



100 EnergiePlusHäuser für Dortmund

Leitfaden für Bauwillige

Inhalt des Leitfadens

Die Kampagne	3
Gute Gründe ein EnergiePlusHaus zu bauen	4
Qualitätsmanagement	6
Energiestandard – Das Haus als Kraftwerk	9
Empfehlungen für die Architektur	11
Grundstücksangebote	12
Ansprechpartner bei den Partnern der Kampagne	14
Links	15
Anlagen	16

Die Kampagne

Gebäude sind ganz wesentlich an dem gesamten Energieverbrauch beteiligt. Erfolge beim Klimaschutz durch die Minderung der CO₂-Emissionen werden nur gelingen, wenn auch die Einsparpotentiale bei Gebäuden genutzt werden. Dies gilt in erster Linie für den Bestand, aber natürlich auch für den Neubau. Mit der Novelle der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009 und dem ErneuerbareEnergienWärmeGesetz 2009 hat die Bundesregierung wichtige Grundlagen für mehr Energieeffizienz im Neubau gelegt. Die Stadt Dortmund geht noch einen Schritt weiter. Für den Wohnungsneubaus im Rahmen der Bauleitplanung und beim Verkauf städtischer Grundstücke ist sogar der Standard des Effizienzhauses70 vorgesehen, d.h. die Maximalwerte für den Primärenergiebedarf der EnEV2009 müssen nochmals um 30% unterschritten werden.

Darüber hinaus sollen, als zukunftsweisen- des Modellprojekt, 100 EnergiePlusHäuser in Dortmund entstehen. Unter dem Motto „Wohnen Sie in der Zukunft“ wurden über 80 besonders geeignete Grundstücke exklusiv für EnergiePlusHäuser reserviert. Dabei handelt es sich fast ausschließlich um attraktive Grundstücke mit Südgärten mit weitgehend unverschatteten Südfassaden.

Die EnergiePlusHäuser zeichnen sich durch eine sehr gute Dämmung und Luftdichtigkeit der Gebäudehülle aus, um den Energiebedarf zu senken. Gebäude mit einer hohen Luftdichtigkeit, benötigen darüber hinaus eine Komfortlüftung, die dauernd höchste Luftqualität gewährleistet, ohne selber durch das Öffnen der Fenster lüften zu müssen. Die Häuser entsprechen dem hohen Standard des Effizienzhauses 55, (Unterschreitung bei EnEv 2009 um 45%), bzw. dem Passivhausstandard.

Das Haus wird zum EnergiePlusHaus, wenn der Energiebedarf für das Heizen und das warme Wasser durch die Erzeugung von Strom z.B. mit einer Photovoltaikanlage oder einem Blockheizkraftwerk ausgeglichen und darüber hinaus noch ein „Plus“ von mindestens 1.000 Kilowattstunden (kWh) pro Jahr erzeugt wird.

100 EnergiePlusHäuser für Dortmund ist eine Gemeinschaftsunternehmung der Stadt Dortmund, der DEW21 und ihren Partnern wie die Sparkasse Dortmund, dem Bund Deutscher Architekten, dem Bund deutscher Baumeister, der PHOENIX See Entwicklungsgesellschaft und der Hohenbuschei Entwicklungsgesellschaft.

***„Die Meinungsführerschaft zum Thema
Neubau und Energie zu gewinnen,
ist unser gemeinsames Ziel“***

Oberbürgermeister Ullrich Sierau

Gute Gründe ein EnergiePlushaus zu bauen

Die Wirtschaftlichkeit des EnergiePlusHauses

Den höheren Investitionskosten für die Dämmung und Anlagentechnik des Effizienzhauses 55 stehen Einsparungen durch geringere Heizkosten und zinsgünstige Kredite gegenüber. Über einen Zeitraum von 30 Jahren gerechnet sind die Investitions- und Energiekosten für ein Effizienzhaus 55 geringer als für ein Standardhaus nach den Anforderungen der EnEV 2009. Dies gilt für die Versorgung mit einer Gasbrennwerttherme oder einer Holzpellettheizung.

Darüber hinaus ist der dauerhafte Wert Ihrer Immobilie, also auch noch in 10, 20 oder mehr Jahren, deutlich höher, als der eines vergleichbaren Einfamilienhauses mit dem heute üblichen Energiestandard gemäß EnEV 2009. Während man früher baute, um sein ganzes Leben in dem Haus zu wohnen, ist die Mobilität und damit die Wahrscheinlichkeit eines Umzuges und des Verkaufs heute viel größer. Die stabile Werteentwicklung ist von großer Bedeutung bei der persönlichen Lebensplanung. Sie sorgt für finanzielle Sicherheit im Fall des Verkaufs und damit auch für mehr Sicherheit in Ihrer persönlichen Lebensplanung bis zur Altersvorsorge. Dieser zusätzliche finanzielle Vorteil ist in der Berechnung der monatlichen Belastung für Zinsen, Tilgung und Energiekosten nicht enthalten und erhöht die Wirtschaftlichkeit Ihrer Investition.

Unabhängig von der Entwicklung der Energiepreise

Da sie insgesamt relativ wenig Energie verbrauchen, können sie zukünftigen Steigerungen der Energiepreise gelassen entgegen sehen. Wenn Sie Ihren selbst produzierten Strom auch selber nutzen profitieren Sie zusätzlich. Sie nehmen nicht nur die 20 Jahre garantierte Vergütung für selbstproduzierten und selbstgenutzten Strom, sondern koppeln sich darüber hinaus in Anspruch von der Strompreisentwicklung ab. Von Preissteigerungen sind Sie in viel geringerem Maße betroffen, da Sie nur wenig Strom dazukaufen müssen.

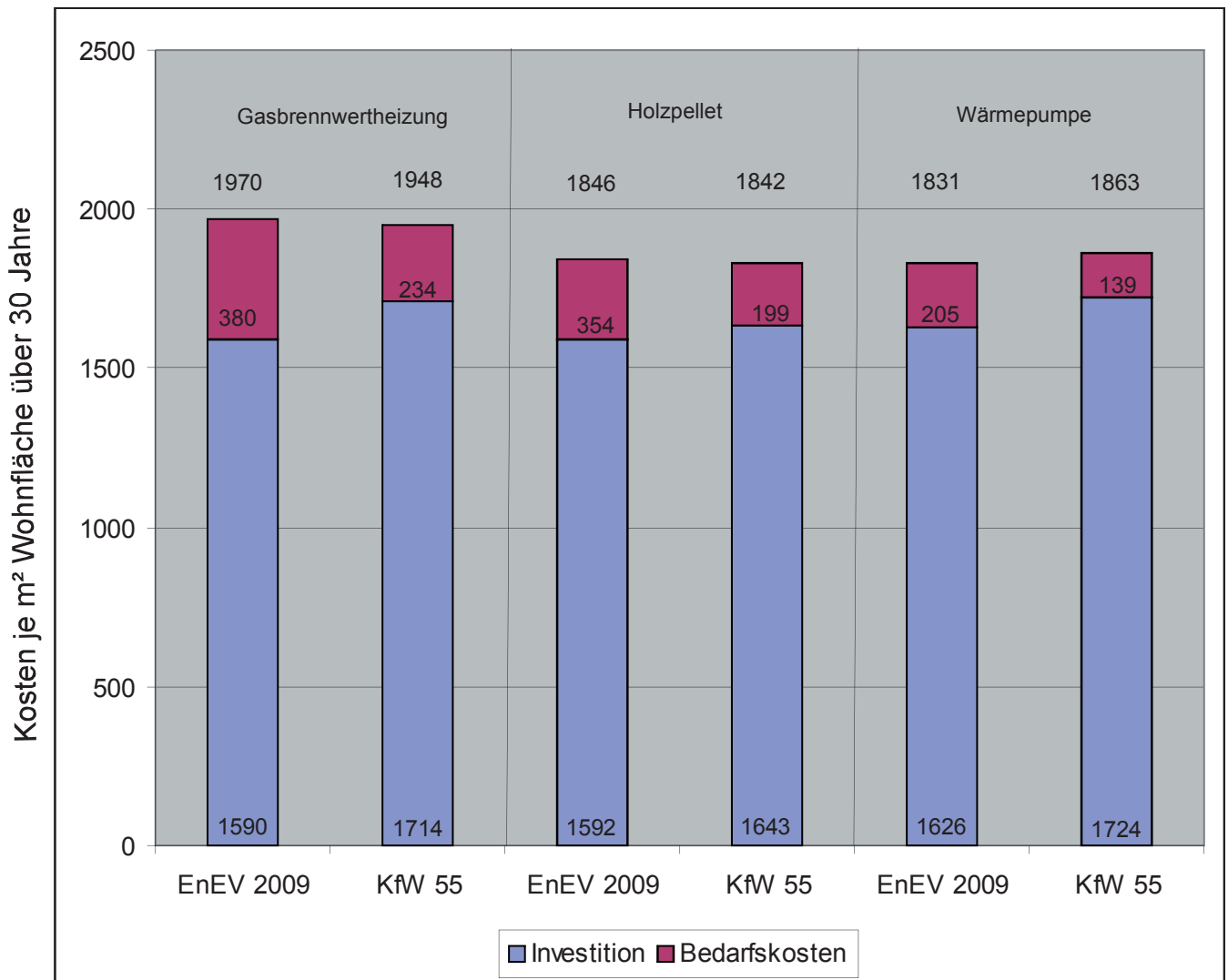
Hohen Wohnkomfort genießen

Die gute Dämmung fördert die Behaglichkeit, da Sie aufgrund der relativ warmen Wände die Luft nicht mehr so stark aufheizen müssen. Die Komfortlüftung sorgt rund um die Uhr für frische Luft, ohne dass Sie sich um das Öffnen und Schließen der Fenster kümmern müssten. Aufgrund der Südausrichtung des Gebäudes haben Sie das ganze Jahr eine helle und sonnige Wohnung. Darüber hinaus halten die geschlossenen Fenster nicht nur die Kälte draußen, sondern sorgen innen rund um die Uhr für angenehme Ruhe gegenüber Schallquellen von außen, wenn Sie wollen.

In jedem Fall leisten Sie einen Beitrag zum Klimaschutz von denen nachfolgende Generationen profitieren werden.

Kostenvergleich für eine Doppelhaushälfte

Standard nach EnEV 2009 gegenüber KfW-Effizienzhaus 55



Quelle: Expertise für die Stadt Bonn, S.61, EnergieAgentur Mittelfranken 2010

Die Grafik zeigt, dass die Kosten für ein Doppelhaus als Effizienzhaus 55 in etwa identisch sind mit den Kosten für ein Standardhaus der nach EnEV 2009. Den höheren Investitionskosten für das Effizienzhaus 55 für eine bessere Dämmung

und aufwendiger Anlagentechnik stehen Einsparungen bei den Bedarfskosten (laufende Kosten z.B. Brennstoffe) gegenüber. Das Effizienzhaus 55 verbraucht nur 55% der Primärenergie, die es nach heutigem Standard der EnEV 2009 benötigen würde.

Qualitätsmanagement

Warum lohnt sich das Qualitätsmanagement?

Die energetischen Anforderungen an neue Gebäude sind in den vergangenen Jahren gestiegen. Mit der letzten Novelle der Energieeinsparverordnung von 2009 sind die Anforderungen an den sparsamen Energieverbrauch um 30% gestiegen. Mit der im 2012 geplanten Novelle der EnEV sollen die Anforderungen abermals um 30% erhöht werden. Es wird angestrebt 2020 nur noch „klimaneutrale“ Häuser zu bauen. Mit der Einführung des ErneuerbareEnergieWärmegesetzes 2009 müssen regenerative Energien zur Wärmeversorgung beitragen. Das Qualitätssiegel des EnergiePlusHauses geht über die aktuellen und zukünftigen Standards hinaus.

Bauen Sie in der Zukunft

Diese hohen Energiestandards können nur auf der Grundlage eines detaillierten Energiekonzeptes für Ihr Haus erfüllt werden. Die Umsetzung verlangt sehr genaue Planung und umfangreiche Berechnungen. Darüber hinaus müssen die Planungen auf einem hohen technischen und handwerklichen Niveau umgesetzt werden.

In der Praxis werden immer wieder Erfahrungen gemacht, dass selbst die für alle Neubauten aktuell gültigen Anforderungen der EnEV

nicht eingehalten werden, aufgrund des Mangels an Erfahrung und Sorgfalt bei Planung und Ausführung. Oftmals müssen die Bewohner mehr heizen als geplant und wissen dies nicht.

Die enge Begleitung, Beratung und Kontrolle im Rahmen des Qualitätsmanagements gewährleistet, dass Ihr EnergiePlusHaus auch das hält, was es verspricht. Das Qualitätsmanagement ist als Hilfe für Sie als Bauwilige, die Handwerker, Architekten und Fachplaner zu verstehen. Wenn Sie antreten und Ihr Haus zum EnergiePlusHaus machen wollen, möchten wir sicherstellen, dass Sie dort auch ankommen.

Eine Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung funktioniert nur gut, wenn auch wirklich die Luftdichtigkeit des Gebäudes gewährleistet ist und z.B. auch wirklich alle Fugen und Öffnungen abgeklebt sind. Um das Gebäude wärmebrückenfrei herzustellen ist ein know how gefragt, das noch nicht überall vorhanden ist.

Die Wirtschaftlichkeit der erhöhten Investitionen wird im Wesentlichen mitbestimmt von den Einsparungen bei den Heizkosten. Insofern ist das Qualitätsmanagement gut investiertes Geld. Nicht zuletzt erhöht sich auch die Wertbeständigkeit Ihres Hauses mit dem offiziellen Siegel als EnergiePlusHaus.

3-stufiges Verfahren des Qualitätsmanagement

1. Stufe

Sie haben sich entschieden ein EnergiePlusHaus zu bauen. Dann stellen Sie uns die Planungsüberlegungen für Ihr EnergiePlusHaus vor. Damit wir Sie erfolgreich beraten können, sollte zu dem Gespräch eine Baubeschreibung und ein erstes Energiekonzept vorliegen (s. Anlage 1). Auf der Grundlage dieser erfolgreichen Beratung reservieren Sie beim Grundstücksberater ein Grundstück. Dort erfahren Sie auch Einzelheiten über Kosten und Laufzeit einer Reservierung.

2. Stufe

Sie legen uns ein detailliertes Energiekonzept vor, in dem nachgewiesen wird, dass Ihr Haus den Dortmunder Standard des EnergiePlus-Hauses einhält. Die dafür einzureichenden Unterlagen (s. Anlage 1) werden von uns geprüft.

Darüber hinaus besprechen wir mit Ihnen inwieweit die Architektur Ihres Hauses den Gestaltungsleitlinien für EnergiePlusHäuser entspricht. Wir behalten uns vor, einzelne Projekte dem Gestaltungsbeirat der Stadt Dortmund vorzustellen.

Auf der Grundlage dieser erfolgreichen Prüfung zertifizieren wir Ihr Haus als EnergiePlusHaus in der Planung. Jetzt können Sie eines der reservierten Grundstücke erwerben.

3. Stufe

Ihr Sachverständiger bzw. Architekt bestätigt, dass das Haus entsprechend der Planung realisiert wurde. Zusätzlich prüfen wir für Sie während der Bauphase vor Ort, ob Planung und Ausführung übereinstimmen. Darüber hinaus werden weitere schriftliche Nachweise geprüft (s. Anlage 1)

Wird durch das Qualitätsmanagement bestätigt, dass alle Anforderungen erfüllt sind, erhalten Sie die Bestätigung, dass Ihr Haus die Anforderungen des Dortmunder EnergiePlus-Hauses erfüllt und erhalten die Plakette „EnergiePlusHaus“. Der Ablauf des Qualitätsmanagement ist in Anlage 2 grafisch dargestellt.

Verbrauchsdatenerfassung

Nach der Fertigstellung ist vorgesehen die tatsächlichen Verbrauchswerte zu erheben und mit dem im Voraus berechneten Energieverbrauch zu vergleichen. Mit diesen Informationen besteht ggf. die Möglichkeit auch während der Nutzung die Energieeffizienz weiter zu verbessern. Der Eigentümer ist daher verpflichtet für den Fall der späteren Untersuchung die Verbrauchsdaten des Gebäudes für einen Zeitraum von 5 Jahren nach Fertigstellung zu erheben, zu sammeln und der Stadt Dortmund auf Anforderung zur Verfügung zu stellen.

Kosten

Für das Qualitätsmanagement eines Einfamilienhaus müssen 2.100 Euro aufgewendet werden. Je mehr Wohneinheiten weitgehend baugleicher Art erstellt werden, desto geringer werden die Kosten je Einheit. Die jeweiligen Kosten werden Ihnen nach jedem Schritt der drei Stufen des Qualitätsmanagement in Rechnung gestellt.

Für zwei weitgehend baugleiche Doppelhaushälften betragen die Kosten 2.700 Euro, d.h. nur noch 1.350 Euro pro Doppelhaushälfte. Bei einer Reihenhausegruppe mit 4 Einheiten müssen je Einheit 1.155 Euro aufgewendet werden.

Haustyp Faktor	EFH 100%	DH 130%	RH 3-4 220%	RH 5-10 350%
1. Erstgespräch	200 Euro	250 Euro	440 Euro	700 Euro
2. Prüfung der Berechnungen	800 Euro	1.030 Euro	1.760 Euro	2.800 Euro
3. Prüfung während der Bauphase	1.100 Euro	1.420 Euro	2.400 Euro	3.850 Euro
Summe	2.100 Euro	2.700 Euro	4.620 Euro	7.350 Euro

Das Qualitätsmanagement für die ersten 5 Einfamilienhäuser ist kostenlos!

Für die ersten 5-10 EnergiePlusHäuser erstatten wir Ihnen die Kosten für das Qualitätsmanagement, sofern Sie auf einem der reservierten städtischen Grundstücke errichtet werden. Dafür stehen insgesamt 10.000 Euro bereit. Danach müssen die Bauwilligen die Kosten selber tragen. Sie können sich Ihr Haus auch von uns als EnergiePlusHaus zertifizieren

lassen, wenn Sie es nicht auf einem im Rahmen der Kampagne reservierten Grundstücke realisieren wollen. Die Kosten für das Qualitätsmanagement müssen dann allerdings von Ihnen selbst getragen werden. Nach erfolgreichem Abschluss wird Ihr Haus von uns offiziell als EnergiePlusHaus anerkannt und ausgezeichnet.

Energiestandard - Das Haus als Kraftwerk

Energieüberschuss von 1.000 Kilowattstunden pro Jahr und Haus

a) Ausgleich des Primärenergiebedarfs für Heizung, Warmwasser und Hilfsenergie durch den Strom z.B. einer Photovoltaik-Anlage (unter Berücksichtigung einer Primärenergiekennziffer von 2,6 für das Äquivalent an Strom aus dem Netz).

b.) zusätzlicher Überschuss von 1.000 Kilowattstunden pro Jahr und Haus durch den Strom.

Effizienzhaus 55 oder Passivhaus

a) Effizienzhaus 55

- Jahres-Primärenergiebedarf von maximal 55% der berechneten Werte des Referenzgebäudes nach EnEV2009
- Transmissionswärmeverluste von maximal 70% der berechneten Werte des Referenzgebäudes nach EnEV2009

b) Passivhaus

- Jahres-Primärenergiebedarf (Q_p) maximal 40 kWh/m^2 Gebäudenutzfläche (A_n).
- Jahres – Heizwärmebedarf maximal 15 kWh/m^2 Wohnfläche und Jahr.

a+b) Nachweis durch einen Sachverständigen mit dem Passivhaus-Projektierungspaket.

Hohe Luftdichtigkeit

Maximal 0,6 Luftwechseln pro Stunde bei 50 Pascal Differenzdruck.

Lüftungsanlage

Mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung aus der Abluft (mindestens 75%).

Keine Kühlung

Mit Kompressionskältemaschinen oder anderen konventionellen Kühlaggregaten.

Beispielhafte energetische Berechnung

Wieviel Energie verbraucht mein Haus?

Sie wollen ein Einfamilienhaus mit einer Gebäudenutzfläche von 175 qm bauen. Für Passivhäuser ist ein maximaler Primärenergiebedarf von 40 Kilowattstunden pro Jahr und Quadratmeter Gebäudenutzfläche zulässig. Demnach werden in dem Haus für Heizung, Warmwasser und Hilfsenergien maximal ca. 7.000 kWh Primärenergie pro Jahr verbraucht.

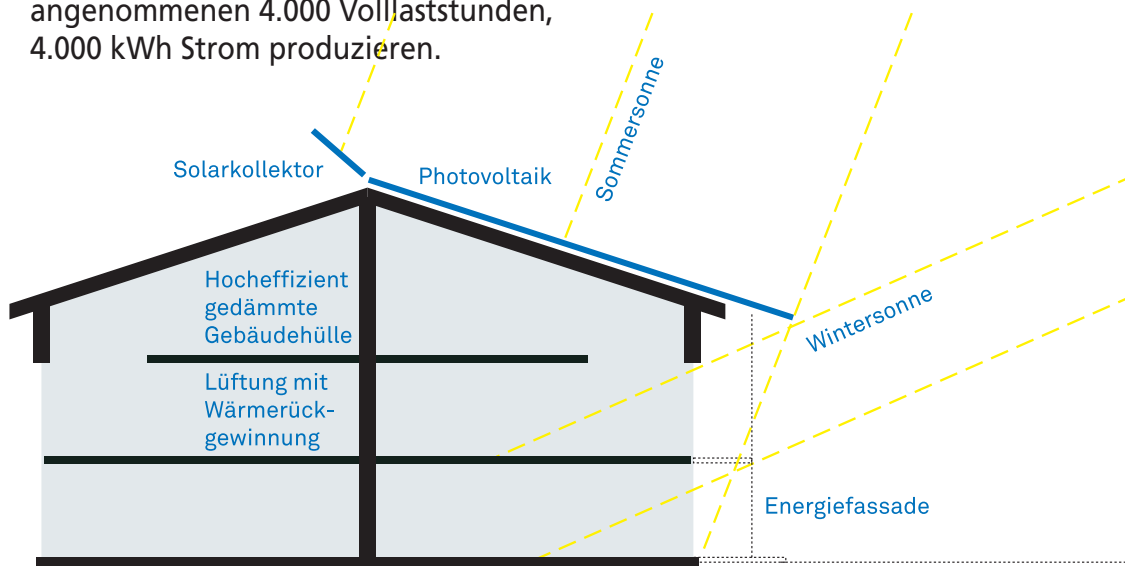
Kann ich diesen Verbrauch durch die Photovoltaikanlage ausgleichen?

Werden heute in Deutschland 7.000 kWh Primärenergie zur Stromproduktion eingesetzt, entstehen im Durchschnitt 2.800 kWh Strom. Diese Menge von 2.800 kWh plus die 1.000 kWh Überschuss müssen z.B. von der Photovoltaikanlage pro Jahr produziert werden, also insgesamt 3.800 kWh. Ein kleines Blockheizkraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 1 kWh im Volllastbetrieb würde bei angenommenen 4.000 Volllaststunden, 4.000 kWh Strom produzieren.

Reicht die Dachfläche für die Photovoltaikanlage?

Um diesen Strom zu produzieren ist eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von ca. 4 kWp (Kilowatt peak) notwendig. Dafür sind Solarmodule mit einer Fläche von ca. 40 m² erforderlich.

Die genaue Größe hängt von der Leistungsfähigkeit der Module ab und von der Neigung, Ausrichtung und Verschattung der Module. Berücksichtigt man zusätzlich einen Flächenbedarf für eine solarthermische Anlage zur Warmwasserbereitung von ca. 10 m², sind auf der Dachfläche aktive Solaranlagen mit einer Größe von 50 m² unterzubringen. Das hier projektierte Einfamilienhaus hat eine Dachfläche von ca. 120 m². Bei einem nach Süden geneigtem Pultdach stände die gesamte Fläche zur Verfügung. Bei einem Satteldach nur die Hälfte, die für das Beispielhaus immer noch ausreichend wäre.



Empfehlungen für die Architektur

Neben den hohen energetischen Anforderungen soll ebenfalls eine hohe Gestaltqualität der Architektur den Anspruch nachhaltigen Bauens dokumentieren. Die Gestaltungskriterien orientieren sich im Wesentlichen an den Anforderungen die bereits im Planungsleitfaden „100 Klimaschutzsiedlungen in NRW“ formuliert werden.

Das wesentliche Grundprinzip ist die funktionale und gestalterische Einbindung technischer energetischer Elemente in die Gebäudekubatur und Fassadengestaltung. So sollten z.B. aktive Solarsysteme wie Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen in das Dach oder die Fassade integriert sein.

Darüber hinaus sollen Nebenanlagen wie Garagen/Carports oder separate Abstellge-

bäude/Gartenhäuser in die Architektur des Hauptgebäudes integriert werden. So bieten z.B. Carports gegenüber Garagen den Vorteil, dass sie aufgrund ihrer offenen Konstruktion einen freieren Raumeindruck vermitteln.

Dort, wo mehrere EnergiePlusHäuser von einem Bauträger oder einer Baugemeinschaft errichtet werden, ist ein einheitliches Architekturkonzept zur Gebäudekubatur und Dachform anzustreben. Für die Dach- und Fassadenflächen ist jeweils ein einheitliches Material- und Farbkonzept zu realisieren.

Darüber hinaus ist eine einheitliche Gestaltung von Einfriedungen im Übergang privater Gartenbereiche zum öffentlichen Raum wünschenswert.



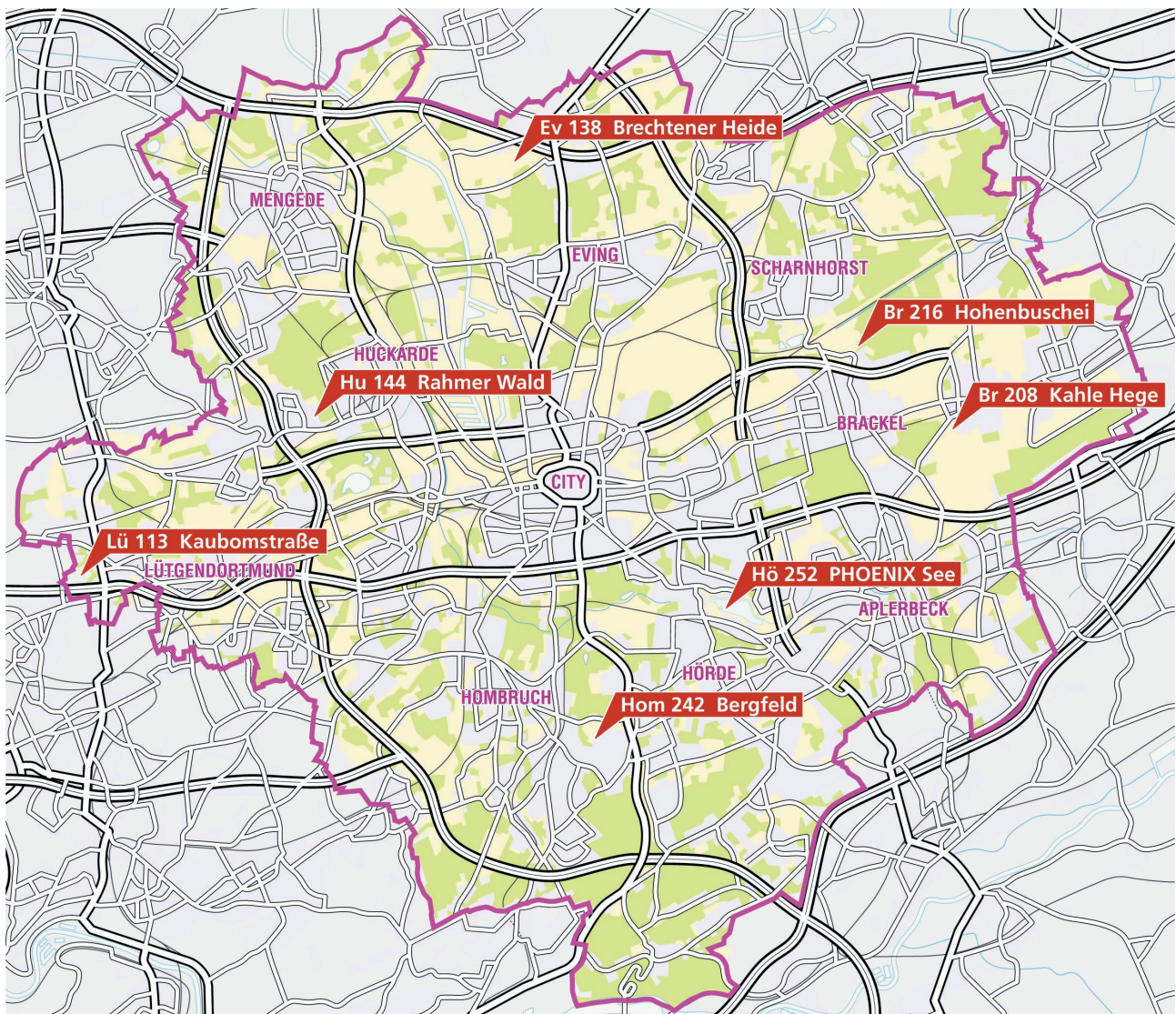
Grundstücksangebote

Wir machen es möglich!

Machen Sie einen Schritt in Richtung Zukunft und profitieren Sie von der umweltfreundlichen Energieversorgung Ihres eigenen EnergiePlusHauses.

In sieben Wohngebieten in Dortmund stehen je vier bis zwanzig Grundstücke für zukunftsorientierte Bauwillige zur Verfügung. Diese Grundstücke eignen sich speziell zum Bau von EnergiePlusHäusern und sind für Sie reserviert.

Die Auswahl der geeigneten Grundstücke erfolgte in der Regel auf der Grundlage einer solarenergetischen Bewertung, die mittlerweile für alle Neubaugebiete im Rahmen des Bauleitplanverfahrens erfolgt. Dadurch wird sichergestellt, dass sich das Grundstück aufgrund der Ausrichtung nach Süden und der geringen Verschattung durch Nachbarhäuser oder Bäume besonders für das solare Bauen eignen.



Grundstücke für EnergiePlusHäuser in Dortmund

Bebauungs-plannummer	Planbereich	Anzahl der Grundstücke	verfügbar ab	Eigentümer	Solargewinn
Br 208	Kahle Hege	4	sofort	städtisches Sondervermögen	79%-87%
Br 216	Hohenbuschei	23	2011	Entwicklungsgesellschaft Hohenbuschei	85%-92%
Ev 138	Brechtener Heide	12	sofort	städtisches Sondervermögen	
Lü 113	Kaubomstraße	6	Ende 2011	städtisches Sondervermögen	89%-91%
Hom 242	Bergfeld	14	2012	städtisches Sondervermögen	78%-92%
Hu 144	Rahmer Wald	5	Ende 2011	städtisches Sondervermögen	89%-94%
Hö 252	PHOENIX See	18	sofort	DSW21	88%
	Summe	82			

Ansprechpartner bei den Partnern der Kampagne „100 EnergiePlusHäuser“ für Dortmund

Beratung

Stadt Dortmund

Ansprechpartner zur Kampagne
Stadtplanungs- und Bauordnungsamt
Gerald Kampert
Tel. 0231 50-22683
gkampert@stadtdo.de
www.energieplushaus.dortmund.de

Planungsrechtliche Auskünfte zu der Bebaubarkeit der Grundstücke

Stadtplanungs- und Bauordnungsamt
Dienstleistungszentrum Planen und Bauen
Joachim Müller
Tel. 0231 50-29877
jmueller@stadtdo.de

DEW21

Peter Michael Miethner
Tel. 0231 955-2052
peter.miethner@dew21.de
www.dew21.de

Bund Deutscher Baumeister

Angelika Becker
Tel. 0231 6070030
Info@ab-architektur.com
www.bdb-dortmund.de
www.ab-architektur.com

Finanzierung

Sparkasse Dortmund Immobiliencenter

Bernd Faust
Tel. 0231 18320801
bernd.faust@sparkasse-dortmund.de
www.sparkasse-dortmund.de

Verkauf städtischer Grundstücke

Ansprechpartner/in Eigenheimbereich/ Einzelbauherren:

Stefan Lahann
Tel. 0231 50-29839
slahann@stadtdo.de
Katja Waldeier
Tel. 0231-5029766
kwaldeier@stadtdo.de

Ansprechpartnerin für Bauträger/ Investorenprojekte:

Karin Bengner
Tel. 0231 50-27480
kbengner@stadtdo.de
www.dortmund.de/liegenschaftsamt

Verkauf der Grundstücke am PHOENIX See

PHOENIX See Entwicklungsgesellschaft mbH
Ursula Klischan
Tel. 0231-22227720
info@phoenixseedortmund.de
www.phoenixseedortmund.de

Verkauf der Grundstücke Hohenbuschei

Silke Seidel
Tel. 0231 955-2249
s.seidel@dew21.de
www.hohenbuschei.de

Webseiten

Kampagne

„100 EnergiePlusHäuser für Dortmund“

www.energieplushaus.dortmund.de

zum Passivhaus

allgemeine Informationen rund
ums Passivhaus

www.passiv.de

Informationen zu zertifizierten Planern,
Förderung und realisierten Häusern, etc.

www.ig-passivhaus.de

Architektensuche

Architektenliste: Tätigkeitsschwerpunkt
Passivhaus in NRW

www.aknw.de -

Energieberater/ anerkannte Sachverständige

energiesparberatung/bersuchersuche

www.bafa.de/bafa/de/energie/

www.zukunft-haus.info/effizienzhaus

Förderung

Kreditanstalt für Wiederaufbau

Antragstelle: Banken und Sparkassen

www.progres.nrw.de

Wirtschaftsministerium NRW

www.kfw-förderbank.de

Hinweis:

Die Liste hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit

Anlage 1

1. Stufe

Planungsgespräch

über die Inhalte und das Verfahren der Qualitätssicherung auf der Grundlage von einer Baubeschreibung mit Aussagen zur Kompaktheit, Dämmung, zum Lüftungskonzept, Heizungs- und Warmwasserkonzept, Elektrokonzept sowie sommerlichen Wärmeschutz.

2. Stufe

Prüfung der energetischen Berechnungen auf der Grundlage der aufgeführten einzureichenden Unterlagen

- a. Lageplan mit Darstellung der Gebäudeorientierung, Nachbarbebauung, Fotos von Grundstück und Umgebung
- b. Bauzeichnungen mit nachvollziehbarer Vermassung
- c. Positionspläne der Hüllflächen (Massen) für eine eindeutige Zuordnung der im PHPP (PassivHausProjektierungsPaket) berechneten Flächen.
- d. PHPP Datenblätter in PDF-Format, unterschrieben und als Excel-Datei
- e. Wärmebrückenverlustkoeffizienten/-nachweis
- f. Luftdichtheitskonzept (zeichnerische Darstellung der Luftdichtheitsebenen mit Konzeptbeschreibung)
- g. Haustechnikpläne/Berechnungen zu Lüftung und Heizung, gegebenenfalls eines TGAFachplaners (Lüftungskonzept)
- h. Angaben zum Erdreichwärmetauscher, falls vorhanden
- i. Ertragsberechnung der Photovoltaikanlage incl. der Modulkennwerte des Herstellers
- j. Nachweis Plusenergiehaus: rechnerischer Nachweis über den Energieüberschuss laut Festsetzung der Stadt Dortmund

3. Stufe

Prüfung während der Bauphase bis zur Fertigstellung

auf der Grundlage der aufgelisteten einzureichenden Unterlagen incl. Baustellenterminen und Prüfung der nach Fertigstellung eingereichten Unterlagen. Dazu gehören Kontrollen während der Bauphase vor Ort, um die Übereinstimmung von Planung und Ausführung zu prüfen.

Die Bauüberwachung umfasst folgende Ausführungsdetails:

- a. Dämmung Bodenplatte
- b. Fenstereinbau
- c. Dämmung Dach
- d. Dämmung Fassade
- e. Lüftungsanlage/Haustechnik
- f. Übereinstimmung PHPP - Bauausführung

Folgende von den Bauherren einzureichende Unterlagen werden geprüft:

- a. Nachweis über blower-door Messung
- b. techn. Kennzeichnungen der Bauprodukte incl. PV-Anlage (z.B. Beilagezettel aus Verpackung)
- c. Protokoll der Einregulierung der Lüftungsanlage
- d. Zulassungen des DIBT der Geräte Wärmeerzeuger/Lüftungsanlage
- e. Bauleitererklärung (Übereinstimmung mit Planung), Abweichungen sind zu benennen und nachzuweisen
- f. Fotos vom fertigen Objekt in digitaler Form

Unter Umständen kann die Vorlage zusätzlicher Unterlagen notwendig werden.

Anlage 2

Ablauf des Qualitätsmanagements

Planungs- und Bauprozess

Qualitätsmanagement

