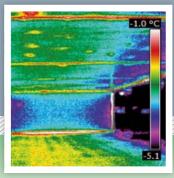
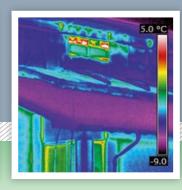
Energetische Sanierung







Einsparpotenziale in Haus und Wohnung



Nicht brennbar Ohne auswaschbare Biozide WDVS und Putze von Weber



Tausendfach bewährt. Auch hier in Hagen:

Die mineralischen Wärmedämm-Verbundsysteme weber.therm A 100 und A 200 dürfen als erste WDVS das Umweltzeichen "Blauer Engel" führen*. Und unsere mehrfach ausgezeichneten AquaBalance Oberputze schützen Fassaden zuverlässig vor Algen und Pilzen – ganz ohne auswaschbare Biozide.







// Vorwort



Es gibt viele gute Gründe, ein altes Haus einem Neubau vorzuziehen: Die gute Lage, die gewachsene Nachbarschaft, Schulen und Läden in der Nähe, ein großer Garten mit alten Bäumen und Sträuchern, der Charme, das Ambiente.

Häuser werden zwar nicht für die Ewigkeit, aber doch für viele Generationen gebaut. Über 80 % aller Wohnhäuser in Hagen entstanden vor 1978. Sie sind also schon mindestens ein Vierteljahrhundert alt und nicht in energiesparender Bauweise errichtet.

Viele Hausbesitzer stehen vor der Entscheidung, ihr Haus energetisch zu sanieren und suchen Anlaufstellen für Beratungen technischer und finanzieller Art sowie weiteren Hilfestellungen. Was bedeutet energetisches Sanieren überhaupt? Energetische Sanierung bezeichnet die Modernisierung eines Gebäudes zur Minimierung des Energieverbrauchs für Heizung, Warmwasser und Lüftung. Energetische Sanierungen bringen Haus- und Wohnungseigentümern, aber auch Mietern viele Vorteile, denn sowohl der Energieverbrauch als auch die Energiekosten werden gesenkt, schädliches Kohlendioxid wird vermieden.

Diese Broschüre richtet sich in erster Linie an Hausbesitzer, die ihr Gebäude fachgerecht energetisch sanieren möchten und hiermit eine "Erste Hilfe" erhalten.

// Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1	Heizung	18
		Innovative Technik	19
Sanieren und Energiesparen schont Umwelt und Geldbeutel	3	Umdenken und handeln	19
Umweltschutz zahlt sich aus	3	Erdgas und Biogas	19
Die Energieeinsparverordnung	4	Geothermie	19
Künftige Entwicklung der rechtlichen Rahmenbedingungen	4	Heizen mit Holz	20
Energiebedarfsausweis ist Pflicht	5	Kleine Blockheizkraftwerke (Mikro BHKW)	20
Bedarfsausweis oder Verbrauchsausweis	5		
Die Qualität muss stimmen	5	Informationsmöglichkeiten zur Energieberatung in Hagen	22
"Geld-zurück-Garantie"	7		
		Förderprogramme auf kommunaler Ebene –	
Erfolgreich sanieren	8	Klimaschutzprogramm für Hagen	24
Energiekennzahl ermitteln	8		
Feuchtigkeit – der größte Feind des Mauerwerks	10	Der Energieausweis	25
Energetische Sanierung	10		
Die Maßnahmen	11	Ein Platz für Spatz und Co – Artenschutz an Gebäuden	26
Sanierungsbeispiel	11		
Die Außendämmung	11	Förderprogramme	27
Die Kellerdämmung	12		
Gefahrenstelle: Fenster	13	Gebäudetypentabelle für Hagen – ist Ihr Haustyp dabei?	30
Die Dachdämmung	13		
		Branchenverzeichnis	32
Moderne Haustechnik	14		
Grundlage: Stromversorgung	14		
Smart-Home: Sinnvoll oder nur technische Spielerei?	14		
Raumluftqualität durch moderne Lüftungsanlagen	15		
Barrierefreies Bad	17		
Energiespartipps	17		

IMPRESSUM

Inhalts sind zugunsten des jeweiligen Inhabers dieser Rechte urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Übersetzungen in

■ PUBLIKATIONEN ■ INTERNET ■ KARTOGRAFIE ■ MOBILE WEB



Herausgegeben in Zusammenarbeit mit der Stadt Hagen/ Umweltamt. Änderungswünsche, Anregungen und Ergänzungen für die nächste Auflage dieser Broschüre nimmt die Stadt Hagen/Umweltamt entgegen. Titel, Umschlaggestaltung sowie Art und Anordnung des Print und Online sind – auch auszugsweise – nicht gestattet. Fotos: Stadt Hagen

Ansonsten stehen die Bildnachweise bei den jeweiligen Fotos.

Papier: Der Blaue Engel

100 % Recyclingpapier schützt Ressourcen.

www.mediaprint.info www.total-lokal.de

58095038/2. Auflage/2014

mediaprint infoverlag gmbh Lechstraße 2 • D-86415 Mering

Tel. +49 (0) 8233 384-0 Fax +49 (0) 8233 384-103

info@mediaprint.info



Druck: Halberstädter Druckhaus GmbH • Osttangente 4 • 38820 Halberstadt

// Sanieren und Energiesparen schont Umwelt und Geldbeutel



Altbauten verschlingen eine unvorstellbare Menge an Heizenergie. In früheren Jahren war es keine Seltenheit, dass ein Haus in einem Jahr 200 bis 300 Kilowattstunden pro Quadratmeter verbraucht hat - das entspricht circa 20 bis 30 Litern Heizöl pro Quadratmeter. In den achtziger Jahren setzte dann die Entwicklung energiesparender Maßnahmen ein, die den Verbrauch zunächst auf zehn bis fünfzehn Liter pro Quadratmeter und Jahr senkten. Dies wurde dann fortgeführt, bis die ersten Passiv- oder 1,5-Liter-Häuser entstanden, die heute nur noch von sogenannten Null-Energie-Häusern übertroffen werden. So sind Neubauten

heutzutage überaus energieeffizient – und auch Altbauten können dank technischer Erneuerungen so saniert werden, dass ein hohes Maß an Energie eingespart werden kann.

Umweltschutz zahlt sich aus

Den Energieverbrauch genau im Auge zu behalten, ist eine Entwicklung der letzten Jahrzehnte. Das Verständnis, dass ein umweltbewusstes Verhalten in punkto Heizen und Stromverbrauch notwendig ist, hat in unserer Gesellschaft einen festen Platz eingenommen. Nur die Umsetzung liegt noch in den Anfängen — obwohl gerade jetzt

ausreichend technische Möglichkeiten zur Verfügung stehen: effiziente Fenster, hochwärmedämmende Außenbauteile sowie modernisierte Abluftanlagen sind nur eine kleine Auswahl der bestehenden Angebote. Je mehr Energie Sie durch solche Maßnahmen einsparen, um so mehr schonen Sie die Umwelt - und das zahlt sich aus: Die Investition in energieeffiziente Bauteile lohnt sich. Denn Ihre Betriebskosten werden sich beachtlich verringern. Planen Sie dieses bauliche Vorhaben gewissenhaft und vorausschauend, denn nur durch die richtige Kombination verschiedener Faktoren ergibt sich der gewünschte Effekt.

// Sanieren und Energiesparen schont Umwelt und Geldbeutel



Die Energieeinsparverordnung

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

In der Energieeinsparverordnung (EnEV) von 2002 und 2007 wurden erstmals Bauhülle und Energieversorgung als Einheit betrachtet. Wichtige Anforde-

rungsgrößen bei dem Nachweisverfahren der

EnEV sind der Endenergie- und der Primärenergiebedarf. Den Hausbesitzer interessiert der tatsächliche Energieverbrauch seiner Immobilie in Kilowatt pro Quadratmeter und Jahr. der durch den Endener-

wird. Diese Größe stellt eine Kennzeichnung für die energetische Qualität des Gebäudes inklusive Anlagentechnik dar. Der Primärenergiebedarf berücksichtiat noch zusätzlich die Energiequelle und die Verluste, die bei der Erzeugung und dem Transport eines Energieträgers entstehen.

Nachdem mit der EnEV 2007 im Wesentlichen Regelungen für Energieausweise für Bestandsgebäude eingeführt worden sind, wurde mit der EnEV 2009 das Anforderungsniveau an Neubau und Bestände in einem ersten Schritt verschärft. Das Ziel ist es, den Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser im Gebäudebereich um rund 30 Prozent zu senken. Damit soll die Senkung der CO_a-Emissionen in Deutschland einhergehen.

Die wichtigsten Änderungen der EnEV 2009 im Überblick:

- Die energetischen Anforderungen an Außenbauteile, insbesondere in punkto Wärmedämmung, wurden verschärft.
- Die primärenergetischen

- Anforderungen bei Neubau und Sanierung wurden verschärft: Die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden muss um 30 Prozent erhöht werden.
- Auch die oberste Geschossdecke muss unter bestimmten Voraussetzungen gedämmt werden.
- Nachtstromspeicherheizungen in Mehrfamilienhäusern werden stufenweise außer Betrieb genommen.

Künftige Entwicklung der rechtlichen Rahmenbedingungen

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Das Bundeskabinett hat am 6. Februar 2013 die Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV) beschlossen. Damit sollen insbesondere die Standards für Neubauten angehoben werden, zum Beispiel mit Bezug auf die



Weitere Informationen zum
Thema "Sanierung der
Gebäudehülle" finden Sie
unter www.hagen.de

Gesamtenergieeffizienz, die Gebäudehülle und den Primärenergiefaktor. Außerdem soll der Energieausweis gestärkt werden, etwa durch ein Kontrollsystem, die Ausweitung der Aushangpflicht und die Pflichtnennung von Energiekennwerten in Immobilienanzeigen. Für Bestandsgebäude sind keine wesentlichen Verschärfungen vorgesehen. Als nächstes wird sich der Bundesrat mit der EnEV-Novelle befassen. Voraussichtlich wird sie Anfang 2014 in Kraft treten.

Energiebedarfsausweis ist Pflicht

Quelle:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Die Energiepass-Pflicht regelt, dass bei jedem Nutzerwechsel einer Wohnung oder eines Gebäudes ein Zertifikat über den Energiebedarf vorgelegt werden muss. So sollen Verbraucher objektiv informiert werden. Außerdem ermöglicht der Energiepass den Vergleich des Energiebedarfs verschiedener Objekte und wird so zum maßgeblichen Entscheidungshelfer in Sachen Wohnungs- oder Hauswahl. Der Energiepass gilt für das gesamte Gebäude und ist für zehn Jahre gültig. Kernstück des Energiepasses ist der Energiekennwert, der in Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr angegeben wird. Nach ihm werden die Gebäude eingeordnet.

Bedarfsausweis oder Verbrauchsausweis

Quelle:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Den Energieausweis gibt es in zwei Varianten. Der ausführliche Bedarfsausweis basiert auf einer technischen Analyse des Gebäudes. Dafür nimmt der Energieausweisaussteller den energetischen Zustand von Dach, Wänden, Fenstern und Heizung genau unter die Lupe. Ob jemand viel heizt oder wenig, spielt für die Bewertung des Gebäudes im Energieausweis keine Rolle.

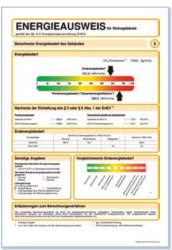
Grundlage für den einfachen Verbrauchsausweis sind dagegen die Heizkostenabrechnungen der Bewohner aus den letzten drei Jahren. Das Ergebnis im Verbrauchsausweis ist deshalb auch vom individuellen Heizverhalten der Bewohner abhängig. Beide Energieausweisvarianten enthalten Empfehlungen für Modernisierungsmaßnahmen, mit denen man den Energieverbrauch im Gebäude senken kann.

Die Qualität muss stimmen

Quelle:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Ob Bedarfs- oder Verbrauchsausweis – Eigentümer sollten



-oto: © mediaprint infoverlag gmbh

Gebäudeenergieberatung einschließlich KFW-Anträge + Baubegleitung

Energieeffizienz Hagen Schuster & Nolte GbR

Energieausweise Fördermittelanträge KfW auch für barrierefreies Wohnen

Besuchen Sie uns in der Schulstr. 5, 58095 Hagen Tel.: 0 23 31 / 88 16 28 od. 88 02 17 info@eneffha.de www.eneffha.de





Berthold Platner

Zimmerermeister

Berghausen 11 58339 Breckerfeld Tel.: 0 23 38 - 12 27 info@zimmerei-platner.de www.zimmerei-platner.de



Zimmerei Holzhausbau Luftdichtung **Blower Door Messung** Wärmedämmsysteme Zellulosedämmung

Gutes Gefühl,

Das Unterflursystem

Diese innovativen Müllentsorgungs-Systeme sind speziell für den Einsatz in Großwohnanlagen entwickelt worden und bieten viele Vorteile:

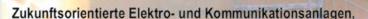
- barrierearme Müllentsorgung (einfache Bedienung auch für Kinder und ältere Menschen)
- optisch schöne Gestaltung
- weniger Geruchsbelästigung
- keine Brandgefahr
- abschließbar
- für Restmüll, Altpapier, Altglas und Leichtverpackung

Mehr Informationen erhalten Sie über unseren Kundenservice



Kompetente Partner stellen sich vor

Elektroanlagen Rapp



Fachbetrieb für senioren- und behindertengerechte Elektrotechnik

Einbruch- / Brandmeldesysteme, Beleuchtungssysteme

Eppenhauser Straße 125 · 58093 Hagen info@elektroanlagen-rapp.de www.elektroanlagen-rapp.de Tel. 0 23 31-48 45 900 · Fax 48 45 920









Wussten Sie schon ...

... dass über 80 Prozent der befragten Deutschen energiesparende Maßnahmen in ihrem Haushalt ergreifen?



Internet: www.elektro-boehme.de E-Mail: service@elektro-boehme.de

Haldener Str. 39, 58095 Hagen Tel: 02331 / 78 80 60

// Sanieren und Energiesparen schont Umwelt und Geldbeutel



INFO

Ihr Vorteil:
Die im Energiepass
integrierten "Modernisierungs-Tipps" zeigen, mit
welchen Sanierungsmaßnahmen die beste Energieklasse erreicht werden kann.
Wohnungsunternehmer
erhalten wertvolle Informationen für das Instandsetzen
und Modernisieren sowie
den Verkauf von Objekten.

auf die Qualität des angebotenen Energieausweises und auf die Beratungsleistung des Ausstellers achten. Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) empfiehlt auch beim Verbrauchsausweis eine Vor-Ort-Begehung. So könne der Aussteller die Plausibilität der vorliegenden Verbrauchsdaten besser überprüfen und die Modernisierungsempfeh-

lungen ausgehend vom konkreten Gebäude ermitteln.

"Geld-zurück-Garantie"

Die Frage nach der Amortisation schließt die danach beginnende Gewinnzone ein und zeigt, dass Energiesparmaßnahmen durch die Heizkostenentlastung eine eingebaute "Geld-zurück-Garantie" haben. Gerade im Hinblick auf das reduzierte Einkommen im Alter wird die Bedeutung der heute notwendigen Modernisierungsmaßnahmen zur späteren Heizkostenentlastung konsequent aufgezeigt. Die beste Geldanlage ist Ihr Haus. Durch wohlüberlegte Investitionen können erheblich Energiekosten gespart werden. Rechnen Sie doch mal, ob Ihr Geld ins Haus investiert nicht viel mehr Nutzen abwirft als auf der Bank.





// Erfolgreich sanieren







An Gebäuden, die vor mehreren Jahrzehnten erbaut wurden. macht sich das Alter meist deutlich bemerkbar. Denn die Witterung, die Abnutzung durch die Bewohner sowie weitere Einflüsse ziehen auch ein standfestes Haus in Mitleidenschaft. Und auch aus energetischer Sicht sind traditionelle Gebäude nicht sehr effektiv. Dennoch ist der Kauf eines älteren Hauses eine interessante Alternative zu einem Neubau. denn die Käufer profitieren von den bestehenden Strukturen und haben die Möglichkeit, das Haus im Zuge einer Komplettsanierung den heutigen Anforderungen anzupassen.

Was bedeutet es nun, ein Gebäude zu "sanieren"? Durch diese Maßnahme soll ein Bauwerk mit Hilfe innovativer Techniken wiederhergestellt und modernisiert werden. Indem alle Mängel beseitigt werden, soll die Bewohnbarkeit wiederhergestellt und ein angemessener Lebensstandard gewährleistet werden. Zu diesen Maßnahmen zählen die Instandhaltung bzw. -setzung, die Umnutzung, die Renovierung oder Modernisierung sowie die energetische Verbesserung eines Gebäudes.

Energiekennzahl ermitteln

Der erste Schritt zu einer energetisch und ökonomisch sinnvollen Gebäudesanierung ist die Ermittlung des Gebäudeenergiestandards. Richtwert hierfür ist die sogenannte Energiekennzahl, die sich aus dem Jahresenergieverbrauch errechnet. Der jährliche Energieverbrauch pro Quadratmeter ist eine ähnliche Vergleichsgröße wie der Benzinverbrauch eines Autos pro 100 Kilometer.

Die Energiekennzahl kann leicht selbst berechnet werden: Der Jahresheizenergieverbrauch wird durch die beheizte Wohnfläche dividiert. Ist in dem Energieverbrauch die Warmwasserbereitung mit enthalten, so werden pauschal 1.000 Kilowattstunden für jede im Haushalt lebende Person vor der Division abgezogen.

Formel:

(Jahresheizenergieverbrauch – 1000 kWh/pro Person) : Wohnfläche = Energiekennzahl

Der Energieverbrauch – am besten sind gemittelte Werte über die letzten Jahre – kann den Rechnungen des Energieversorgers oder der Heizkostenabrechnung entnommen werden. Bei eigenen Ablesungen am Gaszähler oder an der Messanzeige des Öltanks kann der Verbrauch umgerechnet werden:

Faustregel:

1 Liter $\ddot{O}I = \sim 1$ Kubikmeter Erdgas = ~ 10 kWh.

TIPP

Die DBU – Mehrwert Ihres Gebäudes steigern

Eine ausführlichere Energieberatung erhält der Verbraucher, sofern er einen Gebäudeenergie-Checker über das Programm der Energieagentur NRW engagiert. In diesem Fall nimmt ein Energieberater die Gebäudedaten auf um dann mit Hilfe eines von der Energieagentur NRW vorgegebenen Computerprogramms eine grobe Gebäudeanalyse zu ermitteln. Die Auswertung erhält dann die aktuellen Energieverluste aufgeteilt auf Dach, Wand, Fenster, Kellerdecke und Heizungsanlage, die aus einer Sanierung resultierenden möglichen Einsparpotenziale sowie Informationen zu den hierbei entstehenden Baukosten. Die Kosten für die Energieanalyse liegen bei 25,00 € pro Wohneinheit. Das Land NRW übernimmt als Förderung weitere 52,00 €.

Eine weitere tiefer in die Details gehende Energieanalyse ist über das Programm der BAFA (Bundesagentur für Wirtschafts- und Ausfuhrkontrolle) möglich. Hierbei erstellt ein BAFA-Berater detaillierte Gebäudeanalysen. Die Kosten hierfür liegen bei mehreren Hundert Euro. Die Kampagne wird ebenfalls durch den Bund unterstützt.

Wie viel Haus kann ich mir leisten?

Sowohl bei Mietobjekten als auch beim Eigentum stellt die

energetische Bewirtschaftung einer Immobilie einen wesentlichen Bestandteil der einzuplanenden Kosten dar. Im Durchschnitt liegen die Heizkosten bei cirka 20,00 € pro qm Wohnfläche im Jahr. Hinzu kommen die Warmwasserkosten von cirka 100,00 € pro Person und Jahr (Durchschnitt Strom/Öl/Gas). Somit wirkt sich die Wohnungsoder Gebäudegröße nicht nur auf die Kaltmiete oder reinen Anschaffungskosten aus, sondern auch zunehmend auf die Bewirtschaftungskosten.

Die Hagener Region erlebt seit einigen Jahren einen gestiegenen Eigentümer- und Generationswechsel bei den Wohnimmobilien. Häuser aus den 60er und frühen 70er Jahren stehen oftmals trotz großer Wohnfläche zu günstigen Preisen zum Verkauf. Dies ist zunächst verlockend. Berücksichtigt werden sollte bei der Entscheidung für eine Immobilie jedoch auch, dass das Haus nicht nur bezahlt, sondern auch bewirtschaftet werden muss. Aufgrund mangelnder energetischer Dämmqualitäten ist oftmals mit hohen Energiekosten zu rechnen. Es ist daher sinnvoll, vor dem Kauf einen Fachmann für eine neutrale Gebäudeberatung zu Rate zu ziehen. Neben zahlreichen Architekten, Ingenieuren und Energieberatern wird dies in der Hagener Region auch von der Wirtschafts- und Servicegesell-

schaft des Handwerks mbH angeboten.

Im Rahmen einer 1 – 2 stündigen Ortsbegehung kann der Fachmann dann im Rahmen der Ortsbegehung die energetische Qualität, aber auch die Sanierungsmöglichkeiten und Baukosten grob benennen. Auch passende Fördermöglichkeiten und Fragen zur Bausubstanz können bei diesem Ortstermin geklärt werden.

Sind darüber hinaus genauere Informationen zu einem Gebäude gewünscht, werden Energieberatungen u.a. durch die Wirtschafts- und Servicegesellschaft des Handwerks mbH angeboten. Hierbei wird der Gebäudebestand über entsprechende Computerprogramme detailliert analysiert

Kostenfreie Informationen erhält der Kunde z.B. auch bei den einmal monatlich stattfindenden Gebäude- und Energieberatungen im Sparkassen-Karree der Sparkasse Hagen. An jedem 2. Donnerstag im Monat stehen Experten von 16:00 Uhr bis 18:00 Uhr kostenfrei im Foyer der Sparkasse zur Verfügung.

Bei der Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen ist eine Vielzahl von Aspekten zu berücksichtigen. Mieter sind rechtzeitig über anstehende Maßnahmen zu informieren. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, einen Teil der Baukosten auf die Kaltmiete zu übertragen. Informationen hierzu bieten u.a. die ortsansässigen Haus- und Grund-Vereine ihren Mitgliedern

Eine Vielzahl von Informationen bietet u.a. im Hagener Stadtgebiet die Wirtschafts- und Ser-Mit Sitz im TeamWerkHaus im Hagener Stadtteil Wehringhausen bietet sie den Verbrauchern Dienstleistungen zu unterschied-Gebäude. Dies beinhaltet z.B. die Gebäudeenergieberatung, Beratungen bei Schimmelbefall, beim Immobilienkauf, bei barrierefreien/-armen Lösungen, das die Sanierungsberatung vom Keller bis zum Dach sowie Informationstage zusammen mit der Stadt Hagen, Darüber hinaus können nach vorhergehender

Zusammen mit zahlreichen Fachbetrieben der Innungen des Bau- und Ausbauhandwerks der Kreishandwerkerschaft Hagen können Bauleistungen dann kompetent durchgeführt werden.

// Erfolgreich sanieren

Tota Ostriprie Redislacam

INFO

Viele Altbauten sind noch mit Asbest belastet. Die Verwendung dieses Materials ist aufgrund der hohen Gesundheitsrisiken seit 1993 verboten. Sogenannte "Altlasten" dürfen allerdings nur von Unternehmen, die eine behördliche Erlaubnis haben, entfernt werden. Zuvor wird ein Gutachten erstellt, welches das Vorhaben rechtlich absichert. Wird dabei eine "außergewöhnliche Belastung" festgestellt, können die Kosten für die Asbestsanierung an einem selbstgenützten Gebäude von der Steuer abgesetzt werden.

TIPP

Die DBU (Deutsche Bundesstiftung Umwelt) hat in Zusammenarbeit mit Handwerkern, Architekten, Verbraucherzentralen sowie verschiedenen Banken die Kampagne "Haus sanieren – profitieren" gestartet. Ein geschulter Fachmann kommt zu Ihrer Wunschimmobilie und prüft kostenlos und unverbindlich deren Zustand. Bei diesem "Energie-Check" erhalten Sie wertvolle Hinweise für die Verbesserung der Dämmung, der Fenster und Heizsysteme, wodurch sich der Mehrwert Ihres Gebäudes steigert.

Feuchtigkeit – der größte Feind des Mauerwerks

Eine häufige Ursache dafür, dass Häuser einer Sanierung bedürfen, sind feuchte Mauern. Ist das Fundament eines Gebäudes nicht ordnungsgemäß abgedichtet, kann es schnell dazu kommen, dass Wasser in das Mauerwerk eindringt, und das hat folgenschwere Auswirkungen. Erkennbar wird es an dem typisch modrigen Geruch, der sich verbreitet, an den Flecken an der Wand oder an der aufgeweichten Tapete. Auch die Bausubstanz nimmt großen Schaden. Nicht zuletzt besteht ein gesundheitliches Risiko, da die Atemwege sowie die Haut angegriffen werden und Kopfschmerzen auftreten können.

Aus diesen Gründen sollten feuchte Mauern so schnell wie möglich trocken gelegt werden. Dafür gibt es mehrere Möglichkeiten: Bei einer Ausgrabung wird das Erdreich rund um die Hausmauer abgetragen, um eine Isolierung anbringen zu können. Dieses Verfahren ist relativ aufwendig und eignet sich am besten für freistehende Häuser. Eine sehr häufig angewendete Technik, um Feuchtigkeitsschäden zu beheben, ist die Injektion in vorgebohrte Löcher im Mauerwerk. Das Injektionsmittel verdichtet die Poren im Mauerwerk und sorgt dafür, dass kein Wasser mehr eindringen kann. Diese Methode ist sehr effektiv und überzeugt durch ihr Preis-Leistungsverhältnis, jedoch sollte man unbedingt auf eine professionelle Anwendung achten.

Energetische Sanierung

Was heutzutage eine große
Rolle spielt ist die Frage, wie ein
Wohnhaus so renoviert werden
kann, dass es mit möglichst
geringem Energieaufwand
betrieben werden kann. Sogar
per Gesetz – nämlich durch die
Energieeinsparverordnung – wird
vorgeschrieben, energiesparende
Maßnahmen einzuleiten. Bei einer
Sanierung richtet sich deshalb
das Hauptaugenmerk auf die
Dämmung, damit so wenig Heizenergie wie möglich verschwendet wird.

Dabei kann bei alten Häusern, die oft Unmengen von Heizenergie schlucken, der Verbrauch auf drei bis vier Liter im Jahr pro Quadratmeter gesenkt werden. Eine funktionstüchtige Wärmedämmung ist die größte Energieeinsparmöglichkeit: Sie sorgt nicht nur für ein behagliches Raumklima und körperliches Wohlbefinden, sondern auch für eine intakte Wärmeregelung. Die Dämmung muss dabei dafür sorgen, dass die Wärme im Winter gespeichert wird und im Sommer abgehalten wird. Außerdem soll sie extreme Wärmeschwankungen und das Eindringen von Feuchtigkeit verhindern.

Die Maßnahmen

Im Rahmen der Innenraumrenovierung wurden entscheidende energetische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt: Neuverlegung aller Elektroleitungen, energetische Renovierungen der Anlagentechnik und des Daches, Installation einer Gas-Brennwert-Heizung, Einbau einer Zwischensparrendämmung am Dach und Installation einer thermischen Solaranlage zur Brauchwassererwärmung.

Durch diese Maßnahmen sank der Primärenergiebedarf auf 189 kWh/m². Der Kohlendioxidausstoß wurde halbiert.

Folgende Schritte bei der energetischen Renovierung der Außenhülle führten zu weiterer Energieeinsparung: Dämmung der sichtbaren Außenwände und der in der Erde liegenden Wandteile, Erneuerung von 60 Prozent der Fenster in der neuen Dämmebene durch Kunststofffenster, Ersatz der innen liegenden



Rollladen-Kästen durch moderne Aufbaurollladen, Austausch des einfachen Holz-Garagentores durch eine dickwandige Kühlhaustür, Einbau einer Lüftungsanlage mit Erdwärmetauscher und Wärmerückgewinnung und Umnutzung des 9.000 Liter fassenden Heizöltanks zur Regenwassernutzungsanlage.

Der Primärenergieverbrauch für Heizung und Warmwasser wurde durch die oben beschriebenen Maßnahmen zu zwei Drittel gesenkt.

Die Außendämmung

Es gibt verschiedene Methoden der Außendämmung wie zum Beispiel ein Wärmeverbundsystem, bei dem die massive

INFO

te Häuser und Gebäude prägen das Gesicht von Städten, Dörfern und Siedlungen. Glauben Sie nicht, Sie müssten sich entscheiden, entweder Energie zu sparen oder in einem denkmalgeschützten Haus zu leben. Fassadendämmungen und die Nutzung von regenerativen Energien sind beispielsweise möglich. Erkundigen Sie sich, für welche Bauteile der Denkmalschutz besteht und inwiefern Umbaumaßnahmen genehmigungs-

Sanierungsbeispiel

Im nachfolgenden Beispiel wird verdeutlicht, in welchem Umfang sich Sanierungsmaßnahmen auf den Energiebedarf auswirken.

Das Sanierungsobjekt: Ein freistehendes Dreifamilienhaus in sonniger Lage

Baujahr:	1957
Heizung:	Öl-Zentralheizung,
	separate Elektroöfen
	(in den Bädern)
Fenster:	doppelt verglaste Holzfenster,
	Kunststoff-Isolierglasfenster
Primärenergieverbrauch:	240 kWh/m ²
Heizölverbrauch:	19 Liter/m²
Kohlendioxidausstoß:	110 kg/m²

// Erfolgreich sanieren

INFO

Eine weitere Schwachstelle in der Außenwand stellen die Rollladenkästen dar. Hier können durch den nachträglichen Einbau von Dämmstoffen Energieverluste reduziert und Zugluft ins Rauminnere vermieden werden. Außenwand aus Stein oder Ziegel zusätzlich mit einer Wärmedämmung – zum Beispiel in Form von Dämmstoffplatten – ausgestattet wird, oder auch eine dreischalige Außenwand, die in einem Zwischenraum der Massivwand über eine Kerndämmung verfügt. Hochwirksam ist auch eine so genannte Vorhangfassade, weil sie die Funktionen Wärmeschutz

und Witterungsschutz konstruktiv trennt. Bei der vorgehängten Fassade wird von außen nach innen unterschieden in: die Bekleidung (Wetterschale), die Hinterlüftung (Luftschicht), die Wärmedämmung und die an der Hauswand verankerte Unterkonstruktion (Latten- oder Metallkonstruktion). Die Dämmschicht wird so in die Unterkonstruktion eingebracht, dass zwischen Dämmung und Außenhaut ein zwei bis vier Zentimeter breiter Luftraum bleibt. Dieser Spalt genügt, um Feuchtigkeit schnell abtrocknen zu lassen oder abzuführen. Lüftungsschlitze an den Ober- und Unterseiten der Vorhangfassade begünstigen diesen Effekt. Die Vorhangfassade hat zwei Vorteile: Sie ist schnell montiert und hält lange, in der Regel mehr als 30 Jahre. Einige Experten sprechen vom "System mit der geringsten Schadenshäufigkeit". Grundsätzlich eignet sich die vorgehängte hinterlüftete Fassade für jeden Sanierungstyp. Die Unterkonstruktion (Holz oder Aluminium) kann an jeder Wand befestigt werden, auch an solchen, die als nur schwach belastbar eingeschätzt werden. Allerdings ist die Vorhangfassade teurer als ein Wärmedämm-Verbundsystem.

four, C mediaprint inforering graph

Die Kellerdämmung

Beheizte Keller müssen wärmegedämmt sein, verlangt die Energie-Einsparverordnung (EnEV). Das spart nicht nur Heizenergie, sondern verhindert aufsteigende Kälte und kalte Füße. Als Wärmedämmung benötigt man bei Kalksandstein- und Betonwänden eine mindestens zehn Zentimeter dicke Perimeterdämmung. Das Gleiche gilt für die Kellersohle. Kellerwände aus wärmedämmenden Leichtbetonsteinen oder Wärmedämmziegeln kommen zwar ohne weitere Dämmung aus, sollten aber eine circa vier Zentimeter dicke Perimeterdämmung als Schutz der Kellerabdichtung erhalten. Die einfachste Art der nachträglichen Wärmedämmung von ebenen Massivdecken ist das Ankleben oder Andübeln von Styroporplatten an der Deckenunterseite. Die Dämmstoffdicke richtet sich häufig nach der vorhandenen Raumhöhe im Keller und der verbleibenden Höhe von Fenster- und Türstürzen. Wenn möglich sollten acht bis zwölf Zentimeter Dämmstoff eingeplant werden. Installationsleitungen (z.B. Wasser, Heizung, Elektro) bedürfen einer besonderen Beachtung. Deckenleuchten müssen eventuell neu befestigt und deren Anschlüsse verlängert werden. Es besteht auch die Möglichkeit, erst eine Unterkonstruktion mit Verkleidung einzubauen und nachträglich den Hohlraum mit Dämmstoff ausblasen zu lassen. Dieses Verfahren bietet sich bei Kellerdecken mit ungerader oder unebener Unterseite (Kappenoder Gewölbedecken) an. Wird eine Kellerdeckendämmung zusammen mit einer Außenwanddämmung durchgeführt, so sollte die Außenwanddämmung bis unter das Kellerdeckenniveau heruntergezogen werden

(sog. Perimeterdämmung mit wasserabweisenden Platten), um Wärmebrücken zu vermeiden. Insbesondere bei durchgehenden Kellerdecken aus Beton besteht aufgrund des Wärmebrückeneffekts die Gefahr von Bauschäden und Schimmelbildung.

Gefahrenstelle: Fenster

Besonders hohe Wärmeverluste treten an den Fenstern auf. So strömt beispielsweise durch einfach verglaste Fenster nahezu doppelt so viel Wärme nach au-Ben wie durch zweifach verglaste Fenster. Im Verhältnis zu den Investitionskosten sind moderne Fenster die effizienteste Methode, Energie zu sparen. Heute gibt es komfortable und intelligente Lösungen, Wärmeverluste um einiges zu reduzieren. Neben der Qualität des Glases spielt auch die Konstruktion der Rahmen und der Einbau der Fenster eine wichtige Rolle bei der Einsparung von Heizenergie. In punkto Wärmedämmung ist dabei das Gesamtfenster zu betrachten

TIPP

Eine luftdichte Gebäudehülle trägt in hohem Maße zur Energieeinsparung bei. Mit dem so genannten "Blower-Door-Test" können Sie Ihr Gebäude auf undichte Schwachstellen überprüfen und diese daraufhin beseitigen. und nicht nur die Verglasung. Die Rahmenkonstruktion hat einen wesentlichen Einfluss auf die Wärmedämmung. Um eine hohe Dämmung zu erzielen, ist es wichtig, den Fensterrahmen mit der Wärmedämmung der angrenzenden Wand abzudecken. Besonders gute Dämmeigenschaften werden erzielt, wenn die Wärmedämmung bis zum Glas reicht. Ferner ist auf eine gute Abdichtung der Fuge zwischen Rahmen und Mauerwerk zu achten. Hier ist wichtig, dass sie von außen luft- und wasserdicht ist. Als Rahmenmaterialien werden Aluminium. Kunststoff und Holz verwendet. Holz zeichnet sich durch gute Wärmedämmeigenschaften und eine geringe Wärmedehnung aus.

Die Dachdämmung

Bei der Sanierung eines Altbaus sollten Sie auch das Dach nicht vergessen, weil hier ein sehr hohes Einsparpotenzial liegt. Am besten wird die Dämmschicht als Außenhaut rund um das Gebäude angebracht - etwa als Wärmedämmfassade oder im Dachbereich als Aufsparrendämmung. Hier bildet die Dämmschicht eine durchgehende Ebene direkt unter der Dacheindeckung. Dafür gibt es spezielle Systeme aus Hartschaum-Platten und -Formelementen sowie aus Mineralwolle. Wenn ohnehin eine neue Dacheindeckung ansteht, ist die Aufsparrendämmung die beste Lösung. Beim nachträglichen Ausbau aber wird man sich trotz

der Vorteile nur selten für diese Dämmart entscheiden. Denn oft ist diese Außendämmung von Dächern nicht möglich oder mit einem zu großen Aufwand verbunden. In diesem Fall hilft nur die zweitbeste Lösung weiter: die Dämmung von innen. Die Innendämmung ist vor allem zur Komplettierung des Wärmeschutzes beim Dachausbau sinnvoll. Die Dämmung zwischen den Sparren ist dabei das am häufigsten ausgeführte Dachdämmverfahren. Da hier die Dämmstoffstärke oft durch die Sparrentiefe begrenzt wird, sollte eine Zwischensparrendämmung mit einer Dämmung unter den Sparren kombiniert werden. Die Sparren bilden sonst Wärmebrücken, die den Wärmeschutz bis zu 30 Prozent verschlechtern. Um die erforderlichen Dämmstoffstärken zu erreichen wird zunehmend die Vollsparrendämmung eingesetzt. Hierbei wird die gesamte Sparrentiefe mit Dämmstoff verfüllt. Dabei empfiehlt sich ein Dämmstoff mit faseriger Struktur wie beispielsweise Mineralwolle. So kann neben der Wärmedämmung auch der Schallschutz erhöht werden.

Dämmplatten aus Polystyrol haben dagegen keine schalldämmende Wirkung – im Gegenteil. Unter bestimmten Voraussetzungen verschlechtern sie sogar die Schalldämmeigenschaften einer Wand.

INFO

Vorsicht!

Dämmt man Dachräume auf der Innenseite, entsteht ein Problem: Gelangt warme Luft aus dem Wohnraum in den Bereich hinter der Dämmung, kühlt sie ab und es kommt zur Tauwasserbildung. Die allmähliche Durchfeuchtung des Baukörpers und der Dämmschicht sind die Folge. Diesem Effekt begegnet man durch den Einbau einer Dampfsperre vor der Dämmung.

INFO

Ist der Dachraum nicht ausgebaut, aber frei zugänglich, besteht seit Einführung der Energieeinsparverordnung eine Nachrüstverpflichtung. Liegt der U-Wert bei einem Steildach über 0,30 W/m²K, muss der Dachraum gedämmt werden, bei einem Flachdach liegt die Grenze des U-Wertes bei 0.25 W/m²K.

// Moderne Haustechnik





Wenn der Rohbau fertig ist oder Sie einen Altbau modernisieren wollen, ist es sinnvoll sich bereits frühzeitig Gedanken zu machen, welche technischen Einrichtungen Sie für Ihr Eigenheim benötigen. Heutzutage gibt es viele Möglichkeiten, sich den Alltag durch technische Unterstützung zu erleichtern, aber es gibt auch eine riesige Fülle an Anbietern und Varianten. Deshalb sollten Sie sich bei der Planung eingehend damit befassen, welche Technik gewünscht und erforderlich ist.

Grundlage: Stromversorgung

Die Voraussetzung für jedes Haus ist ein Stromanschluss, um weitere technische Maßnahmen tätigen zu können. Dafür steht am Anfang eine genaue Bedarfsanalyse, mit deren Ergebnissen dann der Strombereitstellungsantrag ausgefüllt werden kann.

Daraufhin sorgt ein Energieversorgungsunternehmen dafür, dass Sie einen Anschluss an das örtliche Stromnetz erhalten.

Dies passiert meist mit Erdkabeln, die unterirdisch bis in Ihr Haus geführt werden. Dort wird dann ein Verteilerkasten installiert, von dem aus die Energieversorgung im Haus koordiniert wird. Sorgen Sie vorausschauender Weise für genügend Steckdosen im Wohnbereich. So ersparen Sie sich später erheblichen Ärger.

Smart-Home – Sinnvoll oder nur technische Spielerei?

Unter "Smart-Home" versteht man die Automatisierung von Gebäuden mit lernfähiger Technik. Viele Systeme werden damit beworben, dass man ein Gebäude von außerhalb, z.B. mit dem Mobiltelefon, steuern kann. "Über Sinn und Unsinn solcher Systeme kann man sich im Detail trefflich streiten - vor allem bei der Fülle an Möglichkeiten zur Automatisierung", meint Stefan Nakazi, Energieexperte der Verbraucherzentrale NRW: "Einige Systeme sind jedoch sicher nützlich und können nicht nur den Wohnkomfort und Lebensstandard erhöhen, sondern auch noch Energie sparen."

Im Falle der Heizung würde ein lernfähiger Raumtemperaturregler mit integriertem Bewegungsmelder die Heizkörper nur dann aktivieren, wenn sich jemand im Raum befindet. Für den Fall, dass sich für eine gewisse Zeit niemand im Raum bewegt, regelt der entsprechende Heizkörper auf eine niedrigere Temperatur herunter. Das System lernt also, zu welchen Tageszeiten meistens jemand anwesend ist und stellt so die Raumtemperatur passend ein. Fehlt die Bewegungsmeldung im Urlaub, regelt das System die Temperaturen erst wieder hoch, wenn wieder jemand zu Hause ist.

Wenn gelüftet wird, sollte die Heizung herunter gedreht werden, um mit der teuren Heizenergie nicht die Umgebung zu heizen. Dies kann automatisch geschehen, wenn man ein Smart-Home-System mit einem Fensteröffnungssensor koppelt. Dann wird der Heizkörper immer herunter geregelt, sobald sich das Fenster öffnet.

Es gibt auch viele Lösungen für die Einrichtung von verschiedenen Beleuchtungssituationen. "Mit Funktastern können bestimmte Steckdosen angesteuert werden und mit Dimmern versehen werden. So können Sie auch Schalter installieren, wo bisher gar keine Schalter waren – ohne gleich die Wände aufzuklopfen", erklärt Experte Nakazi. Auch Dämmerungssensoren lassen sich in die Hauselektrik ein-

beziehen, die das Licht einschalten, wenn es dunkel wird und Bewegung erkennen. So wird z.B. im Treppenhaus oder Flur verhindert, dass das Licht vergessen wird und damit die ganze Nacht brennt. Aber auch Verschattungssysteme können automatisiert werden und dann z.B. bei hoher Sonneneinstrahlung selbstständig die Rollläden schließen.

Viele Smart-Home-Anwendungen können aber auch das Leben – gerade für ältere Menschen – erleichtern. Eine der vielen Möglichkeiten ist es, für den nächtlichen Toilettengang mittels Bewegungsmelder anstelle der großen "Festbeleuchtung" – kleine Lampen zu aktivieren, um Stolperfallen zuverlässig zu erkennen. Die Mitbewohner werden so nicht unnötig geweckt und Stürze verhindert. Ferner ist es auch möglich, Hilferufsysteme in das System zu integrieren.

Meistens sind jedoch individuelle Lösungen gefragt, weiß der Energieexperte der Verbraucherzentrale NRW: "Für welches System man sich entscheidet, hängt sehr stark von den eigenen Ansprüchen und der Lebenssituation ab." So genannte busbasierte Systeme erfordern meist das Aufschlagen vieler Wände und empfehlen sich hauptsächlich für den Neubau oder bei einer Kernsanierung, da neue Kabel gelegt werden müssen. Alternativ sind auch funkbasierte Systeme verbreitet, welche jedoch teilweise auf Batterien angewiesen sind. Diese können jedoch Probleme mit der Funkübertragung haben, je nach dem auf welcher Frequenz gesendet wird. Qualitativ hochwertige Produkte haben nicht das Problem, dass Sie mit Ihrem Funktaster aus Versehen die Steckdosen und Lampen des Nachbarn steuern, weil dieser zufällig auf der gleichen Frequenz sendet.

"Unbedingt empfehlenswert ist es, sich für ein offenes System zu entscheiden, da man dann auf die Produkte verschiedener Hersteller zurückgreifen kann" rät Verbraucherschützer Nakazi, denn dies verbreitert die Nutzungsund Erweiterungsmöglichkeiten enorm.

"Wenn Sie sich für eine "smarte" Hausautomatisierung interessieren, sollten Sie sich auch immer an einen Fachmann wenden, der Sie kompetent berät und bei der Installation unterstützt", empfiehlt Nakazi. (Wo findet man einen Fachmann? besser: Fragen Sie beim Elektrohandwerk nach einem qualifizierten Fachmann)

Raumluftqualität durch moderne Lüftungsanlagen

Ein Gebäude oder eine Wohnung mit frischer Außenluft zu versorgen, ist unverzichtbar für die Gesundheit und das Wohlbefinden seiner Bewohnerinnen und Bewohner. Über den Luftaustausch werden die anfallende Feuchtigkeit, Gerüche und Schadstoffe



// Moderne Haustechnik

INFO

Effizienzklassen
Außerdem sollten Sie beim
Kauf von Elektrogeräten
auf die Effizienzklassen
achten. Der Buchstabe A
steht hierbei für einen
niedrigen Verbrauch. Bei
Kühl- und Gefriergeräten
gibt es inzwischen sogar
Klasse A+++. Diese Geräte verbrauchen dann nur
noch 200 kWh im Jahr
statt 330 kWh bei einem
Gerät der Klasse A. Dieser
Unterschied macht sich
auch im Portemonnaie
bemerkbar. So können
Sie bis zu 130 Euro jährlich einsparen, wenn Sie
Ihren 15 Jahre alten
Kühlschrank gegen einen

aus Wohnräumen, Küchen und Bädern abgeführt.

Ein **gesundes Wohnklima** ist abhängig von einer angenehmen Temperatur, der Luftfeuchtigkeit und einer guten Luftqualität. Jeder Raum benötigt deshalb regelmäßig frische Luft, denn durch den Sauerstoffverbrauch bei der Atmung entsteht Kohlendioxid. Ein zu hoher Anteil dieses Stoffes in der Raumluft führt zu Konzentrationsproblemen und Müdigkeit.

Wenn nach der energetischen Sanierung der "unkontrollierte" Luftwechsel durch Undichtheiten im Dachbereich oder an Fensterfugen entfällt, müssen umso mehr eine regelmäßige Frischluftzufuhr und eine gute Luftqualität gewährleistet werden, auch um Feuchteschäden zu vermeiden!

Werden in einem Ein- oder Mehrfamilienhaus mehr als ein Drittel der alten Fenster ausgetauscht bzw. im Einfamilienhaus mehr als ein Drittel der Dachfläche neu abgedichtet, muss bei der Planung ein **Lüftungskonzept** für das Gebäude erstellt werden, welches darlegt, ob der Luftaustausch zum Feuchteschutz ausreicht oder zusätzliche lüftungstechnische Maßnahmen wie Außenwandluftdurchlässe oder Lüftungsanlagen notwendig sind.

Reicht die manuelle Fensterlüftung nicht mehr aus, so können mechanische Lüftungsanlagen einen ausreichenden Luftwechsel sowie hygienische Luftverhältnisse sicherstellen. Sie sind zudem komfortabler als die manuelle Fensterlüftung. Insbesondere wenn zum Lüften die Zeit fehlt, die Gebäudehülle nach einer Sanierung wesentlich dichter geworden ist oder die Fenster zum Lärm- oder Einbruchsschutz lieber geschlossen bleiben, ist die Installation einer Lüftungsanlage eine sinnvolle Investition.

Abluftanlagen saugen die verbrauchte Luft aus den Sanitärräumen oder der Küche ab. Die erzeugte Sogwirkung sorgt dafür, dass über Außenwanddurchlässe oder im Fensterbereich frische Luft nachströmt. Abluftanlagen lassen sich entweder mit einem zentralen Abluftventilator oder mit Einzelventilatoren direkt in den Ablufträumen (z.B. Badezimmer und Küche) realisieren.

Bei einem **zentralen Zu- und Abluftsystem** wird über Lüftungskanäle verbrauchte Luft abgesaugt sowie davon getrennte

Frischluft direkt den Wohnräumen zugeführt. Dabei können Luftbelastungen wie Pollen und Staub herausgefiltert werden. Die Regelung ist sensorgesteuert möglich und kann die Abluftmenge entsprechend der Wohnungsgröße und der Anzahl der Räume optimieren. Um zu verhindern, dass mit der verbrauchten Abluft auch die Heizwärme entweicht, werden die Lüftungsanlagen mit einem Wärmetauscher ausgestattet, der bis zu 90 Prozent der Wärmeenergie zurückgewinnen kann.

Bei der Planung und Anschaffung einer Lüftungsanlage ist die Qualität entscheidend: Sie sollte wenig Strom verbrauchen und geräuscharm laufen. Jede Anlage zur kontrollierten Wohnungslüftung sollte von Beginn an im Sanierungsplan berücksichtigt werden. Alle Anlagenteile müssen regelmäßig gewartet und von innen gereinigt werden können. Dringend erforderlich ist daher eine Einweisung zur Wartung und zum Filterwechsel.

Informationen zum Energieberatungsangebot der Verbraucherzentrale NRW "Energieberatung bei Ihnen zu Hause" finden Sie im Internet unter: http://www.vz-nrw.de/energieberatung

Verbraucherzentrale NRW Beratungsstelle Hagen

02331 13401

Hohenzollernstraße 8 58095 Hagen Telefon: 02331 14259

Fax:

Foto: © Digitalpress Fotolia com

Barrierefreies Bad

Durch eine Beeinträchtigung des Körpers kann sich das gewohnte Umfeld in einen Hindernisparcours verwandeln, in dem die Treppe zu lang und ohne Halterung nicht zu bezwingen ist, Armaturen sowie Lichtschalter unerreichbar entfernt sind und Stufen oder Kanten sich in Stolperfallen verwandeln. Vor allem das Bad möchte jeder möglichst lange ohne fremde Unterstützung nutzen können, da es sich hier um einen intimen Bereich handelt. Eine innovative Gestaltung des Sanitärbereichs, die einen barrierefreien Zugang ermöglicht, verhilft körperlich eingeschränkten

Menschen, die eventuell auf einen Rollstuhl angewiesen sind, zu einer unkomplizierten Nutzung. Einige gesetzliche Rahmenbedingungen und Regeln sowie die DIN-Normen 18024 und 18025 liefern Richtlinien zu den allgemeinen Aspekten der Architektur wie beispielsweise Bewegungsflächen, Zugänge oder dem Boden und den Merkmalen einzelner Produkte wie Toilette, Waschbecken und Griffe. Deutlich muss jedoch gesagt werden, dass es keine allgemeingültigen Vorschriften geben kann, denn die Bedürfnisse der einzelnen Menschen sind sehr unterschiedlich und müssen individuell gelöst werden. Dabei sind sicherlich Kompromis-

se mit den Vorgaben einzugehen, weil hier gilt: Der Mensch ist der Maßstab für Planung und Bau. Erkundigen Sie sich auch nach finanzieller Unterstützung – es gibt verschiedene Anlaufstellen, die solche Projekte fördern. Dazu gehören unter anderem Krankenund Pflegekassen sowie Sozial-, Arbeits- und Versorgungsämter. Es gibt auch sogenannte Wohnbauförderungsprogramme der jeweiligen Bundesländer.



Energiespartipps:

- Verwenden Sie Steckerleisten mit Schalter um sicher zu gehen, dass Ihr Computer "echt" vom Netz getrennt ist.
- Bildschirmschoner sind übrigens nicht identisch mit einem aktivierten Energiesparmodus.
- Beim Neukauf eines Computers sollten Sie sich überlegen, ob es nicht auch ein Notebook sein könnte. Diese sind nicht nur platz- sondern auch energiesparend.
- Baden ist teurer als duschen! Ein Vollbad ergibt mindestens drei Duschen.
- Mit einem Sparduschkopf können Sie mehr als die Hälfte an Warmwasser einsparen. Rund 18 Liter verbrauchen Sie pro Minute mit einem normalen Duschkopf, nur rund sechs bis acht Liter mit einem Sparduschkopf.
- Mit einer Zeitschaltuhr an Ihrem Warmwasserspeichergerät können Sie verhindern, dass das Gerät Strom frisst, obwohl es beispielsweise nachts nicht in Betrieb genommnen wird.
- Statt mit 60 Grad nur mit 40 Grad zu waschen spart rund 50 Prozent Energiekosten. Allerdings reichen bei dem Stand der heutigen Waschmittel auch 30 Grad!
- Beim Wäschetrocknen lohnt es sich, die gewaschene Wäsche vor dem Trocknen zu schleudern. Die Waschmaschine braucht weniger Strom um zu schleudern als der Trockner zum Heizen.
- Den Stromverbrauch Ihres Schnurlostelefons reduzieren Sie einfach, indem Sie eine niedrige Sendeleistung einstellen. Die Sprachqualität wird dabei nicht beeinflusst.
- Der Stand-by-Verbrauch mancher Fernseher und Recorder ist immens. Daher empfiehlt es sich Steckerleisten und Schalter anzuschließen, um die Geräte vollständig vom Stromnetz zu trenner
- Auch ein voller Staubsaugerbeutel erhöht den Stromverbrauch. Also rechtzeitig wechseln!

// Heizung

Hinweis

Drahtlose
Einzelraumregelung
Um Energie und damit
auch Kosten zu sparen,
sollten Sie nur Räume
heizen, in denen Sie sich
auch aufhalten. Zudem ist
es sinnvoll, Fremdwärmequellen – wie beispielsweise die Sonne – optimal zu
nutzen. Das System der
drahtlosen Einzelraumregelung erkennt zum Beispiel geöffnete Fenster und
reagiert entsprechend:
Durch die Drosselung der
Heizkörper kann es in
einer Etagenwohnung zu
einem Einsparpotenzial
von rund 20 Prozent

Hocheffiziente
Heizungspumpen
Eine Hocheffizienz-Heizungspumpe wählt
automatisch die optimale
Einstellung für die Wasserzirkulation zwischen
Heizanlage und Heizkörper. Die Pumpe hat einen
Regler, der die Drehzahl
vermindert, wenn der
Druck steigt. Das Einsparpotenzial liegt im Vergleich zu ungeregelten
Heizungspumpen bei rund
80 Prozent und damit
rund 90 Euro im Jahr.



Sowohl bei einem Neubau als auch bei der Sanierung eines Altbaus müssen Sie sich Gedanken über das richtige Heizsystem machen. Bei den Überlegungen sollten alle wichtigen Faktoren mit einbezogen werden, um die effizienteste Variante für das Eigenheim zu ermitteln. Wie groß ist die zu beheizende Fläche? Welche Technik soll verwen-

det werden? Wie können Sie gleichzeitig zum Umweltschutz beitragen? Fragen über Fragen, die zu klären sind.

Heutzutage besteht ein überaus großes Angebot im Bereich Heiztechnik und zugleich sind auch die Ansprüche an die Heizanlagen gestiegen: Das System soll ein angenehmes Raumklima schaffen, in dem sich die Bewohner wohlfühlen und zugleich einen hohen Wirkungsgrad aufweisen sowie geringe Betriebskosten verursachen.

Die Technik in diesem Bereich hat in den letzten Jahrzehnten markante Fortschritte gemacht, so dass viele Anlagen diesen Anforderungen gerecht werden.

Innovative Technik

In den meisten älteren Häusern stehen noch veraltete, wenig effiziente Heizungsanlagen, die schon längst ausgetauscht werden müssten. Denn Anlagen, die schon mehr als 15 Jahre zählen, entsprechen nicht mehr den heutigen Anforderungen und sind nicht mehr einsatzfähig. Und auch für Neubauhäuser bieten sich technische Erneuerungen an. Die neuen Brennwertkessel, die sowohl für Öl- als auch Gasheizungen erhältlich sind, nutzen zusätzlich die Wärme aus den Abgasen und die Kondensationswärme. Durch die Minimierung des Wärmeverlusts wird somit ein möglichst hoher Energiegewinn erzielt. Mit diesen hocheffizienten Kesseln wird das Heizmaterial zu beinahe 100 Prozent in Wärme verwandelt, was die Kosten für Öl oder Gas enorm senkt. Für die Warmwasserbereitung, die in engem Zusammenhang mit der Heizung steht, können neuartige

INFO

Sie möchten es einmal ganz genau wissen? Ihre Heizkosten können Sie zu-künftig mit dem neuen Online Heizcheck der Deutschen Energieagentur berechnen. Unter www.zukunft-haus.info sehen Sie auch gleich Ihr ganz persönliches Einsparpotenzial. Schauen Sie doch einfach mal vorbei.

Speichersysteme eingesetzt werden. Ein Pufferspeicher kann über lange Zeit einen Warmwasservorrat speichern und so den Bedarf für Heizung, Küche und Bad regeln.

Umdenken und handeln

Beim Einbau einer neuen Heizanlage ist es eine Überlegung wert, ob dafür nicht sinnvollerweise eine Heizung mit regenerativer Energiequelle in Frage kommt. Denn dies hat nicht nur Vorteile für die Umwelt und Ihren Geldbeutel, auch die gesetzlichen Bedingungen fordern die Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Im EEWärmeG (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz) wurde festgesetzt, dass in allen Neubauten ab dem 1. Januar 2009 erneuerbare Energien verwendet werden müssen. Es besagt zusätzlich, dass bis zum Jahr 2020 nahezu 14 Prozent des gesamten Heizenergiebedarfs aus regenerativen Quellen entnommen werden müssen. Deshalb sollte sich jedermann Gedanken darüber machen, eine energiesparende Heizung einbauen zu lassen. Die Technik hat inzwischen etliche hervorragende Systeme zur Wärmegewinnung entwickelt, welche die Wärme allein aus regenerativen Energien produzieren und echte Alternativen zum Öl darstellen.

Erdgas und Biogas

Energieeffizient lassen sich Wohnräume mit Erdgas in Kombination mit einem Brennwertkessel beheizen. Mit Hilfe einer intelligenten Regelungstechnik wird die Wärmeerzeugung gesteuert, so dass diese Heizanlage sehr effizient und energieschonend betrieben werden kann. Erdgas als Heizmittel einzusetzen erweist sich im Vergleich zu anderen fossilen Energieträgern als umweltschonende Methode, da es nahezu keine Abgas- und Feinstaubemissionen verursacht. In Zukunft wird sicher auch Biogas eine bedeutende Rolle spielen, das aus heimischen Nutzpflanzen in Biogasanlagen produziert wird. Dieses Gas wird in das Erdgasnetz miteingespeist und kann ebenso für die Erdgasheizung verwendet werden.

Geothermie

Eine weitere Alternative ist die Technik, die sich die Geothermie zu Nutzen macht. Hier wird mit Hilfe von Wärmepumpen die natürliche Erdwärme, die sich unter der Erdoberfläche befindet, nach oben befördert. Die Pumpe entzieht ihrer Umgebung die Wärme und erhöht die Luft auf eine Temperatur, mit der sie zum Heizen oder der Warmwasserbereitung genutzt werden kann. Ein Vorteil: Das System unterstützt nicht nur die Beheizung, sondern sorgt im Sommer auch für angenehm kühle Temperaturen. Wie auch beim Erdgas profitieren Sie hier davon, dass Sie ganz autonom über das Heizmaterial verfügen können. Denn ist die Pumpe einmal angeschlossen, können Sie die Energiequelle ganz nach Bedarf nutzen.

INFO

Die Installation von Solarkollektoren eignet sich hervorragend, um die energiesparende Produktion von Heizwärme zu unterstützen. Durch die Kombination von Solarenergie mit einer der genannten Heizsysteme erreichen Sie eine optimale Energieausbeute. So kann die Heizung hinzugeschaltet werden, wenn die Sonnenenergie nicht mehr genügend Energie liefern kann. Bei der KfW können Sie einen Kombinationsbonus für die Installation einer Solaranlage zusammen mit einer Heizanlage abrufen.



// Heizung

Heizen mit Holz

Auch das Heizen mit Biomasse erfreut sich wachsender Beliebtheit. Besonders Heizungen, die mit Scheitholz, Pellets sowie Hackschnitzeln betrieben werden, sind groß im Kommen. In Verbindung mit diesen Anlagen wird ein Pufferspeicher für das Warmwasser installiert, der die Schwankungen von Heizleistung und Wärmeabnahme ausgleicht. Dies erhöht den Jahresnutzungsgrad und sorgt für einen niedrigeren Brennstoffverbrauch.

Der geringe Ausstoß von CO₂ macht diese Anlagen besonders umweltfreundlich. Denn es wird

nicht mehr Kohlendioxid abgegeben, als die kleine Menge, die der Baum in seinem Wachstum aufgenommen hat. Aufgrund des hohen Wirkungsgrads und der zukunftssicheren Aussichten sind diese Heizsysteme auf Holzbasis enorm attraktiv geworden.

Kleine Blockheizkraftwerke (Mikro BHKW)

Blockheizkraftwerke beruhen auf einer sehr effizienten Technik, um Energie zu erzeugen. Denn sie erzeugen Strom über einen Motor und nutzen dabei die entstehende Abwärme für Heizenergie. Auf diese Weise erzielen sie einen sehr hohen Wirkungsgrad.

Funktionsweise von Blockheizkraftwerken

Ein Blockheizkraftwerk funktioniert so: Ein Motor treibt einen Stromgenerator an, der mit dem Hausnetz verbunden ist. Die dabei entstehende Motor- und Abgaswärme wird über Wärmetauscher für die Heizung und Warmwasserbereitung genutzt. Der vom Generator erzeugte Strom kann nicht nur einen Teil des eigenen Strombedarfs decken. Anfallende Überschüsse werden gegen eine Vergütung ins öffentliche Stromnetz eingespeist.

Ein Wärmespeicher verhindert, dass der Motor bei niedrigem Wärmebedarf zu häufig anspringen muss. Dieses so genannte Takten wirkt sich nämlich nachteilig auf die Lebensdauer des Aggregates aus.

Für wen lohnen sich kleine Blockheizkraftwerke?

Im Vergleich zu Gas- oder Ölkesseln sind kleine Blockheizkraftwerke teuer in der Anschaffung und erfordern einen wesentlich höheren Wartungsaufwand. Damit sich der Einsatz für den Betreiber dennoch wirtschaftlich lohnt. muss eine Reihe von Voraussetzungen erfüllt sein. Die höheren Anschaffungskosten müssen mit selbst erzeugtem Strom "verdient" werden. Dazu muss das BHKW möglichst viele Stunden im Jahr in Betrieb sein, in der Regel 4.000 bis 5.000 Betriebsstunden im Jahr. Und das ist nur sinnvoll, wenn im Gebäude auch ein hoher





Wärmebedarf besteht. Zugleich ist es sinnvoll, wenn ein hoher Anteil des erzeugten Stroms auch im Gebäude selbst genutzt werden kann anstatt den Strom ins öffentliche Netz einzuspeisen. Denn der öffentliche Strom wird zwar vergütet, doch der Erlös liegt weit unter dem Preis für vermiedene Strombezugskosten.

Wer sich für ein Mikro-BHKW interessiert, sollte den Strom- und Wärmebedarf des Gebäudes auch in den nächsten Jahren möglichst gut kennen. Eine Wärmedämmung des Gebäudes sollte unbedingt vorgezogen werden, denn dann kann ein BHKW kleiner ausgelegt werden. Möglicher Weise rechnet es sich aber auch nicht mehr. Besteht bereits eine solarthermische Anlage, mit der teilweise die Wärme im Haus er-

zeugt wird, wird der verbleibende Wärmebedarf für ein BHKW in der Regel auch zu gering sein.

Gut geeignet für ein BHKW sind Mehrfamilienhäuser, für Einfamilienhäuser sind sie nur in Ausnahmefällen interessant. Die **Checkliste** der Verbraucherzentrale NRW gibt eine erste Einschätzung, welche Voraussetzungen erfüllt sein sollten. Darüber hinaus sollte eine Vorprüfung des Gebäudes durch eine qualifizierte Fachkraft erfolgen. Das kann ein Energieberater der Verbraucherzentrale oder ein Heizungsbauer mit BHKW-Erfahrung sein.

Welche Fördermöglichkeiten gibt es für BHKW?

Kleine BHKW bis zu einer Leistung von 20 Kilowatt elektrischer Leistung werden über das Bundesumweltministerium gefördert. Die Förderung richtet sich nach der Größe des BHKWs. Für kleine BHKWs mit einer Leistung von einem Kilowatt bekommt man beispielsweise eine Förderung von 1.500 €. Zusätzlich bietet das Land NRW ebenfalls eine Förderung für BHKW an, wobei diese zusätzlich zur Bundesförderung gewährt wird.

Ausführliche Informationen zur aktuellen Förderung finden Sie auf der Seite der Verbraucherzentrale NRW.

// Informationsmöglichkeiten zur Energieberatung in Hagen

Anbieterunabhängige Beratungen:

Energieberatung für Verbraucher:

Verbraucherzentrale NRW Beratungsstelle Hagen Hohenzollernstraße 8 58095 Hagen Telefon: 02331 14259

Fax: 02331 13401 E-Mail: hagen @vz-nrw.de

Allgemeine Beratung zum Thema "Energie und Klimaschutz":

Stadt Hagen Umweltamt Rathausstraße 11 58095 Hagen

Telefon: 02331 207-3763/2119 Fax: 02331 207-2469

E-Mail:

umweltamt @stadt-hagen.de

Internet:

www.umweltamt.hagen.de

Beratung zur Förderung des Wohnungsbaues und von investiven Maßnahmen im Bestand:

Stadt Hagen Rathausstraße 11 58095 Hagen Neu-. Um- und Ausbau von Miet-

wohnungen

Neubau und (Erst-) Erwerb von selbstgenutztem Wohneigentum und vorhandenem Wohnraum Förderung von baulichen Maßnahmen zur Reduzierung von Barrieren im Wohnungsbestand Telefon: 02331 207-3852

Fax: 02331 207-2460

Bauberatung

Beratung zu energetischen Bausanierungen und Fördermöglichkeiten:

Wirtschafts- und Servicegesellschaft des Handwerks mbH Telefon: 02331 62468-92 Fax: 02331 62468-91

E-Mail:

heumann@wsgh-hagen.de

Im TeamWerk-Haus der Kreishandwerkerschaft Hagen Handwerkerstraße 11 58135 Hagen Tochterunternehmen der Kreishandwerkerschaft Hagen Körperschaft des öffentlichen Rechts

Telefon: 02331 62468-92 Fax: 02331 62428-91

Öko-Zentrum NRW Zentrum für ökologisches und biologisches Planen und Bauen GmbH & Co. KG Sachsenweg 8 59073 Hamm Telefon: 02381 30220-0 Fax: 02381 30220-30 Internet:

www.oekozentrum-nrw.de

Bund der Energieverbraucher Grabenstraße 17 53619 Rheinbreitbach Telefon: 02224 92270 erreichbar 24 Stunden, 7 Tage Fax: 02224 10321 E-Mail: info@energieverbraucher.de Internet: www.bund-derenergieverbraucher.de

Haus & Grund Hagen und Umaebuna e.V. Dahlenkampstraße 5 - Eingang B 58095 Hagen Telefon: 02331 17086

Fax: 02331 22101 E-Mail: hughagen@aol.com

www-haus-und grund-hagen.de

Haus & Grund Hagen-Haspe e.V. Heilig-Geist-Straße 16 58135 Hagen Telefon: 02331 488130

Fax: 02331 488133

Haus & Grund Hohenlimburg e.V. Iserlohner Straße 27 58119 Hagen Telefon: 02334 502149



Energieberatung für Unternehmen, öffentliche sowie kirchliche Einrichtungen:

Energieagentur NRW Kasinostraße 19-21 42103 Wuppertal Telefon: 0202 24552-0 Fax: 0202 24552-30 E-Mail: info@ea-nrw.de

Vorträge und Kurse bei der VHS:

Volkshochschule Hagen Wehringhauser Straße 38 58089 Hagen

Telefon: 02331 207-3622 Fax: 02331 207-2443

E-Mail: service @vhs-hagen.de

Weitere Beratungsangebote:

Beratung und Förderung:

Mark-E Körnerstraße 40 58095 Hagen Telefon: 0800 1231000 E-Mail: privatkunden@mark-e.de geschaeftskunden @mark-e.de Internet: www. mark-e.de

Architektenkammer Nordrhein-Westfalen Zollhof 1 40221 Düsseldorf Fax: 0211 4967-99

Telefon: 0211 4967-0 E-Mail: info@aknw.de Internet: www.aknw.de Verein Deutscher Ingenieure Lenne-Bezirksvertretung Haldener Straße 182 58095 Hagen Telefon: 02331 182539

Fax: 02331 182541 E-Mail: lenne-bv @vdi.de

Ingenieur Kammer-Bau NRW Zollhof 2

40221 Düsseldorf Telefon: 0211 13067-0 Fax: 0211 13067-150 E-Mail: info@ikbaunrw.de

Internet:

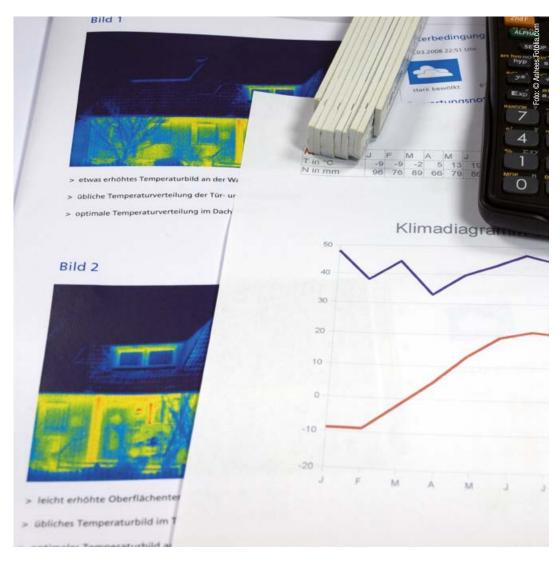
www.bundesingeniuerkammer.de

Architekten- und Ingenieurverein Mark Sauerland e.V. (AIV) Geschäftsstelle An der Heege 11 58313 Herdecke Telefon: 02330 71376 Fax: 02330 803484

Berchumer Initiative für Solare Energien e.V. (Binse) Photovoltaik - Solarthermie -Biomasse Tiefendorf 38 58093 Hagen Internet: www.binse-berchum.de



// Förderprogramme aufkommunaler Ebene –Klimaschutzprogramm für Hagen



Mark-E und Stadt Hagen – Verantwortung übernehmen

Die nachhaltige Schonung der Umwelt hat bei Mark-E eine hohe Bedeutung. Dies entspricht auch den Zielen der Stadt Hagen, Maßnahmen zur Energieeinsparung und Reduzierung von Treibhauseffekten aufzuzeigen und effektiv zu fördern. Die kontinuierlichen Bemühungen von Mark-E in Zusammenarbeit mit Politik und Verwaltung der Stadt Hagen zur Optimierung des Umweltschutzes haben erreicht, dass die Energieversorgung in Hagen heute so klimafreundlich ist, wie sie unter wirtschaftlichen Bedingungen möglich sein kann. Mit einer Verbesserung des passiven Wärmeschutzes von Gebäuden, dem intelligenten Einsatz erneuerbarer Energien und einer Steigerung der Energieeffizienz im privaten Bereich lassen sich spürbare Erfolge erzielen. Daher haben Mark-E und das Umweltamt der Stadt Hagen schon vor einiger Zeit ein Klimaschutzprogramm für Hagen entwickelt. Das Klimaschutzprogramm für Hagen umfasst einen jährlichen Förderbetrag, den Mark-E zur Verfügung stellt. Dieser Betrag steht Bürgern und Unternehmen in Hagen aufgrund von Vereinbarungen zwischen Mark-E und der Stadt Hagen zur Förderung energetisch sinnvoller privater Investitionen zur CO₂-Reduzierung zur Verfügung.

Bezuschusst werden z.B.: Wärmeschutzmaßnahmen im Altbau, wie Dachdämmung, Dämmung der Gebäudehülle, Dämmung der Kellerdecke, die Durchführung von thermografischen Untersuchungen, der Einbau von Wärmepumpen, thermischen Solaranlagen, Erdgas-Brennwertgeräten sowie die Umstellung auf Erdgas und die Anschaffung von Elektro- und Erdgasfahrzeugen, aber auch der Kauf von effizienten Haushaltsgeräten. Die Anträge werden bei der Mark-E entgegen genommen. Informationen werden gegeben unter 01802 501030 (6 Cent/ Verbindung aus dem Festnetz der Deutschen Telekom). Weitere Informationen zum Thema Klimaschutz erhalten Sie auch beim Umweltamt der Stadt Hagen unter 02331 207-3763/2119.

// Der Energieausweis

Der Energieausweis, eine Belastung für Immobilienbesitzer und die Wohnungswirtschaft oder die Chance zur nachhaltigen Instandsetzung

Wer sich für den Kauf oder das Mieten einer Immobilie entscheidet, den erwarten zunächst die Erwerbs- oder Mietkosten, im zweiten Schritt aber auch die Nebenkosten. Diese werden im Zuge ständig steigender Energiepreise immer höher. Kosten in mit einer Kaltmiete vergleichbaren Höhe sind schon lange keine Seltenheit mehr. Teilweise mehr als 60 % hiervon nehmen dabei die Heizkosten ein.

Neben den enormen Heizkosten belastet ein hoher Energieverbrauch in Form fossiler Brennstoffe die Umwelt. So sind die Privathaushalte der Industrienationen zu ca. 50 % für den Ausstoß der Treibhausgase verantwortlich. In Anbetracht dieser Tatsache wurde im Rahmen eines Weltgipfels 1992 in Rio die Stabilisation der Treibhausgase weltweit in einer Klimaschutzkonvention beschlossen. Erste rechtsverbindliche Zusagen wurden darauf hin 1997 in Kyoto durch viele Industrienationen getroffen. Man verpflichtete sich, basierend auf dem Basisjahr 1990 den Ausstoß der Treibhausgase bis 2008/2012 um 5,2 % zu reduzieren. Die EU erhöhte diesen Wert auf 8 %. Deutschland auf 21 %. Damit war die Grundlage zur Einführung des Energieausweises gegeben.

Vor diesem Hintergrund wurde der Energieausweis im Jahre 2002 in der EU-Gebäuderichtlinie sowie im gleichen Jahr in der Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (EnEV) verankert.

Maßgeblich für die Ermittlung der Effizienzklasse sind die, den Energieverbrauch beeinflussenden. Komponenten eines Gebäudes. Hierzu zählen die Gebäudehülle (Wände, Fenster, Kellerdecke, Dach, Türen), die Anlagentechnik und ihre Energieverluste, der CO₂-Ausstoß und der Endenergiebedarf. Während sich die Anlagentechnik bei Wohngebäuden oftmals auf die Heizungsanlage beschränkt, kommen bei gewerblich genutzten Gebäuden komplexe Anlagen (Lüftung- oder Klimaanlagen, Beleuchtung, etc.) hinzu. Die vom Energieausweisaussteller aufgenommenen Daten werden im Energieausweis für eine spätere Überprüfbarkeit dokumentiert.

Darüber hinaus beinhaltet der Energieausweis Erläuterungen und Begriffserklärungen, um Verbrauchern die Thematik verständlich zu machen. Hinzu kommen individuell auf das betrachtete Gebäude abgestimmte Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der Energieeffizienzklasse. Der Verbraucher erhält somit wichtige und nützliche Informationen an welchen Stellen er sein Gebäude energetisch wie wirtschaftlich sanieren kann.

Die Gültigkeit eines Energieausweises beträgt 10 Jahre. Ausnahme bildet eine vorzeitige Sanierung mehrerer, die Energiebilanz beeinflussender. Gebäudeteile oder eine wesentliche Erweiterung. Der Energieausweis wird grundsätzlich für ein gesamtes Gebäude erstellt. Berechtigt zur Erstellung von Energiepässen sind u.a. die bauvorlageberechtigten Architekten und Ingenieure oder s.g. "Vor-Ort-Energieberater". Handwerksmeister mit Zusatzqualifikation stehen hierzu ebenfalls zur Verfügung. Alle Aussteller sind auf der Homepage der "dena" (Deutsche Energieagentur) gelistet.

Sanierungsverpflichtungen lassen sich aus dem Energieausweis nicht ableiten. Die Einführung bewirkt jedoch eine verbindliche Einteilung der Gebäude in Energie- und Effizienzklassen und damit einen standardisierten

Qualitätsnachweis bei Verkauf oder Vermietung. Dies ermöglicht Immobilienbesitzern bei entsprechender Gebäudequalität einen Marktvorteil und beugt besonders in Ballungsgebieten Vorurteilen auf Grund der Lage in bestimmten Stadtteilen vor. Immobilienbesitzer mit schlechterer Bausubstanz erhalten durch den Energieausweis und den Kontakt zu dem Fachmann wichtige und nützliche Informationen für die nächste Investition an ihrem Gebäude.

In der Hagener Region stehen zu weiteren Informationen neben den eingetragenen Energie-ausweisausstellern das Umweltamt der Stadt Hagen, der Energieversorger Mark-E, die Verbraucherzentrale NRW und die Kreishandwerkerschaft Hagen mit der Wirtschafts- und Servicegesellschaft des Handwerks mbH zur Verfügung.

Text: Dipl. Ing. Torsten Heumann



// Ein Platz für Spatz und Co – Artenschutz an Gebäuden







Die Sanierung alter Gebäudesubstanz trägt wesentlich zur Einsparung von Heizenergie bei und leistet somit einen unverzichtbaren Beitrag zum Klimaschutz. Insbesondere bei der Wärmedämmung gehen aber Nischen und Hohlräumen an der Außenfassade der Gebäude verloren, die bisher als Brut- und Rückzugsmöglichkeiten für Vögel und Fledermäuse zur Verfügung standen.

Da Arten wie der Haussperling (Spatz), der Mauersegler und die Zwergfledermaus zwingend auf Nischen und Hohlräume zur Aufzucht ihrer Jungtiere angewiesen sind, wird ihnen eine wesentliche Existenzgrundlage entzogen.

Um dieser Entwicklung Einhalt zu gebieten, hat der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) NRW, vertreten durch seine Kreisgruppe in Hagen, mit finanzieller Unterstützung der Stiftung Umwelt und Entwicklung

Abb. 1: Drei Nisthilfen für den Mauersegler (links oben im Bild) und eine Fledermaus-Fassadenröhre im Giebelbereich (Bildmitte) bündig in das Wärmedämm-Verbund-System integriert.

Abb. 2: Der gleiche Giebel wie in Abbildung eins nach Abschluss der Sanierungsarbeiten.

Abb. 3: Der Mauersegler nutzt Nischen und Hohlräume an Gebäuden und ist daher besonders stark durch Sanierungsmaßnahmen bedroht! Nordrhein-Westfalen das Artenschutzprojekt "Ein Platz für Spatz & Co" ins Leben gerufen.

Ziel dieses Artenschutzprojektes ist es, durch die Integration von speziellen Nisthilfen in das Wärmedämm-Verbund-System, neue Brut- und Rückzugsmöglichkeiten für die bereits gefährdeten "Gebäudebrüter" zu schaffen.

Bisher wurden in NRW mehrere hundert der speziellen Nisthilfen bei Sanierungsmaßnahmen erfolgreich eingesetzt. In Hagen gibt es dank einer Kooperation mit Wohnungsgesellschaften und engagierten Privatpersonen bereits mehrere Referenzobjekte die besichtigt werden können.

Sollten wir Ihr Interesse für den Schutz der "Gebäudebrüter" geweckt haben und Sie eine Dämmung Ihrer Immobilie in Erwägung ziehen, dann können Sie eine kostenfreie Beratung der Biologische Station Hagen in Anspruch nehmen.

Wenden Sie sich hierzu bitte an folgende Adresse Biologische Station Umweltzentrum Hagen e.V. Haus Busch 2, 58099 Hagen

Telefon: 02331 84888 E-Mail: info@biostation-hagen.de

Bitte beachten Sie:

Flugunfähige oder verletzte Tiere sollten allerdings wegen eines geringen Infektionsrisikos nicht aufgenommen werden. Informieren Sie dann bitte die Biologische Station Hagen.

// Förderprogramme

Sanierung beschlossen - und wie geht's jetzt weiter?

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) bietet mehrere zinsgünstige Darlehen und Förderprogramme an. Mit der Maßnahme darf häufig erst begonnen werden, wenn ein schriftlicher Förderbescheid vorliegt. Deswegen sollten Sie sich im Vorfeld informieren und verschiedene Angebote vergleichen.

Egal welche offizielle Stelle für die Förderung einspringen soll, beantragen Sie auf jeden Fall frühzeitig die finanziellen Mittel. Außerdem ist es ratsam, möglichst mehrere Sanierungsmaßnahmen zusammenzufassen – gefördert werden in erster Linie Maßnahmenkombinationen.

Energieberater helfen Ihnen bei der Abstimmung des Energiekonzepts auf mögliche Förderprogramme. Fördermittel sind in der Regel auf eine bestimmte jährliche Höhe begrenzt.

Bauen, Wohnen und Energie sparen

KfW-Förderprogramme

Energieeffizientes Sanieren Energieeffizientes Bauen	unterstützt die Sanierung von Altbauten, mit dem Ziel, den Energieverbrauch zu senken (seit März 2011 auch Förderung von Einzelmaßnahmen) unterstützt den Neubau oder Kauf eines KfW-Effizienz- hauses 70, 55 oder 40 (oder eines besseren
	energetischen Standards)
Erneuerbare Energien	unterstützt den Bau von Solaranlagen und kombinierte Anlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung (für dieses Programm gibt es mehrere Varianten, so wird beispiels- weise auch Tiefengeothermie gefördert)
Förderung von Baudenkmalen	eingeführt wurde ein Effizienzhausstandard "KfW-Effizienzhaus Denkmal" für öffentliche Gebäude und Wohnhäuser
Optimierung der Wärmeverteilung	gefördert wird die Optimierung der Wärmeverteilung bei bestehenden Heizungsanlagen als Einzelmaßnahme
KfW-Wohneigentumsprogramm	fördert den Bau oder Kauf eines Hauses oder einer Eigentumswohnung (2012 wurde der Finanzierungsteil für den Erwerb von Wohneigentum von 30 auf 100 % erhöht)
Altersgerecht umbauen	unterstützt die Beseitigung von störenden Hindernissen und Baumaßnahmen, die zur Barrierefreiheit beitragen

BAFA-Förderprogramme

Energiesparberatung –	unterstützt wird eine Energieberatung für Gebäudeeigen-
"Vor-Ort-Beratung"	tümer sowie Mieter und Pächter
Förderprogramm "Erneuerbare Energien"	unterstützt werden Investitionen in Anlagen zur Nutzung Erneuerbaren Energien wie z.B. Solaranlagen
Förderprogramm "Kraft-Wärme-Kopplung"	unterstützt die Stromerzeugung mithilfe von Kraft- Wärme-Kopplungs-Anlagen, seit April 2012 können auch Anträge für Mini-KWK-Anlagen bis 20 kW eingereicht werden
Maßnahme zur Nutzung erneuerbarer	gemeinsam mit der KfW bezuschusst dieses Programm
Energien im Wärmemarkt"	die Förderung der Erzeugung und Nutzung erneuerbarer
(Marktanreizprogramm)	Energien im Wärmemarkt
Förderung von Solarkollektoranlagen	unterstützt den Betrieb einer Solarkollektoranlage

// Förderprogramme

Förderdatenbank der Deutschen Energie-Agentur

Daneben gibt es noch zahlreiche weitere Förderprogramme auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene. Einen umfassenden Überblick können Sie sich mit Hilfe der Förderdatenbank der Deutschen Energie-Agentur im Internet verschaffen.

Oder Sie wenden sich direkt an die kostenlose Energie-Hotline der Dena:

Deutsche Energie-Agentur

Chausseestraße 128a 10115 Berlin

Info-Telefon

08000 736734 (täglich rund um die Uhr)

Informationsangebote im Internet:



www.thema-energie.de

Energie-Spartipps für Haus und Wohnung, Finanzierungsinfos sowie Fakten zur Sonnenenergie und anderen erneuerbaren Energien.



www.initiative-energieeffizienz.de

Tipps und praktische Informationen rund um die effiziente Stromnutzung im Haushalt.



www.energiepass-aussteller-verzeichnis.de

Hier finden Sie schnell und einfach den Energiepass-Aussteller in ihrer Nähe.

Entspannt zur optimalen Energiesparmaßnahme mit unserer Energieberatung!

Jeder Mensch hat etwas, das ihn antreibt.

Wir machen den Weg frei.

www.maerkische-bank.de







sparda-west.de

Investieren Sie nicht in Miete, sondern in Ihre eigenen vier Wände!

Filialen in Hagen:

Friedrich-Ebert-Platz 7, 58095 Hagen

I Vorhaller Straße 15-17, 58089 Hagen-Vorhalle Alternativ aus dem Ausland: +49 (0)211 23932-3333

Sparda-Bank Telefon: 08000-SPARDA (772732)

freundlich & fair



// Gebäudetypentabelle für Hagen

Mehrfamilienhaus (M-S) Satteldach



Verbrauch

vorher: 275 kWh/m²a nachher: 91 kWh/m²a **Einsparung:** 67 %



Verbrauch

303 kWh/m²a vorher: nachher: 78 kWh/m²a **Einsparung:** 74 %





Verbrauch

vorher: 210 kWh/m²a nachher: 70 kWh/m²a 68 % **Einsparung:**





Verbrauch

210 kWh/m²a vorher: nachher: 68 kWh/m²a **Einsparung:** 68 %





Verbrauch

160 kWh/m²a vorher: nachher: 60 kWh/m²a 62 % **Einsparung:**

Mehrfamilienhaus (M-F) Flachdach



Verbrauch

vorher: 255 kWh/m²a nachher: 83 kWh/m²a **Einsparung:** 68 %



Verbrauch

vorher: 220 kWh/m²a nachher: 75 kWh/m²a 66 % **Einsparung:**



Verbrauch

290 kWh/m²a vorher: nachher: 75 kWh/m²a **Einsparung:** 61 %



Verbrauch

170 kWh/m²a vorher: nachher: 80 kWh/m²a 53 % **Einsparung:**

Die ungefähren Einsparungsmöglichkeiten sind unter den Bildern angegeben.

Abweichungen davon können sich natürlich immer ergeben, weil die Konstruktion und das Nutzungsverhalten durchaus noch Unterschiede bewirken und viele Gebäude bereits Teilmodernisierungen aufweisen (z.B. neue Fenster).

Hochhaus (H)

Flachdach



Verbrauch

169 kWh/m²a vorher: 77 kWh/m²a nachher: 54 % **Einsparung:**



Verbrauch

160 kWh/m²a vorher: nachher: 60 kWh/m²a **Einsparung:** 63 %



Verbrauch

127 kWh/m²a vorher: 52 kWh/m²a nachher: **59 % Einsparung:**

// Ist Ihr Haustyp dabei?

Diese Fotos zeigen eine Auswahl von Gebäuden, die für Hagen typisch sind. Ihr eigenes Haus können wir Ihnen hier nicht präsentieren, allerdings ist bestimmt ein Gebäude dabei, das Ihrem Haustyp entspricht.

Reihenhaus (D-F)

Flachdach

Verbrauch

Einsparung:

vorher: nachher:

Reihenhaus (M-F) Satteldach



Verbrauch

vorher: 200 kWh/m²a nachher: 60 kWh/m²a **Einsparung:** 70 %



Verbrauch

vorher: 190 kWh/m²a 55 kWh/m²a nachher: 71 % **Einsparung:**



Verbrauch

320 kWh/m²a

75 kWh/m²a

77 %

160 kWh/m²a vorher: nachher: 50 kWh/m²a **Einsparung:** 68 %



Verbrauch

vorher: 150 kWh/m²a nachher: 54 kWh/m²a **Einsparung:** 64 %



Verbrauch

vorher: 160 kWh/m²a nachher: 49 kWh/m²a **Einsparung:** 69 %



Verbrauch

140 kWh/m²a vorher: nachher: 47 kWh/m²a **Einsparung:** 66 %

Einfamilienhaus (M-S)

Satteldach



Verbrauch

vorher: 400 kWh/m²a nachher: 100 kWh/m²a **Einsparung: 75** %



Verbrauch

vorher: 410 kWh/m²a nachher: 80 kWh/m²a **Einsparung:** 80 %



Verbrauch

vorher: 180 kWh/m²a 57 kWh/m²a nachher: 68 % **Einsparung:**



Verbrauch

vorher: 250 kWh/m²a nachher: 70 kWh/m²a **Einsparung: 72** %



Verbrauch

vorher: 200 kWh/m²a nachher: 70 kWh/m²a 65 % **Einsparung:**



// Branchenverzeichnis

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Als wertvolle Einkaufshilfe finden Sie hier eine Auflistung leistungsfähiger Betriebe aus Handel, Gewerbe und Industrie. Die alphabetische Anordnung ermöglicht Ihnen ein schnelles Auffinden der gewünschten Branche. Alle diese Betriebe haben die kostenlose Verteilung Ihrer Broschüre ermöglicht.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.alles-deutschland.de.

Branche	Seite
Architekten	32
Banken	29, U4
Baustoffe	U3
Bautenschutz	U2
Bauunternehmen	U3
Bodenbeläge	U2
Elektro	6
Elektroanlagen	6
Fenster	7
Finanzdienstleistungen	29, U4
Fliesen	7
Gebäudeenergieberatung	6
Haustüren	7
Holzhausbau	6
Innenarchitekten	32
Möbelbau	7
Müllentsorgungssysteme	6
Planungsbüro	32
Wärmedämmfassaden	U2
Zimmerei	6

U = Umschlagseite



Planungsbüro für Hoch- und Innenausbau

Dipl.-Ing. Andreas T.C. Krüger

Architekten und Innenarchitekten BDB/BDIA

Karl-Halle-Str. 33, 58097 Hagen Tel. (02331) 8 66 88

Internet: www.archiak.de E-Mail: archiak@t-online.de

über 30 Jahre spezialisiert auf Umbau und Modernisierung Sanierung und Instandsetzung Energiepass und Energiebedarfsausweis

BAUKING

Sanieren. Renovieren. Modernisieren.



Ein Bauunternehmer, Handwerker, privater Bauherr oder ein Hausbesitzer sucht einen Partner, dem er vertrauen kann. Bei uns findet jeder Kunde die Produkte und Services, die er braucht, um seine Wünsche und Ziele rund ums Bauen zu verwirklichen.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Die BAUCOACH®-Berater sind Ihre kompetenten Ansprechpartner, wenn es um die Ermittlung, Planung und Durchführung der optimalen Sanierungs-, Renovierungsoder Modernisierungsmaßnahmen geht.



BAUKING Hagen • Tiegelstr. 5 • 58093 Hagen • Tel.: 0 23 31 / 35 95 0 • www.bauking.de

...wir handeln.

Hofnagel+Bade

...der Baustoffhändler u. Entsorger



Baustoffe Baufachmarkt



Türen Fenster Böden



Fliesenstudio
2000qm Gartenausstellung



Container 0,5-40 cbm



Wir stehen als ihr Partner rund ums Haus an ihrer Seite, denn wir sind immer etwas näher am Kunden.

Alles aus einer Hand!

www.hofnagel-bade.de Werkzeugstr. 7 - 58093 Hagen - Tel: 02331-3585-0 Fax: 3585-85





Zu hohe Energiekosten? Wir helfen.

Beim Netzwerk Gebäudeberatung informieren. Günstig mit staatlichen Fördermitteln modernisieren.

