

Energiecheck für Unternehmen:
Eine Beratungsinitiative für
Innovation und Klimaschutz





Inhalt

Einleitung	3
CO ₂ -Bilanz im Kreis Unna	4

Energiecheck | Ergebnisse

Felix / ültje	10
Galvanotechnik Dörre.....	12
Einrichtungshaus Specht.....	14
Altenzentrum Schmallenbach-Haus	16
Stahlwerk Unna	18

Energie- und Klimabilanz

Zusammenfassung.....	20
----------------------	----

Literatur.....	22
----------------	----

Adressen und Ansprechpartner	23
------------------------------------	----

Impressum

Herausgeber:
Kreis Unna | Der Landrat
Fachbereich Natur und Umwelt
Friedrich-Ebert-Straße 17
59425 Unna

Redaktion & Realisierung
Horschler Kommunikation GmbH
Friedrich-Ebert-Straße 19
59425 Unna
www.horschler.eu

Fotos
G. Klumpp - Horschler.eu
Fotolia



Einleitung

Energieeffizienz und intelligenter Klimaschutz sind zugleich eine wirksame Innovations- und Wirtschaftsförderung für die heimischen Unternehmen. Dies haben der Kreis Unna und seine Partner im Rahmen zweier Klimakonferenzen diskutiert. Der in der Folge vom Kreis Unna finanzierte Energiecheck für fünf Pilotunternehmen in Zusammenarbeit mit allen Stadtwerken des Kreises und der kreiseigenen AVA-Beratungsagentur untermauert diese Feststellung.

Die erste kreisweite CO₂-Bilanz, die wir 2009 erstellt hatten, zeigte deutlich: Die Hauptquellen der Treibhausgase sind – nach den Kraftwerken der Region – die Industrie und das Gewerbe. Zudem ergab die Erfahrung aus rund 50 Ökochecks, die der Kreis mit Stadtwerken und der AVA in heimischen Firmen durchgeführt hat: Es gibt zahlreiche ökologische Verbesserungen, gerade auch im Energiebereich, die sich kurz- und mittelfristig für die Unternehmen auszahlen.

Energieeffizienz geht hier Hand in Hand mit der Entwicklung von Zukunftsoptionen, die auch für den Erhalt des Unternehmens wie seiner Arbeitsplätze zentral sein können. Dies will der Kreis Unna mit allen Kräften unterstützen.

Interessanterweise haben die Fachleute der heimischen Stadtwerke mit den Experten unserer AVA beim Energiecheck deckungsgleiche Themen in ganz unterschiedlichen Betrieben gefunden. Teilweise sind es alltägliche Fragen der Kontrolle und gezielten Steuerung der wertvollen Energie im Unternehmen, die sich tonnenschwer für das Klima und bis zu sechsstellig für die Bilanz auszahlen. Häufig ist es der gezielte Einsatz moderner Technik bei Beleuchtung, Heizung, Lüftung oder Verbrauchskontrolle, der

zeitnah Erfolge verspricht. Interessanterweise ist der Aufbau dezentraler Energieerzeugungsanlagen über Blockheizkraftwerke und Photovoltaik-Anlagen bei den meisten Pilotprojekt-Teilnehmern eine Option, die jetzt detailliert gerechnet und abgewogen wird.

Alle teilnehmenden Firmen und auch die Stadtwerke wie die AVA haben uns gegenüber das Pilotprojekt als äußerst hilfreich und als Erfolg gewertet.

Wir freuen uns über das große Interesse der Stadtwerke, in dem Bereich der Energieeffizienz und Energieberatung für Unternehmen weitere Kompetenz aufzubauen. Der Energiecheck beweist, dass die kommunalen Energie-Unternehmen weniger an schnellen Margenprofiten, als an stabilen und zukunftsorientierten Kundenbeziehungen zu wirtschaftlich stabilen und zukunftsorientierten Unternehmen interessiert sind. Der Energiecheck zeigt zudem, dass gerade für klein- und mittelständische Unternehmen maßgeschneiderte und individuelle Beratungspakete dringend nötig sind.

Das Pilotprojekt soll und muss fortgesetzt werden - der Kreis Unna will es in sein Jahresprogramm aufnehmen. Wir stellen mit dieser Bilanz die Ergebnisse auf den Prüfstand.

Wir hoffen, dass wir mit dieser ungewöhnlichen Beratungsinitiative überregionale Unterstützung erhalten - damit noch mehr Betriebe von den gemeinsamen Anstrengungen profitieren können.



Dr. Detlef Timpe
Umweltdezernent Kreis Unna



Dr. Detlef Timpe

Bilanz der CO₂-Emissionen im Kreis Unna

Private Haushalte

Über ein Viertel der Endenergie in Deutschland wird durch private Haushalte im Wohnbereich verbraucht. Im Kreis Unna leben 419.353 Einwohner/innen, in jedem Haushalt leben durchschnittlich 2,21 Personen. Insgesamt beträgt die Wohnfläche im Kreis Unna 15.920.400 m².

Bezogen auf die Wohnfläche werden jährlich 2.515 GWh elektrische Leistung (64,0 %) für Raumheizung und 448 (11,4 %) GWh für die Warmwasserbereitung aufgewendet. Insgesamt werden für beide Bereiche in den privaten Haushalten 733.490 Tonnen CO₂ emittiert.

Weiterhin werden in den Privaten Haushalten jährlich 965 GWh (24,6 %) für Strom genutzt, womit CO₂-Emissionen von 524.056 Tonnen pro Jahr verbunden sind. Insgesamt summieren sich die CO₂-Emissionen der privaten Haushalte bei der Wohnnutzung im Kreis Unna auf 1.429.822 Tonnen pro Jahr.

Industrie

Die Emissionen des Sektors Industrie verteilen sich auf 206 Betriebe mit 22.877 Beschäftigten. Die Mehrheit der Betriebe ist den Branchen Metallerzeugung und -bearbeitung sowie Maschinenbau zuzurechnen. Die Industriebetriebe im Kreis Unna verbrauchen nach Angaben der Landesdatenbank NRW 10.934 GWh Endenergie.

Verglichen mit bundesdeutschen Durchschnittswerten ist auffallend, dass Kohle als Energiequelle im Kreis Unna einen überdurchschnittlichen Anteil am Endenergieverbrauch der Industrie hat. Bedingt durch diese hohe Nutzung des Energieträgers Kohle ergeben sich Emissionen für den Industriesektor in Höhe von 3.978.284 Tonnen CO₂ pro Jahr.

Energie

Im Kreis Unna befinden sich vier Großkraftwerke der Energiewirtschaft mit einer elektrischen Bruttoleistung von mehr als 2000 MW. Der Großteil der dort erzeugten Energie wird durch Steinkohle, ein geringerer Teil durch Erdgas erzeugt. Ein weiteres Steinkohlekraftwerk wird derzeit in Lünen geplant. Durch die bereits bestehenden Anlagen im Kreis Unna werden 10.952.801 Tonnen CO₂ pro Jahr ausgestoßen. Erneuerbare Energien erzeugen im Kreis Unna 299.412 MWh elektrische Energie.

Da davon ausgegangen werden kann, dass diese auch im Nahbereich verbraucht werden, können die CO₂-Emissionen aus erneuerbaren Quellen in die Bilanz eingerechnet werden. Den Emissionen aus der Energieerzeugung durch fossile Brennstoffe stehen 33.347 Tonnen CO₂ aus erneuerbaren Energien gegenüber, die in der Gesamtbilanz positiv eingerechnet werden.

Gewerbe, Handel und Dienstleistungen

Zum Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) können die Bereiche Baugewerbe, Bürobetriebe, Verarbeitendes Gewerbe, Sonstiges Handwerk, Handel, Krankenhäuser, Schulen, Kindergärten, Beherbergung, Gaststätten, Heime, Nahrungsmittelgewerbe, Wäschereien, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Gartenbau, Textil, Bekleidung, Spedition, Lagerei, Verkehrsvermittlung, Flughäfen, Kasernen sowie Freizeiteinrichtungen gezählt werden.

Aufgrund der Vielzahl der aufgezählten Bereiche und der unvollständigen Datengrundlage beruht die Ermittlung des Kohlendioxidausstoßes im GHD-Sektor zum einen auf Abschätzungen über statistische Daten einzelner Verbrauchsbereiche und zum anderen auf

Lokale Klimabilanz

Die Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW e.V. wurde 2008 vom Kreis Unna beauftragt, die CO₂-Emissionen der unterschiedlichen energieverbrauchenden Sektoren zu bilanzieren und Handlungsempfehlungen für Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung zu formulieren. Die Kohlendioxidemissionen im Kreis Unna wurden in dieser Bilanz nach der Menge der eingesetzten Energie für die Sektoren private Haushalte, Industrie und Energiewirtschaft, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen und Verkehr analysiert und berechnet. Sonderausagen werden in der Bilanz zu den Emissionen auf den Bundesautobahnen und den Kraftwerken getroffen. Die Ergebnisse sind verfügbar als Broschüre: Dr. Klaus Reuter u.a.: Bilanz der CO₂-Emissionen im Kreis Unna, April 2009, Unna, im Auftrag Kreis Unna - Der Landrat, oder im Download unter www.kreis-unna.de.

Abschätzungen über den Gasabsatz im Kreis Unna. Der Endenergieverbrauch über die Verbrauchszahlen beträgt 704 Mio. kWh pro Jahr, während der Endenergieverbrauch über den Gasabsatz 956 Mio. kWh pro Jahr beträgt. Aus dem Mittelwert der Abschätzungen ergeben sich CO₂-Emissionen im GHD-Sektor von 398.137 Tonnen pro Jahr.

Verkehr

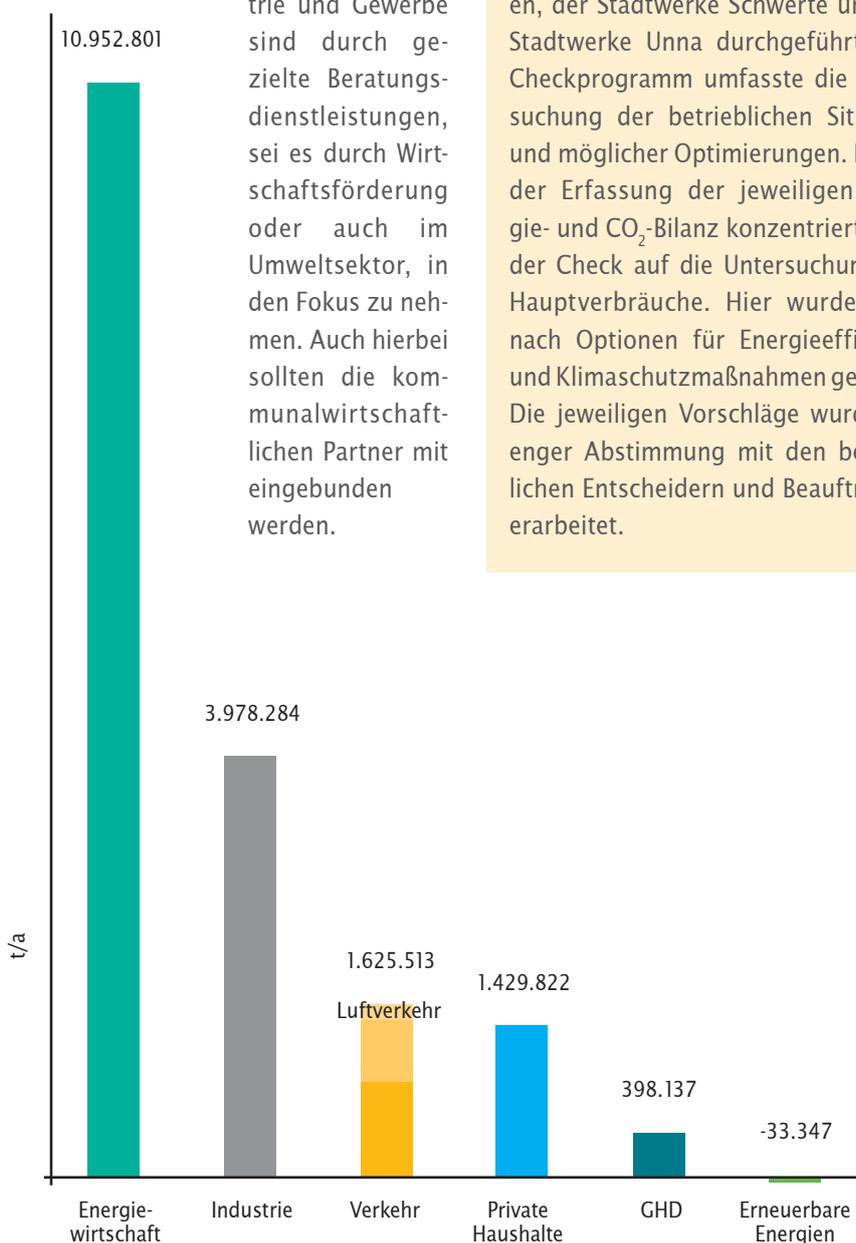
Neben den Haushalten ist der Verkehr in Deutschland der größte Endenergieverbraucher. Dabei hat wiederum der Straßenverkehr mit 85 Prozent den größten Anteil am Endenergieverbrauch. Die 240.714 Kraftfahrzeuge, die 2008 im Kreis Unna zugelassen waren, verbrauchen insgesamt 158 Mio. Liter Benzin und 154 Mio. Liter Diesel, woraus sich CO₂-Emissionen von 904.374 Tonnen pro Jahr errechnen lassen.

Ohne die Emissionen der Energiewirtschaft einzurechnen betragen die CO₂-Emissionen im Kreis Unna 7.398.409 Tonnen pro Jahr und somit 17,64 Tonnen CO₂ pro Einwohner/in. Die CO₂-Emissionen pro Kopf liegen im Kreis Unna im Vergleich zum bundesweiten Durchschnitt (11 Tonnen pro Kopf) um etwa 60 Prozent höher.

Die Bilanz der CO₂-Emissionen im Kreis Unna zeigt auf, dass über das bisher geleistete hinausgehend noch Handlungsoptionen bestehen und genutzt werden sollten, um den Herausforderungen des Klimawandels gerecht zu werden. Durch gezielte Steuerung und ein gemeinsames strategisches Vorgehen von Kreis und Kommunen, sind in allen Sektoren erhebliche Einsparpotenziale vorhanden. Insbesondere bei den privaten Haushalten ist durch die Erhöhung der Sanierungsquote im Altbaubestand auch ein wesentlicher Beitrag zur Steigerung der regionalen Wertschöpfungskette zu erwarten. Klimaschutz und Klimaanpassung sind als neue Aufgaben der Daseinsvorsorge anzunehmen, die in einer Aufgabenteilung und im gemeinsamen Herangehen zwischen Kreis und Kommunen anzugehen sind. Deshalb ist es sinnvoll, dass der Kreis Unna gemeinsam mit den kreisangehörigen Städten und Gemeinden eine Vorgehensweise verabredet und die Handlungsoptionen mit Blick auf

die kommunalen Gestaltungsmöglichkeiten formuliert werden. Hierbei ist zu bedenken, dass diese bei der Energieerzeugung und beim überörtlichen Autobahnverkehr nur sehr eingeschränkt vorhanden sind. Starke Potenziale liegen im Bereich der Gebäudesanierung in Kooperation mit dem Handwerk, in der dezentralen und regenerativen Energieerzeugung mit den regionalen Akteuren, insbesondere den Stadtwerken. Industrie und Gewerbe

sind durch gezielte Beratungsdienstleistungen, sei es durch Wirtschaftsförderung oder auch im Umweltsektor, in den Fokus zu nehmen. Auch hierbei sollten die kommunalwirtschaftlichen Partner mit eingebunden werden.



CO₂-Emissionen im Kreis Unna

Energiecheck

Der Energiecheck wurde im Jahr 2010 von der AVA-Beratungsagentur gemeinsam mit den Fachleuten der Gemeinschaftsstadtwerke Kamen-Bönen-Bergkamen, der Stadtwerke Fröndenberg, der Stadtwerke Lünen, der Stadtwerke Schwerte und der Stadtwerke Unna durchgeführt. Das Checkprogramm umfasste die Untersuchung der betrieblichen Situation und möglicher Optimierungen. Neben der Erfassung der jeweiligen Energie- und CO₂-Bilanz konzentrierte sich der Check auf die Untersuchung der Hauptverbräuche. Hier wurde auch nach Optionen für Energieeffizienz- und Klimaschutzmaßnahmen gesucht. Die jeweiligen Vorschläge wurden in enger Abstimmung mit den betrieblichen Entscheidern und Beauftragten erarbeitet.



Noch leckerer mit weniger Ressourcen: Energiemanager Frank Lammers (m.) mit AVA-Berater Johannes Niemann (l.) und Matthias Becker von den Schwerter Stadtwerken.

ültje knackt die Energieverschwender

Wer abends die leckeren Erdnüsse knabbert, denkt kaum an den energetischen Aufwand, der in der Tüte steckt. Frittieren und rösten, dann sorgfältig und sauber verpacken sind die Hauptprozesse, die uns die Nuss so schmackhaft machen. Im Energiecheck beim Schwerter Werk von ültje/Felix überzeugte ein ausgefeiltes Energiemanagement: Den Strombedarf einer kleinen Siedlung sparte der Nahrungsmittelproduzent allein im Bereich Druckluft ein.

„Im Bereich Druckluft konnten wir unsere Verbräuche um ca. 70 Prozent vermindern“, sagt Frank Lammers - bei einer um zehn Prozent gestiegenen Produktion. Der Diplom-Ingenieur, der als Energiemanager auch den Fortschritt weiterer Werke pilotiert, geht dazu gerne auch einmal am Samstagnachmittag durch die Produktionshallen, um Leckagen aufzuspüren. Erfolg: 600.000 Kilowattstunden Strom wurden allein im Druckluftbereich von 2007 bis 2010 eingespart. Frank Lammers: „Energieeffizienz ist kein 'nice

to have', sondern ein 'must' für Unternehmen, die im Wettbewerb stehen und im Markt ihren Platz behaupten wollen.“

Hinter solchen Erfolgen steckt viel Arbeit, am Anfang steht aber die klare Entscheidung in der Geschäftsführung. ültje hat sich entschieden: DIN EN 16001 – ein Energiemanagementsystem wird sukzessive an allen Standorten und beginnend mit Schwerte eingeführt. Das ehrgeizige Unternehmensziel misst sich an den europäischen Klimazielen: Um 20 Prozent soll der CO₂-Ausstoß bis 2020 gesenkt werden. Frank Lammers geht davon aus, dass das Ziel schon in Kürze erreicht wird. Denn neben der Druckluft kann er auch im Bereich der Beleuchtung Erfolge vorweisen: Um ein Drittel könnte der Bedarf schrumpfen.

Warum dann Energiecheck-Teilnahme? „Potenziale gibt es weiterhin“, ist Frank Lammers überzeugt. Ein großes Thema entdeckte der Fachmann gemeinsam mit der AVA-Beratung und Matthias Becker, dem Experten der Stadtwerke Schwerte.

Die Abluftbehandlung der Fritteusen und Röstereien ist aufwändig und verbraucht ca. 20 Prozent des Stroms im Werk, dazu rund die Hälfte des Wassers.

Am Anfang des Checks stand daher die Bilanzierung der Anlage zur Abluftreinigung: Welche Luftvolumina werden bewegt, welche Abteilungen werden über welchen Anlagenteil entsorgt, was sind die Wohlfühl-Parameter für die Mikrobiologie im Biowäscher, welche Auflagen sind zu beachten? An den Fritteusen und in der Rösterei fallen große Mengen geruchsbelasteter Abluft an. Diese müssen desodoriert werden. In den großen Biowäschern wird die Abluft gewaschen und dann von Mikroben behandelt, die die organische Fracht abbauen.

Ergebnisse im Energiecheck: Vielleicht könnte die großzügige Absaugung auf die einzelnen Anlagen dezentralisiert werden. Und: Statt den Biowäschern soll die Ozonierung der Abluft – nach Abscheidung der Öle – als Geruchsstopper geprüft werden. Damit ließen sich die einzelnen Linien sehr bedarfsgerecht und –abhängig fahren. „Den Aspekt der

Das Unternehmen ültje /Felix ist nationaler Marktführer im Bereich Erdnüsse und Nusspezialitäten. Das Unternehmen des Gründers Alfred Russel war zunächst als Import- und Großhandelsagentur tätig. Ab 1949 rösteten die Nachfolger Russels erstmalig Erdnüsse in Emden und verkauften sie unter dem Namen „ültje“. 1966 kooperierte die Erdnussrösterei mit der Oetker-Gruppe, zu der das Unternehmen von 1985 bis 1997 gehörte. Im Jahre 2000 wurde ültje in die größte Nuss-Gruppe Europas, „The Nut company“, integriert, die wiederum im Jahre 2008 mit der Firma Intersnack zur „Intersnack-Gruppe“ fusionierte. Im Schwerter Werk arbeiten rund 250 Mitarbeiter/innen im Schichtbetrieb. Die erfolgreichen Zertifizierungen nach International Food Standard und dem Arbeits- und Gesundheitsmanagementsystem nach OHSAS 18001 werden jetzt durch ein Energiemanagementsystem ergänzt, welches nach DIN EN 16001 zertifiziert werden soll.



Ein Hauptthema: Die großen Biowäscher säubern die Abluft des Schwerter Betriebes.



Themen im Check

Hauptthemen des Energiechecks bei ültje/Felix waren:

Erfolgreiche Maßnahmen zur **Energieeinsparung bei der Druckluft**, bei einer neuen **Beleuchtung**, und vor allem andere Möglichkeiten zur **Abluftbehandlung**. Die bisher eingesetzten Biowäscher verbrauchen rund ein Fünftel des Strombedarfes im Schwerter Werk. Neben dem Ersatz durch neuere Techniken, die auch eine dezentrale Steuerung erlauben, wird über eine erweiterte **Nutzung der Abwärme** aus den Anlagen nachgedacht. Das Unternehmen denkt zudem über den Einsatz der bisher entsorgten Frittieröle in einem **Blockheizkraftwerk** nach.

Ziel von ültje/Felix: Der CO₂-Ausstoß soll um ein Fünftel gesenkt werden.

Kühlung nicht vergessen“, empfahl dazu AVA-Berater Johannes Niemann. Dann wären auch die Voraussetzungen geschaffen, die Gasbrenner für die Begleitheizung optimal zu fahren – ein weiteres Einsparpotenzial.

Für die Friteusen sind große 1.000 Kilowatt-Brenner im Einsatz. Die Nutzung der Abwärme ist ein bekanntes Stichwort für den Energiemanager. Die gerade erneuerten Rekuperatoren sorgen für den Warmwasser- wie auch Heizungsbedarf des Standortes. „Ein weiterer Ausbau wird schwierig“, bestätigt der Manager, „weil eigentlich keine Wärmesenken mehr im Betrieb verfügbar sind.“ Da

würde nur noch die Vernetzung im Gewerbegebiet Binnerheide helfen - beim Projekt Innovation City wurden dazu Blaupausen entwickelt.

Über die Chancen zum Einsatz eines Blockheizkraftwerkes gegen Lastspitzen wird bei ültje/Felix jetzt nachgedacht. Frittieröl, das bisher in die Entsorgung geht, könnte hier ein ökonomisch und ökologisch heißer Brennstoff sein, meint Frank Lammers. Der Energiemanager wird auf jeden Fall im Kreis der Energieberater der Stadtwerke bald zu Gast sein: Die Erfolge der DIN EN 16001 könnten auch anderen Firmen nutzen.



Ampere-Check im Werk: Detailliert ermittelten Ralf Hengelbrock (l.) und Berater Werner v. d. Berg die Verbräuche in den einzelnen Prozessen.

Hochspannung auf edlen Oberflächen

Hochspannung: Über eine Million Kilowattstunden Strom nutzt der Lüner Metallveredler Dörre Galvanotechnik GmbH jährlich für sein Kernprodukt. Firmeninhaber Thorsten Dörre – Chef in der 2. Generation: „Galvanische Prozesse laufen nun einmal mit Strom – anders lassen sich der Korrosionsschutz und die gewünschte dekorative Eigenschaft nicht herstellen.“

Es handelt sich um Gleichstrom; zum Einsatz kommen niedrige Spannungen bei hohen Ampere-Zahlen. Aus dem Wechselstrom vom Netz – Dörre ist Betreiber einer 10 kV-Trafo-Anlage – werden die jeweiligen Prozessbäder versorgt, die in der Regel jeweils mit einem Trafo zur Gleichspannung versehen sind. Der hohe Stromverbrauch für die zahlreichen Prozessbäder und Linien ist Bestandteil der Arbeit. 12 µ Dicke und ca. 1000 m² Fläche im Monat werden bearbeitet – und dabei käme dann ein rechnerischer Wert von ca. 4 kWh/m² galvanisierte Oberfläche zusammen. Hier nach effektiveren Verfahren zu suchen, ist bei Dörre

Galvanotechnik inzwischen Alltag: Seit 1999 arbeitet das mittelständische Unternehmen mit einem zertifizierten Qualitäts- und Umweltmanagementsystem; die EMAS-Urkunde für das erfolgreiche Ökoaudit trägt sogar die Endnummer 0000001 – als erste Eintragung in das Register in Düsseldorf.

Schwierige Aufgaben lieben der Chef und sein Betriebsleiter Ralf Hengelbrock. Kleine Losgrößen, ungewöhnliche Geometrien und glänzendste Oberflächeneffekte sind ihre Spezialitäten. Ständiges Lernen ist dabei unverzichtbar, erklärt Thorsten Dörre: „Sonst wäre kein Mitkommen möglich. Ob Qualität, Umwelt oder Arbeitssicherheit – wir sind immer auf allen Feldern gefordert. Wir dokumentieren hier alle Fortschritte, machen alles transparent. Das klappt inzwischen gut.“

So passte der Energiecheck in die Firmenphilosophie. Der Energieberater der Stadtwerke Lünen, Werner van den Berg, und der Betriebsleiter nahmen sich exemplarisch zwei galvanische Straßen

vor und versuchten den Stromfluss zu bilanzieren. Welcher Prozessschritt ist wie stark am Energieverbrauch beteiligt; sind es die Wärmeprozesse, die Pumpen oder der Gleichrichter, die Beleuchtung, die Spitzen produzieren? Keine einfache zu lösende Frage, erkannten Werner van den Berg und Ralf Hengelbrock: Die Verzahnung im Prozess macht es schwierig den Wärmebedarf der Bäder nachzuvollziehen. Diese laufen nur teilweise über Brenner. Überwiegend mittels Heizstäben und damit mit Strom werden die Bäder geheizt.

Ein Strom-Check zeigte für einzelne Prozessschritte den Verbrauch auf und schuf die Basis für die Analyse, welchen Anteil die Wärmebereitstellung im Prozess wirklich hat. Jedes Prozessbad hat seine besonderen Umgebungsbedingungen, unter denen der galvanische Beschichtungsprozess ablaufen muss: neben Konzentration und Verteilung der Elektrolyte eben auch Temperatur und pH-Wert. Eine schnelle Optimierungsmöglichkeit fand der Energieberater in der Untersuchung



Metallveredelung auch in kleinsten Stückzahlen bietet Thorsten Dörre (l.) in seinem Betrieb an.

sofort über den Bädern: Konventionelle Leuchtstofflampen mit konventionellem Vorschaltgerät sind Energiefresser. „Die optimale Abstimmung von Leuchtmittel und Reflektor im Verbund mit einem fast verlustarmen elektronischen Vorschaltgerät ermöglichen da schnell eine Halbierung“, riet der Energieberater. Und überzeugte mit der Überschlagsrechnung auch den Chef: Nach einem Jahr hat sich die Investition schon ausgezahlt.

Thorsten Dörre lobt die Maßnahme: „Die Politik der kleinen Schritte, das Drehen auch an den kleinen Stellschrauben lohnt sich.“ Der Energiecheck inspirierte zudem zur Innovation: Weil es geeignete Reflektoren für solche Galvanik-Betriebe nicht gibt, entwickelte Dörre eine eigene Lösung.

Als klassischer Verschwender entpuppte sich im Check einer der beiden Heizkessel im Unternehmen. Eine Umstellung von Öl auf Gas brächte nicht nur eine Umweltentlastung. Alleine der Ersatz eines älteren Brenners würde den Ver-

brauch um rund zehn Prozent mindern. Über die Isolierung des Daches und den wärmetechnischen Zustand der Gebäude ist Thorsten Dörre sich im Klaren. Hier wurden schon in den letzten Jahren Glasdächer erneuert. Eine Wärme-Rückgewinnung in den aufwändigen Abluftführungen wurde auch wegen dieser Problematik zunächst zurückgestellt.

Dafür ist der Einsatz eines eigenen Blockheizkraftwerkes bei Dörre jetzt Top-Thema: Die Wärmeabnahme im Betrieb würde lange Jahreslaufzeiten des Gasmotors ermöglichen. Eine Lösung im Contracting inklusive Planung, Installation, Betrieb und Wartung bieten die Stadtwerke Lünen dem Galvanik-Spezialisten an.

Möglich wäre zudem die Aufstellung von Photovoltaik-Modulen an den Südflanken des Daches: „Die Neigung und Ausrichtung stimmen“, hat der Energieberater festgestellt. Bei einer installierten Leistung von 100 kWp könnten bis zu 85.000 Kilowattstunden Strom pro Jahr hier geerntet werden.

Die Firma Dörre Galvanotechnik GmbH ist ein mittelständisches Unternehmen der Metallveredelungsbranche. Seit 1948 werden im Kundenauftrag technische, rostschützende und dekorative Metallüberzüge auf von Kunden beigestellten Waren aufgebracht. Die angebotenen Veredelungsverfahren sind das Verzinken, Chromatieren und Passivieren, Verzinnen, Vernickeln, Verkupfern, Verchromen, Vergolden, Brünieren und Schichtkombinationen aus diesen Verfahren. Kunden der Lünen Firma sind Unternehmen des Maschinenbaus, der Elektrotechnik, der Elektronik, des Automobilbaus, der Zulieferindustrie und der Beschlagindustrie, aber auch Kunden aus dem Privat- und Hobbybereich. Die Dörre Galvanotechnik beschäftigt 33 Mitarbeiter im Mehrschicht-Betrieb. Das Unternehmen ist nach DIN EN ISO 9001:2008 und nach EMAS zertifiziert. Das Unternehmen wurde 1999 mit dem Qualitätspreis NRW ausgezeichnet, 2000 als Good-Practice-Beispiel im Effizienz-Preis NRW und war auch 2006 Preisträger IT-Master des Handwerks.

Themen im Check

Hauptthemen des Energiechecks bei Dörre Galvanotechnik waren: **Strom- und Wärmeverbräuche** in den Galvanik-Bädern, **Beleuchtungs-optimierung** im gesamten Betrieb, Entwicklung neuer Reflektoren, Ersatz alter Heizkessel und Prüfung der Möglichkeit eines **Blockheizkraftwerkes**. Bei der energetischen Untersuchung, bei der u.a. eine **Thermografie-Kamera** eingesetzt wurde, ergaben sich zudem Ansätze für die Installation von **Photovoltaik-Anlagen** auf den nach Süden ausgerichteten Dachflächen. Die Wärme-Rückgewinnung und Optimierung der Gebäudeisolierung wurden mit betrachtet.



Lichtmessung im Einrichtungshaus: Ralf Oelschläger-Specht (m.) mit Energieberater Jörg Böttcher (l.) und AVA-Berater Niemann (r.).

Einrichtungshaus ins rechte Licht gerückt

Ein Einrichtungshaus, das sich in der 4. Generation am Markt behauptet: Das müsse auch täglich alle neuen Chancen abklopfen, sagt Geschäftsführer Ralf Oelschläger-Specht. Der Energiecheck war für ihn eine „prima Idee, dieses Thema anzugehen – sonst ist im Betrieb nie Zeit dafür.“

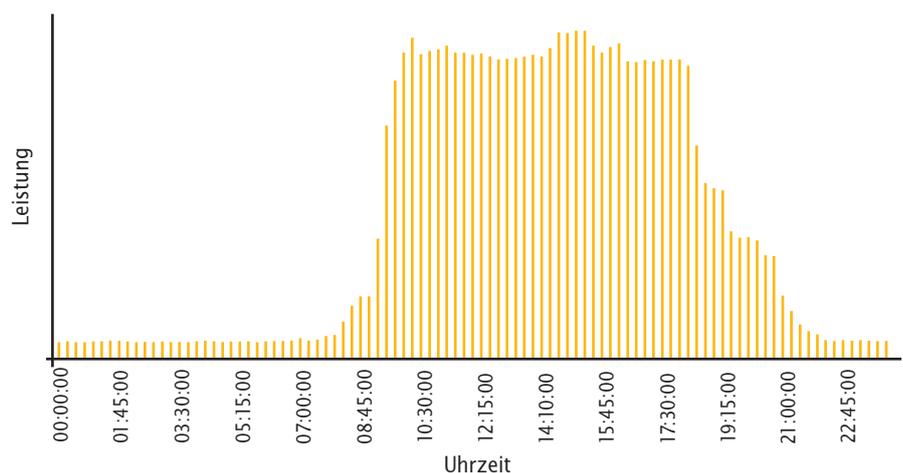
Immerhin machen Strom, Gas und Öl rund 2,5 Prozent der Betriebskosten aus. Bei dieser Aussage war dem Chef nicht präsent, dass sich die Dächer des Hauses in Kamen ideal für die regenerative Nutzung eignen: Die Installation von Photovoltaik-Modulen bietet sich für das Haupthaus sowie das Lager an der Widenstraße an. Damit, so ermittelte Jörg Böttcher, Energieberater der Gemeinschaftsstadtwerke Kamen-Bönen-Bergkamen, lässt sich Geld verdienen. Zur Einspeisevergütung käme ein Extrapbonus, weil der Solarstrom auch kostengünstig für den Eigenverbrauch zu nutzen wäre.

Das Ergebnis hatte der Chef des Einrichtungshauses nicht erwartet. In seinem

Fokus stand, den kontinuierlichen Anstieg im Stromverbrauch über die Jahre zu erklären. Im nächsten Jahr wären es wieder ca. 20.000 Kilowattstunden mehr gewesen – und das obwohl doch gerade erst die Beleuchtung modernisiert worden war. In regelmäßigen Abständen wurden Leuchten und die gesamte Beleuchtungsstruktur aktualisiert und erneuert – immer unter Beteiligung von externen Planern.

Im Energiecheck stellten die Berater schnell fest, dass der Stand der Technik trotzdem nicht erreicht worden ist. „Die

Wattage könnte fast halbiert werden – bei gleicher Ausleuchtung, wenn Reflektor, Leuchtmittel und Vorschaltgerät optimal aufeinander abgestimmt sind“, ermittelten die Energieexperten der GSW. Die anfängliche Idee, gleich auf LED zu setzen, wurde verworfen. „Für diesen Anwendungsfall nicht geeignet“, sagten die Experten – und zudem zu teuer. Unsinnig wäre auch, die vorhandenen Leuchtmittel komplett umzurüsten: „Rausgeworfenes Geld – da die Erneuerungszyklen in Teilbereichen eh wieder anstehen“, war sich Jörg Böttcher mit Ralf Oelschläger-



Unternehmensprofil

Das Einrichtungshaus Specht kann auf eine über 100-jährige Tradition aufbauen. Bereits 1906 eröffnete Emil Specht in Kamen-Heeren, 500 Meter vom heutigen Firmenstandort entfernt, ein Geschäft mit Möbeln. Der Sattler und Polstermeister startete mit einem Lehrling.

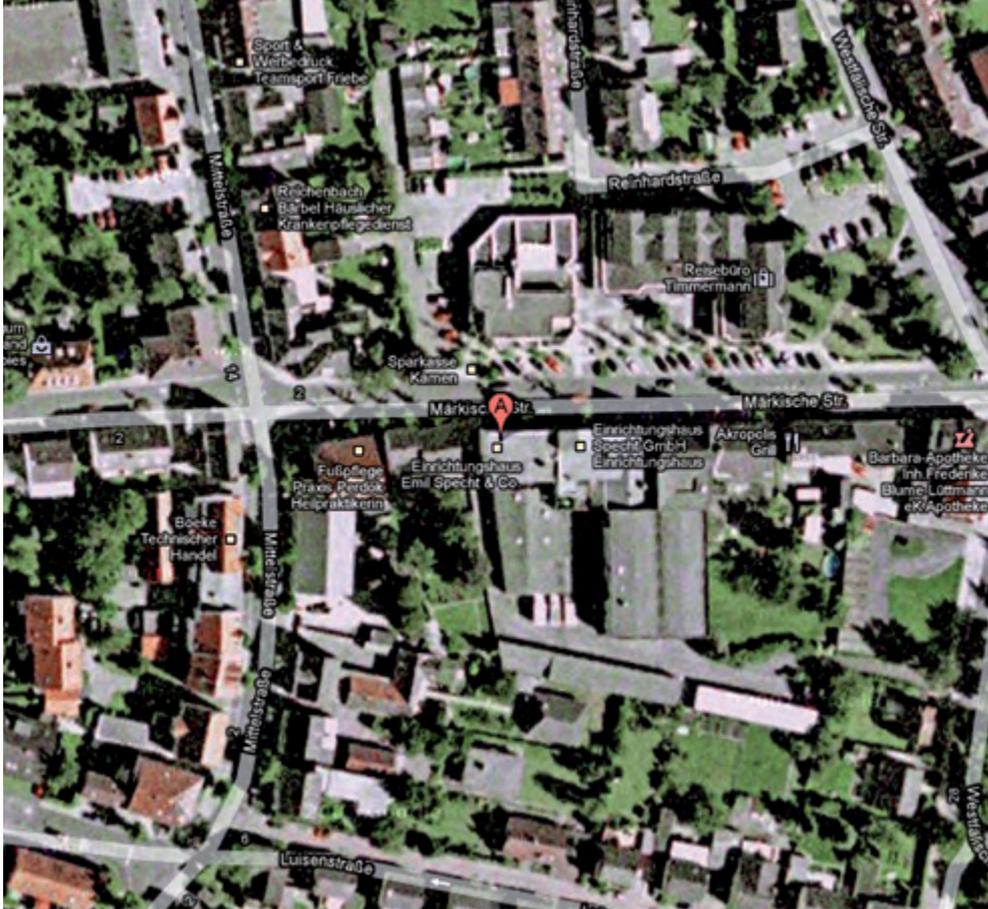
Heute arbeiten rund 30 Mitarbeiter/innen in dem Haus, das sich durch Erfahrung und Können des Teams in einem durchaus schwierigen Marktumfeld durchsetzt.

Der qualitativ hochwertige Möbelhandel bietet ein Vollsortiment mit Schwerpunkten bei Einbauküchen und Polstermöbeln. Die Firma Specht, Mitglied des Euro-Möbel-Verbundes und Lizenznehmer der „Musterring“-Kollektion bedient einen sehr hohen Stammkundenanteil.

Käuferinnen und Käufer aus dem Kerngebiet im Kreis Unna, aber auch aus den angrenzenden Gebieten, dem Hammer Westen sowie den östlichen Stadtteilen von Dortmund schätzen das Angebot inmitten von Kamen-Heeren.

Themen im Check

Hauptthema des Checks im Einrichtungshaus Specht waren die Energieverbräuche im Bereich der aufwändigen **Beleuchtung**. Daneben wurden Optimierungsmöglichkeiten im Bereich der **Gebäudedämmung** und der Heizung untersucht. Zudem ergaben die Analysen ein hohes Potential für die Nutzung einer **Photovoltaik-Anlage**. Hier könnte das Einrichtungshaus nicht nur über die Einspeisevergütungen ökonomische und ökologische Vorteile erzielen. Bei einer Eigennutzung könnten die Erträge gerade zur Kappung der tageslicht-konformen Hauptlasten dienen (siehe linkes Diagramm).



Das Luftbild zeigt: Für eine Solarstromanlage sind die Gebäude optimal geeignet.

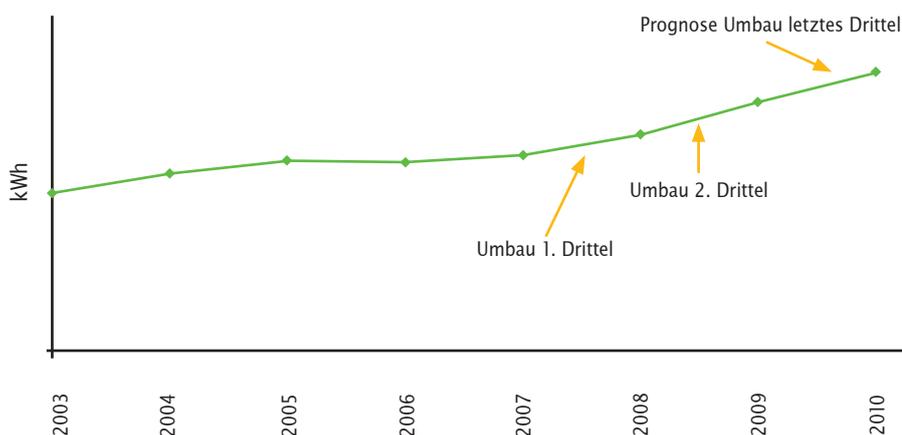
Specht schnell einig. Das Konzept sieht jetzt vor, im Bestand etwas auszudünnen. Beleuchtungsmessungen werden diese Aktion begleiten.

Die frei werdenden Leuchtkörper sollen in den neu nachzurüstenden Bereich aufgeteilt werden. Mit variablen Leuchten – Spot-fähig und/oder Streulicht, warm oder kalt – soll der nächste Raumabschnitt zudem ausgestaltet werden.

Auf die Ergebnisse freut sich Ralf Oelschläger-Specht, denn der Energieberater der GSW wird ihm sofort anhand seiner Lastgangauswertung den Beweis

liefern: Senkung der Spitzenlast und Stopp des Anstieges. Dies gilt auch für die Heizung: Eine Umrüstung von Öl auf Gas steht auf der Agenda des Chefs.

Top-aktuell bleibt die Photovoltaik, für die der Energiecheck Optionen aufgezeigt hat. Im optimalen Falle stehen aufgrund der guten Dachkonstruktion und Ausrichtung bis zu 50.000 kWh Ertrag im Jahr ins Haus – auf einer Dachfläche von rund 800 m². „Mit solch einer Anlage spielen wir gleich in der großen Klimaliga in Kamen mit“, meint der Chef des Einrichtungshauses.





In der Heizungszentrale des Altenzentrums könnte ein Blockheizkraftwerk die Kesselanlagen reduzieren.

Auf die richtige Wärme kommt es an

Wärme ist für die 250 Bewohnerinnen und Bewohner des Fröndenberger Schmallenbach-Hauses unverzichtbar. Wärme war auch das Hauptthema beim Energiecheck im Fröndenberger Altenzentrum. Für den Geschäftsführer Heinz Fleck und den Leiter der Haustechnik Horst Schellin kam der Check zum richtigen Zeitpunkt: Das Schmallenbach-Haus stellt sich aktuell mit großen Um- und Neubauplänen für die Zukunft als Senioren-Domizil im grünen Ruhrtal ganz neu auf.

Horst Schellin und seine Kollegen sind seit vielen Jahren mit den Tücken der Haustechnik vertraut, sie machten auch die Warmwasserbereitung zum Hauptthema. Die Analysen der Fachleute von den Fröndenberger Stadtwerken bestätigten diese Schwachstelle: Die Vorlauftemperaturen aus einer überdimensionierten Heizungsanlage sind zu hoch, die Abstimmung zwischen Kesseln und Wasserkreislauf nicht optimal. Wärmeanforderung und Abnahme passen nicht zusammen, schon gar nicht in den Nacht-

zeiten. Bei genauer Betrachtung stellten die Experten fest, welche Verbräuche sich da auftun. „Bis zu 60 kW pro Stunde werden verheizt“, analysierten Energieberater Reinhard Müller und sein Kollege Christoph Möller. Eine Reduzierung wäre auch unter Berücksichtigung höchster Hygiene-Standards möglich.

Die detaillierten Auswertungen der Lastgänge zeigten diesen Verbrauch im Stundentakt. Damit ist noch nicht klar, in welcher Anlage das Gas verbraucht wird. Immerhin handelt es sich beim Schmallenbach-Haus am Hirschberg um zwei größere Gebäude und eine kleinere Anlage mit zwei Heizzentralen. Hinzu kommen Versammlungsräume, ein langer verglaster Verbindungsgang, eine eigene Wäscherei und die Küche. „Die Frage der Heizung ist für uns von großer Bedeutung“, sagt Geschäftsführer Heinz Fleck. Er plant gerade einen Neubau in der Fröndenberger Stadtmitte und zudem die Grundsanierung der Gebäude am Hirschberg. Auskunft gab der genaue Blick auf die

Lastgänge im Bereich Gas. Tag- und Nacht-Stunden-genaue Vergleiche über die letzten drei Jahre waren verfügbar, wurden von den Experten in mühsamer Kleinarbeit als typische Verlaufskurven für Sommer und Winter ausgewertet, getrennt nach Wochentagen und Wochenende. „Das sind ganz wichtige Planungsdaten für den Umbau“, zeigen sich der Geschäftsführer und Horst Schellin hoch erfreut. „Wir hätten sonst die Daten aus der EnEV oder anderen DIN-Werken – z.B. der DIN 18559 – heranziehen müssen, die aber nicht genug auf unsere Situation zugeschnitten sind.“

Die einzelnen Zahlen und Verbräuche haben den Geschäftsführer zudem aufmerksam gemacht auf Verbesserungen, die sofort anzugehen sind – und nicht erst im Rahmen der Renovierung sowie Sanierung in drei bis vier Jahren. Anlass für weitere Ideen war der mögliche Einsatz eines Blockheizkraftwerkes, den die Fröndenberger Stadtwerke anboten. Eine gleichmäßige Wärmeabnahme ist im Altenzentrum garantiert, das BHKW

Benannt ist das Altenzentrum Schmallenbach-Haus nach Pfarrer Heinrich Schmallenbach, seinerzeit Dechant des Dekanates Menden und Pfarrer in Fröndenberg. Er erwarb das Grundstück des heutigen Altenzentrums bereits 1925 und ließ 1926 aus einer damals teilerstellten geräumigen Villa ein Krankenhaus errichten. Das Marienhospital, so der Name des Krankenhauses, diente fast 50 Jahre lang als Krankenhaus, in den letzten zehn Jahren seines Bestehens als reines Entbindungskrankenhaus. Im Juli 1971 begannen die eigentlichen Baumaßnahmen am Schmallenbach-Haus. Das frühere Marienhospital wurde als Krankenhaus aufgegeben und bereits vor Fertigstellung des Schmallenbach-Hauses dem Altenheim angegliedert. Das Schmallenbach-Haus wurde 1973 durch ein festliches Hochamt von der Trägergemeinde St. Marien eingeweiht. Bis zum heutigen Tag hat sich das Schmallenbach-Haus durch umfangreiche Renovierungs- und Umbaumaßnahmen zu einem modernen Altenzentrum mit rund 250 Bewohnern und rund 170 Mitarbeitern entwickelt.



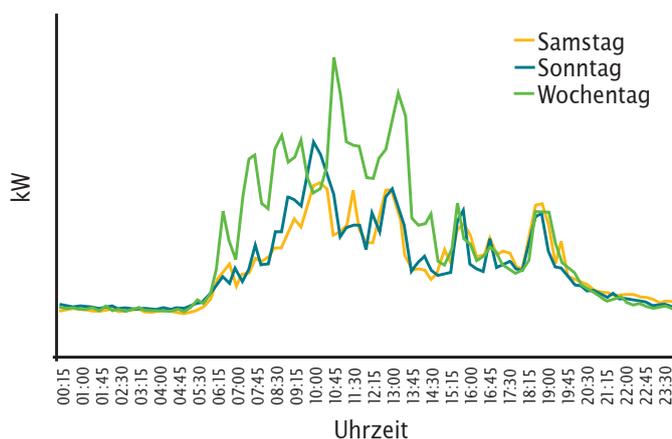
Diskussion der Ergebnisse und Vorschläge am runden Tisch: Geschäftsführer Heinz Fleck (m.) will die Tipps der Berater auch für die Neubaupläne nutzen.

könnte so optimale Laufzeiten erreichen. „Strom ist dabei nur das Abfall-Produkt“, erläutert Christoph Möller. „Ein wärmegeführtes und mit hohen Laufzeiten versehenes BHKW ist heute immer ein ökologisch und betriebswirtschaftlich rentables Projekt“, fasst der Energieberater der EWF Fröndenberg zusammen. Der Versorger bietet seinen Kunden auch die komplette Planung, Errichtung und Wartung an – Contracting nennt sich das Modell. Bei Heinz Fleck kamen bei diesen guten Aussichten – hohe Auslastung im Wärmebereich und günstige Stromproduktion – gleich neue Ideen.

Bei solchen Aussichten fallen die kleinen Maßnahmen im Energiecheck fast „unter den Tisch“. Im Bereich der Küche und in der Wäscherei wurden Potenziale zur effizienten Einspa-

rung entdeckt. Über organisatorische Maßnahmen zur zeitlichen Entkopplung der Maschinen könnten die Lastspitzen weiter gesenkt werden.

In der Wäscherei wie auch in der Spülküche wurde Wesentliches schon vorher umgesetzt: Die Warmwasserbereitung der Wasch- und Spülmaschinen läuft bereits über die zentrale Heizungsanlage. „Das entlastet die Ökobilanz und die Kostenbilanz ganz erheblich“, sind sich die Energieberater sicher; die Alternative wäre die Aufheizung mittels Strom.



Themen im Check

Hauptthemen des Checks im Schmallenbach-Haus war die **Analyse der Lastgänge** von Gas- und Stromverbräuchen sowie die Suche nach Möglichkeiten der Kappung bzw. Verschiebung von Spitzen. Neben den **Einsatzmöglichkeiten eines BHKW** wurden dabei schon Effizienzmaßnahmen an den bestehenden Anlagen diskutiert. So denkt das Schmallenbach-Haus im Heizungsbereich über eine Modernisierung der **Pumpenleistungen** nach, die heute dank moderner Leistungssteuerung den Strombedarf um 30 - 50 % senken könnten. Zudem sollen die Neubaupläne energetisch umfassend bewertet werden - einschließlich neuer Verfahren zur Legionellen-Prophylaxe.



Können Leistungsspitzen durch organisatorische Maßnahmen vermieden werden? Das war eine Hauptfrage im Energiecheck.

Neue Energie für ein Traditionswerk

Energie ist heute das Topthema in Metallbetrieben. Die Optimierung in historisch gewachsenen Firmen ist allerdings ein schwieriger und häufig langwieriger Prozess mit vielen Einzelschritten. Dies ergab der Energiecheck im Stahlwerk Unna.

Das Unternehmen mit seiner fast hundertjährigen Tradition ist einer der führenden Hersteller von gezogenen sowie kaltgewalzten, gehärteten Qualitäts- und Edelstählen. Mit dem Wachstum aus einer Stahlzieherei haben sich Gebäude, Anlagen und Produktion kontinuierlich am Unnaer Büddenberg entwickelt. Energie war dabei – wie etwa die Vielfalt der eingesetzten Stahlqualitäten – ein notwendiger Rohstoff, dessen detaillierte Verbräuche an einzelnen Stellen des Werkes nicht im Blick waren, sagt Produktionsleiter Oliver Meyer. „Wir könnten Verbrauchsspitzen etwa im Strombereich nur durch Abschaltung ganzer Anlagen vermeiden.“ Wo genau die Hauptverbraucher im Werk angesiedelt sind, erforschte der Energiecheck.

Die Analyse der Lastgänge gab den Hinweis dafür, wo Untermessungen für eine Testzeit installiert werden mussten. „Wir müssen erst die genaue Verbrauchsflüsse und die einzelnen Lastgänge in den Prozessen und Anlagen kennen, bevor wir Hinweise zur Optimierung geben“, erklärt Frank Weiland, Energieexperte der Stadtwerke Unna.

Fündig wurden die Berater gleich an mehreren Stellen: Die installierte Leistung übersteigt nach erster Einschätzung die heute geforderte. „Die installierte Leistung ist sehr hoch, hier ist zu prüfen, ob Transformatoren abgeschaltet werden können, um die Leerlaufverluste der Transformatoren zu vermeiden, die einen entsprechenden Stromverbrauch verursachen“, riet Frank Weiland. An den einzelnen Anlagen gebe es sicher auch noch Optimierungsmöglichkeiten. Zudem könnte das Werk, das in der Woche manchmal in der Spitze doppelt so viel Strom bezieht wie in der Grundlast, diese Peaks durch organisatorische Maßnahmen abschalten. Es würde damit auch zu günstigeren Bezugskosten kom-

men, riet Weilands Kollege Ulf Schimion. Möglich wären zudem Investitionen zur Eigenerzeugung. Neben einem Blockheizkraftwerk rückten die Berater insbesondere die Chance zum Aufbau einer kleinen Solarfarm auf dem Werksdach in den Blick: Eine Gesamtleistung von ca. 125 kWp könnten installiert werden. Wenn das Stahlwerk diese Maßnahme nicht selbst verwirklichen will, würden die Stadtwerke dies übernehmen. Mit einer Einmalzahlung vergütet das Energieunternehmen dann die Nutzung der Dächer.

Fündig wurden die Experten zudem im Bereich der Wärme. Das Stahlwerk könnte einerseits die Abwärme mehrerer Anlagen nutzen, wenn es weiter investiert. Gerade bei der großen Glühe würde sich dies anbieten. Nicht nur die Härterei, sondern auch das Walzwerk des Unternehmens könnte im besten Fall mit geheizt werden. Die vorhandenen Luftheizer und Brenner seien nach heutigem Maßstab großzügig oder sogar zu groß dimensioniert, erklärten die Stadtwerker dem Produktionsleiter und seinem Ge-

Unternehmensprofil

Das Stahlwerk Unna ist einer der führenden Hersteller von gezogenen sowie kaltgewalzten, gehärteten Qualitäts- und Edelstählen.

1913 gegründet als Stahlzieherei, wurde die Produktion 1934 um ein Kaltwalzwerk, 1950 um eine Bandhärtereiergänzt.

Das Unternehmen bietet ein breites Spektrum an Halbzeugprodukten an: Dieses reicht von kaltgewalzten, vergüteten Edel- und Werkzeugstählen bis hin zu unlegierten und hochlegierten Edelbaustählen in Form von Blankstahl. Spezialität sind unter anderem Sondererzeugnisse aus Silberstahl.

Das Unternehmen arbeitet mit einem Qualitäts- und Umweltmanagementsystem nach den internationalen Normen ISO/TS 16949:2009, ISO 9001/2008 und ISO 14001:2004. Das Stahlwerk Unna beschäftigt im Schichtbetrieb rund 90 Mitarbeiter.



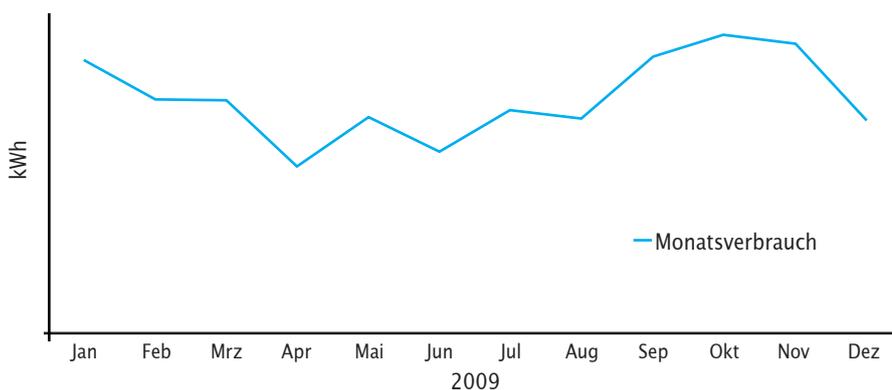
Hochspezialisiert:
Die Stahlbearbeitung.

schäftsführer Guido Klewitz. Allerdings: Vor neuen Investitionen sollte zuerst die Gebäudesubstanz sorgfältig auf nötige Ertüchtigungen geprüft werden, war der Tipp. Ein Ersatz der teilweise ungedämmten Holzdächer und einfach verglasten Fenster könnte den Energiebedarf für neue Geräte drastisch senken, war die erste Einschätzung.

Was Guido Klewitz und sein Produktionsleiter lobten: Neben den grundlegenden Fragen hatte Frank Weiland in einer Effizienz-Matrix gleich mehrere Maßnahmen aufgelistet, die sich sogar ohne Investition auszahlen. Bei den Lufterhitzern in der Härtereier des Stahlwerkes könnte allein durch die Optimierung der Ein- und

Ausschaltpunkte ohne Kostenaufwand Energie gespart werden. Im Bandstahlager und im Stabstahlager wären die Lufterhitzer vielleicht sogar ganz verzichtbar – Einsparungen von rund 2.000 Euro ohne jegliche Investition könnten erzielt werden. „Wir werden jeden Vorschlag detailliert prüfen und bewerten“, sagte Guido Klewitz. „Bisher haben wir diesem Thema offensichtlich viel zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet.“

Was Klewitz und sein Kollege Meyer auch lobten: „Dass gerade der Energielieferant uns hilft, weniger Energie zu verbrauchen – das hätten wir eigentlich nicht erwartet.“



Themen im Check

Hauptthema des Energiechecks im Stahlwerk Unna war die detaillierte **Analyse der Energieverbräuche** in den unterschiedlichen Produktions- und Lagerbereichen. Untersucht wurden dabei die organisatorischen Möglichkeiten zum **Abbau von Lastspitzen** im Strombereich, Maßnahmen zur Vermeidung von Leerlaufverlusten und eine Einführung des Energiemanagements im Strom- und Gasbereich. Im Wärmebereich waren die Fragen der **Gebäudephysik** ebenso Thema wie die Nutzung der **Abwärme** aus Produktionsanlagen für die Heizung der Produktionsgebäude wie für Prozesse im Betrieb. Gemeinsam wurden Vorschläge für eine effektivere **Steuerung** der Wärmeanlagen erarbeitet. Zudem ist die Installation einer **Photovoltaik**-Anlage ein Thema.



Energie- und Klimabilanz im Projekt

Im 1. Energiecheck des Kreises Unna wurden in allen beteiligten Unternehmen eingesetzte Energieströme und Effizienz- sowie Einsparpotenziale detailliert betrachtet.

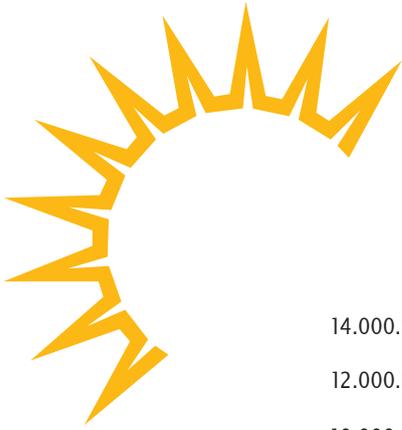
Diese Untersuchungen reichten bis zur Bewertung einzelner Anlagen und Prozesse. Die Daten und Analysen können in dieser Broschüre nicht detailliert dargestellt werden, weil es sich zum Großteil um vertrauliche Informationen aus den einzelnen Unternehmen handelt. Interessenten bitten wir, sich direkt an die Unternehmen und beteiligten Stadtwerke zu wenden. Diese entscheiden über die Weitergabe. Die jeweiligen Adressen finden Sie auf Seite 23 dieser Broschüre. Wir haben jedoch gemeinsam mit allen Beteiligten standardisierte Kennzahlen erhoben, die in die Gesamtbilanz des Checks eingehen.

Die Auswertungen in den fünf Pilotbetrieben zeigen größere Potenziale, als wir vorab erwartet hatten. So ergab sich im Stromverbrauch aller Unternehmen ein realistisches Einsparpotenzial von mindestens 690.000 Kilowattstunden – rund acht Prozent des Gesamtverbrauches. Im Wärmebereich könnten mit Anwen-

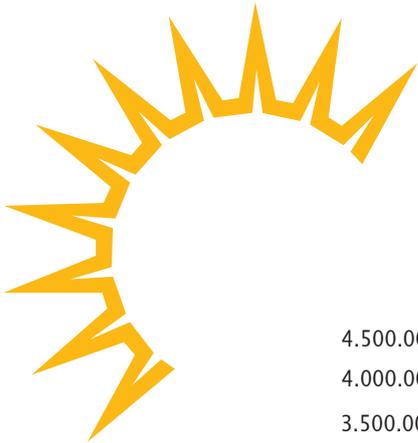
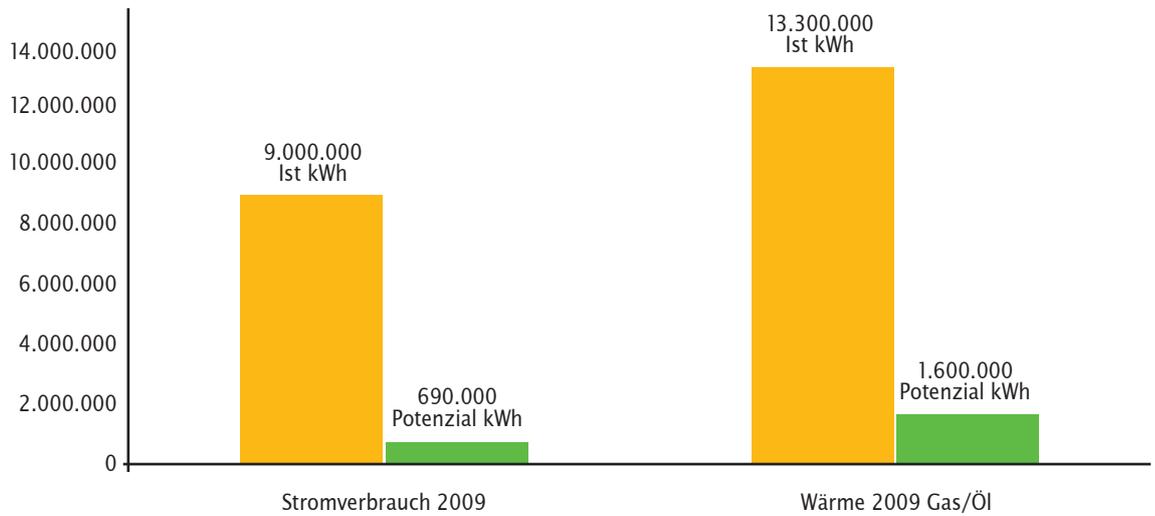
dung des Standes aktueller Technik rund 1.6 Millionen Kilowattstunden, das sind zwölf Prozent der bisher eingesetzten Energie, eingespart werden – teilweise sogar mit Effizienzsteigerungen im Unternehmen.

Das Klimapotenzial in den fünf Unternehmen ist beträchtlich. Würden alle Vorschläge umgesetzt, dann können im Bereich Strom 324 Tonnen CO₂, im Bereich der Wärme 320 Tonnen CO₂ dauerhaft vermieden werden. Dabei sind die Möglichkeiten zur Photovoltaik-Nutzung nicht bewertet.

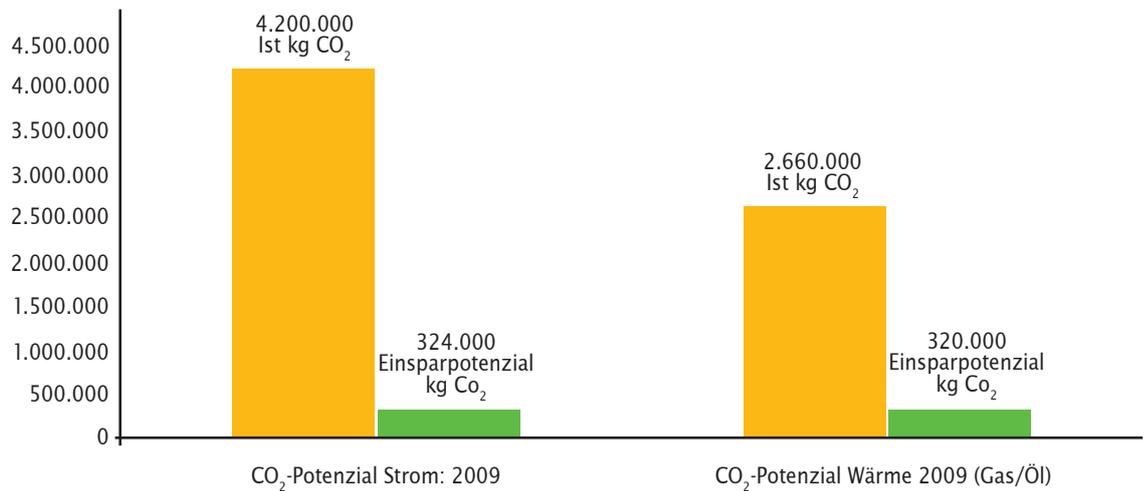
Diese Daten aus den fünf Pilotbetrieben weisen aus, dass im Kreis Unna und in seiner heterogenen Betriebsstruktur die nationalen und europäischen Klimaschutzziele (Reduktion der Treibhausgase um 20 Prozent) durch eine entsprechende Initiative erreicht werden könnten. Wichtig ist uns in diesem Zusammenhang: Die teilnehmenden Betriebe stehen alle in einer längeren Tradition. Alle bewerten entsprechende Maßnahmen als wirksame Hilfe zur Innovationsförderung in ihrem Unternehmen. Damit zeigt der Energiecheck wirksame Instrumente zur Bestandspflege und Weiterentwicklung in mehreren Wirtschaftsbereichen auf.



Energiebilanz in 5 Pilotbetrieben



Klimapotenzial – ohne PV-Anteil





Literatur

Kreis Unna, Der Landrat:
Unsere Energie für gutes Klima |
Klimaschutzinitiative des Kreises Unna
Unna, 2009

Dr. Klaus Reuter u.a.
Bilanz der CO₂-Emissionen
im Kreis Unna
Unna, April 2009

Ludwig Holzbeck,
Prof. Dr. Christian Jänig:
Firmen investieren in eine nachhaltige
Entwicklung,
Bilanz des Ökochecks 2007,
Unna 2008

Auswertungsberichte der Energiechecks
bei den Pilotunternehmen:
Bitte wenden Sie sich an die
Ansprechpartner.

Kontakt | Ansprechpartner

Kreis Unna

Dr. Detlef Timpe
Friedrich-Ebert-Straße 17
59425 Unna
Tel. 02303 27-1200
detlef.timpe@kreis-unna.de

Ludwig Holzbeck
Fachbereich Natur und Umwelt
Platanenallee 16
59425 Unna
Tel. 02303 27-1069
ludwig.holzbeck@kreis-unna.de

Mirco Gluth
Fachbereich Natur und Umwelt
Gewerblicher Umweltschutz
und Abfallwirtschaft
Platanenallee 16
59425 Unna
Tel. 02303 27-2872
mirco.gluth@kreis-unna.de

AVA-Beratungsagentur

Johannes Niemann
Am Brambusch 24
44536 Lünen
Tel. 0231 9870600
info@ava-beratung.de

Pilotprojekt Fröndenberg

Stadtwerke Fröndenberg
Christoph Möller
Reinhard Müller
Graf-Adolf-Straße 32
58730 Fröndenberg
Tel. 02373 7590
ewf@stadtwerke-froendenberg.de

Altenzentrum Schmallenbach-Haus
Horst Schellin
Hirschberg 5
58730 Fröndenberg
Tel. 02373 751-143
h.schellin@schmallenbach-haus.de

Pilotprojekt Kamen

Gemeinschaftsstadtwerke
Kamen-Bönen-Bergkamen
Jörg Böttcher
Poststraße 4
59174 Kamen
Tel. 02307 978-280
joerg.boettcher@gsw-kamen.de

Einrichtungshaus Specht
Ralf Oelschläger-Specht
Märkische Straße 5-9
59174 Kamen
Tel. 02307 96860
r.oelschlaeger@moebel-specht.de

Pilotprojekt Lünen

Stadtwerke Lünen
Werner van den Berg
Borker Straße 56/58
44534 Lünen
Tel. 02306 707264
energieberatung@SWL24.de

Dörre Galvanotechnik GmbH
Thorsten Dörre
An der Wethmarheide 3
44536 Lünen
Tel. 02306 20400-12
GF@doerre-galvanotechnik.de

Pilotprojekt Schwerte

Stadtwerke Schwerte
Matthias Becker
Liethstraße 32-36
58239 Schwerte
Tel. 02304 203-252
becker@ruhrpower.de

Felix GmbH & Co. KG
Frank Lammers
Binnerheide 28
58239 Schwerte
Tel. 02304 472925
frank.lammers@felix.de

Pilotprojekt Unna

Stadtwerke Unna
Frank Weiland
Ulf Schimion
Heinrich-Hertz-Straße 2
59423 Unna
Tel. 02303 2001-289
technik@sw-unna.de

Stahlwerk Unna GmbH & Co. KG

Guido Klewitz
Büddenberg 91
59423 Unna
Tel. 02303 209-117
klewitz@stahlwerk-unna.de

