in einem Veranstaltungskalender.

Datum	Ort/Veranstalter	Veranstaltung/Aktion
28.02.2008	Kreishaus Borken Veranstalter: NFG + Kreis	Fachvortrag von Ludger Fröse (LANUV NRW) zum **Klimawandel**

13. + 14.09.2008	Aasee-Halle, Bocholt. Stadt Bocholt in Kooperation mit der Kreishandwerkerschaft	Messe „**Altbau optimal 2008**“
11.09.2008	Handwerkskammer Bildungszentrum Münster (www.demozentrum-bau.de)	Fachtagung „**Bau und Energie – Was bringt die Zukunft?**“
25.11. – 08.12.2008	Rathaus der Stadt Vreden Veranstalter: LBS unter Schirmherrschaft von NRW-Bauminister Oliver Wittke	LBS-Wanderausstellung „**Modernisieren – Jetzt**“
12.12.2008	Liebfrauenplatz Bocholt	Umfrage und Fotoaktion „**Was bedeutet Klimaschutz für Sie persönlich**?“
03. – 05.02.2009	Hannover, Fachverband Biogas (BHD Borken-Bocholt e. V; www.bhd-mr-westfalen.de)	**Biogas-Jahrestagung 2009** mit begleitender Fachmesse
10. – 11.02.2009	Bocholt (www.ihk-nordwestfalen.de)	„**Münsteraner Abfallwirtschaftstage**“: Klima- und Ressourcenschutz durch
10.03.2009	Gaststätte Franke, Ahaus-Alstätte	Dorfentwicklung Alstätte Arbeitskreis „Wirtschaft und Landwirtschaft“
12.03.2009	Gaststätte Räckers, Ahaus-Ottenstein	Dorfentwicklung Ottenstein Arbeitskreis „Ortsbild und Ortsgestaltung“
18.03.2009	Rock´n´popmuseum Gronau (http://www.kreis-borken.de/kreisregion/zukunftsland-die-regionale-im-muensterland/veranstaltungsreihe-2009.html)	Vortrags- und Informationsveranstaltung zum Handlungsfeld „**Wissen – Wirtschaften - Gestalten**“ der Regionale 2016
27. + 28.03.2009	Stadt Bocholt	**Altbausanierungsberatung vor Ort** (Eigenanteil 100,- €)
28.03.2009	Montessori-Gesamtschule in Gemen	**Borkener Fahrradbörse**
28.03.2009 (14.00 – 19.00) 29.03.2009 (11.00 – 18.00)	Gasthof „Zur Post“ in Schöppingen	**Schöppinger Energietage**: Vorträge und Beratung rund ums Thema „Energie sparen“

04.04.2009	Ahaus	**„pro“** Regionale Leitmesse 2009 für Agrar, Handwerk, Energie, Tourismus und Garten
22.04.2009 (17.00 – 21.00)	Sparkasse Westmünsterland, Borken	Handwerkerschulung „**Haus sanieren – profitieren**“
25. + 26.04.2009	Industriegebiet Gaxel, Vreden	**Vredener Wirtschaftsschau Aufwind 2009** unter dem Motto „Unsere ZUKUNFT auf starken SCHULTERN“
06.06.2009	Marktplatz; VHS Borken	**Borkener Umweltmarkt**

Geplante Veranstaltungen ab September 2009

12.09.2009	Vortrag VHS Borken in Zusammenarbeit mit der EnergieAgenturNRW	**Alternativ und kostengünstig heizen – Nutzung regenerativer Energien**
13.09.2009	Gewerbegebiet Ramsdorf (Velen)	**Südringmarkt** (Gewerbeschau)
16.09.2009	Schloss Raesfeld - Akademie des Handwerks für Unternehmer aus Klein- und Mittelbetrieben	**Luftdichtheit von Gebäuden – Blower-Door-Messung**
24.09.2009 (19:30 Uhr)	VHS Bocholt-Rhede-Isselburg; VHS-Haus Bocholt	**Wärmepumpen – Heizen mit Umweltwärme**
26. + 27.09.2009	Stadthalle Vennehof, Borken	**Bau- und Immobilientage**. Alles rund um das Haus. Ausstellungs-Messe für Endverbraucher
03.11.2009 (19:30 Uhr)	Vortrag VHS Borken in Zusammenarbeit mit der EnergieAgenturNRW	**Photovoltaik – Strom von der Sonne**
04.11.2009 (18:00 Uhr)	Vortrag VHS Borken in Zusammenarbeit mit der EnergieAgenturNRW	**Bauen und Energie sparen - Bauherrenseminar**
12.11.2009 (18:30 Uhr)	Vortrag: Aktuelles Forum Volkshochschule in Zusammenarbeit mit der EnergieAgenturNRW. Volkshochschul-Haus Ahaus	**Das neue Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWG) und modernes Heizen mit Blockheiz-kraftwerken (BHKW)**
19.11.2009 (18:30 Uhr)	Vortrag: VHS Ahaus	**Solarenergienutzung – Strom und Wärme von der Sonne**

21.11.2009 (14:00 Uhr)	Vortrag VHS Borken in Zusammenarbeit mit der EnergieAgenturNRW	**Sanieren und Energie sparen**
26.11.2009 (18:30 Uhr)	Vortrag: VHS Ahaus	**Gebäude modernisieren, neu bauen und Energie sparen**
03.12.2009	Vortrag: Aktuelles Forum Volkshochschule in Zusammenarbeit mit der EnergieAgenturNRW. Volkshochschul-Haus Stadtlohn	**Photovoltaik – Strom von der Sonne**
09.12.2009	Schloss Raesfeld - Akademie des Handwerks für Unternehmer aus Klein- und Mittelbetrieben	**Neubauen und Modernisieren mit der Energiesparverordnung**
Jährlich	Gescher (www.gescher.de)	**Klimaschutzpreis Gescher** für besondere Leistungen im Umweltschutz (Dotierung: 1000,- €)
Jährlich	Reken (www.reken.de)	**Klimaschutzpreis Reken** für besondere Leistungen im Umweltschutz
laufend	Bocholt (www.bocholt.de)	Plakataktion **„Ich mache Klimaschutz – für mich“** (Bürger der Stadt Bocholt stellen ihren Beitrag zum Klimaschutz vor)
	Bocholt (www.bocholt.de)	Messe **„Altbau optimal“**

Tab. 12: Veranstaltungskalender zum Thema Klimaschutz/Energieeffizienz im Kreis Borken (Quelle: Eigene Erhebung, 2008/2009)

6.3 Förderbereich Energieeffizienzmaßnahmen der KfW

Zur Auswertung von Zusagen der KfW im Förderbereich Energieeffizienzmaßnahmen wurden bei der KfW-Bankengruppe im Oktober 2008 die aktuellen Daten dazu angefordert und von dort auch bereitgestellt.

Datenbasis

Seitens der KfW-Bankengruppe wurde eine Tabelle der Zusagen im Förderbereich Energieeffizienzmaßnahmen mit Angaben zur Anzahl der Förderkredite und zum Förderbetrag zur Verfügung gestellt. Die Angaben beziehen sich auf Nordrhein-Westfalen, die Regierungsbezirke sowie auf den Kreis Borken für den Zeitraum zwischen Anfang 2005 und dem 30.06.2008. Eventuell ist noch im Laufe des Projektes eine Datenfortschreibung für die zweite Jahreshälfte 2008 möglich.

Als externer Parameter zum regionalen Vergleich der Daten werden die Einwohnerzahlen für NRW, den Regierungsbezirk Münster und den Kreis Borken herangezogen.

Methodik

Anhand der zur Verfügung gestellten Daten wird einwohnerbezogen ermittelt, für welche Förderbeträge (in Euro) in den einzelnen Jahren im Förderbereich Energieeffizienzmaßnahmen Zusagen gegeben wurden. Neben einem Vergleich verschiedener Gebietskörperschaften hinsichtlich des Fördergeschäfts ist damit auch ein zeitlicher Trend des Umfangs der Fördermaßnahmen ableitbar.

Ergebnis

Abbildung 29 zeigt für die Jahre 2005 bis 2008 (1. Halbjahr) die in den Kreis Borken und in den Regierungsbezirk Münster für Energieeffizienzmaßnahmen geflossenen Förderbeträge je Einwohner und stellt sie den Durchschnittswerten für Nordrhein-Westfalen gegenüber.

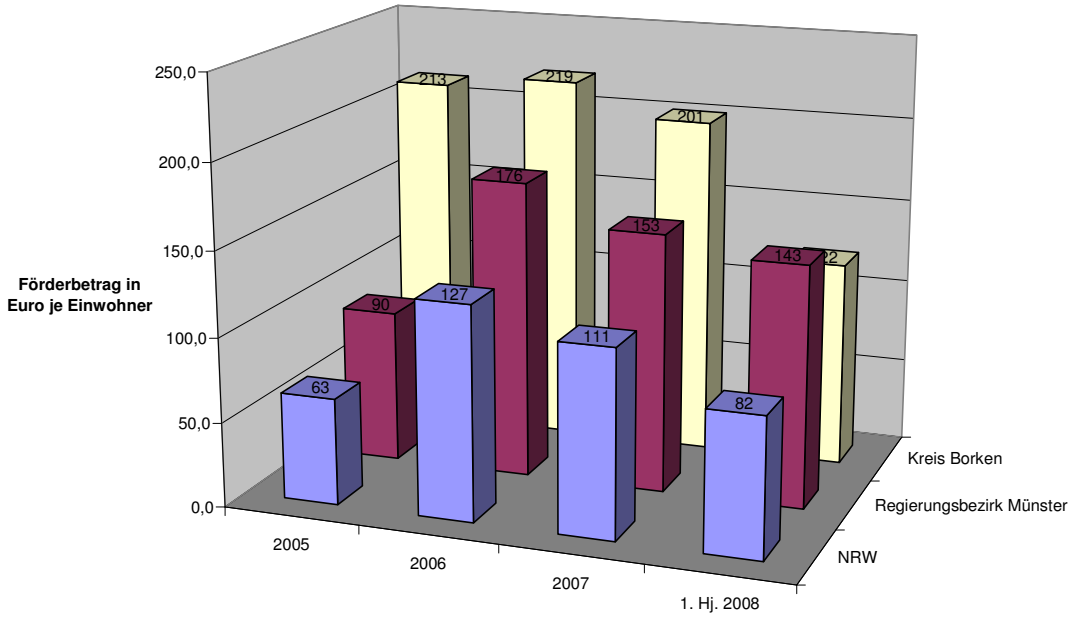


Abb. 29: Zusagen der KfW im Förderbereich Energieeffizienzmaßnahmen (KfW Bankengruppe, 2008).

Bei einem Vergleich der Förderbeträge in Euro je Einwohner ist festzustellen, dass der Kreis Borken auf die Einwohnerzahl bezogen deutlich höhere Förderbeträge für Energieeffizienzmaßnahmen erhalten hat als in den Regierungsbezirk Münster geflossen ist oder dem nordrhein-westfälischen Durchschnitt entspricht. Diese für den Kreis erfreuliche Tatsache wird besonders deutlich beim Vergleich der auf Energieeffizienzmaßnahmen bezogenen Fördermittelbeträge des Jahres 2005.

Hinsichtlich des zeitlichen Trends ist zu erkennen, dass sich auf Landes- und Regierungsbezirksebene nach relativ niedrigem Beginn im Jahr 2005 die Förderbeträge im Jahr 2006 nahezu verdoppelt haben, dann aber wieder etwas rückläufig sind. Dieser Trend ist auch, allerdings erheblich schwächer und auf einem höheren Förderniveau, für den Kreis Borken festzustellen.

Die Werte für das 1. Halbjahr 2008 sind zwar dargestellt, aber nur bedingt interpretationsfähig. Da die Förderzusagen aus dem 2. Halbjahr 2008 fehlen, sind die Angaben nicht mit denen der Vorjahre vergleichbar. Insbesondere wäre es sicher falsch, aus den vergleichsweise geringeren Werten einen Rückgang des Fördermittelflusses abzuleiten. Da umgekehrt gesehen die Werte des 1. Halbjahres

allein bereits fast das Niveau der Vorjahre erreichen, ist zu vermuten, dass die Förderbeträge für Energieeffizienzmaßnahmen in 2008 wieder angestiegen sind.

Insgesamt lagen die über Kreditprogramme geförderten Investitionssummen im Jahr 2005 bei 371 Mio. € (1948 Anträge), im Jahr 2006 bei 368 Mio. € (2719 Anträge) und im Jahr 2007 bei 400 Mio. € (2274 Anträge).

6.4 Regionale Klimaschutz-Förderprogramme

Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“ (http://www.wohnen-im-muensterland.info/)

Auf Initiative der Handwerkskammer Münster starteten die Münsterlandkreise Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf sowie die Stadt Münster zusammen mit den Kreishandwerkerschaften im Jahr 2005 das Projekt „**Besser Wohnen im Münsterland**“. Dieses hat die Beratung, Unterstützung und Förderung von Bauherren zum Ziel und soll energieeffizientes Bauen und Sanieren ermöglichen und fördern. Vor Ort wird das Projekt durch zahlreiche Kooperationspartner unterstützt. Dies sind im Einzelnen der Kreis Borken und die Kommunen, die Kreishandwerkerschaft, die Wirtschaftsförderungsgesellschaft, die Sparkasse Westmünsterland, die VR-Bank Westmünsterland sowie die Stadtwerke.

Im Rahmen des Projektes wurde ein Bauratgeber „Besser Wohnen im Münsterland 2008“ (Aufl. 10.000) mit aktuellen Informationen zu Themen wie „Heizung und Haustechnik“, „Bauen und Modernisieren“ sowie „Förderungsmöglichkeiten“ herausgegeben.

Regelmäßig finden Informationsveranstaltungen zu relevanten Themen (z. B. Thermografie, Gebäudeenergieausweis) statt. Es wurden seit Beginn der Initiative bereits über 1.000 Thermografiegutachten gefördert. Der Fachbereich „Bauen und Wohnen“ gibt weiterhin einen Infobrief mit Informationen u. a. auch zum energiesparenden Bauen für Architekten und Bauingenieure heraus.

Nachfolgende Tabelle stellt das derzeitige wesentliche Angebot an Förderangeboten auf Ebene von Kreis und Kommunen dar (nicht allgemeine Energieberatung). Die finanziellen Mittel stammen zum Teil, entsprechend der jeweiligen Programmzuschnitte auch anteilig aus Bundes- und Landesförderungen.

Institution	Kommunale Klimaschutz-Förderung
Stadt Bocholt	- „**Altbau optimal**“ (bis 1.500,- € Fördermittel für energiesparende Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden) - **Passivhausprojekt Biemenhorst**: Unterstützung der Bauherren im Gesamtvolumen von 50.000,- €. Zukünftig ist die Förderung weiterer Projekte geplant. - Vergabe von **Beratungsgutscheinen** (2 St. á 2 h) für Bauherren von Passivhäusern - Finanzielle Förderung von **Thermografiegutachten**
Stadt Borken	- Finanzielle Förderung von **Thermografiegutachten**
Stadt Vreden	- Finanzielle Förderung von **Thermografiegutachten** - Förderung der **Altbausanierungs-Beratung** (Eigentümer tragen noch einen Anteil von 100,- € selbst: dieser wird nach Durchführung der Maßnahmen ebenfalls erstattet, sofern die Gesamtkosten der Maßnahme über 2000,- € liegen.)

Stadt Stadtlohn	- Finanzielle Förderung von **Thermografiegutachten**
Stadtwerke Borken	- Finanzielle Förderung von **Thermografiegutachten** (120,- bis 150,- € Selbstbeteiligung der Eigentümer)
Stadtwerke Bocholt (www.bew-bocholt.de)	- „**WattExtra CO2-Einsparprogramm**“: Prämien-Förderung für Heizungsmodernisierer, die auf Erneuerbare Energien umstellen, sowie Autofahrer, die Erdgas tanken. Für jede in 5 Jahren eingesparte Tonne CO2 erhält man 15 Euro (vgl. Fördertabelle im Internet). Fördervolumen: 500.000 Euro
Kreis Borken Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken mbH Kreishandwerkerschaft Borken Sparkasse Westmünsterland (Zusammenarbeit in der Initiative „Besser Wohnen im Münsterland“)	- **Vor-Ort Beratung des BAfA** • Eigenanteil: ca. 325,- bzw. ca. 400,- € (1-2 WE bzw. > 3 WE) • Förderbetrag: 300,- € bzw. 360,- € - **Start-Beratung Energie** • Eigenanteil: 48,- € • Förderbetrag: 52,- € - **Aktion Gebäude-Check Energie** • Eigenanteil: 25,- € • Förderbetrag: 52,- € - **Solar-Check** • Eigenanteil: 25,- € • Förderbetrag: 52,- €

Tab. 13: Kreisbezogene Fördermöglichkeiten im Bereich Klimaschutz/Energieeffizienz im Kreis Borken (Quelle: Eigene Erhebung, 2009)

Auslobung 2008 „Aktion KlimaPlus - NRW-Klimakommune der Zukunft“ NRW: Stadt Bocholt ist eine der beiden Siegerkommunen

Als einer der beiden Siegerkommunen des Förderwettbewerbes „Aktion KlimaPlus - NRW-Klimakommune der Zukunft“ erhält neben der Gemeinde Saerbeck im Kreis Steinfurt die Stadt Bocholt 2,2 Mio. € Fördermittel zur Umsetzung geplanter Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen. Für das ländlich geprägte Mittelzentrum mit rund 74.000 Einwohnern resultieren aus diesem Mittelzufluss besondere Möglichkeiten. Die Prioritäten hat die Stadt in ihrem Klimaschutzkonzept bereits abgegrenzt: Die größten Potenziale zur Vermeidung von CO_2-Emissionen bestehen bei der Senkung des Verbrauchs von Wärme in Wohn- und Gewerbegebäuden sowie in einem alternativen Verkehrskonzept. Durch intensive Beratung und Förderung soll die energetische Gebäudesanierung weiter ausgebaut werden (z. B. straßenzugsweise durchgeführte Heizungschecks; Einrichtung eines Sanierungsstammtischs und Mustersanierungen als offene Baustelle). Als klimaschonendstes Verkehrsmittel steht das Fahrrad im Mittelpunkt des Verkehrskonzeptes.

Im Rahmen einer Strategie zum nachhaltigen Klimaschutz zeigt die Stadt in ihrem Konzept geplante Maßnahmen zur Anpassung an zu erwartende Folgen des Klimawandels auf (ökologische, ökonomische und sozialverträgliche Gestaltungsbereiche der Klimaanpassung).

In dem Konzept der Stadt Bocholt aufgezeigte Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen können auch andere Städte und Gemeinden im Kreisgebiet übertragen werden.

7. Zukünftige Klimaschutzmaßnahmen und Aktivitäten

7.1 Geplante klimaschutzbezogene Maßnahmen des Kreises Borken

7.1.1 Kreiseigene Gebäude

Weitere Potenziale zu klimarelevanten Maßnahmen ergeben sich aus dem politisch befürworteten Ausbau von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen der kreiseigenen Gebäude sowie den Möglichkeiten für weitere energiebezogene Maßnahmen aufgrund der aktuellen Konjunkturprogramme der Bundesregierung. Eine Anpassung des Energiebezuges für die kreiseigenen Liegenschaften (beispielsweise Nutzung von Strom von örtlichen Lieferanten, Ökostromangebote) wird im Einzelfall geprüft und in Abhängigkeit von der Wirtschaftlichkeit genutzt.

Errichtung von Photovoltaikanlagen auf kreiseigenen Gebäuden

Der Kreis Borken hat eine Eignungsuntersuchung an kreiseigenen Gebäuden zur Nutzung durch Photovoltaikanlagen in Auftrag gegeben. Dazu wurde auch die Finanzierung, die mögliche Energieausbeute und die Wirtschaftlichkeit der Anlagen untersucht.

Insgesamt sind sieben kreiseigene Gebäude für die Errichtung von Photovoltaikanlagen geeignet. Dabei wird berücksichtigt, dass das Potenzial zur Nutzung solarthermischer Anlagen auf den Gebäudedächern nicht geschmälert wird. Bei einer Optimierung der jeweiligen Heizungsanlagen ist in vielen Fällen die Unterstützung der Wärmeerzeugung für die Heizung und die Warmwasseraufbereitung durch diese Anlagen sinnvoll. Die folgende Tab. fasst einige Grundangaben zur Photovoltaiknutzung auf kreiseigenen Gebäuden zusammen:

Photovoltaiknutzung auf kreiseigenen Gebäuden	
Kurzfristig realisierbare Gesamtleistung	600 KWp
Zu erwartende Jahresleistung je KWp	870 KWh
Jahrsstromproduktion	522.844 KWh
Aktueller Erlös je KWh ab 2009	43,01 und 40,46 Cent
Investitionskosten	4.000 Euro/KWp
Laufende Betriebskosten	1 % der Investitionsausgaben

Tab. 14: Grundangaben zur Photovoltaiknutzung auf kreiseigenen Gebäuden (Quelle: Kreis Borken).

Zur Umsetzung des Potenzials der Photovoltaiknutzung auf kreiseigenen Gebäuden ist geplant, die Dachflächen für sogenannte Bürgerfonds zur Verfügung zu stellen.

Sollten in der Umsetzung darüber hinaus noch Potenziale bestehen, ist es denkbar, die Dächer gegen Entgelt für Dritte zur Verfügung zu stellen. Als weitere Option besteht die Möglichkeit, dass der Kreis selbst über Eigenkapital oder im Rahmen einer Mischfinanzierung die Photovoltaikanlagen auf den kreiseigenen Gebäuden errichtet und betreibt.

7.1.2 Andere Aktivitäten der Kreisverwaltung

Geplante klimaschutzbezogene Aktivitäten der Kreisverwaltung zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sind der als Anlage 1 (Kap. 15) beigefügten Aktivitätenliste zu entnehmen.

7.2 Bedarfserhebung zusätzlicher Klimaschutzmaßnahmen bei regionalen Akteuren

Zentraler Bestandteil durchgeführter Sondierungsgespräche und Befragungen von Akteursgruppen mittels Fragebögen war die Erhebung konkreter klimarelevanter Bedarfe, mit deren Deckung ein nennenswerter Beitrag zur Optimierung des kreisweiten Klimaschutzes geleistet werden kann. Die inhaltliche Konzeption und Durchführung der Befragung erfolgte im 4. Quartal 2008 in enger Abstimmung mit der Kreisverwaltung Borken. Die Ergebnisse stellten sich unterteilt in *Sondierung* und *Kurzbefragung* wie folgt dar:

7.2.1 Sondierungsgespräche

Die Ergebnisse der Sondierungsgespräche wurden insbesondere dazu genutzt, eine weitergehende Informationssammlung mittels Befragung ausgewählter Akteure vorzubereiten. An den Interviews mit nachfolgend genannten Personen nahmen Vertreter der Kreisverwaltung Borken und des beauftragten Büros IfR / Dr. Grauthoff teil.

Herr Heiner Farwick, Architekt und Vorsitzender BDA (Termin 02.10.08)

Im Bereich energetischer Altbausanierung (Eigenheime und Mietwohnungen) wird die dringende Notwendigkeit zur Installation einer neutralen Beratungsstelle mit fundierten Kenntnissen zur Deckung des großen Informationsbedarfes bei Haushalten gesehen (z.B. Installation eines „Förder- und Beratungsbusses“). Beratung sollte dabei sowohl von Stellen in öffentlicher als auch in privater Trägerschaft angeboten werden.

Der Erhöhung kooperativer Strukturen innerhalb der Baubranche kommt insbesondere im Hinblick auf eine Vereinfachung von Kommunikationswegen für Maßnahmenträger bei der Kontaktaufnahme, Beauftragung und Abwicklung eine zentrale Bedeutung zu. Dabei sollte die dafür erforderliche Koordinations- und Bündelungsfunktion im Sinne einer Individualberatung kompetenzbedingt im Zuständigkeitsbereich von Architekten angesiedelt sein.

Kreishandwerkerschaft, Geschäftsführer Herr Bruns (Termin 30.09.08)

Hauptbedarf besteht in der Schaffung einer Schnittstelle zwischen Verbrauchern und handwerklichen Leistungsanbietern mit der Funktion einer fachlich kompetenten ersten Anlaufstelle für Verbraucher und Haushalte.

Bei gewerkeübergreifenden Sanierungsvorhaben mangelt es an Markttransparenz in Bezug auf die bestehenden Dienstleistungs- bzw. Handwerksangebote. Zu diesem Zweck müssen erforderliche Informationsstrukturen aufgebaut oder bestehende verbessert werden, um u.a. den großen Informations- und Beratungsbedarf innerhalb der Privatkundschaft zu decken.

Aufgrund der finanziellen Größenordnung erforderlicher Maßnahmen müssen insbesondere für Vermieter von Wohnobjekten wirtschaftliche Anreize zur energetischen Modernisierung geschaffen werden.

Die transparente Darstellung möglicher energetischer Maßnahmen im Gebäudebereich einschließlich Kosten- und Finanzierungsplänen anhand ausgesuchter Beispielobjekten wird ausdrücklich empfohlen. Geeignete Beispielobjekte sind Gebäude in öffentlicher Hand.

Zur frühzeitigen und nachhaltigen Verankerung des Klimaschutzes innerhalb des Handwerks sollten die Schulleiter der Ausbildungsschulen des Handwerks in Aktivitäten einbezogen werden.

Die regionale Wirtschaftsschau bietet eine gute Plattform der Zusammenarbeit zwischen dem Kreis Borken und der HWK, um die Themen *Wirtschaft* und *Klimaschutz* im Rahmen einer Veranstaltung miteinander zu verknüpfen.

Stadtwerke Borken Geschäftsführer Herr Hentschel und Leiter Technik Herr Deppen (Termin 02.10.08)

Bedarf wird in der Einrichtung einer oder mehrerer Informationsanlaufstellen für Privatkunden gesehen. Belegt durch hausinterne Veranstaltungen herrscht ein nachweislich hohes privates Interesse an Informationsveranstaltungen zu energetischen Aspekten im Wohngebäudebereich (z.B. Sanierungsmaßnahmen, Heiztechnik, Thermographie, integrierte Zähler *smart metering*). Steigender Beratungs- und Sensibilisierungsbedarf wird im Bereich des *smart meterings* gesehen.

Bedarf wird zudem in der Einrichtung einer Service-Abteilung für Unternehmer gesehen, um Lösungen für die Verbesserung der Nutzung oder aber Verdrängung von klassischen Primärenergieformen zu finden. Eine Ansiedelung bei den Stadtwerken oder in deren Umfeld wird für sinnvoll erachtet.

Als Reaktion auf zunehmende Nachfrage und Sensibilisierung der Kunden wird Bedarf zur Steigerung der Ökostrom-Anteile gesehen.

Großer Bedarf wird in der Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Erdgasnutzung gesehen. Weiteres Ziel könnte die Umstellung des ÖPNV auf erdgasbetriebene Fahrzeuge sein. Die Stadtwerke würden für Werbezwecke ihre PKW-Flotte zur Verfügung stellen.

Versorgungsbetriebe SVS Stadtlohn Vreden Südlohn, Geschäftsführer Herr Kremer (Termin 28.10.08)

Wissensaustausch der Innungen und Schornsteinfeger im Bereich des Installateurwesens (Gas, Wasser) und im Strombereich (Elektroinstallateure) über regelmäßige Installateurveranstaltungen.

Im gewerblichen Kundenbereich wird Bedarf der Zusammenarbeit in der Energieeffizienzberatung gesehen, v.a. durch gemeinsame Auslastung der regionalen Energieversorger bei der allgemeinen Energieberatung. Spezifische Beratung ist sinnvoll im Bereich der einzelnen Energieversorgungsunternehmen.

Stadtwerke Ahaus, Geschäftsführer Herr Pflüger, Technischer Leiter Herr Stentrup (Termin 28.10.08)

Das Modell der runden Tische in Kommunen zum Klimaschutz (mit Energieversorgungsunternehmen, Kommunal- und Wirtschaftsvertretern, Bürgerschaftsvertretern) kann sinnvoll sein, um Angebotstransparenz und Informationsnetze zu verbessern (Anschauung z.B. im Kreis Gütersloh).

Im privaten Kundenbereich wird Bedarf der Zusammenarbeit in der Energieeffizienzberatung gesehen, v.a. durch gemeinsame Auslastung der regionalen Energieversorger bei der allgemeinen Energieberatung.

Stadtwerke Bocholt bew, Geschäftsführer Herr Petersen (Termin 21.11.08)

Die Angebotstransparenz im Bereich der energieeffizienten Gebäudemodernisierung erscheint nicht ausreichend (zusammenhängende Beratung, Zusammenarbeit von Einzelgewerken auf der Ausführungsebene). Informationen und Leistungen können z.B. auf den Bocholter Energietagen angeboten werden.

Aus Sicht BEW sollten die handwerklichen Gewerke in der Beratung und Ausführung besser koordiniert sein (Handwerkerschaft, Innungen). Den Kunden sollten schlüsselfertige Gesamtangebote einschl. Finanzplanung unterbreitet werden. Gute Beispiele zeigen Handwerker-Zusammenschlüsse in Bocholt, z.B. im Bereich Sanitär.

Die Akzeptanz bei privaten und gewerblichen Haushalten zur Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen v.a. im Altbaubestand könnte noch höher sein nach Einschätzung von Herrn Petersen, wenn die gesetzlichen Fördervorschriften nicht so hoch angesetzt wären (z.B. hohe Zertifizierungsanforderungen und Qualitätsnachweise durch ausführende Fachfirmen).

Windkraft-Kleinstanlagen haben zunehmende Verbreitung, besonders in ländlicher Region sinnvolle Einsatzmöglichkeiten

Regionale Nahverkehrsgemeinschaft Münsterland (RNVG) und Kreis Borken, Fachbereich Verkehr, Frau Henke (Termin 24.09.08)

Bedarf wird in der Schaffung tariflicher Anreize für potenzielle Fahrgäste gesehen. Eine Orientierung könnte an „card"-Systemen anderer ÖPNV-Netze (Familienkarten, Wochenende-Karten, Touristenkarten) erfolgen.

Die Wiederaufnahme des Schienenverkehrs zwischen Bocholt und Borken stellt eine langfristige Option dar.

Keine gesicherten Informationen liegen derzeit zu den Nutzungsmöglichkeiten von B&R-Anlagen für Radfahrer sowie zur Notwendigkeit des Ausbaus von Umsteigemöglichkeiten an Pendler-Knotenpunkten (Pendler-Parkplätze) vor.

Die Erhöhung der Fahrradnutzung erfordert u.a. den Ausbau eines Alltags-Radwegweiser-Systems. Darüber hinaus kann die Förderung elektromotor-unterstützter Antriebssysteme für die Zielgruppe 60+ und auch im Business Anreize zur Fahrradnutzung schaffen.

Städte Bocholt (Frau Theurich), Rhede (Herr BM Mittag, Frau Burhoff) Termin 13.10.08
Stadt Vreden Beigeordneter Herr Dr. Holtwisch (Termin 24.09.08)

Die Notwendigkeit zur politischen Überzeugung bei den Städten, Gemeinden und Kreis wird als grundsätzliche Voraussetzung für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes gesehen. Es sollte deutlich werden, dass der Kreis im Rahmen einer Konzeptumsetzung wichtige Dienstleistungen für die Kommunen erbringt.

Größte Bedarfe und Potenziale liegen in der Beratung zur energetischen Gebäudesanierung. Zielgruppen sind neben öffentlichen Eigentümern maßgeblich Privateigentümer, v.a. bei der Altbausanierung. Beratungsinitiativen sollten in enger Zusammenarbeit mit der Kreishandwerkerschaft erfolgen.

Eine beim Kreis Borken angesiedelte Informationsstelle wird diesbezüglich für geeignet erachtet. Erforderliche zu erstellende Datengrundlage sind neben Informationen zu regional ansässigen Handwerksbetrieben Angaben zu deren Qualifizierung nach festgelegten Kriterien. Es bieten sich solche Betriebe an, die z.B. über die TA Ahaus als sachverständige Energieberater im Handwerk bestellt sind (z.Zt. nach Auskunft der Kreis-HWK ca. 50 Betriebe). Es wird empfohlen, Informationen über spezifische Qualifikationen von im Kreis ansässigen Betrieben zu bündeln (Firmenpool). Beispiele seien Betriebe mit Spezialisierungen auf biologisch basierte Maßnahmen der Gebäudedämmung oder 3-fach Verglasung etc. Auch auf kommunaler Ebene wird Beratungsbedarf im Sinne klimatologisch-energetischer Empfehlungen für die Bauleitplanung gesehen. Ähnlicher Bedarf besteht in der Erstellung von Empfehlungen für klimaschutzorientierte Mobilität (u.a. die ÖPNV-Taktung).

Zumindest kommunale Erfahrungen aus der Vergangenheit haben gezeigt, dass hinsichtlich der Koordination und späteren Evaluierung von Sanierungsmaßnahmen im privaten Bereich nur die Zusammenarbeit mit einzelnen zuständigen Energieberatern sinnvoll ist.

Auf Kreisebene wird ein Energietag als geeigneter Event mit guter Öffentlichkeitswirkung und breiter Bewusstseinsbildung gesehen. Als Veranstaltung bietet sich ein „autofreier Tag" im Kreis Borken an, mit kreisweit ausgewiesenen autofreien Radstrecken (vorzugsweise Kreisstraßen) unter Einbindung örtlicher Gastronomie oder Direktvermarkter für Verpflegung und Pausen. In Bezug auf die Steigerung der Attraktivität des ÖPNV für Radfahrer wird der Ausbau von Fahrrad-Transportangeboten des kommunalen und überregionalen ÖPNV geäußert.

Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Kreis Borken mbH, Herr Dr. Kleinschneider, Herr Trawinski (Termine 30.09.08, 21.01.09)

Nach Auskunft der Wirtschaftsförderungsgesellschaft (WFG) benötigen Unternehmen eine flächendeckende transparente und neutrale Energie-Beratung. Hierfür eignet sich die Einbindung der in der Kreisregion tätigen zertifizierten Effizienzberater. Als Ansatz, um Unternehmen zu sensibilisieren, wird als Teil der Beratung die Darstellung guter Beispiele aus anderen Unternehmen empfohlen.

Beratungsaktivitäten der WFG für Unternehmen (Unterscheidung von geförderter Standard-Initialberatung mit Ergebnisbericht, spezifischer Einzelberatung) könnten über Marketingmaßnahmen seitens des Kreises noch stärker beworben werden.

Die WFG sieht den Bedarf, Energie-Beratungsangebote für Verbraucher bzw. private Haushalte noch transparenter zu machen. Dies schließt eine verständliche Vermittlung von Maßnahmen getrennt nach Gewerken (Heizung, Dämmung, Steuerungstechnik, Erneuerbare Energien), Fördermöglichkeiten und regional ansässigen qualifizierten Handwerksbetrieben ein. Eine Gestaltung als gut visualisierte Beratungshilfe erscheint geeignet.

Die WFG empfiehlt eine Veranstaltung des Kreises ggf. in Zusammenarbeit mit WFG unter Beteiligung verschiedener Akteure. Als Teil der Veranstaltung bieten sich themenspezifische Ausstellungen und Vorträge für Unternehmer, Kommunen und sonstige Interessenten an. So können Informationen zu verschiedenen Effizienzberatungsmodulen, Fördermöglichkeiten und regional ansässigen qualifizierten Unternehmen gebündelt weitergegeben werden.

Landwirtschaftskammer NRW, Herr Rohde (Termin 24.11.08)
Kreisgeschäftstelle Borken des Landwirtschaftsverbandes, Geschäftsführer Herr Sümpelmann (Termine 28.02.09, 03.03.09)

Grundsätzlicher Bedarf wird in der Förderung und Ausweitung der landwirtschaftlichen Effizienzberatung gesehen. Als wichtiger Schritt wird eine breite innerlandwirtschaftliche Sensibilisierung für energetische Modernisierung gesehen.

Für unumgänglich wird die sehr aufwendige Schaffung der erforderlichen Datengrundlage für eine empirisch abgesicherte Darstellung der energetischen Situation der Landwirtschaft innerhalb des Kreises Borken gehalten. Die Ergebnisse der erforderlichen Analyse schaffen nach Aussage der Berater erst die Grundlage für das Definieren von kreisweiten Entwicklungszielen und können als Entscheidungsgrundlage für Verwaltung und Politik dienen.

Die landwirtschaftlichen Energieberater drängen auf das Definieren von energetischen Standards im Stallbau wie es sie für den privaten Wohnbereich bereits lange gibt.

Um über finanzielle Impulse Anreize zur betrieblichen Modernisierung zu schaffen wird nachdrücklich eine Anpassung des landwirtschaftlichen bzw. energetischen Förderinstrumentariums gefordert, insbesondere so, dass Förderbausteine nicht nur gewerblichen Betrieben, sondern jedem Landwirt zugänglich sind.

7.2.2 Informationssammlung mittels Befragung ausgewählter Akteure

Die Informationssammlung bei den nachstehend genannten Institutionen erfolgte durch das Beraterbüro IfR / Dr. Grauthoff in enger Abstimmung mit dem Kreis Borken, auf der Basis von standardisierten Fragelisten. Mit verschiedenen Akteuren fanden ergänzende fernmündliche Interview-Gespräche statt.

Regionale Energieversorgungsunternehmen / Stadtwerke

In sämtlichen Maßnahmen zur Erhöhung der Bereitschaft zur Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen v.a. im Altbaubestand bei privaten und gewerblichen Haushalten sehen die regionalen EVUs grundsätzlich den größten Handlungsbedarf.

Einer deutlichen Verbesserung der handwerklichen Angebotstransparenz im Bereich der energieeffizienten Gebäudemodernisierung wird diesbezüglich eine zentrale Stellung beigemessen, da hier die Schnitt- bzw. Kontaktstelle zur investitionsbereiten Kundschaft besteht. Die Steigerung der Angebotstransparenz sollte gleichzeitig mit einer umfassenden Beratung gekoppelt sein, einschließlich einer Verbesserung der Koordination innerhalb der handwerklichen Gewerke in Bezug auf Beratung und Ausführung.

Als struktureller förderpolitischer Handlungsbedarf wird die Vereinfachung des Förderrechts genannt, da die derzeit sehr hohen Zertifizierungsanforderungen und Qualitätsnachweise für ausführende Fachfirmen eine zügige Wirkung auf die Fläche hemmen.

Konkret aus Sicht eines regionalen EVUs besteht Bedarf darin, Projektpartner für langfristige Wärmeabnahmegarantien im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung aus Biogasanlagen zu gewinnen.

Städte und Gemeinden

Die Abfrage des Interesses an Zusammenarbeit im Rahmen der Klima-Allianz auf Kreisebene umfasste die Arbeitsbereiche

- Beschaffungswesen in der Verwaltung,
- Energieeffiziente Modernisierung von Gebäuden und Einrichtungen,
- Nachhaltiges Flächenmanagement
- Verhaltenssteuerung (Verwaltungspersonal)
- Abfall- und Abwasserwirtschaft
- Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerberatung
- Mobilität / Verkehr

Die erhaltenen Angaben (vgl. Anlage 1) zeigen schwerpunktmäßige Interessen an einer Zusammenarbeit in folgenden Arbeitsbereichen (ca. ¾ der Städte und Gemeinden äußern Interesse):

- Kooperative Planung (Gewerbe, Industrie, Wohnen) mit dem Ziel einer besonders ressourcenschonenden städtebaulichen Entwicklung
- Beratungs- und Bildungsangebote für Bürger
- Organisation von Mitfahrbörsen

Weiterhin äußern etwa die Hälfte der Städte und Gemeinden Interessen an einer Zusammenarbeit in folgenden Arbeitsbereichen:

- Beschaffung / Unterhaltung von elektrischen Geräten mit besonders hohem Energieeffizienzgrad
- Gemeinsame Dateninformationsstelle, Kontaktstelle zur Unterstützung im Rahmen der Energieeffizienzberatung
- Bau / Betrieb von Anlagen zur Energieerzeugung aus regenerativen Quellen (Geothermie, Bioenergie, Photovoltaik) als Beispielprojekt
- Einbindung von Klimaanpassungsstrategien in die kommunale Bauleitplanung

- Schulungsmaßnahmen mit dem Ziel der Einsparung von Strom- und Heizenergie, Papier etc.
- Maßnahmen im Klärwerksbetrieb
- Aktivitäten für spezielle Zielgruppen z.B. Schulen, Kindergärten, im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit
- Schaffung von Angeboten / Infrastruktur für den nichtmotorisierten Individualverkehr (z.B. Fahrradabstellanlagen)

Gebäude-Energieberater NRW e.V.

Aus technischer Sicht liegt im privaten Bereich die oberste Priorität in einer Maßnahmenkombination zur Modernisierung von Gebäudehülle und Gebäudetechnik. Bedarf und gleichzeitiges Ziel jeglicher Bemühungen innerhalb der Kundenakquise ist die Erhöhung der Zahl von Komplettsanierungen im Verhältnis zu derzeit vielen Einzelmaßnahmen mit geringer Effizienz. Als Voraussetzung dafür wird eine Ausrichtung der Analyse und auch der Beratung auf eine ganzheitliche Gebäudebetrachtung (Hülle und Technik) formuliert.

Parallel werden Bedarfe in der Beseitigung finanzieller Hemmnisse für Komplettsanierungen gesehen. So muss dass derzeitige Förderinstrumentarium dahingehen angepasst werden, dass verstärkt auch Einzelmaßnahmen förderfähig werden. Dies ermöglicht eine zeitlich und finanziell gestaffelte Umsetzung von Maßnahmenpaketen und Sanierungskonzepten.

Strukturelles Erfordernis ist, dass neben rein technischen Beratungsinhalten, die u.a. die Vielzahl bestehender Möglichkeiten aufzeigt, eine Finanzierungsplanung im Sinne einer integrierten Förderberatung Gegenstand von Beratungskonzepten wird.

Der Öffentlichkeitsarbeit kommt dabei u.a. die unterstützende Aufgabe zu, mittels einfacher Beispiele z.B. über Amortisierungszeiträume von Investitionen potenzielle Kundschaft zu informieren und damit Entscheidungsprozesse zu vereinfachen und zu beschleunigen.

Bezüglich der im Kreis ansässigen Fachfirmen wird Bedarf in der Behebung mangelnden Wissens über das Spektrum neuer Technik und der zu geringen Bereitschaft des Handwerks zur Installation regenerativer Heiztechniken hervorgehoben. In diesem Kontext wird eine neutralere Ausrichtung der Beratung auf den Stand der (regenerativen) Technik gefordert.

Mit dem Anstieg moderner Anlagentechnik kann die Überwachung komplexer haustechnischer Anlagen zu einem perspektivenreichen Aufgabenbereich von Fachfirmen werden. Um die Effizienz dieser Anlagen dauerhaft zu gewährleisten müssen zukünftig entsprechende Wartungsverträge abgeschlossen werden.

Im Hinblick auf die Steigerung der Energieeffizienz von Unternehmen besteht innerhalb des produzierenden und verarbeitenden Gewerbes nachhaltiger Bedarf in den Bereichen Lüftung, Kälte- und Wärmeerzeugung. Als geeignetes Mittel wird die Intensivierung der Beratung im Bereich von Wärmerückgewinnungstechniken mit dem Ziel einer Steigerung des Einsatzes in Fertigungsprozessen benannt.

Fachinnungen des Handwerks im Kreis Borken

Den größten Stellenwert innerhalb geäußerter Bedarfe messen die Innungen einer bedarfsorientierten, neutralen und hinsichtlich möglicher Einsparpotenziale realistischen Beratung bei. Dabei soll Beratung gleichermaßen dazu fähig sein, energetische wie baulich-technische Einsparpotenziale darzustellen.

Insbesondere der Kosten-Nutzen-Analyse kommt gesteigerte Bedeutung bei der Entscheidung über die Tätigung einer Investition im Rahmen von Modernisierungsmaßnahmen zu. Als kompetente und

geeignete Personengruppe zur Gewährleistung maximaler Neutralität werden Architekten gesehen, die aufgrund ihrer Interdisziplinarität eine hohe Eignung für eine umfassende Beratung besitzen.

Die Fachinnungen sehen den Kreis Borken in der Rolle eines Vorreiters für die öffentliche Hand. Sowohl Fachfirmen im Bereich energetischer Maßnahmen als auch Unternehmen mit Bedarf zur Steigerung der eigenen Energieeffizienz äußern dringenden Bedarf, anhand von Beispiel-Lösungen und Beispiel-Berechnungen notwendige Informationen zu erhalten. Als besonders geeignet wird die Modernisierung von Musterobjekten in Kreiseigentum gesehen. Als konkreter Ansatzpunkt wird die Förderung der Raumlüftung mit Wärmerückgewinnung in Schulen / öffentlichen Gebäuden angeführt.

Die Anpassung des Vergabeverhaltens der (öffentlichen) Auftraggeber weg von der praktizierten reinen preis- hin zu einer qualitätsorientierten Vergabe biete nach Aussage der Innungsobermeister gute Gelegenheit, die gewünschte Vorbildfunktion zu untermauern.

Zur Beseitigung von Hemmnissen in Bezug auf die Ausweitung des Einsatzes klimarelevanter Technik werden sehr unterschiedliche Bedarfe genannt. Neben einer Verbesserung der Aufklärung z.B. durch gemeinsame Veranstaltungen von Banken, Handwerk und Architekten wird der Schaffung finanzieller Anreize z.B. durch Erlass der Mehrwertsteuer auf energiesparende Maßnahmen Bedeutung beigemessen.

Dabei gelte es, Förderungen weniger stark auf Photovoltaik und mehr auf Möglichkeiten der gebäudetechnischen Energieeinsparung, sowie von Geo- und Solarthermie auszurichten.

Sowohl im Privatkundenbereich als auch im Fall von Unternehme wird das Fehlen von Leitfäden für energetische Gebäudesanierung moniert. Diese sollten u.a. Antworten auf Fragen wie *„wo fange ich an?“, „in welche Teilschritte kann die Modernisierung aufgeteilt werden“?* und *„was sollte ich auf keinen Fall tun?“ geben.*

Im Hinblick auf existierende Weiterbildungsangebote für Fachfirmen wird nachhaltiger Bedarf in der Verbesserung der Qualität von Seminaren und Fortbildungen genannt. Anreize für Unternehmen sich weiterzubilden könnten nach Aussage einzelner Innungsobermeister vorrangig über Vergünstigungen und unentgeltliche Fortbildungsangebote geschaffen werden.

Schornsteinfegerinnung im Kreis Borken

In Bezug auf die Anwendung und Ausweitung klimaschützender (Heiz)Technik nimmt die Gewährleistung einer neutralen Beratung (Schornsteinfeger, Behörden, Verbraucherberatung) eine zentrale Stellung innerhalb der Bedarfsäußerungen ein. Die Kopplung von Beratung und Vertrieb bestimmter Techniken wird als sehr störend und als Haupthemmnis für den erforderlichen Einsatz modernster Technik gesehen.

Der gleiche Anspruch im Hinblick auf erforderliche Neutralität wird an die Erstellung und Herausgabe von Informationsschriften gestellt. Neutrale Institutionen wie die Energieagentur oder DENA seien dafür prädestiniert.

Zur Schaffung weiterer finanzieller Anreize zur Initiierung von Anlagenmodernisierungen sieht die Innung in der bestehenden Förderlandschaft zur Förderung regenerativer Energieformen nennenswerte Verbesserungs- und Steigerungsbedarfe.

Betreibergesellschaften des Regionalen ÖPNV

Die geäußerten Bedarfe besitzen einen deutlichen Schwerpunkt im Bereich der Verbesserung baulicher bzw. technischer Strukturen. Geeignete Felder der Zusammenarbeit auf Kreisebene werden gesehen in

- der Einrichtung von Fahrradabstellanlagen mit Zuständigkeit bei den Kommunen
- der Installation von Technik zur Anzeige von Fahrplanabweichungen

- der Infrastrukturverbesserung an Verknüpfungspunkten durch Park & Ride- und Bike & Ride-Anlagen
- der Beschaffung und dem Betrieb weiterer Fahrradanhänger

Bedarfe in den Bereichen Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerberatung werden in einer stärkeren Bewerbung des regionalen ÖPNV durch die Städte und Kommunen gesehen. Die Verbesserung der Frequentierung der Elektronischen Fahrplanauskunft EFA durch Hinweise und Verlinkung auf allen Internetauftritten und Prospekten des Kreises, der Städte und Gemeinden wird als eine leicht umzusetzende Maßnahme benannt. Darüber hinaus sollten die Städte und Kommunen des Kreises bei der Distribution von Fahrplänen auf Kooperationen mit großen Firmen und Dienstleistern sowie Tourismusinstitutionen zurückgreifen.

7.3. Beurteilung der Ausgangssituation für die Realisierung von Klimaschutzzielen

7.3.1 SWOT-Analyse

Die Beurteilung von Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken bilden die Ausgangsbasis, um Ziele und Handlungsschwerpunkte für die zukünftige klimaschutzrelevante Aktivitäten einschl. Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel zu identifizieren und Ansatzpunkte für gemeinsame Handlungsstrategien aufzuzeigen. Sie sind vornehmlich aus der vorstehenden Bestandsaufnahme, den in der Region bereits vorhandenen Planungen und Konzepten sowie aus den Stellungnahmen der regionalen Akteure abgeleitet. Dabei ist nicht beabsichtigt, alle dort benannten Aspekte zu bewerten; dieses würde eine weitergehende Analyse der Entwicklungen und Perspektiven erfordern als dies im Rahmen eines Klimaschutzkonzeptes auf Kreisebene möglich war. Wo es jedoch um die für das vorliegende Klimaschutzkonzept relevanten Kompetenzfelder geht, wird eine Einschätzung der Bedeutung anhand folgender Faktoren schlaglichtartig vorgenommen:

- Raum- und Wirtschaftsstruktur
- Energieversorgung
- Landnutzung
- Akteure und Kommunikation

Stärken	**Schwächen**
Raum- und Wirtschaftsstruktur ▪ Dezentrale Siedlungsstruktur der ländlichen Kreisregion ▪ Im Landesvergleich positive Arbeitsmarktentwicklung ▪ Differenzierte stabile Branchenstruktur mit kleinen und mittelständischen Betrieben ▪ Im Landesvergleich positive Bevölkerungsentwicklung (Wanderungsgewinne) ▪ Große Wissenskompetenz bei regionalen Handwerks-Fachbetrieben der unterschiedlichen Fachinnungen im Heizungs-, Elektro-, Energie- und Bausektor ▪ Kreisgebiet ist eine traditionelle Radfahrregion. Radtouristische Vermarktung unterstützt den Radfahrtrend.	**Raum- und Wirtschaftsstruktur** ▪ In dörflichen Ortskernen Tendenz zunehmender Gebäudeleerstände aufgrund demographischer Entwicklung ▪ Aus dörflichen Ortsteilen mit geringer Grundversorgungsausstattung sind z.T. lange Entfernungen zu Einkaufsmöglichkeiten in den Städte und Kerngemeinden zurückzulegen. Die Mobilität der Haushalte wird überwiegend durch motorisierten Individualverkehr sichergestellt. ▪ Hoher Gebäudealtbaubestand (ca. 75-80 % bis 1980) ▪ Hohes Energieeinsparpotenzial bei bestehenden Gebäude-Heizungsanlagen im Kreisgebiet ▪ Hohes Energieeinsparpotenzial bei

- Gut ausgebautes Radwegenetz (ca. 4.500 km Streckenlänge) im Kreisgebiet vorhanden;
- Betriebe der regenerativen Energietechnik mit bundesweit marktführender Position im Kreisgebiet ansässig (z.B. Fa. Planet Biogastechnik in Vreden)
- Betreiber des straßengebunden regionalen ÖPNV in der Region (RVM, WB) verfügen über Fahrzeugflotten mit aktueller Emissionstechnik. Umfangreiche Maßnahmen mit dem Ziel der Angebotsauslastung und –ausweitung sind bereits realisiert oder sind geplant (Aboverkauf, Ticketverkauf in Fahrzeugen, Fahrgastinformationsanlagen, Ausweitung von Stadtverkehrs- und Freizeitverkehrsangeboten, Mitnahme von Rädern, Verbesserung von Fahrrad-Abstellanlagen
- Abo-Ticketaktionen (ÖPNV) des Kreises für kreiseigenes Personal
- SPNV – Anbindung an die Oberzentren Rhein-Ruhr (Verbindung Borken-Essen) und Enschede, Münster, Dortmund
- Stündliche Sprinterbusverbindung nach Münster

Energieversorgung

- Hohes Interesse an energetischer Modernisierung bei den Haushalten; gute Nachfrageentwicklung im Handwerk v.a. nach Wärmepumpentechnik, Fotovoltaik, Brennwerttechnik
- Umfangreiche energetische Modernisierungsmaßnahmen an kreiseigenen Gebäuden und Einrichtungen in den zurückliegenden Jahren
- Spezielle Beratungsangebote im Themenbereich Energieversorgung für Privathaushalte und Unternehmen vorhanden:
  - Verbraucherberatung im Kreis durch Kommunen, Energieversorgungsunternehmen (EVU), Handwerkerschaft und weitere Institutionen;
  - Kontaktstelle für spezifische Beratung landwirtschaftlichen Betrieben (Gebäude, Stalltechnik) im Kreisgebiet, unter Berücksichtigung von sehr spezifischen Ausgangsverhältnissen der Betriebe
- Energetisches Modernisierungspotenzial ist in regionalen Betrieben des verarbeitenden Gewerbes noch nicht ausreichend als ökonomischer Wettbewerbsvorteil erkannt
- Z.T. noch mangelndes know-how bei Handwerksbetrieben über Einsatzmöglichkeiten regenerativer Techniken (Wärme- und Stromversorgung, Wärmerückgewinnung)
- Keine schienengebundenen Verkehrsverbindungen in das westliche und nördliche Kreisgebiet
- Keine Erhebungen zu Bestand und Qualität von Fahrradabstellanlagen (bike&ride) im Kreisgebiet
- Noch keine ausreichenden Mitnahmemöglichkeiten von Fahrrädern in Bussen (Fahrradanhänger)
- Keine ausreichend ausgebauten Abstellflächen für KFZ an Treffpunkten von PKW-Fahrgemeinschaften

Energieversorgung

- Potenziale der Geothermie, Kleinwindkraftnutzung, Solarthermie und Fotovoltaik sind im Kreisgebiet noch nicht ausgeschöpft
- Interesse von Haushalten zum Einsatz von Erdwärmetechnik bei Neubauten nur ca. 10 % (Erfahrungswert des Handwerks im Kreis)
- Einsatz von innovativer energetischer Technik liegt im Neubaubereich nach Erfahrung des Handwerks nur bei 20-40 %
- Überwiegend hohe Energiekosten der Haushalte (Bedarf Gebäudesanierung, Energietechnik)
- Kreisweit umsetzbare Konzepte für eine alternative Wärmeversorgung von Wohngebieten (Neubaugebiete) sind bisher nicht vorhanden
- Einsatz von Erdgasfahrzeugen (bisher v.a. in Fahrzeugflotten der Energieversorgungsunternehmen und Kreis /

von Industrieunternehmen durch EVU und Wirtschaftsförderung des Kreises ▪ Hohes öffentliches Interesse an Nutzung regenerativer Energietechnik (Solar, Holzfeuerung, Erdwärme) ▪ Überwiegend kleinteilige dörfliche Siedlungsstrukturen ermöglichen dezentrale Energieversorgung, unter den jeweiligen örtlichen Voraussetzungen ▪ Kreis Borken weist landesweit die größte Dichte von Biogasanlagen auf. **Landnutzung** ▪ Klimatische Ausgleichsfunktionen des ländlich geprägten Kreisgebietes ▪ Hohes Potenzial an energetisch nutzbarem Holz aus Landschaftsstrukturen (v.a. Hecken) ▪ Hohes Potenzial an energetisch nutzbaren Produktionsrückständen der Landwirtschaft (Gülle, Feststoffe, Erntereste) ▪ Im Kreisgebiet innovative Modellprojekte mit landwirtschaftlicher Beteiligung für Biogasnutzung und Geothermische Nutzung in der Vorbereitung ▪ Institutionalisierte Energieberatung für landwirtschaftliche Betriebe seitens Landwirtschaftskammer und Westfälisch-Lippischem Landwirtschaftsverband ▪ Potenzielle Freiflächen entlang der Gewässer für Retentionsfunktion zum vorbeugenden Hochwasserschutz (u.a. Gewässerentwicklungskonzept Bocholter Aa) ▪ Bedeutungszunahme als ballungsraumnahe Erholungsregion bei zunehmenden Hitzewetterphasen, v.a. für Menschen in Verdichtungsgebieten **Akteure und Kommunikation** ▪ Breiter klimapolitischer Konsens auf Kreis- und Gemeindeebene ▪ Verwaltungen auf Kreis- und kommunaler Ebene, Handwerkskammer, Verbände und Bankwirtschaft im Kreis engagieren sich umfassend in Beratungsaktivitäten und in Förderinitiativen für Energieeinsparung im baulichen Bereich (u. a. „Besser Wohnen im Münsterland“, Aktion zur Beratung	Kommunen) noch wenig verbreitet. **Landnutzung** ▪ Vorhandene Infrastruktur nur bedingt auf extreme Wetterereignisse eingestellt (z.B. Starkregen, Sturmereignisse mit Windwurf) ▪ Landespflegerische Maßnahmen in der Agrarflur, wie z.B. Heckenpflanzung oder extensive Grünlandflächen, die den Zielen der Biotop- und Artenvielfalt dienen und den Zielen einer Anpassung an Klimafolgen durch Bodenbedeckung und Windschutz, können mit den Erfordernissen der intensiven Bewirtschaftung der Agrarflächen konkurrieren. **Akteure und Kommunikation** ▪ Das vorhandene Angebot zur energetischen Beratung und Förderung ist bei Verbrauchern und Unternehmen noch nicht ausreichend bekannt ▪ Transparenz von Angeboten des Handwerks im Bereich energetischer Gebäude-modernisierung ist nicht ausreichend ▪ Verbraucherberatung und Öffentlichkeitsarbeit im Bereich energetischer Modernisierung zu vielfältig vorhandenen technischen Lösungen (einzelfallbezogene Sanierungsplanung) und konkrete Vorgehensweise (Verbraucher-Handlungsleitfaden) nicht ausreichend auf Zielgruppen bezogen ▪ Beispielobjekte für energetische Modernisierung in der Region fehlen bzw. Vorstellung vorhandener Beispielobjekte für Verbraucher durch Öffentlichkeitsarbeit ist noch nicht ausreichend ▪ Begrenzte Personalkapazitäten in Verwaltungen und Wirtschaftsbetrieben zur Umsetzung von Maßnahmen des Kreisklimaschutzkonzeptes (Bedarf zur Funktionsbündelung) ▪ Angebote des ÖPNV sind für unterschiedliche Zielgruppen (Berufstätige, Jugendliche, Familien, ältere Menschen) noch nicht ausreichend beworben

„ALTBAUNEU“. ▪ Erfahrung bei beteiligten privaten und öffentlichen Akteuren in der Zusammenarbeit im Rahmen von regionalen themenrelevanten Netzwerkinitiativen (z.B. europäische Förderinitiativen ILEK und LEADER Region Bocholter Aa; kreisübergreifende Zusammenarbeit bei Ausrichtung der Regionale 2016 „ZukunftsLAND – die Regionale im Münsterland 2016“, Wettbewerbsinitiative „BioenergieRegion Münsterland“ mit den Kreisen Coesfeld, Warendorf und der Stadt Münster; ▪ Engagement der Kommunen durch Teilnahme an Förderwettbewerben (Aktion Klimaplus NRW, Siegerkommune der Aktion 2008 ist Stadt Bocholt sowie Gemeinde Saerbeck; Beitritt zum European Energy Award Städte Bocholt, Vreden, Ahaus; Vorbereitungen zum Beitritt Gemeinden Heiden und Heek) ▪ Engagierte Bürgerschaften in den Orten ▪ Zusammenarbeit im Rahmen „Regionale Allianz für Fläche“ des Kreises Borken mit Kreislandwirtschaftsverband und Landwirtschaftskammer ▪ Zugang von Kommunen und Wirtschaft zu regionalem Expertennetzwerk (wissenschaftliche Kapazitäten an der FH Bocholt; Wald-Zentrum der Universität Münster, Bildungszentrum des Handwerks in Münster, Technische Akademie Ahaus)	

Chancen	**Risiken**
Raum- und Wirtschaftsstruktur ▪ Breite Förderkulisse (Bund, Land, Region) mit differenzierten gesetzliche Rahmenbedingungen und Standards bieten flexible Förderunterstützung ▪ z.T. erheblicher energetischer Modernisierungsbedarf im Gebäudebereich (Gebäudesanierung, Einsatz regenerativer Techniken, Beratungsdienstleistungen) begünstigt Sicherung und Neuschaffung von regionalen Arbeitsplätzen bei Handwerk, Einzelhandel und Dienstleistungen ▪ Forcierung einer Strategie zur klimaschutzrelevanten städtebaulichen Entwicklung im gesamten Kreis (dörfliche Innenentwicklung, prioritäre Berücksichtigung von innerörtlichen Standorten für neue Wohn- und Gewerbenutzung) ▪ Effizienzpotenziale in regionalen Betrieben des verarbeitenden Gewerbes, des Handwerks und Handels im Bereich Prozessenergie können zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit nutzbar gemacht werden ▪ Bestehende Fachkapazitäten des Handwerks bei energetischer Modernisierung im Rahmen umfassender neutraler Beratung können gebündelt werden, und Fachgewerke im Bereich von Beratung und Ausführung können enger koordiniert werden (schlüsselfertige Gesamtangebote einschl. Finanzplanung) ▪ Bereitschaft zur Weiterentwicklung der verbreiteten gewerkespezifischen Beratung (Dämmung, Heiztechnik, Energieversorgung) zu einzelfallbezogener Sanierungsplanung mit ganzheitlicher Gebäudebetrachtung, integrierter Förderberatung und Nachkontrolle ▪ Unterstützung der Bildung von PKW-Fahrgemeinschaften durch die Interentseite www.kreis-borken.mitpendler.de **Energieversorgung** ▪ Ausbau von klimafreundlichen innovativen Technologien, unterstützt durch beispielhafte Projekte im Kreis (z.B. Solarhaussiedlungen	**Raum- und Wirtschaftsstruktur** ▪ Begrenzte Finanzmittel von Kommunen, Privaten und Unternehmen ▪ Demografischer Wandel (älter werdende Bevölkerung) führt zu weiterem Rückgang der Versorgungsinfrastruktur im ländlichen Raum ▪ Dezentrale ländliche Siedlungsstruktur bedingt hohe Mobilitätsansprüche mit weiter steigendem Verkehrsaufkommen ▪ Zusätzliche Infrastrukturangebote im Bereich des regionalen und kommunalen ÖPNV sind über die öffentlichen Haushalte nicht finanzierbar ▪ Regionale Wirtschaftsbetriebe halten Investitionen in energetische Modernisierung aufgrund schwieriger wirtschaftlicher Rahmenbedingungen zurück ▪ Entwicklungshemmnisse für Fachbetriebe aufgrund hoher förderrechtlicher Anforderungen an betriebliche Qualitätsnachweise ▪ Kriterien für öffentliche Auftragsvergaben an das Handwerk sind nur preisorientiert und nicht qualitätsorientiert, mit der Folge fehlender Qualifizierungsanreize für beratende und ausführende Betriebe **Energieversorgung** ▪ Schwankung der Marktpreise für fossile Energien ▪ Energiepolitische Rahmenbedingungen, z.B. Einführung CO_2 – Steuer, weitere gesetzliche Restriktionen zur Feinstaubbelastung ▪ Preisentwicklung und regionale Marktverfügbarkeit des alternativen Energieträgers Holz ▪ Zunahme der älteren Bevölkerungsteile und Single-Haushalte bedingen eine steigende Zahl kleinerer Haushalte mit höherem Energieverbrauch ▪ Beeinträchtigung der dörflichen Ortsbilder und Konfliktpotenziale mit dem Landschaftsschutz durch zunehmenden Aufbau von Solaranlagen

Rhede, Bocholt; projektierte Biogas-Großanlage durch WLV und RWE, Erdgasbetriebene Fahrzeuge bei EVU) ▪ Effizienzpotenziale in regionalen Betrieben des verarbeitenden Gewerbes, des Handwerks und Handels im Bereich Energieversorgung (z.B. kwk-Technik, Prozesswärmerückgewinnung) können zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit nutzbar gemacht werden ▪ Vorhandenes großes Biomassepotenzial in der Region (landwirtschaftliche Produktionsrückstände, Energiepflanzen, Energieholz aus Landschaftspflege) kann in Verbindung mit moderner Heiztechnik wirtschaftlich genutzt werden ▪ Möglichkeit des Kreises und von Kommunen, durch Maßnahmen in öffentlichen Einrichtungen Vorbildfunktion zu übernehmen **Landnutzung** ▪ Vorhandene Zusammenarbeit im Rahmen „Regionale Allianz für Fläche“ des Kreises Borken mit Kreislandwirtschaftsverband und Landwirtschaftskammer ermöglicht Schaffung von Synergien und Erfahrungsweitergabe **Akteure und Kommunikation** ▪ Ausbaufähige Zusammenarbeit von Kreis, Kreishandwerkerschaft, EVU, Bankenwirtschaft, Kreiswirtschaftsförderung und weiteren Partnern im Rahmen regionaler Beratungs- und Förderinitiativen (Aktivitäten im Rahmen „Besser wohnen im Kreis Borken“, „Aktion ALTBAUNEU“, „Haus sanieren - profitieren“ etc.) ▪ Aufbauend auf vorhandenen regionalen Netzwerkaktivitäten und Erfahrungen der Akteure wird eine breitenwirksame und kompetente öffentliche Kommunikation zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes für einzelne Zielgruppen ermöglicht ▪ Entwicklung von Zusammenarbeitsfeldern im Klimaschutz von Kreis, Städten und Gemeinden, auf Basis von Interessenabfragen bei Städte und Gemeinden (Schwerpunktpunktinteressen in	▪ Keine Realisierungsmöglichkeit von zukunftsweisenden Vorhaben im Bereich Kraft-Wärme-Kopplung ohne vertragliche Strom- und Wärmeabnehmer (Abnahmegarantien) **Landnutzung** ▪ Zunahme von Extremwetterereignissen als Folge des Klimawandels ▪ Interessenkonflikt zwischen Naturschutz, Landwirtschaft und Wasserwirtschaft können aufgrund zunehmender Extremwetterereignisse entstehen (z.B. Maßnahmen gegen Bodenerosion durch Schutzhecken, Maßnahmen zur Wasserrückhaltung auf gewässer-angrenzenden Flächen, Trinkwassergewinnung unter Bedingungen längerer Trockenphasen, u.a. bei der Gewinnung aus Uferfiltrat) ▪ Weitere Ausdehnung von Vertrags-Anbauflächen für Biogas-Energiepflanzen führt zu einer Verdrängung von landwirtschaftlichen Flächen zur Nahrungsmittelproduktion mit der Gefahr einer nachhaltigen Verschlechterung der Wettbewerbssituation für die regionale Landwirtschaft **Akteure und Kommunikation** ▪ Ungenügende Mobilisierung von Bürgern wegen hoher Kostenbelastung durch Maßnahmen ▪ Nicht ausreichende Vernetzung von Aktivitäten und Akteuren in Beratungs- und Förderinitiativen kann zu unerwünschten Parallelmaßnahmen führen, so dass Synergien der Zusammenarbeit nicht ausgeschöpft werden

den Aufgabenbereichen Öffentlichkeitsarbeit und Beratung, Mobilität, Nachhaltiges Flächenmanagement) ▪ Mitgliedschaft des Kreises im Klimabündnis ermöglicht nationalen und internationalen Wissensaustausch ▪ Breitenwirksames Marketing von regionalen ÖPNV-Angeboten und von Leistungen für Radfahrer v.a. im Bereich Nahmobilität, Alltagsradwegenutzung, Netzausschilderung, Freizeitradwegenutzung, Halte- und Abstellmöglichkeiten zum Anschluss an ÖPNV schafft neue Anreizangebote für Bürgerinnen und Bürger zum Umsteigen vom PKW ▪ Distributionshilfen bei Fahrplänen durch Städte und Kommunen (Links zur Elektronischen Fahrplanauskunft EFA auf allen Internetauftritten und Prospekten des Kreises, der Städte und Gemeinden)	

7.3.2 Schlussfolgerungen aus der SWOT-Analyse

Die SWOT-Analyse, welche auf der Auswertung vorhandener Daten und den Angaben von beteiligten Akteuren beruht, bildet die Grundlage für die Identifikation von untersuchungsrelevanten Sektoren und Handlungsschwerpunkten. Die SWOT-Analyse ergibt folgende zentrale Schlussfolgerungen:

- Aktive Beiträge zur **Minderung von CO_2-Emissionen** und zur **effizienten Energienutzung** sowie **Strategien zur Anpassung** an den Klimawandel bilden eine gemeinsame Handlungsplattform des Klimaschutzkonzeptes mit darin einzuordnenden Handlungsschwerpunkten
- Thematische Schwerpunktinteressen der Städte und Gemeinden an einer Zusammenarbeit auf Kreisebene im Klimaschutzkonzept betreffen die Bereiche **Öffentlichkeitsarbeit und Beratung**, **Mobilität** sowie **nachhaltiges Flächenmanagement**.
- Die weiteren Beteiligten sehen unter anderem noch Defizite im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit rund um das Thema Energie-Einsparung sowohl für private Wohngebäude als auch für Betriebsgebäude. Dabei kommt der neutralen umfassenden gewerkeübergreifenden Beratung besondere Bedeutung zu. Chancen werden auch gesehen in einer Verbesserung der handwerklichen Angebotstransparenz im Bereich der energieeffizienten Gebäudemodernisierung. Diese wird aber nur als wirksam erachtet, wenn gleichzeitig auch eine umfassendere Beratung und Verbesserung der Koordination innerhalb der handwerklichen Gewerke geleistet wird. Eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit würde sich auf die derzeit noch schwache Nachfrage nach umfassenden Altbausanierungen und Kernsanierungen unter Einbeziehung mehrerer Gewerke deutlich positiv auswirken. Auch die Organisationen der Landwirtschaft, die ebenfalls ihre Mitglieder in Fragen der Energieeinsparung beraten, signalisieren in diesem Themenfeld großes Interesse an einer intensiveren Zusammenarbeit.
- Die auf der Basis **abgeleiteter** Handlungsschwerpunkte näher zu definierenden Zusammenarbeiten von Kreis, Städten und Gemeinden sowie weiteren Beteiligten sind darauf ausgerichtet,

- begrenzt verfügbare Personalkapazitäten für koordinierende, qualifizierende und projektausführende Maßnahmen zu bündeln und
- Vorteile bei der Einwerbung von Investitionsmitteln für unterschiedliche geplante Maßnahmen durch Ausnutzung regionaler Akteurs-Netzwerke zu erhalten.

7.3.3 Empfehlung zu Handlungsschwerpunkten

Die aus der Analyse abgeleiteten Handlungsschwerpunkte sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Sie bilden die Grundlage für die Ausarbeitung einer Umsetzungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes und der Entwicklung eines Maßnahmenkataloges mit den zu beteiligenden Akteuren. Eine ausführliche Beschreibung der Handlungsschwerpunkte ist Kap. 9 zu entnehmen.

Sektorübergreifende relevante Handlungsschwerpunkte	**Identifizierte Sektoren und darin jeweils benannte relevante Handlungsschwerpunkte**				
(Kreis, Kommunen, weitere Akteure)	**Haushalte**	**Verarbeitendes Gewerbe**	**Verkehr / ÖPNV**	**Gewerbe / Handel / Dienstleistungen**	**Landwirtschaft/Forst**
Informationstransfer / Bildung / Marketing	**A. Privathaushalte**	Investitionen in energetische Modernisierung (Gebäude- und Prozesstechnik) und eine energetisch verbesserte kostenoptimierte Energieversorgung	Maßnahmen des Kreises zur Förderung der ÖPNV-Nutzung / zur Minderung beruflichen / privaten KFZ-Einsatzes	Verbesserung der Angebotstransparenz regionaler Handwerksbetriebe	Energieeffizienz in der Landwirtschaft - Energieberatung - Entwickeln energetischer Standards in Stallbau und Technik - Flächendeckende Erhebungen zum energetischen Ist-Zustand
Bereitstellung von Informationen und Dienstleistungen für die Klimaallianz Kreis Borken	Umfassende, neutrale Energieeffizienzberatung über qualifizierte Energieberater im Kreis				
Aktivitäten für spezielle Zielgruppen z.B. Schulen, Kindergärten, im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit	Energieeinsparung im baulichen Bereich: Weiterentwicklung von Beratungsaktivitäten mit Multiplikatorfunktion		<u>Kreis und Kommunen</u>: Schaffung von Angeboten / Infrastruktur für den nicht-motorisierten Individualverkehr		
Kooperative Planung (Gewerbe, Landwirtschaft, Industrie, Wohnen)	**B. Öffentliche Einrichtungen**				
Einbindung von Klimaanpassungsstrategien in die kommunale Bauleitplanung	Energiemanagement und energetische Maßnahmen an öffentlichen Gebäuden und Einrichtungen				
CO2 optimierte Energieversorgung					
Zusammenarbeitsstrategien im Rahmen der regionalen Energieversorgung	Optimierung des inneren Dienstbetriebes der Kommunalverwaltungen unter energ. Aspekten				
Management/Controlling					
Koordination des Klimaschutz-Managements in der Kreisverwaltung	Nutzung des energetischen Potenzials in der Abfall- und Abwasserwirtschaft				
Steuerung des Umsetzungsprozesses für das Klimaschutzkonzept					

Tab.1: Handlungsschwerpunkte des Klimaschutzkonzeptes Kreis Borken

8. Sektorbezogene Energie- und CO_2-Potenzialanalysen Kreis Borken

Auf der Grundlage der Ergebnisse der im Kapitel 5.1 beschriebenen Status-quo-Analyse zur Energie- und CO_2-Bilanz werden sektorbezogene Potenzialanalysen durchgeführt. Dabei ist grundsätzlich zu beachten, dass die Status-quo-Analyse für den Kreis Borken aus Daten abgeleitet worden ist, die auf der Ebene von Nordrhein-Westfalen vom Landesbetrieb IT.NRW bzw. vom ehemaligen Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW (LDS NRW) zur Verfügung gestellt worden sind. Detailliertere Daten stehen bisher nur punktuell zur Verfügung.

Weiterhin wurden im Vorfeld der Untersuchungen umfangreiche Vorgespräche mit Kommunen, Verbänden und sonstigen Einrichtungen geführt. Die Ergebnisse der Vorgespräche und zusätzliche Erhebungen über Fragebögen fließen in die Potenzialanalysen ein (siehe Kap. 6 und 7.1, 7.2).

Zusätzlich wurden als Grundlage für die Auswertungen in den einzelnen Sektoren Literaturrecherchen durchgeführt, um die Vorgehensweise und die Ergebnisse der sektorbezogenen Untersuchungen zu Energie- und CO_2-Potenzialen wissenschaftlich abzusichern.

Methodik

Die nachfolgende Übersicht beschreibt die Methodik für die sektorbezogenen Potenzialanalysen. Diese unterteilt sich jeweils in die Ermittlung von spezifischen Energie- und CO_2-Einsparmöglichkeiten sowie der jeweiligen Berechnungsmethodik

In der nachfolgenden Grafik (Abb. 30) ist insgesamt noch einmal das Vorgehen bei der Erstellung der sektorbezogenen Potenzialanalysen aufgezeigt.

Ausgangspunkt:	Status-quo Energie- und CO_2-Bilanz Kreis Borken
↓	
Maßnahmenbezogene Ermittlung von spez. Energie- und CO_2-Einsparmöglichkeiten:	Private Haushalte: Gebäude- und Stadtraumtypbezogen Verarb. Gewerbe / GHD.: Branchenbezogen Verkehr: Auf Teilsektoren bezogen
↓	
Strukturelle Situation im Kreis Borken:	Daten zu Wohngebäude- / Stadtraumstruktur Branchenstruktur Verkehrliche Situation
↓	
Wirksamkeit der Maßnahmen im Rahmen des Bündnisses für Klimaschutz:	Plausible Annahmen zum erreichbaren Erneuerungszyklus bzw. zur Umsetzungsrate geplanter Maßnahmen
↓	
Ergebnisse für den Kreis Borken:	Sektorbezogene Ableitung spezifischer Energie- und CO_2-Einsparpotenziale Umsetzung in Szenarien des Energieverbrauchs und der CO_2-Emissionen im Kreis Borken
↑	
Zielentwicklung für den Kreis Borken:	Abgleich mit überörtlichen Zielvorstellungen zum Klimaschutz Identifikation relevanter Handlungsschwerpunkte Fundierung mittelfristiger regionaler Klimaschutzziele

Abb. 30: Methodik der sektorbezogenen Energie- und CO2-Potenzialanalysen für den Kreis Borken

Die Vorgehensweise gliedert sich in

- die Ermittlung von maßnahmenbezogenen spezifischen Energie- und CO_2-Einsparmöglichkeiten,
- die Erfassung der zugehörigen strukturellen Situation des Kreises und
- die Ableitung von plausiblen Annahmen zur erreichbaren Umsetzungsrate geeigneter Maßnahmen.

Mit Hilfe der auf den ermittelten Größen basierenden jeweiligen Berechnungsmethodik können dann sektorbezogen Szenarien des Energieverbrauchs und der CO_2-Emissionen im Kreis Borken entwickelt werden.

Als möglichst aktuelle zeitliche Ausgangsbasis wird im Rahmen des Projektes versucht, auf Daten zum Jahr 2007 zurückzugreifen, um eine einheitliche Vergleichsgrundlage zu schaffen.

8.1 Haushalte

Grundlage einer Erfassung der klimaschutzbezogenen Potenziale der privaten Haushalte im Kreis Borken ist eine Beschreibung der energetischen und strukturellen Situation der Haushalte im Kreisgebiet. Hierzu bestehen zwei Ansatzpunkte. Einerseits liefern Angaben der Energieversorgungsunternehmen und Stadtwerke zum Verbrauch leitungsgebundener Energieträger (Strom, Erdgas, Fernwärme) eine Datengrundlage zur Erfassung der energetischen Situation. Andererseits liefern Auswertungen zu Struktur und Alter des Wohngebäudebestandes Hinweise auf die anteilig bedeutendste Energienutzung der privaten Haushalte, die Heizwärmeversorgung.

Mit Hilfe der von der Schornsteinfeger-Innung bereitgestellten Angaben zu den Anzahlen unterschiedlicher Heizungsanlagensysteme im Kreisgebiet können anhand der genannten Daten Abschätzungen zu den nicht leitungsgebundenen Energieträgern und zu Einsparmöglichkeiten abgeleitet und so Grundlagen für Potenzialabschätzungen gelegt werden.

8.1.1 Datenbasis

Wesentliche Datengrundlage sind statistische Informationen zu Struktur und Alter des Wohngebäudebestandes.

Als energiebezogene Datenbasis zu privaten Haushalten liegen nach Verbrauchergruppen zusammengefasste Angaben zu den leitungsgebundenen Energieverbräuchen (Strom, Erdgas, Fernwärme) sowie Informationen der Schornsteinfeger-Innung zum Bestand an unterschiedlichen Heizungsanlagensystemen im Kreisgebiet vor.

8.1.2 Methodik

Die Erfassung der klimaschutzbezogenen Potenziale der privaten Haushalte im Kreis Borken umfasst zwei Arbeitsschritte.

Zunächst sind gebäude- und stadtraumtypenbezogen wirtschaftliche Energie- und CO_2-Einsparmöglichkeiten zu ermitteln. Darauf basierend können dann die Energie- und CO_2-Einsparpotenziale für die privaten Haushalte im Kreis Borken anhand der vorhandenen energetischen Situation, einer Abschätzung der Gebäudestruktur des Kreises und von plausiblen Annahmen zum Erneuerungszyklus berechnet werden.

8.1.3 Ergebnisse

Wohngebäudestruktur

Die Altersstruktur der Wohngebäude im Kreisgebiet wurde letztmalig im Rahmen der Volkszählung 1987 erfasst. Angesichts der in der Zwischenzeit eingetretenen Siedlungsentwicklung entsprechen diese Daten nicht mehr der heutigen Situation des Gebäudebestandes. Die aktuelle Fortschreibung des Wohnungsbestandes durch das Landesamt IT.NRW differenziert zwar nach der Anzahl der Wohnungen je Gebäude, enthält aber keine Aussagen zur Altersstruktur der Bausubstanz. Eine Aktualisierung der Daten von 1987 ist daher nur mit Einschränkungen möglich. Nimmt man an, dass der Abriss von Wohngebäuden zahlenmäßig nur von untergeordneter Bedeutung ist, so kann eine Zunahme des Wohngebäudebestandes als Neubau interpretiert werden.

Abbildung 31 zeigt das Ergebnis der auf die beschriebene Weise bis zum Jahr 2007 als in etwa aktuellem Stand fortgeschriebenen Altersstruktur des Wohngebäudebestandes im Kreis Borken.

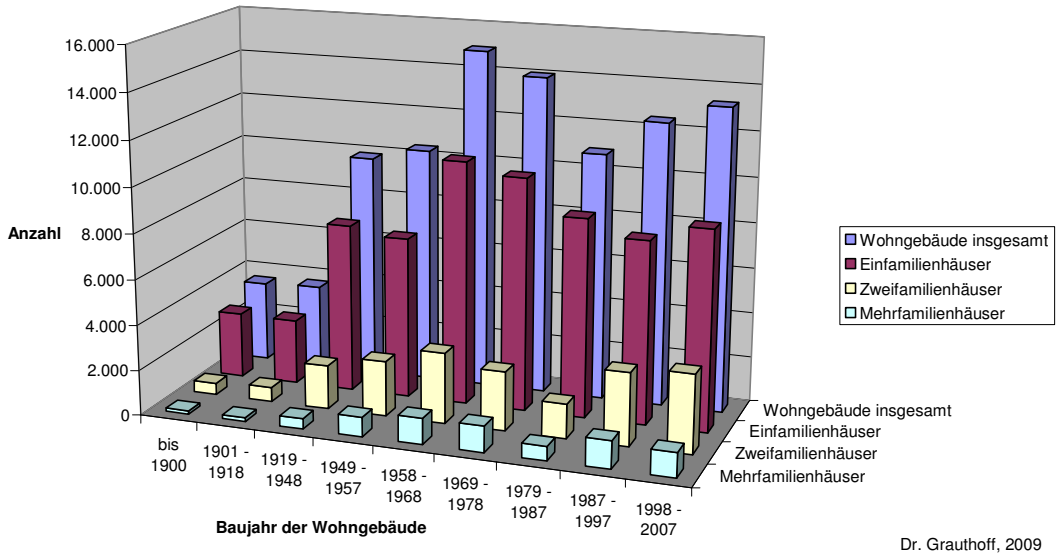


Abb. 31: Wohngebäudestruktur, Kreis Borken (Baualtersklassen bis 1987: Daten der Volkszählung 1987; Aktualisierung bis 2007 anhand von Daten IT.NRW, 2009).

Die Abbildung zeigt das zahlenmäßig deutliche Überwiegen von Einfamilienhäusern im Vergleich zu Zwei- und Mehrfamilienhäusern. Die Altersstruktur weist ein Maximum in der Baualtersklasse 1958 bis 1968 auf. Bemerkenswert ist daneben die seit den neunziger Jahren zu beobachtende Zunahme der Anzahl der Neubauten. Hieraus kann zweierlei abgeleitet werden:

- Es gibt im Kreis Borken einen Anteil energetisch ‚moderner', das heißt voraussichtlich effizient gedämmter und beheizter Wohngebäude und
- es gibt im Kreisgebiet einen großen Anteil von ca. 72 % der Wohngebäude, die als Altbauten bei einem Baujahr bis 1987 ein bedeutendes Potenzial für energetische Modernisierungsmaßnahmen bieten.

Potenziale

Im Kreisgebiet befinden sich ca. 67.400 Wohngebäude, deren Baujahr vor dem 25. Mai 1987 liegt, dem Datum der letzten Volkszählung. Eine forcierte energetische Sanierung dieser Altbauten bietet erhebliche Möglichkeiten zur Verringerung des Endenergieverbrauchs für die Raumheizung durch

Verbesserung der baulichen Wärmedämmung und zur darüber hinausgehenden Verringerung der energiebedingten CO_2-Emissionen durch Aktualisierung der Heizenergieversorgung und Nutzung Erneuerbarer Energien.

Geht man davon aus, dass im Rahmen einer energetischen Sanierung von Altbauten der Endenergieverbrauch im Mittel um ca. 70 % reduziert werden kann, so ergibt sich bei einem Sanierungszyklus von 40 Jahren (d.h. 2,5 % der Wohngebäude werden pro Jahr energetisch saniert) eine jährliche Endenergieeinsparung im Wohngebäudebereich von ca. 1,75 %. Dies liegt deutlich über dem für die Jahre 2000 bis 2005 beobachteten Trend der relativen Abnahme des Endenergieverbrauchs im Sektor Haushalte im Kreis Borken in Höhe von 0,6 % pro Jahr (siehe Kap. 5.2.3).

Geht man ambitioniert von einer Verdopplung der Sanierungsrate aus (5 % der Wohngebäude werden pro Jahr energetisch saniert), was bei geeigneten Impulsmaßnahmen angesichts der Altersstruktur des Wohngebäudebestandes im Kreis Borken nicht unplausibel ist, so ergibt sich als **Potenzial eine Endenergieeinsparung im Wohngebäudebereich von ca. 3,5 % pro Jahr**.

Für die CO_2-Emissionen der privaten Haushalte im Kreis Borken bedeutet dies eine potenzielle jährliche Reduktion in gleicher Größenordnung, d.h. von ca. 3,5 % pro Jahr

8.2 Verarbeitendes Gewerbe

Zur Erfassung der klimaschutzbezogenen Potenziale des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken einschließlich des primären Sektors (Bergbau) ist die Kenntnis der Wirtschaftsstruktur und der energetischen Situation der einzelnen Wirtschaftszweige eine wesentliche Voraussetzung. Auf der Grundlage von branchenbezogenen Endenergieverbräuchen können die energiebezogenen Einsparpotenziale abgeschätzt werden.

8.2.1 Datenbasis

Grundlage der durchgeführten Berechnungen sind Daten zum Energie- und Stromverbrauch in Betrieben des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken nach Wirtschaftszweigen für das Jahr 2007. Die Daten wurden vom Landesbetrieb IT.NRW bzw. LDS NRW bereitgestellt (Stand: Dezember 2008). Für die leitungsgebundenen Energieträger Strom und Erdgas werden ergänzend die von den Energieversorgern im Kreisgebiet für das Jahr 2007 bereitgestellten Daten herangezogen (Stand: Mai 2009).

Zur branchenbezogenen Ermittlung von spezifischen Energie- und CO_2-Einsparmöglichkeiten wurden Branchenenergiekonzepte herangezogen, die im Rahmen der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW in einem mehrjährigen Projekt in Zusammenarbeit zwischen Industrieverbänden, Energieversorgern und Unternehmensberatungen erarbeitet wurden (Förderschwerpunkt Branchenenergiekonzepte des REN-Programms, 1999 -2002).

8.2.2 Methodik

Wirtschaftsstruktur

Anhand der vorliegenden Daten zum Energie- und Stromverbrauch in Betrieben des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken für das Jahr 2007 lassen sich die in energetischer Hinsicht für das Kreisgebiet relevanten Wirtschaftszweige ermitteln.

Betriebsbezogene Potenziale

Für die energetisch relevanten Branchen des Kreises Borken können anhand der vorliegenden Branchenenergiekonzepte die bestehenden betriebsbezogenen Energie- und CO_2-Einsparpotenziale

ermittelt werden. Dabei handelt es sich, bezogen auf einen einzelnen Betrieb, um die mögliche prozentuale Verringerung des Endenergieverbrauchs bei Umsetzung des technisch und wirtschaftlich nutzbaren Potenzials zur Energieeinsparung. Bei der Erarbeitung der Branchenenergiekonzepte wurde jeweils eine Vielzahl von Betrieben energetisch analysiert. Dabei ergab sich auch innerhalb einzelner Branchen eine erhebliche Streubreite sowohl der produktbezogenen Energieverbräuche als auch der jeweils gegebenen Einsparmöglichkeiten. Die betriebsbezogenen Energie- und CO_2-Einsparpotenziale ergeben sich daher als Abschätzung für mittlere Verhältnisse der jeweiligen Branchen und können nicht auf konkrete Einzelbetriebe übertragen werden.

Erneuerungszyklus

Neben der Kenntnis der branchenspezifischen betriebsbezogenen Potenziale sind Annahmen erforderlich, die die zeitliche Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen beschreiben. Für den angestrebten Erneuerungszyklus sind die Anreize auch durch Maßnahmen und Aktivitäten des Kreises Borken im Rahmen des Bündnisses zum Klimaschutz ein ausschlaggebender Faktor.

8.2.3 Ergebnisse

Wirtschaftsstruktur

Abbildung 32 zeigt den nach Wirtschaftszweigen differenzierten Endenergieverbrauch in Betrieben des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken für das Jahr 2007.

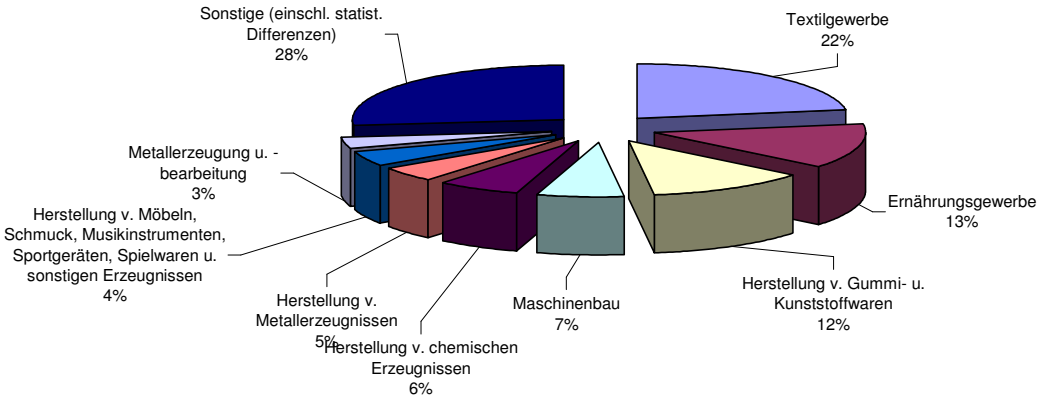


Abb. 32: Endenergieverbrauch in Betrieben des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken nach Wirtschaftszweigen, 2007 (ohne Berücksichtigung statistischer Differenzen; Daten der EVU, 2009 und von Daten IT.NRW / LDS NRW 2008).

Da die Daten des Landesbetriebs IT.NRW aus Gründen des Datenschutzes zum Teil der Geheimhaltung unterliegen, bestehen zwischen den Angaben zum gesamten Endenergieverbrauch des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes und den branchenbezogenen Angaben erhebliche statistische Differenzen. Hintergrund der datenschutzbezogenen Geheimhaltung ist der Schutz firmenbezogener Einzelangaben. Um keinen Rückschluss auf den Energieverbrauch einzelner Unternehmen zu ermöglichen, werden die Angaben zu den Branchen nicht veröffentlicht, die auf Angaben nur einer geringen Anzahl von Betrieben beruhen. Die so entstehenden statistischen Differenzen können aus Datenschutzgründen weder einem Wirtschaftszweig noch bestimmten Energieträgern zugeordnet werden. Sie bleiben daher im Rahmen der in Abb. 32 dargestellten anteilsmäßigen Auswertung unberücksichtigt.

Die Abbildung weist das Textilgewerbe mit einem Energieverbrauch von 22 % des gesamten Endenergieverbrauchs des Sektors Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe (ohne Berücksichtigung statistischer Differenzen, Daten für 2007) als energetisch bedeutendsten Wirtschaftszweig im Kreis Borken aus. Als weitere Branchen folgen das Ernährungsgewerbe mit 13 % und die Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren mit 12 % des Endenergieverbrauchs. Fasst man den Maschinenbau (7 %), die Herstellung von Metallerzeugnissen (5 %) und die Metallerzeugung und –bearbeitung (3 %) als Wirtschaftszweige der Metallindustrie zusammen, so kommt ihr ebenfalls eine wesentliche Bedeutung zu (15 %).

Der primäre Sektor, also der Bergbau, ist den Daten zufolge im Kreis Borken in energetischer Hinsicht nur von untergeordneter Bedeutung und fällt damit in die Kategorie ‚Sonstige'. Die in dieser Kategorie zusammengefassten weiteren Wirtschaftszweige im Kreis Borken haben für sich gesehen in energetischer Hinsicht jeweils nur geringere Bedeutung. Insgesamt stellen sie jedoch mit einem Anteil von 28 % des gesamten Endenergieverbrauchs des Sektors Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe eine nicht zu vernachlässigende Größe dar.

Betriebsbezogene Potenziale und Erneuerungszyklus

Für die acht beschriebenen, im Kreis Borken energetisch relevanten Wirtschaftszweige ergeben sich auf der Grundlage der Auswertung der entsprechenden Branchenenergiekonzepte die in Tabelle 16 dargestellten branchenspezifischen betriebsbezogenen Potenziale zur Verringerung des Energieverbrauchs. Zusammen mit den angenommenen Werten des Erneuerungszyklus ergeben sich auf Grundlage der Daten aus Kap. 8.2.1 die folgenden spezifischen Energieeinsparpotenziale:

Wirtschaftszweig	Mittleres betriebsbezogenes Energie-Einsparpotenzial	Angenommene Umsetzungsrate der Maßnahmen	Mittleres spezifisches Energie-Einsparpotenzial
Textilgewerbe	25 %	10 % / a	2,5 % / a
Ernährungsgewerbe	35 %	10 % / a	3,5 % / a
Herstellung v. Gummi- u. Kunststoffwaren	25 %	10 % / a	2,5 % / a
Maschinenbau	33 %	10 % / a	3,3 % / a
Herstellung v. chemischen Erzeugnissen	25 %	10 % / a	2,5 % / a
Herstellung v. Metallerzeugnissen	33 %	10 % / a	3,3 % / a
Herstellung v. Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren u. sonstigen Erzeugnissen	30 %	10 % / a	3,0 % / a
Metallerzeugung u. -bearbeitung	33 %	10 % / a	3,3 % / a

Tab. 16: Energie-Einsparpotenziale und angenommener Erneuerungszyklus für verschiedene Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken (Quelle: eigene Zusammenstellung anhand von Branchenenergiekonzepten)

Für die in Tab 16 nicht genannten und unter ‚Sonstige' zusammengefassten Wirtschaftszweige wird im weiteren (siehe Kap. 10.2) von einem Mittelwert des spezifischen Energie-Einsparpotenzials von 3,0 % / a ausgegangen.

Es ergeben sich für die Wirtschaftszweige des **Verarbeitenden Gewerbes** im Kreis Borken **mittlere spezifische Energie-Einsparpotenziale zwischen rund 2,5 und 3,5 % pro Jahr**.

Dies liegt unter dem für die Jahre 2000 bis 2005 beobachteten Trend der relativen Abnahme des Endenergieverbrauchs im Sektor Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden im Kreis Borken in Höhe von 3,9 % pro Jahr (siehe Kap. 5.2.3). Dabei ist jedoch zu beachten, dass der beobachtete Trend konjunkturelle Einflüsse enthält, die ebenfalls erheblichen Einfluss auf den Endenergieverbrauch und die CO_2-Emissionen des Verarbeitenden Gewerbes haben.

Neben der auch durch ambitionierte Maßnahmen auf der regionalen Ebene des Kreises Borken angestrebten Umsetzungsrate energetischer Sanierungsmaßnahmen in Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes von 10 % pro Jahr (siehe Tab. 16) wird im Rahmen der Szenarien in Kap. 10.1.2 als eine zusätzliche Variante mit pessimistischerer Perspektive von einer geringeren Umsetzungsrate energetischer Sanierungsmaßnahmen im Verarbeitenden Gewerbe von nur 5 % pro Jahr ausgegangen.

8.3 Verkehr

Grundlage einer Erfassung der klimaschutzbezogenen Potenziale im Verkehrssektor ist die Ermittlung der Endenergieverbräuche der einzelnen Verkehrsträger. Wie Daten des Landesamtes IT.NRW bestätigen, hat dabei der motorisierte Straßenverkehr eine überragende Bedeutung. Sein Anteil am Endenergieverbrauch des Verkehrssektors in Nordrhein-Westfalen betrug 2005 ca. 86 %. An zweiter Stelle folgt der Luftverkehr mit rund 10 %. In energetischer Hinsicht sind der Schienenverkehr (ca. 3 %) und die Binnenschifffahrt (unter 1 %) nur von untergeordneter Bedeutung.

Im weiteren werden daher für den Kreis Borken primär der Endenergieverbrauch und die CO_2-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs anhand geeigneter Parameter berechnet.

8.3.1 Datenbasis

Zur Ermittlung des Endenergieverbrauchs und der CO_2-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs wird der im Kreisgebiet für den Straßenverkehr zugelassene Kraftfahrzeugbestand herangezogen (Zulassungsstatistik, IT.NRW, 2009).

Um aus der Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge der unterschiedlichen Kategorien auf deren Energieverbrauch und damit die CO_2-Emissionen schließen zu können, benötigt man weitere Parameter zum durchschnittlichen Betriebsverhalten:

- durchschnittlich pro Jahr zurückgelegte Fahrstrecke (durchschnittliche Fahrleistung – Quelle: DIW, 2008),
- durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch (Vergaserkraftstoff- bzw. Diesel-Verbrauch je 100 km Fahrstrecke – Quelle: DIW, 2008),
- CO_2-Emissionsfaktoren für Motorenbenzin und Dieselkraftstoff.

8.3.2 Methodik

Die Nutzung des im Kreis Borken für den Straßenverkehr zugelassenen Kraftfahrzeugbestands zur Ermittlung des Endenergieverbrauchs und der CO_2-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs im

Kreisgebiet geht von der Annahme aus, dass Fahrten von Einwohnern des Kreises, die außerhalb des Kreisgebietes führen, kompensiert werden durch Fahrten von Externen innerhalb des Kreisgebietes.

Nimmt man dies an, so ergibt sich der Kraftstoffverbrauch des motorisierten Straßenverkehrs aus der Anzahl der im Kreisgebiet zugelassenen Kraftfahrzeuge der unterschiedlichen Kategorien, ihrem durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch und der mit ihnen im Mittel jährlich zurückgelegten Fahrstrecke. Die hierzu erforderlichen Angaben zur durchschnittlichen Fahrzeugnutzung wurden einer Untersuchung des DIW Berlin (2008) als Durchschnittswerte für die Bundesrepublik Deutschland entnommen.

Im Rahmen der Auswertung wird nicht nur der motorisierte Individualverkehr (primär Pkw), sondern auch der öffentliche Nah- und Regionalverkehr (Kraftomnibusse), der Güterverkehr (Lkw und Sattelzugmaschinen), die restlichen Zugmaschinen einschließlich der Ackerschlepper und Geräteträger und die übrigen Kraftfahrzeuge (selbstfahrende Arbeitsmaschinen, etc.) betrachtet.

8.3.3 Ergebnisse

Energieverbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs

Die folgende Abbildung 33 zeigt für das Jahr 2007 die Aufteilung des Endenergieverbrauchs des Kraftfahrzeugverkehrs im Kreis Borken auf die verschiedenen Fahrzeugkategorien.

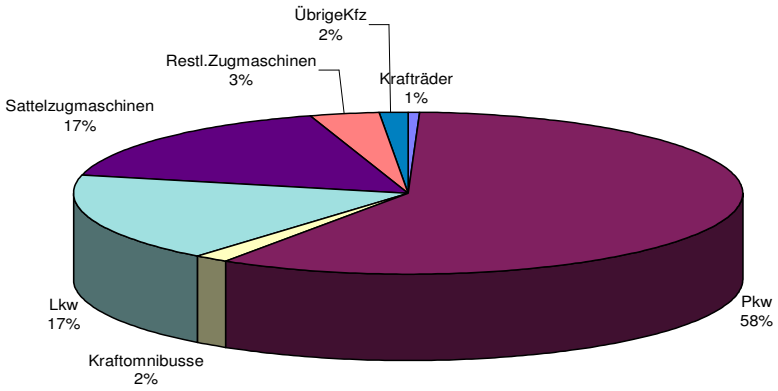


Abb. 33: Endenergieverbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs im Kreis Borken nach Fahrzeugkategorien, 2007 (Berechnungen anhand des Kfz-Bestandes (IT.NRW, 2009) und anhand von Verkehrsparametern (DIW 2008).

Wie die Abbildung zeigt, entfällt mehr als die Hälfte des Treibstoff- und Energieverbrauchs auf den motorisierten Individualverkehr (59 %). An zweiter Stelle liegt der Güterverkehr (34 %), während der Omnibusverkehr des ÖPNV und landwirtschaftliche Zugmaschinen nur geringe Bedeutung haben (je 2 bis 3 %).

CO_2-Emissionen aus dem Energieverbrauch des Kraftfahrzeugverkehrs

Abb. 34 gibt die Ergebnisse der Berechnung der CO_2-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs im Kreis Borken wieder.

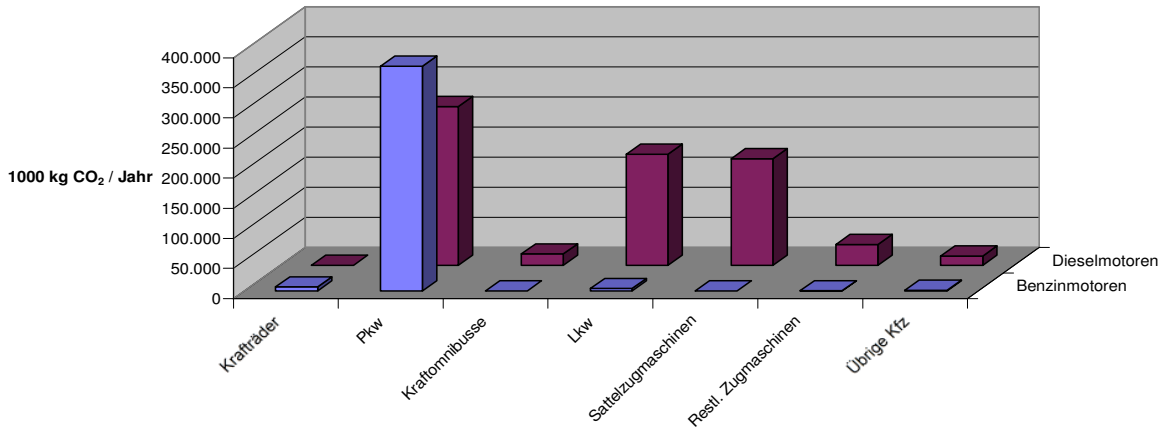


Abb. 34: CO2-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs im Kreis Borken nach Fahrzeugkategorien und Antriebsart, 2007 (Berechnungen anhand des Kfz-Bestandes (IT.NRW, 2009) und anhand von Verkehrsparametern (DIW 2008).

Die Abbildung zeigt den überragenden Anteil der Pkw an den CO_2-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs (ca. 60 %). Dabei sind die Gesamtemissionen der Fahrzeuge mit Benzinmotor etwas höher als die Gesamtemissionen der Pkw mit Dieselmotor. Bei den Nutzfahrzeugen dominiert demgegenüber im Einsatz und bei den CO_2-Emissionen der Dieselmotor.

Energieverbrauch und CO_2-Emissionen des Schienen- und des Luftverkehrs

Wie beschrieben (siehe oben), betrug der Anteil des Luftverkehrs am Endenergieverbrauch des Verkehrssektors in Nordrhein-Westfalen nach Angaben des Landesamtes IT.NRW im Jahr 2005 ca. 10 %. In energetischer Hinsicht ist der Schienenverkehr mit ca. 3 % (2005) nur von untergeordneter Bedeutung.

Zum Luftverkehr (Flugreisen von Einwohnern des Kreises Borken) und zum Schienenverkehr im Kreisgebiet liegen keine quantitativ auswertbaren Unterlagen vor. Um den Endenergieverbrauch und die CO_2-Emissionen des Verkehrssektors abbilden zu können, werden die vom Landesamt IT.NRW für das Jahr 2005 ermittelten Anteile des Schienen- und des Luftverkehrs am gesamten Verkehrssektor auf den hier betrachteten Bezugszeitraum 2007 übertragen. Die Ergebnisse sind in die Abbildungen 18 und 20 eingeflossen (siehe Kap. 5.1.3).

Potenziale

Der gemäß EU-Richtlinie über „Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen“ (2006/32/EG) erstellte Nationale Energieeffizienz-Aktionsplan (EEAP) der Bundesrepublik Deutschland (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Stand: 27. September 2007) benennt für den Bereich Transport und Verkehr ein wirtschaftliches Potenzial zur Verringerung des Endenergieverbrauchs über einen Zeitraum von 2008 bis 2016 von 14,7 % gegenüber dem Referenzjahr 2002.

Überträgt man dies auf den Kreis Borken, so ergibt sich als wirtschaftliches Potenzial eine Endenergieeinsparung im Verkehrsbereich von ca. 1,6 % pro Jahr. Dies liegt deutlich über dem für die Jahre 2000 bis 2005 beobachteten Trend der relativen jährlichen Abnahme des Endenergieverbrauchs im Sektor Verkehr im Kreis Borken in Höhe von 0,9 % (siehe Kap. 5.2.3).

Für die CO_2-Emissionen des Verkehrs im Kreis Borken bedeutet dies eine potenzielle jährliche Reduktion in gleicher Größenordnung, d.h. von ca. 1,6 % pro Jahr.

8.4 Gewerbe / Handel / Dienstleistungen

Bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen wurden summarische Daten zu Energieverbräuchen und zur Energiebereitstellung für das Kreisgebiet angefragt. Auf der Grundlage dieser Daten kann die Ist-Situation des Endenergieverbrauchs und der CO_2-Emissionen im Kreis Borken für den Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen bezogen auf das Jahr 2007 ermittelt werden.

Hinsichtlich der Energieverbräuche und der energiebezogenen CO_2-Emissionen kann allerdings anhand der vorliegenden Daten nicht zwischen Gewerbe / Handel / Dienstleistungen und dem Teilbereich Land- und Forstwirtschaft unterschieden werden. Hierzu wird auch auf den Exkurs zum Endenergieverbrauch in der Landwirtschaft am Ende von Kap. 5.1.3 verwiesen.

8.4.1 Datenbasis

Die Anfrage bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen erbrachte nach Verbrauchergruppen zusammengefasste Angaben zu den leitungsgebundenen Energieverbräuchen (Strom, Erdgas, Fernwärme).

Die vorliegenden Daten sind leider nicht homogen. Sie liegen für unterschiedliche Zeiträume zwischen 2005 und 2008 vor. Aufgrund von Datenlücken decken sie nicht das komplette Kreisgebiet ab. Darüber hinaus werden die Verbrauchergruppen unterschiedlich stark zusammengefasst.

8.4.2 Methodik

Die bei Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen für das Kreisgebiet erhobenen Daten zu den Energieverbräuchen leitungsgebundener Energieträger wurden für das Bezugsjahr 2007 aufbereitet. Fehlende Daten für einzelne Versorgungsbereiche wurden anhand der Bevölkerungszahlen ergänzt und eine unzureichende Differenzierung verschiedener Verbrauchergruppen in Analogie zu den Angaben anderer Energieversorgungsunternehmen vervollständigt. Für die nicht leitungsgebundenen Energieträger (insbesondere Mineralöl) wurde die Daten anhand von Angaben der Schornsteinfegerinnung des Kreises zur Beheizungsstruktur ergänzt.

8.4.3 Ergebnisse

Energieverbrauch im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen

Abb. 35 zeigt für den Kreis Borken und das Jahr 2007 den Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher.

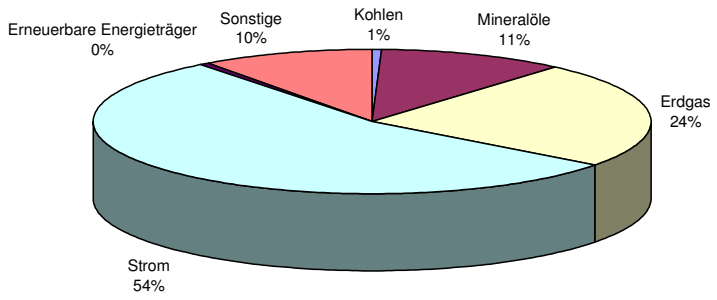


Abb. 35: Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher, Kreis Borken 2007 (Ermittlung anhand von Daten der EVU, 2009, und von IT.NRW, 2008)

Wie die Abbildung zeigt, ergibt sich anhand der für das Kreisgebiet für 2007 vorliegenden Daten, dass im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher der Stromverbrauch mit einem Anteil von 54 % von wesentlicher Bedeutung ist. Dies wird noch deutlicher, wenn man die aus dem Energieverbrauch resultierenden CO_2-Emissionen betrachtet.

CO_2-Emissionen aus dem Energieverbrauch im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen

Abb. 36 gibt die CO_2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher für den Kreis Borken und das Jahr 2007 wieder.

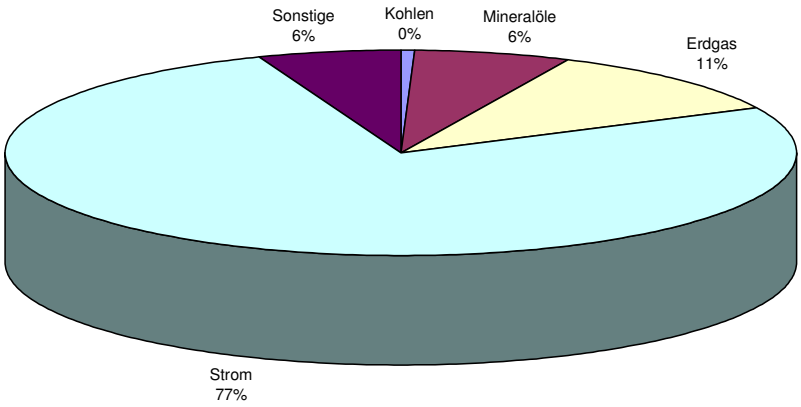


Abb. 36: CO2-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher, Kreis Borken 2007 (Ermittlung anhand von Daten der EVU, 2009, und von IT.NRW, 2008)

Abbildung 36 zeigt die mit einem Anteil von mehr als drei Vierteln (77 %) überragende Bedeutung des Stromverbrauchs als Verursacher der energiebedingten CO_2-Emissionen im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher.

Potenziale

Ein wesentlicher Angriffspunkt zur Reduzierung der energiebedingten CO_2-Emissionen im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher ist eine Effizienzsteigerung im Bereich elektrischer Energienutzung und elektrischer Geräte. Hier bieten sich Möglichkeiten sowohl im Bereich der Gerätebeschaffung als auch im Bereich Nutzerverhalten und Gerätebetrieb. Der Kreis Borken hat als öffentlicher Dienstleister bereits Maßnahmen zur Effizienzsteigerung im Bereich elektrischer Anlagen und Geräte ergriffen (siehe Kap. 6.1).

Der Nationale Energieeffizienz-Aktionsplan (EEAP) der Bundesrepublik Deutschland (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Stand: 27. September 2007) benennt für den Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) ein wirtschaftliches Potenzial zur Verringerung des Endenergieverbrauchs über einen Zeitraum von 2008 bis 2016 von 10,7 % gegenüber 2002.

Überträgt man dies auf den Kreis Borken, so ergibt sich als wirtschaftliches Potenzial eine Endenergieeinsparung im Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen von ca. 1,2 % pro Jahr. Dies liegt deutlich über dem für die Jahre 2000 bis 2005 beobachteten Trend der relativen jährlichen Abnahme des Endenergieverbrauchs im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen im Kreis Borken in Höhe von 0,6 % (siehe Kap. 5.2.3).

Für die CO_2-Emissionen des Bereichs Gewerbe, Handel, Dienstleistungen im Kreis Borken bedeutet dies eine potenzielle jährliche Reduktion in gleicher Größenordnung, d.h. von ca. 1,2 % pro Jahr.

8.5 Land- und Forstwirtschaft

Als Grundlage für Potenzialabschätzungen für den Bereich Landwirtschaft werden bezogen auf den Kreis Borken für das Jahr 2007 die Treibhausgasemissionen aus der Viehhaltung in CO_2-Äquivalenten ermittelt. Sie sind, wie die Ergebnisse zeigen, bedeutender als die energiebezogenen CO_2-Emissionen der Landwirtschaft. Zugleich bestehen jedoch auch in diesem Bereich erhebliche Potenziale, deren Abschätzung zur Zeit jedoch kaum leistbar ist, da wesentliche Grundlagendaten fehlen. In diesem Zusammenhang wird auf die Ausführungen in Kap. 5.1 verwiesen (Exkurs zum Endenergieverbrauch in der Landwirtschaft).

8.5.1 Datenbasis

Strukturelle Datengrundlage der Auswertungen bildet die Agrarstrukturerhebung NRW 2007, die für die Ebenen der Verwaltungsbezirke (Land NRW, Bezirksregierungen, Kreise und kreisfreie Städte) und für die einzelnen Betriebsarten, aufgeschlüsselt nach Tierarten Angaben zu Anzahlen und Zusammensetzung enthält. Die Emissionsfaktoren, die aus den Emissionen je Tierart unter Einbeziehung weiterer Faktoren wie beispielsweise Alter oder Art der Haltung als Mittelwert errechnet wurden, sind aus dem Nationalen Emissionsbericht 2009 für 2007 (NIR) entnommen worden.

8.5.2 Methodik

Es wurden die klimarelevanten Methan- und Lachgasemissionen je Tierhaltungsplatz ermittelt. Dies beinhaltet die Treibhausgasemissionen durch die Fermentation bei der Verdauung (CH4 ferm, also Methan) bei der Lagerung von Wirtschaftsdüngern (CH4 mm und N2Omm, also Lachgas) im Stall sowie beim Weidegang (N2OWeidegang). Die Daten der Agrarstrukturerhebung aus den Tierzählungen wurden jeweils für das Land NRW, den Regierungsbezirk Münster sowie für den Kreis Borken mit den Emissionsfaktoren für die einzelnen Tierarten verknüpft. Dabei wurde zum einen der

prozentuale Anteil dargestellt, den die einzelnen Tierarten der Viehhaltung an den Treibhausgasemissionen haben und zum anderen zur Verdeutlichung der relevanten Quellen die Aufteilung der einzelnen Treibhausgasemissionen je Tierart.

8.5.3 Ergebnisse

Abbildung 37 zeigt die Treibhausgasemissionen der Viehhaltung im Kreis Borken für das Jahr 2007.

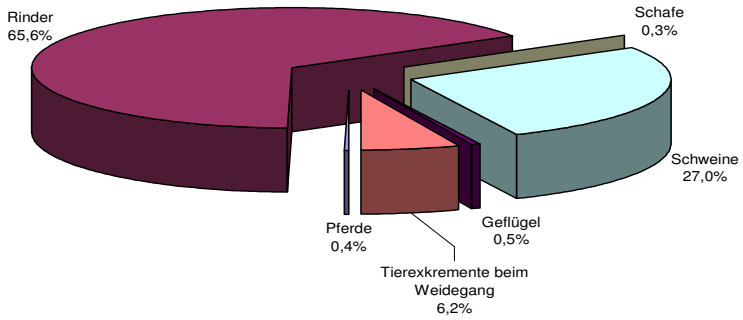


Abb. 37: Treibhausgasemissionen der Viehhaltung im Kreis Borken 2007 (Berechnung der CO2-Äquivalente anhand von Daten des NIR und der Agrarstrukturerhebung NRW für 2007).

Die Verteilung der treibhausgasrelevanten Emissionen im Kreis Borken ähnelt der Verteilung für das Land Nordrhein-Westfalen (siehe Abbildung 37). Im Kreis Borken macht der Anteil der Treibhausgasemissionen aus der Rinderhaltung mit 65,6 % nahezu zwei Drittel der Gesamtemissionen aus. Das letzte Drittel wird zu 27,0 % durch die Schweinehaltung verursacht. Der verbleibende Rest verteilt sich auf die Emissionen aus den Tierexkrementen beim Weidegang (6,2 %), sowie die Pferde- (0,4 %), Schaf- (0,3 %) und Geflügelhaltung (0,5 %).

Betrachtet man die Verteilung der einzelnen treibhausgasrelevanten Gase auf die einzelnen Tierarten so ergibt sich für den Kreis Borken nachfolgend beschriebenes Bild (siehe Abb. 38).

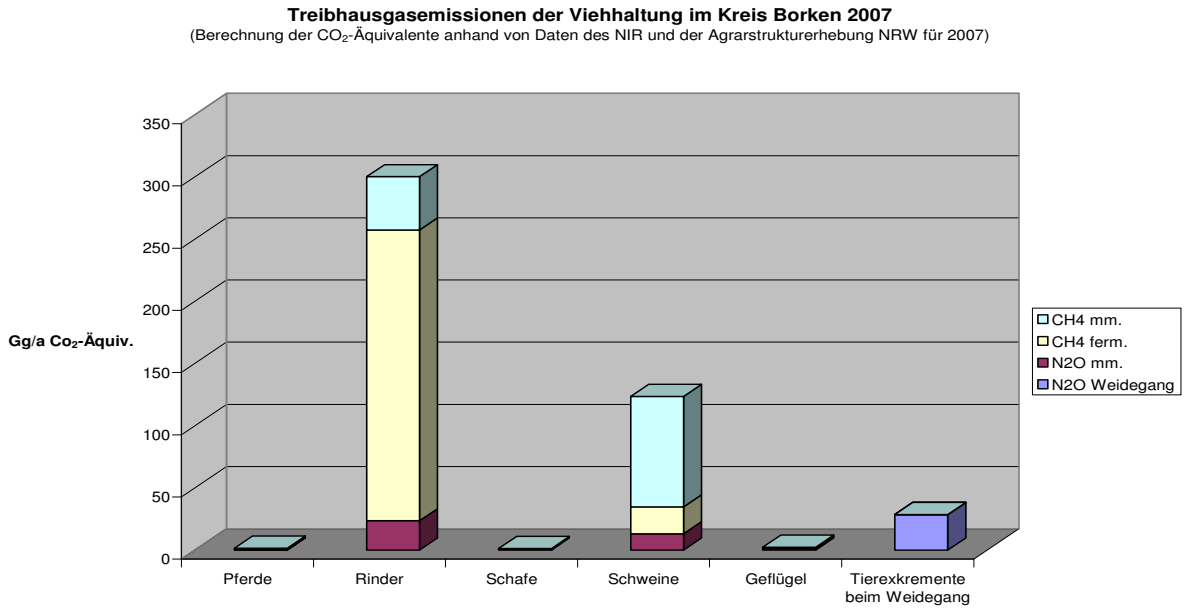


Abb. 38 Treibhausgasemissionen der Viehhaltung (Absolutwerte) im Kreis Borken 2007 (Berechnung der CO2-Äquivalente anhand von Daten des NIR und der Agrarstrukturerhebung NRW für 2007).

Wie die Abbildung 38 zeigt, sind bei der tierartbezogenen Aufteilung der Treibhausgasemissionen aus der Viehhaltung auf die verschiedenen Emissionsquellen für den Kreis Borken bei der Rinder- und Schweinehaltung sowie den Tierexkrementen beim Weidegang ähnliche Verteilungen wie für das Land Nordrhein-Westfalen zu verzeichnen. Bei Pferde-, Schaf- und Geflügelhaltung überwiegen die Emissionen aus der Lagerung des Wirtschaftsdüngers im Stall. Dabei ist generell festzuhalten, dass sowohl bei der Pferde- als auch bei der Schaf- und Geflügelhaltung die Emissionen aufgrund des relativ geringen Anteils dieser Tierarten an der Tierhaltung niedrig sind.

Fehlerdiskussion

Die Ermittlung der Emissionsfaktoren bezieht sich auf das Land Nordrhein-Westfalen. Da für den Kreis Borken hier keine detaillierten Angaben vorliegen, können die Ergebnisse variieren.

Die Agrarstrukturerhebung erfasst Freizeitpferde nicht. Die Tierzahlen für die Pferdehaltung wurden daher entsprechend korrigiert, was jedoch mit einem großen Unsicherheitsfaktor behaftet ist.

Potenziale

Eine Abschätzung der Potenziale zur Reduzierung des Endenergieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen in der Land- und Forstwirtschaft des Kreises Borken ist derzeit nicht leistbar, da wesentliche Grundlagendaten zu Betriebsstrukturen, etc. fehlen. Eine belastbare Datengrundlage hierzu sollte in weiteren Untersuchungen entwickelt werden. In diesem Zusammenhang wird auf die Ausführungen in Kap. 5.1 verwiesen (Exkurs zum Endenergieverbrauch in der Landwirtschaft).

9. Relevante Handlungsschwerpunkte für Klimaschutzmaßnahmen

Die aus der SWOT-Analyse (vgl. Kap. 7.3.1) sowie der sektorbezogenen Energie- und CO_2-Potenzialanalyse (vgl. Kap. 8.1-8.5) abgeleiteten Handlungsschwerpunkte des Klimaschutzkonzeptes werden in Datenstrukturblättern mit folgenden Angaben beschrieben:

- Zielsetzung
- wesentliche zu beteiligende Institutionen
- wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten (vgl. Kap. 6)
- wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises (vgl. Kap. 7.1)
- Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant) (vgl. Kap. 7.2)
- Verweis auf gute Beispiele

Die in den Handlungsschwerpunkten formulierten Handlungsziele bilden die Grundlage für die Ausarbeitung der Umsetzungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes und der Entwicklung eines Maßnahmenkataloges.

In der nachfolgenden Abbildung werden die methodischen Schritte der Erarbeitung dargestellt.

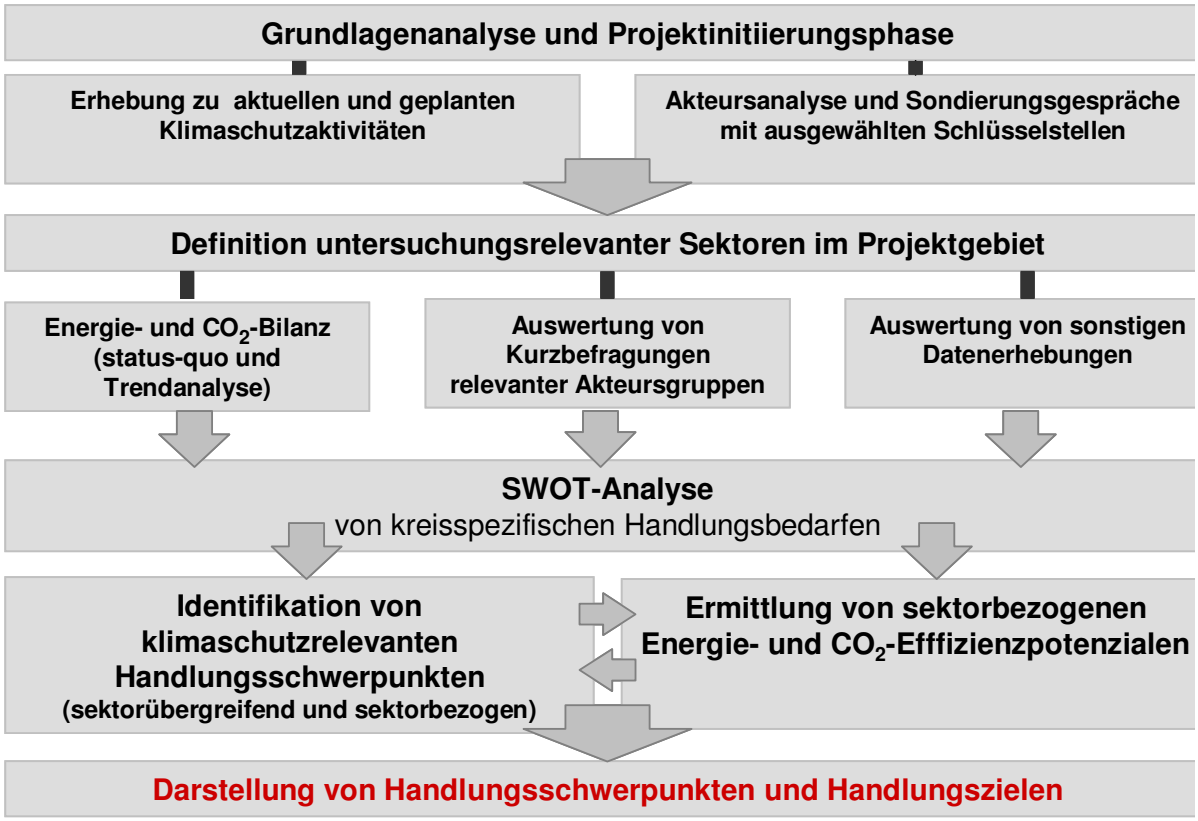


Abb. 39: Schritte zur Erarbeitung von Handlungsschwerpunkten des Klimaschutzkonzeptes Kreis Borken (eigene Darstellung)

9.1 Sektorübergreifende Handlungsschwerpunkte

9.1.1 Informationstransfer / Bildung / Marketing

Handlungsschwerpunkt A: **Bereitstellung von Informationen und Dienstleistungen für die Klimaallianz Kreis Borken**	
Zielsetzung	▪ Mit dem Informations- und Dienstleistungsnetzwerk wird eine weitere **Verbesserung von Beteiligungsmöglichkeiten aller klimarelevanten Akteure** für einen effektiven Klimaschutz im Kreis angestrebt. ▪ Vorhandene, vielfältige Kompetenzen und Dienstleistungsangebote des Kreises, von Kommunen, von berufsständischen Einrichtungen und weiteren Stellen auf dem Gebiet des energiesparenden Sanierens sollen noch **stärker gebündelt und aufeinander abgestimmt** werden. ▪ Die **bürgernahe Informationsvermittlung** zu den Themen Energieeffizienz und Klimaschutz auf der Basis von Aktivitäten des Kreises und seiner Städte und Gemeinden gilt es mit Unterstützung des **Informations- und Dienstleistungsnetzwerkes** weiter zu effektivieren. ▪ Zusätzliche **Fördergelder für Klimaschutz**aktivitäten über bereits vorhandene Fördermaßnahmen hinaus sollen in das Kreisgebiet gelenkt werden.
wesentliche zu beteiligende Institutionen	Kreis, Kommunen, Kreishandwerkerschaft, Handwerkskammer, IHK, Wirtschaftsförderungsgesellschaft, Bankenwirtschaft, Architektenkammer, Energieversorgungsunternehmen, Energieagentur NRW, Verbraucherzentrale NRW
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Kreis z. T. mit weiteren Beteiligten: Koordinierende und beratende Aktivitäten seitens der Kreisverwaltung insbesondere zu folgenden Projekten: ▪ Portal AltbauNeu (Pflege des Portals im Kreis Borken; Finanzbeitrag Kreis) ▪ Initiative „Besser wohnen im Münsterland“ (Beratung, Unterstützung und Förderung beim energiesparenden Bauen). Kreis Borken mit der KreisHWK Borken, den Städten und Gemeinden, mit Unterstützung der WFG der Sparkasse Westmünsterland, der VRBank Westmünsterland und versch. Stadtwerken) ▪ Thermografieaktion; Kreis in Kooperation mit der Sparkasse Westmünsterland, der Kreishandwerkerschaft Borken, der WFG und der jeweiligen Kommune.

	▪ Projekt Bauratgeber ▪ Infobrief des Fachbereichs Bauen und Wohnen Wirtschaftsförderungsgesellschaft: ▪ Führung einer Gewerbedatenbank auf Kreisebene der WFG im Kreis Borken Kreishandwerkerschaft: ▪ Datenbank von Handwerksbetrieben der angeschlossenen Fachinnungen bei der Kreishandwerkerschaft im Kreis
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	Neuauflage in 2009 „Besser wohnen im Münsterland“: Thermografieaktion, Bauratgeber Im Rahmen des Projektes „AltbauNeu“ sollen Newsletter herausgegeben werden, um über Maßnahmen und Aktionen zum Klimaschutz im Kreis Borken zu informieren Optimierung Internetauftritt / Informationsvermittlung/-bündelung / Verlinkungen zu anderen Fachforen Einbindung weiterer Akteure in die Initiative „Besser wohnen im Münsterland“, insbes. Stadtwerke sowie Architekten Informationsveranstaltungen für Gebäudeeigentümer zu Themen im Gesamtspektrum „Energiesparendes Bauen“
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	Kommunen: 9 von 17 Kommunen befürworten Zusammenarbeit mit dem Kreis bei Nutzung einer gemeinsamen Dateninformationsstelle Kommunen: 9 von 17 Kommunen befürworten Zusammenarbeit mit dem Kreis bei Schulungsmaßnahmen mit dem Ziel der Einsparung von Strom- und Heizenergie, Papier etc. HWK/Innungen: Kreiseinrichtungen als Muster-Sanierungsobjekte für gemeinsame Beratungsveranstaltungen mit Banken, Handwerk, Architekten Gebäudeenergieberater e.V.: Bessere Werbung / Öffentlichkeitsarbeit für umfassende energetische Maßnahmen Wirtschaftsförderungsgesellschaft: Marketingbeiträge des Kreises zur Unterstützung und breitenwirksamen Vermittlung von Beratungsangeboten für Haushalte, Unternehmen
Verweis auf gute Beispiele / Erfahrungsgeber	Beratungsstelle altbau-plus in Stadt und Region Aachen (regionales Netzwerk)

Handlungsschwerpunkt B: **Aktivitäten für spezielle Zielgruppen z.B. Schulen, Kindergärten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit**	
Zielsetzung	▪ Durch eine breitenwirksame Öffentlichkeitsarbeit zu den Themen Energieeffizienz und Klimaschutz sollen **Bürger und Verbraucher sensibilisiert** und **praxisnahe Handlungsmöglichkeiten** vermittelt werden, wie einzelne Verbraucher durch ihr Verhalten zum Klimaschutz beitragen können. ▪ Im Rahmen von gezielten Kampagnen gilt es, einzelne Klimaschutzthemen leicht **verständlich und motivierend speziellen Zielgruppen** zu vermitteln. Vorrangig wird eine **Ansprache von Kindern und Jugendlichen in der Schul- bzw. Ausbildungsphase** sowie von interessierten Bürgern angesehen. ▪ Mittels der Aktivitäten wird eine gezielte **Unterstützung vorhandener Energieberatungsmaßnahmen** von öffentlichen und privaten Einrichtungen angestrebt.
wesentliche zu beteiligende Institutionen	Umfang Beteiligter ist entsprechend der Aufgabenstellung zu definieren: Kreis , Kommunen, Schulen, Kirchen, Bildungsträger, Fachberater, Energieagentur
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Aufzählung nicht abschließend: ▪ Lernort Bauernhof – Aktionen des WLV ▪ Aktion an Schulen:Wettbewerb „First Lego League“ an der FH Bocholt ▪ Veranstaltung zum Thema „Klimaschutz“ der Naturfördergesellschaft im Kreis Borken ▪ Informations- und Bildungsveranstaltungen der Kommunen, Volkshochschulen und des Bildungsnetzwerkes Westmünsterland im Kreisgebiet
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	▪ Veranstaltungen zum Thema „Klimaschutz“ der Naturfördergesellschaft für den Kreis Borken ▪ BDKJ: Projektbeitrag in der Initiative „72 Stunden Aktion“ vom 07.-10. Mai 2009. Lehrpfad an der Bocholter Aa mit thematischer Ausrichtung auf Klimaschutz und Klimafolgen. ▪ Erarbeitung einer Konzeption für eine Projektwoche Energie und Nachhaltigkeit mit der Cordula-Grundschule in Borken – Gemen ▪ Teilnahme an der Kampagne „Schule der Zukunft – Bildung für Nachhaltigkeit“ des Schulministeriums und des Umweltministeriums Nordrhein-Westfalen, in Zusammenarbeit mit dem Bildungsbüro des Kreises

	Borken und der Energieagentur NRW (Projektstart Juni 2009)
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	
Verweis auf gute Beispiele / Erfahrungsgeber	Stadt Duisburg: Energie-Experimentierkoffer Bsp. Sponsoring: Förderwettbewerb „Bonner Chancen 2008“ unter dem Motto "Gutes Klima in unserer Schule"

Handlungsschwerpunkt C: **Kooperative Planung für Gewerbe, Industrie, Wohnen im Rahmen eines nachhaltigen Flächenmanagements**	
Zielsetzung	▪ Unter Berücksichtigung von hoheitlichen kommunalen Planungsaufgaben wird eine Intensivierung der kommunalübergreifenden Zusammenarbeit zu insbesondere folgenden Aufgabenfeldern einer klima- und ressourcenschonenden städtebaulichen Entwicklung angestrebt: – Prüfung möglicher und sinnvoller **gemeindeübergeifender Netzstrukturen** für regenerative Energienutzung sowie Verkehrserschließungen, in welche die Siedlungsplanung einzubetten ist (Wohnen und Gewerbe) – **Förderung ganzheitlicher Quartiersentwicklung** in den Ortsstrukturen, unter besonderer Berücksichtigung von klima- und flächenschonender Bebauung. Es gilt, zentralörtliches Wohnen und Arbeiten zu unterstützen und die Innenentwicklung der Orte zu fördern. Geeignete Maßnahmenförderinstrumente sind zu prüfen (z.B. mittels Städtebaulicher Verträge, Public Private Partnerships, ggf. Business Improvement Districts). – Kriterienentwicklung für eine **klimaschutzgerechte, nachhaltige Bestandsbewirtschaftung im Mietwohnungsbau** ▪ Als Kommunikationsplattform sollen vorhandene gemeindeübergreifende Arbeitsstrukturen (z.B. Kreis-Planertreff) genutzt werden.
wesentliche zu beteiligende Institutionen	Kreis, Kommunen, Energieversorgungsunternehmen, Bürgerschaftsvertreter, Verbände, obere Planungsbehörde, wissenschaftliche Einrichtungen, weitere Experten
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	▪ Erfahrungen der kommunalen Planungsträger in den Städten und Gemeinden

	▪ Unterstützung der Initiative „Allianz für die Fläche“ in Nordrhein-Westfalen durch die Kreisstelle Borken der Landwirtschaftskammer Nordrhein- Westfalen, des Kreises Borken und den Kreisverband Borken des Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverbandes.
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	▪ Der Themenbereich „Kooperative Planung“ wird im Rahmen einer zukunftsweisenden Konzeption zum Flächenmanagement bearbeitet. ▪ „Region in der Balance“ ist eines der wesentlichen Themen im Rahmen der Regionale 2016
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	Kommunen: 11 von 17 Kommunen befürworten Zusammenarbeit mit dem Kreis in dem Thema
Verweis auf gute Beispiele	Bislang liegen nur Erfahrungen aus urbanen Regionen vor

Handlungsschwerpunkt D: **Einbindung von Klimaanpassungsstrategien in die kommunale Bauleitplanung**	
Zielsetzung	▪ Den Auswirkungen des Klimawandels auf Mensch und Umwelt soll im Rahmen der kommunalen Siedlungs- und Freiraumentwicklung durch geeignete Maßnahmen begegnet werden. ▪ Die Berücksichtigung von Entwicklungsmöglichkeiten einer klima- und flächenschonenden Bauweise im Rahmen der **zukunftsweisenden Konzeption zum Flächenmanagement im Kreis Borken** wird angestrebt. ▪ Die Bauleitplanung der Kommunen soll durch spezielle Planungsempfehlungen zum Bereich Klimaanpassung unterstützt werden. ▪
wesentliche zu beteiligende Institutionen	Kreis, Kommunen, Energieversorgungsunternehmen, Architektenkammer, Verbände, obere Planungsbehörde, wissenschaftliche Einrichtungen, weitere Experten
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Kreis und weitere Beteiligte: Eckpunktepapier Kreis und Kommunen „Region in der Balance“ Kreis Borken; gemeinsame Erklärung: „Allianz für Fläche“ des Kreises mit der Landwirtschaft im Kreis Borken, kooperative Landschaftsplanung Kommunen: ▪ Erfahrungen der kommunalen Planungsträger in den Städten und Gemeinden ▪ Integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept der Stadt Bocholt

	▪ Solarhaussiedlungen in den Städten Bocholt und Rhede (Förderinitiative „50 Solarsiedlungen in NRW“)
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	Entwicklung einer zukunftsweisenden Konzeption zum Flächenmanagement im Kreis Borken
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	Kommunen: 10 von 17 Kommunen befürworten Zusammenarbeit mit dem Kreis Kreis-HWK: Förderung der Nutzung von Erdwärme und Sonnenenergie Geb.Energieberater: Wohngebiete: Nahwärmenetz (BHKW) Regional ÖPNV: Verbesserung Straßen-Infrastruktur für ÖPNV; Anbindung Fahrrad-Verkehrsinfrastruktur an ÖPNV (Wege, Stationen an Haltepunkten), Einrichtung P+R Anlagen
Verweis auf gute Beispiele	Stadt Bielefeld: Bonuspunktesystem im Baugebiet Breipohls Hof

9.1.2 CO2-optimierte regionale Energieversorgung

Handlungsschwerpunkt E: **Zusammenarbeitsstrategien im Rahmen der regionalen Energieversorgung**	
Zielsetzung	▪ Optimierte Nutzung von konventionellen und regenerativen Energien, um eine Verminderung des Primärenergieeinsatzes (Ressourcenschonung) und der CO_2- Emissionen (Klimaschutz) durch einen entsprechenden Energiemix zu erreichen. Eine strategische Zusammenarbeit von zu beteiligenden privaten und öffentlichen Akteuren wird als zentraler Ausgangspunkt für die **Bereitstellung eines regionalen Energieversorgungsmix** angestrebt. Dabei gilt es, sowohl die Ziele des Klimaschutzes zu erfüllen, als auch die Marktpreisentwicklung bzw. Verfügbarkeiten von klassischen und regenerativen Energieträgern zu berücksichtigen. ▪ Verstärkte Ausschöpfung von regionalen Energie- und Energieeffizienzpotenzialen ▪ Förderung von dezentralen Lösungen und von Blockheizkraft-Techniken
wesentliche zu beteiligende Institutionen	Kreis, Kommunen, Energieversorgungsunternehmen, Akteure aus der Landwirtschaft, Hochschulen, weitere Beteiligte
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Regionale Energieversorger / Stadtwerke Beratungsangebote, Veranstaltungen und Dienstleistungen für private und gewerbliche Kunden Kreis: Beratungsaktivitäten und Betrieb regenerativer Energietechnik in eigenen Einrichtungen (Beschreibung s. Kap. 6.1) Kommunen: ▪ Solarhaussiedlungen Städte Bocholt und Rhede ▪ Mitgliedschaft der Stadt Vreden in der Solarbundesliga Landwirtschaftskammer NRW Kreisstelle Borken : Projekt zur Erdwärmenutzung in der regionalen Landwirtschaft (gefördert über LEADER-Region Bocholter Aa) RWE und Westfälisch-Lippischer Landwirtschaftsverband im Kreis Borken: Projektierte Biogas-Großanlage im Kreis Borken

	Aktivitäten von Energieversorgungsunternehmen zur Ausweitung des Angebotes an regenerativen Energieformen • Beteiligung an Offshore-Windkraftanlagen • Gemeinschaftsprojekte von Energieversorgen im Bereich Erneuerbarer Energien (Biomasse, Windkraft, Geothermie u.a.) • Beteiligung an Feldversuchen im Bereich Brennstoffzellentechnik und Sterlingmotor • Einsatz von Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung • Einsatz von Erdgasfahrzeugen (ÖPNV, Busflotte Bocholt) • Stadtwerke Gronau GmbH: Beteiligung an der TRIANEL POWERWIND-PARK BORKUM GmbH Co KG
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	Kreiseigene Gebäude: Unterschreitung ENEV-Werte um 20 % bei Neubauten Gebäude-Energiemanagement, Energiecontrolling Solar-Initiative des Kreises Borken
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	Energieversorgungsunternehmen: • Projektpartner für langfristige Wärmeabnahmegarantien im Bereich Kraft-Wärme-Kopplung • Windkraft-Kleinstanlagen haben zunehmende Verbreitung, besonders in ländlicher Region sinnvolle Einsatzmöglichkeiten Kommunen: 8 von 17 Kommunen befürworten Zusammenarbeit mit dem Kreis im Zusammenhang mit Bau / Betrieb von Anlagen zur Energieerzeugung aus regenerativen Quellen Handwerk: ▪ Vergabe (öffentlicher) Aufträge nicht nur preisorientiert, sondern qualitätsorientiert ▪ derzeit vorrangige Förderung der Nutzung von Sonnenenergie und Erdwärme Geb.Energieberater: Erschließung von Wohngebieten mit Nahwärmenetz (BHKW)
Verweis auf gute Beispiele	• Kommunaler Klimaschutzfonds „proklima“ Stadtwerke Hannover • Bürger-Contracting Stadt Engelskirchen (am Beispiel Sanierung Aggertal-Gymnasium)

9.1.3 Management / Controlling

Handlungsschwerpunkt F: **Koordination des Klimaschutz-Managements in der Kreisverwaltung**	
Zielsetzung	▪ Der Kreis Borken strebt den zeitnahen Beginn der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes an. ▪ Als eine dafür wesentliche Grundlage sollen in der Kreisverwaltung die erforderlichen Personalkapazitäten bereitgestellt werden, damit notwendige **koordinierende Aufgaben** erbracht werden können. Dazu zählen v.a. – Koordinierende Begleitung von Arbeitsschritten der Maßnahmenumsetzung in Abstimmung mit Maßnahmenträgern und weiteren Beteiligten – Koordinierende Begleitung von Maßnahmen zur Fortschreibung und Evaluierung des Klimaschutzkonzeptes
wesentliche zu beteiligende Institutionen	Kreis, ggf. externe Beratungen
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Interne Projektgruppe „Klimaschutz“ der Kreisverwaltung
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	-
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	-
Verweis auf gute Beispiele	Energieteam des Kreises Warendorf: Entwicklung von Maßnahmen zur Erlangung des eea

Handlungsschwerpunkt G: **Steuerung des Umsetzungsprozesses für das Klimaschutzkonzept für den Kreis Borken**	
Zielsetzung	▪ Die Umsetzung von Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes auf Kreisebene soll durch eine Zusammenarbeit von Vertretern aus Politik, Kreis- und Kommunalverwaltung, Wirtschaft und Verbänden steuernd begleitet werden. ▪ Die **Netzwerkbildung** zwischen beteiligten Politik- und Wirtschaftsakteuren sowie gesellschaftlichen Gruppen **bei der Umsetzung von klimaschutzrelevanten Maßnahmen** soll weiter ausgebaut und intensiviert werden.
Zu beteiligende Stellen	Vertreter aus Kreis- und Kommunalverwaltung, Wirtschaft

	Verbänden und weiteren zu beteiligenden Institutionen
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Zusammenarbeit von Kreis Borken, Städten und Gemeinden sowie weiteren Wirtschaftspartnern im Rahmen der Initiative „Besser wohnen im Münsterland“ (u.a. Durchführung von Thermographieaktionen, Herausgabe des Bauratgebers)
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	-
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	-
Verweis auf gute Beispiele	KlimaAktionstisch Augsburg

9.2 Haushalte

9.2.1 Privathaushalte

Handlungsschwerpunkt H: **Umfassende, neutrale Energieeffizienzberatung (energetische Gebäudesanierung) über qualifizierte Energieberater im Kreis**	
Zielsetzung	▪ Durch weitere Verbesserung des bestehenden Beratungsangebotes sollen **Immobilieneigentümer** bei Investitionsplanungen zwecks energetischer Gebäudesanierung **zusätzliche Entscheidungshilfen** erhalten. ▪ Der mit dem Klimaschutzkonzept Kreis Borken angestoßene Entwicklungsprozess wird dabei als eine Grundlage verstanden, um Aktivitäten anderer Akteure im Kreis zur Optimierung von Beratungsangeboten gezielt zu unterstützen. In dem Zusammenhang strebt der Kreis Borken auch eine enge **Zusammenarbeit mit der Kreishandwerkerschaft Borken** an, welche zur Zeit im Kreis Borken eine **neutrale gewerke-übergreifende Energie-Beratung** auf BAFA-Standard vorbereitet. ▪ Die Beratungsleistung wird neben den klassischen Dienstleistungen im Rahmen der Energie-Beratung auch eine **Bindegliedfunktion zwischen Nachfragern und Anbietern** von gewerkeübergreifenden Energetischen Gebäudesanierungsmaßnahmen leisten. ▪ Auf die vorhandenen Beratungsangebote im Kreis sowie vorhandene Zusammenarbeitsstrukturen wie z.B. im Rahmen der Initiative „Besser wohnen im Münsterland“ soll dabei aufgebaut werden.
Zu beteiligende Stellen	In der Initiative „Besser wohnen im Münsterland“ zusammenarbeitende Partner und weitere Beteiligte
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Kreis: (s. auch Kap. 6.1): Förderung der Energieeinsparung im baulichen Bereich ▪ Initiative „Besser wohnen im Münsterland“ ▪ Thermografieaktionen ▪ Bauratgeber ▪ Infobrief des Fachbereichs Bauen und Wohnen ▪ Internetportal ALTBAUNEU ▪ Kampagne „Haus sanieren – profitieren“

	Kommunen: ▪ Thermografie-Sonderaktion Stadt Bocholt ▪ Stadt Bocholt Gewinnerkommune im Wettbewerb NRW Aktion Klimaplus 2008 ▪ Stadt Bocholt Förderprogramm „Altbau Optimal 2008- Verbesserter Wärmeschutz für ältere Gebäude“ ▪ Kommunale Energieberatung anderer Kommunen (z.T. im Rahmen der vor-Ort-Beratung der Verbraucherzentrale NRW) ▪ Beteiligung der Stadt Gronau mit der Stadtwerken Gronau GmbH sowie der Verbraucherzentrale Gronau am Feldversuch Gebäudeenergiepass der DENA Kreishandwerkerschaft: Hinweis auf die Kampagne „Haus sanieren – profitieren“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) in Zusammenarbeit mit dem Handwerk und Weiteren Partnern. Bildungszentrum Münster, Hr. Grundmann (HWK Münster, Innovationsberatung)
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	▪ Newsletter im Rahmen „ALTBAUNEU“ zum energiesparenden Bauen ▪ Optimierung Internetauftritt/Informationsvermittlung/-bündelung durch den Fachbereich Bauen und Wohnen ▪ Einbindung weiterer Akteure in die Initiative „Besser wohnen im Münsterland“
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	Wirtschaftsförderungsgesellschaft: ▪ Energie-Beratungsangebote für Verbraucher / private Haushalte noch transparenter machen. Verständliche Vermittlung von Maßnahmen nach Gewerken (Heizung, Dämmung, Steuerungstechnik, erneuerbare Energien), Fördermöglichkeiten und regional ansässigen qualifizierten Handwerksbetrieben ▪ Einbindung ggf. von kfw-zertifizierten Beratern ▪ Aufbau auf bisherigen Zusammenarbeiten des Kreises bei Thermographie-Aktion und Veranstaltungen (mit Sparkasse WM, KreisHWK, WFG). WFG hält Hinzunahme weiterer Partner u.a. genoss. Regionalbanken z.B. größere Volksbanken für sinnvoll. Stadtwerke: StW Borken: Zusammenarbeit mit örtlichen Energieberatern in verschiedenen Themenfeldern Kreishandwerkerschaft: Organisation einer Schnittstelle zwischen Verbrauchern und handwerklichen Leistungsanbietern Schnittstelle mit der Funktion einer fachlich kompetenten

	ersten Anlaufstelle für Verbraucher/Haushalte. Die Anlaufstelle sollte in einer Personalstelle (Sachverständiger mit technischer, organisatorischer und kaufmännischer Beratungskompetenz) gebündelt sein. Stadt Bocholt: Informationen zu regional ansässigen Handwerksbetrieben müssen Angaben zu Qualifizierung nach festgelegten, für alle gültigen Kriterien enthalten. Eine entsprechende Liste von Betrieben mit anerkannter Auszeichnung wäre nützlich. Listung von Unternehmen zu Spezialthemen, z.B. zu biol. Gebäudedämmung, biol. Schädlingsbekämpfung, oder wärmedämmender 3-fach Verglasung Hr. Farwick BDA: Beratungsangebote für energieeffizientes Bauen und Bestandsanierung durch Stellen in öffentlicher und privater Trägerschaft (siehe Stadt Freiburg)
Hinweis auf gute Beispiele /Erfahrungsgeber	▪ Beratungsstelle altbau-plus in Stadt und Region Aachen ▪ AltbauNeu Modellprojekt Stadt Düsseldorf ▪ Beratungsdienstleistungen des Vereins „Haus im Glück“ im Kreis Steinfurt ▪ Weitere Erfahrungsgeber: Energieagentur NRW (Initiativen „ALTBAUNEU“, „Mein Haus spart“)

Handlungsschwerpunkt I: **Energieeinsparung im baulichen Bereich: Weiterentwicklung von Beratungsaktivitäten mit Multiplikatorfunktion**	
Zielsetzung	▪ Durch verstärkten Einsatz von beispielhaften Informationsangeboten mit großer Mulitplikatorfunktion zu dem Bereich energetischer Gebäudesanierung wird eine Verstetigung und Intensivierung des Beratungsprozesses angestrebt. ▪ Ergänzend zu vorhandenen Beratungs- und Informationsangeboten sollen **ausgewählte Demonstrationsprojekte für Altbestandssanierung** realisiert werden. Durch diese Vorbildfunktion werden zusätzliche Anreize für Eigentümer erwartet, um Maßnahmen zur Energieeinsparung in der Wohnbausubstanz durchzuführen. ▪ Als geeignete **Beispielobjekte** sind vorrangig **Gebäude in öffentlicher Hand** vorgesehen. ▪ Auf die vorhandenen Beratungsangebote im Kreis sowie vorhandene Zusammenarbeitsstrukturen wie z.B. im Rahmen der Initiative „Besser wohnen im

	Münsterland“ soll dabei aufgebaut werden. ▪ Zur Realisierung der beschriebenen Beispielprojekte sind entsprechende unterstützende Aktivitäten im Rahmen der Maßnahme „Gemeinsame Dateninformations- und Kontaktstelle Klimaallianz Kreis Borken“ vorgesehen.
wesentliche zu beteiligende Institutionen	In der Initiative „Besser wohnen im Münsterland“ zusammenarbeitende Partner und weitere Beteiligte
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Kreis: Maßnahmen zur Förderung der Energieeinsparung im baulichen Bereich (siehe Kap. 6.1), z.B. Sanierungsmaßnahmen an der Brüder-Grimm-Schule
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	Neuauflage in 2009 „Besser wohnen im Münsterland“: Thermografieaktion, Bauratgeber
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	Organisation ausreichend qualifizierter Beratungsangebote bzw. das Aufzeigen von Lösungsmöglichkeiten ist kommunale Aufgabe (Stadt Bocholt)
Hinweis auf gute Beispiele	Beratungsstelle altbau-plus in Stadt und Region Aachen (regionales Netzwerk)

9.2.2 Öffentliche Einrichtungen

Handlungsschwerpunkt K: **Energiemanagement und energetische Modernisierungsmaßnahmen an öffentlichen Gebäuden und Einrichtungen**	
Zielsetzung	▪ Unter Berücksichtigung von vorgegebenen Zielen wird eine **weitere Einsparung von Energie und damit Finanzmitteln sowie eine Reduzierung des CO_2 Ausstoßes** an öffentlichen Gebäuden im Kreis angestrebt.
wesentliche zu beteiligende Institutionen	Kreis, Kommunen
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Kreis: Bereits eingeleitete Maßnahmen der Kreisverwaltung an kreiseigenen Gebäuden: ▪ Erstellen eines Energieberichts ▪ Sanierung der Fassaden, Dächer und Fenster ▪ Austausch von Heizungsanlagen ▪ Einbau von Energieleuchten ▪ Wärmepumpenheizung ▪ Photovoltaikanlagen ▪ Dienstanweisung für Hausmeister Kommunen: ▪ Energiebericht der Gemeinde Raesfeld ▪ Aktivitäten der Gde. Heek zur Erlangung des eea ▪ eea-Zertifizierung der Stadt Bocholt
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	Geplante Maßnahmen der Kreisverwaltung an kreiseigenen Gebäuden (s. Kap. 7.1)
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	▪ Kreishandwerkerschaft: Kreis als Beispielgeber beim Betrieb von Anlagen mit Kraft-Wärme-Technik ▪ Kreishandwerkerschaft: Der Kreis könnte in den eigenen Gebäuden Vorreiter für die öffentliche Hand werden. (Mustersanierungen) ▪ Gebäude-Energieberater e.V.: Für die Schulen sollte das Thema kontrollierte Raumlüftung mit Wärmerückgewinnung in Angriff genommen werden. Die möglichen Einsparungen sind immens (90% des Lüftungswärmebedarfs)
Verweis auf gute Beispiele / Erfahrungsgeber	-

Handlungsschwerpunkt L: **Optimierung des inneren Dienstbetriebes den Kommunalverwaltungen unter energetischen Aspekten**	
Zielsetzung	▪ Unter Berücksichtigung von vorgegebenen Zielen wird eine **weitere Einsparung von Energie und damit Finanzmitteln sowie eine Reduzierung des CO_2 Ausstoßes** an öffentlichen Gebäuden im Kreis angestrebt.
wesentliche zu beteiligende Institutionen	Kreis, Kommunen, ggf. externe Beratung z.B. Energieversorgungsunternehmen
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	▪ Kreis: Optimierung der Dienstwagenflotte ▪ Beschaffung von Dienstfahrkarten für Dienstreisen der Beschäftigten ▪ Automatisiertes Abschalten von PCs ▪ Einsatz moderner Rechner- und Druckersysteme am Arbeitsplatz ▪ Einsatz von TFT-Flachbildschirmen Stadtwerke Borken: Erdgasfahrzeuge für Testfahrten für interessierte Personen (z.B. im Rahmen von Veranstaltungen) Stadtwerke Gronau GmbH: Förderprogramm für Erdgasautos
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	Weitere Optimierung der Dienstwagenflotte (Leasing von besonders verbrauchsarmen Fahrzeugen) Anschaffung von Dienstfahrrädern im Frühjahr 2009
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	Kommunen 6 von 17 Kommunen befürworten Zusammenarbeit mit dem Kreis
Verweis auf gute Beispiele / Erfahrungsgeber	

Handlungsschwerpunkt M: **Nutzung des energetischen Potenzials im Rahmen der Abfall- und Abwasserwirtschaft**	
Zielsetzung	▪ Durch Maßnahmen zur Energieoptimierung, wie z.B. Kompostierung, Biomethanisierung, sowie Maßnahmen im Klärwerksbetrieb sollen **energetische Effektivierungen und regenerative Energiepotenziale in der Abfall- und Abwasserwirtschaft** stärker ausgeschöpft werden. ▪ Eine weitere **Einsparung von Energie und damit Finanzmitteln** im Rahmen der Abfall- und Abwasserwirtschaft im Kreis wird angestrebt. ▪ Städten und Gemeinden des Kreises und ggf. weitere

	Stellen sollen zusätzliche Informationsangebote über Einsatzmöglichkeiten von energieeffizienten Techniken im Abfall- und Klärwerksbetrieb sowie von regenerativen Energieträgern im Bereich der Reststoffaufbereitung angeboten werden.
wesentliche zu beteiligende Institutionen	Kreis, Kommunen, ggf. externe Beratung und Dienstleister
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Kreis: ▪ Betrieb der mechanisch-biologischen Behandlungsanlage durch die Entsorgungsgesellschaft Westmünsterland ▪ Deponiegasverwertung ▪ Nutzung von regenerativen Energien in den Betriebsanlagen der Entsorgungsgesellschaft Westmünsterland
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	Interreg-IVa-Projekt „Energiequelle Wallhecke“ ab 08/2009
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	Kommunen: 7 von 17 Kommunen befürworten Zusammenarbeit mit dem Kreis bei Maßnahmen zur Energieoptimierung, wie z.B. Kompostierung, Biomethanisierung Kommunen: 8 von 17 Kommunen befürworten Zusammenarbeit mit dem Kreis bei Maßnahmen im Klärwerksbetrieb Sonstige komm. Empfehlungen: ▪ Maßnahmen zur Regenrückhaltung und Flächenentsiegelung ▪ Optimierung der Abfallberatung für den Bürger ▪ Verwertung von Klärgas, ggf. Aufbereitung von Biogas zu Autogas ▪ Maßnahmen zur Abfallverringerung über die Gebührengestaltung
Verweis auf gute Beispiele / Erfahrungsgeber	Maßnahmen zur Energieoptimierung : ▪ Rahmenprogramm „Ökologische Regenwasserbewirtschaftung“ des Landes Bremen ▪ Energetische Holzverwertung aus Landschaftspflege des Maschinenringes Warendorf-Münster im Kreis Warendorf Maßnahmen im Klärwerksbetrieb: ▪ Stadt Warendorf: – Energiegewinnung aus dem Klärwerk – Energetische Klärgasnutzung

9.3 Verarbeitendes Gewerbe

Handlungsschwerpunkt N: **Investitionen in energetische Modernisierung (Gebäude- und Prozesstechnik) und eine energetisch verbesserte kostenoptimierte Energieversorgung**	
Zielsetzungen	▪ Über eine Steigerung der Informations- und Beratungsaktivitäten sollen deutlich mehr Unternehmen / Betriebe **objektiv und neutral über energetische Optimierungsmöglichkeiten informiert** und für das Thema Energieeffizienz generell sensibilisiert werden. ▪ Über die Vermittlung praxisnaher Handlungsmöglichkeiten gilt es, konkrete Möglichkeiten der Nutzung klimarelevanter Optimierungspotenziale und energetischer Kooperationsmodelle sowie deren **positive Effekte auf die betriebliche Wettbewerbsfähigkeit** darzustellen. ▪ Durch strukturelle Förderung des Dialogs zwischen Unternehmen, Energieberatern, Bankenwirtschaft etc. soll der **know-how-Transfer über innovative und ökonomisch sinnvolle Modernisierungs-maßnahmen** gestärkt werden.
wesentliche zu beteiligende Institutionen	Kreisverwaltung, Kommunen, Wirtschaftsförderung des Kreises Borken, IHK Nord-Westfalen, Kreishandwerkerschaft Borken, Verbände der Wirtschaft, Bankenwirtschaft und weitere Institutionen
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Wirtschaftsförderungsgesellschaft: ▪ Zusammenarbeit in der Energieberatung mit kfw-zertifizierten Sachverständigen. ▪ Die Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken ist als Regionalpartner für die Energieeffizienzberatung akkreditiert und nimmt Anträge für die Bezuschussung von Beratungsmaßnahmen über den „Sonderfonds Energieeffizienz“ der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) entgegen. Kommunen: Beratungsaktivitäten, z.B. kommunale Energietage und Leistungsschauen (s. Kap. 6.2) Sonstige: ▪ internet-Portal „Marktplätze“ im Westmünsterland (getragen von den genossenschaftlichen Banken und Sparkassen) mit Informationen u.a. zum örtlichen Handwerk
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	Maßnahmen zur Förderung der Energieeinsparung im baulichen Bereich (s. auch Kap. 8.1):

Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	▪ Wirtschaftsförderungsgesellschaft: Unternehmen benötigen transparente und neutrale Energie-Beratung ▪ Beratungsaktivitäten der Wirtschaftsförderungsgesellschaft für Unternehmen (Unterscheidung von geförderter Standard-Initialberatung mit Ergebnisbericht, spezifischer Einzelberatung) könnten durch entsprechende Marketingmaßnahmen seitens Kreis noch stärker beworben werden ▪ Bewerbung der Qualifizierung zum Energieberater Kfw für Handwerksunternehmen ▪ Auf vorhandene Strukturen der Betriebs-Datenbank der Wirtschaftsförderungsgesellschaft könnte aufgebaut werden. Informationen zu Handwerksbetrieben und Angeboten können über vorhandene Daten bei der Kreishandwerkerschaft Borken bereitgestellt werden. Verein Gebäudeenergieberater e.V.: Nutzung von Wärmrückgewinnungstechniken in vielen Fertigungsprozessen
Verweis auf gute Beispiele / Erfahrungsgeber	Kreis Steinfurt: Ökoprofit

9.4 Verkehr

Handlungsschwerpunkt O: **Maßnahmen des Kreises zur Förderung der ÖPNV-Nutzung / zur Minderung beruflichen / privaten KFZ-Einsatzes**	
Zielsetzungen	▪ Zentrales Ziel ist die Identifikation und Auswahl von erfolgversprechenden Projekten in den Aufgabenbereichen Marketing, infrastrukturtechnische Ausstattung sowie Angebotsgestaltung. Die Nutzung des ÖPNV soll durch **die Nutzung moderner Medien**, sowie durch **technisch-strukturelle und bauliche Verbesserungen an zentralen Orten und Verknüpfungspunkten** attraktiver und benutzerfreundlicher gestaltet werden. ▪ Die Verbesserungen gilt es über geeignete **Marketing-Maßnahmen** zu bewerben und so eine weitere Imageverbesserung der regionalen ÖPNV-Angebote mit einem positiven Effekt auf Fahrgastzahlen zu erzielen. ▪ Im Vorfeld sind administrative und finanzielle Aufgabenzuständigkeiten zwischen Projektträgern und weiteren Beteiligten abzustimmen.
wesentliche zu beteiligende Institutionen	Kreis , regionaler ÖPNV, SPNV, DB, Kommunen
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Kreis: ▪ Bestehende Verknüpfung Bus/Bus und Bus/Bahn an definierten Verknüpfungspunkten gemäß Nahverkehrsplan Kreis Borken ▪ Fahrgastinformationsanlagen mit Prognosedaten an Bahnhöfen und Haltepunkten (i.d.R. auf den Bahnsteigen) ▪ Verbesserung der Aufenthaltsqualität an den Stationen ▪ Ticketverkauf in den Fahrzeugen (Busse) ▪ Haltestellen-Neueinrichtungen und Überplanungen der Linienführung
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	Taktverdichtungen/-ausweitungen auf RegioBus-Linien (siehe RegioBus-Kampagne des Kreises Borken in 2008)
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	-
Verweis auf gute Beispiele / Erfahrungsgeber	-

Handlungsschwerpunkt P: **Schaffung von Angeboten / Infrastruktur für den nicht-motorisierten Individualverkehr**	
Zielsetzung	▪ Die Attraktivität des nicht-motorisierten Individualverkehrs gilt es über **geeignete Infrastrukturmaßnahmen** sowie erprobte technische Lösungen zu steigern. ▪ Die Verfügbarkeit des erforderlichen technischen Instrumentariums ist bedarfsorientiert zu entwickeln. ▪ Attraktive **zielgruppenspezifische Angebote** zur Schaffung notwendiger Anreize sind neu zu entwickeln oder ggf. anzupassen und mit strukturellen Verbesserungen des ÖPNV-Angebotes zu verbinden. ▪ Sämtliche Zielsetzungen sind in die **Entwicklungsziele des Kreises Borken als „Fahrradfreundlicher Kreis in Nordrhein-Westfalen“** einzuordnen.
wesentliche zu beteiligende Institutionen	DB, Kreis, Kommunen, ÖPNV, SPNV
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Kreis: Anerkennung als Fahrradfreundlicher Kreis und Aufnahme des Kreises in die Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen (AGFS). ▪ Radwege-Neubau und –Unterhaltung ▪ Aktive Verkehrserziehungsarbeit “Könner auf zwei Rädern", Verkehrsmobil, Fahrradprüfungen, Veranstaltung "Mobil im Alter" ▪ Fietsenbusse ▪ Fahrradstationen in Bocholt und Gronau ▪ Fahrradfreundlicher Arbeitgeber Dienstfahrrad, Teilnahme an der Aktion "Mit dem Rad zur Arbeit" ▪ Fahrradforum als Plattform zum Austausch von Planern, Touristikern, Verkehrserziehern und anderen Akteuren Stadt Rhede: Anerkennung als Fahrradfreundliche Stadt und Aufnahme der Stadt Rhede in die Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen (AGFS)
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	-
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	-
Verweis auf gute Beispiele / Erfahrungsgeber	

9.5 Gewerbe / Handel / Dienstleistungen ohne Land- und Forstwirtschaft

Handlungsschwerpunkt Q: **Verbesserung der Angebotstransparenz regionaler Handwerksbetriebe**	
Zielsetzung	▪ Hauseigentümern soll die Möglichkeit geboten werden, sich bei Bedarf schneller und einfacher über das breite Spektrum sämtlicher bestehender Modernisierungsmöglichkeiten und -techniken im energetischen Bereich zu informieren. ▪ Voraussetzung dafür ist es, die speziellen Dienstleistungen im Kreisgebiet ansässiger Handwerksbetriebe im Bereich energetischer Maßnahmen transparent aufzubereiten, als Marktangebot zu veröffentlichen und **spezielle Dienstleistungen der Betriebe im Bereich der energetischen Sanierung und Beratung** besser als bisher zu bewerben (z.B. zu Analysemethoden, Sanierungsverfahren und Materialeinsatz). ▪ Bestehende Maßnahmen, Zusammenarbeitsstrukturen und Erfahrungen aus dem Projekt „Haus sanieren – profitieren“ im Kreis Borken (Kreishandwerkerschaft / Umweltbundesamt) sind einzubeziehen. ▪ Die seitens der TA Ahaus bestellten, im Kreisgebiet tätigen Energieberater im Handwerk, sind einzubinden.
wesentliche zu beteiligende Institutionen	Kreishandwerkerschaft, Handwerkskammer, Energieversorgungsunternehmen, Energieagentur NRW und weitere Institutionen
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Projekt „Haus sanieren – profitieren“ im Kreis Borken
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	Zusammenarbeit mit dem Kreis im Rahmen der Maßnahmen zur Förderung der Energieeinsparung im baulichen Bereich (s. auch Kap. 8.1):
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	Kreishandwerkerschaft: Kreishandwerkerschaft hält den von Innungsobermeistern im Rahmen der Kurzbefragung geäußerten Bedarf nach kompetenter, umfassender und neutraler Beratung für sehr gut nachvollziehbar. Die regionalen Betriebe wollen ihren Marktzugang über Beratung verbessern.
Verweis auf gute Beispiele / Erfahrungsgeber	Beratungsstelle altbau-plus in Stadt und Region Aachen

9.6 Land- und Forstwirtschaft

Handlungsschwerpunkt R: **Energieeffizienz in der Landwirtschaft**	
Zielsetzung	▪ Die im Kreisgebiet mitunter erheblichen energetischen Effizienzdefizite vorrangig in der Mastschweine- und Sauenhaltung sollen langfristig behoben werden. Die Förderung energetischer Modernisierungen stellt dabei einen wichtigen **Beitrag zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft** im Kreis Borken dar. ▪ Die noch nicht ausreichende öffentliche Präsenz des Themas und fehlende Informationen geben Anlass zur Entwicklung geeigneter Formen der landwirtschafts-bezogenen Werbung, des **Informationstransfers und der Öffentlichkeitsarbeit**. ▪ Es gilt, die **Effizienzberatung im landwirtschaftlichen Bereich** so weit auszubauen, dass eine steigende Zahl sanierungsbereiter landwirtschaftlicher Unternehmen umfassend beraten und bei der Planung, Finanzierung und Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen begleitet werden kann. ▪ Um erforderliche Impulse im Bereich des **Stallbaues und der Stalltechnik** geben zu können, soll über bisher fehlende **Kennwerte** die notwendige Vergleichbarkeit geschaffen und erforderliche **Standards** ähnlich denen im Wohnungsbau entwickelt werden.
wesentliche zu beteiligende Institutionen	Landwirtschaftliche Betriebe, Beratungsstellen der LWK NRW, Beratungsstellen des WLV eV, insbesondere WLV-Service GmbH, KfW-Bank, Sparkasse, WFG, Gebäude-Energieberater e.V., Fachfirmen für Stallbau und –technik,
Wesentliche zu berücksichtigende Voraktivitäten	Effizienzberatungen von LK NRW und WLV-Service GmbH
Wesentliche zu berücksichtigende Planungen des Kreises	-
Handlungsempfehlungen Dritter (soweit themenrelevant)	-
Verweis auf gute Beispiele / Erfahrungsgeber	-

10. Szenarien und Strategien

Die methodischen Schritte der Entwicklung von kreisspezifischen Szenarien der Co_2-Verminderung und der Ableitung der Umsetzungsstrategie sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

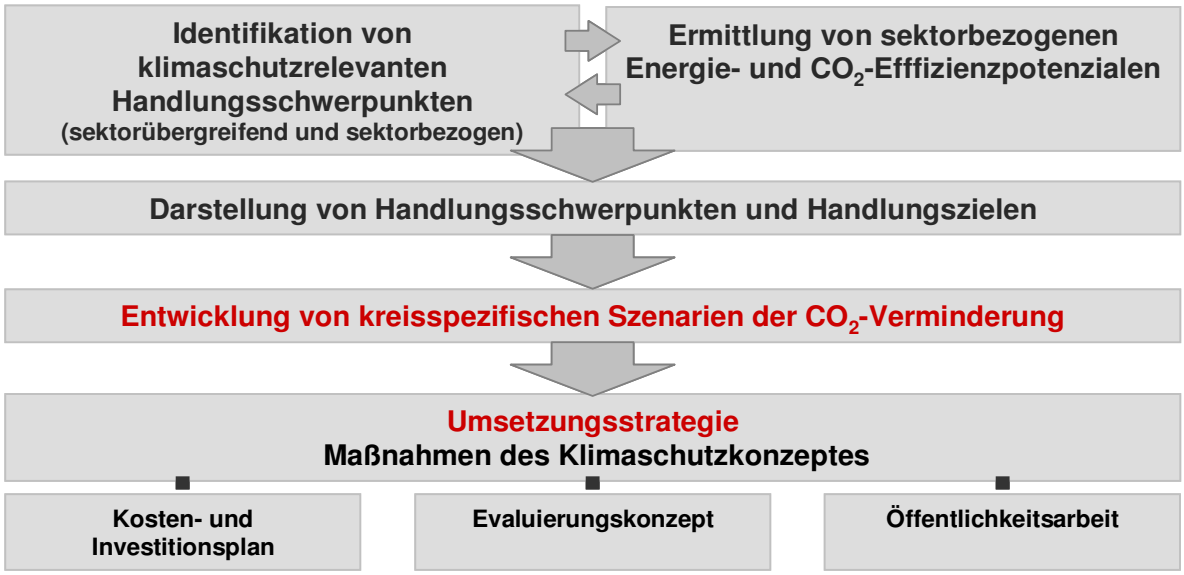


Abb. 40: Schritte zur Erarbeitung von Szenarien und Strategien des Klimaschutzkonzeptes Kreis Borken (eigene Darstellung)

10.1 Kreisspezifische Szenarien der Endenergie- und CO_2-Verminderung

Im Folgenden werden für den Kreis Borken Szenarien der zukünftigen Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der damit verbundenen CO_2-Emissionen entwickelt. Die Szenarien beziehen sich auf die einzelnen Sektoren des Energieverbrauchs und die hierfür im Rahmen des Klimaschutzkonzepts entwickelten Handlungsschwerpunkte. Grundlagen der Szenarien ist einerseits die in Kap. 5 dargestellte heutige Situation des Kreises Borken in energetischer Hinsicht und in Bezug auf die Emission klimarelevanter Gase und andererseits die in Kap. 8 analysierten sektorbezogenen Potenziale des Kreises Borken zur Verminderung des Energieverbrauchs und der CO_2-Emissionen.

Die Szenarien werden getrennt für die einzelnen Sektoren und die jeweils dazu für den Kreis Borken abgeleiteten Handlungsschwerpunkte entwickelt (siehe Kap. 9). In einer Zusammenfassung werden die einzelnen Szenarien dann zu sektor- und handlungsfeldübergreifenden Gesamtszenarien zusammengeführt.

10.1.1 Szenarien für den Sektor Haushalte

Datenbasis / Methodik

Grundlage der für den Sektor Haushalte und die hierfür im Rahmen des Klimaschutzkonzepts aus entwickelten Handlungsschwerpunkten abgeleiteten Szenarien ist die aktuelle energetische Situation der privaten Haushalte. Grundlage der für das Jahr 2007 zusammengestellten Daten sind Angaben der regionalen Energieversorger zu den leitungsgebundenen Energieverbräuchen und Daten von IT.NRW (siehe Kap. 5.1.3). Der Endenergieverbrauch der Haushalte im Kreis Borken wird für die Szenarien auf die verschiedenen Anwendungsbereiche aufgeschlüsselt. Grundlage hierfür sind die Arbeiten der BDEW-Projektgruppe ‚Nutzenergiebilanzen', deren Ergebnisse für 2007 vorliegen (BDEW: Endenergieverbrauch in Deutschland 2007).

Wesentliche Rahmenbedingung für die entwickelten Szenarien sind die in Kap. 8.1.3 beschriebenen Potenziale zur Endenergieeinsparung im Wohngebäudebereich. Ausgehend hiervon werden zwei Varianten der Entwicklung bis zum Jahr 2020 betrachtet:

Variante 1: Voraussichtliche Entwicklung unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz

Variante 2: Voraussichtliche Entwicklung unter **zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf regionaler Ebene** des Kreises Borken (siehe Handlungsschwerpunkte)

Bei beiden Varianten bleiben konjunkturelle Einflüsse außer Betracht. Dies ist auch der Grund, warum im Zusammenhang mit den weit in die Zukunft reichenden Szenarien auf eine Einbeziehung der für die Jahre 2000 bis 2005 ermittelten Trends (siehe Kap. 5.2) verzichtet wird.

Den Szenarien für den Sektor Haushalte werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in den verschiedenen Anwendungsbereichen zugrunde gelegt (siehe Tab. 17):

Anwendungsbereich	**Variante 1 Jährl. Endenergieeinsparung**	**Variante 2 Jährl. Endenergieeinsparung**
Raumwärme	1,75 %/Jahr	3,5 %/Jahr
Warmwasser	1,75 %/Jahr	3,5 %/Jahr
Sonst. Prozesswärme	1,2 %/Jahr	2,0 %/Jahr
Mechanische Energie	1,2 %/Jahr	2,0 %/Jahr
Beleuchtung	1,2 %/Jahr	2,0 %/Jahr

Tab. 17: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung im Kreis Borken in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Haushalte für die Varianten 1 und 2 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Der Anwendungsbereich ‚Sonstige Prozesswärme' beinhaltet insbesondere die Lebensmittelzubereitung, also das Kochen. Der Betrieb von Kühl- und Gefrierschränken, etc. ist unter den Bereich ‚Mechanische Energie' gefasst. Beide Anwendungsbereiche sind damit wie die Beleuchtung im wesentlichen auf elektrischen Strom als Energieträger angewiesen. Die jährliche Endenergieeinsparung in diesen Bereichen wird etwas geringer angenommen.

Unabhängig von der Reduzierung des Endenergieverbrauchs wird bei den Szenarien für den Sektor Haushalte auch von einer Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien an der Deckung des Energiebedarfs ausgegangen. Der heutige Anteil ist mit weniger als 1 % (2007) noch sehr gering. Grundlage der Annahmen zur zukünftigen Entwicklung für Variante 1 ist die Zielstellung des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes, bis zum Jahr 2020 einen Anteil Erneuerbarer Energien an der Deckung des Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser von 14 % zu erreichen. **Als weitergehendes Ziel wird für Variante 2 davon ausgegangen, dass bei Umsetzung ambitionierter Maßnahmen auch im Bereich des Gebäudebestandes im Kreis Borken bis zum Jahr 2020 ein Anteil von 20 % des Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann.**

Den Szenarien für den Sektor Haushalte werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien zugrunde gelegt (siehe Tab. 18):

Anwendungsbereich	Variante 1 Jährl. Zunahme des Anteils erneuerbarer Energien	Variante 2 Jährl. Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien
Raumwärme	1,5 %/Jahr	2,2 %/Jahr
Warmwasser	1,5 %/Jahr	2,2 %/Jahr
Sonst. Prozesswärme	0 %/Jahr	0 %/Jahr
Mechanische Energie	0 %/Jahr	0 %/Jahr
Beleuchtung	0 %/Jahr	0 %/Jahr

Tab. 18: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien im Kreis Borken in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Haushalte für die Varianten 1 und 2 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Für die im wesentlichen auf elektrischen Strom als Energieträger angewiesenen Anwendungsbereiche ‚Sonstige Prozesswärme', ‚Mechanische Energie' und ‚Beleuchtung' wird als konservative Abschätzung keine Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien angenommen. Ein Anstieg ist auch hier sicher möglich und wahrscheinlich, eine Quantifizierung jedoch insbesondere im Hinblick auf eine Differenzierung nach regionaler und überregionaler Bereitstellung der Energie schwierig.

Anhand der von den Energieversorgern für die leitungsgebundenen Energieträger zur Verfügung gestellten und der von IT.NRW veröffentlichten Daten kann der Endenergieverbrauch nach den für die jeweiligen Anwendungsbereiche eingesetzten Energieträgern differenziert werden. Mit Hilfe der spezifischen CO_2-Emissionsfaktoren für die einzelnen Energieträger können auf dieser Grundlage Szenarien der mit dem Endenergieverbrauch verbundenen CO_2-Emissionen abgeleitet werden. Dabei wird ebenfalls zwischen den beschriebenen Varianten 1 und 2 der Entwicklung bis zum Jahr 2020 unterschieden. Konjunkturelle Einflüsse müssen auch bei den Szenarien der energiebedingten CO_2-Emissionen der Haushalte im Kreis Borken unberücksichtigt bleiben.

Ergebnisse

Abb. 41 zeigt das anhand der beschriebenen Rahmenbedingungen entwickelte Szenario der Entwicklung des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte im Kreis Borken bis zum Jahr 2020. Der Endenergieverbrauch ist dabei nach den verschiedenen Anwendungsbereichen differenziert. Dargestellt ist die Variante 2 unter Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf der regionalen Ebene des Kreises Borken. Das Szenario der voraussichtlichen Entwicklung allein unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz (Variante 1) ist als Bezugsbasis in der Abbildung für den gesamten Endenergieverbrauch der privaten Haushalte ebenfalls enthalten.

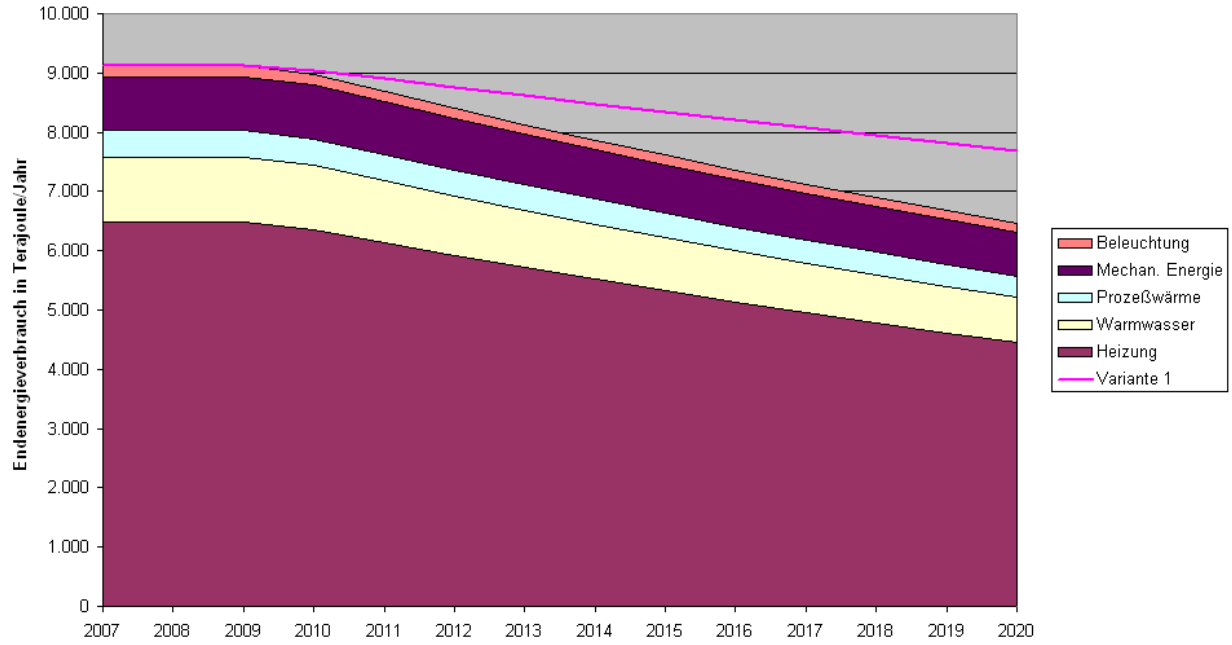


Abb. 41: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung des Endenergieverbrauchs der Haushalte im Kreis Borken nach Anwendungsbereichen (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse anhand von Daten der EVU und IT.NRW für 2007).

Der Endenergieverbrauch wird für die Jahre 2007 (statistische Datenbasis der Berechnungen) bis 2009 (aktueller Zeitpunkt) unter Ausklammerung konjunktureller Einflüsse mit ca. 9.100 Terajoule als konstant angenommen. Vom Jahr 2010 an liefern die Szenarien unter den getroffenen Annahmen eine Reduzierung des Endenergieverbrauchs der Haushalte im Kreis Borken. Bei **Variante 1 verringert sich der Endenergiebedarf bis zum Jahr 2020** im Vergleich zur heutigen Situation **um ca. 16 % auf rund 7.700 Terajoule pro Jahr**.

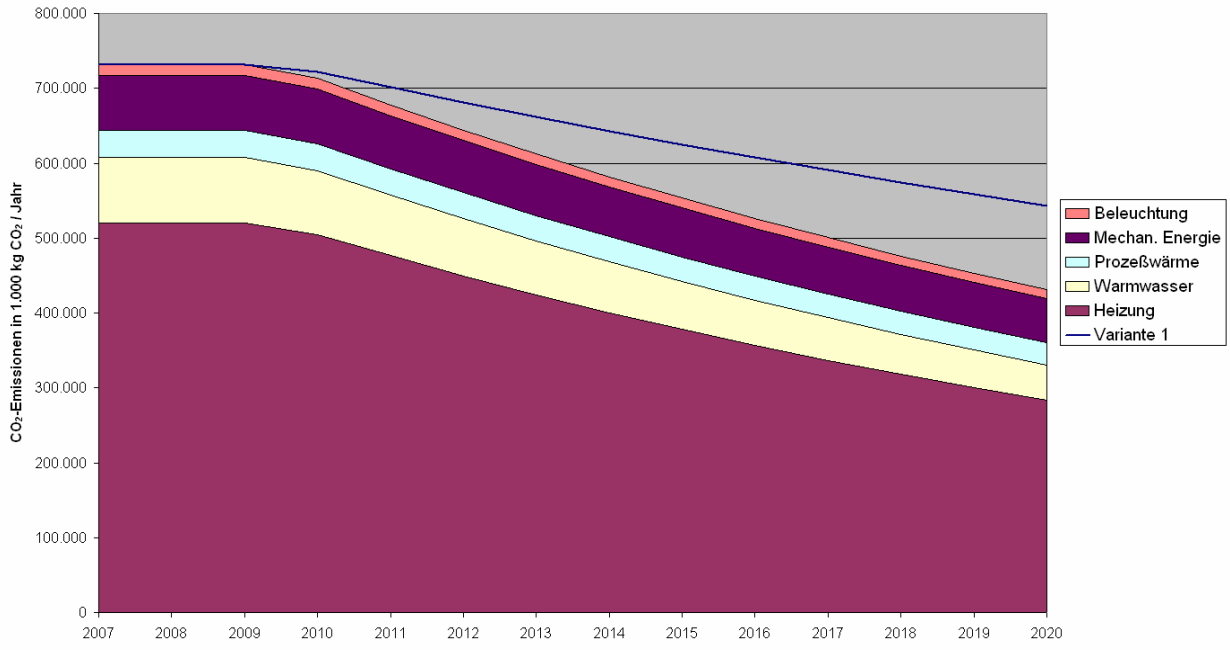


Abb. 42: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung der CO2-Emissionen der Haushalte im Kreis Borken nach Anwendungsbereichen (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse anhand von Daten der EVU / IT.NRW für 2007).

Berücksichtigt man die vorgeschlagenen ambitionierten Maßnahmen auf regionaler Ebene (**Variante 2**), so ergibt sich eine **Verminderung des Endenergieverbrauchs der Haushalte von heute rund 9.100 Terajoule bis zum Jahr 2020 um ca. 29 % auf rund 6.500 Terajoule**. Wie die Abbildung zeigt, ist dabei der **Heizwärmebedarf mit Abstand größter Energieverbraucher** und damit auch in Bezug auf Maßnahmen zur Verringerung des Energiebedarfs von prioritärer Bedeutung.

Abb. 42 zeigt das Szenario der Variante 2 für die energiebedingten CO_2-Emissionen der Haushalte im Kreis Borken. Die Abbildung differenziert die CO_2-Emissionen wiederum nach den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieeinsatzes. Sie enthält zudem die Gesamtentwicklung der Variante 1 als Vergleichsgröße.

Im Vergleich zur Abbildung 41 wird einerseits auch hier die **überragende Bedeutung der Anwendungsbereiche Heizung und Warmwasserbereitung** deutlich. **Sie sind heute für ca. 83 % der CO_2-Emissionen der Haushalte im Kreis Borken verantwortlich**. Andererseits schlägt sich bei den CO_2-Emissionen die bei Variante 2 zugrunde gelegte Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien in einer überproportionalen Verringerung der mit der Heizwärme- und Warmwasserbereitstellung verknüpften CO_2-Emissionen nieder. Die Begründung für das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz und für die geplanten weitergehenden Maßnahmen, die Sanierung im Baubestand auf regionaler Ebene im Kreis Borken voranzutreiben werden so direkt ablesbar.

Insgesamt gesehen ergibt sich bei **Variante 2 bis zum Jahr 2020 eine Reduzierung der jährlichen CO_2-Emissionen der Haushalte des Kreises Borken von heute rund 730.000 Tonnen CO_2 um ca. 41 % auf rund 430.000 Tonnen CO_2**.

Unter den pessimistischeren Annahmen der **Variante 1 bleibt die Verringerung der CO_2-Emissionen bis zum Jahr 2020 bei nur ca. 26 %**, so dass Emissionen in Höhe von rund 540.000 Tonnen CO_2 pro Jahr verbleiben.

10.1.2 Szenarien für den Sektor Bergbau / Verarbeitendes Gewerbe

Datenbasis / Methodik

Wie bereits im Rahmen der Potenzialanalyse in Kap. 8 erläutert, lassen sich ausgehend von der aktuellen energetischen Situation des Verarbeitenden Gewerbes bei Kenntnis der branchenspezifischen betriebsbezogenen Energie- und CO2-Einsparpotenziale und mit plausiblen Annahmen zum Erneuerungszyklus, also zur Umsetzungsgeschwindigkeit, Szenarien der Entwicklung des Energieverbrauchs im Verarbeitenden Gewerbe ableiten. Konjunkturelle Einflüsse bleiben dabei unberücksichtigt.

Grundlage der für das Jahr 2007 zusammengestellten Daten sind Angaben der regionalen Energieversorger zu den leitungsgebundenen Energieverbräuchen und Daten von IT.NRW zu den übrigen Energieträgern (siehe Kap. 5.1.3). Der Endenergieverbrauch in Betrieben des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken wird für die Szenarien nach Wirtschaftszweigen differenziert (siehe Kap. 8.2.3).

Wesentliche Rahmenbedingung für die entwickelten Szenarien sind die in Kap. 8.2.3 beschriebenen betriebsbezogenen Potenziale zur Endenergieeinsparung im Sektor Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe. Ausgehend hiervon werden, wie für die Maßnahmen im Sektor Haushalte, zwei Varianten der Entwicklung bis zum Jahr 2020 betrachtet:

Variante 1: Voraussichtliche Entwicklung unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz

Variante 2: Voraussichtliche Entwicklung unter **zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf regionaler Ebene** des Kreises Borken (siehe Handlungsschwerpunkte)

Bei beiden Varianten bleiben konjunkturelle Einflüsse außer Betracht. Dies ist auch der Grund, warum im Zusammenhang mit den weit in die Zukunft reichenden Szenarien auf eine Einbeziehung der für die Jahre 2000 bis 2005 ermittelten Trends (siehe Kap. 5.2) verzichtet wird.

Den Szenarien für den Sektor Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe werden für die genannten Varianten unterschiedliche Annahmen zur Umsetzungsrate der geplanten Maßnahmen zugrunde gelegt. Für die pessimistischeren Rahmenbedingungen der **Variante 1 wird von einer Umsetzungsrate der Maßnahmen von 5 % pro Jahr** ausgegangen. Unter Berücksichtigung ambitionierterer Maßnahmen auf regionaler Ebene ist demgegenüber, wie in **Variante 2** angenommen, eine **Umsetzungsrate von 10 % pro Jahr** möglich. Dies ergab sich auch im Rahmen der Potenzialermittlung (siehe Kap. 8.2.3).

Den Szenarien für den Sektor Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe werden damit folgende Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in den verschiedenen Wirtschaftszweigen zugrunde gelegt (siehe Tab. 19):

Wirtschaftszweig	Mittleres betriebsbezogenes Energie-Einsparpotenzial	**Variante 1:** Mittleres spezifisches Energie-Einsparpotenzial	**Variante 2:** Mittleres spezifisches Energie-Einsparpotenzial
Textilgewerbe	25 %	1,25 % / a	2,5 % / a
Ernährungsgewerbe	35 %	1,75 % / a	3,5 % / a
Herstellung v. Gummi- u. Kunststoffwaren	25 %	1,25 % / a	2,5 % / a
Maschinenbau	33 %	1,65 % / a	3,3 % / a
Herstellung v. chemischen Erzeugnissen	25 %	1,25 % / a	2,5 % / a
Herstellung v. Metallerzeugnissen	33 %	1,65 % / a	3,3 % / a
Herstellung v. Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren u. sonstigen Erzeugnissen	30 %	1,5 % / a	3,0 % / a
Metallerzeugung u. -bearbeitung	33 %	1,65 % / a	3,3 % / a

Tab. 19: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in den verschiedenen Wirtschaftszweigen im Sektor Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe im Kreis Borken für die Varianten 1 und 2 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Für die in der Tabelle nicht genannten und unter ‚Sonstige' zusammengefassten Wirtschaftszweige wird von einem Mittelwert des spezifischen Energie-Einsparpotenzials für Variante 1 von 1,5 % pro Jahr und für Variante 2 von 3,0 % pro Jahr ausgegangen.

Eine Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien wird im Sinne einer konservativen Abschätzung für den Sektor Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe nicht angenommen. Ein Anstieg des Anteils Erneuerbarer Energien an der Endenergiebedarfsdeckung ist auch hier sicher möglich und

wahrscheinlich, eine Quantifizierung jedoch insbesondere im Hinblick auf eine Differenzierung nach regionaler und überregionaler Bereitstellung der Energie schwierig.

Die von IT.NRW für 2007 veröffentlichten Daten zum Endenergieverbrauch im Sektor Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe ermöglichen auch eine Differenzierung der von den Energieversorgern im Kreis Borken für die leitungsgebundenen Energieträger zur Verfügung gestellten Daten nach Wirtschaftszweigen und nach Energieträgern. Auf dieser Grundlage können mit Hilfe der spezifischen CO_2-Emissionsfaktoren für die einzelnen Energieträger Szenarien der mit dem Endenergieverbrauch verbundenen CO_2-Emissionen abgeleitet werden. Dabei wird ebenfalls zwischen den beschriebenen Varianten 1 und 2 der Entwicklung bis zum Jahr 2020 unterschieden. Konjunkturelle Einflüsse müssen auch bei den Szenarien der energiebedingten CO_2-Emissionen der Betriebe des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken unberücksichtigt bleiben.

Ergebnisse

Anhand der beschriebenen aktuellen energetischen Situation des Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken lässt sich unter Zugrundelegung der in Tabelle 19 genannten branchenspezifischen betriebsbezogenen Energie- und CO_2-Einsparpotenziale und der für die beiden Varianten 1 und 2 getroffenen Annahmen zur Umsetzungsrate geeigneter Maßnahmen, also zum Erneuerungszyklus, Szenarien der Entwicklung des Energieverbrauchs im Verarbeitenden Gewerbe des Kreises Borken ableiten. Konjunkturelle Einflüsse bleiben dabei jedoch, wie beschrieben, unberücksichtigt.

Abbildung 43 Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Sektor ‚Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe'.

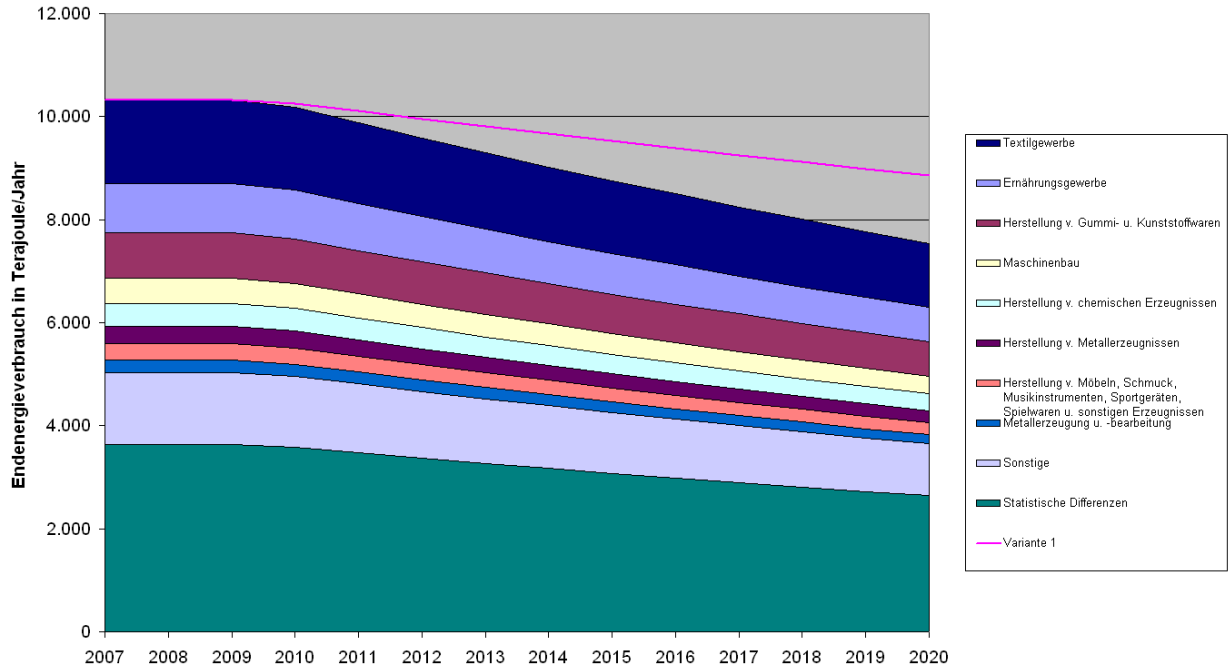


Abb. 43: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Betrieben des Bergbaus und Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken nach Wirtschaftszweigen (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse anhand von Daten der EVU und IT.NRW für 2007).

In Abb. 43 dargestellt ist die Variante 2 unter Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf der regionalen Ebene des Kreises Borken. Das Szenario der voraussichtlichen Entwicklung allein unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen

zum Klimaschutz (Variante 1) ist als Bezugsbasis in der Abbildung für den gesamten Endenergieverbrauch im Sektor Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe ebenfalls enthalten.

Wie in Abb. 43 zu sehen ist, wird für den Zeitraum zwischen dem Jahr 2007 und heute (2009) unter Ausklammerung konjunktureller Einflüsse von einem konstanten Energieverbrauch entsprechend der Datenbasis für 2007 ausgegangen. Für das Jahr 2010 wird mit Rücksicht auf zu erwartende Anlaufeffekte eine geringere Wirkung geplanter Effizienzmaßnahmen auf den Energieverbrauch angenommen. Für die Folgejahre ergibt sich bei Zugrundelegung der in den Tabellen 16 und 19 genannten Annahmen eine deutliche Reduzierung des Endenergieverbrauchs im Sektor ‚Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe'.

Für das beschriebene Szenario der **Variante 2 ergibt sich eine Reduzierung des jährlichen Endenergieverbrauchs im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe bis zum Jahr 2020 bezogen auf das Jahr 2007 (rund 10.300 Terajoule) von ca. 27 % auf rund 7.500 Terajoule**.

Für die Variante 1 liefert das Szenario eine geringere Reduktion des Endenergieverbrauchs von nur ca. 14 % auf rund 8.900 Terajoule im Jahr 2020.

Der unter ‚Statistische Differenzen' aufgeführte Endenergieverbrauch bezieht sich, wie bereits im Rahmen der Potenzialanalyse erläutert, auf Energieverbräuche, deren Veröffentlichung aus Gründen des Datenschutzes nur innerhalb der Gesamtsummen erfolgt. Eine Zuordnung zu einzelnen Wirtschaftszeigen ist daher hier nicht möglich. Dennoch handelt es sich nicht um statistische Fehlwerte, sondern offensichtlich um reale Energieverbräuche, für die nur keine weitergehenden Angaben zur Zuordnung vorliegen.

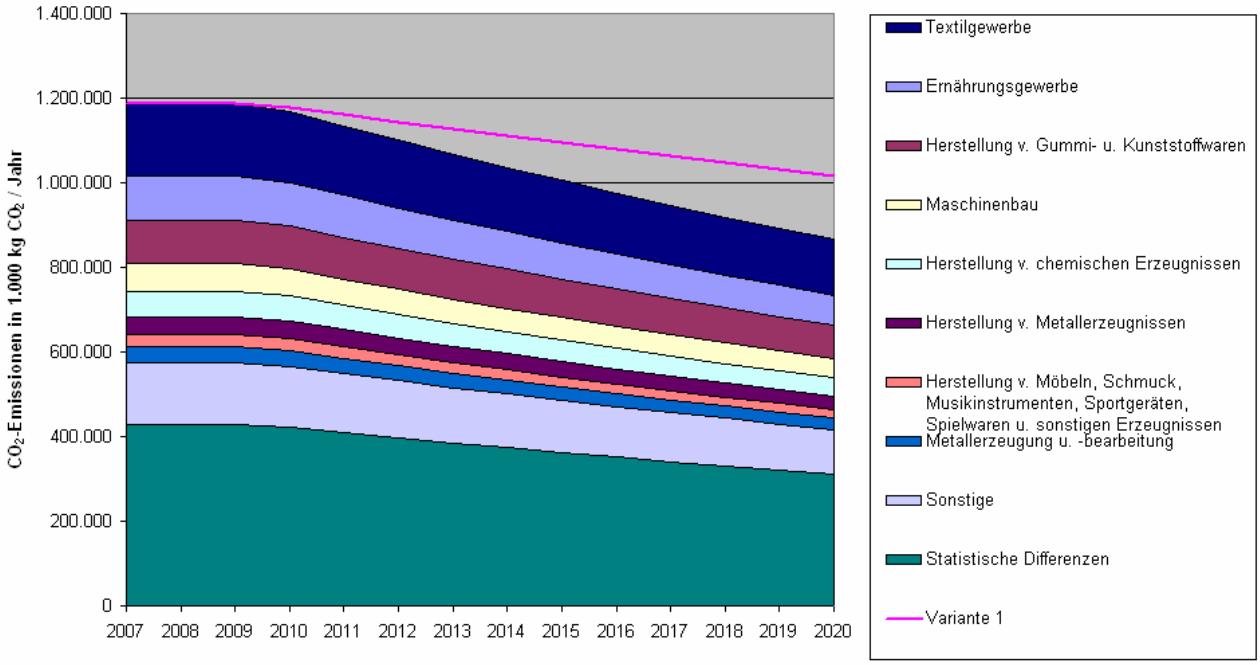


Abb. 44: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung der CO2-Emissionen in Betrieben des Bergbaus und Verarbeitenden Gewerbes im Kreis Borken nach Wirtschaftszweigen (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse anhand von Daten der EVU und IT.NRW für 2007).

Abb. 44 zeigt das Szenario der Variante 2 für die energiebedingten CO_2-Emissionen der Wirtschaftszweige des Sektors Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe im Kreis Borken. Die Abbildung

differenziert die CO_2-Emissionen wiederum nach den verschiedenen Wirtschaftszweigen. Sie enthält zudem die Gesamtentwicklung der Variante 1 als Vergleichsgröße.

Für die **Entwicklung der CO_2-Emissionen in Betrieben des Bergbaus und des Verarbeitenden Gewerbes** im Kreis Borken ergibt sich bei **Variante 2 bis zum Jahr 2020 eine Reduzierung der jährlichen CO_2-Emissionen von heute rund 1.190.000 Tonnen CO_2 um ca. 27 % auf rund 870.000 Tonnen CO_2**.

Unter den pessimistischeren Annahmen der Variante 1 bleibt die Verringerung der CO_2-Emissionen bis zum Jahr 2020 bei nur ca. 14 %, so dass Emissionen in Höhe von rund 1.020.000 Tonnen CO_2 pro Jahr verbleiben.

10.1.3 Szenarien für den Sektor Verkehr

Datenbasis / Methodik

Ausgangspunkt und Datenbasis der Szenarien für den Sektor Verkehr ist einerseits die heutige Situation des Endenergieverbrauchs und der CO_2-Emissionen des Kraftfahrzeugverkehrs. Dies umfasst nicht nur den motorisierten Individualverkehr (primär Pkw), sondern auch den öffentlichen Nah- und Regionalverkehr (Kraftomnibusse), den Güterverkehr (Lkw und Sattelzugmaschinen) sowie die übrigen Kraftfahrzeuge (siehe Kap. 5.1.3 und Kap. 8.3.2). Daneben wird, bezogen auf das Kreisgebiet, die heutige energetische Situation des Schienen- und des Luftverkehrs einbezogen (siehe Kap. 8.3.3).

Der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors im Kreis Borken wird dementsprechend für die Szenarien auf die verschiedenen Verkehrsträger Straßenverkehr, Schienenverkehr und Luftverkehr aufgeschlüsselt.

Wesentliche Rahmenbedingung für die entwickelten Szenarien sind die in Kap. 8.3.3 beschriebenen Potenziale zur Endenergieeinsparung im Bereich Transport und Verkehr. Ausgehend hiervon werden auch für den Verkehrssektor zwei Varianten der Entwicklung bis zum Jahr 2020 betrachtet:

Variante 1: Voraussichtliche Entwicklung unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz

Variante 2: Voraussichtliche Entwicklung unter **zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf regionaler Ebene** des Kreises Borken (siehe Handlungsschwerpunkte)

Bei beiden Varianten bleiben konjunkturelle Einflüsse außer Betracht. Dies ist auch der Grund, warum im Zusammenhang mit den weit in die Zukunft reichenden Szenarien auf eine Einbeziehung der für die Jahre 2000 bis 2005 ermittelten Trends (siehe Kap. 5.2) verzichtet wird.

Den Szenarien für den Sektor Verkehr werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung bei den verschiedenen Verkehrsträgern zugrunde gelegt (siehe Tab. 20):

Verkehrsträger	Variante 1 Jährl. Endenergieeinsparung	Variante 2 Jährl. Endenergieeinsparung
Straßenverkehr	1,6 %/Jahr	3,2 %/Jahr
Luftverkehr	0 %/Jahr	0 %/Jahr
Schienenverkehr	0 %/Jahr	0 %/Jahr

Tab. 20: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung im Kreis Borken für die verschiedenen Verkehrsträger und für die Varianten 1 und 2 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Den regionalen Wirkungsmöglichkeiten entsprechend wird als konservative Abschätzung für den Schienen- und den Luftverkehr nicht von einer Endenergieeinsparung bis zum Jahr 2020 ausgegangen.

Unabhängig von der Reduzierung des Endenergieverbrauchs wird bei den Szenarien für die Variante 2 als weitergehendes Ziel bei den Verkehrsträgern Straßen- und Schienenverkehr von einer Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien an der Deckung des Energiebedarfs ausgegangen. Der heutige Anteil ist demgegenüber noch sehr gering. Durch den **verstärkten Einsatz von regional erzeugten Biokraftstoffen** ist hier eine deutliche Steigerung möglich. Für Variante 1 wird angenommen, dass der Anteil Erneuerbarer Energien im Verkehrssektor im Vergleich zur heutigen Situation nicht ansteigt.

Den Szenarien für den Sektor Verkehr werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien zugrunde gelegt (siehe Tab. 21):

Verkehrsträger	**Variante 1 Jährl. Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien**	**Variante 2 Jährl. Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien**
Straßenverkehr	0 %/Jahr	2,8 %/Jahr
Luftverkehr	0 %/Jahr	0 %/Jahr
Schienenverkehr	0 %/Jahr	10 %/Jahr

Tab. 21: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien im Kreis Borken für die verschiedenen Verkehrsträger und für die Varianten 1 und 2 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Der Endenergieverbrauch im Verkehrssektor wird fast vollständig durch Mineralöle gedeckt. Lediglich der Schienenverkehr nutzt auch den Energieträger Strom. Mit Hilfe der spezifischen CO_2-Emissionsfaktoren für die beiden Energieträger können Szenarien der mit dem Endenergieverbrauch verbundenen CO_2-Emissionen abgeleitet werden. Dabei wird ebenfalls zwischen den beschriebenen Varianten 1 und 2 der Entwicklung bis zum Jahr 2020 unterschieden. Konjunkturelle Einflüsse müssen auch bei den Szenarien der energiebedingten CO_2-Emissionen des Verkehrs im Kreis Borken unberücksichtigt bleiben.

Ergebnisse

Abb. 45 zeigt das anhand der beschriebenen Rahmenbedingungen entwickelte Szenario der Entwicklung des Endenergieverbrauchs des Verkehrssektors im Kreis Borken bis zum Jahr 2020. Der Endenergieverbrauch ist, wie beschrieben, nach den verschiedenen Verkehrsträgern differenziert. Dargestellt ist die Variante 2 unter Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf der regionalen Ebene des Kreises Borken. Das Szenario der voraussichtlichen Entwicklung allein unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz (Variante 1) ist als Bezugsbasis in der Abbildung für den gesamten Endenergieverbrauch des Verkehrs ebenfalls enthalten.

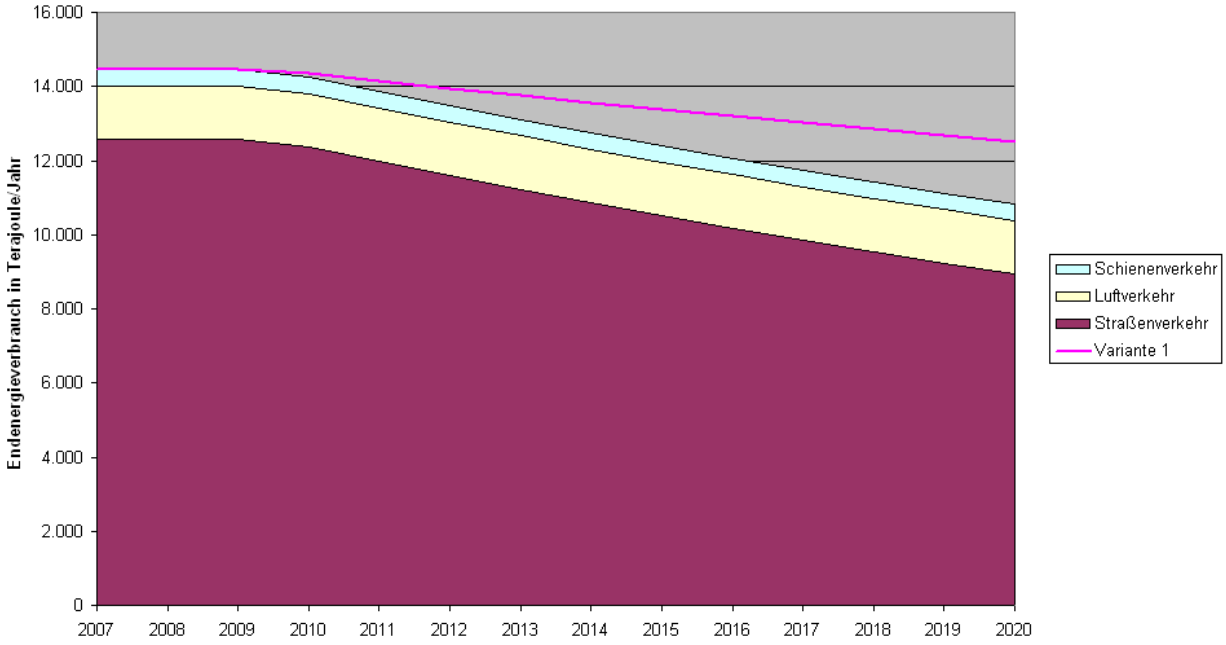


Abb. 45 Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung des Endenergieverbrauchs des Verkehrs im Kreis Borken nach Verkehrsträgern (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse anhand von Daten der EVU und IT.NRW für 2007).

Der Endenergieverbrauch wird für die Jahre 2007 (statistische Datenbasis der Berechnungen) bis 2009 (aktueller Zeitpunkt) unter Ausklammerung konjunktureller Einflüsse mit ca.14.500 Terajoule als konstant angenommen. Vom Jahr 2010 an liefern die Szenarien unter den getroffenen Annahmen eine Reduzierung des Endenergieverbrauchs im Kreis Borken. Bei Variante 1 verringert sich der Endenergiebedarf bis zum Jahr 2020 im Vergleich zur heutigen Situation um ca. 14 % auf rund 12.500 Terajoule pro Jahr.

Berücksichtigt man die vorgeschlagenen **ambitionierten Maßnahmen auf regionaler Ebene (Variante 2)**, so ergibt sich eine **Verminderung des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor von heute rund 14.500 Terajoule bis zum Jahr 2020 um ca. 25 % auf rund 10.800 Terajoule**.

Wie die Abbildung zeigt, ist dabei der **Straßenverkehr mit Abstand größter Energieverbraucher** und damit auch in Bezug auf Maßnahmen zur Verringerung des Energiebedarfs von prioritärer Bedeutung.

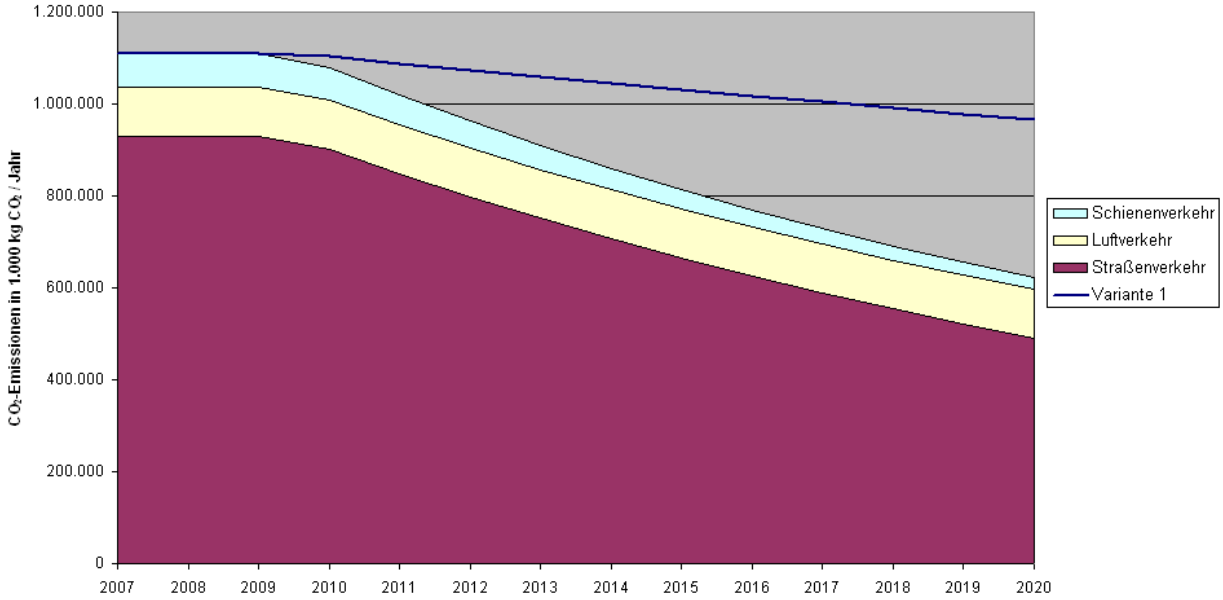


Abb. 46 Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung der CO2-Emissionen des Verkehrs im Kreis Borken nach Verkehrsträgern (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse anhand von Daten der EVU / IT.NRW für 2007).

Abb. 46 zeigt das Szenario der Variante 2 für die energiebedingten CO_2-Emissionen des Verkehrs im Kreis Borken. Die Abbildung differenziert die CO_2-Emissionen wiederum nach den Verkehrsträgern. Sie enthält zudem die Gesamtentwicklung der Variante 1 als Vergleichsgröße.

Im Vergleich zur Abbildung 45 wird einerseits auch hier die überragende Bedeutung des Straßenverkehrs deutlich. Er ist heute für ca. 84 % der CO_2-Emissionen des Verkehrs im Kreis Borken verantwortlich. Andererseits wird bei der Entwicklung der CO_2-Emissionen bis zum Jahr 2020 die bei Variante 2 zugrunde gelegte Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien beim Schienen- und Straßenverkehr durch eine überproportionale Verringerung der CO_2-Emissionen dieser Verkehrsträger deutlich.

Insgesamt gesehen ergibt sich bei **Variante 2 bis zum Jahr 2020 eine Reduzierung der jährlichen CO_2-Emissionen des Verkehrs im Kreis Borken von heute rund 1.110.000 Tonnen CO_2 um ca. 44 % auf rund 620.000 Tonnen CO_2.**

Unter den pessimistischeren Annahmen der Variante 1 bleibt die Verringerung der CO_2-Emissionen bis zum Jahr 2020 bei nur ca. 13 %, so dass Emissionen in Höhe von rund 970.000 Tonnen CO_2 pro Jahr verbleiben.

10.1.4 Szenarien für den Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen

Datenbasis / Methodik

Die Ist-Situation des Endenergieverbrauchs und der CO_2-Emissionen der Betriebe im Bereich Gewerbe / Handel / Dienstleistungen im Kreis Borken bilden die Grundlage der Szenarien für den Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen und die hierfür im Rahmen des Klimaschutzkonzepts für den Kreis Borken entwickelten Handlungsschwerpunkte.

Hinsichtlich der Energieverbräuche und der energiebezogenen CO_2-Emissionen kann allerdings anhand der vorliegenden Daten nicht zwischen Gewerbe / Handel / Dienstleistungen und dem

Teilbereich Land- und Forstwirtschaft unterschieden werden. Hierzu wird auch auf den Exkurs zum Endenergieverbrauch in der Landwirtschaft am Ende von Kap. 5.1.3 verwiesen.

Grundlage der für das Jahr 2007 zusammengestellten Daten sind Angaben der regionalen Energieversorger zu den leitungsgebundenen Energieverbräuchen und Daten von IT.NRW (siehe Kap. 5.1.3). Der Endenergieverbrauch des Sektors Gewerbe / Handel / Dienstleistungen im Kreis Borken wird für die Szenarien wie beim Sektor Haushalte auf die verschiedenen Anwendungsbereiche aufgeschlüsselt. Grundlage hierfür sind die Arbeiten der BDEW-Projektgruppe ‚Nutzenergiebilanzen', deren Ergebnisse für 2007 vorliegen (BDEW: Endenergieverbrauch in Deutschland 2007).

Wesentliche Rahmenbedingung für die entwickelten Szenarien sind die in Kap. 8.4.3 beschriebenen Potenziale zur Endenergieeinsparung im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen. Ausgehend hiervon werden wiederum zwei Varianten der Entwicklung bis zum Jahr 2020 betrachtet:

Variante 1: Voraussichtliche Entwicklung unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz

Variante 2: Voraussichtliche Entwicklung unter **zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf regionaler Ebene** des Kreises Borken (siehe Handlungsschwerpunkte)

Bei beiden Varianten bleiben konjunkturelle Einflüsse außer Betracht. Dies ist auch der Grund, warum im Zusammenhang mit den weit in die Zukunft reichenden Szenarien auf eine Einbeziehung der für die Jahre 2000 bis 2005 ermittelten Trends (siehe Kap. 5.2) verzichtet wird.

Den Szenarien für den Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in den verschiedenen Anwendungsbereichen zugrunde gelegt (siehe Tab. 22):

Anwendungsbereich	**Variante 1** **Jährl. Endenergieeinsparung**	**Variante 2** **Jährl. Endenergieeinsparung**
Raumwärme	1,75 %/Jahr	3,5 %/Jahr
Warmwasser	1,75 %/Jahr	3,5 %/Jahr
Sonst. Prozesswärme	1,2 %/Jahr	2,0 %/Jahr
Mechanische Energie	1,2 %/Jahr	2,0 %/Jahr
Beleuchtung	1,2 %/Jahr	2,0 %/Jahr

Tab. 22: Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung im Kreis Borken in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen für die Varianten 1 und 2 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Die Anwendungsbereiche ‚Sonstige Prozesswärme' und ‚Mechanische Energie' sind wie die Beleuchtung im wesentlichen auf elektrischen Strom als Energieträger angewiesen. Die jährliche Endenergieeinsparung in diesen Bereichen wird etwas geringer angenommen.

Unabhängig von der Reduzierung des Endenergieverbrauchs wird bei den Szenarien für den Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen auch von einer Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien an der Deckung des Energiebedarfs ausgegangen. Der heutige Anteil ist noch sehr gering. Grundlage der Annahmen zur zukünftigen Entwicklung für Variante 1 ist die Zielstellung des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes, bis zum Jahr 2020 einen Anteil Erneuerbarer Energien an der Deckung des Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser von 14 % zu erreichen. **Als weitergehendes Ziel wird für Variante 2 davon ausgegangen, dass bei Umsetzung ambitionierter Maßnahmen auch**

im Bereich des gewerblichen Gebäudebestandes im Kreis Borken bis zum Jahr 2020 ein Anteil von 20 % des Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann.

Den Szenarien für den Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen werden für die genannten Varianten folgende Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien zugrunde gelegt (siehe Tab. 23):

Anwendungsbereich	**Variante 1 Jährl. Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien**	**Variante 2 Jährl. Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien**
Raumwärme	1,5 %/Jahr	2,2 %/Jahr
Warmwasser	1,5 %/Jahr	2,2 %/Jahr
Sonst. Prozesswärme	0 %/Jahr	0 %/Jahr
Mechanische Energie	0 %/Jahr	0 %/Jahr
Beleuchtung	0 %/Jahr	0 %/Jahr

Tab.23: Annahmen zur jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien im Kreis Borken in den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieverbrauchs im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen für die Varianten 1 und 2 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Für die im wesentlichen auf elektrischen Strom als Energieträger angewiesenen Anwendungsbereiche ‚Sonstige Prozesswärme', ‚Mechanische Energie' und ‚Beleuchtung' wird als konservative Abschätzung wie beim Sektor Haushalte keine Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien angenommen. Ein Anstieg ist auch hier sicher möglich und wahrscheinlich, eine Quantifizierung jedoch insbesondere im Hinblick auf eine Differenzierung nach regionaler und überregionaler Bereitstellung der Energie schwierig.

Anhand der von den Energieversorgern für die leitungsgebundenen Energieträger zur Verfügung gestellten und der von IT.NRW veröffentlichten Daten kann der Endenergieverbrauch nach den für die jeweiligen Anwendungsbereiche eingesetzten Energieträgern differenziert werden. Mit Hilfe der spezifischen CO_2-Emissionsfaktoren für die einzelnen Energieträger können auf dieser Grundlage Szenarien der mit dem Endenergieverbrauch verbundenen CO_2-Emissionen abgeleitet werden. Dabei wird ebenfalls zwischen den beschriebenen Varianten 1 und 2 der Entwicklung bis zum Jahr 2020 unterschieden. Konjunkturelle Einflüsse müssen auch bei den Szenarien der energiebedingten CO_2-Emissionen des Sektors Gewerbe / Handel / Dienstleistungen im Kreis Borken unberücksichtigt bleiben.

Ergebnisse

Abb. 47 zeigt das anhand der beschriebenen Rahmenbedingungen entwickelte Szenario der Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen des Kreises Borken bis zum Jahr 2020. Der Endenergieverbrauch ist dabei, wie beschrieben, nach den verschiedenen Anwendungsbereichen differenziert. Dargestellt ist die Variante 2 unter Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf der regionalen Ebene des Kreises Borken. Das Szenario der voraussichtlichen Entwicklung allein unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz (Variante 1) ist als Bezugsbasis in der Abbildung für den gesamten Endenergieverbrauch im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen ebenfalls enthalten.

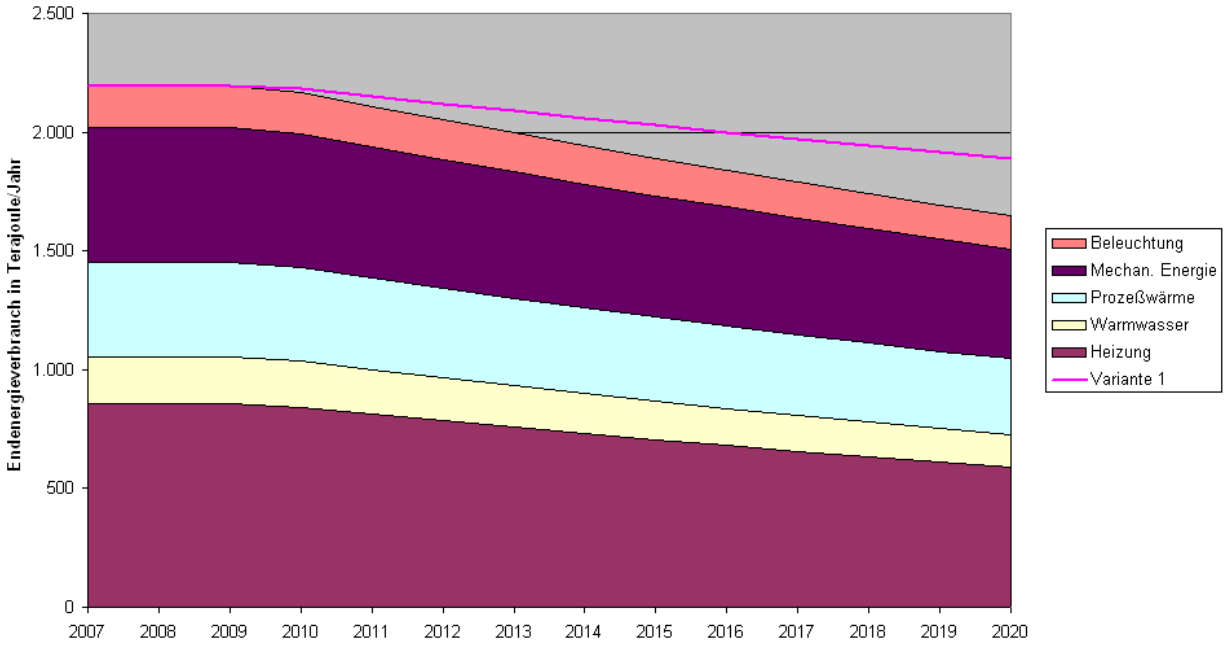


Abb. 47: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen im Kreis Borken nach Anwendungsbereichen (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse anhand von Daten der EVU und IT.NRW für 2007).

Der Endenergieverbrauch wird für die Jahre 2007 (statistische Datenbasis der Berechnungen) bis 2009 (aktueller Zeitpunkt) unter Ausklammerung konjunktureller Einflüsse mit ca. 2.200 Terajoule als konstant angenommen. Vom Jahr 2010 an liefern die Szenarien unter den getroffenen Annahmen eine Reduzierung des Endenergieverbrauchs im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen des Kreises Borken. Bei **Variante 1 verringert sich der Endenergiebedarf bis zum Jahr 2020 im Vergleich zur heutigen Situation um ca. 14 % auf rund 1.900 Terajoule pro Jahr**.

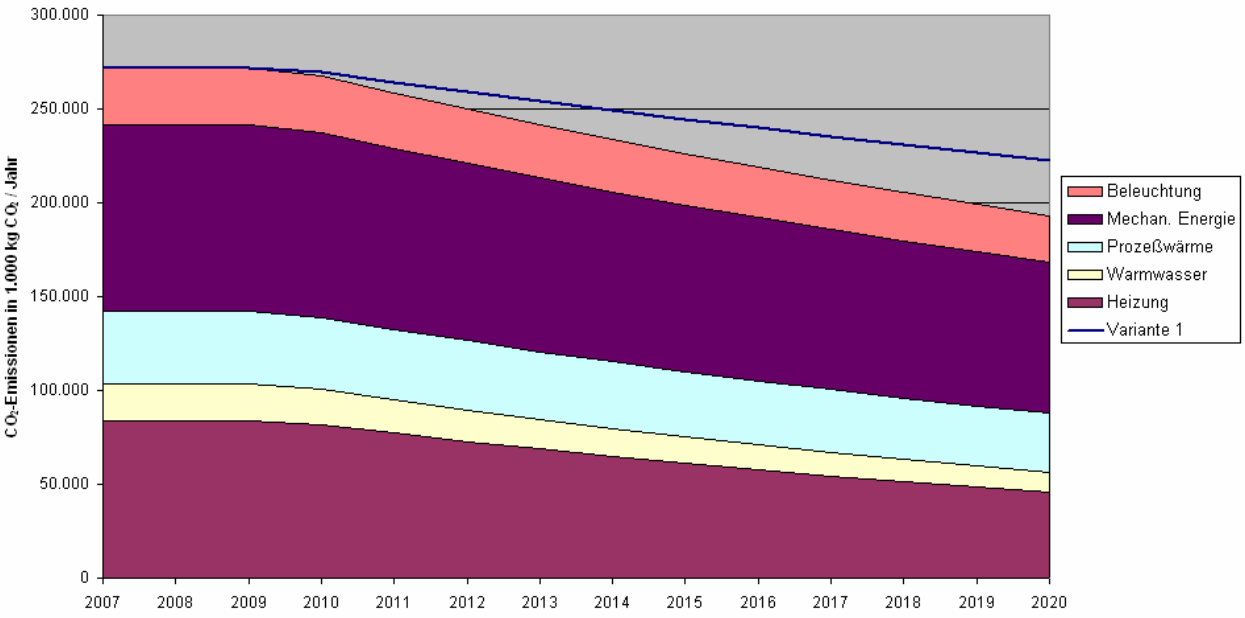


Abb. 48: Szenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung der CO2-Emissionen des Sektors Gewerbe / Handel / Dienstleistungen im Kreis Borken nach Anwendungsbereichen (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse anhand von Daten der EVU / IT.NRW für 2007).

Berücksichtigt man die vorgeschlagenen ambitionierten Maßnahmen auf regionaler Ebene (**Variante 2**), so ergibt sich eine **Verminderung des Endenergieverbrauchs von heute rund 2.200 Terajoule bis zum Jahr 2020 um ca. 25 % auf rund 1.650 Terajoule**.

Wie die Abbildung 47 zeigt, ist auch im gewerblichen Bereich der **Heizwärmebedarf größter Energieverbraucher**. Die Anwendungsbereiche Mechanische Energie, Prozesswärme (Wärme für Fertigungsprozesse) und auch Beleuchtung sind jedoch ebenfalls in Bezug auf Maßnahmen zur Verringerung des Energiebedarfs von größerer Bedeutung.

Abb. 48 zeigt das Szenario der Variante 2 für die energiebedingten CO_2-Emissionen im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen des Kreises Borken. Die Abbildung differenziert die CO_2-Emissionen wiederum nach den verschiedenen Anwendungsbereichen des Energieeinsatzes. Sie enthält zudem die Gesamtentwicklung der Variante 1 als Vergleichsgröße.

Im Vergleich zur Abbildung 47 wird bei den CO_2-Emissionen die bei Variante 2 zugrunde gelegte Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien durch eine überproportionale Verringerung der mit der Heizwärme- und Warmwasserbereitstellung verknüpften CO_2-Emissionen deutlich. Zugleich wird die Notwendigkeit sichtbar, insbesondere auch im Bereich der über den Energieträger Strom versorgten Anwendungsbereiche Mechanische Energie und Beleuchtung zu weitergehenden Energieeinsparungen und zu einer sukzessiven Substitution durch Erneuerbare Energien als Primärenergie zu kommen.

Insgesamt gesehen ergibt sich bei **Variante 2 bis zum Jahr 2020 eine Reduzierung der jährlichen CO_2-Emissionen im Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen des Kreises Borken von heute rund 270.000 Tonnen CO_2 um ca. 29 % auf rund 190.000 Tonnen CO_2**.

Unter den pessimistischeren Annahmen der Variante 1 bleibt die Verringerung der CO_2-Emissionen bis zum Jahr 2020 bei nur ca. 18 %, so dass Emissionen in Höhe von rund 220.000 Tonnen CO_2 pro Jahr verbleiben.

10.1.5 Szenarien für den Sektor Land- und Forstwirtschaft

Wie bereits in Kap. 10.1.4 beschrieben, kann hinsichtlich der Energieverbräuche und der energiebezogenen CO_2-Emissionen anhand der vorliegenden Daten nicht zwischen Gewerbe / Handel / Dienstleistungen und dem Teilbereich Land- und Forstwirtschaft unterschieden werden. Eine Abschätzung der Potenziale zur Reduzierung des Endenergieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen in der Land- und Forstwirtschaft des Kreises Borken und damit auch die Entwicklung reproduzierbarer Szenarien dazu ist derzeit nicht leistbar, da wesentliche Grundlagendaten u.a. zu Betriebsstrukturen. fehlen (siehe Kap. 8.5). Eine belastbare Datengrundlage hierzu sollte in weiteren Untersuchungen entwickelt werden. In diesem Zusammenhang wird auf die Ausführungen in Kap. 5.1 verwiesen (Exkurs zum Endenergieverbrauch in der Landwirtschaft).

10.1.6 Szenarien für sektorübergreifende Handlungsschwerpunkte

Szenarien für die sektorübergreifenden Handlungsschwerpunkte in den Feldern ‚Informationstransfer / Bildung / Marketing' (siehe Kap. 9.1.1), ‚CO_2-optimierte regionale Energieversorgung' (siehe Kap. 9.1.2) und ‚Management / Controlling' (siehe Kap. 9.1.3) sind aufgrund ihres Querschnittsansatzes nicht im Rahmen einfacher Kausalansätze zu quantifizieren. Anders als bei einzelnen energietechnischen Maßnahmen können hier keine als Grundlage eines Szenarios geeigneten

reproduzierbaren, maßnahmenbezogenen quantitativen Annahmen zur Wirksamkeit und Umsetzung getroffen werden.

Dies gilt auch für den sektorübergreifenden Handlungsschwerpunkt ‚Zusammenarbeitsstrategien im Rahmen der regionalen Energieversorgung' im Bereich der CO_2-optimierten regionalen Energieversorgung. Ein Szenario für eine weitgehende Energieversorgung des Kreises Borken aus regionalen, erneuerbaren Energiequellen bei einem möglichst hohen Wertschöpfungsanteil innerhalb der Region ist sicher denkbar und anstrebenswert. Voraussetzung hierfür ist aufgrund der natürlichen Begrenzung der regionalen Ressourcen Erneuerbarer Energien jedoch zunächst eine gravierende Reduzierung des Endenergieverbrauchs. Die Möglichkeiten hierzu zeigen die in den Kap. 10.1.1 bis 10.1.4 entwickelten Szenarien auf.

Eine quantifizierende Darstellung vorhandener, nutzbarer Potenziale der unterschiedlichen regenerativen Energiequellen im Kreisgebiet und damit auch die Entwicklung reproduzierbarer Szenarien dazu ist derzeit kaum leistbar, da notwendige Strukturdaten nicht ausreichend vorliegen. Eine belastbare Datengrundlage hierzu sollte in weiteren Untersuchungen entwickelt werden.

Die Wirksamkeit der sektorübergreifenden Maßnahmen steht zugleich außer Frage. Sie werden bei den in den Kap. 10.1.1 bis 10.1.4 beschriebenen sektorbezogenen Szenarien implizit als wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung der Szenarien mit erfasst.

Sektorübergreifende Maßnahmen haben zudem das Potenzial, weitere, heute noch nicht absehbare Aktivitäten und Maßnahmen zum Klimaschutz zu initiieren, so dass ihnen aufgrund dieser Multiplikatorfunktion eine noch größere Bedeutung zukommt.

10.1.7 Zusammenfassung: Gesamtszenarien

Methodik

Die für die Sektoren Haushalte (siehe Kap. 10.1.1), Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe (siehe Kap. 10.1.2), Verkehr (siehe Kap. 10.1.3) und Gewerbe / Handel / Dienstleistungen (siehe Kap. 10.1.4) und für die hierzu im Rahmen des Klimaschutzkonzepts für den Kreis Borken abgeleiteten Handlungsschwerpunkte entwickelten Szenarien der zukünftigen Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der damit verbundenen CO_2-Emissionen lassen sich zusammenfassen. Auf diese Weise erhält man klimaschutzbezogene Gesamtszenarien der zukünftigen Entwicklung. Sie verdeutlichen den Stellenwert der einzelnen Sektoren und Handlungsschwerpunkte im Vergleich und geben zugleich Hinweise auf die Prioritäten der in Bezug auf den Klimaschutz zu ergreifenden Maßnahmen.

Aufgrund der Datenlage können mögliche Beiträge des Sektors Land- und Forstwirtschaft zum gegenwärtigen Zeitpunkt leider nicht separat quantifiziert werden (siehe Kap. 10.1.5). Sie sind jedoch implizit in den Szenarien für den Sektor Gewerbe / Handel / Dienstleistungen enthalten (siehe Kap. 10.1.4).

Für die sektorübergreifenden Handlungsschwerpunkte in den Feldern ‚Informationstransfer / Bildung / Marketing' (siehe Kap. 9.1.1), ‚CO_2-optimierte regionale Energieversorgung' (siehe Kap. 9.1.2) und ‚Management / Controlling' (siehe Kap. 9.1.3) können aufgrund ihres Querschnittsansatzes ebenfalls keine Szenarien im Rahmen einfacher Kausalansätze quantifiziert werden (siehe Kap. 10.1.6). Maßnahmen in den sektorübergreifenden Handlungsschwerpunkten wirken jedoch wesentlich in die sektorbezogenen Szenarien hinein und werden daher im Rahmen der Gesamtszenarien implizit mit erfasst. So wird neben der Reduzierung des Endenergieverbrauchs eine Erhöhung des Deckungsanteils regional bereitgestellter Erneuerbarer Energien als ein wesentlicher Aspekt einer

CO_2-optimierten regionalen Energieversorgung dort, wo es plausibel ist, bereits im Rahmen der sektorbezogenen Szenarien berücksichtigt.

Bei den Gesamtszenarien werden ebenfalls zwei Varianten der Entwicklung bis zum Jahr 2020 betrachtet:

Variante 1: Voraussichtliche Entwicklung unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz

Variante 2: Voraussichtliche Entwicklung unter **zusätzlicher Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf regionaler Ebene** des Kreises Borken (siehe Handlungsschwerpunkte)

Bei beiden Varianten bleiben konjunkturelle Einflüsse außer Betracht.

Den Gesamtszenarien werden für die genannten Varianten die in den Tabellen 17, 19, 20 und 22 aufgeführten Annahmen zur jährlichen Endenergieeinsparung in den verschiedenen Sektoren im Kreis Borken zugrunde gelegt. Hinsichtlich der jährlichen Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien werden den Gesamtszenarien für die Varianten 1 und 2 für den Kreis Borken die in den Tabellen 18, 21 und 23 aufgelisteten Annahmen zugrunde gelegt.

Ergebnisse

Abb. 49 zeigt das anhand der beschriebenen Rahmenbedingungen entwickelte Gesamtszenario der Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Kreis Borken bis zum Jahr 2020. Der Endenergieverbrauch ist dabei, wie beschrieben, nach den verschiedenen Sektoren differenziert. Dargestellt ist die Variante 2 unter Berücksichtigung ambitionierter Maßnahmen zum Klimaschutz auf der regionalen Ebene des Kreises Borken. Das Szenario der voraussichtlichen Entwicklung allein unter Berücksichtigung der auf überregionaler Ebene veranlassten Maßnahmen zum Klimaschutz (Variante 1) ist als Bezugsbasis in der Abbildung für den gesamten Endenergieverbrauch ebenfalls enthalten.

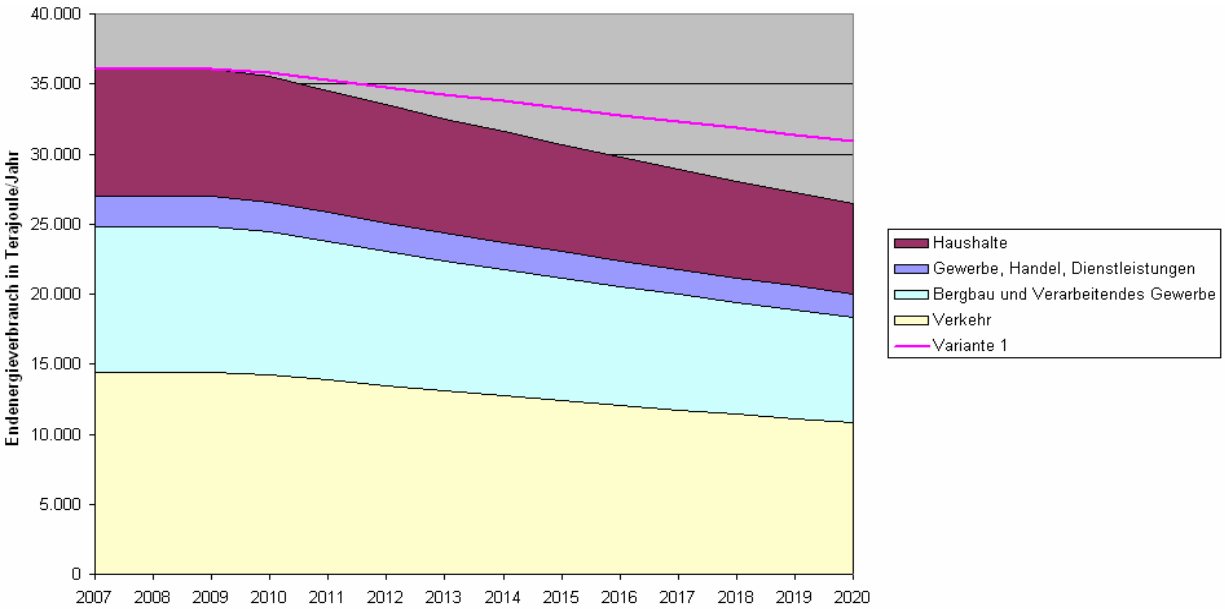


Abb. 49: Gesamtszenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Kreis Borken nach Anwendungsbereichen (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse anhand von Daten der EVU und IT.NRW für 2007).

Der gesamte Endenergieverbrauch wird für die Jahre 2007 (statistische Datenbasis der Berechnungen) bis 2009 (aktueller Zeitpunkt) unter Ausklammerung konjunktureller Einflüsse mit ca. 36.000 Terajoule als konstant angenommen. Vom Jahr 2010 an liefern die Szenarien unter den getroffenen Annahmen eine Reduzierung des gesamten Endenergieverbrauchs im Kreis Borken. **Bei Variante 1 verringert sich der Endenergiebedarf bis zum Jahr 2020 im Vergleich zur heutigen Situation um durchschnittlich ca. 14 % auf rund 30.900 Terajoule pro Jahr.**

Berücksichtigt man die vorgeschlagenen ambitionierten Maßnahmen auf regionaler Ebene (Variante 2), so ergibt sich eine Verminderung des Endenergieverbrauchs von heute rund 36.000 Terajoule bis zum Jahr 2020 um durchschnittlich ca. 27 % auf rund 26.500 Terajoule.

Wie die Abbildung zeigt, ist der **Verkehr im Kreis Borken größter Energieverbraucher**. Die Sektoren Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe sowie die Haushalte stehen in Bezug auf Maßnahmen zur Verringerung des Energiebedarfs fast gleichrangig an zweiter und dritter Stelle.

Die folgende Tabelle 24 fasst die im Rahmen der Szenarien für die verschiedenen Sektoren ermittelten prozentualen Reduzierungen des Endenergiebedarfs zusammen:

Sektor	**Variante 1 Proz. Endenergieeinsparung bis 2020 (Bezug: 2007)**	**Variante 2 Proz. Endenergieeinsparung bis 2020 (Bezug: 2007)**
Haushalte	16 %	29 %
Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe	14 %	27 %
Gewerbe / Handel / Dienstleistungen	14 %	25 %
Verkehr	14 %	25 %

Tab. 24: Prozentuale Reduzierung des Endenergiebedarfs im Kreis Borken bis zum Jahr 2020 bezogen auf 2007 für die verschiedenen Sektoren des Endenergieverbrauchs und die Varianten 1 und 2 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Abb. 50 zeigt das Szenario der Variante 2 für die gesamten energiebedingten CO_2-Emissionen im Kreis Borken. Die Abbildung differenziert die CO_2-Emissionen wiederum nach den verschiedenen Sektoren des Endenergieeinsatzes.

Sie enthält zudem die Gesamtentwicklung der Variante 1 als Vergleichsgröße. Im Vergleich zur Abbildung 49 wird bei den CO_2-Emissionen die bei Variante 2 zugrunde gelegte Zunahme des Anteils Erneuerbarer Energien durch eine vergleichsweise stärke Verringerung der CO_2-Emissionen deutlich.

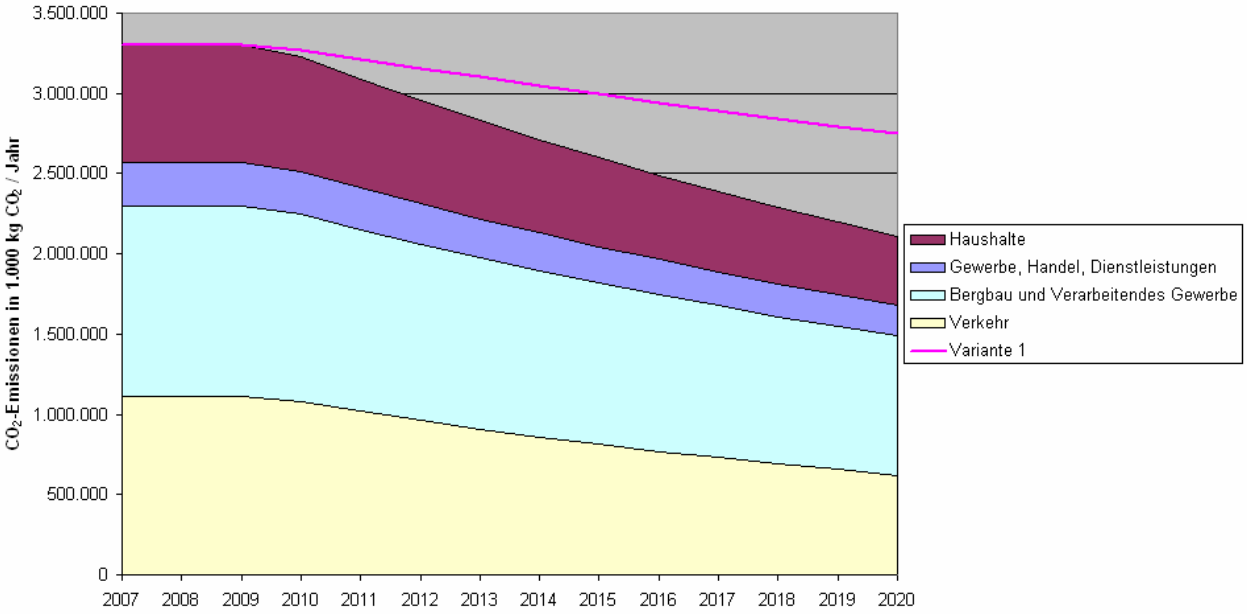


Abb. 50: Gesamtszenario, Variante 2 mit ambitionierten Maßnahmen: Entwicklung der CO2-Emissionen im Kreis Borken nach Anwendungsbereichen (eigene Berechnungen ohne Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse anhand von Daten der EVU / IT.NRW für 2007).

Insgesamt gesehen ergibt sich bei Variante 2 bis zum Jahr 2020 eine Reduzierung der jährlichen CO_2-Emissionen im Kreis Borken von heute rund 3,3 Mill. Tonnen CO_2 um durchschnittlich ca. 36 % auf rund 2,1 Mill. Tonnen CO_2.

Unter den pessimistischeren Annahmen der Variante 1 bleibt die Verringerung der CO_2-Emissionen bis zum Jahr 2020 bei durchschnittlich nur ca. 17 %, so dass Emissionen in Höhe von rund 2,75 Mill. Tonnen CO_2 pro Jahr verbleiben.

Die folgende Tabelle 25 fasst die im Rahmen der Szenarien für die verschiedenen Sektoren ermittelten prozentualen Reduzierungen der jährlichen CO_2-Emissionen im Kreis Borken zusammen:

Sektor	**Variante 1 Proz. Reduzierung der CO_2-Emissionen bis 2020 (Bezug: 2007)**	**Variante 2 Proz. Reduzierung der CO_2-Emissionen bis 2020 (Bezug: 2007)**
Haushalte	26 %	41 %
Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe	14 %	27 %
Gewerbe / Handel / Dienstleistungen	18 %	29 %
Verkehr	13 %	44 %

Tab. 25: Prozentuale Reduzierung des Endenergiebedarfs im Kreis Borken bis zum Jahr 2020 bezogen auf 2007 für die verschiedenen Sektoren des Endenergieverbrauchs und die Varianten 1 und 2 (Quelle: eigene Zusammenstellung)

Wie die Tabelle zeigt, können bei Umsetzung ambitionierter Maßnahmen in den Handlungsschwerpunkten für den Kreis Borken insbesondere im Verkehrsbereich und auch bei den privaten Haushalten bis zum Jahr 2020 erhebliche Verminderungen der CO2-Emissionen erreicht werden.

Damit zusammenhängend sind auch erhebliche Effekte der regionalen Wirtschaftsförderung zu erwarten, sowohl durch eine Senkung von Energiekosten in den einzelnen Betrieben als auch durch Investitionen in energetische Modernisierungen von Gebäuden und Einrichtungen. Daraus resultiert auch ein zusätzliches Auftragspotenzial für das lokale Handwerk (s. auch Kap. 11.7.2).

10.1.8 Einordnung der Gesamtszenarien in übergeordnete Klimaschutzstrategien

Die Einordnung der entwickelten Szenarien in die übergeordneten Klimaschutzstrategien der EU, der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Nordrhein-Westfalen ergibt folgendes Ergebnis:

Um die auf EU-Ebene und nationaler Ebene gesteckten Ziele einer Reduzierung der CO_2-Emissionen um 30 % bis zum Jahr 2020 (Bezugsjahr 1990) auch im Kreis Borken zu erreichen, ist eine Reduzierung der aktuellen CO_2-Emissionen im Kreis Borken um ca. 29 % erforderlich.

Die ermittelte mögliche Verringerung der CO_2-Emissionen beträgt bei der Szenarien-Variante 2 durchschnittlich 36 % bis zum Jahr 2020. Unter der Annahme der Variante 1 können die CO_2-Emissionen nur um durchschnittlich 17 % verringert werden.

Bei einer Weiterverfolgung der Variante 2 im Kreis Borken können somit auch die übergeordneten Ziele der Reduzierung von CO_2-Emissionen erreicht werden.

Die Bewertungszusammenhänge sind nachfolgend näher beschrieben:

Der gemäß EU-Richtlinie über „Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen“ (2006/32/EG) erstellte Nationale Energieeffizienz-Aktionsplan (EEAP) der Bundesrepublik Deutschland (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Stand: 27. September 2007) benennt für die verschiedenen Sektoren der Energieanwendung wirtschaftliche Potenziale zur Verringerung des Endenergieverbrauchs über einen Zeitraum von 2008 bis 2016 gegenüber dem Referenzjahr 2002. Diese, durch Maßnahmen auf nationaler Ebene unterlegten Potenziale wurden auf den Kreis Borken übertragen und den Szenarien der Variante 1 zugrunde gelegt. Für die jeweilige Variante 2 wurden darüber hinausgehende regionale Anstrengungen zur Energieeinsparung, Erhöhung der Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien und damit zur weitergehenden Reduzierung der energiebedingten CO_2-Emissionen angenommen (siehe Kap. 10.1.1 bis 10.1.7).

In dem 1997 verabschiedeten und im Jahr 2005 in Kraft getretenen Kyoto-Protokoll verpflichten sich die beteiligten Länder zu konkreten Reduzierungen der Treibhausgasemissionen. Deutschland hat sich dazu verpflichtet, den nationalen Treibhausgasausstoß bis zum Zeitraum 2008 – 2012 gegenüber dem Basisjahr (1990 für CO_2, CH_4 und N_20) um 21 % zu senken (siehe Kap. 1.2.2.2).

Das Klima- und Energiepaket der EU sieht eine Verringerung der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um 30 % gegenüber 1990 vor (siehe Kap. 1.2.2.2).

Die Bundesregierung hat in den Jahren 2000 und 2005 nationale Klimaschutzprogramme vorgelegt, in denen die Reduktionsziele des Kyoto-Protokolls bekräftigt werden. Außerdem wird unter anderem die Verdopplung der Energieproduktivität bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 angestrebt. Durch die 2008 beschlossenen Klimaschutzpakete soll eine weitere Reduktion der Treibhausgasemissionen um 10 %

bis zum Jahr 2020 erreicht werden. Insgesamt wird auf das Basisjahr 1990 bezogen eine Verringerung der Treibhausgasemissionen von 40 % angestrebt (siehe Kap. 1.2.2.3).

Die Bundesländer - und damit auch Nordrhein-Westfalen - haben sich den Zielvorgaben der EU und der Bundesregierung nach einem Beschluss der Umweltministerkonferenz im Jahr 2007 angeschlossen (siehe Kap. 1.2.2.4).

Die energiebedingten Kohlendioxidemissionen stellen den weit überwiegenden Anteil der Treibhausgasemissionen. Sie werden daher, wie bei den oben beschriebenen Szenarien, auch im Folgenden betrachtet. Die energiebedingten Kohlendioxidemissionen beziehen sich auf den Energieverbrauch der einzelnen Verbrauchergruppen in NRW (Verursacherbilanz). Soweit möglich, wird ein Bezug zwischen dem Basisjahr 1990 und dem Ausgangsjahr 2007 der in den Kap. 10.1.1 bis 10.1.7 beschriebenen Szenarien hergestellt.

Die vom Länderarbeitskreis Energiebilanzen für Nordrhein-Westfalen erstellten Energie- und CO_2-Bilanzen liegen aktuell nur bis zum Jahr 2006 vor. Man kann jedoch davon ausgehen, dass sich zwischen 2006 und dem Basisjahr 2007 der beschriebenen Szenarien keine grundlegenden Änderungen vollzogen haben.

Die energiebedingten Kohlendioxidemissionen – im Folgenden der Einfachheit halber auch als CO_2-Emissionen bezeichnet – betrugen im Jahr 2006 in Nordrhein-Westfalen 212,2 Mill. Tonnen (Daten gemäß IT.NRW, 2009). 1990 waren es noch 242,8 Mill. Tonnen, so dass die CO_2-Emissionen zwischen beiden genannten Jahren um 12,6 % abgenommen haben. Betrachtet man die Emissionen je Einwohner (2006: 18,0 Mill. Ew.), so liegen die CO_2-Emissionen 2006 mit 11,8 t CO_2 je Einwohner aufgrund des Anstiegs der Einwohnerzahlen im Vergleich zu 1990 um 15,5 % niedriger als im Bezugsjahr.

In Deutschland sah die Entwicklung anders aus. Hier betrugen die CO_2-Emissionen im Jahr 2007 841 Mill. Tonnen und 1990 noch 1036 Mill. Tonnen. Das heißt, die Emissionen sind zwischen diesen beiden Jahren deutlich um 18,8 % gesunken. Auf die Einwohnerzahl bezogen (2007: 82,2 Mill. Ew.) liegen die CO_2-Emissionen in Deutschland 2007 mit 10,2 t CO_2 je Einwohner sogar um 21,2 % niedriger als im Bezugsjahr. Dies ist deutlich mehr als in Nordrhein-Westfalen. Die Entwicklung zwischen den beiden Eckjahren verlief mit im Verhältnis geringeren Schwankungen als in Nordrhein-Westfalen und mit einem eindeutig abnehmenden Trend. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Entwicklung in Deutschland maßgeblich durch die stark sinkenden CO_2-Emissionen aufgrund des Strukturwandels in den neuen Bundesländern geprägt wurde. Diesen Vorteil besaß Nordrhein-Westfalen nicht (Daten gemäß NIR 2009 - Nationaler Inventarbericht des UBA, 2009).

Der Kreis Borken unterscheidet sich hinsichtlich der gesamten energiebedingten CO_2-Emissionen nicht wesentlich von den durchschnittlichen nordrhein-westfälischen Verhältnissen. Wie in Kap. 5.1 gezeigt, beträgt, bezogen auf das Jahr 2005, die CO_2-Emission aus dem Endenergieverbrauch je Einwohner für das Land Nordrhein-Westfalen 11,9 t CO_2 / EW. Der aus den für NRW vorliegenden Daten rechnerisch abgeleitete Wert der CO_2-Emission aus dem Endenergieverbrauch je Einwohner beträgt für den Kreis Borken 11,6 t CO_2 / EW. Die CO_2-Emission aus dem Endenergieverbrauch je Einwohner liegt damit für den Kreis Borken gut 2 % niedriger als der Wert für das Land Nordrhein-Westfalen.

Damit können die entwickelten Szenarien für die energiebedingten CO_2-Emissionen im Kreis Borken mit den entsprechenden Entwicklungen in Nordrhein-Westfalen verknüpft und mit den genannten Zielen des Klimaschutzes in der EU und in der Bundesrepublik Deutschland verglichen werden.

Legt man die auf die Einwohnerzahl bezogene Verringerung der CO_2-Emissionen in Nordrhein-Westfalen um 15,5 % zwischen 1990 und 2006 auch für den Kreis Borken zugrunde, so lagen die CO_2-Emissionen des Kreises Borken im Jahr 1990 bei ca. 3,4 Mill. Tonnen CO_2 . Bezogen auf das

Basisjahr 1990 liegen die CO_2-Emissionen im Kreis Borken im Ausgangsjahr 2007 der in den Kap. 10.1.1 bis 10.1.7 beschriebenen Szenarien nur rund 2,4 % niedriger. Verantwortlich für diese auch im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen relativ geringe Reduzierung der Emissionen ist der Anstieg der Bevölkerungszahl im Kreisgebiet.

Wie die aktuelle Prognose der Bevölkerungsentwicklung bis 2030 durch den Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) zeigt, wird die Bevölkerung im Kreis Borken auch in Zukunft weiter wachsen (ausgehend vom Basisjahr 2008 um 2,9 %). Dies bedeutet ein Bevölkerungswachstum von ca. 1,5 % bis zum Jahr 2020, was auch Einfluss auf die zukünftigen CO_2-Emissionen haben wird.

Um das auf die EU bzw. die Bundesrepublik Deutschland bezogene Ziel einer Reduzierung der CO_2-Emissionen um 30 % bis zum Jahr 2020 (Bezugsjahr 1990) auch im Kreis Borken zu erreichen, ist daher eine Verringerung der aktuellen CO_2-Emissionen im Kreis Borken (Bezug 2007) um ca. 29 % erforderlich. Dies kann, wie die Ergebnisse der Szenarien zeigen, nur durch Umsetzung der Variante 2 erreicht werden (siehe Kap. 10.1.7 und Tab. 25).

Schlussfolgerung zu einer möglichen Realisierung von Klimaschutzzielen des Klima-Bündnisses

Das „Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder / Alianza del Clima e. V." hat sich zum Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen fortschreitend zu reduzieren. Angestrebt wird dabei eine Verringerung der Treibhausgasemissionen von 10 % in jeweils 5 Jahren (siehe Kap. 10.2.2).

Bezogen auf den Zeitraum bis zum Jahr 2020 bedeutet dies eine Verringerung der aktuellen CO_2-Emissionen im Kreis Borken um ca. 22 %.

Dieses Ziel wird bei erfolgreicher Verwirklichung der Variante 2 deutlich übertroffen.

Bei einer Weiterverfolgung des Szenarios der Variante 1 kann das genannte Klimaschutzziel des Klimabündnisses jedoch nicht erreicht werden.

10.2 Handlungsstrategie

Mit dem vorliegenden Klimaschutzkonzept hat der Kreis Borken Entscheidungsgrundlagen entwickelt, um Handlungsziele für Klimaschutz und Klimaanpassung auf der Ebene der Kreisregion abzustecken und Maßnahmen unter Beteiligung von Städten, Gemeinden und weiteren Akteuren im Kreisgebiet im Sinne einer Klimaallianz umsetzen zu können. Die von vielen Akteuren einschließlich des Kreises seit Jahren bereits umgesetzten Maßnahmen zur CO_2-Minderung sollen auf der Grundlage des Klimaschutzkonzeptes sowohl fortgeführt als auch intensiviert und gebündelt werden.

Hierfür zeigt das Klimaschutzkonzept des Kreises Borken Handlungsschwerpunkte (s. Kap. 9) auf und benennt quantitative Zielgrößen der Verminderung des Energieverbrauches und von CO_2-Emissionen in den untersuchten Sektoren, auf der Grundlage der sektorbezogenen Potenzialanalyse (s. Kap. 8) und der Szenarienberechnungen (s. Kap. 10.1).

Mit dem Ziel des Aufbaus einer nachhaltigen Klimaallianz im Kreis Borken wird eine Maßnahmenstrategie verfolgt,

- die in die politisch rahmensetzenden Beschlüsse und Programme für Klimaschutz und Klimaanpassung auf nationaler und internationaler Ebene eingeordnet ist

- die auf die Bedingungen im Kreis Borken zugeschnitten ist, wobei jede Kommune ihr eigenes Handlungsprofil behält

- bei der den Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz, der Energieeinsparung und der verstärkten Nutzung Erneuerbarer Energien eine Schlüsselfunktion zukommt

- bei der ebenso Maßnahmen zur Anpassung an Folgen des Klimawandels unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Interessen im Vordergrund stehen

- bei der eine enge Zusammenarbeit der Akteure als Handlungsgrundlage für die Maßnahmenumsetzung angestrebt wird

- bei der die Klimaschutzanforderungen durch realistische und überprüfbare Zielgrößen abgebildet werden

- die einer breit angelegten Beratungs- und Öffentlichkeitsarbeit durch Zusammenarbeit von Kreis, Städten, Gemeinden und weiteren Beteiligten zentrale Bedeutung zumisst

- bei der mittels einer professionellen Umsetzungsorganisation die Basis für eine nachhaltige Entwicklung der Klimaallianz gebildet wird.

Welche quantitativen Ziele kann der Kreis Borken für den Klimaschutz erreichen?

Auf der Grundlage der Energie-Potenzialanalysen und Szenarienberechnungen (ambitionierte Maßnahmen – Variante 2) des Klimaschutzkonzeptes werden Empfehlungen für quantitative Ziele des Klimaschutzes im Kreis Borken abgeleitet:

- **Reduzierung der CO_2-Emissionen von rund 3,3 Mill. Tonnen CO_2 (Bezugsjahr 2007) um durchschnittlich ca. 36 % auf rund 2,1 Mill. Tonnen CO_2 bis zum Jahr 2020**
- **Spezifisch für den Sektor „Haushalte“:**
  - **Reduzierung der CO_2-Emissionen (Bezugsjahr 2007) bis 2020 um 41 %**
  - **Energetische Sanierung von 5 % der Wohnbau-Altbestandes pro Jahr**
  - **Anteil von 20 % des Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser durch Erneuerbare Energien im Bereich des Gebäudebestandes bis zum Jahr 2020**
- **Spezifisch für den Sektor „Gewerbe / Handel / Dienstleistungen“**
  - **Reduzierung der CO_2-Emissionen (Bezugsjahr 2007) bis 2020 um 29 %**
  - **Anteil von 20 % des Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser durch Erneuerbare Energien im Bereich des Gebäudebestandes bis zum Jahr 2020**
- **Spezifisch für den Sektor „Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe“**
  - **Reduzierung der CO_2-Emissionen (Bezugsjahr 2007) bis 2020 um 27 %**
  - **Umsetzungsrate energetischer Sanierungsmaßnahmen von 10 % pro Jahr**
- **Spezifisch für den Sektor „Verkehr“**
  - **Reduzierung der CO_2-Emissionen (Bezugsjahr 2007) bis 2020 um 44 %**

10.2.1 Ableitung von Maßnahmen für Klimaschutz und Klimaanpassung aus den identifizierten Handlungsschwerpunkten

Die inhaltliche Handlungsstrategie des Klimaschutzkonzeptes mit Ableitung von Maßnahmenempfehlungen wird in den folgenden Abbildungen beschrieben.

Klimaschutzrelevante Maßnahmen werden für die im einzelnen untersuchten Sektoren (Haushalte, verarbeitendes Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, Verkehr) dargestellt. Um den Klimaschutz auf eine solide Grundlage zu stellen, sind aber auch sektorübergreifende Maßnahmen notwendig. Diese sind den drei Handlungsschwerpunkten „Informationstransfer/Bildung/Marketing“, „CO2-optimierte Energieversorgung“ sowie „Management / Controlling“ zugeordnet.

Die mit den Aktivitäten anzustrebenden strategischen Ziele sind in den Darstellungen der einzelnen Handlungsschwerpunkte (s. Kap. 9) dokumentiert.

Abb. 51: Ableitung von Maßnahmen aus sektorübergreifenden Handlungsschwerpunkten (eigene Darstellung)

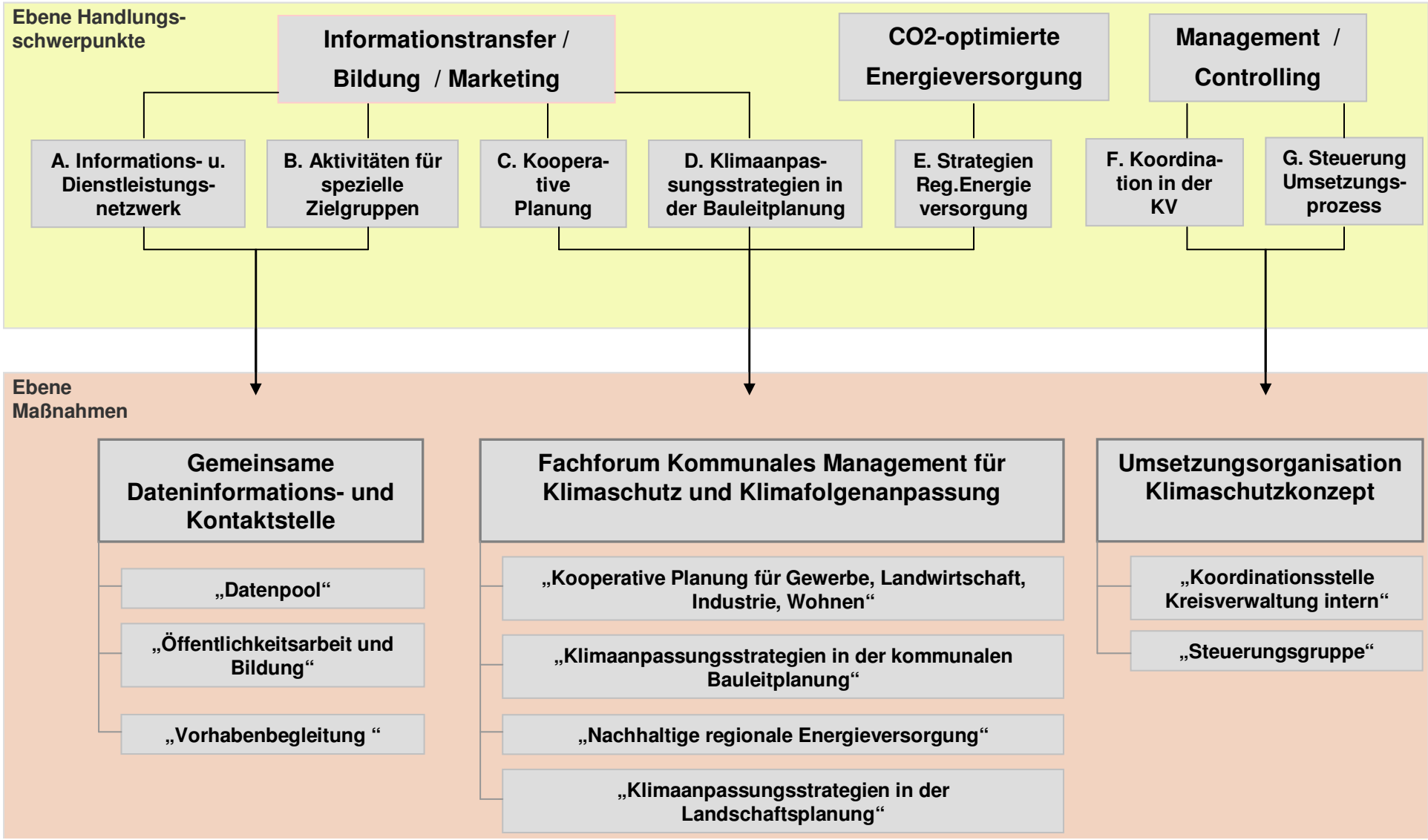


Abb. 52: Ableitung von Maßnahmen aus dem sektoralen Handlungsschwerpunkt Haushalte (eigene Darstellung)

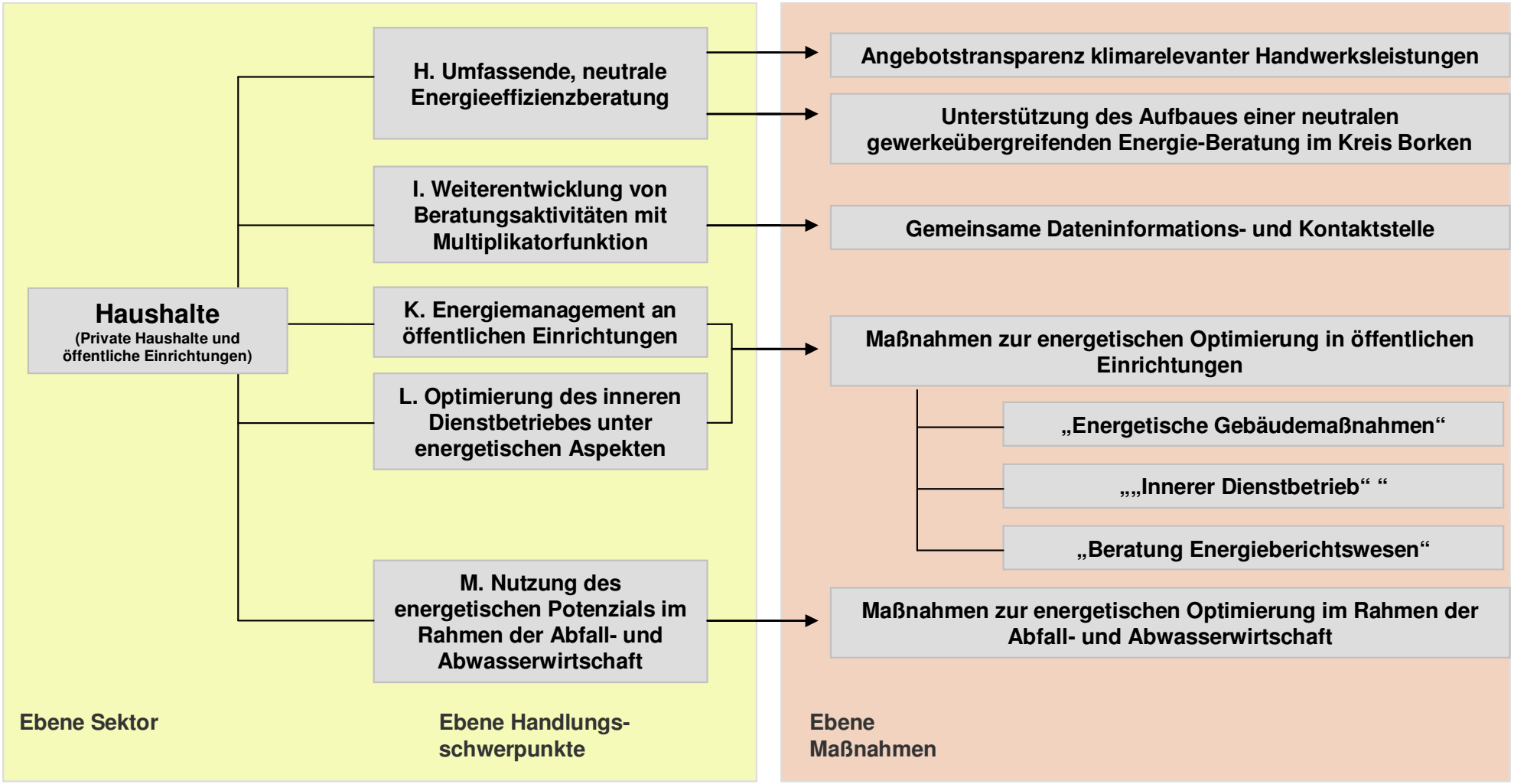


Abb. 53: Ableitung von Maßnahmen aus dem sektoralen Handlungsschwerpunkt Verarbeitendes Gewerbe (eigene Darstellung)

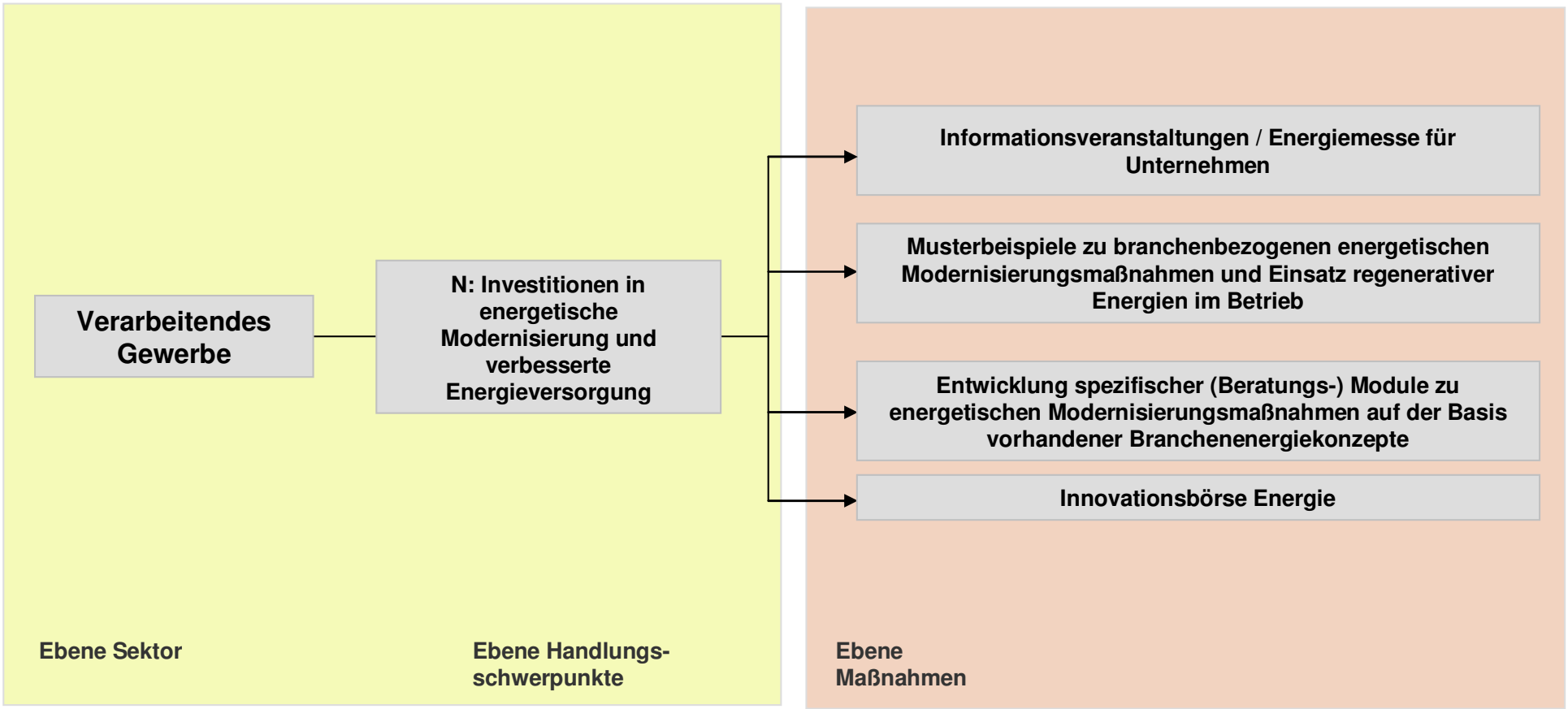


Abb. 54: Ableitung von Maßnahmen aus dem sektoralen Handlungsschwerpunkt Verkehr / ÖPNV (eigene Darstellung)

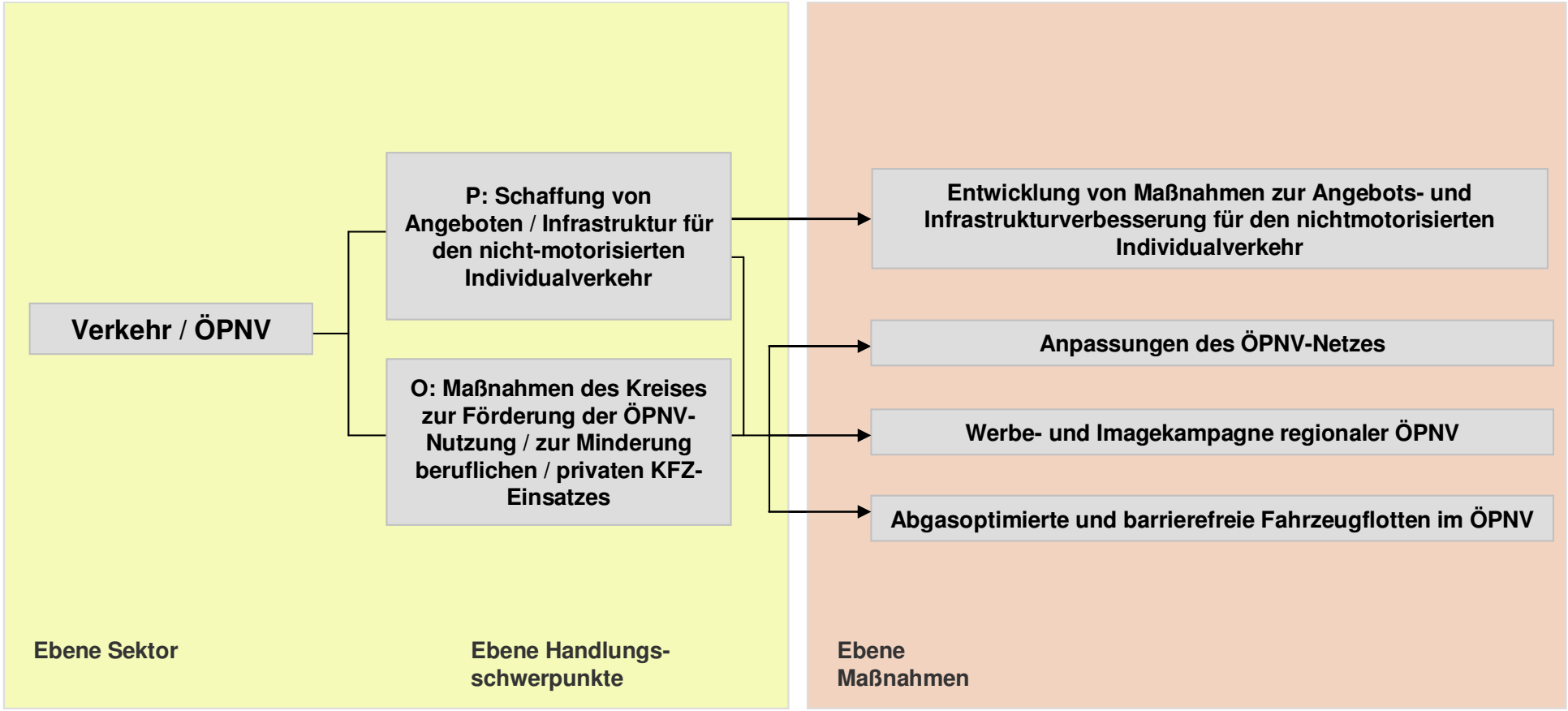
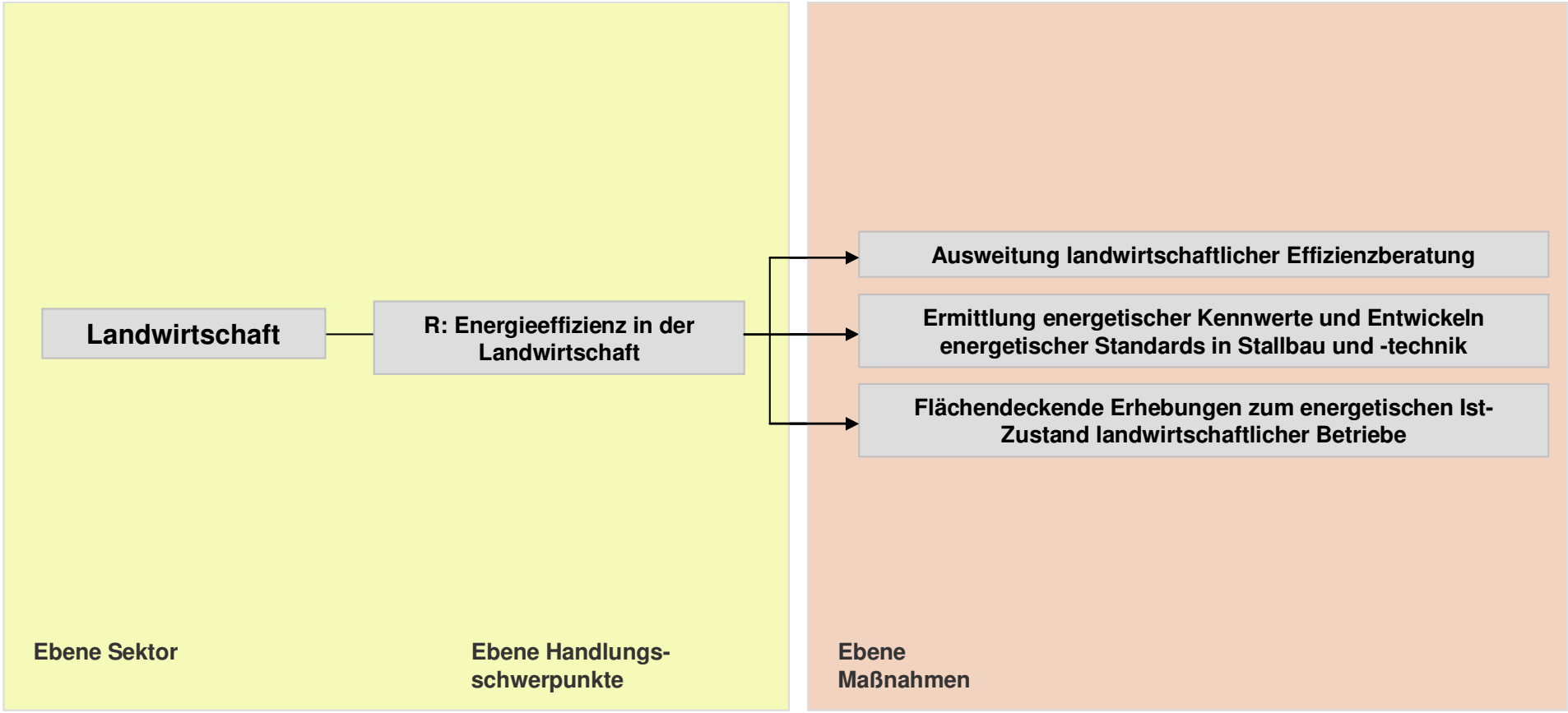


Abb. 55: Ableitung von Maßnahmen aus dem sektoralen Handlungsschwerpunkt Landwirtschaft (eigene Darstellung)



10.2.2 Folgerungen und Empfehlungen zum weiteren Umsetzungsprozess

a. Zusammenarbeit in drei Themenfeldern

Entsprechend dem Fortschritt der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes sind die Zwischenergebnisse mit den Städten und Gemeinden und den weiteren Beteiligten wiederkehrend auch im Hinblick auf die Priorisierung von Handlungsschwerpunkten zurück gekoppelt worden.

Für die kreisweite Zusammenarbeit sollen zunächst drei Themenfelder aufgegriffen werden, ohne die nicht zu diesen Themenfeldern gehörenden übrigen Handlungsschwerpunkte aus dem Blick zu verlieren.

1. Themenfeld „Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerberatung“

Die Akteursanalyse im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes hat deutliche Interessenschnittmengen im Aufgabenbereich Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerberatung bei Kreis, Städten, Gemeinden, den Innungen des Handwerks und der Schornsteinfeger ebenso wie der Wirtschaftsförderungsgesellschaft und der Kreishandwerkerschaft aufgezeigt.

Der Kreis Borken hat mit der Teilnahme am landesweiten Projekt „ALTBAUNEU“ im Rahmen der Initiative „mein Haus spart“ bereits eine gute Grundlage gelegt für eine kreisweite Informationsplattform, aus der sich insbesondere die privaten Haushalte bedienen können. Die Weiterentwicklung und permanente Aktualisierung und Bewerbung dieser Internetseite wird empfohlen. Das ebenfalls im Rahmen des Projektes zur Verfügung stehende Material für Messen und Ausstellungen stellt bereits ein von den Kommunen im Kreisgebiet nutzbares Modul für die eigene Öffentlichkeitsarbeit dar. In weiteren Gesprächen mit den entsprechenden Akteuren wäre zu prüfen, ob der Ausbau dieser Informationsplattform allein ausreicht, um die gewünschten Ziele im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit zu erreichen oder ob nur eine „Dateninformations- und Kontaktstelle“ mit weiterführende Funktionen und Aufgaben wie sie in Kapitel 11 des Konzeptes beschrieben ist, dies leisten könnte.

Nach den Ergebnissen der Untersuchung zur Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes sehen die Akteure im Kreisgebiet gute Möglichkeiten, durch eine verbesserte und vernetzte Information und Beratung Bürgerinnen und Bürger für das Thema Klimaschutz zu sensibilisieren und insbesondere Investitionen in Sanierungsmaßnahmen im Altbaubestand anzustoßen.

Das Klimaschutzkonzept nimmt dies auf, indem es als Maßnahmen die Einrichtung einer „Dateninformations- und Kontaktstelle“ und die Unterstützung des Aufbaus einer neutralen gewerkeübergreifenden Energieberatung im Kreis Borken vorsieht. Die Kreishandwerkerschaft Borken bereitet eine solche Energie-Beratung auf BAFA-Standard vor. Die Möglichkeiten zur Unterstützung dieser Maßnahme sollten weiter untersucht werden.

2. Themenfeld „Kooperative Planung“

Dem Thema Flächenmanagement haben die Akteure im Rahmen der Regionale 2016 ebenfalls besondere Bedeutung zugemessen. Unter dem Projektfeld „Region in der Balance“ sollen Strategien entwickelt werden, eine Balance zu finden zwischen Nahrungsmittelproduktion, Energiewirtschaft sowie Umwelt und Landschaft, aber auch und ganz besonders zwischen besiedelter und unbesiedelter Landschaft. Daher ist die Einbindung von Klimaschutzaspekten und Strategien zur Anpassung an Klimaveränderungen in kommunale Bauleitplanung mit diesem Projektfeld eng verwoben. Der Handlungsschwerpunkt „Kooperative Planung“ des Klimaschutzkonzeptes greift dieses Thema auf und sollte deshalb in den Entwicklungsprozess der zukunftsweisenden Konzeption zum Flächenmanagement im Kreis Borken eingebunden werden.

3. Themenfeld „Mobilität“

Der Kreis Borken gilt bereits heute als einer der Kreise mit dem bundesweit höchsten Radfahreranteil am Gesamtverkehr (vermutlich rd. 30%). Das Gesamtklima der Radverkehrssituation ist deshalb 2007 in einem Bypad-Prozess (Bicycle Policy Audit) erfasst worden. Als ein Ergebnis hat der Kreis Borken ein Fahrradforum eingerichtet, in dem alle Fachstellen und in der Radförderung Aktiven vertreten sind. Aufgabe des Fahrradforums ist zunächst die Mitwirkung bei der Entwicklung eines Leitbildes sowie von Zielen, später dann auch die Erarbeitung von Vorschlägen für Maßnahmen und Projekte. Das Fahrradforum dient darüber hinaus als Informationsdrehscheibe. Hier sollen untereinander Informationen über Entwicklungen und erfolgreiche Projekte ausgetauscht und Anregungen für die politischen Beratungen erarbeitet werden. Dazu werden auch Unterarbeitsgruppen gebildet oder Workshops zu gezielten Themen veranstaltet.

Trotz des hohen Radfahreranteils ist der Verkehr im Kreis Borken größter Energieverbraucher. Der Fachbereich Verkehr des Kreises Borken hat mit dem bereits eingerichteten Fahrradforum die Basis geschaffen, Themen im Spektrum Mobilität interdisziplinär zu bearbeiten. Die Erfahrungen in der interdisziplinären Zusammenarbeit bieten eine gute Grundlage, der Suche nach neuen Konzepten zur Mobilität in einer vergleichsweise dünn besiedelten Region auch unter Klimaschutzaspekten begegnen zu können.

Es wird deshalb empfohlen, den Handlungsschwerpunkt Mobilität unter klimaschutzrelevanten Aspekten durch den Fachbereich Verkehr und den Ausschuss für Verkehr und Straßenbau im Kreis Borken bearbeiten zu lassen.

b. Organisationsstruktur (Umsetzungsmanagement, Evaluation)

Um die auf der Grundlage des Klimaschutzkonzeptes identifizierten Umsetzungsaufgaben aktiv vorantreiben zu können, wird die Einrichtung einer **Koordinierungsstelle** empfohlen. Aufgabe dieser zentralen Stelle ist die Initiierung, Ausführung und Evaluation von Projektaktivitäten.

Weiterhin wird empfohlen, eine **Steuerungsgruppe** mit Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Kreis- und Kommunalverwaltung, Wirtschaft, Verbänden und ggf. weiteren zu beteiligenden Stellen einzusetzen. Aufgabe der Steuerungsgruppe sollte es sein, die Allianz für Klimaschutz im Kreis Borken weiter zu profilieren, auszubauen und für sie Ziele zu entwickeln. Sie sollte den Austausch und die Abstimmung zwischen den umzusetzenden Projekten bzw. den Projektträgern sicherstellen und zu allen strategischen Fragen des Umsetzungsprozesses von Projekten beratend mitwirken. Beide genannten Organe sollten in enger Abstimmung arbeiten und miteinander die zielorientierte und nachhaltige Umsetzung der Aktivitäten der Allianz für Klimaschutz vorantreiben.

c. Förderung der Konzeptumsetzung

Das Klimaschutzkonzept für den Kreis Borken erfüllt die Voraussetzungen für eine Förderung von Beratungsmaßnahmen zur Umsetzung des Konzeptes aus Mitteln des Bundesumweltministeriums (BMU) im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (www.bmu.de/klimaschutzinitiative). Auf die Richtlinie des BMU zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative vom 1. Februar 2009 wird hingewiesen.

Um möglichst zeitnah in die geförderte Umsetzungsphase eintreten zu können, wird dem Kreis empfohlen, nach dem erfolgten Beschluss des Klimaschutzkonzeptes unverzüglich Fördermittel bei dem BMU zu beantragen. In einem Zeitrahmen von bis zu drei Jahren sind Personalkosten von max. 70.000 € pro Jahr und Sachkosten förderfähig. Der Ausschuss für Umweltschutz des Kreises Borken hat in seiner Sitzung im Mai 2009 eine Antragstellung befürwortet. Die Programme und Einzelprojekte

der Klimaschutzinitiative des BMU werden im Rahmen einer Begleitforschung auf ihre Wirksamkeit (z.B. Treibhausgasminderung, Multiplikatorwirkung, Arbeitsplatzeffekte) evaluiert.

d. Beitritt zum Klimabündnis

Seit der Gründung als Verein (Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder / Alianza del Clima e.V.) im Jahr 1990 haben sich dem Klima-Bündnis etwa 1.400 Städte, Gemeinden und Gemeindeverbände sowie als assoziierte Mitglieder Bundesländer, Provinzen, Regionen, Verbände und Organisationen angeschlossen.

Im Jahr 2006 beschloss die Mitgliederversammlung des Klima-Bündnisses eine Selbstverpflichtung zu einer kontinuierlichen Verminderung ihrer Treibhausgasemissionen. Der CO_2-Ausstoß soll alle fünf Jahre um 10% reduziert werden. Als wichtiger Meilenstein soll eine Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen (Basisjahr 1990) bis spätestens 2030 erreicht werden. Die Ziele sind in der Vereinssatzung genannt und mit Handlungsempfehlungen im Klima-Bündnis-Manifest und in der Klima-Bündnis-Erklärung dargestellt (www.klimabuendnis.org).

Dem Kreis Borken wird vor dem Hintergrund der zu schaffenden Klima-Allianz eine Mitgliedschaft in dem Klimabündnis empfohlen. Der praktische Nutzeffekt einer Mitgliedschaft im Klima-Bündnis liegt zum einen in der mit der Selbstverpflichtung gegebenen **öffentlichen Glaubwürdigkeit** der Anstrengungen zum Klimaschutz. Darüber hinaus bietet die Mitgliedschaft eine **koordinative Unterstützung** durch das Sekretariat des Klima-Bündnisses in Frankfurt.

Zugleich eröffnet dies eine Basis für einen **Austausch** mit anderen Kommunen und Kreisen, die ebenfalls im Klima-Bündnis aktiv sind.

Im Kreis Borken sind die Kommunen Ahaus, Gronau, Stadtlohn und Vreden bereits Mitglied im Klima-Bündnis. Auch hier bietet sich ein weiterer Ansatzpunkt für eine Zusammenarbeit.

Das Klima-Bündnis bietet vielfältige **Bewertungstools** für den kommunalen Klimaschutz sowie für die Bereiche Verkehr und Energie an.

Energie- und CO2-Bilanzierung im Klima-Bündnis

Das Klima-Bündnis und die Bundesgeschäftsstelle des European Energy Award® (eea®) haben gemeinsam mit der Schweizer Firma Ecospeed eine einheitliche Methodik und Vorgehensweise für die kommunale Energie- und CO_2-Grob-Bilanzierung in Deutschland entwickelt. Die Software verbindet die Erfahrungen der Firma Ecospeed mit denen der CO_2-Monitoring-Arbeitsgruppe im Klima-Bündnis.

Die Mitgliedskommunen und -landkreise des Klima-Bündnis sowie die Kommunen, die den eea® nutzen, können die Software zum ermäßigten Lizenzpreis nutzen.

11. Katalog der Maßnahmenempfehlungen

Die nachfolgend in Form von Maßnahmenblättern erstellte Dokumentation der Maßnahmeempfehlungen des Klimaschutzkonzeptes folgt der Gliederungsstruktur von sektorübergreifenden und sektorbezogenen Handlungsschwerpunkten. Ausführungen zur Kosten- und Investitionsplanung sowie zu erwartbaren regionalen Wertschöpfungen sind als Bestandteil des Maßnahmenkataloges dem Kapitel 11.6 zu entnehmen.

11.1 Sektorübergreifende Handlungsschwerpunkte

Maßnahme: „Gemeinsame Dateninformations- und Kontaktstelle Klimaallianz Kreis Borken“	
Einordnung in die Handlungsstrategie:	Handlungsschwerpunkt A: Informations- und Dienstleistungsnetzwerk der Klimaallianz Kreis Borken Handlungsschwerpunkt B: Aktivitäten für spezielle Zielgruppen Handlungsschwerpunkt I: Energieeinsparung im baulichen Bereich: Weiterentwicklung von Beratungsaktivitäten mit Multiplikatorfunktion Handlungsschwerpunkt N: Investitionen in energetische Modernisierung und verbesserte Energieversorgung durch das verarbeitende Gewerbe
Beschreibung	Die Zusammenarbeit im Rahmen eines Informations- und Dienstleistungsnetzwerkes mit Beteiligung des Kreises Borken, von Städten und Gemeinden im Kreis Borken, von berufsständischen Einrichtungen und weiteren Stellen wird in einer Informations- und Kontaktstelle gebündelt, aufbauend auf vorhandenen Zusammenarbeitsstrukturen. Die konkreten Aktivitäten der Informations- und Kontaktstelle **zu den Themen energiesparendes Sanieren, Energieeffizienz und Klimaschutz** werden mit den Beteiligten abgestimmt. Folgende Maßnahmenbereiche stehen im Vordergrund: **A. Maßnahmenbereich „Datenpool“** Inhalt der Maßnahmen ist die Organisation und Sicherstellung einer **zentralen Verfügbarkeit von aktuellen Daten** für beteiligte Akteure. Der Datenpool kann u.a. umfassen: ▪ Daten der Kreishandwerkerschaft mit Angaben zu Handwerksbetrieben und deren Qualifizierungsmerkmalen ▪ Daten der Wirtschaftsförderungsgesellschaft und der IHK zu Unternehmen der Region ▪ Daten zu weiteren regionalen Unternehmernetzwerken (z.B. Verein Aktive Unternehmen im Westmünsterland

	e.V.- aiw) ▪ Daten regionaler Energieberatungsstellen zu spezifischen Beratungsleistungen **B. Maßnahmenbereich „Öffentlichkeitsarbeit und Bildung“** Inhalt ist die Vorbereitung von Modulen für Öffentlichkeitsarbeit und Schulungsaktivitäten zum Einsatz bei Kreis, Kommunen und ggf. Dritten, wie z.B. ▪ Workshops, Schulungen, Seminare (ggf. mit Einbindung von Partnern, z.B. Stadtwerke) ▪ Bildungsmaßnahmen zu den Themen Klimaschutz und Klimaanpassung unter ökologischen und sozio-ökonomischen Aspekten ▪ Informationsbereitstellung zu speziellen Themen, z.B. Anwendung von Förder-Richtlinien zu Maßnahmen Klimaschutz / Energieeffizienz / Einsatz regenerativer Energien / ÖPNV-Angebote / Radfahr-Mobilität ▪ Einbindung regionaler Forschungs- und Weiterbildungseinrichtungen (z.B. FH Gelsenkirchen, Bildungszentrum Münster, TAA) zur Entwicklung von gemeinsamen Aktivitäten ▪ Marketingbeitrag für gemeinsame Öffentlichkeitskampagnen mit weiteren Beteiligten, z.B. Aktionstage zu energetischem Bauen, regenerativer Energietechnik **C. Maßnahmenbereich „Vorhabenbegleitung“** Inhalt der Maßnahmen ist eine Unterstützung von speziellen Dienstleistungen und Projektvorhaben, wie z.B.: ▪ Ablaufkoordinierung von beispielhaften Klimaschutzmaßnahmen im Kreis (Kreis und ggf. weitere Beteiligte), z.B. an Mustersanierungsobjekten ▪ Organisation spezieller Aktivitäten in Zusammenarbeit mit weiteren Beteiligten ▪ Organisation der Teilnahme an regionalen Förderwettbewerben (Klimaschutz, Klimaanpassung)
Zu Beteiligende	▪ Kreis, Kommunen ▪ Kreishandwerkerschaft Borken ▪ Handwerkskammer ▪ IHK Nord-Westfalen ▪ Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken ▪ Bankenwirtschaft ▪ Architektenkammer ▪ Energieversorgungsunternehmen im Kreis Borken

	▪ Energieagentur NRW ▪ Verbraucherzentrale NRW ▪ Ggf. weitere zu beteiligende Stellen
Ziel der Maßnahme	▪ Konstituierung des Dienstleistungsnetzwerkes mit allen teilnehmenden Institutionen ▪ Organisation und Einrichtung einer geschäftsführenden Stelle des Dienstleistungsnetzwerkes ▪ Unterstützung der Ausführung von Dienstleistungs-angeboten, die in der Trägerschaft von teilnehmenden Institutionen des Dienstleistungsnetzwerkes liegen, durch koordinierende und organisatorische Beiträge der Netzwerk-Geschäftsstelle

<table>
<tr><td colspan="2">Maßnahme: „Fachforum Kommunales Management für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung“
Beitrag im Rahmen der zukunftsweisenden Konzeption zum Flächenmanagement Kreis Borken</td></tr>
<tr><td>Einordnung in die Handlungsstrategie:</td><td>Handlungsschwerpunkt C:
Kooperative Planung für Gewerbe, Landwirtschaft, Industrie, Wohnen im Rahmen eines nachhaltigen Flächenmanagements
Handlungsschwerpunkt D:
Einbindung von Klimaanpassungsstrategien in die Bauleitplanung und Landschaftsplanung
Handlungsschwerpunkt E:
Zusammenarbeitsstrategien im Rahmen der regionalen Energieversorgung</td></tr>
<tr><td>Beschreibung</td><td>Die Zusammenarbeit in einem kommunalübergreifenden Fachforum mit Beteiligung des Kreises Borken, von Städten und Gemeinden im Kreis Borken und weiteren Fachstellen wird v.a. auf folgende Maßnahmenbereiche konzentriert:
A. Maßnahmenbereich „Kooperative Planung für Gewerbe, Landwirtschaft, Industrie, Wohnen“:
Planungsvertreter des Kreises und der teilnehmenden Kommunen entwickeln Handlungsstrategien zu zentralen Aufgabenfeldern einer klima- und ressourcen-schonenden städtebaulichen Entwicklung. Zentrale Aufgabenfelder können insbesondere sein:
▪ Förderung gemeindeübergreifender Netzstrukturen für regenerative Energienutzung sowie Verkehrserschließungen
▪ Förderung ganzheitlicher Quartiersentwicklung in den Ortsstrukturen
- Kriterienentwicklung für eine klimaschutzgerechte, nachhaltige Bestandsbewirtschaftung im Mietwohnungsbau
B. Maßnahmenbereich „Klimaanpassungsstrategien in der kommunalen Bauleitplanung“
Planungsvertreter des Kreises und der teilnehmenden Kommunen entwickeln Planungshandreichungen für eine klima- und flächenschonende Bauleitplanungspraxis im Kreis. Aufgabenschwerpunkte sind:
▪ Förderung von energetisch sinnvollen Maßnahmen, die unter Berücksichtigung veränderter klimatischer Bedingungen notwendig sind, u.a.:
▪ energetisch günstige Ausrichtung von Gebäuden, Geringhalten des Versiegelungsgrades, Festsetzung von Dach- und Fassadenbegrünung</td></tr>
</table>

	▪ Minimierung/ Vermeidung von Neuversiegelungen im Rahmen der Eingriffsregelung ▪ Anlage von für das Klima positiven Kompensationsflächen ▪ Handhabung bei energetisch sinnvollen Abweichungen im Baurecht, auch unter Beachtung des Nachbarrechtes, z.B. bei Nachverdichtungs-maßnahmen ▪ Bedarfsklärung zur Einbindung anderer Fachplanungen in die Umsetzung von gebotenen Klimaanpassungsstrategien, wie z.B. Verkehrsplanung, Wasserwirtschaftsplanung und Naturschutzplanung **C. Maßnahmenbereich „nachhaltige regionale Energieversorgung“** Beteiligte öffentliche und private Stellen (Kreis, Kommunen, Energieversorgungsunternehmen, weitere Akteure) arbeiten zum Zweck der **Realisierung von innovativen regionalen Projektvorhaben** zusammen. Projektthemen sind z.B.: ▪ Finanzierungsstrategien für energetisch-bauliche Maßnahmen: ▪ CO2-Bonus als Kriterium bei Ausschreibung von energietechnischen Anlagen (Heizungen, Belüftung, Klimatisierung, Leittechnik) ▪ Energiesparverträge mit Schulen ▪ Bürger-Contracting z. B. für Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Gebäuden ▪ Planungshilfen für Bürger bzw. Haushalte: ▪ kartographische Informationsaufbereitung zu Standorten mit Zulässigkeit und Effizienz von Wärmepumpen oder Erdwärmekollektoren (Nutzung von Daten des geologischen Dienstes NRW) ▪ Solarflächen-Kataster im Kreisgebiet (Darstellung der für Solarenergielieferung geeigneten Dachflächen) ▪ Förderstrategien für größere Solarthermieanlagen in der Wohnungswirtschaft (z.B. ökologischer Mietspiegel, Förderanreize in Verbindung mit neutraler Beratung) ▪ Zusammenarbeit mit den regionalen Energieversorgern und weiteren Beteiligten zwecks Unterstützung von dezentralen Versorgungslösungen auf Basis regenerativer Energieträger (z.B. BHKW-Technik) ▪ Umfassende Untersuchung vorhandener, nutzbarer Potenziale der unterschiedlichen regenerativen Energiequellen im Kreisgebiet, um eine belastbare Datengrundlage zu schaffen

	D. Maßnahmenbereich „Klimaanpassungsstrategien in der Landschaftsplanung“ Entwicklung und Realisierung von **Landschaftspflege-maßnahmen mit besonderer Relevanz für Klimaschutz und Klimaanpassung** im Kreis (z.B. Entwicklung von Gewässern und deren Retentionsfunktionen, Entwicklung von Waldflächen als CO2-Senke, Anlage von Landschaftsgehölzen mit Windschutzfunktion). Andere zu beteiligende Fachplanungen wie z.B. Wasserwirtschaft und Bauleitplanung werden in das Fachforum eingebunden.
Zu Beteiligende	▪ Kreis, Kommunen ▪ Weitere Institutionen (u.a. Energieversorgungs-unternehmen, Bürgerschaftsvertreter, Verbände, obere Planungsbehörde, wissenschaftliche Einrichtungen, Landwirtschaftsvertreter, weitere Experten) werden bedarfsweise eingebunden.
Ziel der Maßnahmen	▪ Maßnahmenbereiche A, B: Die als Ergebnis von kommunalübergreifenden Abstimmungen entwickelten Empfehlungen werden den fachzuständigen kommunalen Gremien vorgestellt und als planerische Entscheidungshilfe genutzt ▪ Maßnahmenbereich C: Realisierung von innovativen regionalen Projektvorhaben einer nachhaltigen regionalen Energieversorgung ▪ Maßnahmenbereich D: Realisierung von Landschaftspflegemaßnahmen mit besonderer Relevanz für Klimaschutz und Klimaanpassung

Maßnahme: „Umsetzungsorganisation Klimaschutzkonzept in der Kreisverwaltung Borken“	
Einordnung in die Handlungsstrategie:	Handlungsschwerpunkt F: Koordinierende Stelle für das Klimaschutz-Management in der Kreisverwaltung Handlungsschwerpunkt G: Steuerungsgruppe im Kreis Borken zur Begleitung gemeinsamer Umsetzungsprojekte
Beschreibung	Die Umsetzungsbegleitung des Klimaschutzkonzeptes Kreis Borken wird auf folgende Maßnahmenbereiche ausgerichtet: **A. Maßnahmenbereich „Koordinierungsstelle in der Kreisverwaltung intern“:** Die Komplexität der Aufgabe „Klimaschutz“ erfordert die Bündelung innerhalb der Kreisverwaltung an einer Stelle, mit den wesentlichen Funktionen: ▪ Koordination von Klimaschutz-Maßnahmen in der Kreisverwaltung intern ▪ Initiierung und Koordination von speziellen Projekten auf Kreisebene ggf. mit weiteren Projektbeteiligten ▪ Evaluation der Klimaschutzaktivitäten der Kreisverwaltung ▪ Funktion als verwaltungsinterne Anlaufstelle für Anregungen und Anfragen
Zu Beteiligende	▪ Kreis
	B. Maßnahmenbereich „Steuerungsgruppe“: Die Steuerungsgruppe arbeitet in enger Abstimmung mit der bei dem Kreis eingerichteten Koordinierungsstelle und der Informations- und Kontaktstelle. Sie stellt den Austausch und die Abstimmung zwischen den umzusetzenden Projekten bzw. den Projektträgern sicher und gibt Empfehlungen zu allen strategischen Fragen des Umsetzungsprozesses von Projekten. Die Steuerungs-gruppe kommt je nach Entscheidungsbedarf zusammen, die Geschäftsführung liegt bei der Koordinierungsstelle.
Zu Beteiligende	▪ Kreis, Kommunen ▪ Wirtschaftspartner des Kreises Borken im Rahmen der Initiative „Besser wohnen im Münsterland“ im Kreis Borken: Kreishandwerkerschaft Borken, Wirtschaftsförderungsgesellschaft im Kreis Borken mbH, Sparkasse Westmünsterland ▪ Ggf. weitere zu beteiligende Stellen

Ziel der Maßnahme	▪ Maßnahmenbereiche A: Die Koordinierungsstelle ist in dem erforderlichen Umfang eingerichtet ▪ Maßnahmenbereiche B: Die Steuerungsgruppe mit den vorbeschriebenen Aufgaben ist konstituiert

11.2 Haushalte und öffentliche Einrichtungen

Maßnahme: Angebotstransparenz klimarelevanter Handwerksleistungen	
Eingeordnet in Handlungsschwerpunkt:	Handlungsschwerpunkt H: Umfassende, neutrale Energieeffizienzberatung (energetische Gebäudesanierung) über qualifizierte Energieberater im Kreis Handlungsschwerpunkt N: Investitionen in energetische Modernisierung (Gebäude- und Prozesstechnik) und eine energetisch verbesserte kostenoptimierte Energieversorgung
Beschreibung	Alle Betriebe im Kreis Borken mit Dienstleistungen in den Bereichen energetische Sanierung und Modernisierung, werden in entsprechenden Listen veröffentlicht. Im Vorfeld werden Erhebungskriterien für eine Informationserfassung und –zusammenstellung von Dienstleistungen und im gebäudeenergetischen Bereich tätigen Handwerksbetrieben formuliert und anhand dieser die benötigten Daten von teilnehmenden Betrieben erhoben. **Organisation und Durchführung der Informationssammlung** erfolgen durch die Kreishandwerkerschaft in Zusammenarbeit mit weiteren Beteiligten mit folgenden Schwerpunkten: · Erstellung und Aufbereitung der Informationen (z.B. als **Liste mit regionalen Betrieben im Kreisgebiet**) im Rahmen von Öffentlichkeits- und Beratungsaktivitäten. Hierfür können bereits vorhandene durch die Kreishandwerkerschaft veröffentlichte Informationen (Liste mit regionalen Handwerksbetrieben und deren Leistungen) als Grundlage genutzt und weiter entwickelt werden · **Ersterfassung** von zusätzlich darzustellenden Informationen **nach ausgewählten Kriterien** · **regelmäßige Aktualisierung** über die Kreis-Handwerkerschaft Auf die Zusammenarbeitsstrukturen und Erfahrungen des Projekt zur Schulung von Handwerksbetrieben „Haus sanieren – profitieren“ (Kreishandwerkerschaft / Umweltbundesamt) sowie das Beratungsangebot „ALTBAUNEU“ im Kreis Borken im Rahmen der Initiative „Besser wohnen im Münsterland“ wird entsprechend aufgebaut.

Zu Beteiligende	▪ Kreishandwerkerschaft, Innungsobermeister ▪ Unternehmen ▪ Kreis ▪ Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken
Ziel der Maßnahme	▪ Verbesserung des Marktzugangs von Unternehmen ▪ Erhöhung der Nachfrage von Dienstleistungen der im Kreis ansässigen Unternehmen ▪ Vereinfachung des Informationsgewinns durch Bauträger und Beschleunigung der Umsetzung energetisch relevanter Maßnahmen

Maßnahme: „Unterstützung des Aufbaues einer neutralen gewerkeübergreifenden Energie-Beratung im Kreis Borken“	
Einordnung in die Handlungsstrategie:	Handlungsschwerpunkt H: Umfassende, neutrale Energieeffizienzberatung (energetische Gebäudesanierung) über qualifizierte Energieberater im Kreis
Beschreibung	Gegenstand der hier beschriebenen Maßnahme ist eine Unterstützung der Kreishandwerkerschaft Borken, welche derzeit im Kreis eine **neutrale gewerkeübergreifende Energie-Beratung auf BAFA-Standard** vorbereitet. Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Kreis Borken ist damit eine fortgesetzte enge Zusammenarbeit mit der Kreishandwerkerschaft Borken und anderen Partnern im Kreis vorgesehen. Auf vorhandene Zusammenarbeits-strukturen wie z.B. im Rahmen der Initiative „Besser wohnen im Münsterland“ soll aufgebaut werden. Vorgesehen ist eine optimierte, umfassende Energieberatung, welche eine ganzheitliche Gebäudebetrachtung, eine spezifische Förderberatung (Förderplan) und eine Nachkontrolle von durchgeführten Maßnahmen anbieten kann. Die zur Unterstützung der Kreishandwerkerschaft Borken vorgesehenen Einzelmaßnahmen im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Kreis Borken sind im Zuge des weiteren Umsetzungsprozesses zu vereinbaren. Folgende Aktivitäten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit sind bisher angedacht: ▪ Maßnahmen mit dem Ziel der Information und Einbindung von weiteren zu beteiligenden Akteuren, wie z.B. Fachberatungsstellen und die Bankenwirtschaft im Kreisgebiet ▪ Maßnahmen mit dem Ziel der Information von Städten und Gemeinden sowie Verbrauchern über die neu zu etablierende Energieberatung im Kreisgebiet
Zu Beteiligende	▪ Wirtschaftspartner des Kreises Borken im Rahmen der Initiative „Besser wohnen im Münsterland“ im Kreis Borken: Kreishandwerkerschaft Borken, Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken mbH, Sparkasse Westmünsterland ▪ Kreis, Kommunen ▪ Ggf. weitere zu beteiligende Stellen, z.B. Verbraucherzentrale NRW als Multiplikator
Ziel der Maßnahme	▪ Eine durch die Kreishandwerkerschaft Borken

	getragene, neutrale gewerkeübergreifende Energie-Beratung auf BAFA-Standard ist etabliert und wird im Rahmen des Entwicklungsprozesses des Klimaschutzkonzeptes Kreis Borken unterstützt

Titel der Maßnahme: „Maßnahmen zur energetischen Optimierung in öffentlichen Einrichtungen im Kreis Borken“	
Einordnung in die Handlungsstrategie:	Handlungsschwerpunkt K: Energiemanagement und energetische Modernisierungsmaßnahmen an öffentlichen Gebäuden und Einrichtungen Handlungsschwerpunkt L: Optimierung des inneren Dienstbetriebes den Kommunalverwaltungen unter energetischen Aspekten
Beschreibung	**A. Maßnahmenbereich „Energetische Gebäude-maßnahmen“** Geplante energetische Maßnahmen an öffentlichen Einrichtungen **B. Maßnahmenbereich „Innerer Dienstbetrieb“** Energetische Maßnahmen des inneren Dienstbetriebes in den Kommunalverwaltungen, z.B. ▪ Optimierung der Dienstwagenflotte und der Fahrzeuge und Maschinen der Bauhöfe ▪ Beschaffung von Dienstfahrkarten für Dienstreisen der Beschäftigten ▪ Automatisiertes Abschalten von PCs ▪ Einsatz moderner Rechner- und Druckersysteme am Arbeitsplatz ▪ Einsatz von TFT-Flachbildschirmen **C. Maßnahmenbereich „Beratung Energieberichtswesen“** Beratungs-Dienstleistungen des Kreises für Städte und Gemeinden.
Zu Beteiligende	▪ Kreis, Kommunen ▪ Energieversorgungsunternehmen
Ziel der Maßnahme	▪ Realisierung der angestrebten energetischen Optimierungen in kreiseigenen Einrichtungen in den vorbeschriebenen Handlungsfeldern

Maßnahme: „Maßnahmen zur energetischen Optimierung im Rahmen der Abfall- und Abwasserwirtschaft“	
Einordnung in die Handlungsstrategie:	Handlungsschwerpunkt M: Nutzung des energetischen Potenzials im Rahmen der Abfall- und Abwasserwirtschaft
Beschreibung	▪ Dienstleistungen des Kreises für Städte und Gemeinden sowie ggf. weitere Stellen im Rahmen der Beratung, z.B. Informationsveranstaltungen für Kommunen über Einsatzmöglichkeiten von energie-effizienten Techniken im Abfall- und Klärwerksbetrieb, sowie von regenerativen Energieträgern im Bereich der Reststoffaufbereitung ▪ Kreisweite Erhebung mit den Städten und Gemeinden von aktuell eingesetzten energieeffizienten Techniken im Abfall- und Klärwerksbetrieb und weiteren Optimierungspotenzialen
Zu Beteiligende	▪ Kreis, Kommunen ▪ Energieversorgungsunternehmen
Ziel der Maßnahme	▪ Realisierung von beschriebenen Informations-maßnahmen für Städte und Gemeinden sowie ggf. weitere Stellen

Maßnahme: „Intensivierung und Weiterentwicklung des Projektes ALTBAUNEU“	
Einordnung in die Handlungsstrategie:	Handlungsschwerpunkt H: Umfassende, neutrale Energieeffizienzberatung
Beschreibung	Mit dem Projekt ALTBAUNEU werden Kreise und Kommunen in Nordrhein-Westfalen bei der Beratung ihrer Bürgerinnen und Bürger unterstützt, wie diese sinnvolle Maßnahmen zur energetischen Modernisierung von Gebäuden umsetzen können. Gerade durch eine noch engere Kooperation der an dem Projekt Beteiligten können dabei wesentliche finanzielle Synergieeffekte zum Beispiel bei Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit erzielt und ein kontinuierlicher Erfahrungsaustausch der beteiligten Gebietskörperschaften untereinander sichergestellt werden. Gegenstand der Maßnahme ist die **Ausweitung der Nutzung aller bestehenden Unterstützungsmaßnahmen** durch das Projekt sowie Weiterentwicklung von Modulen im Projekt.
Zu Beteiligende	▪ Kreis, Kommunen ▪ Wirtschaftspartner des Kreises Borken im Rahmen der Initiative „Besser wohnen im Münsterland“ im Kreis Borken: Kreishandwerkerschaft Borken, Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken mbH, Sparkasse Westmünsterland ▪ Ggf. weitere zu beteiligende Stellen, z.B. Verbraucherzentrale NRW als Multiplikator
Ziel der Maßnahme	▪ Verbesserte Transparenz für Verbraucher über bestehende Dienstleistungsangebote und Beratungsinitiativen der Handwerker, Architekten, Energieberater sowie der Banken und Sparkassen im Kreisgebiet sowie über Fördermöglichkeiten ▪ Verbesserte Transparenz für Verbraucher über das Angebot an Informationsveranstaltungen und individuellen Beratungsmöglichkeiten rund um das Thema „Energieeffizienz“ für private Haushalte ▪ Verbesserte Transparenz für Verbraucher über Fort-bildungsangebote im gesamten Kreisgebiet zu den Themen Erneuerbare Energien, energetisch sanieren ▪ Bündelung von Anfragen von Bürgerinnen und Bürgern zu verschiedenen Themen im Bereich Erneuerbare Energien und energetisch sanieren ▪ Verbesserte Darstellung von Dienstleistungen im Handwerk und im Dienstleistungsbereich des Wohnungsbaus mit dem Ziel der Nachfragesteigerung

Maßnahme: „Weiterentwicklung des Projektes Besser wohnen im Münsterland “	
Einordnung in die Handlungsstrategie:	Handlungsschwerpunkt H: Umfassende, neutrale Energieeffizienzberatung
Beschreibung	Mit dem Projekt ALT*BAU*NEU werden Kreise und Kommunen in Nordrhein-Westfalen bei der Beratung ihrer Bürgerinnen und Bürger unterstützt, wie diese sinnvolle Maßnahmen zur energetischen Modernisierung von Gebäuden umsetzen können. Gerade durch eine noch engere Kooperation der an dem Projekt Beteiligten können dabei wesentliche finanzielle Synergieeffekte zum Beispiel bei Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit erzielt und ein kontinuierlicher Erfahrungsaustausch der beteiligten Gebietskörperschaften untereinander sichergestellt werden. Gegenstand der Maßnahme ist die Ausweitung der Nutzung aller bestehenden Unterstützungsmaßnahmen durch das Projekt sowie die Weiterentwicklung von Modulen im Projekt.
Zu Beteiligende	▪ Kreis, Kommunen ▪ Wirtschaftspartner des Kreises Borken im Rahmen der Initiative „Besser wohnen im Münsterland“ im Kreis Borken: Kreishandwerkerschaft Borken, Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken mbH, Sparkasse Westmünsterland ▪ Ggf. weitere zu beteiligende Stellen, z.B. Verbraucherzentrale NRW als Multiplikator
Ziel der Maßnahme	▪ Verbesserte Transparenz für Verbraucher über bestehende Dienstleistungsangebote und Beratungsinitiativen der Handwerker, Architekten, Energieberater sowie der Banken und Sparkassen im Kreisgebiet sowie über Fördermöglichkeiten ▪ Verbesserte Transparenz für Verbraucher über das Angebot an Informationsveranstaltungen und individuellen Beratungsmöglichkeiten rund um das Thema „Energieeffizienz“ für private Haushalte ▪

11.3 Verarbeitendes Gewerbe

Maßnahme: Informationsveranstaltungen / Energiemesse für Unternehmen	
Eingeordnet in Handlungsschwerpunkt:	Handlungsschwerpunkt N: Investitionen in energetische Modernisierung (Gebäude- und Prozesstechnik) und eine energetisch verbesserte kostenoptimierte Energieversorgung Handlungsschwerpunkt I: Energieeinsparung im baulichen Bereich: Weiterentwicklung von Beratungsaktivitäten mit Multiplikatorfunktion
Beschreibung	Der Kreis tritt in Kooperation mit geeigneten Partnern z.B. den Energieberatern als Ausrichter einer **Energiemesse** / **Veranstaltung auf Kreisebene** auf. Die Veranstaltung richtet sich vorrangig an Unternehmen, die Handlungsbedarf im Bereich der eigenbetrieblichen Energieeffizienz sehen und Informationsbedarf haben. Vorgestellt wird ein breites Spektrum baulicher wie prozesstechnischer Möglichkeiten der energieeffizienten Ausgestaltung von betrieblichen Abläufen und Fertigungsprozessen einschließlich der jeweils mit den durchgeführten Maßnahmen verbundenen Einsparpotenziale. Die (wiederkehrende) Veranstaltung thematisiert ausgewählte (wechselnde) Themenschwerpunkte und beinhaltet Fachvorträge zur Unterstützung eines nachhaltigen know-how-Transfers.
Zu Beteiligende	▪ Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken ▪ Kreis ▪ Unternehmen innerhalb der Energiebranche, IHK ▪ Energieeffizienzberater ▪ Banken
Ziel der Maßnahme	▪ Erhöhung der Nachfrage nach Energieeffizienzberatung und langfristig Steigerung der Zahl energieeffizient wirtschaftender Unternehmer

Maßnahme: Musterbeispiele zu branchenbezogenen energetischen Modernisierungsmaßnahmen und Einsatz regenerativer Energien im Betrieb	
Eingeordnet in Handlungsschwerpunkt:	Handlungsschwerpunkt N: Investitionen in energetische Modernisierung (Gebäude- und Prozesstechnik) und eine energetisch verbesserte kostenoptimierte Energieversorgung Handlungsschwerpunkt I: Energieeinsparung im baulichen Bereich: Weiterentwicklung von Beratungsaktivitäten mit Multiplikatorfunktion
Beschreibung	Zentraler Bestandteil der Maßnahme ist die **Unterstützung zur Durchführung exemplarischer Modernisierungs-maßnahmen bzw. sind Maßnahmen der Energie-bereitstellung an Muster-Sanierungsobjekten**. Die Art der Aufbereitung der Beispielprojekte ist als gut visualisierte Beratungs- und Entscheidungshilfe für Unternehmen der jeweiligen Branchen bzw. Handwerksinnungen zu verstehen. Die Aufbereitung der Maßnahmen beinhalten Kostenkalkulationen, Berechnungen von Amortisierungszeiträumen und Energieeinsparungs-potenzialen, wie auch soweit vorhanden eine Darstellung des vorhandenen Förderinstrumentariums. Die Zielrichtung der Maßnahme kann gleichermaßen auf die Förderung des Einsatzes energiesparender Techniken in den jeweiligen Gewerken ausgerichtet werden. In diesem Fall ist bei der Aufarbeitung ein Schwerpunkt auf technische Details von Anwendung und Umsetzung im handwerklichen Einsatz zu legen.
Zu Beteiligende	▪ Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken ▪ Energieeffizienzberater ▪ Kreishandwerkerschaft ▪ Kreis, Kommunen ▪ Banken
Ziel der Maßnahme	▪ Erhöhung der Nachfrage nach Energieeffizienzberatung und der Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen ▪ Steigerung der Zahl energieeffizient wirtschaftender Unternehmen ▪ Fortbildung der Fachunternehmen der Innungen im Bereich der Anwendung / Installation energieeffizienter Techniken

Maßnahme: Entwicklung spezifischer (Beratungs-) Module zu energetischen Modernisierungsmaßnahmen auf der Basis vorhandener Branchenenergiekonzepte	
Eingeordnet in Handlungsschwerpunkt:	Handlungsschwerpunkt N: Investitionen in energetische Modernisierung (Gebäude- und Prozesstechnik) und eine energetisch verbesserte kostenoptimierte Energieversorgung Handlungsschwerpunkt I: Energieeinsparung im baulichen Bereich: Weiterentwicklung von Beratungsaktivitäten mit Multiplikatorfunktion
Beschreibung	Das bereits bestehende **Beratungsangebot der Wirtschaftsförderungsgesellschaft zur Energieeffizienz** in Unternehmen wird ausgeweitet. Mittels bestehender und neu zu entwickelnder **branchenspezifischer Beratungsmodule** werden deutlich mehr Unternehmen als bisher erreicht. **Aktivitäten im Bereich des Marketing** werden verstärkt.
Zu Beteiligende	▪ Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken ▪ IHK ▪ Kreis, Kommunen ▪ Kreishandwerkerschaft
Ziel der Maßnahme	▪ Ausweitung des Beratungsangebotes und Entwicklung weiterer branchenspezifischer Beratungsmodule ▪ Erhöhung der Anzahl qualifizierter Berater (für KfW-Programm) ▪ Erhöhung der Zahlen von Effizienzberatungen

Titel Maßnahme: Innovationsbörse Energie	
Eingeordnet in Handlungsschwerpunkt:	Handlungsschwerpunkt N: Investitionen in energetische Modernisierung (Gebäude- und Prozesstechnik) und eine energetisch verbesserte kostenoptimierte Energieversorgung
Beschreibung	In Kooperation von Einrichtungen aus Forschung und Entwicklung und Unternehmen aus der Praxis wird eine **institutionalisierte Austauschplattform im Sinne einer *Innovationsbörse Energie* geschaffen**, die sich der Entwicklung innovativer Lösungen im Energiesektor, Prüfung der Markttauglichkeit und deren Vermarktung widmen.
Zu Beteiligende	u. a. ▪ Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken ▪ Unternehmen ▪ Energieversorger ▪ TA Ahaus, Hochschulen ▪ Kreishandwerkerschaft,
Ziel der Maßnahme	▪ Entwicklung, Prüfung und Vermarktung innovativer und anwendungsfähiger Lösungen im Energiesektor

11.4 Verkehr

Maßnahme: Werbe- und Imagekampagne regionaler ÖPNV	
Eingeordnet in Handlungsschwerpunkt:	Handlungsschwerpunkt O: Maßnahmen des Kreises zur Förderung der ÖPNV-Nutzung / zur Minderung beruflichen / privaten KFZ-Einsatzes Handlungsschwerpunkt P: Schaffung von Angeboten / Infrastruktur für den nicht-motorisierten Individualverkehr
Beschreibung	▪ Mitwirkung bei der Imageverbesserung der regionalen ÖPNV-Angebote durch Unterstützung entsprechender Marketing-Maßnahmen. Inhaltlich werden u.a. die Dachmarke Münsterland Bus und Bahn, thematische Ausflugsführer und Fahrplaninformationen mittels zielgruppenspezifischer Medien über ein breit angelegtes Distributionssystem u.a. unter Einbindung ÖPNV-naher Unternehmen und Institutionen in die Fläche getragen. ▪ Wesentlicher Teil der Aktivitäten zur Steigerung der Nutzerfreundlichkeit ist die Verbesserung der **Zugänglichkeit von Fahrplaninformationen**, z.B. durch Verlinkung der Elektronischen Fahrplanauskunft (EFA) mit kommunalen Seiten und Optimierung von Haltestellen-Informationen. ▪ Finanzielle Anreize für Umsteiger werden über **Card-Systeme** wie z.B. Familienkarten, Wochenend-Karten, Firmenabos, Berufspendler-Abos etc. geschaffen.
Zu Beteiligende	▪ Kreis, Kommunen ▪ hiesige Busunternehmen, ZVM ▪ ÖPNV-abhängige / -nahe Unternehmen und Institutionen, ▪ Unternehmen an strategisch günstigen Distributionsorten (z. B. Kaufhäuser)
Ziel der Maßnahme	▪ Imageverbesserung des ÖPNV durch unterstützende Marketing-Maßnahmen ▪ Erhöhung der Fahrgastzahlen des ÖPNV ▪ Verringerung des privaten / beruflichen Individualverkehrs

Maßnahme: Anpassungen des ÖPNV-Netzes	
Eingeordnet in Handlungsschwerpunkt:	Handlungsschwerpunkt O: Maßnahmen des Kreises zur Förderung der ÖPNV-Nutzung / zur Minderung beruflichen / privaten KFZ-Einsatzes Handlungsschwerpunkt P: Schaffung von Angeboten / Infrastruktur für den nicht-motorisierten Individualverkehr
Beschreibung	▪ Unterstützung bei der Angebotsoptimierung im Regionalverkehr wie nachfrageorientierte Fahrplanverdichtungen, Angebote im Freizeitverkehr und die Verbesserung der Verlässlichkeit der Reisekette. ▪ An geeigneten (Knoten) Punkten werden bedarfsorientiert Bike&Ride- und Park&Ride-Möglichkeiten eingerichtet. ▪ Nutzung der Möglichkeiten zur **Beschleunigung** der Beförderung im innerstädtischen / innerörtlichen z.B. durch Busvorrangschaltungen. ▪ Nachfrageorientierte Ausgestaltung des Freizeitverkehrs im Hinblick auf den Einsatz von Fahrradanhängern samstags und sonntags im Bus-Regionalverkehr und andere Möglichkeiten zur Mitnahme von Fahrrädern im ÖPNV.
Zu Beteiligende	▪ Kreis, Kommunen ▪ hiesige Busunternehmen, ZVM, DB, ▪ ÖPNV-abhängige Unternehmen und Institutionen
Ziel der Maßnahme	▪ Erhöhung der Fahrgastzahlen des ÖPNV ▪ Verringerung des privaten / beruflichen Individualverkehrs

Maßnahme: Unterstützung bei der Beschaffung abgasoptimierter und barrierefreier Fahrzeugflotten im ÖPNV	
Eingeordnet in Handlungsschwerpunkt:	Handlungsschwerpunkt O: Maßnahmen des Kreises zur Förderung der ÖPNV-Nutzung / zur Minderung beruflichen / privaten KFZ-Einsatzes Handlungsschwerpunkt K: Energiemanagement und energetische Modernisierungsmaßnahmen an öffentlichen Gebäuden und Einrichtungen
Beschreibung	**Der Kreis Borken wirkt darauf hin, dass sämtliche Fuhrparks** innerhalb des ÖPNV **mittelfristig mit abgasoptimierten und barrierefreien Fahrzeugen** ausgestattet sind.
Zu Beteiligende	▪ Busunternehmen ▪ Kreis und Kommunen
Ziel der Maßnahme	▪ Reduzierung von Abgasemissionen von Fahrzeugen im ÖPNV ▪ Förderung der Fahrgastzahlen des ÖPNV (Barrierefreiheit)

Maßnahme: Entwicklung von Maßnahmen zur Angebots- und Infrastrukturverbesserung für den nicht-motorisierten Individualverkehr	
Eingeordnet in Handlungsschwerpunkt:	Handlungsschwerpunkt P: Schaffung von Angeboten / Infrastruktur für den nicht-motorisierten Individualverkehr
Beschreibung	▪ Weiterer bedarfsgerechter Ausbau des Radwegenetzes auch für die Alltagsnutzung. Die Wege sollen sicher, zieldirekt, hindernisfrei und komfortabel angelegt sein. ▪ Die **(Alltags-) Wegweisung** wird ausgeweitet und strukturell verbessert. ▪ **Fahrradabstellanlagen** werden bedarfsgerecht neu angelegt, bestehende Anlagen modernisiert. ▪ Prüfung der Notwendigkeit der Anpassung der Infrastruktur an veränderte Antriebstechniken (Technische Weiterentwicklungen im Bereich **elektrischer Hilfsantriebe** (Radfahren).
Zu Beteiligende	▪ Kreis und Kommunen ▪ ADFC ▪ Fahrradhandel ▪ Busunternehmen des ÖPNV ▪ Tourismusbranche
Ziel der Maßnahme	▪ Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs ▪ Erhöhung der Freizeit-Fahrradnutzung

11.5 Land- und Forstwirtschaft

Maßnahme: Ausweitung landwirtschaftlicher Effizienzberatung	
Eingeordnet in Handlungsschwerpunkt:	Handlungsschwerpunkt R: Energieeffizienz in der Landwirtschaft
Beschreibung	A. Insgesamt, maßgeblich jedoch in energetisch intensiven Haltungssystemen (Schweinehaltung) werden die **einzelbetrieblichen und betriebstypen-spezifischen Effizienzberatungen** zur Beurteilung und Ausschöpfung energetischer Potenziale ausgeweitet. Konzeptionell folgt die Beratungsarbeit grundsätzlich ganzheitlichen Betrachtungsprinzipien und bezieht sämtliche Teilbereiche landwirtschaftlicher Betriebe (Stallgebäude, Wohngebäude, Dämmung, Heizung, Lüftung etc.) ein. B. Ausgewählte **Musterbetriebe** (Mastschweine- und Sauenhaltung, Rindermast- und Milchviehbetriebe) werden begleitet durch die Berater der WLV Service GmbH energetisch saniert und dienen im Sinne einer **Vorher-** / **Nachher-Betrachtung als Anschauungsobjekte** für interessierte Tierhalter. Neben einer grundsätzlichen Sensibilisierung für das Thema stehen eine transparente und anschauliche Darstellungen konkreter Maßnahmen und Verfahren einschließlich deren energetischer Effekte und damit verbundener Amortisierungsraten im Vordergrund.
Zu Beteiligende	▪ WLV Service GmbH / Arbeitsgemeinschaft Energieberatung des WLV e.V. ▪ Betriebe ▪ Energieberater der LW NRW ▪ Banken
Ziel der Maßnahme	▪ Erhöhung der Zahl energetisch optimierter / sanierter landwirtschaftlicher Betriebe durch Sensibilisierung, anschauliche Darstellung von Maßnahmen ▪ Schaffung finanzieller Anreize im Bereich der Förderung

Maßnahme: Ermittlung energetischer Kennwerte und Entwickeln energetischer Standards in Stallbau und -technik	
Eingeordnet in Handlungsschwerpunkt:	Handlungsschwerpunkt R: Energieeffizienz in der Landwirtschaft
Beschreibung	Auf der Basis bereits sanierter Betriebe werden energetische Kennwerte für die jeweiligen Teilbereiche landwirtschaftlicher Betriebe definiert, die eine Vergleichbarkeit erstmalig ermöglichen. Aus diesen Kennwerten werden **Energiestandards für betriebstypenspezifische Haltungssysteme** vergleichbar denen im privaten Wohnungsbau entwickelt. Auf der Grundlage dieser Standards kann die Vielzahl angebotener Techniken systematisiert und hinsichtlich der erzielbaren Einsparwirkung auch im Sinne einer Kosten-Nutzen-Kalkulation transparent gemacht und ggf. angepasst werden. Die Ergebnisse der bisherigen Energieberatung von WLV Service GmbH und Befragungen der Landwirtschaftskammer NRW finden entsprechend Berücksichtigung.
Zu Beteiligende	▪ WLV Service GmbH / Arbeitsgemeinschaft Energieberatung des WLV e.V. ▪ Energieberater der Landwirtschaftskammer NRW ▪ Institutionen der Forschung und Entwicklung ▪ Hersteller Stalltechnik und Fachfirmen für Stallbau und –technik ▪ Gebäude-Energieberater e.V. ▪ Fachinnungen des Handwerks / HWK ▪ relevante Industriebereiche ▪ Energieagentur NRW
Ziel der Maßnahme	▪ Beschleunigung der Effizienzberatung, der vorbereitenden Planung und damit der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen

Maßnahme: Flächendeckende Erhebungen zum energetischen Ist-Zustand landwirtschaftlicher Betriebe	
Eingeordnet in Handlungsschwerpunkt:	Handlungsschwerpunkt R: Energieeffizienz in der Landwirtschaft
Beschreibung	**Kreisweit wird der landwirtschaftliche Stall- und Wohngebäudebestand energetisch analysiert** und zahlenmäßig erfasst. Es folgt eine Ableitung energetischer Einsparpotenziale durch Modernisierungsmaßnahmen.
Zu Beteiligende	▪ WLV Service GmbH ▪ Beratungsstellen der Landwirtschaftskammer NRW ▪ Gebäude-Energieberater e.V. ▪ Energieagentur NRW
Ziel der Maßnahme	Die Schaffung und Aufbereitung der gewonnenen Datengrundlage liefert umfangreiche Ansatzpunkte für weitergehende Klimaschutzbemühungen und dient als Entscheidungsgrundlage für Verwaltung und Politik.

11.6 Kosten- und Investitionsplanung sowie Wertschöpfung

Die in den vorangegangenen Kap. 11.1 bis 11.5 beschriebenen Maßnahmen zum Klimaschutz im Kreis Borken sind in finanzieller Hinsicht mit zwei Aspekten verknüpft. Zum einen erfordert ihre Umsetzung und Durchführung finanzielle Mittel, die je nach Maßnahme im investiven Bereich oder im Bereich der laufenden Sach- und Personalkosten liegen. Andererseits bewirken die vorgeschlagenen Maßnahmen externe Investitionen, die sich in regionaler Wertschöpfung insbesondere im Kreisgebiet Borken selbst niederschlagen. Auf beide Aspekte soll im Weiteren zusammenfassend eingegangen werden.

11.6.1 Kosten- und Investitionsplanung

Für die im Rahmen des Klimaschutzkonzepts zu den einzelnen Handlungsschwerpunkten entwickelten Maßnahmen zum Klimaschutz im Kreis Borken wird anhand ihrer jeweiligen Priorität und den Möglichkeiten zur Umsetzung eine zeitliche Hierarchie entwickelt. Die Tabelle „Maßnahmenplanung zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes Kreis Borken“ in Anhang 1 benennt die geplanten Maßnahmen. Einige Maßnahmen können bereits kurzfristig noch in diesem Jahr in Angriff genommen werden; andere sind für das Jahr 2010 vorgesehen oder können unter der Voraussetzung der Bereitstellung der notwendigen Ressourcen als zeitlich weiterreichende Daueraufgaben voraussichtlich ab dem nächsten Jahr gestartet werden.

Mit Blick auf die Kosten- und Investitionsplanung unterscheiden sich die jeweiligen Maßnahmen deutlich voneinander.

- Ein Teil der Maßnahmen kann im Rahmen des laufenden Dienstbetriebes durch die jeweils zuständigen Stellen ohne investive Kosten oder zusätzliche Personalkosten durchgeführt werden. Hier werden lediglich in begrenztem Umfang Sachkosten für die laufende betriebliche Umsetzung der Maßnahmen oder die einmalige Einbeziehung externen Sachverstands erforderlich.
- Für die Koordinierung der Klimaschutzaktivitäten und die Vorhabensbegleitung, also die Organisation
  - von Projekten mit mehreren Beteiligten,
  - der Teilnahme an regionalen Förderwettbewerben,
  - von Mustersanierungsobjekten und speziellen Angeboten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit
  - sowie die Koordination insbesondere der sektorübergreifenden Maßnahmen
  - und die organisatorische Mitwirkung in einer mit weiteren Beteiligten zu schaffenden ‚Gemeinsamen Dateninformations- und Kontaktstelle Klimaallianz Kreis Borken’

  ist die Einrichtung einer Koordinierungsstelle notwendig.

  Die Umsetzung dieser Maßnahme bedingt eine geeignete personelle Ausstattung, ist also mit laufenden Personalkosten verbunden. Darüber hinaus ist die Einrichtung mit einem den Aufgaben entsprechenden laufenden Sachkostenetat auszustatten. Er dient insbesondere auch zur Deckung laufender Kosten der Öffentlichkeitsarbeit, wie z.B. für die Einrichtung und laufende Pflege eines Internet-Portals des Kreises Borken zum Klimaschutz.

  Einen Finanzierungsansatz bietet das Förderprogramm des Bundesumweltministeriums (BMU) im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative. Aus dem Programm können u.a Beratungsmaßnahmen zur Umsetzung eines Klimaschutzkonzeptes gefördert werden. In einem Zeitrahmen von bis zu drei Jahren sind Personalkosten von max. 70.000 € pro Jahr und

Sachkosten förderfähig. Der Ausschuss für Umweltschutz des Kreises Borken hat die Fördermittelbeantragung bereits befürwortet (s. auch Kap. 10.2.2 Pkt. d.).

Hinsichtlich der Finanzierung einer zu schaffenden gemeinsamen Dateninformations- und Kontaktstelle Klimaallianz Kreis Borken (s. Kap. 11.1) wird auf die Empfehlung zur Bildung eines Fachforums (s. Kap. 10.2.2. Pkt a.) unter Beteiligung u.a. von Städten und Gemeinden, Kreishandwerkerschaft, Banken, Sparkassen und Energieversorgungsunternehmen hingewiesen. Eine Aufgabe des Fachforums soll u.a. darin bestehen, Finanzierungsmöglichkeiten der geplanten Dateninformations- und Kontaktstelle zu entwickeln und zu erschließen.

- Ein weiterer Teil der Maßnahmen zum Klimaschutz im Kreis Borken bedingt investive Kosten. Hier sind insbesondere die geplanten Maßnahmen im Hochbaubereich und die Infrastrukturmaßnahmen im Verkehrsbereich zu nennen.
- Die bei externen Stellen im Rahmen der Entwicklung und Umsetzung des Klimaschutzkonzepts des Kreises Borken initiierten sektorbezogenen Maßnahmen werden aus den jeweils dort zur Verfügung stehenden Mitteln gedeckt. Im Einzelfall kann eine Förderung durch oder über den Kreis notwendig und sinnvoll sein. Hier kann die geplante Koordinierungsstelle wiederum unterstützend und vermittelnd tätig werden. Ansonsten wird eine Refinanzierung der eingesetzten Mittel über die z.B. im Bereich des regionalen Handwerks im Kreis Borken durch die geplanten Maßnahmen zu erreichende Wertschöpfung hinreichend sein (siehe Kap. 11.6.2).

11.6.2 Wertschöpfung

Die zu den einzelnen Handlungsschwerpunkten entwickelten Maßnahmen zum Klimaschutz versprechen eine hohe regionale Wertschöpfung im Kreis Borken.

Für den Bereich der energetischen Investitionen im Gebäudebestand sind dazu quantifizierbare Aussagen möglich.

Im Rahmen der Potenzialanalyse und der Szenarien für den Sektor Haushalte wird von möglichen Sanierungsraten im Bereich des Wohngebäudebestands von 5 % der Wohngebäude pro Jahr für die Variante 2 unter Einbeziehung ambitionierter Maßnahmen im Kreis Borken ausgegangen. Die Variante 1 geht unter pessimistischeren Annahmen von einer Sanierungsrate im Bereich des Wohngebäudebestands von nur rund 2,5 % der Wohngebäude pro Jahr aus (siehe Kap. 8.1.3 und 10.1.1). Dies bedeutet auf der Grundlage des Wohngebäude- und Wohnungsbestandes im Jahr 2007, dass umgesetzt auf die Gesamtzahl der Wohnungen im Kreisgebiet (ca. 141.000 WE Ende 2007) bei Annahme einer Entwicklung gemäß Variante 2 im Kreis Borken jährlich rund 7.100 Wohnungen energetisch saniert werden. Selbst bei Eintreten des pessimistischeren Szenarios gemäß Variante 1 werden im Kreis Borken jährlich rund 3.500 Wohnungen energetisch saniert.

Geht man für die energetischen Sanierungen der Wohngebäude von einem Pauschalwert als mittlere Investition je Wohneinheit von rund 12.000 Euro aus, so ergibt sich **allein durch die energetischen Sanierungsmaßnahmen im Wohngebäudebestand des Kreises Borken ein jährliches Investitionsvolumen von rund 85 Mill. Euro** bei einer Entwicklung gemäß der angestrebten Variante 2. Selbst bei der unter pessimistischeren Annahmen entwickelten Variante 1 ergibt sich ein jährliches Investitionsvolumen von immerhin noch rund 42 Mill. Euro.

Einen entsprechenden Sanierungsstau bei sämtlichen vor 1987 errichteten 67.400 Wohngebäuden im Kreis Borken unterstellt, ergibt sich rein rechnerisch ein Investitionsvolumen von mehr als 800 Mio. €.

Das Klimaschutzkonzept sieht auch Maßnahmen vor, die Angebotstransparenz klimarelevanter Handwerkerleistungen zu erhöhen. In Verbindung mit einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit rund um das Thema Sanieren soll erreicht werden, dass die Umsetzung der energetischen Sanierungsmaßnahmen im Wohngebäudebestand zu einem hohen Prozentsatz durch das heimische Handwerk im Kreis Borken erfolgt. Geht man je Wohnung von einem Arbeitsaufwand im Handwerk von rund 2 Personenmonaten aus, so ergibt sich **für das Handwerk bei einer Entwicklung gemäß Variante 2 ein jährlicher Beschäftigungsumfang von rund 1.200 Personenjahren und damit ein entsprechendes Wertschöpfungsvolumen .** Selbst bei Eintreten des pessimistischeren Szenarios gemäß Variante 1 entsteht für das Handwerk ein jährlicher Beschäftigungsumfang von rund 600 Personenjahren. Wie beschrieben, wird ein großer Teil dieser Wertschöpfung bei Handwerksbetrieben ’vor Ort’ im Kreis Borken verbleiben.

12. Monitoringkonzept, Kontroll- und Evaluierungsinstrumente

Die Evaluation im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes für den Kreis Borken beinhaltet die umsetzungs- und prozessbegleitende Prüfung sämtlicher klimarelevanter Entwicklungen und Effekte, die als solche im Konzept benannt und somit als mittelbare und unmittelbare Folgen des Klimaschutzkonzeptes verstanden werden können.

Bei der Ausgestaltung des erforderlichen Monitoring und der zu verwendenden Kontroll- und Evaluierungsinstrumente finden die Vorgaben des BMU zur beratenden Begleitung der Umsetzung von Klimaschutzkonzepten sowie die allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung einschließlich der Nachweis- und Berichtspflichten Berücksichtigung.

Die federführende **Zuständigkeit** für die Durchführung der notwendigen Evaluationsmaßnahmen sowohl hinsichtlich des Umsetzungsverlaufs und der strategischen Ausrichtung der Zusammenarbeit der Beteiligten als auch hinsichtlich der Wirkungsüberprüfung von Handlungsergebnissen im Sinne einer Soll-Ist-Analyse sollte bei der empfohlenen koordinierenden Stelle angesiedelt werden.

Im Folgenden werden **Evaluierungsparameter** benannt, die in der weiteren Umsetzung des Konzeptes zu konkreten Prüfindikatoren weiterzuentwickeln sind. Die Darstellung folgt den in Kap. 11.1 bis 11.5 beschriebenen Maßnahmenempfehlungen.

Sektorübergreifende Maßnahmen

Maßnahme: „Gemeinsame Dateninformations- und Kontaktstelle Klimaallianz Kreis Borken“

Maßnahmenbereich „Datenpool“

- Häufigkeit der Kontaktaufnahme und des Zugriffs auf Daten durch verschiedene Zielgruppe(n) wie Private und Unternehmen
- Anzahl von Betrieben, die Ihre Daten und Informationen über Qualifizierungen zur Verfügung stellen und abrufbar machen lassen
- Umfang der Datenbasis regionaler Energieberatungsstellen zu spezifischen Beratungsleistungen

Maßnahmenbereich „Öffentlichkeitsarbeit und Bildung“

- Vorbereitung von Modulen für Öffentlichkeitsarbeit und Schulungsaktivitäten zum Einsatz bei Kreis, Kommunen und ggf. Dritten, wie z.B.
- Anzahl durchgeführter zusätzlicher Bildungsmaßnahmen wie Workshops, Schulungen, Seminare (ggf. mit Einbindung von Partnern, z.B. Stadtwerke) zu den Themen Energieeinsparung, Klimaschutz und Klimaanpassung
- Zahl der Teilnehmenden an Bildungsveranstaltungen
- Anzahl von Veranstaltungen unter Einbindung regionaler Forschungs- und Weiterbildungseinrichtungen (z.B. FH Gelsenkirchen, Bildungszentrum Münster, TAA)
- Durchgeführte Aktionstage und spezielle Aktivitäten zu klimarelevanten Themen wie zu energetischem Bauen, regenerativer Energietechnik in Zusammenarbeit mit weiteren Beteiligten wie z.B. autofreier Tag

Maßnahmenbereich „Vorhabenbegleitung“

- koordinierende und organisatorische Beiträge der koordinierenden Stelle zur Unterstützung der Ausführung von Dienstleistungsangeboten, die in der Trägerschaft von teilnehmenden Institutionen der Klimaallianz liegen
- Anzahl begleiteter Mustersanierungsobjekte
- Teilnahme an regionalen Förderwettbewerben (Klimaschutz, Klimaanpassung)

Maßnahme: „Fachforum kommunales Management für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung“

Maßnahmenbereich „Kooperative Planung für Gewerbe, Industrie, Wohnen“

- Anstieg gemeindeübergreifender Nutzung regenerativer Energieformen
- Zunahme ganzheitlicher Quartiersentwicklung in den Ortsstrukturen
- Existenz und Anwendung von Kriterien für klimaschutzgerechte, nachhaltige Bestandsbewirtschaftung im (Miet-)Wohnungsbau

Maßnahmenbereich „Klimaanpassungsstrategien in der kommunalen Bauleitplanung“

- Existenz und Anwendung praxistauglicher Planungshandreichungen für eine klima- und flächenschonende Bauleitplanungspraxis
- Handhabung bei energetisch sinnvollen Abweichungen im Baurecht, auch unter Beachtung des Nachbarrechtes, z.B. bei Nachverdichtungsmaßnahmen
- Empfehlungen zur Handhabung bei energetisch sinnvollen Abweichungen im Baurecht
- Existenz von Netzwerkstrukturen, die andere Fachplanungen in die Umsetzung von gebotenen Klimaanpassungsstrategien, wie Verkehrsplanung, Gewässermorphologie und Landschaftsplanung einbeziehen

Maßnahmenbereich „nachhaltige regionale Energieversorgung“

Einsatz neuartiger Finanzierungs- und Förderstrategien für energetisch-bauliche Maßnahmen, wie z.B.

- CO2-Bonus als Kriterium bei Ausschreibung von energietechnischen Anlagen
- Energiesparverträge mit Schulen
- Großsolarthermieanlagen in der Wohnungswirtschaft
- Bürger-Contracting z. B. für Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Gebäuden

Existenz und Einsatz von Planungshilfen für Bürger bzw. Haushalte wie

- kartografische Darstellungen von Standorten mit Zulässigkeit und Effizienz von Wärmepumpen oder Erdwärmekollektoren
- Solarflächen-Kataster im Kreisgebiet (Darstellung der für Solarenergielieferung geeigneten Dachflächen)

Betrieb dezentraler Energieversorgungsanlagen auf Basis regenerativer Energieträger

- Realisierung von Musterobjekten der Kraft-Wärme-Kopplung
- Kooperativer Betrieb von Großanlagen

Maßnahme: „Umsetzungsorganisation Klimaschutzkonzept in der Kreisverwaltung Borken“

Maßnahmenbereich „Koordinationsstelle in der Kreisverwaltung“:

- Die Koordinierungsstelle ist im erforderlichen Umfang eingerichtet
- Anzahl koordinierter kreisverwaltungsinternen Klimaschutz-Maßnahmen
- Anzahl initiierter und koordinierter Projekte auf Kreisebene
- Durchführung der Evaluation der Klimaschutzaktivitäten der Kreisverwaltung
- Häufigkeit der öffentlichen Kontaktaufnahme in der Funktion als Anlaufstelle für Anregungen und Anfragen

Maßnahmenbereich „Steuerungsgruppe“:

- Bestehen einer Steuerungsgruppe
- Anzahl der Beteiligung an Projekten und ausgesprochenen Empfehlungen zu strategischen Fragen des Umsetzungsprozesses

Sektorbezogene Maßnahmen

Maßnahme: „Unterstützung des Aufbaues einer neutralen gewerkeübergreifenden Energie-Beratung im Kreis Borken“

- Existenz einer durch die Kreishandwerkerschaft Borken getragenen, neutralen gewerkeübergreifenden Energie-Beratung auf BAFA-Standard
- Anzahl von Maßnahmen mit dem Ziel der Information und Einbindung von Akteuren, wie z.B. Fachberatungsstellen und Bankenwirtschaft
- Anzahl von Maßnahmen zur Information von Städten und Gemeinden sowie Verbrauchern über die Existenz der Beratungsstelle und Möglichkeiten der Energieberatung
- Anzahl der durchgeführten Beratungen
- Anzahl und energetische Effekte der in Folge von Beratungen durchgeführten Maßnahmen

Maßnahme: „Maßnahmen zur energetischen Optimierung in öffentlichen Einrichtungen im Kreis Borken“

Maßnahmenbereich „Energetische Gebäude-Maßnahmen“

- Anzahl umgesetzter energetischer Maßnahmen an öffentlichen Einrichtungen
- Klimarelevanz der durchgeführten Maßnahmen

Maßnahmenbereich „Innerer Dienstbetrieb“

- Anzahl energetisch optimierter verwaltungseigener Dienstwagen sowie der Fahrzeuge und Maschinen der Bauhöfe
- Zahl der Tage, an denen die Dienstfahrkarten genutzt werden
- erfolgreiche Einrichtung des automatisiertes Abschaltens von PCs
- Umfang der Anschaffung energieeffizienter Rechner- und Druckersysteme
- Umfang des Einsatzes von energiesparenden TFT-Flachbildschirmen
- Darstellung der energetischen Relevanz der jeweiligen vorgenannten Maßnahmen

- Zahl der Fortbildungen zum energiesparenden Fahren
- Zahl der Fortbildungen für Hausmeister

Maßnahmenbereich „Beratung Energieberichtswesen“

- Umfang der Inanspruchnahme von Beratungs-Dienstleistungen des Kreises für Städte und Gemeinden
- Anzahl ausgestellter Energieausweise und Anzahl erstellter Gebäudeberichte für öffentliche Einrichtungen

Maßnahme: „Maßnahmen zur energetischen Optimierung im Rahmen der Abfall- und Abwasserwirtschaft“

- Existenz und Umfang der Inanspruchnahme von Dienstleistungen des Kreises für Städte und Gemeinden sowie ggf. weitere Stellen im Rahmen der Beratung, z.B. Informationsveranstaltungen für Kommunen

Maßnahmen: „Intensivierung und Weiterentwicklung des Projektes ALTBAUNEU“ und „Weiterentwicklung des Projektes Besser wohnen im Münsterland “

- Zahl der Zugriffe auf die Internetseite
- Zahl der Veranstaltungen im Kreisgebiet unter Beteiligung des Messestandes

Maßnahme: Informationsveranstaltungen / Energiemesse für Unternehmen

- Häufigkeit und Teilnehmerzahlen regelmäßig wiederkehrender Infoveranstaltungen zu wechselnden Themenschwerpunkten und Fachvorträgen
- Anzahl durchgeführter Energieeffizienzberatungen im Vergleich zu Vorjahren
- Anzahl der als direkter Folge von Beratung modernisierten / sanierten Betriebe

Maßnahme: Musterbeispiele zu branchenbezogenen energetischen Modernisierungsmaßnahmen und Einsatz regenerativer Energien im Betrieb

- Anzahl durchgeführter Energieeffizienzberatungen im Vergleich zu Vorjahren
- Anzahl der als direkter Folge von Beratung modernisierten / sanierten Betriebe
- Zunahme der Zertifizierungen im Bereich der Anwendung energieeffizienter Techniken
- Zunahme des Einsatzes gewerkespezifischer Techniken im Bereich des Wohnungsbaus und der energetischen Gebäudemodernisierung

Maßnahme: Entwicklung spezifischer (Beratungs-) Module zu energetischen Modernisierungsmaßnahmen auf der Basis vorhandener Branchenenergiekonzepte

- Vorhandensein und Anwendung neuer branchenspezifischer Beratungsmodule
- Anstieg der Anzahl qualifizierter Berater (für KfW-Programm)
- Anzahl von Effizienzberatungen
- Anzahl der als direkte Folge der Beratung umgesetzten Effizienzmaßnahmen

Maßnahme: Innovationsbörse Energie

- Zahl teilnehmender Akteure auf einer Austauschplattform im Sinne einer *Innovationsbörse Energie*

Maßnahmen: „Werbe- und Imagekampagne regionaler ÖPNV" und „Anpassungen des ÖPNV-Netzes"

- vergleichende Befragungsergebnisse zum Image des ÖPNV
- Zunahme der Fahrgastzahlen des ÖPNV
- Anzahl verkaufter Abonnements
- Rückgang der pro Kopf zugelassenen Kfz
- Auslastungsgrad der Linien
- Zahl der Zugriffe auf die Internetseite http://www.bus-und-bahn-im-muensterland.de/

Maßnahme: Unterstützung bei der Beschaffung abgasoptimierter und barrierefreier Fahrzeugflotten im ÖPNV

- Anteil von Fahrzeugen der Betriebsflotte der Vertragsunternehmen mit besonders abgasarmer Technik und barrierefreier Ausstattung

Maßnahme: Angebots- und Infrastrukturverbesserungen für den nicht-motorisierten Individualverkehr

- Umfang des Rückgangs des motorisierten Individualverkehrs
- Umfang der Zunahme der Fahrradnutzung
- Positive Entwicklung der Verkaufszahlen von Fahrrädern
- Umsatzsteigerungen im Bereich zielgruppenspezifischer radtouristischer Angebote

Maßnahme: Angebotstransparenz klimarelevanter Handwerksleistungen

- Umfang von Nachfrage- und Umsatzsteigerungen als Folge der Verbesserung des Marktzugangs von im Kreis ansässigen Unternehmen
- Grad des Anstiegs eingesetzter energiesparender Techniken
- Befragungsergebnisse zur unternehmerischen Einschätzung der Vereinfachung des Informationsgewinns

Maßnahmen: „Ausweitung landwirtschaftlicher Effizienzberatung" und „Ermittlung energetischer Kennwerte und Entwickeln energetischer Standards in Stallbau und -technik"

- Realisierung der Sanierung ausgewählter Musterbetriebe
- Anzahl der Teilnehmer / Besucher von Beratungsangeboten anhand der Musterbetriebe
- Zunahme einzelbetrieblicher und betriebstypenspezifischer Effizienzberatungen
- Anzahl umgesetzter betrieblicher Sanierungsmaßnahmen / Anzahl vollständig energieeffizient wirtschaftender Betriebe
- Abruf von Fördermitteln für energetische Sanierungsmaßnahmen

- Anstieg landwirtschaftlicher Investitionen in energetische Modernisierung

Maßnahme: Flächendeckende Erhebungen zum energetischen Ist-Zustand landwirtschaftlicher Betriebe

- Anzahl der energetisch erfassten und „durchgerechneten“ Betriebe
- konkrete Potenzialermittlungen landwirtschaftlicher Energieeffizienzmaßnahmen

13. Konzept Öffentlichkeitsarbeit

Anknüpfen an bestehende Aktivitäten

Umfang und Struktur des für das Kreisgebiet zu formulierenden Öffentlichkeitsarbeitskonzeptes orientieren sich maßgeblich an Aktivitäten, die im Kreisgebiet von verschiedenen Stellen bereits erfolgreich durchgeführt werden. In Abhängigkeit von der jeweiligen Zielsetzung folgen die bestehenden klimaschutzrelevanten Maßnahmen dabei einer sehr unterschiedlichen Motivation. Beispielhaft sind hier aufzuzählen:

- Kommunale Aktivitäten zur öffentlichen Beratung und Sensibilisierung von Hauseigentümern und Verbrauchern im häuslichen Bereich
- Maßnahmen der Beratung und Sensibilisierung durch Bildungseinrichtungen, Kirchen, Verkehrsbetriebe etc. für verschiedene Zielgruppen
- Maßnahmen kreisansässiger Energieversorger in Form der Energieberatung von Kunden
- Technische Beratungen von Hauseigentümern und Verbrauchern aus der Privatwirtschaft zur Förderung der Nachfrage nach spezieller Anlagentechnik

Die im Kreis Borken bestehenden Aktivitäten gilt es in ein Konzept für Öffentlichkeitsarbeit der Klimaallianz einzubinden und damit deren Wirkung ggfls. noch weiter zu bündeln und zu erhöhen.

Zielgruppenorientierte Information und Beratung - Erfolge darstellen - Engagement fördern

Aufgrund der hohen Wirksamkeit zielgruppenspezifischer Bausteine der Öffentlichkeitsarbeit legt das Klimaschutzkonzept einen wesentlichen Fokus auf die Weiterentwicklung von **Öffentlichkeitsarbeitsmodulen**, die gezielt auf die innerhalb der definierten Handlungsschwerpunkte agierenden Akteursgruppen ausgerichtet sind. Diese Module leiten sich aus den identifizierten Handlungsschwerpunkten und die darin relevanten Akteursgruppen ab. Schwerpunkte von Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit finden sich in den Bereichen

- Energetische Modernisierung im privaten Wohnungsbau
- Energieeffizienz in Unternehmen
- autofreie Mobilität
- Allgemeine Sensibilisierung von Verbrauchern und Bevölkerungsgruppen für Klimaschutz und Maßnahmen zur Klimaanpassung

Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Klimaallianz Kreis Borken

Die konkreten auf Zielgruppen und Handlungsfelder zugeschnittenen Aktivitäten zur Öffentlichkeitsarbeit sind **integrativer Teil des Umsetzungskonzeptes** und der Maßnahmenempfehlungen, welche in den Kapiteln 11.1 bis 11.5 dokumentiert sind. Von einer nochmaligen ausführlichen Darstellung wird daher an dieser Stelle abgesehen.

Die federführende **Zuständigkeit** für die Durchführung von Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit zur Klimaallianz Kreis Borken sollte bei der empfohlenen koordinierenden Stelle angesiedelt werden.

Im Rahmen der Umsetzungsphase sind verschiedene Startmaßnahmen vorgesehen, so z.B.:

- Bewerbung und Unterstützung der Kampagne „Schule für Nachhaltigkeit“
- Ergänzung, Aktualisierung und verstärkte Bewerbung der Serviceplattform www.alt-bau-neu.de
- Erarbeitung von Modulen für die Öffentlichkeitsarbeit
- Informationsbereitstellung zu speziellen Themen
- Erarbeiten von Marketingbeiträgen für Öffentlichkeitskampagnen und Aktionstage der Klimaallianz

14. Literatur- und Quellenverzeichnis

Alfred-Wegener-Institut (2009): Deutsche Zusammenfassung des 1. Teils des 4. IPCC-Berichts. Abrufbar unter: www.awi.de

Bezirksregierung Münster: Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Münster - Teilabschnitt Münsterland 1997 - 2007. Münster

Bundesregierung der Bundesrepublik Deutschland (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Abrufbar unter: http://www.bmu.de/klimaschutz/downloads/doc/42783.php

Bundesregierung der Bundesrepublik Deutschland (2009): Das integrierte Energie- und Klimaprogramm (IEKP) sowie weitere Informationen zum Themenbereich Energieeffizienz sind abrufbar unter: http://www.initiative-energieeffizienz.de/integriertes-energie-und-klimaprogramm-der-bundesregierung.html

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2009): Informationen zur Nationalen und Internationalen Klimaschutzinitiative einschließlich der Informationen zu den 6 nationalen Förderprogrammen sind abrufbar unter: http://www.bmu.de/klimaschutzinitiative/nationale_klimaschutzinitiative/doc/41783.php; www.erneuerbare-energien.de; www.waerme-mit-zukunft.de

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2009): Deutsche Zusammenfassung des 2. Teils des 4. IPCC-Berichts sowie zahlreiche weitere Informationen zum Klimaschutz (Emissionshandel, Klimaschutzinitiative, Energieeffizienz, Erneuerbare Energien). Abrufbar unter: http://www.bmu.de/klimaschutz/downloads/doc/42390.php

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2009): Förderprogramm Bioenergienutzung sowie weitere Informationen zu regenerativen Energien sind abrufbar unter: http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/41774/

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2007): Nationaler Energieeffizienz-Aktionsplan (EEAP) der Bundesrepublik Deutschland (Stand: 27. September 2007).

Bundesverband Erneuerbare Energie e. V. (BEE) (2009): Informationen über das Gesamtspektrum der Erneuerbaren Energien sind abrufbar unter: http://www.bee-ev.de/BEE/BEE.php

Bundesverband Solarwirtschaft (BSW) (2009): Informationen zur Solarbranche sind abrufbar unter: http://www.solarwirtschaft.de/

Deutsche Energie-Agentur (Dena) (2009): Zahlreiche Informationen und Links zum Thema Energie, Kampagnen, Förderungen und Projekten sind abrufbar unter: http://www.dena.de/

Deutscher Energie-Pellet-Verband (DEPV) (2009): Informationen zur Pelletbranche sind abrufbar unter: http://www.depv.de/

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (**DIW**) (2008): Untersuchung zur bundesdeutschen Kraftfahrzeugnutzung. Berlin.

Effizienz-Agentur NRW (2009): Informationen zur Ressourceneffizienz in Unternehmen sind abrufbar unter: http://www.efanrw.de/

EnergieAgentur.NRW (2009): Informationen, Projektpräsentationen und Dienstleistungen rund um den Energiesektor auf Landesebene sind für Unternehmen, Kommunen, Verbraucher und Forschungseinrichtungen abrufbar unter: http://www.ea-nrw.de/

Europäische Kommission: European Climate Change Programme (ECCP): Abrufbar unter http://ec.europa.eu/climateaction/key_documents/index_de.htm

Europäische Kommission (2007): Grünbuch: Anpassung an den Klimawandel in Europa – Optionen für Maßnahmen der EU. Abrufbar unter http://ec.europa.eu/climateaction/key_documents/index_de.htm

Europäische Kommission (2008): Auswirkungen des Klimawandels in Europa – eine Bewertung anhand von Indikatoren für 2008: Abrufbar unter http://ec.europa.eu/climateaction/key_documents/index_de.htm

Europäische Kommission (2009): Weißbuch zur Anpassung an den Klimawandel. Veröffentlichung des Landkreistages NRW (Rundschreiben-Nr. 0490/09. Abrufbar unter: http://ec.europa.eu/climateaction/key_documents/index_de.htm

Europäische Umweltagentur (EEA) (2008/2009): Informationen und Daten zu allen wichtigen Umweltthemen. Abrufbar unter: www.eea.europa.eu/de

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (2009): Informationen einschließlich einer detaillierten Übersicht der verschiedenen Förderprogramme des Bundes und der Bundesländer im Bereich der Bioenergie sind abrufbar unter: www.fnr.de

Fachinformationszentrum (FIZ) Karlsruhe (Hrsg.) (2009): EnEff:Stadt. Forschung für die energieeffiziente Stadt. Projektträger Jülich, gefördert durch das BMWi. Informationen zum Thema Energieeffizienz in Städten sind abrufbar unter: http://www.eneff-stadt.info/de/impressum/

Fachverband Biogas e. V. (2009): Informationen zur Biogas-Branche sind abrufbar unter: http://www.biogas.org/

Forschungszentrum Jülich (2009): Als Nationale Kontaktstelle (NKS) wickelt das Forschungszentrum sowohl EU-Förderanträge als auch solche aus der nationalen Klimaschutzinitiative ab. Informationen sind abrufbar unter http://www.fz-juelich.de/ptj/klimaschutzinitiative

Gerstengarbe et al. (2004): Erstellung regionaler Klimaszenarien für Nordrhein-Westfalen; erstellt durch die Fa. BRUECKE Potsdam GbR im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. Abrufbar unter: http://www.lanuv.nrw.de/klima/klima_veroeffentlichungen.htm

Gutachterausschuss für Grundstückswerte im Kreis Borken (2006): Grundstücksmarktbericht im Zuständigkeitsbereich des Gutachterausschusses für Grundstückswerte im Kreis Borken. Borken

Industrie- und Handelskammer Nord-Westfalen (2005): Die demographische Herausforderung – Auswirkungen auf Kaufkraft, Einzelhandelsumsätze und verbraucherorientierte Infrastruktur in den Kreisen und kreisfreien Städten des IHK-Bezirks Nord-Westfalen. Münster

Industrie- und Handelskammer Nord-Westfalen (IHK Nordwestfalen 2005c): Zahlen und Fakten zur Wirtschaft. Münster

Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (2003): Aspekte der demographischen Entwicklung in NRW – Tagungsdokumentation. Dortmund

Institut für Regionalmanagement (2006): Integriertes ländliches Entwicklungskonzept Region Bocholter Aa (ILEK) im Kreis Borken - Städte Bocholt, Borken, Isselburg, Rhede, Gemeinde Velen

Internationale Agentur für Erneuerbare Energien (2009): Informationen zum gesamten Sektor der Erneuerbaren Energien sind abrufbar unter http://www.irena.org/ sowie www.erneuerbare-energien.de/irena

Internationale Energieagentur: Informationen zum gesamten Energiesektor sind abrufbar unter http://www.iea.org/

IPCC (2007): The Fourth Assessment Report (AR4), Teil 1 – 3. Abrufbar unter: www.ipcc.ch

Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) (2009): Informationen zu den verschiedenen Förderprogrammen sind abrufbar unter: www.kfw.de

Kreis Borken – Der Landrat (Hrsg.): Region – Zahlen – Fakten 2008.

Kreis Borken, Der Landrat; Kreis Coesfeld, Der Landrat (Hrsg.) (2007): Bewerbung für die Regionale 2013/2016 „Zukunftsland – die Regionale im Münsterland". Bewerbung in Vertretung für die Kreise Borken, Coesfeld, Recklinghausen, Unna, Wesel. Juni 2007.

Landesamt für Daten und Statistik Nordrhein-Westfalen: Sonderreihe zur Volkszählung 1987 in Nordrhein-Westfalen: Gebäude, Wohnungen und Haushalte nach ausgewählten Strukturmerkmalen

Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (LDS) (2008): Landesdatenbank.

Landesbetrieb für Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW): Landesdatenbank.

Landesinitiative Zukunftsenergien NRW: Branchenenergiekonzepte, Förderschwerpunkt des REN-Programms 1999-2002. Gefördert vom Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen.

Landwirtschaftlicher Kreisverband Borken des Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverbandes (WLV) (2006): Landwirtschaft in der Region. Borken

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) (2009): Informationen zum Klimaschutz, Konzepte, Strategiepapiere sowie Klimastudien (Szenarien) für NRW. Abrufbar unter: http://www.lanuv.nrw.de/klima/home_klima.htm

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) (2009): Kommunen gründen Netzwerk zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel. Pressemitteilung vom 03.07.09. Abrufbar unter: http://www.umwelt.nrw.de/ministerium/presse/presse_aktuell/presse0907031.php

Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (LÖBF) (2006): LÖBF 3d Mapclient. Düsseldorf

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (2007): Klimawandel in Nordrhein-Westfalen – Wege zu einer Anpassungsstrategie. Abrufbar unter: www.umwelt.nrw.de

Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie NRW (2009): Die förderpolitischen Aktivitäten in den Themenfeldern Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen wurden im Programm progres.nrw gebündelt, abrufbar unter: http://www.progres.nrw.de

Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie NRW (2009): „Mein Haus spart": Aktion zur Gebäudesanierung. Abrufbar unter: http://www.mein-haus-spart.de. Gefördert wird weiterhin ein Gemeinschaftsprojekt der Kreise und Kommunen in NRW „ALTBAUNEU". Informationen hierzu sind abrufbar unter: http://alt-bau-neu.de/

Münsterland Touristik Grünes Band e.V. (2008): Radelpark Münsterland - Themenrouten. Steinfurt

NRW.Europa (2009): Förderprogramme Umwelt und Energie. Abrufbar unter: http://www.nrweuropa.de/index.php?id=47

Organisation for economic Co-operation and development (OECD) (2009): Zahlreiche Informationen zum Klimawandel sind abrufbar unter: http://www.oecd.org/env/cc

POTSDAM INSTIUTE FOR CLIMATE IMPACT RESEARCH (PIK) (2009): Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Regionale Abschätzung der Anfälligkeit ausgewählter Sektoren. Abschlussbericht im Auftrag des Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (MUNLV). Abrufbar unter http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/abschluss_pik_0904.pdf

Staatliches Umweltamt Hagen Geschäftsstelle EU-WRRL (2004): Dokumentation der wasserwirtschaftlichen Grundlagen – Bestandsaufnahme, Arbeitsgebiet Ijsselmeer Zuflüsse NRW. Hagen

Umweltbundesamt (2008): Kipp-Punkte im Klimasystem – Welche Gefahren drohen? Abrufbar unter: http://www.umweltbundesamt.de/klimaschutz/index.htm

Umweltbundesamt (2009): Nationaler Inventarbericht.

Umwelt- und Prognose-Institut (2007): Klimabericht der Vereinten Nationen 2007. Abrufbar unter: http://www.upi-institut.de/klima-bericht_des_ipcc.htm

Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie e. V. (2009): Informationen rund um Biokraftstoffe sind abrufbar unter: http://www.biokraftstoffverband.de/

Verbraucherzentrale NRW (2009): Koordination des Projektes „Kompetenznetzwerk21“ zur Vernetzung von Experten und Wissen für die ökologische und energetische Gebäudesanierung. Informationen hierzu sind abrufbar unter: www.kompetenznetz21.nrw.de/

Weltwetterorganisation (WMO) (2009): Aktuelle, wissenschaftlich fundierte Berichte (z. B. World Climate News) und Daten zum Weltklima. Abrufbar unter www.wmo.int

Zentrum für BrennstoffzellenTechnik (2009): Informationen über Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Bereich der Brennstoffzellen-Technik. Abrufbar unter: http://www.zbt-duisburg.de/de/

Zentrum für nachwachende Rohstoffe (2009): Informationen rund ums Thema der energetischen Nutzung von pflanzlichen und tierischen Energieträgern. Abrufbar unter: http://www.duesse.de/znr/index.htm

Weitere ausgewertete Informationen und Daten aus dem Kreis Borken, aus Städten und Gemeinden des Kreises Borken sowie von Dritten, welche im Text genannt werden, sind hier als Quellen nicht im einzelnen aufgeführt.

15. Anlage

Anlage 1: Maßnahmenplanung zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes Kreis Borken

Nr	Maßnahmebereich	Maßnahmen
	In sektorübergreifenden Handlungsschwerpunkten	
	Informationstransfer/Marketing/Bildung	
1	Gemeinsame Dateninformations- und Kontaktstelle Klimaallianz Kreis Borken	Datenpool: Organisation und Sicherstellung einer zentralen Verfügbarkeit von aktuellen Daten für beteiligte Akteure
2	Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	Vorbereitung von Modulen für Öffentlichkeitsarbeit und Schulungsaktivitäten
3	Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	Anbieten von Workshops, Schulungen und Seminaren
4	Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	Entwicklung von Bildungsmaßnahmen zu den Themen Klimaschutz und Klimaanpassung unter ökologischen und sozio-ökonomischen Aspekten
5	Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	Informationsbereitstellung zu speziellen Themen, z.B. Anwendung von Förder-Richtlinien zu Maßnahmen Klimaschutz / Energieeffizienz / Einsatz regenerativer Energien
6	Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	Einbindung regionaler Forschungs- und Weiterbildungseinrichtungen (z.B. FH Gelsenkirchen, Bildungszentrum Münster, TAA) zur Entwicklung von gemeinsamen Aktivitäten
7	Öffentlichkeitsarbeit und Bildung	Marketing für gemeinsame Öffentlichkeitskampagnen mit weiteren Beteiligten, z.B. Aktionstage zu energetischem Bauen, regenerativer Energietechnik
8	Vorhabenbegleitung	Ablaufkoordinierung von beispielhaften Klimaschutzmaßnahmen im Kreis (Kreis und ggf. weitere Beteiligte), z.B. Mustersanierungsobjekte
9	Vorhabenbegleitung	Organisation spezieller Aktivitäten in Zusammenarbeit mit weiteren Beteiligten
10	Vorhabenbegleitung	Organisation der Teilnahme an regionalen Förderwettbewerben (Klimaschutz, Klimaanpassung)

11	Fachforum Kommunales Management für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung	Kooperative Planung für Gewerbe, Landwirtschaft, Industrie, Wohnen
12	Fachforum Kommunales Management für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung	Klimaanpassungsstrategien in der kommunalen Bauleitplanung
	CO2-optimierte Energieversorgung	
13	Fachforum Kommunales Management für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung	Realisierung von innovativen regionalen Projektvorhaben unter Beteiligung öffentlicher und privater Stellen (Kreis, Kommunen, Energieversorgungsunternehmen, weitere Akteure) zum Zweck der nachhaltigen regionalen Energieversorgung
14	Fachforum Kommunales Management für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung	Entwicklung von Planungshandreichungen für Klimaanpassungsstrategien in der Landschaftsplanung
15	Fachforum Kommunales Management für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung	Entwicklung und Realisierung von Landschaftspflegemaßnahmen mit besonderer Relevanz für Klimaschutz und Klimaanpassung im Kreis
	Management/Controlling	
16	Umsetzungsorganisation Klimaschutzkonzept in der Kreisverwaltung Borken	Koordinierungsstelle in der Kreisverwaltung intern: - Koordination von Klimaschutz-Maßnahmen in der Kreisverwaltung intern - Initiierung und Koordination von speziellen Projekten auf Kreisebene ggf. mit weiteren Projektbeteiligten - Evaluation der Klimaschutzaktivitäten der Kreisverwaltung - Funktion als verwaltungsinterne Anlaufstelle für Anregungen und Anfragen
17	Umsetzungsorganisation Klimaschutzkonzept in der Kreisverwaltung Borken	Einrichtung einer Steuerungsgruppe mit Vertretern von Städten und Gemeinden und Wirtschaftspartnern im Kreis
	In sektorbezogenen Handlungsschwerpunkten	
	Sektor Haushalte	
18	Angebotstransparenz klimarelevanter Handwerksleistungen	Listung der Betriebe mit Dienstleistungen in den Bereichen energetische Sanierung und Modernisierung nach vorher festgelegten Kriterien

19	Unterstützung des Aufbaues einer neutralen gewerkeübergreifenden Energie-Beratung im Kreis Borken	Unterstützung der Kreishandwerkerschaft Borken, welche derzeit im Kreis eine neutrale gewerkeübergreifende Energie-Beratung auf BAFA-Standard vorbereitet
20	Maßnahmen zur energetischen Optimierung in öffentlichen Einrichtungen im Kreis Borken	Energetische Gebäudemaßnahmen
21	Maßnahmen zur energetischen Optimierung in öffentlichen Einrichtungen im Kreis Borken	Optimierung der Dienstwagenflotte und der Fahrzeuge und Maschinen der Bauhöfe
22	Maßnahmen zur energetischen Optimierung in öffentlichen Einrichtungen im Kreis Borken	Beschaffung von Dienstfahrkarten für Dienstreisen der Beschäftigten
23	Maßnahmen zur energetischen Optimierung in öffentlichen Einrichtungen im Kreis Borken	Automatisiertes Abschalten von PCs
24	Maßnahmen zur energetischen Optimierung in öffentlichen Einrichtungen im Kreis Borken	Einsatz moderner Rechner- und Druckersysteme am Arbeitsplatz
25	Maßnahmen zur energetischen Optimierung in öffentlichen Einrichtungen im Kreis Borken	Einsatz von TFT-Flachbildschirmen
26	Maßnahmen zur energetischen Optimierung in öffentlichen Einrichtungen im Kreis Borken	Beratungs-Dienstleistungen zum Energieausweis für öffentliche Einrichtungen
27	Maßnahmen zur energetischen Optimierung im Rahmen der Abfall- und Abwasserwirtschaft	Kreisweite Erhebung mit den Städten und Gemeinden von aktuell eingesetzten energie-effizienten Techniken im Abfall- und Klärwerksbetrieb und weiteren Optimierungspotenzialen
28	Maßnahmen zur energetischen Optimierung im Rahmen der Abfall- und Abwasserwirtschaft	Durchführung einer Informationsveranstaltung für Kommunen über Einsatzmöglichkeiten von energieeffizienten Techniken im Abfall- und Klärwerksbetrieb sowie von regenerativen Energieträgern im Bereich der Reststoffaufbereitung
29	Intensivierung und Weiterentwicklung des Projektes „ALTBAUNEU“	Ausweitung der Nutzung aller bestehenden Unterstützungsmaßnahmen durch das Projekt sowie die Weiterentwicklung von Modulen im Projekt
30	Weiterentwicklung des Projektes „Besser wohnen im Münsterland“	Ausweitung der Nutzung aller bestehenden Unterstützungsmaßnahmen durch das Projekt sowie die Weiterentwicklung von Modulen im Projekt

	Sektor Verarbeitendes Gewerbe	
31	Sektor Verarbeitendes Gewerbe	Durchführung von Informationsveranstaltungen / Energiemesse für Unternehmen
32	Sektor Verarbeitendes Gewerbe	Unterstützung der Durchführung exemplarischer Modernisierungsmaßnahmen bzw. von Maßnahmen der Energiebereitstellung an Muster-Sanierungsobjekte
33	Sektor Verarbeitendes Gewerbe	Entwicklung spezifischer (Beratungs-) Module zu energetischen Modernisierungsmaßnahmen auf der Basis vorhandener Branchenenergiekonzepte
34	Sektor Verarbeitendes Gewerbe	Schaffung einer institutionalisierten Austauschplattform im Sinne einer Innovationsbörse Energie
	Sektor Verkehr	
35	Werbe- und Imagekampagne regionaler ÖPNV	Mitwirkung bei der Imageverbesserung der regionalen ÖPNV-Angebote durch Unterstützung entsprechender Marketing-Maßnahmen
36	Werbe- und Imagekampagne regionaler ÖPNV	Verbesserung der Zugänglichkeit von Fahrplaninformationen
37	Werbe- und Imagekampagne regionaler ÖPNV	Entwicklung finanzieller Anreize für potenzielle Fahrgäste über Card-Systeme
38	Anpassungen des ÖPNV-Netzes	Unterstützung bei der Angebotsoptimierung im Regionalverkehr
39	Anpassungen des ÖPNV-Netzes	Bedarfsorientierte Einrichtung von Bike&Ride- und Park&Ride - Möglichkeiten an geeigneten (Knoten) Punkten
40	Anpassungen des ÖPNV-Netzes	Nutzung der Möglichkeiten zur Beschleunigung der Beförderung im innerstädtischen / innerörtlichen ÖPNV, z.B. durch Busvorrangschaltungen
41	Anpassungen des ÖPNV-Netzes	Nachfrageorientierte Ausgestaltung des Freizeitverkehrs im Hinblick auf den Einsatz von Fahrradanhängern samstags und sonntags im Bus-Regionalverkehr und andere Möglichkeiten zur Mitnahme von Fahrrädern im ÖPNV
42	Unterstützung bei der Beschaffung abgasoptimierter und barrierefreier Fahrzeugflotten im ÖPNV	Unterstützung bei der Beschaffung abgasoptimierter und barrierefreier Fahrzeugflotten im ÖPNV

43	Angebots- und Infrastrukturverbesserungen für den nicht-motorisierten Individualverkehr	Weiterer bedarfsgerechter Ausbau des Radwegenetzes auch für die Alltagsnutzung. Die Wege sollen sicher, zieldirekt, hindernisfrei und komfortabel angelegt sein
44	Angebots- und Infrastrukturverbesserungen für den nicht-motorisierten Individualverkehr	Die (Alltags-) Wegweisung wird ausgeweitet und strukturell verbessert
45	Angebots- und Infrastrukturverbesserungen für den nicht-motorisierten Individualverkehr	Fahrradabstellanlagen werden bedarfsgerecht neu angelegt, bestehende modernisiert
46	Angebots- und Infrastrukturverbesserungen für den nicht-motorisierten Individualverkehr	Prüfung der Notwendigkeit der Anpassung der Infrastruktur an veränderte Antriebstechniken (Technische Weiterentwicklungen im Bereich elektrischer Hilfsantriebe (Radfahren)
	Sektor Land- und Forstwirtschaft	
47	Ausweitung landwirtschaftlicher Effizienzberatung	Ausweitung einzelbetrieblicher und betriebstypen-spezifischer Effizienzberatungen zur Beurteilung und Ausschöpfung energetischer Potenziale
48	Ausweitung landwirtschaftlicher Effizienzberatung	Begleitung der energetischen Sanierung ausgewählter Musterbetriebe (Mastschweine- und Sauenhaltung, Rindermast- und Milchviehbetriebe) durch die Berater der WLV Service GmbH. Energetisch sanierte Gebäude dienen als Anschauungsobjekte für interessierte Tierhalter
49	Ermittlung energetischer Kennwerte und Entwickeln energetischer Standards in Stallbau und -technik	Definition energetischer Kennwerte auf der Basis bereits sanierter Betriebe für die jeweiligen Teilbereiche landwirtschaftlicher Betriebe, die eine Vergleichbarkeit erstmalig ermöglichen. Aus diesen Kennwerten werden Energiestandards für betriebstypenspezifische Haltungssysteme vergleichbar denen im privaten Wohnungsbau entwickelt
50	Flächendeckende Erhebungen zum energetischen Ist-Zustand landwirtschaftlicher Betriebe	Kreisweit wird der landwirtschaftliche Stall- und Wohngebäudebestand energetisch analysiert und zahlenmäßig erfasst

An der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes haben unter anderem mitgearbeitet:

Bürgermeister der Kommunen im Kreis Borken

Christoph Bruns, Kreishandwerkerschaft Borken, Bocholt und Innungsmeister der Innungen im Kreis Borken

Dr. Heiner Kleinschneider und Ingo Trawinski, Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Kreis Borken

Die Geschäftsführer und Leiter der Energieversorgungsunternehmen im Kreis Borken

Die Betreiber des ÖPNV im Kreis Borken

Heiner Farwick, freier Architekt bdA

Günter Schültingkemper, Gebäudeenergieberater NRW e.V., Ahaus

Hans-Ludwig Rohde, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Kreisstelle Borken

Jörg Sümpelmann, Westfälisch-Lippischer Landwirtschaftsverband e.V. (WLV), Kreisverband Borken

Ulrike Lücke-Bauer, Doris Nienhaus, WLV-Service GmbH Münster

An der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes haben in der Kreisverwaltung mitgewirkt:

Die Mitglieder der Projektgruppe „Klimaschutz“:

Markus Terschluse, Fachdienst Organisation und Personal

Eva-Maria Schmitz, Sofia Arnold und Hiltrud Peron, Büro des Landrates

Martina Henke, Fachbereich Verkehr

Günther Schlüter, Fachbereich Bauen, Wohnen und Immissionsschutz

Olaf Sobek, Betrieb für Straßen, Gebäudewirtschaft und Grünflächen

Die Leiterinnen und Leiter der Facheinheiten

Mechtild Schulze Hessing, Fachdienst Organisation und Personal

Ludger Stienen, Fachbereich Verkehr

Peter Sonntag, Betrieb für Straßen, Gebäudewirtschaft und Grünflächen