

# Klima-Ausweis

Melita Tuschinski

## EnEV 2020:

Energieeinsparverordnung auf dem  
Weg zu klimaneutralen Bauten

Intelligente Architektur: Niedrigst-, Null- und Plus-Energie-Gebäude.  
Projekte, Bauten und Informationen für Architekten, Energieberater,  
Planer, Sachverständige, Bauherren und Verwalter.

[www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de)



# **EnEV 2020:** **Energieeinsparverordnung auf dem** **Weg zu klimaneutralen Bauten**

**Ergänzte Ausgabe: 21. Juni 2018**

Intelligente Architektur: Niedrigst-, Null- und Plus-Energie-Gebäude.  
Projekte, Bauten und Informationen für Architekten, Energieberater,  
Planer, Sachverständige, Bauherren und Verwalter.  
[www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de)

Institut für Energie-Effiziente Architektur mit Internet-Medien  
Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin, Stuttgart

[www.tuschinski.de](http://www.tuschinski.de) | [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de)

# Impressum

**Melita Tuschinski: EnEV 2020:**

**Energieeinsparverordnung auf dem Weg zu klimaneutralen Bauten**

Intelligente Architektur: Niedrigst-, Null- und Plus-Energie-Gebäude.

Projekte, Bauten und Informationen für Architekten, Energieberater,

Planer, Sachverständige, Bauherrn und Verwalter.

© Gestaltung Titelseite: Margarete Mattes, KommunikationsDesign, München

© Foto Titelseite: Jörg Rautenberg - Fotolia.com

Weitere Bilder:

Seite 2.00 © Melita Tuschinski - tuschinski.de

Seite 2.01 © bluedesign - Fotolia.com

Seite 2.02 © Brigitte Herrmann - Fotolia.com

Seite 3.00 © Andres Rodriguez - Fotolia.com

Seite 3.01 © Imagery Majestic - Fotolia.com

Seite 4.00 © Jörg Rautenberg - Fotolia.com

Seite 5.01 © Melita Tuschinski - tuschinski.de

© Herausgeber:

Institut für Energie-Effiziente Architektur mit Internet-Medien

Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin

Bebelstrasse 78, D-70173 Stuttgart, 3.OG

Telefon: + 49 (0) 711 / 6 15 49 - 26, Fax: - 27

E-Mail: [info@tuschinski.de](mailto:info@tuschinski.de), [www.tuschinski.de](http://www.tuschinski.de)

**Rechtliche Hinweise:**

Haftung: Alle Angaben und Daten in dieser Publikation haben der Herausgeber und die Autorin nach bestem Wissen erstellt und sorgfältig überprüft. Dennoch können wir inhaltliche Fehler nicht vollständig ausschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtungen oder Gewähr. Wir übernehmen keinerlei Verantwortung und Haftung für inhaltliche Unrichtigkeiten oder Unvollständigkeiten.

Verwertung: Bitte beachten Sie auch, dass gemäß dem Urheberrechtsgesetz sämtliche Verwertungsrechte der Publikation, d.h. insbesondere das Vervielfältigungs-, Verbreitungs-, Ausstellungs-, Vortrags- und Senderechte, das Recht der Wiedergabe durch Bild und Tonträger sowie die Nutzungsrechte ausschließlich bei dem Herausgeber liegen. Dies gilt auch für Bearbeitungen oder Umgestaltungen des Werks ohne Einwilligung des Herausgebers als Berechtigten. Die Verletzung der vorgenannten Urheberrechte kann zu Unterlassungs- und Schadensersatzansprüchen des Herausgebers führen. Ferner weisen wir Sie darauf hin, dass die unerlaubte Verwertung dieses urheberrechtlich geschützten Werks sowie dessen gewerbsmäßige unerlaubte Verwertung strafbar sind.

Links: Bei einigen Fragen und Antworten finden Sie auch Links auf Webseiten in EnEV-online sowie auf externe Webseiten, für deren Inhalte wir nicht verantwortlich sind.

AGB: Für alle unsere Informationen auf den Webseiten von EnEV-online.de gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen: <http://service.enev-online.de/portal/agb.htm>

Download: Diese Publikation veröffentlichen wir in [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de):  
[http://service.enev-online.de/bestellen/energieausweis\\_energiepass\\_enev.htm](http://service.enev-online.de/bestellen/energieausweis_energiepass_enev.htm)



Melita Tuschinski  
www.EnEV-online.de

---

Wir ergänzen diese  
Publikation fortlaufend.

21. Juni 2018

### Was ist neu?

2.10

Welche Neuerungen  
bringt die EU-Gebäude-  
richtlinie 2018?

3.09

Heiko Schneider: Klima-  
neutrale, intelligente  
Industriegebäude

3.10

Stefan Bauer: Intelligente,  
zukunftsorientierte Bauten

## Liebe Leserinnen und liebe Leser,

seit der ersten Energieeinsparverordnung (EnEV 2002) haben sich die energetischen Anforderungen im Neubau und Bestand stets erhöht. Seit dem 1. Januar 2016 hat die geltende EnEV den Standard für Neubauten in Richtung der EU-Vorgaben angehoben. Letztere fordern ab 2021 nur noch Niedrigstenergie- oder Nullenergie-Neubauten - für öffentliche Bauten bereits ab 2019.

Nun ist seit dem 19. Juni 2018 die neue EU-Richtlinie für Gebäude veröffentlicht. Sie setzt die Energie-Standards bis zum Jahr 2030 und tritt ab 9. Juli 2018 in Kraft.

## Auf dem Weg zu klimaneutralen Bauten

Die Bundesregierung strebt das klimaneutrale Gebäude an. Bis 2050 soll auch der Bestand dementsprechend saniert sein.

Niedrigst-, Null- und sogar Plus-Energie-Gebäude sind heute bereits Realität und werden seit Jahren erfolgreich gebaut.

In unserer Broschüre erfahren Sie über relevante Aktionen, energetischen Anforderungen an Gebäude, die rechtlichen Rahmenbedingungen und über bereits realisierte, vorbildliche Bauten.

## Wie hilft Ihnen unsere Broschüre?

**Tipp:** Aktivieren Sie in Ihrer Pdf-Software die Lesezeichen () und springen Sie direkt zu den jeweiligen Kapiteln.

- **Update:** Sie wollen auf dem Laufenden bleiben?  
Abonnieren Sie unseren → kostenfreien EnEV-Newsletter.
- **Überblick:** Sie wollen sich insbesondere zu den Energie-Standards informieren? Lesen Sie das 2. Kapitel der Broschüre.
- **Praxis:** Vorbildliche Bauten lernen Sie im 4. Kapitel kennen. Sie möchten ein eigenes, relevantes Projekt hier präsentieren?  
→ Bitte kontaktieren Sie uns!
- **Praxis-Dialog:** Fragen beantworten wir ausführlich in unserem  
→ Online-Workshop für Premium-Zugang-Abonnenten.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und viel Erfolg!

**Melita Tuschinski**

Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin

Autorin und Herausgeberin [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de)

## Inhaltsübersicht

<b>1</b>	<b>Einleitung, Übersicht und Nachrichten</b>	
<b>Impressum</b>	Herausgeber, Bildquellen und rechtliche Hinweise	1.00
<b>Editorial</b>	Klimaneutrale Bauten: Wie hilft Ihnen unsere Publikation?	1.01
<b>Inhalte</b>	Welche Informationen finden Sie in dieser Broschüre?	1.02
<b>Nachrichten</b>	Hinweise auf Neuigkeiten zu klimaneutralen Bauten	1.03
	- BMUB: Weltweites Klimaabkommen in New-York unterschrieben	
	- Weltweite Allianz für Gebäude und Bauen	
	- BMUB-Tagung: Auf dem Weg zum Nullenergiehaus	
<b>2</b>	<b>Klimaneutrale Bauten: Energie-Standard und Anforderungen</b>	2.00
<b>EU</b>	Niedrigstenergiebauten - EU-Gebäuderichtlinie (EPBD 2010)	2.01
<b>Bund</b>	Klimaneutrale Gebäude - Energiekonzept der Bundesregierung	2.02
<b>BMUB</b>	Maßnahmenkatalog: Diskussion zum Klimaschutzplan 2050	2.03
<b>EU-Kommission</b>	Ausschuss plädiert für verbindliche Energieeffizienz-Ziele bis 2050	2.04
<b>EU-Kommission</b>	EU: Leitlinien zur Förderung von Niedrigstenergiegebäuden	2.05
<b>EU-Kommission</b>	EU: Evaluation der EU-Gebäuderichtlinie EPBD 2010	2.06
<b>EU-Kommission</b>	EU: Vorschlag für eine Novelle der EU-Gebäuderichtlinie 2010	2.07
<b>Bund / KfW</b>	Interview: KfW-Effizienzhaus 40 Plus - Anforderungen und Förderung	2.08
<b>EU-Kommission</b>	Interview mit Paul Hodson, Referatsleiter Erneuerbare Energien	2.09
<b>EU-Richtlinie</b>	<b>Neu:</b> Welche Neuerungen bringt die EU-Gebäuderichtlinie 2018	2.10
<b>3</b>	<b>Dialog: Studien, Meinungen, Fragen und Antworten</b>	3.00
<b>Umfrage</b>	EnEV 2020 für Industriebau: Meinungen der EnEV-online Leser	3.01
<b>Studie</b>	UBA: Klimaneutraler Gebäudebestand bis 2050	3.02
<b>Studie</b>	Klimaschutzplan der deutschen Zivilgesellschaft	3.03
<b>Kurzbericht</b>	Sanierungsfahrplan für den Wohnbestand	3.04
<b>Interview</b>	EQ II: Energiebilanz von Gebäuden auf Quartiersebene erweitern	3.05
<b>Umfrage</b>	EnEV-online Dossier: Niedrigstenergie-Wohnbaustandard ab 2021	3.06
<b>Interview</b>	Erneuerbare Wärme und Kälte in Gebäuden - Interview mit U. Sieberg	3.07

<b>Umfrage</b>	EnEV-online Dossier: Erneuerbare Energien im Neubau	3.08
<b>Interview</b>	<b>Neu:</b> Heiko Schneider: Klimaneutrale, intelligente Industriegebäude	3.09
<b>Interview</b>	<b>Neu:</b> Stefan Bauer: Intelligente, zukunftsorientierte Gebäude	3.10
<b>4</b>	<b>Beispiele: Niedrigst-, Null- und Plusenergiebauten</b>	4.00
<b>Korea</b>	Nullenergiegebäude für die Stadt Seoul	4.01
<b>Berlin</b>	Umweltbundesamt bezieht erstes Null-Energie-Bürohaus des Bundes	4.02
<b>Bottrop</b>	Plus-Energie-Geschäftshaus in Bottrop: Erfolgreiche Sanierung	4.03
<b>Erding</b>	Passivhausneubau der Fachober- und Berufsoberschule Erding	4.04



## Nachrichten: Auf dem Weg zu Niedrigstenergie-Neubau und klimaneutralem Baubestand

Autorin: Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin

In dieser Rubrik erfahren Sie über relevante Initiativen  
und Aktionen auf EU-Ebene sowie in Deutschland.



© Foto: BMUB / Inga Wagner

### BMUB: Weltweites Klimaabkommen in New-York unterschrieben

22.04.2016: Bundesumweltministerin Barbara Hendricks unterzeichnete im Rahmen einer Zeremonie der Vereinten Nationen in New York das Pariser Klimaschutzabkommen. Damit gehört Deutschland zu den Erstunterzeichnern des Klimavertrags, der erstmals alle Staaten der Welt in die Pflicht nimmt.

Damit signalisieren die Staaten ihre Zustimmung zu den Inhalten des Vertrags. Völkerrechtlich verbindlich wird der Vertrag dann mit dem nächsten Schritt, der sogenannten Ratifizierung. Diese erfordert in vielen Staaten - so auch in Deutschland - die Zustimmung des Parlaments. Das Pariser Abkommen tritt in Kraft, wenn mindestens 55 Staaten, die mindestens 55 Prozent der weltweiten Treibhausgasemission ausstoßen, ratifiziert haben.

Das Pariser Abkommen setzt das völkerrechtlich verbindliche Ziel, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad zu begrenzen, möglichst sogar auf unter 1,5 Grad im Vergleich zur vorindustriellen Zeit. Dazu soll in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts Treibhausgasneutralität erreicht werden. Das macht eine globale Energiewende nötig. Außerdem sollen die weltweiten Finanzflüsse am Ziel einer klimafreundlichen Entwicklung ausgerichtet werden.

Deutschland und die EU wollen dem Vertrag so schnell wie möglich ratifizieren. Für EU-Staaten gilt dabei, dass sie nur gemeinsam ratifizieren können. Zunächst muss noch die EU-interne Verteilung des Klimaziels geklärt werden. Die Kommission will dazu im Sommer einen Vorschlag machen.

Rechtzeitig zur Unterzeichnung liegt nun auch die offizielle deutsche Übersetzung des Abkommens vor. Der Text wurde von der Bundesregierung mit den deutschsprachigen Ländern

Schweiz, Österreich und Liechtenstein sowie mit der EU-Kommission abgestimmt und wird nun auf der BMUB-Internetseite veröffentlicht.

**Quelle und weitere Info:**

→ [www.bmub.bund.de](http://www.bmub.bund.de)



© Foto: Xerye - Fotolia.com

## **Weltweite Allianz für Gebäude und Bauen Global Alliance für Buildings and Construction**

22.04.2016: Das Hauptziel dieser weltweiten Interessengemeinschaft ist es, Gebäude und Bautätigkeiten dermaßen weiter zu entwickeln, damit sie dazu beitragen, dass die Klimaerwärmung unter der zwei Grad Celsius (°C) Grenze bleibt.

In einer gemeinsamen Erklärung haben die Mitglieder ihre Absichten zusammengefasst, um die folgenden Ziele zu erreichen:

- **Kommunizieren:** Das Bewusstsein und das Engagement steigern, so dass das Ausmaß der klimarelevanten Chancen und Auswirkungen im Gebäude- und Baubereich sichtbar und bekannt werden. Dafür wollen sie gezielt Klimaschutzziele für die speziellen Baubereiche definieren sowie die Transparenz und den Informationsaustausch in diesem Sinne fördern.
- **Kooperieren:** Weiterhin Aktionen auf politischer Ebene und Marktveränderungen ermöglichen mit dem Ziel die bestehenden Klimaverpflichtungen zu erreichen. Dieses soll durch Partnerschaften, gemeinsam genutzte Technologien und Know-how erreicht werden. Dafür sollen auch die geschäftlichen Abläufe verbessert sowie der Zugang zu einer effizienten Finanzierung und Förderung erleichtert werden.
- **Lösungen:** Programme und lokal angepasste Lösungen anbieten und unterstützen um noch weitere Klimaverpflichtungen und ehrgeizige Aktionen im Sinne des „unter-2°C-Pfades“ zu erreichen

**Quelle und weitere Info:**

→ <http://newsroom.unfccc.int/lpaa/building/global-alliance-for-buildings-and-construction/>



© Foto: BmWi.com

## Auf dem Weg zum Nullenergiehaus: Gewerbliche und kommunale Immobilien

02.04.2015: Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie lädt im Mai zur zweitägigen Veranstaltung nach Berlin ein, denn eine erfolgreiche Energiewende erfordert die Umsetzung von ganzheitlichen Gebäudestrategien in der Praxis. Hierbei gewinnt auch die energieeffiziente Errichtung und Sanierung von sogenannten Nichtwohngebäuden größere Aufmerksamkeit und Unterstützung. Vor diesem Hintergrund werden die Teilnehmer mit Experten aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft sowie Kommunen folgende Themenfelder diskutieren:

- Energieeffizienz in Nichtwohngebäuden: Anspruch, Wirtschaftlichkeit, Umsetzung
- Energieberatung, Energiemanagement, Effizienznetzwerke: Unterstützung bei Planung und Umsetzung
- Investition in Energieeffizienz: Förderung und Contracting

Begleitend zeigt eine Ausstellung verschiedene erfolgreiche Beispiele aus der Praxis sowie aus der Bauforschung.

**Termin und Ort:** Die Veranstaltung findet am 19. und 20. Mai 2015 im Hotel Maritim proArte in Berlin statt. Die Teilnahme ist kostenlos jedoch mit einer Registrierung verbunden.

### Quelle und weitere Info:

→ [www.eupd-research.com](http://www.eupd-research.com), [www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)



## BMUB auf der BAU 2015: Netzwerk »Effizienzhaus Plus« Werkstattgespräch

12.01.2015: Das Bundesbauministerium (BMUB) hat ein Förderprogramm für Modellhäuser im Rahmen der Forschungsinitiative Zukunft Bau aufgelegt, die den sogenannten „Effizienzhaus Plus Standard“ erfüllen. Das Programm unterstützt Bauherren, die Gebäude errichten, die deutlich mehr Energie produzieren als für deren Betrieb notwendig ist. Diese Energie soll insbesondere für die Elektromobilität zur Verfügung stehen. Die Modellprojekte werden einzeln evaluiert und zusätzlich im Rahmen eines wissenschaftlichen Begleitprogramms durch das Fraunhofer IBP vergleichend ausgewertet.

**Netzwerk »Effizienzhaus Plus«** Die Modellvorhaben des Förderprogramms der Forschungsinitiative Zukunft Bau sind dem Netzwerk „Effizienzhaus Plus“ angeschlossen. Zur Förderung des in-

ternen Informationsaustauschs und zum Networking finden regelmäßig Workshops statt. Damit wird der Programmgemeinde eine Plattform geboten, aktuelle Themen in Verbindung mit der Entwicklung und Marktdurchdringung von Effizienzhäusern Plus zu erörtern. Zur Information der Netzwerkpartner und der Öffentlichkeit über die Modellprojekte des Effizienzhauses Plus ist eigens eine Internetseite beim BMUB/BBSR eingerichtet.

**Termin und Ort:** Die Veranstaltung findet am 21. Januar 2015 im Congress Center München (CCM) im Saal 5 als öffentlicher Werkstattdiskurs statt. Sie präsentiert aktuelle Trends und bietet den Rahmen für eine Plenum-Diskussion.

**Quelle und weitere Info:**

→ [www.bmub.bund.de](http://www.bmub.bund.de), [www.bau-muenchen.com](http://www.bau-muenchen.com)



### **BMUB auf der BAU 2015: „Effizienzhäuser“ - im Rahmen des Forums „Von der Vision in die Praxis“**

**12.01.2015: Die Themen:**

- Bezahlbares und nachhaltiges Bauen.  
Aktuelle Maßnahmen des Bundesbauministeriums
- Effizienzhaus Plus: Neu Ulm, Pfuhler Straße
- Effizienzhaus Plus: Haus Miller in Münnerstadt
- Effizienzhaus Plus in den Bergen in Bischofswiesen
- Effizienzhaus Plus: Haus Bachl in Deggendorf
- Die europäischen VELUX Model Home Projekte:  
finale Ergebnisse

**Termin und Ort:** Die Veranstaltung findet am 23. Jan. 2015 auf der Messe München statt - Halle B0 von 10:30 Uhr bis 13:30 Uhr.

**Quelle und weitere Info:**

→ [www.bmub.bund.de](http://www.bmub.bund.de), [www.bau-muenchen.com](http://www.bau-muenchen.com)

Kontakt

### **Ihre Nachrichten zu klimaneutralen Bauten**

Redaktion

Kennen weitere Nachrichten über klimaneutrale Bauten, Niedrigst-, Null- oder Plusenergiegebäude? Bitte kontaktieren Sie uns über unser Experten-Portal [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de).

→ Klicken Sie hier und Sie gelangen zum Kontaktformular!



## 2.00

# Klimaneutrale Bauten: Energetische Anforderungen und Standards

### Überblick

Der Begriff „klimaneutrale Bauten“ zeigt indirekt auf, um welches Problem es sich handelt:

- Gebäude bieten einerseits die Räume in den Menschen wohnen, schlafen, arbeiten, sich unterhalten, bilden usw.
- Andererseits belasten Gebäude jedoch auch die Umwelt auf vielfache Weise, sei es über Heizungsabgase, über die Materialien, die zum Bauen benötigt werden oder auch über die wachsenden Flächen, die von Gebäuden bedeckt werden.

Im Gegensatz dazu sollen „klimaneutrale Bauten“ der Umwelt nicht schaden. Dabei geht es nicht nur darum die Heizungsabgase zu mindern und erneuerbaren Energien verstärkt zu nutzen, sondern um den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden.

Auf dem Weg dahin haben sich bereits heute energieeffiziente Gebäude-Standards etabliert, die der Bund teilweise finanziell fördert.

### Standards

Auf den nächsten Seiten erfahren Sie über die energetischen Anforderungen an Gebäude, die folgende Standards erfüllen:

- |   |  | Seite |
|---|--|-------|
| ■ | EU: Niedrigstenergiebauten - EU-Gebäuderichtlinie (EPBD 2010)    | 2.01  |
| ■ | Bund: klimaneutrale Gebäude - Energiekonzept der Bundesregierung | 2.02  |



## EU: Niedrigstenergiebauten - energetische Anforderungen der EU-Gebäuderichtlinie 2010 (EPBD)

Autorin: Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin,  
Stuttgart, Herausgeberin Experten-Portal [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de)

**In diesem Beitrag erfahren Sie, wie die neugefasste europäische Gebäuderichtlinie den energetischen Standard definiert**

Stand: 12. Dez. 2012

Die Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden wurde als Neufassung am 16. Juni 2010 im Amtsblatt der Europäischen Union verkündet.

Sie ist bereits seit dem 7. Juli 2010 in Kraft. Diese Richtlinie betrifft Fachleute und Auftraggeber nicht direkt, sondern verpflichtet die Regierungen der EU-Mitgliedsstaaten, dass sie in ihren Ländern die gesetzlichen Rahmenbedingungen schaffen, damit die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden steigt.

Sie finden den Text der neugefassten EU-Richtlinie im Experten-Portal EnEV-online unter: [www.enev-online.de/epbd/2010](http://www.enev-online.de/epbd/2010)

### Frist für Niedrigstenergie-Neubauten

Die neugefasste Europäische Gebäuderichtlinie 2010 fordert im Artikel 9 (Niedrigstenergiegebäude), Absatz 1, dass die Mitgliedsstaaten gewährleisten, dass ab 2021 alle privatwirtschaftlichen Neubauten sowie ab 2019 alle neu erbauten öffentlichen Gebäude als Niedrigstenergiegebäude errichtet werden.

→ Zitat: EU-Richtlinie 2010, Artikel 9 Niedrigstenergiegebäude

„(1) Die Mitgliedstaaten gewährleisten, dass

- a) bis 31. Dezember 2020 alle neuen Gebäude Niedrigstenergiegebäude sind und
- b) nach dem 31. Dezember 2018 neue Gebäude, die von Behörden als Eigentümer genutzt werden, Niedrigstenergiegebäude sind.

Die Mitgliedstaaten erstellen nationale Pläne zur Erhöhung der Zahl der Niedrigstenergiegebäude. Diese nationalen Pläne können nach Gebäudekategorien differenzierte Zielvorgaben enthalten.“

Ab 2021 privatwirtschaftliche Neubauten

Ab 2019 öffentliche Neubauten

Allerdings räumt die Richtlinie im letzten Absatz des oben zitierten Artikels den Mitgliedsländern auch die Möglichkeit ein, Ausnahmen zuzulassen, wenn „... die Kosten-Nutzen-Analyse über die wirtschaftliche Lebensdauer des betreffenden Gebäudes negativ ausfällt.“

## Definition für EU-Niedrigstenergiebauten

### Begriffe

Die EU-Richtlinie definiert ein „Niedrigstenergiegebäude“ im Artikel 2 (Begriffsbestimmungen), unter Nummer 2 und regelt im selben Absatz unter Nummer 4 auch, was unter dem Begriff „Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes“ zu verstehen ist:

→ Zitat: EU-Richtlinie 2010, Artikel 2 Begriffsbestimmungen

„Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet der Ausdruck

2. „Niedrigstenergiegebäude“ ein Gebäude, das eine sehr hohe, nach Anhang I bestimmte Gesamtenergieeffizienz aufweist. Der fast bei Null liegende oder sehr geringe Energiebedarf sollte zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen - einschließlich Energie aus erneuerbaren Quellen, die am Standort oder in der Nähe erzeugt wird - gedeckt werden;  
...
4. „Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes“ die berechnete oder gemessene Energiemenge, die benötigt wird, um den Energiebedarf im Rahmen der üblichen Nutzung des Gebäudes (u. a. Heizung, Kühlung, Lüftung, Warmwasser und Beleuchtung) zu decken;“

## Berechnungsmethode für die Energieeffizienz

### Allgemeiner Rahmen

Im oben zitierten Text verweist die Richtlinie auf den Anhang I (Gemeinsamer allgemeiner Rahmen für die Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden).

→ Zitat: EU-Richtlinie 2010, Anhang I

Gemeinsamer allgemeiner Rahmen für die Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

- „(1) Die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes ist anhand der berechneten oder tatsächlichen Energiemenge zu bestimmen, die jährlich verbraucht wird, um den unterschiedlichen Erfordernissen im Rahmen der üblichen Nutzung des Gebäudes gerecht zu

werden, und wird durch den Energiebedarf für Heizung und Kühlung (Vermeidung von übermäßiger Erwärmung) zur Aufrechterhaltung der gewünschten Gebäudetemperatur und durch den Wärmebedarf für Warmwasser dargestellt.

- (2) Die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes ist auf transparente Weise darzustellen und muss zudem einen Indikator für die Gesamtenergieeffizienz und einen numerischen Indikator für den Primärenergieverbrauch auf der Grundlage von Primärenergiefaktoren je Energieträger enthalten, die auf gewichtete nationale oder regionale Jahresdurchschnittswerte oder einen spezifischen Wert für die Erzeugung am Standort gestützt werden können.

Bei der Methode zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden sollten die Europäischen Normen berücksichtigt werden, und die Methode sollte mit den einschlägigen Vorschriften des Unionsrechts einschließlich der Richtlinie 2009/28/EG im Einklang stehen.“

Wer sich die weiteren Bedingungen der EU-Richtlinie ansieht erkennt, dass unsere Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) bereits etliche dieser Vorgaben erfüllt und wundert sich andererseits über manche Anforderung, die nach wie vor in der endgültigen Fassung der novellierten EU-Richtlinie verblieben sind, obwohl die Bundesingenieur- und Bundesarchitektenkammer diese zurecht bemängelt haben.

#### Energetische Aspekte

Die Berechnungsmethoden der EU-Länder muss gemäß der Richtlinie jeweils mindestens folgende Aspekte berücksichtigen:

- Die thermischen Eigenschaften des fertig erbauten Gebäudes einschließlich der Innenbauteile:
  - Wärmekapazität
  - Wärmedämmung
  - passive Heizung
  - Kühlelemente
  - Wärmebrücken.
- Heizungsanlage und Warmwasserversorgung, einschließlich ihrer Dämmcharakteristik,
- Klimaanlage,
- natürliche oder mechanische Belüftung, die auch die Luftdichtheit umfassen kann,
- eingebaute Beleuchtung (hauptsächlich bei Nichtwohngebäu-

den),

- Gestaltung, Lage und Ausrichtung des Gebäudes, einschließlich des Außenklimas,
- passive Solarsysteme und Sonnenschutz,
- Innenraumklimabedingungen, einschließlich des Innenraum-Sollklimas,
- interne Lasten.

Energiegewinne berücksichtigen

Die Berechnung muss auch den relevanten, positiven Einfluss folgender Aspekte berücksichtigen:

- lokale Sonnenexposition, aktive Solarsysteme und andere Systeme zur Erzeugung von Wärme und Elektrizität auf der Grundlage von Energie aus erneuerbaren Quellen,
- Elektrizitätsgewinnung durch Kraft-Wärme-Kopplung,
- Fern-/Blockheizung und Fern-/Blockkühlung,
- natürliche Beleuchtung.

Gebäudekategorien

Die Gebäude sollten für die Berechnung in folgende Kategorien unterteilt werden:

- Einfamilienhäuser verschiedener Bauarten,
- Mehrfamilienhäuser,
- Bürogebäude,
- Unterrichtsgebäude,
- Krankenhäuser,
- Hotels und Gaststätten,
- Sportanlagen,
- Gebäude des Groß- und Einzelhandels,

sonstige Arten Energie verbrauchender Gebäude.

EnEG- und EnEV-Novelle

Nachdem die Novelle der aktuellen Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) verkündet ist können wir nachvollziehen, wie die Bundesregierung diese EU-Vorhaben umgesetzt hat.

EU-Richtlinie  
umsetzen

## Niedrigenergiegebäude planen

Insoweit können wir heute den EU-definierten Niedrigstenergie-Gebäude-Standard zwar in Parametern fassen (Energiebedarf fast null, Nutzung erneuerbarer Energie, usw.), wir wissen jedoch nicht wie die entsprechenden Kennwerte in Deutschland berechnet werden, wenn die EU-Richtlinie umgesetzt wird.

MR Peter Rathert vom Bundesbauministerium hat in seinem Vortrag zur EnEV-Novelle Ende September 2012 in Stuttgart zwei Aspekte erläutert, die in diesem Kontext von Interesse sind:

- Das von der Bundesregierung angestrebte „klimaneutrale Gebäude“ kommt dem von der EU-Richtlinie definierten „Niedrigstenergiegebäude“ sehr nahe.
- Im Zuge der Novellierung der EnEV 2009 hin zur EnEV 2014 wird auch das Energieeinsparungsgesetz (EnEG 2009) geändert. Das novellierte EnEG wird auch eine Definition des Niedrigstenergiegebäudes umfassen.

Achtung: Verträge  
Architekten / Planer

## Heute nach EU-Standard planen

Wenn Architekten oder Planer auf Wunsch der Bauherrn heute bereits ein Niedrigstenergiegebäude nach den Anforderungen der EU-Richtlinie 2010 planen und bauen, müssen sie in ihren vertraglichen Vereinbarungen klar festlegen:

- Welche Parameter sollen als energetischen Kennwerte gelten?
- Welche Höchstwerte sollen als Messlatte gelten?
- Nach welchen Methoden sollen diese Parameter berechnet und bewertet werden?



14. Dezember 2012

## Klimaneutrale Gebäude - Energiekonzept der Bundesregierung

Autorin: Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin, Stuttgart, Herausgeberin Experten-Portal [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de)

**In dieser Rubrik erfahren Sie welche Ziele der Bund verfolgt auf dem Weg zum klimaneutralem Neubau und Bestand**

Energiekonzept  
Bundesregierung

In ihrem Energiekonzept vom 28. September 2010 hat die Bundesregierung festgestellt, dass die Erhöhung der Energieeffizienz eine Schlüsselfrage für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung in Deutschland ist.

Diese Erkenntnis und die formulierten Ziele und Maßnahmen im Energiekonzept gelten auch weiterhin uneingeschränkt.

Die folgenden Informationen entstammen dem Dokument „Eckpunkten Energieeffizienz“.

Energie-  
Effizienz

### Einleitung

Kennwerte  
Bezug 2008

**Baubereich:** Die Bundesregierung verfolgt im Baubereich insbesondere folgende Ziele bezogen auf das Jahr 2008:

- Primärenergieverbrauch senken:
  - bis 2020 um 20 Prozent,
  - bis 2050 um 50 Prozent.
- Stromverbrauch reduzieren:
  - bis 2020 um 10 Prozent,
  - bis 2050 um 25 Prozent.

Ziele

Neubau  
2008 / 2020

**Neubau:** Die Bundesregierung verfolgt für das Jahr 2020 insbesondere folgendes Ziel bezogen auf das Jahr 2008:

- Bis 2020 klimaneutrale Neubauten aufgrund von primärenergetischen Kennwerten.

Bestand  
2008 / 2050

**Baubestand:** Die Bundesregierung verfolgt für das Jahr 2050 insbesondere folgende Ziele bezogen auf das Jahr 2008:

- Nahezu klimaneutraler Gebäudebestand:  
Um dieses zu erreichen muss sich die energetische Sanierungsrate allerdings verdoppeln - von derzeit ca. ein Prozent auf zwei Prozent.

- Wärmebedarf um 20 Prozent senken:  
Damit dieses Ziel erreicht wird soll das Monitoring zum Sanierungsfahrplan mit einbezogen werden.
- Primärenergiebedarf um 80 Prozent mindern.

**Tabelle: Übersicht der Ziele zum klimaneutralen Neubau und Bestand**

Jahr	Baubereich	Neubau	Baubestand
2008	Primärenergiebedarf 100 %	Primärenergetische Kennwerte 100 %	Primärenergetische Kennwerte 100 %
	Stromverbrauch 100 %		Wärmebedarf 100 %
			Sanierungsrate 1 %
2020	Primärenergiebedarf 80 % Stromverbrauch 90 %	Klimaneutral, das heißt: primärenergetische Kennwerte fast 0 %	Sanierungsrate ? %
2050	Primärenergiebedarf 50 %		Klimaneutral, das heißt: primärenergetische Kennwerte fast 0 %
	Stromverbrauch 75 %		Wärmebedarf 80 %
			Sanierungsrate 2 %

**Effizienzstandards für Gebäude**

Ziele im Bestand

Der Wärmebedarf des Gebäudebestandes soll demnach bis 2020 um 20 Prozent sinken. Bis 2050 soll der gesamte Baubestand nahezu klimaneutral sein.

Definition

Was bedeutet „klimaneutral“ in diesem Kontext?

**Klimaneutral heißt, dass diese Gebäude nur noch einen sehr geringen Energiebedarf aufweisen. Angesichts der angestrebten Minderung des Primärenergiebedarfs um 80 Prozent bis 2050 soll dieser geringe Energiebedarf überwiegend durch erneuerbare Energien gedeckt wird.**

Energiesparrecht

Zur Erreichung dieser Ziele hat die Bundesregierung im Energiekonzept den Rahmen für eine umfassend angelegte Modernisierungsoffensive beschlossen, zu der u. a. auch die unter den nachfolgenden Ziffern 3 bis 5 genannten Maßnahmen zählen. Ein Bestandteil der Modernisierungsoffensive ist das Ordnungsrecht.

Das Energiekonzept gibt darüber hinaus vor, dass Neubauten bereits ab 2020 „klimaneutral“ auf der Basis von primärenergetischen Kennwerten sein müssen.

EU-Gebäude-

Dies deckt sich mit der EU-Gebäuderichtlinie von 2010, die vorsieht, dass ab Ende 2020 alle Neubauten Niedrigstenergiegebäu-

Richtlinie 2010 de sein müssen, öffentliche Gebäude sogar bereits ab Ende 2018.

Was bedeutet „Niedrigstenergiebauten“ in diesem Kontext?

**Niedrigstenergiegebäude sollten einen sehr geringen, fast bei Null liegenden Energiebedarf aufweisen. Dieser verbleibende Energiebedarf sollte überwiegend durch erneuerbare Energien gedeckt werden.**

Die Richtlinie verlangt weiterhin zusätzliche vollzugsstärkende Maßnahmen, beispielsweise die Ausdehnung der Aushangpflicht für Energieausweise sowie die Einführung eines unabhängigen Kontrollsystems für Energieausweise mit Stichprobenkontrollen.

### Novellierung des Energieeinsparrechts

Ziel Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt die Effizienzstandards von Gebäuden ambitioniert zu erhöhen, soweit dies im Rahmen einer ausgewogenen Gesamtbetrachtung unter Berücksichtigung der Belastungen der Eigentümer und Mieter wirtschaftlich vertretbar ist.

Vorschlag Die folgenden energiesparrechtlichen Vorschlägen sollen mithelfen dieses Ziel zu erreichen:

EnEV-Novelle: Präambel

**1. Ziele des Energiekonzepts in Präambel zur EnEV-Novelle aufnehmen.**

Dieser Vorschlag ist im Referentenentwurf für die EnEV-Novelle vom 15. Oktober 2012 bereits umgesetzt. Angestrebt war auf den Grundsatz der wirtschaftlichen Vertretbarkeit Bezug zu nehmen und hervorzuheben, dass das Ordnungsrecht neben anderen Instrumenten (wie Förderpolitik, Sanierungsfahrplan) nur einen Beitrag leisten kann. So lautet die Präambel des EnEV-2014-Entwurfs wie folgt:

„Zweck dieser Verordnung ist die Einsparung von Energie in Gebäuden. In diesem Rahmen und unter Beachtung des gesetzlichen Grundsatzes der wirtschaftlichen Vertretbarkeit soll die Verordnung dazu beitragen, dass die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung, insbesondere ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand bis zum Jahr 2050, erreicht werden. Neben den Festlegungen in der Verordnung soll dieses Ziel auch mit anderen Instrumenten, insbesondere mit einer Modernisierungsoffensive für Gebäude, Anreizen durch die Förderpolitik und einem Sanierungsfahrplan, verfolgt werden.“

Neubau-Standard  
schrittweise erhöhen

## 2. **Neubau-Standard schrittweise bis 2020 an energetische Anforderungen der EU-Richtlinie anpassen.**

Die Gebäuderichtlinie der Europäischen Union legt den anspruchsvollen Niedrigstenergiegebäudestandard für Neubauten fest. Diesen Standard müssen die EU-Mitgliedsstaaten spätestens mit Ablauf der Jahre 2018 bzw. 2020 umsetzen.

Um dieses zu erreichen hat sich die Bundesregierung im Energiekonzept - gemäß der „Eckpunkte Energieeffizienz“ folgendes vorgenommen:

„Auf dieser Grundlage werden Anforderungen an Neubauten mit der EnEV 2012 schrittweise bis 2020 an den europaweiten Standard herangeführt, soweit dies im Rahmen einer ausgewogenen Gesamtbetrachtung unter Berücksichtigung der Belastungen der Eigentümer und der Mieter wirtschaftlich vertretbar ist. Die Anforderungen an Bestandsgebäude werden im Rahmen der wirtschaftlichen Vertretbarkeit wie bisher nachgeführt. Die wirtschaftliche Vertretbarkeit wird insbesondere unter Berücksichtigung von Energiepreis- und Zinserwartungen, von Annahmen zu Baupreisentwicklung sowie der wirtschaftlichen Lebensdauer der Gebäude/Gebäudeteile bewertet.“

Im Referentenentwurf vom 15. Oktober 2012 für die EnEV-Novelle wird der Energie-Standard im Neubau in zwei Stufen angehoben - ab Inkrafttreten der Novelle voraussichtlich ab 2014 - und danach ab 2016:

- Höchstzulässiger Jahres-Primärenergiebedarf sinkt jeweils um 12,5 Prozent,
- Höchstzulässiger Wärmeverlust durch die Außenbauteile der Gebäudehülle sinkt um jeweils 10 Prozent.

Noch sind keine weiteren Verschärfungen für die darauffolgenden Jahre bis zur EnEV 2020 bekannt.

Energieausweis

## 3. **Energieausweis im Neubau und Bestand weiter entwickeln.**

Der Energieausweis für Gebäude einschließlich gebäudebezogener Modernisierungsempfehlungen und der Berechnungsverfahren soll als Informationsinstrument verständlicher und transparenter weiterentwickelt werden.

Im Referentenentwurf vom 15. Oktober 2012 für die EnEV-Novelle wurden etliche Änderungen bezogen auf den Energieausweis vorgeschlagen.

Informationen dazu finden Sie in unserer Pdf-Broschüre „EnEV 2014: Was kommt wann?“ als kostenfreien Download im Experten-Portal [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de).

## Nachrüstpflichten

**4. Nachrüstverpflichtungen im Bestand verschärfen.**

Im Rahmen der Arbeiten zur Novelle der EnEV 2012 sollte auch geprüft werden, ob und inwieweit auch konkrete Nachrüstungsverpflichtungen bei Bestandsgebäuden ergänzt werden können.

Im Referentenentwurf vom 15. Oktober 2012 für die EnEV-Novelle wurden weder die Nachrüstpflichten weder erweitert noch verschärft und die Wärmeschutz-Anforderungen bei Sanierung der Gebäudehülle im Bestand wurden auch nicht geändert. Lediglich für den Ersatz von alten Außentüren oder Schaufenstern gelten strengere Anforderungen, die dem heutigen Standard angepasst sind.

Informationen dazu finden Sie in unserer Pdf-Broschüre „EnEV 2014: Was kommt wann? Schritt für Schritt auf dem Weg zur EnEV-Novelle“ als kostenfreier Download zu finden im Experten-Portal [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de).

**Öffentliche Gebäude**

## Bundesbauten

Die Bundesregierung will für ihre künftigen Neubauten und bei bestehenden Liegenschaften eine Vorbildfunktion bei der Reduzierung des Energieverbrauchs einnehmen.

Im Energiekonzept hatte sie deshalb beschlossen, bei künftigen Neubauten und bestehenden Liegenschaften eine Vorbildfunktion bei der Reduzierung des Energieverbrauchs einzunehmen.

Die Bundesregierung wollte dafür den Beschluss des Staatssekretärs-Ausschusses Nachhaltige Entwicklung vom 6. Dezember 2010 folgendermaßen umsetzen:

- **Energetischer Sanierungsfahrplan für Bundesbauten:**  
Für die Gebäude des Bundes sollte ein energetischer Sanierungsfahrplan ausgearbeitet werden mit den folgenden Zielen bezogen auf das Jahr 2010:
  - bis 2020 den Wärmebedarf um 20 Prozent reduzieren;
  - bis 2050 einen nahezu klimaneutralen öffentlichen Gebäudebestand erreichen,
- **Förderung der energiesparenden Bundesliegenschaften:**  
Das Energieeinsparprogramm Bundesliegenschaften (eigene Liegenschaften sowie Liegenschaften der vom Bund geförderten Zuwendungsempfänger und Dritter) sollte weitergeführt werden.
- **Contracting für die Energieversorgung einführen:**  
Die grundsätzliche Contracting-Eignung aller Liegenschaften

mit Energiekosten von mehr als 100.000 Euro pro Jahr sollten innerhalb von fünf Jahren geprüft werden und Contracting unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit umgesetzt werden.

- **Alle Neubauten als Niedrigstenergiegebäude-Standard:**  
Die neu errichteten Gebäude des Bundes sollen ab 2012 nach „Niedrigstenergiegebäude-Standard“ errichtet werden. (gemäß EU-Gebäuderichtlinie 2010).

Die Länder und Kommunen haben zugesagt, dem Vorbild des Bundes für ihre Liegenschaften zu folgen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

### Quelle und weitere Informationen:

Internet

BMWi

Eckpunkte Energieeffizienz, Pdf-Datei, Download 18.12.2012  
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Berlin  
→ [www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)



4. April 2016

## BMUB: Maßnahmenkatalog 3.1 Diskussions-Ergebnisse zum Klimaschutzplan 2050

Bild: Der Maßnahmenkatalog umfasst die Ergebnisse des Dialogprozesses mit Vertretern der Bürgerinnen und Bürger, Verbände, Länder und Kommunen.

© Collage und Fotos: BMUB - [www.bmub.bund.de](http://www.bmub.bund.de)

### Kurzinfo

**Bundesbauministerin Barbara Hendricks hat die Ergebnisse der Bürgerbeteiligung zum Klimaschutzplan 2050 in Empfang genommen. Das BMUB erprobte diesmal ganz neue Wege: Anders als bislang üblich, konnten Bürger, Verbände, Länder und Kommunen ihre Ideen einbringen noch bevor der Bund einen Plan ausgearbeitet hatte. Die Vorschläge für künftige Klimaschutz-Maßnahmen in Deutschland sind in einem umfangreichen Katalog zusammengefasst. Das BMUB hat die Maßnahmen in einer Sitzung abschließend beraten.**

18. / 19.  
März 2016

In diesem Kapitel haben wir aus der Fülle der Vorschläge einige interessante Ideen zur weiteren Entwicklung des Energiesparrechts für Gebäude ausgewählt:

### Übersicht

## Vorschläge für das Handlungsfeld Gebäude

9. März 2016

In dem Maßnahmenkatalog sind die Vorschläge nach Handlungsbereichen gegliedert. Sehen Sie hier zunächst eine Übersicht. Die Abkürzung der einzelnen Kapitel bedeuten: Klimaschutzplan (KSP) und Gebäude (G):

- KSP-G-01: Integrale und langfristige Sanierungsstrategie
- KSP-G-02: Hochwertige Verwendung und Verwertung von Stoffen, Bauteilen und Baugruppen, Einsatz nachhaltiger Baustoffe
- KSP-G-03: Vollzug stärken zur Einhaltung gesetzlicher Standards bei der energetischen Sanierung
- KSP-G-04: Angleichung der Standards für Neubauten an die Erfordernisse des Klimaschutzes
- KSP-G-05: Etablierung von Plusenergiequartieren
- KSP-G-06a: Einführung einer Nutzungspflicht für Erneuerbare Energien zur Wärmebereitstellung im Gebäudebestand
- KSP-G-06b: Erneuerbare Energien zur Wärmebereitstellung im Gebäudebestand - Weiterentwicklung der Regelwerke EnEV und EEWärmeG

- KSP-G-07: Austausch fossil befeuerter Heizungen
- KSP-G-08: Integrale Förderkonzepte für Speichertechnologien (Wärme/Strom) im Gebäudebereich
- KSP-G-09: Höhe der Grundsteuer an Energieeffizienz koppeln
- KSP-G-10: Förderprogramme - gestalten und intensivieren
- KSP-G-11: Nachhaltige Gestaltung der EnEV-Primärenergiefaktoren
- KSP-G-12: Förderung generationenübergreifenden Bauens und Wohnens

Maßnahmenkatalog  
Kapitel: KSP-E-09

### **Grünstromnachfrage im Strommarkt stärken**

Vorschlag: Eine Anerkennung von Grünstrom als Wärmeenergieträger im EEWärmeG/EnEV einführen.

Maßnahmenkatalog  
Kapitel: KSP-IGHD-07

### **Niedertemperaturabwärme nutzen**

Vorschlag: Aufnahme von verbindlichen Anforderungen (beispielsweise in der EnEV) zur Umsetzung von Abwärmekonzepten im Rahmen von Neubau- und Sanierungsvorhaben von Produktionsstandorten.

Maßnahmenkatalog  
Kapitel: KSP-G-02

### **Stoffe, Bauteile und Baugruppen hochwertig verwenden und verwerten sowie nachhaltige Baustoffe einsetzen**

Robuste Strategie: Angemessene Energetische Sanierung des Gebäudebestandes, Realisierung möglichst hoher energetischer Neubaustandards: Forderungen der Maßnahme im Zuge der nächsten EnEV Novelle adressieren.

Maßnahmenkatalog  
Kapitel: KSP-G-03

### **EnEV-Vollzug stärken damit die gesetzliche Standards bei der energetischen Sanierung eingehalten werden**

Robuste Strategie: Energetische Sanierung des Gebäudebestandes: Schrittweise die Befreiung der Nachrüstpflichten im Rahmen der EnEV (wie Austauschpflicht für alte Heizungen oder Pflicht zur Wärmedämmung der obersten Geschossdecke) für selbstgenutzte Ein- und Zweifamilienhäuser aufheben.

Vorschlag: Gegebenenfalls Aufnahme vollzugsstärkender Bestimmungen im Rahmen des laufenden Abgleichs zwischen EnEV und EEWärmeG. Die nächsten Umsetzungsschritte:

- Entwicklung einer Mustervollzugsverordnung durch eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe,
- Gegebenenfalls Aufnahme vollzugsstärkender Bestimmung im Rahmen des Abgleichs zwischen EnEV und EEWärmeG,
- Prüfauftrag, inwieweit eine Beendigung der Ausnahmeregeln bei den Nachrüstpflichten (§ 10 EnEV - Nachrüstung bei Anlagen und Gebäuden) bei Ein- und Zweifamilienhäusern mit dem Wirtschaftlichkeitsgebot des EnEG vereinbar ist.

Maßnahmenkatalog  
Kapitel: KSP-G-04

## **Neubau-Standard an die Erfordernisse des Klimaschutzes angleichen**

Robuste Strategie: Realisierung möglichst hoher energetischer Neubaustandards.

Maßnahmen: Die Bundesregierung soll:

- das Kriterium „Klimaschutz“ in die EnEV (und Energieausweise) verbindlich aufnehmen,
- die Anforderungen der EnEV für Neubauten kurzfristig (bis 2020) mindestens auf das Niveau des heutigen KfW-55 Effizienzhauses oder niedriger steigern,
- die Standards für Neubauten mittelfristig (bis 2030) in Richtung Plusenergiehaus weiterentwickeln und
- die Betrachtung der Treibhausgas-Emissionen (THG) auf die Emissionen erweitern, die bei der Herstellung der Baumaterialien.

Die nächsten Umsetzungsschritte:

- Klimaschutz als Kriterium bei der nächsten EnEV-Novelle in die EnEV mit aufnehmen
- Bei der Definition der Niedrigstenergie-Gebäudestandards auf KfW-40 oder ambitionierter setzen (EnEV Novelle bis spätestens 2018)

Maßnahmenkatalog  
Kapitel: KSP-G-06b

## **Erneuerbare Energien zur Wärmebereitstellung im Gebäudebestand: Regelwerke EnEV und EEWärmeG weiterentwickeln**

- Robuste Strategie: Zunahme des Anteils erneuerbarer Energien (Neubau und Bestand)

Maßnahmen: Die Bundesregierung soll die EnEV und das EEWärmeG hin zu einem aufeinander abgestimmten System zusammenführen, um die Integration erneuerbarer Energien in den Wärmebereich sowie die Verbesserung des Vollzugs sinnvoll zu regeln.

Klimaschutzbeitrag: Die mögliche Wirkung einer Zusammenführung von EnEV und EEWärmeG ist nicht quantifizierbar. Denkbare Wirkungen liegen in möglichen Vereinfachungen des Planungsprozesses und damit der Reduktion der Fehleranfälligkeit sowie im möglichen Abbau psychologischer Hürden, die aus der Komplexität beider Regelwerke resultieren. Da die Zusammenführung unter der derzeitigen Zielrichtung des EEWärmeG aber hauptsächlich Auswirkungen auf den Neubau hat, dürfte die unmittelbare quantitative Wirkung recht begrenzt sein.

Autorin

Melita Tuschinski, Dipl.-Ing./UT, Freie Architektin  
in Stuttgart, Herausgeberin und Redakteurin EnEV-online.de  
→ Kontakt zur Autorin

9. März 2016

Quelle

BMUB: Ergebnis des Dialogprozesses: Der Maßnahmenkatalog 3.1. Dieser ist das Ergebnis des Beteiligungsprozesses zum Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung und umfasst nun auch die Empfehlungen des Delegiertengremiums.  
→ Internet: [www.klimaschutzplan2050.de/ergebnisse/](http://www.klimaschutzplan2050.de/ergebnisse/)



## Europäisches Parlament: Umweltausschuss plädiert für verbindliche Energieeffizienz-Ziele bis 2050

Bericht: Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin,  
Stuttgart, Herausgeberin Experten-Portal [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de)

**In diesem Beitrag erfahren Sie, welche Änderungen die Gremien des Europäischen Parlaments bezüglich der Energieeffizienz-Richtlinien wünschen.**

© Foto: Sven Hoppe - Fotolia.com

### Umweltausschuss

Die Mitglieder des Umweltausschusses des Europäischen Parlaments haben kürzlich darüber diskutiert, die Ziele der Europäischen Union (EU) zur Energieeffizienz mit dem Pariser Abkommens in Einklang zu bringen. Die Abgeordneten plädierten dabei den Energieverbrauchs um 40 Prozent zu senken, im Gegensatz zu den bisher angestrebten 27 bzw. 30 Prozent.

27. April 2016

### EU-Richtlinie für Energieeffizienz

Die Europäische Energie-Effizienz-Richtlinie<sup>1</sup> sieht Energieeinsparungen von 20 Prozent bis 2020 vor. Für den Zeitraum danach wurden noch keine Ziele endgültig abgestimmt. Der Umweltausschuss strebt auch verbindliche Ziele für den Zeitraum 2030 bis 2050 an. Die Europäische Kommission sieht bisher nur die Einordnung des Energie-Fahrplans als „primäres Ziel“ vor. Die Abgeordneten des Umweltausschusses des Europäischen Parlaments waren sich auch einig, dass die Bausubstanz von Gebäuden verbessert werden müsste und dass die Mitgliedsstaaten dafür dringend zusätzliche Investitionen tätigen müssten.

### Vorschlag

Der Ausschuss für Umweltfragen, öffentliche Gesundheit und Lebensmittelsicherheit hat den federführenden Ausschuss für Industrie, Forschung und Energie angeregt, folgende Vorschläge in seinen Entschließungsantrag zu übernehmen<sup>2</sup>:

5. Feb. 2016

1. hervorzuheben, dass die Energieeffizienz für die Verwirklichung der Klimaziele und Verringerung unserer Abhängigkeit von Energieeinfuhren eine entscheidende Rolle spielt,
2. hervorzuheben, dass gemeinsame Anstrengungen der EU zur

<sup>1</sup> Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/ - verkündet im Amtsblatt der Europäischen Union, am 14.11.2013, Ausgabe L315, Seite 1 bis 56. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0027&from=EN>

<sup>2</sup> Europäisches Parlament, 2014-2019, Ausschuss für Umweltfragen, öffentliche Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, 2015/2232(INI), 5.2.2016, Entwurf einer Stellungnahme des Ausschusses für Umweltfragen, öffentliche Gesundheit und Lebensmittelsicherheit für den Ausschuss für Industrie, Forschung und Energie zur Energieeffizienzrichtlinie (2012/27/EU) (2015/2232(INI)), Verfasser der Stellungnahme: Peter Liese. <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+COMPARL+PE-576.724+02+DOC+PDF+V0//DE>

Schaffung eines gemeinsamen Markts für Waren und Dienstleistungen beitragen werden, die beim Einsparen von Energie behilflich sind, die Kosten für die Verbraucher senken und fairere Wettbewerbsbedingungen für die Unternehmen schaffen werden,

3. unterstreichen, dass die Energieeffizienzrichtlinie viele positive Entwicklungen angestoßen hat, dass aber ihre ungenügende Umsetzung verhindert, dass sie ihr volles Potenzial entfalten kann,
4. hervorzuheben, dass der wichtigste Schwachpunkt der geltenden Richtlinie darin liegt, dass die meisten Maßnahmen 2020 auslaufen, sofern die Richtlinie nicht entsprechend geändert wird, was bedeutet, dass ihre zentralen Bestimmungen, insbesondere Artikel 7, nicht nur bis 2030 sondern über diesen Zeitpunkt hinaus verlängert werden sollten,
5. bedauern, dass das vom Europäischen Rat im Jahr 2014 beschlossene Ziel einer Verbesserung der Energieeffizienz um 27 Prozent bis 2030, das sich in erster Linie auf eine extrem unrealistische Minderungsquote in einer früheren Folgenabschätzung zurückführen lässt, alles andere als ehrgeizig ist; weist darauf hin, dass die Minderungsquote von 17,5 Prozent höher ist als die Minderungsquote für Investitionen in Energieprojekte im Irak (15 Prozent)<sup>3</sup>,
6. betonen, dass eine hohe Minderungsquote die unrealistische Annahme widerspiegeln würde, dass es aufgrund einer Reihe von Hürden zu keinen kosteneffizienten Investitionen in Energieeffizienz kommt, wobei es jedoch die Aufgabe der politischen Akteure ist, solche Investitionshürden zu überwinden,
7. bekräftigen, dass Schlupflöcher in der geltenden Richtlinie, insbesondere in Artikel 7 (Energieeffizienzverpflichtungssysteme), beseitigt werden müssen und gleichzeitig die Flexibilität der Mitgliedstaaten in Bezug auf die Auswahl von Maßnahmen gewahrt werden muss,
8. vorzuschlagen, die Überschrift von Artikel 7 (Energieeffizienzverpflichtungssysteme ) in „Systeme zur Förderung des Energiesparens“ umzubenennen, da es sich um keine Energiesparpflicht für Verbraucher und KMU handelt, sondern um eine Verpflichtung der Mitgliedstaaten bzw. der Versorgungsunternehmen, Anreize zum Energiesparen zu setzen.

---

<sup>3</sup> Friends of the Earth Europe (2015): Battle of the Discount Rate  
[https://www.foeeurope.org/sites/default/files/energy\\_savings/2015/battle-discount-rates.pdf](https://www.foeeurope.org/sites/default/files/energy_savings/2015/battle-discount-rates.pdf)



## EU: Leitlinien zur Förderung von Niedrigstenergiegebäuden

Autorin: Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin, Stuttgart, Herausgeberin Experten-Portal [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de)

**In diesem Beitrag erfahren Sie kurz und bündig in welchem Kontext die Leitlinien erschienen sind, was sie beinhalten und wo Sie die Dokumente finden.**

© Foto: bluedesign - Fotolia.com

### Kurzinfo

Deutschland und die anderen Mitgliedstaaten müssen die EU-Gebäuderichtlinie 2010 in ihren jeweiligen Bauregeln umsetzen. Die EU-Gebäude-Richtlinie ist in der Fachwelt als „EPBD“ bekannt - die Abkürzung der englischen Bezeichnung „Energy Performance of Buildings Directive“. Die Bundesregierung hat die europäischen Vorgaben zunächst durch das Energieeinsparungsgesetz (EnEG 2013) und die Energieeinsparverordnung (EnEV 2014 / EnEV ab 2016) umgesetzt. Die kommenden Energieeinspar-Novellen für Gebäude werden auch die noch zu erfüllenden Regeln umfassen. Dazu gehört auch die Einführung des Niedrigstenergiestandard für Neubauten nach folgendem Zeitplan: für öffentliche Gebäude ab 2019 und für privatwirtschaftlich genutzte Neubauten ab 2021.

Am 29. Juli 2016 hat die EU-Kommission Empfehlungen veröffentlicht über „Leitlinien zur Förderung von Niedrigstenergiegebäuden und bewährten Verfahren, damit bis 2020 alle neuen Gebäude Niedrigstenergiegebäude sind“.

### Prinzip

#### Das Konzept der Niedrigstenergiegebäude

Die EU-Gebäuderichtlinie bezeichnet „Niedrigstenergiegebäude“ „ein Gebäude, das eine sehr hohe, nach der vorgegebenen Methode bestimmte Gesamtenergieeffizienz aufweist. Der fast bei null liegende oder sehr geringe Energiebedarf sollte zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen – einschließlich Energie aus erneuerbaren Quellen, die am Standort oder in der Nähe erzeugt wird – gedeckt werden“.

Wir zitieren im Folgenden aus den Leitlinien der EU-Kommission:

„Im ersten Teil der Begriffsbestimmung wird die Gesamtenergieeffizienz als das wesentliche Element dargestellt, das ein „Niedrigstenergiegebäude“ ausmacht. Die Gesamtenergieeffizienz muss sehr hoch sein und wird nach Anhang I der Richtlinie bestimmt. Der zweite Teil der Begriffsbestimmung gibt als Leitprinzip für die Erreichung dieser sehr hohen Energieeffizienz vor, dass der verbleibende geringe Energiebedarf zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen gedeckt wird.“

Das Konzept der Niedrigstenergiegebäude spiegelt die Tatsache wider, dass Maßnahmen in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz ineinandergreifen. Wird die erneuerbare Energie direkt am Gebäude erzeugt, verringert

sich die netto bereitgestellte Energie. In vielen Fällen reicht die erneuerbare Energie vor Ort nicht aus, um einen Energiebedarf von nahezu null zu erreichen, ohne zusätzliche Energieeffizienzmaßnahmen zu ergreifen oder einen erheblichen Rückgang der Primärenergiefaktoren für Energie aus externen erneuerbaren Energiequellen in Kauf zu nehmen. Daher werden höhere und strengere Anforderungen an hocheffiziente Niedrigstenergiegebäude auch zu einer stärkeren Nutzung von erneuerbaren Energiequellen direkt an Gebäuden führen und sollten eine Anpassung der Primärenergiefaktoren für externe Energieträger, unter Berücksichtigung des Anteils erneuerbarer Energien, zur Folge haben.

Die EPBD legt zwar die Rahmendefinition von Niedrigstenergiegebäuden fest, die genaue Anwendung in der Praxis (beispielsweise die Antwort auf die Frage, was unter einer „sehr hohen Gesamtenergieeffizienz“ zu verstehen ist und wie hoch der empfohlene wesentliche Anteil ist, der durch „Energie aus erneuerbaren Quellen“ gedeckt wird) liegt jedoch in der Verantwortung der Mitgliedstaaten, wenn sie Artikel 9 der Richtlinie in ihre nationalen Rechtssysteme umsetzen.“

## Die Inhalte der Leitlinien

### Überblick

- 11 Gründe, die zu den Leitlinien geführt haben
- Einführung
- Kontext: Die EPBD-Bestimmung zu Niedrigstenergiegebäuden
- Fortschritte der Mitgliedstaaten zu Niedrigstenergiegebäuden
- Empfehlungen
- Zusammenfassung der Empfehlungen

## Empfehlungen an die EU-Mitgliedsstaaten

### Zusammenfassung

### 1. Niedrigstenergiegebäude fristgerecht einführen

Die Grundsätze für Niedrigstenergiegebäude stellen einen Grundpfeiler der geltenden Richtlinie dar und sollen ab 2020 für neue Gebäude zur Norm werden. Den Mitgliedstaaten wird empfohlen, ihre Bemühungen zur vollständigen Umsetzung und Durchsetzung der EPBD-Bestimmungen zu verstärken, um sicherzustellen, dass ab der in der Richtlinie gesetzten Frist alle Neubauten Niedrigstenergiegebäude sind.

### 2. Zielvorgaben nach geografischer Lage und Gebäudetyp

Die Mitgliedstaaten sollten in den nationalen Definitionen von Niedrigstenergiegebäuden ausreichend hohe Anforderungen – nicht unter den prognostizierten kostenoptimalen Niveaus von Mindestanforderungen – festlegen und erneuerbare Energiequellen im Rahmen eines integrierten Planungskonzepts nutzen, um den geringen Energiebedarf der Gebäude zu decken. Empfohlene Zielvorgaben sind in Abschnitt 4.1 enthalten (Praktische Umsetzung der Definition von Niedrigstenergiegebäuden: Wann werden die Anforderungen an die

Gesamtenergieeffizienz entsprechend den Niedrigstenergiegebäude-Standards zu hoch?). Um eine Beeinträchtigung der Luftqualität in Innenräumen, des Komforts und der gesundheitlichen Bedingungen im europäischen Gebäudebestand zu vermeiden, sollte ein ordnungsgemäßes Innenraumklima gewährleistet werden.

### **3. Kontrolle und Sanktionen rechtzeitig festlegen**

Damit alle Neubauten ab Ende 2020 Niedrigstenergiegebäude sind, sollten die Mitgliedstaaten so schnell wie möglich prüfen, ob eine Anpassung der bestehenden Verfahren erforderlich ist. Außerdem wird empfohlen, dass die Mitgliedstaaten den Mechanismus festlegen, mit dem die Erfüllung der Zielvorgaben für Niedrigstenergiegebäude überwacht wird, und dass sie in Betracht ziehen, differenzierte Sanktionen für neue Gebäude festzulegen, nachdem die Fristen für Niedrigstenergiegebäude verstrichen sind.

### **4. EU-Muster für den Vergleich von Niedrigstenergiegebäuden**

Strategien und Maßnahmen zur Förderung von Niedrigstenergiegebäuden sollten deutlicher klarstellen, in welchem Ausmaß durch sie zur Verwirklichung der Zielvorgaben für Niedrigstenergiegebäude beigetragen wird. Daher wird eine engere Verknüpfung von Strategien, Maßnahmen und Niedrigstenergiegebäuden empfohlen. Um die Bereitstellung dieser Informationen zu vereinfachen, hat die Kommission den Mitgliedstaaten ein Muster zur Verfügung gestellt, das sie auf freiwilliger Grundlage verwenden können. Seine Verwendung wird empfohlen, um die Vergleichbarkeit und die Analyse der Pläne für Niedrigstenergiegebäude zu erleichtern.

### **5. Strategien zur Förderung des Umbaus bestehender Gebäude**

Die Kommission empfiehlt den Mitgliedstaaten, die Fortschritte bei der Ausarbeitung der Strategien zur spezifischen Förderung des Umbaus bestehender Gebäude, die saniert werden, zu Niedrigstenergiegebäuden voranzutreiben. Die Mitgliedstaaten sollten eine kohärente Mischung politischer Instrumente (Maßnahmenbündel) zusammenstellen, um Investoren im Bereich der Energieeffizienz von Gebäuden, auch für intensive Renovierungen und den Umbau zu Niedrigstenergiegebäuden, die erforderliche langfristige Stabilität zu geben. Die Erhebung zuverlässiger Daten zur Überwachung der Auswirkungen der Maßnahmen wird empfohlen, um besonderen Bedürfnissen gerecht zu werden und die Umsetzung der Sanierung des Gebäudebestands zu überwachen.

## **Download Informationen und Dokumente**

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016H1318&from=EN>



## EU: Evaluation der EU-Gebäuderichtlinie EPBD 2010

Kurzbericht von : Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin,  
Stuttgart, Herausgeberin Experten-Portal [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de)

© Foto: [bluedesign - Fotolia.com](http://bluedesign-fotolia.com)

### Kurzinfo

Die Europäische Kommission hat am 30. November 2016 eine Evaluierung der Richtlinie 2010/31 / EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden veröffentlicht. Die Auswertung der Ergebnisse hat der EU-Kommission als Grundlage für einen Novellen-Vorschlag zur EPBD gedient. Wir berichten kurz über die wichtigsten Erkenntnisse.

### EPBD 2010

Ziel der Richtlinie 2010/31 / EU ist es, die Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden in der EU zu fördern. Ihre Auswirkungen wurden als direkte Folgemaßnahmen zur Energie-Union-Mitteilung und gemäß Artikel 19 der Richtlinie selbst bewertet. Die Bewertung bezieht sich auf die gesamte EU und basiert auf den neuesten verfügbaren Daten.

### Gemischte Wirksamkeit

#### 1. Wirksamkeit

Die Evaluierung zeigt, dass die Gesamtarchitektur der EPBD, die die Mindestanforderungen und Zertifizierung kombiniert, grundsätzlich funktioniert. Mit 48,9 Millionen Tonnen (Mt) zusätzliche Endenergieeinsparungen und eine Reduktion von 63 Mt Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), wird die EPBD voraussichtlich die erwarteten Auswirkungen bis 2020 erfüllen.

Darüber hinaus ist die EPBD die wichtigste treibende Kraft für erhebliche Verbesserungen der in den EU-Gebäuden eingesetzten Energien mit strengeren Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz (auf der Grundlage der "Kostenoptimierung") in allen Mitgliedstaaten und einer umfassenden Aktualisierung der nationalen Bauvorschriften um "fast null Energie" Gebäude zu gewährleisten.

Allerdings bleibt das wirtschaftliche Sparpotential weiterhin hoch, und die Umwandlung des Gebäudebestands verläuft noch relativ langsam, da eine Kombination von verschiedenen Faktoren (Folgen der Wirtschaftskrise, lange Lebensdauer von Gebäuden, Einfluss lokaler Märkte und Klimabedingungen sowie divergierende Eigentumsverhältnisse) belasten die Sanierungsraten.

## 2. Effizienz

Verbesserungen  
noch möglich

Die Evaluation identifiziert Möglichkeiten zur Verbesserung der Effizienz der nationalen Umsetzung. Es besteht die Möglichkeit, die Einhaltung von Mindestanforderungen, insbesondere für bestehende Gebäude und Bauelemente, zu verbessern. Nationale Zertifizierungssysteme senden ein nachfragegesteuertes Marktsignal für energieeffiziente Gebäude, könnten aber weiter gestärkt werden.

Unabhängige Kontrollsysteme befinden sich noch in einem frühen Stadium in mehreren Mitgliedstaaten und könnten verbessert werden, beispielsweise mit Energieausweis-Datenbanken oder -Registern. Energieausweis-Systeme sollten systematischer in die nationalen Rahmenbedingungen integriert werden, um die Überprüfung der Einhaltung der Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz zu erleichtern und als Türöffner für die finanzielle Förderung dienen.

Die Evaluierung identifiziert auch Möglichkeiten zur Vereinfachung, Aktualisierung und Straffung bestehender Bestimmungen im Lichte der technologischen Entwicklungen.

## 3. Relevanz

Innenraum-Qualität  
weiter verbessern

Die Evaluierung zeigt, dass die allgemeinen Ziel-, Rahmen- und Rahmenbedingungen der EPBD relevant bleiben. Die EPBD könnte mehr tun, um die Qualität des Innenraums zu verbessern und die Dekarbonisierung der Wirtschaft zu unterstützen.

## 4. Geschaffener Mehrwert

Niedrigstenergie-  
Neubauten

Die Evaluierung zeigt, dass die EU-Politik in diesem Bereich einen Mehrwert darstellt. Die Anwendung einer "kostenoptimalen" Methodik zur Steuerung der bestehenden nationalen Energieeffizienzanforderungen auf kosteneffiziente Energieniveaus wird als verhältnismäßiger Ansatz betrachtet.

Die Annahme eines europaweiten Ziel für alle Neubauten, bis 2020 "Fast-Null-Energie-Gebäude" zu sein, hat ein starkes Signal geliefert, das die Innovation europaweit stimuliert und nicht nur in einem fragmentierten Markt. Ähnliche Marktsignale fehlen jedoch, wenn es um den vorhandenen Bestand von Gebäuden geht, wo es das größte Potential für kostengünstige Verbesserungen gibt.

## 5. Kohärenz

EPBD kann wirksam  
umgesetzt werden

Die Evaluierung kommt zu dem Schluss, dass die EPBD kohärent ist, sowohl intern als auch extern. Die Bestimmungen über Mindestanforderungen, Energieausweise und allgemeinere Maßnahmen zur Bewältigung der Marktbarrieren können wirksam umgesetzt werden, um Synergien innerhalb des EPBD-Rahmens und mit anderen EU-Rechtsvorschriften zu erreichen.

## Informationsquellen und Download

### Dokumente

Diesem Kurzbericht liegt folgendes Dokumente zugrunde:

Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen: Zusammenfassung der Evaluierung der Richtlinie 2010/31 / EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden  
Begleitdokument Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2010/31 / EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden {KOM (2016) 765 endg.} {SWD (2016) 408 final}

Weitere Quellen finden sich auf folgender Internet-Seite:

<https://ec.europa.eu/energy/en/news/commission-proposes-new-rules-consumer-centred-clean-energy-transition>

### Energy Efficiency Directive

- Proposal for a revised energy efficiency Directive | Annex
- Evaluation of the EU Framework for Metering and Billing of Energy Consumption | Executive summary
- Evaluation of Articles 6 and 7 of the energy efficiency Directive | Executive summary
- Good practices in energy efficiency: Part 1 | Part 2 | Part 3 | Part 4
- Impact assessment of the revised energy efficiency Directive: Part 1 | Part 2  | Part 3 | Executive summary

### Energy efficiency of buildings

- Proposal for a revised energy performance of buildings Directive | Annex
- Evaluation of the energy performance of buildings Directive | Executive summary
- Impact assessment of the revised energy performance of buildings Directive | Executive summary



## EU: Vorschlag für eine Novelle der EU-Gebäuderichtlinie 2010

Autorin: Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin, Stuttgart, Herausgeberin Experten-Portal [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de)

**In diesem Beitrag erfahren Sie, in welchem Kontext die EU-Kommission die Novelle vorgeschlagen hat und welches die wichtigsten Änderungen sind.**

© Foto: [bluedesign - Fotolia.com](http://bluedesign-fotolia.com)

### Kurzinfo

Die Europäische Kommission hat am 30. November 2016 unter dem Motto „Saubere Energie für alle Europäer“, ein Paket von künftigen Maßnahmen vorgestellt. Ziel ist, die Wettbewerbsfähigkeit der Europäischen Union zu erhalten, trotz der Veränderungen, die sich durch den Übergang zu umweltfreundlicher Energie für die globalen Energiemärkte ergeben werden. Die EU ist bestrebt, beim Übergang zu einem umweltfreundlichen Energiesystem eine Vorreiterrolle zu übernehmen und sich nicht nur einfach anpassen. Deshalb hat sie sich verpflichtet, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 mindestens 40 Prozent zu senken.

Die Vorschläge der Europäischen Kommission haben drei Hauptziele: die Energieeffizienz als oberste Priorität zu behandeln, die weltweite Führung im Bereich der erneuerbaren Energien zu übernehmen und ein faires Angebot für Verbraucher bereitzustellen. Damit Europa auf diesen Wandel gut vorbereitet ist, schlägt die Kommission folgende neue Energieeffizienz-Maßnahmen vor:

- den Rahmen für die Verbesserung der Energieeffizienz zu definieren,
- eine höhere Energieeffizienz von Gebäuden erreichen,
- einen geringeren Energieverbrauch von Produkten („Ökodesign“) und bessere Verbraucherinformationen („Ökolabel“) anstreben,
- die Finanzierung der Energieeffizienz mit dem Vorschlag „Intelligente Finanzierung für intelligente Gebäude“ fördern.

### Steigerung der Energieeffizienz

#### Ziele der neuen Strategie „Saubere Energie für alle Europäer“

Als übergeordnetes Ziel schlägt die Kommission vor, **EU-weite die Energieeffizienz um 30 Prozent bis 2030 zu steigern**. Dies würde dem Grundsatz der EU entsprechen, der Energieeffizienz oberste Priorität einzuräumen.

So sollen unter anderem geeignete Rahmenbedingungen entstehen, um die Geschwindigkeit und den Umfang der **Renovierung des Gebäudebestands** zu erhöhen. Zudem soll auch ein stabiler Rahmen mit einer langfristigen Perspektive geschaffen werden, der auf die Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes von Gebäuden ausgerichtet ist. Dies soll nicht nur zu umweltfreundlicheren Gebäuden in der EU führen, auch das Wachstum und die Beschäftigung fördern.

Neue Weichen für  
die Zukunft gestellt

## Was ändert sich in der EU-Energieeffizienzpolitik?

Die Vorschläge vom Ende November 2016 betreffen auch die bestehende **Energieeffizienzrichtlinie**. Diese soll durch folgende Maßnahmen angepasst werden:

- **Zielsetzung:** Die Energieeffizienzziele werden an den klima- und energiepolitischen Rahmen der EU für 2030 angepasst.
- **Energiesparrahmen zeitlich erweitern:** Die Energieeinsparverpflichtung der Energieversorger und -verteiler von jährlich 1,5 Prozent wird über das Jahr 2020 hinaus verlängert bis 2021-2030. Ziel ist private Investitionen zu fördern und den Markteintritt neuer Akteure zu unterstützen. Im Interesse maßgeschneiderter Strategien, die nationalen Besonderheiten Rechnung tragen, könnten die Mitgliedstaaten diese Anforderung auch durch alternative Maßnahmen mit gleicher Wirkung, wie beispielsweise Energieeffizienz-Förderprogramme, erfüllen.
- **Information der Verbraucher:** Die Energieverbrauchserfassung und -abrechnung für Verbraucher von Heiz- und Kühlenergie soll sich verbessern.

Änderung der EU-  
Gebäuderichtlinie

## Was ändert sich an der EU-Gebäuderichtlinie?

Die EU-Kommission schlägt auch Änderungen an der **Richtlinie über die Gesamtennergieeffizienz von Gebäuden** vor, mit folgenden Absichten:

- **Gebäude „intelligenter“ zu machen:** Dieses Ziel soll durch Förderung der Nutzung der Informationstechnologie und sonstiger moderner Technologien erfolgen, darunter auch Gebäudeautomatisierung und Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge, um einen effizienten Betrieb der Gebäude sicherzustellen.
- **Vorschriften vereinfachen:** Die Bestimmungen sollen gestrafft werden, oder, wenn sie nicht die erwarteten Ergebnisse gebracht haben, ganz gestrichen werden.
- **Gebäuderenovierung noch stärker zu unterstützen:** Dafür sollen die Verbindungen zwischen höheren Renovierungsraten, der Finanzierung und den Energieeffizienzausweisen gestärkt und die Bestimmungen über langfristige Gebäuderenovierungsstrategien verschärft werden, um den Gebäudebestand bis Mitte des Jahrhunderts zu dekarbonisieren.

Zudem leitet die Kommission die Initiative „Intelligente Finanzierung für intelligente Gebäude“ ein, um private Finanzmittel für Energieeffizienzmaßnahmen und eine umfassendere Nutzung erneuerbarer Energien in Gebäuden zu mobilisieren.

## Konsequenzen

**Welche Auswirkungen ergeben sich für den Bausektor?**

**Auf den Gebäudesektor entfallen derzeit 40 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs in Europa.** Zwei Drittel der Gebäude in der EU wurden errichtet, bevor Energieeffizienzstandards eingeführt wurden, und die **Renovierungsrate beträgt derzeit nur rund 1 Prozent pro Jahr.**

Mit den Änderungen an der Energieeffizienzrichtlinie und der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden möchte die Kommission die Renovierung des Gebäudebestands beschleunigen und dessen CO<sub>2</sub>-Emissionen bis Mitte des Jahrhunderts so weit wie möglich senken. Durch die niedrigeren Energiekosten hätte dies direkte positive Auswirkungen auf Verbraucher und Haushalte. Zudem ließe sich die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie dadurch erheblich erhöhen, da bis 2030 im Bereich der Gebäuderenovierung für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) ein Markt mit einem Volumen von 80-120 Mrd. Euro entsteht.

## Bauwirtschaft

**Welche weiteren Maßnahmen sind für Gebäude vorgesehen?**

Laut EU-Bericht, weist die Bauwirtschaft in Europa allein 18 Millionen direkt Beschäftigte auf und erwirtschaftet 9 Prozent des Bruttoinlandproduktes (BIP). Sie hätte das Potenzial, auf zahlreiche wirtschaftliche und gesellschaftliche Herausforderungen zu reagieren, die etwa Beschäftigung und Wachstum und die Notwendigkeit einer stärkeren Nutzung sauberer Energien betreffen. Neben neuen Rechtsvorschriften schlägt die Kommission zudem eine Reihe unterstützender Maßnahmen vor, um die Ziele der Energieunion und die Modernisierung des Bausektors sowie der Beschäftigung in diesem Bereich schon vor dem Inkrafttreten der Rechtsvorschriften voranzutreiben.

Im Mittelpunkt dieser Maßnahmen stehen die Digitalisierung von Gebäudefunktionen, der Aufbau der benötigten Kompetenzen im Bausektor, etwa in den Bereichen Energieeffizienz und Digitaltechnik, die Gewährleistung der Kohärenz im Binnenmarkt und die Unterstützung neuer Initiativen zur Verbesserung der Umweltbilanz von Gebäuden im Einklang mit der Kreislaufwirtschaft.

## Quellen

**Alle Dokumente des Pakets → Saubere Energie**

**Energieeffizienz an erster Stelle:** Eine sauberere Umwelt durch geringeren Verbrauch  
→ [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-16-3986\\_de.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-16-3986_de.htm)

**EU-Gebäuderichtlinie**

- Proposal for a revised energy performance of buildings Directive | Annex
- Evaluation of the energy performance of buildings Directive | Executive summary
- Impact assessment of the revised energy performance of buildings Directive | Executive summary



26.05.2017

## KfW-Effizienzhaus 40 Plus Konditionen, Anforderungen und Nachweise

Sybille Bauernfeind, Stellvertretende Pressesprecherin der KfW antwortet auf die Fragen von EnEV-online.de

© Foto: KfW-Bildarchiv / Gaby Gerster

Anlass	<p>Die EU-Gebäuderichtlinie von 2010 (bekannt unter der englischen Abkürzung „EPBD“ von Energy Performance Building Directive) schreibt vor, dass die Mitgliedsstaaten ab 2021 für privatwirtschaftlich genutzte Neubauten den Niedrigstenergie-Gebäudestandard einführen.</p>	EPBD 2010
KfW-Förderung	<p>Die KfW fördert seit einiger Zeit die Planung und den Bau von neuen Wohnhäusern, die dem Standard eines KfW-Effizienzhauses 40 Plus entsprechend.</p> <p>Wie sehen diese Anforderungen konkret aus? Wo finden Interessierte die relevanten Informationen? Lesen Sie die Antworten der KfW auf unsere sieben Fragen dazu.</p> <p style="text-align: center;"><b>Seit wann fördern Sie das KfW-Effizienzhaus 40+?</b></p>	
Termin	<p>Seit 1. April 2016 fördert die KfW das KfW-Effizienzhaus 40 Plus.</p> <p style="text-align: center;"><b>Was fördert die KfW genau (Planung, Bau, Erwerb, Sanierung ...)?</b></p>	Start
Geförderte Maßnahmen	<p>Die KfW fördert den Neubau oder Ersterwerb eines KfW-Effizienzhauses 55, 40 oder 40 Plus, und zwar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ beim Neubau: die Bau- und Baunebenkosten (ohne Grundstückskosten) sowie die Kosten der Beratung, Planung und Baubegleitung</li> <li>▪ beim Kauf: den Kaufpreis für das Wohngebäude (ohne Grundstückskosten).</li> </ul> <p>Dieser KfW-Kredit unterstützt auch bei der Umwidmung unbeheizter Nicht-Wohngebäude, zum Beispiel Scheunen, zu einem Wohngebäude.</p>	Neubau Erwerb

## Wie gestaltet sich Ihre Förderung im Detail, welche Schritte sind dazu notwendig?

Konditionen	<p>Die KfW fördert in Form von zinsgünstigen Krediten und Tilgungszuschüsse (15 Prozent der Darlehenssumme, bis zu 10.000 Euro pro Wohneinheit).</p> <p>Wesentliche Fördervoraussetzungen sind die notwendige Antragstellung vor Baubeginn und die Einbindung eines Sachverständigen. Weiteres finden Sie hier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <a href="https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Neubau/Finanzierungsangebote/Energieeffizient-Bauen-(153)/#2">https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Neubau/Finanzierungsangebote/Energieeffizient-Bauen-(153)/#2</a></li> <li>→ <a href="https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Neubau/Finanzierungsangebote/Energieeffizient-Bauen-(153)/#3">https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Neubau/Finanzierungsangebote/Energieeffizient-Bauen-(153)/#3</a></li> </ul>	Ablauf
-------------	--	--------

## Wer ist berechtigt einen Antrag einzureichen?

Antragsteller	<p>Alle Träger von Investitionsmaßnahmen an neu errichteten selbst genutzten oder vermieteten Wohngebäuden sowie Eigentumswohnungen sind antragsberechtigt, wie auch Ersterwerber von neu errichteten Wohngebäuden oder Eigentumswohnungen.</p>	Bauherren Käufer
---------------	---	---------------------

## Welche energetischen Anforderungen muss das KfW-Effizienzhaus Plus erfüllen?

Technische Anforderungen	<p>Die technischen Mindestanforderungen finden Sie hier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <a href="https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Foerderprogramme-(Inlandsfoerderung)/PDF-Dokumente/6000003465_M_153_EEB_TMA.pdf">https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Foerderprogramme-(Inlandsfoerderung)/PDF-Dokumente/6000003465_M_153_EEB_TMA.pdf</a></li> </ul>	KfW-Infos
--------------------------	--	-----------

## Welche Nachweise benötigen die Antragsteller und wer ist berechtigt diese zu führen?

Nachweise	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ <a href="https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Foerderprogramme-(Inlandsfoerderung)/PDF-Dokumente/6000003465_M_153_EEB_TMA.pdf">https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Foerderprogramme-(Inlandsfoerderung)/PDF-Dokumente/6000003465_M_153_EEB_TMA.pdf</a></li> </ul>	Fachleute
-----------	---	-----------

## Welche weiteren Aspekte sind von Interesse?

Weitere Aspekte	<p>Weitere detailliertere Informationen finden Sie unter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <a href="https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Foerderprogramme-(Inlandsfoerderung)/PDF-Dokumente/6000003464_M_153_EEB.pdf">https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Foerderprogramme-(Inlandsfoerderung)/PDF-Dokumente/6000003464_M_153_EEB.pdf</a></li> <li>→ <a href="https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Neubau/Finanzierungsangebote/Energieeffizient-Bauen-(153)/#1">https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Neubau/Finanzierungsangebote/Energieeffizient-Bauen-(153)/#1</a></li> </ul>	KfW-Infos
-----------------	--	-----------



© Foto: EU-Kommission

23. Juni 2017

## Fünf Fragen an die EU-Kommission

# Novelle der Europäischen Richtlinie für Energieeffiziente Gebäude (EPDB 2010)

Paul Hodson, Referatsleiter der Abteilung für Energieeffizienz des General-Direktorats für Energie der EU-Kommission antwortet auf die Fragen von Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin, Redaktion EnEV-online.de

### Einleitung

Unter dem Motto „Saubere Energie für alle Europäer“ hat die EU-Kommission Ende November 2016 ein Paket von künftigen Maßnahmen vorgestellt. Ihre Ziele lauten: die Energieeffizienz als oberste Priorität zu behandeln, die weltweite Führung im Bereich der erneuerbaren Energien zu übernehmen und den Verbrauchern ein faires Angebot bereitzustellen. Dabei wurden auch Änderungen an der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (bekannt unter dem englischen Kürzel „EPBD“) vorgeschlagen. Wir haben nachgefragt, wie der aktuelle Stand ist und in wann die Novelle verkündet wird. Die Antworten sind in Englisch verfasst. Eine sinngemäße Zusammenfassung finden Sie in EnEV-online im Bericht → „Novelle der EU-Richtlinie auf dem Weg“.

### Umsetzung der EU-Richtlinie 2010

## EU-Vorgaben in den Mitgliedsländern

**Mr. Hodson, you are the Head of Unit for Energy Efficiency in the European Commission's Directorate-General for Energy. Have all EU member states implemented (transposed) the requirements of EPBD 2010 In good time? (Haben alle EU-Länder die Gebäuderichtlinie fristgerecht umgesetzt?)**

- All 28 Member States experienced difficulties in transposing the Directive on time. This is why the Commission initiated 28 non-transposition infringement procedures in the course of 2012 and 2013. Member States responded to this, and we are now in the situation where the Directive is fully transposed in all Member States.
- The majority of the Member States have completed national transposition of the EPBD in full conformity with its provisions.
- However, there are still a number of ongoing procedures to examine whether the national laws fully implement the EU Directive - for example on enforcement mechanisms for energy performance certificates and clear levels of nearly zero energy requirements.
- But the Commission remains confident that full compliance can be reached in all Member States in the near future.



© Foto: pict rider - Fotolia.com

Entwurf zur Fortschreibung der EU-Richtlinie

### Reaktionen zur Novellen-Vorschlag

**How have Member States responded to the proposed update of the Directive - in terms of their experience and suggestions? (Wie haben die Länder auf den Entwurf reagiert angesichts ihrer Erfahrungen und Vorschläge?)**

The first point to make here is that the Commission carried out a wide-scale consultation before tabling formal proposals to update the EPBD. This allowed input and observations from national and regional governments, and national or regional parliaments, stakeholders, think tanks, and others, which was taken into account while the Commission was drafting the proposals.

These were also taken into account in the Commission's Impact Assessment which accompanied the proposals when they were published in Nov. 2016.

Fortschreibung der EU-Gebäuderichtlinie

### Aktueller Stand und weitere Schritte

**What can you say about the ongoing work on updating the EPBD, as proposed in November 2016? Which European bodies have already approved the proposal and which still have to agree? (Was können Sie berichten über die laufende Arbeit zur Fortschreibung des Entwurfes vom November 2016 für die EU-Gebäuderichtlinie? Welche europäischen Gremien haben bereits zugestimmt und welche müssen noch zustimmen?)**

Under the relevant EU decision-making procedure, the proposal has passed to both co-legislators - the Council and the European Parliament. Both of these institutions are now preparing their respective positions in response to the Commission proposal.

In the Council, we are optimistic that EU Energy Ministers will be able to agree their position at the June 26 meeting in Luxembourg.

For the European Parliament, the rapporteur - a Danish MEP called Bendt

Bendtsen - has put forward his draft report, and intends to reach agreement among MEPs in the Committee on Industry, Research and Energy (ITRE) before the end of the year.

Once both positions have been set, we then move to a series of "trilogues", where the Commission, Council and European Parliament try to iron out our differences and reach a "political agreement". This compromise would then have to pass the European Parliament's plenary and the Council of Energy Ministers of Member States.

One other very important point here is that the EPBD is just one of the proposals in a package of 8 proposals - including → energy efficiency, renewables, governance, and electricity market design. Given the inter-linkages between the different proposals - notably between the EPBD and the Energy Efficiency Directive - it is quite unlikely that the different proposals will be agreed individually. This could mean that the "political agreement" on the EPBD will only be finalised when all elements of the package are agreed.

### Zeitraumen bis zur Verkündung



How long will it take until we get a political agreement? What are the next steps up before we get the publication of the new directive in the Official Journal, and the eventual entry into force? (Wie lange wird es noch dauern, bevor wir eine politische Vereinbarung haben? Welches sind die nächsten Schritte bis zur Verkündung der neuen EPBD im Amtsblatt der EU?)

The precise timing will of course depend on the work of the Council and the European Parliament, and then the progress in the trilogues, so I would be hesitant to talk of a precise time-frame.

However, at the end of last year, the President of the European Parliament (Martin Schulz) and the President of the Council (Donald Tusk) agreed with our President (Jean-Claude Juncker) that this package " will be given priority treatment in the legislative process to ensure substantial progress and, where possible, their delivery before the end of 2017"..

Once we get political agreement on the whole package, we will still need to finalise all the legal texts in all EU languages. (The negotiations tend to take place only in English.) Past experience suggests that this will take a number of months. This will then require formal adoption by the European Parliament and the Council - and the subsequent publication of all the new rules in the Official Journal (OJ) [Amtsblatt] will follow.

Under the Commission proposal for the EPBD, the new Directive will enter into force 20 days after its publication in the OJ, and Member States will then have 12 months to make the necessary adjustments in their own national legislation.

## Weitere wichtige Aspekte

### Wichtige Themen

**What other aspects are particularly important in this context?**

**(Welche weiteren Aspekte sind in diesem Kontext besonders wichtig?)**

As I mentioned before, the EPBD is just one element of the Clean Energy for All Europeans Package. And we expect this to be agreed as a whole, thereby locking in the EU's commitments under the Paris Agreement in terms of meeting our 2030 targets for reducing Greenhouse Gas Emissions, increasing our use of renewables, and improving energy efficiency.



Jean-Claude Juncker, President of the European Commission.

© European Union, 2017

Source: EC - Audiovisual Service

Photo: Jennifer Jacquemart

But this package forms a part of an even bigger picture, which we call the Energy Union. When President Juncker took office in November 2014, he highlighted the Energy Union as a priority area for EU action, stating:

"A European energy union will ensure that Europe has secure, affordable and climate-friendly energy. Wiser energy use while fighting climate change is both a spur for new jobs and growth and an investment in Europe's future."

In this context, there remain a number of other legislative proposals on the table - for example on rules for low carbon mobility, or a forthcoming proposal on lowering vehicle emissions.

So, as you can see, this EPBD is part of a concerted effort to improve our climate performance across the whole of the EU. But, given that buildings account for roughly 40 percent of our energy consumption and 36 percent of our CO<sub>2</sub> emissions, it is a particularly important element in this whole process.



Miguel Arias Cañete, Commissioner for Climate Action and Energy.

© European Union, 2017

Source: EC - Audiovisual Service

Photo: Georges Boulougouris

As Commissioner Miguel Arias Cañete said this week in his opening speech to the EU Sustainable Energy Week:

"Significantly accelerating the rate of building renovation has the potential to help more families move out of energy poverty, and to improve the quality of life for many - as well as stimulate jobs in particular for local SMEs."

**Mr. Hodson, thank you for your comprehensive and detailed answers.**



© Foto: MaxFrost - Fotolia.com

## Rückfragen

Kontakt für  
Inhaltliche Fragen

**Roger Waite**

Communication Coordinator DG ENER, Unit A2  
European Commission

Phone: +32 / 2 / 296.14.04

E-Mail: [roger.waite@ec.europa.eu](mailto:roger.waite@ec.europa.eu)

Internet: [European Commission > Energy > Topics > Energy Efficiency > Buildings](#)

Twitter: [@Energy4Europe](#)

Kontakt zur Redaktion

**Melita Tuschinski**

Institut für Energieeffiziente Architektur und Internet-Medien

Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin

Bebelstraße 78, D-70193 Stuttgart

Telefon: + 49 (0) 711 / 6 15 49 26

E-Mail: [info@tuschinski.de](mailto:info@tuschinski.de)

Internet: [www.tuschinski.de](http://www.tuschinski.de)



21.06.2018

## Welche Neuerungen bringt die verkündete EU-Gebäuderichtlinie 2018

Autorin: Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin, Stuttgart, Herausgeberin Experten-Portal [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de)

© Foto: [bluedesign - Fotolia.com](http://bluedesign-fotolia.com)

### EPBD 2018

Die neue, überarbeitete Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EU) 2018/844 haben die europäischen Gremien am 19. Juni 2018 im Amtsblatt der EU (Ausgabe L156) veröffentlicht. Sie tritt am 9. Juli 2018 in Kraft.

Die EU-Länder müssen die neuen Vorgaben der Richtlinie danach innerhalb von 20 Monaten in nationales Recht umsetzen. In Deutschland wird dies voraussichtlich das kommende GebäudeEnergieGesetz (GEG) betreffen.

Die EU-Gremien sehen ein enormes Potenzial für Effizienzgewinne im EU-Bausektor, dem größten Energieverbraucher in Europa. Die neue EU-Richtlinie umfasst Maßnahmen, die die Geschwindigkeit der Gebäudesanierung in Richtung energieeffizienterer Systeme beschleunigen soll sowie die Energieeffizienz neuer Gebäude verbessern und sie intelligenter machen wird.

### Neuerungen

- Der Bestand an emissionsarmen und -freien Gebäuden soll in der EU bis zum Jahr 2050 erhöht werden aufgrund von nationalen Fahrplänen zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Gebäuden.
- Die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) sowie „intelligenter“ Technologien soll gefördert werden, um einen effizienten Gebäudebetrieb sicherzustellen, beispielsweise durch Einführung von Automatisierungs- und Steuerungssystemen.
- Der Aufbau der Infrastruktur für Elektromobilität in allen Gebäuden soll vorgebracht werden durch Ladesäulen auf Parkplätzen und -häusern.
- Für Gebäude soll der neue „Intelligenzindikator“ dessen Fähigkeit messen, neue Technologien und elektronische Systeme zu nutzen, die sich an die Bedürfnisse des Verbrauchers anpassen und den Betrieb und die Netz-Interaktion verbessern.
- Langfristigen Strategien für die Renovierung von Gebäuden sollen integriert und gestärkt werden.
- Öffentliche und private Investitionen sollen mobilisiert werden.
- Die Energiearmut soll bekämpft und die Energiekosten der Haushalte durch Renovierung älterer Gebäude gesenkt werden.

→ Weitere Informationen, Downloads und Volltext der EU-Richtlinie in [Html-Format](#)



## 3.00

# Praxis-Dialog: Meinungen, Fragen und Antworten

### Überblick

Mit dieser Broschüre sprechen wir die Leser unseres Experten-Portals EnEV-online.de an. Es sind insbesondere Architekten, Bausachverständige, Bauingenieure, Bauphysiker, Fachplaner, Energie- und Finanzberater jedoch auch zunehmend Verwalter, Bauausführende, Entscheidungsträger der Baubranche, Energiebeauftragte in Kommunen, Sachbearbeiter Bauämter.

Weil sie letztendlich auch diejenigen sind, die die gesetzlichen Regelungen für energieeffiziente Gebäude Tag für Tag in ihrer Praxis im Neubau und Bestand umsetzen haben wir über die Jahre häufig auch Umfragen zu aktuellen Themen durchgeführt. Die ausführlichen Antworten zeichnen jeweils ein sehr gutes Bild über die Erfahrungen, Probleme und Wünsche der Baubranche.

### Inhalte

Auf den nächsten Seiten informieren wir über die Auswertung unserer Umfragen und werden künftig auch kurze Antworten auf die Praxisfragen unserer EnEV-online-Leser veröffentlichen.

Seite

- EnEV 2020 für Industriebau: Meinungen der EnEV-online Leser 3.01



15. Dezember 2011

## EnEV 2020 für Industriebauten und sonstige Nichtwohngebäude

Wie sehen Planer die Realisierung von Niedrigst-, Null- und Plus-Energie-Industriebauten?

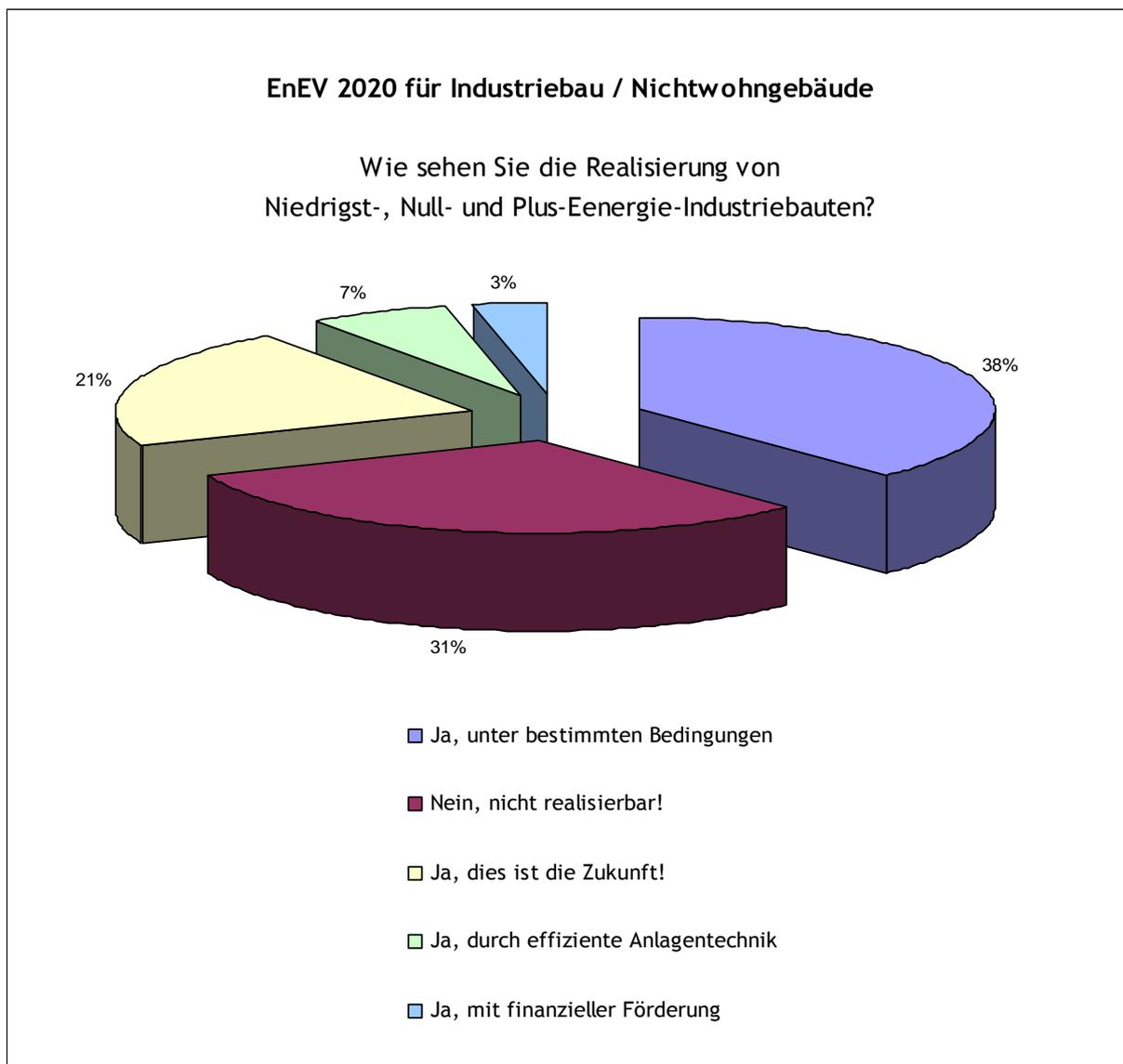
Autorin: Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin

### Online-Umfrage

Mitte November 2011 fragten wir unsere Leser des Fachportals [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de) was sie von der Realisierung von Niedrigst-, Null- und Plus-Energie-Industriebauten halten.

EnEV-online

Die Grafik zeigt zunächst den Trend anhand von 52 Antworten. Auf den nächsten Seiten finden Sie auch einige Argumente.



## Online-Umfrage

## Argumente der Teilnehmer

## Zitate

Welche Gründe haben die Planer für Ihre jeweilige Meinung angegeben? Im Folgenden finden Sie einige beispielhafte Antworten, die wir kommentarlos wiedergeben. Nur wenn unsere Leser Abkürzungen benutzt haben, haben wir diese in Klammern gesetzt und davor den vollständigen Begriff geschrieben.

Sind Niedrigst-, Null- und Plus-Energie-Industriebau realisierbar?

**Ja, dies ist die Zukunft!**

21 %

- Optimistisch! Es muss die Zukunft des Bauens bedeuten.
- Das ist sinnvoll und möglich.
- Niedrigstenergiebauten: Realistische Zielsetzung für neugeplante Industrie- und Gewerbebauten!
- Machbar, denn die Industrie - zumindest beobachten wir das in den letzten zwei Jahren - nutzt innovative Techniken: Wärmerückgewinnung (WRG) aus Kältemaschinen, Betonkernaktivierung oder Lüftungsanlagen mit WRG. Die hohen internen Wärmequellen lassen mit realistischen Dämmstandards Passivhausqualität zu, die meisten Flachdächer sind gut für solare Nutzung geeignet: GreenBuilding Zertifizierungen sind unseren Kunden sehr wichtig: Gutes tun, darüber reden und für die Außendarstellung nutzen!
- Im Zuge von neuen Industriegebäuden würde ich die Umsetzung auf Niedrigst- bzw. Nullenergie für realistisch halten. Beheizung aus Eigenwärme kein Problem, Strom mit Blockheizkraftwerke (BHKW) ja, Photovoltaik auf den Flachdächern der Fertigung nur beschränkt.
- Absolut möglich, aber ich sehe eine Diskrepanz in der Energiewende. Es wird zurzeit nur von erheblicher Kostensteigerung gesprochen, beispielsweise 800 Kilovolt (kV) Leitungen. Also ein Widerspruch, jedoch verteuert sich alles damit und es besteht Sorge in der Wettbewerbsfähigkeit.
- Dieses Thema findet auf jeden Fall Interesse im Industriebau. Wir beschäftigen uns seit Jahren speziell mit dem Thema "eco-buildings". Anwendung finden solche Nachhaltigkeitskriterien jedoch nur bei speziellen Bauprojekten, insbesondere in Deutschland jedoch auch in Asien.
- Abhängig von der Entwicklung von Bauprodukten in fünf bis zehn Jahren durchaus ohne die jetzigen extrem hohen Mehrkosten möglich. Die verbesserten Beton Sandwichelemente sind jetzt beispielsweise jetzt noch erheblich teurer als die Standardelemente.

Sind Niedrigst-, Null- und Plus-Energie-Industriebau realisierbar?

**Ja, unter bestimmten Bedingungen!**

38 %

- Die Nutzungsdauer müsste erheblich verlängert werden, um den erhöhten Herstellungsaufwand zu kompensieren.
- Je nach tatsächlicher Nutzung zwischen unproblematisch und unsinnig.
- In Bürobauten möglich.
- Im Bereich des Büro- und Verwaltungs-, Hotelbaus etc. sollte das unbedingt das Ziel sein.
- Für einen eingeschränkten Immobilienkreis erzielbar - Randbedingungen, Lage Flächenausdehnung, Wiederholungsfaktoren - spielen dabei eine Rolle.
- Sehr stark abhängig von der Nutzung! Im Allgemeinen sehe ich die Realisierung eher schwierig an.
- Nur in Branchen mit entsprechender Rendite möglich.
- Sehr skeptisch, das kann nur mit ganz günstigen Produktionsparametern gelingen.
- Bis 2020 schwierig, und nur dann, wenn global mitgezogen wird. Sonst werden unsere Gebäude und die darin ablaufenden Prozesse einfach zu teuer!
- Ist von Fall zu Fall neu zu überprüfen.
- Uns erscheint es nur in Sonderfällen ein erhöhter Standard (beispielsweise Prozesswärme / Bäckereien usw.) sinnvoll.
- Generell glauben wir nur an eine flächendeckende Realisierung von Niedrigst-, Null- und Plus-Energie-Industriebauten, wenn sich dies aufgrund höherer Energiekosten langfristig auch finanziell darstellen lässt. Hoher Renditedruck!
- Bei Verwaltungsgebäuden sicher abhängig vom Bauherren.
- Durchaus möglich, aber stark von der jeweiligen Nutzung abhängig. Wie viel Abwärme ist vorhanden? Wie sind Hüllflächen ausgerichtet? Bei Tiefkühl lagern ist es schwierig.
- Wir sehen das nur als realisierbar wenn mehr Interesse von Seiten der Bauherren vorhanden ist. Der einfache Industriebau lebt deutlich vom kostengünstigsten Bauen, das heißt von der einfachsten Ausführung.
- Solche Bauten streben besonders solvente Kunden an, die dies auch als Werbung/Vorbildfunktion öffentlich machen wollen. Auffällig gute Architektur ist dabei auch ein MUSS.
- Plus-Energiehäuser sind hier durchaus möglich, sofern hierfür der erzeugte Strom einer Photovoltaik PV-Anlage komplett

angerechnet werden darf. Ansonsten eher unrealistisch.

- Es ist möglich ist, solche Bauten zu planen und auch zu realisieren, jedoch in der Nutzung ist der tatsächliche Nachweis mit Abstrichen in der Lebensqualität unmittelbar verbunden.
- Realisierung von Schlagwortbauten muss sehr differenziert betrachtet werden, auch im Industriebau. Andererseits gibt es sehr interessante tatsächliche Plusenergieindustriebauten in Süddeutschland. Dieses hängt von der Art der industriellen Produktion und der damit verbundenen Möglichkeiten ab.

Sind Niedrigst-, Null- und Plus-Energie-Industriebau realisierbar?

**Ja, durch effiziente Anlagentechnik!**

7 %

- Es gibt Anbieter, die das bereits erfolgreich vormachen!
- Hier sehe ich Potential bei Industriebetrieben, bei denen Produktionswärme in die Beheizung integriert wird. Insgesamt, zum jetzigen Zeitpunkt ist dies sicherlich technisch zu realisieren, aber noch teuer und bei den Energiepreisen, die Firmen über Sonderverträge zahlen nicht wirtschaftlich.
- Sicherlich möglich, Effizienzsteigerung denkbar, Demonstrationsbauten beweisen dies, jedoch ist die Nutzung von Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), die in allen Fällen eingesetzt wird nur dann unkritisch, wenn sie nachhaltig bereitgestellt wird. Es sind vermehrt flächige Bauten zu befürchten, um mehr Photovoltaik (PV) realisieren zu können.
- Anstrebenswert, jedoch ohne energiesparende Produktionstechnik unrealistisch.
- Plusenergiebauten: Natürlich jederzeit realisierbar; mithilfe von Blockheizkraftwerken (BHKW) und den oftmals vorhandenen riesigen Dachflächen für Photovoltaik.
- Hoch für Betriebe mit hohem Kopplungspotential.
- Zuerst kleine Schritte: Druckluft und Energiemanagement!

Sind Niedrigst-, Null- und Plus-Energie-Industriebau realisierbar?

**Ja, mit finanzieller Förderung!**

3 %

- Möglich ja, mit Förderung. Ziel 2020 ...
- Ohne entsprechende Anreize eher unwahrscheinlich.
- Als Pilotprojekte vielleicht schon, abhängig vom Auftraggeber. Ansonsten gilt im Industriebau, dass Investitionen auf das Notwendigste beschränkt werden sollen.
- Theoretisch grundsätzlich möglich, wird von einigen wenigen Bauherren betrieben, zurzeit jedoch rein wirtschaftlich noch in den seltensten Fällen effizient. Die Bauteile und Anlagen

gibt es (noch) nicht "von der Stange", daher sind die Investitionskosten noch recht hoch. Kann jedoch ein energetischer Verbund zwischen Produktion und Gebäude hergestellt werden, ist es, unabhängig von der Darstellbarkeit in der EnEV, ein wirtschaftlich interessanter Ansatz, nicht nur bei Neubauten. Es wird bei Vorzeigeprojekten bleiben, da "Haus-Energiemengen" im Rahmen der Energiemengen eines Industriebetriebes eine untergeordnete Rolle spielen.

- Ja bei entsprechender Förderung der alternativen Energie.
- Im Bestand nur mit steuerlicher Unterstützung und dann auch nur sehr beschränkt möglich.

Sind Niedrigst-, Null- und Plus-Energie-Industriebau realisierbar?

**Nein, nicht realisierbar!**

31 %

- Die EnEV-2009-30% Verschärfung war bereits schwierig zu realisieren. Ein Passivhaus-Industriebau bei ständig aufgehenden Riesentüren ist völliger Blödsinn. Gilt auch für Aspekte der Luftdichtheit. Energieerzeugen mittels PV auf Dächern möglich, aber ob dadurch das Gebäude Plusenergiehaus wird, halte ich nicht für gesichert.
- Oft nicht sinnvoll da in Produktionsgebäuden die Prozessenergie nur unzureichend berücksichtigt werden kann.
- Nur schwer, da die Entwicklung der Baustoffe hier noch nicht nachkommt (gedämmte Sandwichpaneele für Außenwand nur bis 120 mm verfügbar, es sei denn, man verwendet für normale Werkstatthallen Spezialpaneele für den Kühlhausbau. Die Wärmedämmung von transparenten Toren ist noch relativ beschränkt.) In Werkhallen praktisch kaum zu erreichen.
- Kaum zu realisieren, beispielsweise wegen großen Toren oder Lieferungen per Lastkraftwagen (LKW).
- Unwirtschaftlich, nur wenigen Fällen wirtschaftlich.
- Kritisch - dies scheint mir überzogen.
- Im Bereich Fertigungshallen oder ähnlichen Bauten eher nicht; besser ist die konsequente Nutzung des vorhandene Energieeinsparpotenzials durch Aufklärung der Nutzer.
- Kaum realisierbar (die Rechnung der Unternehmer ist ganz einfach: "Wie viel Energiekosten spare ich mir pro Jahr, was sind die Mehrkosten, wann haben sich die Mehrkosten amortisiert."). Meiner Erfahrung nach ist für Unternehmer eine Amortisation länger als sieben Jahren uninteressant! Und wie Sie wissen, sind Maßnahmen bezüglich Optimierung der Gebäudehülle nur langfristig gesehen wirtschaftlich.
- Nullenergiebauten: Meiner Meinung nach nicht zu realisieren.

ren. Aufgrund von Medien- und Spartenanschlüssen oftmals durch die Gebäudehülle.

- Bei reinen Industriebauten sehe ich das eher kritisch.
- Die Möglichkeiten werden selten genutzt, sind meist gar nicht bekannt!
- Dieses stellt auch keinen wirtschaftlicher Anreiz für Firmen dar, da die Lebensdauer der Gebäude oftmals viel kürzer ist und die Nutzungen häufig geändert werden.
- Energie und damit Kosten zu sparen, ist sicher ein großes Ziel, jedoch klimatisch von automatischen Lüftungsanlagen abhängig zu sein, schein mir relativ realitätsfern.
- Gebäude im Industriebau sind oftmals Investitionsprojekte die in vielen Fällen auch große Flächen besitzen (Lagerhallen oder Logistikzentren). Durch die großen Flächen machen sich auch kleine Änderungen in der Ausführung der Baukonstruktion finanziell bemerkbar. Oft werden diese Projekte finanziell auf Schmalspur gefahren. Eine Verschärfung der Anforderungen Richtung Nullenergiegebäude wird schwer umsetzbar sein, bzw. würde auf enormen Widerstand stoßen.
- Aktuell sind fast alle Bauherren gewillt, nur die Mindestanforderungen nach Energieeinsparverordnung (EnEV) und Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) einzuhalten.
- Für Bestandsbauten nicht zu erreichen!
- Wer soll das bezahlen? Machbar ist das, aber das Bauen wird unnötig verteuert - stark verteuert. Man muss an die Altbauten und nicht die Neubauten noch weiter verschärfen.
- Ist der Bauherr bereit mehr Geld dafür zu bezahlen?

Online-Umfrage

### Herzlichen Dank an alle Teilnehmer!

EnEV-online

Wir danken nochmals recht herzliche allen Fachleuten / EnEV-online Leser, die an unserer Umfrage teilgenommen haben.

Wollen Sie uns auch eine Antwort oder Kommentar zusenden?

→ Bitte kontaktieren Sie uns über EnEV-online.



14.04.2016

## Klimaneutraler Baubestand in Deutschland bis 2050 ist möglich: Umfassende Gebäudesanierung und mehr erneuerbare Energien führen zum Ziel

**Das Umweltbundesamt (UBA) empfiehlt, schnell mit einer umfassenden Sanierung des Gebäudebestands in Deutschland zu beginnen.**

© Foto: Gina Sanders - Fotolia.com

Maria Krautzberger, Präsidentin des UBA: „Je früher wir anfangen, unsere Häuser energetisch zu sanieren und mit erneuerbaren Energien zu versorgen, desto günstiger wird es - für uns und für das Klima.“ Bis 2050 soll der Gebäudebestand Deutschlands nahezu klimaneutral werden. Dieses Ziel hat sich die Bundesregierung im Rahmen der Energiewende gesetzt. Eine aktuelle Studie des UBA zeigt nun, wie das gehen kann.

Zwei Wege führen zu diesem Ziel: Sowohl eine umfassende Gebäudesanierung als auch eine verstärkte Versorgung der Gebäude durch erneuerbare Energien. Beide Maßnahmen in Kombination können den Primärenergieverbrauch des Gebäudebestands um 80 Prozent senken im Vergleich zum heutigen Zustand. Die Jahresgesamtkosten sind für beide Varianten in etwa gleich, wie das UBA anhand von Modellberechnungen ermittelte.

Konkret untersuchte das UBA drei sogenannte Zielbilder, die den Gebäudebestand 2050 beschreiben. Sie unterscheiden sich jeweils im Sanierungsgrad sowie darin, wie viel Endenergie die Gebäude nach der Sanierung noch verbrauchen und wie hoch der Anteil an erneuerbarer Energie dann sein muss, um als nahezu klimaneutral zu gelten. Maria Krautzberger: „Wir empfehlen, Gebäude möglichst umfassend zu sanieren. Denn je effizienter die Gebäude sind, desto mehr erneuerbare Energien werden für andere Anwendungen frei.“ Allein der Unterschied im Stromverbrauch der einzelnen Zielbilder entspricht der Stromerzeugung aller Windkraftanlagen 2014 in Deutschland.

Hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Gebäude sind die drei Transformationspfade fast deckungsgleich: Sie sinken zwischen 81 und 83 Prozent. Auch in den Jahresgesamtkosten unterscheiden sie sich nur gering. So fallen höhere Kosten entweder für Investitionen in die Gebäudesanierung oder für den Bezug erneuerbarer Energien an.

Die Studie „Klimaneutraler Gebäudebestand 2050“ wurde vom Öko-Institut im Auftrag des Umweltbundesamtes erstellt. Sie beschäftigt sich mit dem Gebäudebestand auf zwei Ebenen: Mit Einzelgebäuden und mit dem Bestand als Ganzes. Die Studie beschreibt den aktuellen Stand und die absehbare Entwicklung der Techniken, die für die Gebäudesanierung zur Verfügung stehen: Wärmedämmstoffe, Lüftung, Heiztechniken usw. Eine Vielzahl einzelner Gebäude vom unsanierten Haus bis zum Passivhaus wurde auf ihren Energieverbrauch und die ent-

stehenden Kosten hin untersucht. Geprüft wurde auch, wie gut ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand zum zukünftigen Energiesystem passt.

Dass schon heute Sanierungen möglich sind, die zur Klimaneutralität der Gebäude führen, zeigt die Berliner Wohnungsgenossenschaft Märkische Scholle gerade mit einem Demonstrationsprojekt im Umweltinnovationsprogramm: Vier Mehrfamilienhäuser sollen Ende 2016 nach der Sanierung keine CO<sub>2</sub>-Emissionen mehr für das Heizen und Belüften verursachen, und die Mieterinnen und Mieter können von gleich bleibenden Warmmieten profitieren.



**Quelle und weitere Info:** Umweltbundesamt,  
Wörlitzer Platz 1, D-06844 Dessau-Roßlau, [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)  
Download: → [www.umweltbundesamt.de/publikationen/klimaneutraler-gebaeudebestand-2050](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/klimaneutraler-gebaeudebestand-2050)



25.04.2016

## Zivilgesellschaft fordert Nachschärfung der nationalen Klimaziele: Über 40 Organisationen legen gemeinsamen "Klimaschutzplan 2050" vor

**Für das Jahr 2050 müsse das deutsche Klimaschutzziel auf mindestens 95 Prozent weniger CO<sub>2</sub> im Vergleich zu 1990 angehoben werden.**

© Foto: Václav Mach - Fotolia.com

Kurz vor der Unterzeichnung des Pariser Klimaabkommens am 22. April 2016 in New York appelliert ein breites Spektrum von über 40 Organisationen an die Bundesregierung, die nationalen Klimaschutzziele zu verschärfen und dies gesetzlich festzuschreiben. Für das Jahr 2050 müsse das deutsche Klimaschutzziel auf mindestens 95 Prozent weniger CO<sub>2</sub> im Vergleich zu 1990 angehoben werden. Dies erforderten die Pariser Klima-Beschlüsse, mit denen sich die Weltgemeinschaft auf eine Begrenzung der Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad, und wenn möglich unter 1,5 Grad Celsius, geeinigt hat. Derzeit liegt das deutsche Klimaziel für das Jahr 2050 bei 80 bis 95 Prozent CO<sub>2</sub>-Reduktion. In einem in Berlin vorgestellten "Klimaschutzplan 2050 der Zivilgesellschaft" heißt es, dass ein ambitionierter Klimaschutzpfad nur eingeschlagen werde, wenn Deutschland sein Reduktionsziel von 40 Prozent weniger CO<sub>2</sub> bis 2020 erreicht. Dafür sei u. a. ein zusätzliches Abschalten von Braunkohlekraftwerken notwendig.

Mit ihren Vorschlägen wollen die Organisationen der Bundesregierung einen national und international angemessenen Rahmen für deren Klimaschutzplan 2050 setzen. Dieser soll vom Kabinett noch vor dem Sommer verabschiedet werden. In ihrem Papier analysieren die Verfasser des "Klimaschutzplans 2050 der Zivilgesellschaft" sämtliche relevanten Bereiche, von der Energiewirtschaft über den Verkehr, die Industrie, den Handel und den Gebäudebereich bis zur Landwirtschaft. Zu den Unterzeichnern gehören u. a. Umweltverbände wie Greenpeace, der WWF, der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Germanwatch und der Verkehrsclub Deutschland sowie die Entwicklungsorganisationen Misereor, Brot für die Welt, Islamic Relief Deutschland und Oxfam, die Evangelische Kirche der Pfalz, die Nordkirche und viele mehr.

"Paris war ein wichtiger Meilenstein im internationalen Klimaschutz. Jetzt muss auch Deutschland seine Hausaufgaben machen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sind zuletzt wieder gestiegen, die Klima- und Effizienzziele für das Jahr 2020 werden deutlich verfehlt und mit der geplanten EEG-Novelle wird der Ausbau der erneuerbaren Energien ausgebremst", sagt die stellvertretende BUND-Geschäftsführerin Antje von Broock. "Die Bundesregierung muss mit ihrem Klimaschutzplan einen sicheren Pfad abstecken, wie Deutschland in den nächsten 35 Jahren seine CO<sub>2</sub>-Emissionen auf nahezu Null reduzieren kann. Unser von über 40 Organisationen gemeinsam veröffentlichtes Klimaschutz-Programm zeigt die Richtung, in die es

gehen muss", so von Broock.

Nötig seien auch ambitioniertere Zwischenziele für die Jahre 2030 und 2040 und die Festsetzung entsprechender Unterziele für den Energie-, Verkehrs-, Industrie- und Gebäudesektor sowie die Landwirtschaft in einem Klimaschutzgesetz. Das Bündnis forderte die Bundesregierung darüber hinaus auf, noch in dieser Legislaturperiode den Kohleausstieg bis 2035 gesetzlich festzuschreiben. Ein geregelter Kohleausstieg gewährleiste Planungs- und Investitionssicherheit und ermögliche die Einleitung des notwendigen Strukturwandels in den betroffenen Regionen.

"Die Bundesregierung muss den Klimaschutz voranbringen und für die Menschen in den Kohleregionen Klarheit sowie sozialverträgliche Perspektiven schaffen. Es darf keine neuen Tagebaue geben, im Gegenteil: Der größte Teil der Braunkohle darf überhaupt nicht gefördert werden", sagt Klaus Milke, Vorstandsvorsitzender der Umwelt- und Entwicklungsorganisation Germanwatch. "Deutschland muss jetzt mit einer konsequenten Fortsetzung seiner Energiewende die Chancen ergreifen, die eine klimafreundliche Wirtschaft bietet. Klimaschutz ist auch ein Innovationsmotor, der Wohlstand und Arbeit schafft. Nur so kann Deutschland seinen Beitrag leisten für die Entwicklung einer nachhaltigen, inklusiven und gerechten Weltwirtschaft, wie sie im vergangenen Jahr beim UN-Gipfel in New York und beim Klimagipfel in Paris beschlossen wurde."

Thilo Hoppe, entwicklungspolitischer Beauftragter bei Brot für die Welt, fordert die Bundesregierung auf, beim globalen Klimaschutz weiterhin eine Vorreiterrolle einzunehmen: "Damit das Pariser Abkommen Wirkung entfaltet, brauchen wir globale Vorreiter. Die Bundesregierung hat als Mitglied der Koalition der Ehrgeizigen einen großen Beitrag geleistet, die verletzlichsten Staaten für das Pariser Abkommen zu gewinnen. Diese werden genau beobachten, ob Deutschland auf nationaler Ebene umsetzt, was es in den globalen Klimavertrag hineinverhandelt hat."

Bei den Pariser Klimaverhandlungen sei die Verankerung des 1,5 Grad-Erderwärmungslimits entscheidend dafür gewesen, dass auch die vom Klimawandel am stärksten betroffenen Entwicklungsländer das Abkommen mitgetragen hätten. "Ein halbes Grad weniger Erderwärmung bedeutet für die Menschen in verletzlichen Ländern weniger Zerstörung durch Wetterextreme wie Dürren und Hurrikans und schlicht eine höhere Chance, zu überleben", so Hoppe.

#### **Für den Gebäudebereich fordert die Allianz folgende Maßnahmen:**

1. Eine integrale und langfristige Sanierungsstrategie
2. Verlässliche, rechtliche Rahmenbedingungen
3. Motivierende, steuerliche Maßnahmen
4. Ausreichende, verlässliche Finanzierung und Förderung
5. Verbesserte Information, Beratung und Qualifizierung
6. Auf kommunaler Ebene: Verpflichtende Energiekonzepte, Quartierskonzepte zur Sanierung fördern, energetischen Mietspiel verpflichtend erstellen.



**Quelle und weitere Info:**

Klima-Allianz Deutschland

Schwedenstraße 15a, D-13357 Berlin

Telefon: + 49 (0) 30 / 780 8995-10

E-Mail: [info@klima-allianz.de](mailto:info@klima-allianz.de)

Internet: [www.klima-allianz.de](http://www.klima-allianz.de)

Download: → [www.bund.net/pdf/klimaschutzplan\\_2050](http://www.bund.net/pdf/klimaschutzplan_2050)



27. April 2016

## Erfolgreich sanieren mit dem individuellen Sanierungsfahrplan für Wohnbauten im Bestand

**Bericht zum Vortrag „Die Antwort: Der individuelle Sanierungsfahrplan als bundesweit einheitliches Instrument“, Berliner Energietage, 13. April 2016**

© Foto: ArTo - Fotolia.com

„Der individuelle Sanierungsfahrplan für Wohngebäude - Der erste Schritt zur erfolgreichen Sanierung.“ Unter diesem Motto luden die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), die Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz e. V. (DENEFF), ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH und das Passivhaus Institut zur Vortragsreihe auf den Berliner Energietagen ein.

Unter dem Titel „Die Antwort: Der individuelle Sanierungsfahrplan als bundesweit einheitliches Instrument“ stellten Katharina Bensmann, Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), Dr. Martin Pehnt, Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (ifeu) und Zeno Bastian, Passivhaus Institut (PHI) ihr Projekt vor. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) hat das das Konsortium aus dena, ifeu und PHI im Juli 2015 mit der Konzeption und Entwicklung eines Beratungsinstruments „Individueller Sanierungsfahrplan Wohngebäude“ beauftragt.

Das BMWi fördert seit Jahren die Vor-Ort-Beratung im Baubestand. Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) führt die Förderung aus. Die BAFA-Vor-Ort-Beratung enthält bereits die Empfehlung zu einem individuellen Sanierungsfahrplan. Das vorgestellte BMWi-Projekt greift mit dem neuen Instrument für den individuellen Sanierungsfahrplan den BAFA-Ansatz auf und entwickelt ihn weiter. Das Ziel ist ein einheitliches Ergebnis der Vor-Ort-Beratung zu erreichen für die Fälle, wenn eine schrittweise Sanierung empfohlen wird.

Auf dem Weg zum Sanierungsfahrplan als einheitliches Instrument hat das Konsortium folgende Aspekte fest im Blick:

- Eine Gesamtmethodik zu entwickeln für die energetische Bewertung von Gebäuden und Bauteilen sowie für die Dokumentation und die Darstellung.
- Das Verfahren zu standardisieren durch festgelegte Parameter sowohl für die Datenaufnahme, als auch für die Bewertung der Gebäude und für eine einheitliche Dokumentation.
- Qualitätsstandards zu erarbeiten durch Praxishilfen wie Leitfaden, Arbeitshilfen und Checklisten.
- Einen Feldtest vorzubereiten um die Praxistauglichkeit des individuellen Sanierungsfahrplans durch qualifizierte Energieberater zu prüfen.

Ende dieses Jahres soll der Sanierungsfahrplan bereit zur Anwendung sein. Bis dahin wird das Konsortium die Praxistests mit den Energieberatern auswerten, die Erkenntnisse daraus in die Methodik einarbeiten und die Grundlagen zur Integration in die Bilanzierungssoftware erstellen. Zum Sommeranfang steht ein Dialog mit den betroffenen Interessengruppen an sowie weitere Überlegungen und Abstimmungen zur Verzahnung mit bestehenden Förderaktivitäten (BAFA, KfW).

Man darf gespannt sein!

Bericht: Melita Tuschinski, Redaktion EnEV-online.de

**Quelle und weitere Info:**

→ <http://www.energiesysteme.de/details/va/2016-409.html>



17. Mai 2016

## Mit EQ II den Blickwinkel erweitern: Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emission auf Gebäude- und Quartiersebene bilanzieren

Dr. Thilo Koch, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Wohnen und Umwelt IWU, Darmstadt antwortet im Interview auf Fragen von Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin, Herausgeberin EnEV-online.de

© Foto: Koch

### Zur Person

**Tuschinski: Herr Dr. Koch, Sie sind ein international anerkannter Experte auf dem Gebiet der thermischen Simulation von Gebäuden- und Gebäudetechnik-Konzepten und der Erstellung von Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen. Welche Erfahrungen haben Sie damit gesammelt und womit befassen Sie sich am IWU?**

Dr. Koch: Die Schwerpunkte meiner Tätigkeiten am Darmstädter Institut für Wohnen und Umwelt (IWU) liegen auf dem Gebiet der Berechnung von Energienachweisen nach der Methode des Passivhaus-Instituts Projektierungs-Projektes (PHPP), der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierung für Kommunen, Städten und Quartieren sowie der Entwicklung von Methoden und Berechnungsverfahren. Davor war ich drei Jahre lang als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der ETH-Zürich im Bereich der Haustechnik bei Prof. Daniels und bei Frau Prof. Hassler im Bereich der Bauforschung tätig und habe mich u.a. mit der Modellkonzeption zur Simulation des Schweizer Gebäudebestandes und seines Energieverbrauchs befasst. Parallel dazu habe ich auch bei Prof. Hegger im Fachbereich Entwerfen und energieeffizientes Bauen an der TU-Darmstadt geforscht.

### Vorgänger EQ I

**Ihr erstes Berechnungswerkzeug – EQ-Bilanzierungstool (EQ I) – für den Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Quartiersebene basierte auch auf dem Tabellenkalkulationsprogramm Excel. Welche Erfahrungen haben Sie damit gesammelt und in welchem Rahmen haben Sie dieses Tool entwickelt?**

EQ I haben wir als Arbeitsversion entwickelt. Es beinhaltet neben einem Gebäudemodell, das die Eigenschaften des Gebäudebestandes abbildet, bereits einen ersten Ansatz damit man Szenarien aufgrund einzelner energetischer Maßnahmen im Quartier berechnen kann. Inzwischen hat es sich Praxis anhand etlicher Modelle im Rahmen von Quartierskonzepten bewährt, beispielsweise für das KfW-Förderprogramm „Energetische Stadtsanierung“, welches eine Energiebilanz fordert. Auch arbeiten verschiedene Planungs- und Ingenieurbüros bereits damit. Wir haben EQ I im Rahmen der Studie „Anforderungen an energieeffiziente und klimaneutrale Quartiere (EQ)“ entwickelt. Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) hat diese Arbeit im Programm des Forschungsprogramms „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt)“ finanziert.

## Aktueller Stand Bilanzierungstool

**In Ihrer Studie „Erweiterte Bilanzierung von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Quartiersebene (EQ II)“ entwickeln Sie seit letztem Jahr das methodische Vorgehen und EQ-Bilanzierungstool weiter. Wie weit sind Sie?**

Unsere aktuelle Arbeitsversion EQ II testen wir zurzeit. Sie ermöglicht mehrere Bilanzierungsschritte: Zunächst wird der Nutzer den Energieverbrauch, die CO<sub>2</sub>-Emissionen und die Energieerzeugung im Quartier in einer Startbilanz „unter die Lupe nehmen“. Wie bereits zuvor ermöglichen die Startbilanz und das Gebäudemodell dem Anwender die Einsparpotentiale im Quartier zu berechnen. Die Anzahl der möglichen energetischen Maßnahmen in den Szenarien wurde dagegen deutlich erweitert. Dazu kann der Anwender für die meisten der ausgewählten Maßnahmen mit EQ II jetzt für jedes einzelne Wohngebäude die Kosten und Wirtschaftlichkeit betrachten. Anhand der Ergebnisse kann er anschließend bestimmen, welche Bestandsbauten sich am ehesten für eine Sanierung eignen und für diese Szenarien bis zum Jahr 2030 unterschiedliche Varianten berechnen und darstellen. Je nach Datenlage und der gewünschten Genauigkeit können EQ-II-Nutzer die Einsparpotentiale und Szenarien unterschiedlich berechnen: relativ grob, teilautomatisiert, zeitsparend (aufgrund der doch oft großen Gebäudezahl im Quartier) bis hin zu sehr detailliert.

## Anwendung EQ II in der Praxis

**Architekten und Planer, die Ihr neues Berechnungswerkzeug in ihrer Praxis einsetzen wollen interessiert es insbesondere, wie sie mit EQ II konkret arbeiten würden. Bitte erläutern Sie die einzelnen Arbeitsschritte.**

Angelehnt an die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzierungsmethoden für Städte und Kommunen des Klima-Bündnisses wird der Planer zunächst den End- und Primärenergieverbrauch, sowie die jeweils dazugehörigen CO<sub>2</sub>-Emissionen auf der Quartiersebene berechnen. Diese Startbilanz basiert auf den leitungsgebundenen Energieträgern. Die restlichen Energieträger berechnet das EQ-Tool aus dem vorhandenen Gebäudebestand und bundesweiten Mittelwerten. Wenn Schornsteinfegerdaten verfügbar sind, kann der Planer sie auch über die installierten Kesselleistungen nach Energieträgern und Kesseltypen ermitteln. EQ II weist Wohn- und Nichtwohngebäude sowie kommunale Gebäude separat aus. Strom, der im Quartier erzeugt wird, schlägt das Programm auch meist dem Quartier zu und verbessert je nach Erzeugung den Stommix und die damit verbundenen Emissionen. Den Verkehr berücksichtigt unser Arbeitstool anhand der statistischen Auswertungen aus der Primärerhebung „Mobilität in Deutschland“ (MiD), aus demografischen Daten sowie Raum- und Quartierstypologie über Tagesweglängen und verkehrsleistungsbezogenem Modal Split. Dieses bezeichnet den Anteil der Verkehrsmittel an der Tagesweglänge. Den Verkehr berechnet EQ II aufgrund des Verursacherprinzips –aus Mangel an anderen Daten – zwar nur auf statistischen Daten, diese weisen jedoch, im Vergleich zu anderen Modellen, einen Bezug zu gleich mehreren quartiersspezifischen Eigenschaften, bzw. Werten auf. Soweit können Anwender mit EQ II nun eigenständige Ergebnisse für den Ist-Zustand im Quartier erstellen sowie diese grafisch darstellen.

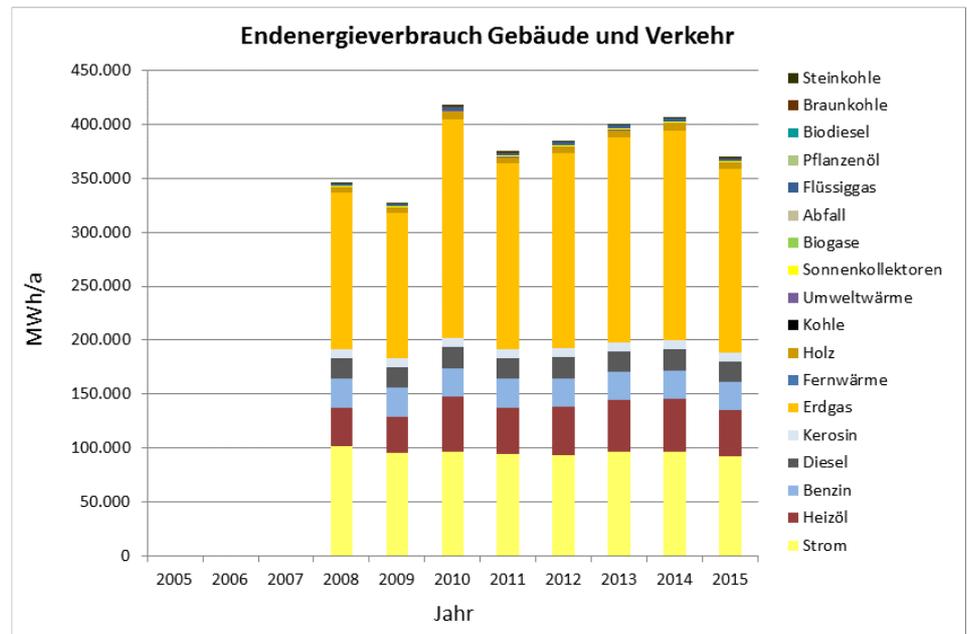


Abbildung 1: Beispiel einer Bilanz mit EQ II: Endenergieverbrauch eines Musterquartiers, Gesamtverbrauch inklusive Verkehr, unterteilt nach Energieträgern. Quelle: IWU

### Überprüfung Ergebnisse

**Der Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen Deutschlands werden jährlich bestimmt. Konnten Sie anhand dieser Daten die Qualität von EQ II prüfen?**

Ja, dies ist eine der Besonderheiten unseres Tools: Die Startbilanz mit EQ II beruht auf Bilanzierungsregeln und Verbrauchsdaten, die mit Ausnahme des Verkehrs konsistent sind zu großräumigeren, auf den Regeln des Klimabündnisses beruhenden Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen. Mit anderen Worten: Die Summe aller deutschen Quartiere entspricht dem Gesamtverbrauch und den Emissionen Deutschlands, sobald dort Alle jeweils nach den gleichen Regeln bilanzieren.

### Einsparpotentiale und Szenarien

**Wie gehen Planer vor, wenn sie mit EQ II die Einsparpotentiale oder Szenarien für zukünftige Entwicklungen im Quartier berechnen wollen?**

Für diese Aufgabe ist ein Gebäudemodell erforderlich. Dieses Modell erstellt EQ II im zweiten Arbeitsschritt und nutzt dafür die im Bilanzierungstool hinterlegten Gebäudemolldaten. Diese bilden das Gebäude ab sowie jene Verbrauchsdaten, die man einem Einzelgebäude zuordnen kann. Daten leitungsgebundener Energieträger können Planer häufig über den Netzbetreiber für Mehrfamilienhäuser beziehen, wenn sie keine Rückschlüsse auf den Einzeleigentümer ziehen können oder wenn sie einzelne, vergleichbare Gebäude zu Gebäudegruppen zusammenfassen. Auf der Gebäude-Ebene unterteilt der EQ-II-Nutzer zunächst die Gebäudehüllfläche nach Außenbauteil-Typen, wie Kellerdecke, Fensterflächen, Außenfassade, oberste Geschoßdecke oder Dachfläche. Diese kann er beispielsweise aus aufbereiteten GIS-Daten nutzen. Sehr komplexen Dachgeometrien müssen EQ-II-Nutzer häufig vereinfachen, falls sie zum Wohnen ausgebaut sind. Dieses

haben wir im Bilanzierungstool auch vorgesehen. Jedem Wohngebäude weist der Planer anschließend den Gebäudetyp nach der IWU-Gebäudetypologie sowie eine Baualtersklasse zu. EQ II wird automatisch jedem Bauteil für die Bauzeit typische U-Werte und einige Eigenschaften zur Gebäudetechnik und Luftwechsel zuweisen. Über die Heizgradtage des Standorts – die Interessierte übrigens im Downloadbereich des IWU finden – ermittelt EQ II den Energiebedarf des Gebäudes als groben Ansatz für die entsprechende Bauzeit. Wenn es sich um bereits sanierte Gebäude handelt, kann der EQ-II-Nutzer die zugeordneten U-Werte und Daten durch aktuelle Werte überschreiben. Dies wäre allerdings ein bereits verfeinerter Ansatz. Den Energiebedarf an Warmwasser bestimmt EQ II separat über die Anzahl der Bewohner. Für Nichtwohngebäude greift das Tool dabei für das gesamte Spektrum von Nutzungstypen (wie Schulen, Kirchen, Hallen) auf typische Energieverbrauchswerte für Wärme und Strom, aus einer BMUB-Erhebung.

### Einsparpotenzial für Quartier

#### **Und wie berechnet EQ II die Einsparpotenziale für den gesamten Wohnbestand eines Quartiers?**

Aufbauend auf die ersten Schritte berechnet EQ II anschließend die Werte für den gesamten Wohngebäudebestand. Dabei geht unser Bilanzierungstool von den aktuellen Verbrauchswerten aus und nimmt an, dass alle Wohngebäude nach einem Zielwert saniert werden. Dafür sind Richtwerte für die Sanierung von Bestandsgebäuden voreingestellt auf Basis der Energieeinsparverordnung (EnEV 2014) ergänzt durch thermische Kollektoren. Der Nutzer kann jedoch auch mit höheren energetischen Anforderungen arbeiten. EQ II berechnet demnach den Energiebedarf der sanierten Wohngebäude im Quartier. Die Einsparpotenziale für ihre Wärmeversorgung ergeben sich letztendlich aus der Differenz zu den klimabereinigten Verbrauchswerten.

### Zeitlichen Rahmen berücksichtigen

#### **In der Praxis wird ein Quartier nicht in einem überschaubaren Zeitrahmen saniert. Wie berücksichtigt Ihr Tool diese dynamische Komponente?**

Ja, der unbestimmbare Zeitrahmen ist ein Problem. Einige Maßnahmen werden sicherlich auch ergiebiger und wirtschaftlicher sein, als andere. Das hängt vom Gebäude ab und wie es genutzt wird. Andere Maßnahmen – wie ein Wechsel der Energieträger, Veränderungen in der Gebäudetechnik oder bei der Stromerzeugung im Quartier – bieten oft in einem kleineren Zeitfenster größere Einsparpotenziale bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Frage lautet auch: Welche Gebäude werden zuerst saniert? Dafür bietet unser EQ-Bilanzierungstool die Möglichkeit passende Szenarien – die zeitliche Abfolge in der Durchführung unterschiedlicher, sich teils gegenseitig beeinflussender Maßnahmen – zu rechnen. Für die meisten dieser Maßnahmen haben wir in EQ II Kosten hinterlegt. Szenarien zu berechnen bietet – gekoppelt mit einem Modell für die Kosten der energetischen Sanierung – vielfältige Möglichkeiten. Planer können für ihre Auftraggeber unterschiedliche Szenarien bezüglich Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung und ihrer Wirtschaftlichkeit vergleichen und sie bei der Investitions-Entscheidung erheblich unterstützen.

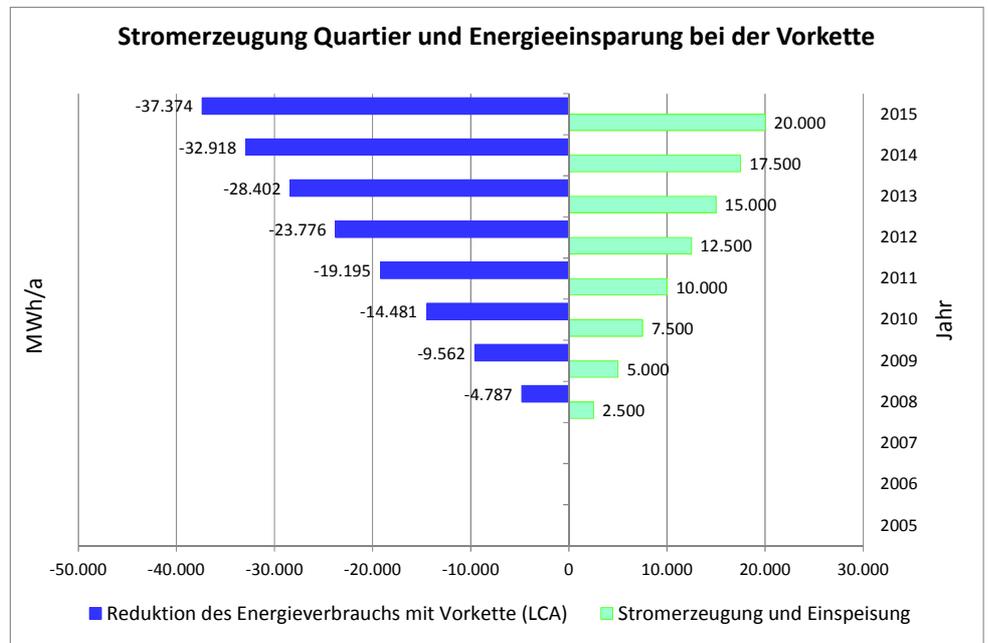


Abbildung 2: Beispiel der zeitlichen Entwicklung der Stromerzeugung im Quartier (rechts) gegenüber der daraus rechnerisch resultierenden Reduktion des Primärenergieverbrauchs (links). Quelle: IWU

### Zugrundliegende Daten für Szenarien

#### Auf welchen Daten beruhen diese Szenarien und welche Zeit umfassen sie?

Sie beginnen mit den klimabereinigten Verbrauchswerten im Ausgangsjahr der Berechnung und enden im Jahr 2030. Voreingestellt ist beispielsweise wie sich der Strommix und die Demografie verhalten werden, wenn im Quartier keine weiteren Aktivitäten erfolgen – Motto: business as usual. Der EQ II Anwender kann viele Parameter nach seinen Vorstellungen verändern, wie die Entwicklung der Bevölkerung im Quartier, die demografischen Zusammensetzung (Entwicklung des Verkehrs) sowie als energetische Maßnahmen die Dämmung von Fassaden, Kellerdecken und der Steildächer oder den Austausch von Fenstern, Ersatz von Erdölkessel durch Gasbrennwertkessel oder Wärmepumpen, Installation thermische Kollektoren für die Warmwasserbereitung, Ersatz von alten Erdgaskessel durch Blockheizkraftwerke und der Ausbau von Photovoltaik im Quartier.

### EQ II praktisch anwenden

#### Wie geht der EQ II Nutzer dabei praktisch vor?

Für jede Maßnahme gibt der Anwender an, welcher Anteil des Baubestands jährlich saniert wird. Für Maßnahmen, welche beispielsweise die Gebäudehülle betreffen bestimmt unser EQ-Bilanzierungstool die Kosten aufgrund der IWU-Kostenfunktionen. Diese gründet auf aktuelle Untersuchungen zu den Kosten von einzelnen Sanierungsmaßnahmen, für der jeweilige Eigentümer bei der KfW einen Förderantrag eingereicht hat. Hieraus identifiziert EQ II anschließend jene Gebäudegruppe, bei welcher sich die Maßnahmen in einer vom Nutzer zu wählenden Lebensdauer des Bauteils und – als weitere Option auf Grundlage eines zu erwartenden Energiepreises – amortisieren. Mit diesen identifizierten Gebäuden und den damit verbundenen Kosten berechnet unser Tool die Szenarien bis

zum Jahr 2030. Selbstverständlich kann der EQ-II-Nutzer einzelne Gebäude, die saniert werden sollen, auch individuell auswählen und die Kosten berechnen.

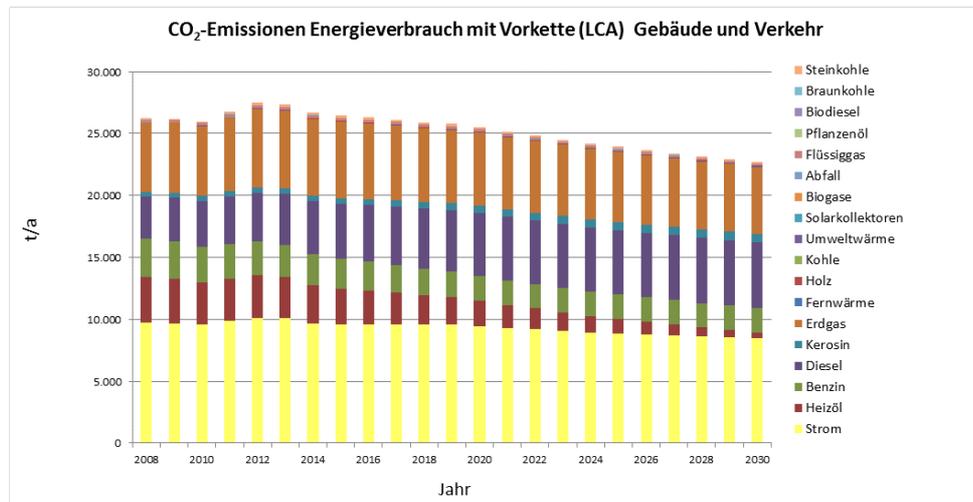


Abbildung 3: Szenario zur Entwicklung der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen inklusive Vorkette eines Musterquartiers bis zum, Jahr 2030, unterteilt nach Energieträgern. Quelle: IWU

### Kosten für künftige Sanierungen

**Diese Kosten spielen bei der Entscheidung für eine Gebäudesanierung bekanntlich eine ausschlaggebende Rolle. Welche Kosten weist EQ II aus?**

Bei den Kosten unterscheidet unser Tool – soweit sinnvoll – zwischen Vollkosten und energiebedingte Mehrkosten. Ein Beispiel wären die Mehrkosten für die Dämmung, wenn man nur eine Fassade des Gebäudes saniert. EQ II stellt diese Kosten, die hiermit eingesparte Energie, Primärenergie und sich daraus ergebenden Einsparungen an CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2030 grafisch dar.

### Darstellung der Ergebnisse

**Wie stellt Ihr EQ-Bilanzierungstool die Ergebnisse allgemein dar?**

Die Resultate präsentiert EQ II als Grafiken und zwar gesamthaft und je Einwohner. Wie es sich gezeigt hat, ist Letzteres insbesondere für die Interpretation der Ergebnisse bei sich verändernden Bevölkerungszahlen im Quartier sehr wichtig. Für das Quartiersmanagement oder einen Sanierungsmanager stellen die Vielzahl der eingegebenen Einzeldaten und die Ergebnisse eine wertvolle Datenbasis dar, wie auch die Informationen, die in das Gebäudemodell eingeflossen sind, und die Berechnung der Szenarien.

### Weitere Aufgaben mit EQ II lösen

**Wie kann ein Anwender EQ II außerdem sinnvoll nutzen?**

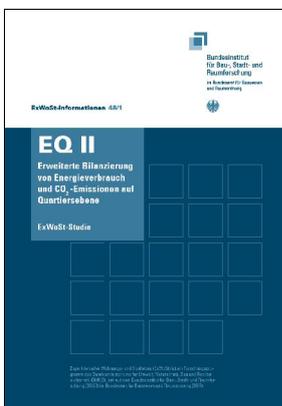
Unser EQ-Bilanzierungstool können Nutzer auch für Monitoringaufgaben einsetzen und überprüfen, welche Erfolge im Quartier nach ein paar Jahren tatsächlich erzielt wurden. Es ist auch durchaus denkbar, dass sie EQ II nicht nur auf Quartiere beschränken, sondern auch auf kleinere Gemeinden oder den Bestand einer Wohnbaugesellschaft anwenden.

## Großes Interesse im Internet

**Wer im Internet nach „Quartier Bilanzierung“ sucht stößt erfreulich schnell auf Ihre Informationen zu Ihrem EQ II Bilanzierungstool.**

Ja, trotz unseres eher kleinen Forschungsetats im Vergleich zu anderen Projekten der Bilanzierung auf Quartiersebene nehmen die interessierten Fachkreise und potenziellen Nutzer unsere Arbeit am EQ-Bilanzierungstool zunehmend wahr. In Google belegen wir beispielsweise im Augenblick die ersten drei Ergebniszeilen bei der Suche zum EQ-Tool unter dem Stichwort „Quartiersbilanzierung“. Und wenn man bei derselben Suchmaschine nach „Quartier“ und „Bilanzierung“ – mit Leerzeichen dazwischen – sucht, beziehen sich die ersten drei Treffer der 54.000 Ergebnisse auf unser Forschungsprojekt und EQ-Tool.

**Dann wünsche ich Ihnen weiterhin viel Erfolg  
und danke Ihnen für das aufschlussreiche Gespräch!**



ExWoSt-Informationen 48/1

### **EQ II ExWoSt-Studie: Erweiterte Bilanzierung von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Quartiersebene**

Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt) ist ein Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), betreut vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR).

Bestellungen per E-Mail an: [gabriele.bohm@bbr.bund.de](mailto:gabriele.bohm@bbr.bund.de), Stichwort: EQ II

Download: → [www.bbsr.bund.de/BBR/DE/Veroeffentlichungen/ExWoSt/48/exwost-48-1.html](http://www.bbsr.bund.de/BBR/DE/Veroeffentlichungen/ExWoSt/48/exwost-48-1.html)



28.06.2017

## EnEV-online Dossier: Niedrigstenergie-Wohnbaustandard ab 2021

Autorin und Redaktion: Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, [www.EnEV-online.de](http://www.EnEV-online.de)

© Foto: ag visuell - Fotolia.com

### Aktueller Anlass

Die Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV) ist gescheitert und bleibt als dringende Aufgabe für die nächste Legislaturperiode. Das GebäudeEnergie-Gesetz (GEG) sollte alle drei parallelen Regeln - EnEG, EnEV und EEWärmeG - verbinden und den Niedrigstenergie-Standard für öffentliche Gebäude ab 2019 einführen. Für private Neubauten sollte eine künftige Gesetzesnovelle den Niedrigstenergie-Standard ab 2021 vorschreiben.

### Niedrigstenergie- Neubaustandard

Bis zum Jahr 2050 soll der gesamte Baubestand in Deutschland klimaneutral sein. Neue Wohngebäude, die ab 2021 gebaut werden, werden bis dahin den Bestand bilden. Deshalb ist die Definition des Niedrigstenergie-Gebäudestandards für neue Wohnbauten - wie es das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) fordert - besonders wichtig. Doch wie soll dieser Standard definiert werden? Die KfW fördert beispielsweise das KfW-Effizienzhaus 55, 40 sowie 40 Plus und das Passivhaus. Diese sind allesamt energieeffizienter als der aktuelle Neubau-Standard der EnEV ab 2016.

### Umfrage

In diesem Kontext baten wir Architekten, Planer, Politiker und Vertreter von Wirtschaft-Verbänden auf folgende vier Fragen zu antworten:

1. Was sollte ab 2021 als Niedrigstenergie-Standard für neue Wohngebäude gelten?
2. Primärenergiebedarf oder CO<sub>2</sub>-Ausstoß: Was sollte als Messlatte für den Standard von Niedrigstenergie-Wohnneubauten gelten und warum?
3. EnEV-Novelle oder GebäudeEnergieGesetz: Sollte in der nächsten Legislaturperiode nur die EnEV novelliert werden oder sollte ein neues Gesetz alle Regeln (auch samt Heizkostenverordnung) vereinen?
4. Welche weiteren Aspekte finden Sie noch wichtig in diesem Kontext?

Wir danken all denen herzlich, die uns Ihre Meinungen zugesandt haben.

### Antworten

Lesen Sie auf den nächsten Seiten ihre Antworten.

### Kontakt zu Redaktion

Wenn Sie daran interessiert sind bei diesem EnEV-online Dossier mitzumachen, bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf über → [unser Formular in EnEV-online](#).

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
AIRMETIC - Büro für Bauphysik, <a href="http://www.airmetic.eu">www.airmetic.eu</a>				
 <p data-bbox="76 496 327 639">Ulf Simon Dipl. Ing. (FH), AIRMETIC Büro für Bauphysik, Wehr, <a href="http://www.airmetic.eu">www.airmetic.eu</a> © Foto: Airmetic</p>	<p data-bbox="367 217 797 1114">Aus Umweltgesichtspunkten wäre wohl das Passivhaus vernünftig - auch nach PHPP berechnet, ist es deutlich genauer als DIN V 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden). Aber da sich neue Wohnbauten nur wenig auf die Gesamtbilanz auswirken (ähnlich wie beim einzelnen Gebäude sich eine Verbesserung des ohnehin besten Bauteils, des Daches, kaum auf den Transmissionswärmeverlust auswirkt), ist das Ganze sowieso überwiegend eher eine politische Imagepflege.....Wenn man praktische Aspekte der Handwerkerschaft hinzuzieht, wäre wohl für den Neubau das KfW-Effizienzhaus 55 eine brauchbare Lösung. Allerdings greift das Ganze aus umweltpolitischer Sicht zu kurz, wenn man die Bestandsbauten außen vor lässt. Diese alle auch nur auf Altbauniveau 140 Prozent EnEV zu bringen wäre, was den CO<sub>2</sub>-Ausstoß angeht, deutlich wirksamer und zudem ein Konjunkturprogramm. Es stehen allerdings erhebliche Lobbyinteressen dagegen, also wird es in Deutschland und erst recht in Europa nicht dazu kommen.</p>	<p data-bbox="815 217 1245 507">Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß sollte als Messlatte für den Energie-Standard von neuen Wohngebäuden gelten! Es sollte keine weitere Verwirrung unter Laien mit dem schwer nachvollziehbaren Primärenergiebegriff geschaffen werden, da keine scheinbar direkte Koppelung an den Endenergiebedarf gegeben ist.</p>	<p data-bbox="1267 217 1720 877">Energieeinsparverordnung (EnEV), Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) und EWärmeG BW sind völlig ausreichend. Heizkosten sind je nach wirtschaftlicher Entwicklung schwer vorhersagbar und sollten in solchen Planungsvorgaben deshalb nicht auftauchen. Gerade im Neubau wird jeder Bauherr sich ohnehin die für seine Zwecke günstigste Methode der Einhaltung staatlicher Vorgaben aussuchen - entweder niedrigste Investition oder aber niedrigste Betriebskosten, letzteres wohl vor allem bei fremdgenutzten Gebäuden. Bei Selbstnutzern wird die optimale Kalkulation zwischen Investition und Betriebskosten in der zu erwartenden Nutzungsdauer des Gebäudes wohl am ehesten zum Tragen kommen.</p>	<p data-bbox="1738 217 2159 574">Das EEWärmeG 2011 eröffnet den Ländern die Option für Altbauten eigene Regelungen vorzuschreiben. Baden-Württemberg war mit seinem ersten Erneuerbaren-Wärmegesetz EWärmeG BW Vorreiter noch bevor das Bundesgesetz diese Option vorsah. In die künftigen bundesweiten Energiesparregeln sollten diese Sonderwege wie EWärmeG BaWü mit einbezogen werden.</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
3ing Architektur- u. Ingenieurbüro GmbH, www.3ing.de				
 <p data-bbox="73 531 351 671">Sven Bünting 3ing Architektur- und Ingenieurbüro GmbH, Aurich www.3ing.de © Foto: Bünting</p>	<p data-bbox="365 212 799 539">Es sollte das jetzige KfW-Effizienzhaus 40 als Neubaustandard für alle Wohngebäude gelten. Gerade hinsichtlich der Dämmstärken wird es ansonsten absolut unwirtschaftlich werden. Manche Konstruktion im Wandbereich ist dann auch nicht mehr baubar. Im zweischaligen Mauerwerk stößt man heute schon an die Grenzen der Machbarkeit.</p>	<p data-bbox="813 212 1252 475">Beide Werte sind so gering, wie möglich zu halten. Im Zuge der Novellierung sind die Primärenergiefaktoren für Strom, etc. nochmals anzupassen. Ebenso ist der Primärenergiegehalt zur Herstellung und Errichtung des Gebäudes von erheblicher Bedeutung.</p>	<p data-bbox="1265 212 1709 443">Definitiv muss die Gesetzgebung vereinfacht werden. Mittlerweile ist die Nachweisführung des Wärmeschutzes aufwendiger, wie die Erstellung der Statik. Eine Zusammenführung der EnEV, EnEG und EEWärmeG in einem gemeinsamen Regelwerk ist durchaus sinnvoll.</p>	<p data-bbox="1736 212 2166 746">Was bislang keine Beachtung gefunden hat, ist der Primärenergiegehalt des Bauproduktes selbst. Es ist ökologisch sicherlich besser ein Haus mit natürlichen Baustoffen zu errichten. Hierfür sollte es vielleicht "Pluspunkte" im Nachweisverfahren geben. Ein Gebäude, welches vollständig mit nachhaltigen Produkten errichtet wurde, aber aufgrund der schlechteren Eigenschaften des jeweiligen Dämmstoffes vielleicht nicht die hohen Anforderungen der EnEV einhält, muss trotzdem gebaut werden dürfen. Das Ziel sollte die Vermeidung von nicht verwertbaren Bauprodukten sein.</p> <p data-bbox="1736 786 2166 1145">Ebenso werden wir irgendwann an einem Punkt gelangen, das regenerativ erzeugter Strom unbegrenzt vorhanden sein wird. Dann werden wir unter Hinzuziehung von Wärmepumpen oder ähnlicher Technik die Gebäude wieder mit Strom heizen und das Warmwasser bereitstellen. Dann ist es im Prinzip gleichgültig, wie gut die Wand gedämmt ist, solange Feuchtschutz und Behaglichkeit nicht leiden.</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
e&u energiebüro gmbh, <a href="http://www.eundu-online.de">www.eundu-online.de</a>				
 <p>Michael Brieden-Segler Geschäftsführer, e&amp;u energiebüro gmbh, Bielefeld <a href="http://www.eundu-online.de">www.eundu-online.de</a> © Foto: e&amp;u energiebüro</p>	<p>Ziel der Bundesregierung nach Klimaschutzplan 2050 ist der "nahezu klimaneutrale Gebäudebestand" bis 2050. Dieses Ziel ist bereits in der EnEV 2013 enthalten. Daher dürfen Neubauten keine zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen verursachen. Bewertet man heutige Standards - KfW-Effizienzhaus 55, KfW 40+ - angesichts dieser Anforderung, so ist das Niveau KfW 40+ anzustreben. Wichtig ist, dass nicht nur eine Reduzierung der Anforderungen an den Primärenergiebedarf erreicht wird, sondern auch die mit den KfW-Effizienzhausstandards gesetzten energetischen Anforderungen an den Transmissionswärmeverlust der Gebäudehülle gesetzlicher Standard werden. Beim "Niedrigstenergiegebäude" des Referentenentwurfs für das GebäudeEnergieGesetz (GEG) war keine Verschärfung des Anforderungswertes an die Gebäudehülle vorgesehen. Allein durch versorgungstechnische Maßnahmen werden die Klimaschutzziele nicht zu erreichen sein.</p>	<p>Sollte der Primärenergiebedarf oder der CO<sub>2</sub>-Ausstoß als Messlatte? Es sollten an beide Parameter anspruchsvolle Anforderungen gestellt werden. Die Reduzierung des Primärenergiebedarfs ist die wichtigste Voraussetzung, um die Klimaschutzziele im Gebäudebereich zu erreichen. Dieses muss aber mit klimaeffizienten Energieträgern wie beispielsweise Solarthermie, Biomasse, Fernwärme auf Basis erneuerbarer Energien oder elektrische Wärmepumpen auf Basis erneuerbarer Energien kombiniert werden. Nur wenn der Energiebedarf der Gebäude sehr gering ist, kann der Restbedarf durch erneuerbare Energien gedeckt werden.</p>	<p>Eine Zusammenführung von EnEV und EEWärmeG ist sinnvoll. Die Heizkostenverordnung muss nicht mit integriert werden. Man muss aber beachten: Je umfangreicher das Reformwerk wird, desto länger dauert das Gesetzgebungsverfahren. Allein die Novellierungen der Wärmeschutzverordnung WSchVO 95 sowie der verschiedenen Energieeinsparverordnungen haben jeweils zwei bis drei Jahre gedauert. So war es auch völlig klar, dass der GEG-Referentenentwurf scheitern musste, da für den Zeitraum von Veröffentlichung über Verbändeanhörung bis zum Kabinettsbeschluss nur vier Wochen vorgesehen waren. Anschließend hätte innerhalb von drei Monaten noch die Beratung und Beschlussfassung in Bundestag und Bundesrat erfolgen müssen, um das GEG vor der Sommerpause und damit vor der Bundestagswahl zu verabschieden. Dies war unmöglich und vermutlich auch bewusst so zum Scheitern angelegt.</p>	<p>Ein zentraler Punkt bei EnEG/EnEV und EEWärmeG ist das Wirtschaftlichkeitsgebot. Wenn Anforderungen an den Klimaschutz im Gebäudebestand an die Wirtschaftlichkeit - also den finanziellen Vorteil durch die Maßnahme - geknüpft werden, können die Klimaziele insbesondere vor dem Hintergrund dauerhaft niedriger Energiepreise nicht erreicht werden. Das Festhalten am Wirtschaftlichkeitsgebot wäre Klimapolitik à la Trump - nämlich Klimaschutz nur, wenn es uns finanziell nützt. Daher sollte das Wirtschaftlichkeitsgebot aus dem künftigen GEG gestrichen werden.</p>
eko energie konzept, <a href="http://www.eko-energie-konzept.de">www.eko-energie-konzept.de</a>				
<p>Hans-Jürgen Thiel Unternehmensberater, eko energie konzept, Altenholz, <a href="http://www.eko-energiekonzept.de">www.eko-energiekonzept.de</a></p>	<p>"Niedrigstenergie-Wohnbaustandard ab 2021" ist als Zielvorgabe, unter Berücksichtigung des förderfähigen KfW-Standards, weiter ausbaufähig. Hierbei sollten auch die gesundheitlichen Erfordernisse der Bewohner im größeren Maße Berücksichtigung finden.</p>	<p>Der Primärenergiebedarf ist das Hauptergebnis der Energiebedarfsberechnung gemäß der EU-Gebäuderichtlinie 2010, die zur Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen als Maßstab für die Energiebilanz nutzt. Nach meiner Überzeugung ist eine Kennzahl die den Primärenergiebedarf und die CO<sub>2</sub>-Emission (als Korrelation) abbildet, der entscheidende Maßstab für eine angemessene Bewertung.</p>	<p>Es hat sich in der Vergangenheit gezeigt, dass gesetzliche Einzelregelungen nachteilig gegenüber einer Gesamtregelung aus einem Guss sind. In Einzelregelungen haben sich immer wieder "Schlupflöcher" ergeben, weil die Deckungsgleichheit häufig fehlte.</p>	<p>Ziel muss der Wille aller beteiligten sein, die klimapolitischen Ziele zu erreichen, damit unsere nachfolgenden Generationen auf dieser Erde und in unserem Land noch unter annehmbaren Verhältnissen leben können.</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, <a href="http://www.genest.de">www.genest.de</a>				
 <p>Alexander Mäurer Dipl.-Ing. (FH), Prokurist, Leiter Fachbereich Bauphysik und Schallschutz, Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Ludwigshafen, <a href="http://www.genest.de">www.genest.de</a> © Foto: Mäurer</p>	<p>Ein über das Effizienzhaus 55 hinausgehender Standard für Neubauten halten wir für nicht angemessen. Nach unserer Auffassung müssen zuerst weitere Anreize geschaffen werden, die Bestandsgebäude entsprechend energetisch zu sanieren.</p>	<p>Beide Werte drücken im Grunde genommen das Gleiche aus. Daher sehen wir keinen Grund für eine Änderung. Zumal mit der aktuellen EnEV auch der Endenergiebedarf im Energieausweis ausgewiesen werden muss. Somit wird der Verbraucher auf einen Unterschied zwischen Energiebedarf und Primärenergiebedarf zumindest hingewiesen. Konsequenter wäre den Endenergiebedarf als Messlatte zu nehmen und zusätzlich z. B. einen gewissen Deckungsanteil durch regenerative Energien zu fordern.</p>	<p>Wenn nicht einfach alles zusammen kopiert wird, macht ein einzelnes Regelwerk bzw. Gesetz durchaus Sinn. Das neue Gesetz muss übersichtlich bzw. gut strukturiert sein. Damit dies gelingt, müssen Vereinfachungen erfolgen (beispielsweise der Nachweis EEWärmeG, eine Effizienzhaus 55 erfüllt die Vorgaben des EEWärmeG ohnehin). Ansonsten sollte es bei einer Novellierung der EnEV belassen werden.</p>	<p>Die tägliche Arbeit mit der EnEV hat gezeigt, dass wegen der Komplexität der Bauvorhaben in vielen Fällen eine ingenieurmäßige Beurteilung notwendig ist. Somit besteht die Gefahr, dass gleiche Sachverhalte ggf. nicht einheitlich beurteilt werden. Für die Beurteilungen sind daher häufig zusätzliche und zeitaufwändige Recherchen (wie EnEV-online, DIBt, BBSR) und Austausch mit anderen Gutachtern erforderlich. Auch erscheint manches nicht unbedingt logisch bzw. konsequent, hier ein Beispiel aus der Praxis: Im Falle eines Wohngebäudes darf die Wärmerückgewinnung (WRG) aus Raumluftechnik-(RLT)-Anlagen nur berücksichtigt werden, wenn die Dichtheit des Gebäudes nachgewiesen wird (siehe EnEV 2014, Anlage 1, Abschnitt 2.7). Im Falle eines Nichtwohngebäudes (NWG) gibt es diese Aussage in der entsprechenden Anlage 2 nicht. Daher wäre es wünschenswert die Erfahrungen der Gutachter in die neue EnEV oder das neue Gesetz einfließen zu lassen. Ziel sollte es sein, den praktischen Umgang mit der EnEV zu vereinfachen.</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
G-TEC Ingenieure GmbH, Siegen, <a href="http://www.gtec.de">www.gtec.de</a>				
 <p data-bbox="69 497 324 643">Alexander Reh Dipl.-Phys. Ing., G-TEC Ingenieure GmbH, Siegen, <a href="http://www.gtec.de">www.gtec.de</a> © Foto: A. Reh</p>	<p data-bbox="360 212 804 643">Bereits die EnEV ab 2016 stellt hohe Anforderungen an den Primärenergiebedarf und den baulichen Wärmeschutz. Der technische und bauliche Aufwand für den Niedrigstenergie-Standard ist umso größer, je niedriger der Energiebedarf des Gebäudes sein soll. Häufig stehen Mehraufwand und Nutzen in keinem Verhältnis mehr zueinander. Auch sollte der Energieaufwand für Herstellung und Entsorgung der Wärmedämmung die erreichte Energieeinsparung nicht übersteigen.</p> <p data-bbox="360 683 804 879">Zudem ist vor dem Hintergrund der Wohnungsknappheit in vielen Großstädten wichtig, dass das Bauen bezahlbar bleibt und dass ein zu hoher energetischer Standard nicht zu einem übermäßigen Anstieg der Mietpreise beiträgt.</p> <p data-bbox="360 919 804 1246">Daher sollte für Wohngebäude höchstens der Niedrigstenergie-Standard gelten, welcher im Entwurf des Gebäudeenergiegesetzes für öffentliche Nichtwohngebäude ab 2019 festgelegt wird: Unterschreitung der Anforderungswerte der EnEV ab 2016 seitens des Primärenergiebedarfs um 26 Prozent und seitens des baulichen Wärmeschutzes um 12 Prozent.</p>	<p data-bbox="808 212 1256 746">Der Standard eines Niedrigstenergie-Wohngebäudes sollte über den Primärenergiebedarf definiert werden. Der Primärenergiebedarf ist eine bekannte und anerkannte Bezugsgröße, auf die sich viele bestehende Gesetze und Verordnungen seit Jahren beziehen. Für die Berechnung des Primärenergiebedarfs bestehen mit der DIN V 4108-6 (Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden), der DIN V 4701 (Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen) bzw. mit der DIN V 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden) bereits Rechenverfahren, welche sich praktisch bewährt haben.</p> <p data-bbox="808 786 1256 1150">Bei einer Definition des Niedrigstenergie-Standards über den CO<sub>2</sub>-Ausstoß würde sich die Frage stellen, welche energetischen Aufwendungen darin enthalten sein sollten. Für eine vollständige CO<sub>2</sub>-Bilanz müsste neben der Nutzung auch die gesamte Prozesskette der Energieträger von Herstellung bis zur Entsorgung berücksichtigt werden. Diese Aufwendungen können nur mit großem Aufwand ermittelt werden.</p> <p data-bbox="808 1190 1256 1318">Eine ökologische Bewertung ist aufgrund der unterschiedlichen Primärenergiefaktoren auch über den Primärenergiebedarf möglich.</p>	<p data-bbox="1261 212 1727 608">Die Zusammenführung des EnEG, der EnEV und des EEWärmeG in einem gemeinsamen Gebäudeenergiegesetz (GEG) ist nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig. Das parallele Anwenden von mehreren Gesetzen und Verordnungen bei der Energieplanung ist fehleranfällig und im täglichen Projektgeschäft wenig praktikabel. Darüber hinaus ist es oftmals schwierig, die verschiedenen gesetzlichen Anforderungen dem Bauherrn verständlich zu vermitteln.</p> <p data-bbox="1261 647 1727 879">Durch ein einheitliches Gebäudeenergiegesetz sind die gegenseitigen Wechselwirkungen der energetischen Anforderungen besser nachvollziehbar. Zudem können Widersprüche oder Unklarheiten zwischen den einzelnen Dokumenten beseitigt werden.</p> <p data-bbox="1261 919 1727 1182">Weitere Gesetze oder Verordnungen sollten nicht in das Gebäudeenergiegesetz integriert werden, um dessen Anwendung und Umsetzung nicht unnötig zu erschweren. Das Ziel des Gebäudeenergiegesetzes sollte die Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden als sinnvoller Beitrag zum Klimaschutz bleiben.</p>	<p data-bbox="1731 212 2168 376">In der Sanierung von bestehenden (Wohn-)Gebäuden besteht ein größeres Energieeinsparpotential als in der weiteren Verschärfung der Anforderungen für Neubauten.</p> <p data-bbox="1731 416 2168 743">Bei neuen Wohngebäuden kann eine Verbesserung der Energieeffizienz über den EnEV-Standard hinaus oftmals nur mit erheblichem technischem und baulichem Mehraufwand erreicht werden, so dass eine Wirtschaftlichkeit nicht mehr gegeben ist. Im Bestand lassen sich dagegen Energieeinsparmaßnahmen in vielen Fällen wirtschaftlich darstellen.</p> <p data-bbox="1731 783 2168 979">Aus diesem Grund sollte durch den Gesetzgeber insbesondere die Sanierung von Bestandsgebäuden vorangetrieben werden, beispielsweise durch den Ausbau von bestehenden Förderprogrammen oder der Schaffung von zusätzlichen Fördermöglichkeiten.</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
Ingenieurbüro Kirner, <a href="http://www.kirner-ing.de">www.kirner-ing.de</a>				
 <p data-bbox="69 499 356 646">Siegfried Kirner Dipl.-Ing. (FH), Ingenieurbüro Kirner, Hohenthann <a href="http://www.kirner-ing.de">www.kirner-ing.de</a> © Foto: Kirner</p>	<p data-bbox="360 212 808 411">Es sollten einheitliche Berechnungsgrundlagen (einheitliche Normen) gelten. Die Unklarheiten der jetzigen Normen sollten soweit wie möglich beseitigt werden, bevor die erneut novellierte EnEV verabschiedet wird.</p> <p data-bbox="360 414 808 678">Die DIN V 18599 (Energetische Bewertung von Gebäuden) erweist sich in ihrer jetzigen Form - insbesondere bei Nichtwohngebäuden - als vollkommen ungeeignet. Die sich daraus ergebenden Berechnungsergebnisse kann man weder zufriedenstellen nachvollziehen noch prüfen.</p> <p data-bbox="360 681 808 810">Die Regelung für verbesserte Standards, die sich bisher (seit ca. 2009) am Grenzwert der EnEV orientiert haben, ist praktikabel und nachvollziehbar.</p>	<p data-bbox="808 212 1256 308">Meines Erachtens sollten folgende drei Parameter als Messlatte für den Niedrigstenergie-Wohnbaustandard gelten:</p> <ul data-bbox="808 311 1256 510" style="list-style-type: none"> <li>▪ der Transmissionswärmeverlust durch die Gebäudehülle,</li> <li>▪ der Primärenergiebedarf für die Anlagentechnik,</li> <li>▪ die Endenergie für die Anlagentechnik.</li> </ul> <p data-bbox="808 513 1256 713">Diese Messlatte mit drei Parametern würde verhindern, dass Systeme für die Anlagentechnik - wie beispielsweise Wärmepumpen und Pelletheizungen - bei günstigen Hüllflächen-Verhältnissen erheblich bevorzugt werden.</p>	<p data-bbox="1256 212 1727 276">Das EEWärmeG und die EnEV sollten künftig zusammengefasst werden.</p> <p data-bbox="1256 279 1727 507">Die Heizkostenverordnung ist 2009 erst novelliert worden - das wäre sehr aufwändig. Die bis dahin geltende Heizkostenverordnung war stammte aus dem Jahr 1984. Würde alle Regelungen zusammengefasst würde der Novellierungs-Prozess sehr viel länger dauern.</p>	<p data-bbox="1727 212 2168 1212">Wichtig wären auch die Prüfbarkeit, Nachvollziehbarkeit und klare Regeln (beispielsweise zur Kühlung von Wohngebäuden und zum sommerlichen Wärmeschutz) der energetischen Anforderungen von Gebäuden. Diese könnten ähnlich wie bei der KfW als Liste mit Antworten zu häufig gestellten Fragen (FAQ Liste) gestaltet sein. Die Auslegungsfragen, Details und Regeln sollten insbesondere deutlicher dargestellt werden. Die vom Deutschen Institut für Bautechnik (DiBT) veröffentlichten Staffeln mit amtlichen Auslegungen zur EnEV sind nur ein erster Schritt. Diese versteht die Fachwelt nur teilweise und berücksichtigt sie dementsprechend. Solche Auslegungen müssen viel klarer und einheitlicher dargestellt werden. Juristische Klärungen - wie die derzeit paradoxe Situation bei den Nachrüstpflichten der Dämmung der Außenwand - sollten auch nachträglich möglich sein und beispielsweise in die FAQ-Liste eingearbeitet werden. Dabei sollte auch klargestellt werden, dass sie nicht rechtsverbindlich sind, sondern sich Baubehörden und Fachleute daran orientieren können.</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
Micha Schemel, Gebäudeenergieberater, Kenzingen				
 <p data-bbox="73 499 311 612">Micha Schemel Gebäudeenergieberater, Kenzingen © Foto: M. Schemel</p>	<p data-bbox="365 212 795 443">Für mich persönlich wäre die Orientierung an dem Primärenergiebedarf nach wie vor die richtige Lösung. Die Anforderungen eines KfW-Effizienzhauses 55 als Bezugsgröße heranzuziehen, wäre ein umsetzbarer und bekannter Weg.</p> <p data-bbox="365 483 790 576">Der Aspekt der Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit sollte mehr an Gewicht gewinnen.</p> <p data-bbox="365 616 795 847">Über die stets steigenden Anforderungen an den Wärmeschutz der Gebäudehülle sollte man sich trotzdem Gedanken machen: Wem oder was nützen die höchstgedämmten Gebäude? Entspricht der Nutzen tatsächlich dem dafür benötigten Aufwand?</p>	<p data-bbox="817 212 1247 576">Aufgrund der komplexen Sachlage und der für Laien unüberschaubaren Entwicklung der letzten Jahre wäre es nicht sinnvoll eine komplett neue Bewertungsgrundlage für den energetischen Wohnbau-Standard anhand der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu schaffen. Die Idee der Bewertung der einzelnen Energieträger nach Primärenergiefaktoren ist zwar relativ starr, aber sinnvoll und verständlich.</p> <p data-bbox="817 584 1247 810">Vor allem ist es auch wichtig, dass die Bewertung der Nachhaltigkeit und die ökologischen Aspekte des gesamten Gebäudes an Wert gewinnen. In diesem Bereich sollte ein zusätzliches, jedoch leicht verständliches Bewertungssystem geschaffen werden.</p> <p data-bbox="817 818 1247 1114">Viele Bauherren wollen ein umweltfreundliches Gebäude – von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung und nicht nur wie bei den Energieträgern, bis zur Umwandlung, sondern auch bei den verbauten Materialien. Aktuell sieht man am Beispiel gewisser Dämmstoffe was für Folgen es haben kann, wenn man diese Aspekte nicht beachtet.</p>	<p data-bbox="1270 212 1722 480">Sinn und Zweck der Fortschreibung des Energiesparrechts für Gebäude sollte es sein eine einheitliche Lösung zu finden: Es sollte ein einziges Gesetz geben, das die aktuellen Probleme und Herausforderungen der parallelen Regelungen untereinander soweit wie möglich aus dem Weg räumt und komprimiert.</p> <p data-bbox="1270 520 1722 644">Als bestes Beispiel gilt noch immer die Inkompatibilität der EnEV und des EE-WärmeG auch mit den zusätzlichen Anforderungen des EWärmeG-BW.</p> <p data-bbox="1270 684 1722 979">Wenn man jedoch bedenkt, dass der Gesetzesentwurf für das GEG rund 114 Paragraphen umfasst, jedoch die aktuellen Regelungen – EnEG (11 Paragraphen), die EnEV (31 Paragraphen) und das EEWärmeG (20 Paragraphen) zusammen lediglich 62 Paragraphen ergeben – lässt sich bezweifeln, ob dieser GEG-Entwurf zu einer Vereinfachung führen wird.</p>	<p data-bbox="1740 212 2161 304">Häufig hört man, dass eine nachhaltige bzw. ökologische Bauweise "nicht belohnt" werde.</p> <p data-bbox="1740 312 2161 580">Die Bewertung der Bauteile sollte geändert werden: anstelle immer strenger werdender Dämmvorschriften, sollte die Verwendung von nachhaltigen / umweltfreundlichen / gesundheitsunbedenklichen / usw. Materialien mehr beachtet und höher bewertet werden.</p> <p data-bbox="1740 620 2161 879">Die Autarkie und die regenerativen Energiegewinnung sollten einen noch größeren Stellenwert erhalten. Die Erzeugung / Generierung sowie Speicherung von Energie vor Ort sollte eines der größten Ziele sein, um die Klimaschutzziele tatsächlich zu erreichen.</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
Bundestagsfraktion, Bündnis 90/Die Grünen, <a href="http://www.gruene-bundestag.de">www.gruene-bundestag.de</a>				
 <p data-bbox="69 499 356 703">Julia Verlinden MdB, Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen, Sprecherin für Energiepolitik, Berlin, <a href="http://www.gruene-bundestag.de">www.gruene-bundestag.de</a> © Foto: Julia Verlinden</p>	<p data-bbox="360 212 804 611">Nach der EU-Definition eines „Niedrigstenergiegebäudes“ muss dieses eine sehr hohe Gesamtenergieeffizienz aufweisen. Der fast bei null liegende oder sehr geringe Energiebedarf sollte zu einem wesentlichen Teil durch erneuerbare Energie gedeckt werden. Die grüne Bundestagsfraktion schlägt für die Umsetzung des Niedrigstenergie-Gebäudestandards in Deutschland daher mindestens den KfW-Effizienzhaus 40 Standard vor.</p> <p data-bbox="360 614 804 1082">Die Notwendigkeit für einen anspruchsvollen Standard ergibt sich aus den Anforderungen des Klimaschutzes. Denn Neubauten, die ab 2021 errichtet werden, sind aller Voraussicht nach noch weit über 2050 hinaus in Betrieb. Spätestens dann muss unsere gesamte Wirtschaft jedoch CO<sub>2</sub>-neutral gestaltet sein, damit wir die Erhitzung des Klimas auf unter 2 Grad Celsius (°C) begrenzen können. Insofern gilt es heute die Standards dermaßen zu setzen, dass die Klimaschutzanforderungen der Zukunft tatsächlich erfüllt werden können.</p>	<p data-bbox="808 212 1256 711">Die Bemessungsgrößen für Gebäude im Energiesparrecht sollten auf eine Kombination aus CO<sub>2</sub>-Emissionen und realem Wärmeenergiebedarf umgestellt werden. Auf diese Art und Weise erreichen wir Klimaschutz und energieeffiziente Gebäude in der Realität, anstatt schön gerechneter Baumaßnahmen auf dem Papier. Nur mit erheblicher Energieeinsparung können wir den Bedarf im Wärmesektor soweit reduzieren, dass er vollständig und ressourcenschonend mit Erneuerbaren Energien gedeckt werden kann. Im Gebäudebereich sollte dies möglichst bereits ab 2040 der Fall sein.</p>	<p data-bbox="1261 212 1727 810">Der Ansatz eines umfassenden Gebäude-Energie-Gesetzes (GEG) ist richtig. Allerdings muss ein solches Gesetz - anders als der Vorschlag der jetzigen Bundesregierung - folgende Anforderungen erfüllen: Es muss eine maximale Klimaschutzwirkung im Gebäudebereich zum Ziel haben und eine deutliche Vereinfachungen bei der Anwendung in der Praxis erlauben. Bestehende Ausnahmen müssen ebenso reduziert werden wie Doppelregelungen und -nachweise. Denn der Abbau unnötiger Bürokratie im Energiesparrecht für Gebäude ist zwingend erforderlich. Außerdem muss das Gesetz den Einsatz der Erneuerbaren Energien im Wärmesektor erheblich beschleunigen - im Neubau wie auch im Bestand.</p>	<p data-bbox="1731 212 2168 879">Auch die Umweltauswirkungen und der Energiebedarf für die Herstellung von Bau- und Dämmstoffen muss stärker in die Vorgaben für energieeffizientes Bauen einbezogen werden. Nur so bekommen ökologische Bau- und Dämmstoffe eine echte Marktchance gegenüber chemischen Dämmstoffen und Beton.</p> <p data-bbox="1731 882 2168 879">Außerdem muss ein zeitgemäßes Gebäudeenergiegesetz Transparenz für Verbraucherinnen und Verbraucher stärken - beispielsweise durch einen einheitlichen und aussagekräftigen Gebäudeenergieausweis.</p> <p data-bbox="1731 882 2168 879">Nicht zuletzt sollte das neue Gesetz den Quartiersansatz stärken, damit intelligente Lösungen in Städten und dicht besiedelten Orten entwickelt und umgesetzt werden können.</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
Biogasrat+ e.V., www.biogasrat.de				
 <p data-bbox="73 499 300 644">Janet Hochi Geschäftsführerin, Biogasrat+ e.V., Berlin, www.biogasrat.de © Foto: biogasrat.de</p>	<p data-bbox="365 212 804 743">Grundsätzlich sollten aus unserer Sicht Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit, also Bezahlbarkeit des Wohnens, bei der Festlegung eines Niedrigstenergie-Standards für neue Wohngebäude Hand in Hand gehen. Um diesen Ansatz zu verwirklichen, brauchen wir Technologieoffenheit im Wärmemarkt, wie beispielsweise den Einsatz von Biomethan als Beimischprodukt in modernen und hocheffizienten Brennwertthermen - eine kostengünstige, verfügbare und etablierte Technologieoption, die das Klima schützt, dabei sozialverträglich ist und so Eigentümern und Mietern zugutekommt.</p>	<p data-bbox="817 212 1252 443">Wir plädieren für die Verknüpfung von Primärenergiebedarf und Klimaschutz über die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Komponente bei der Festlegung der Primärenergiefaktoren, um die positive Klimawirkung bei der Energieversorgung von Gebäuden voranzubringen.</p>	<p data-bbox="1270 212 1722 1114">In der neuen Legislaturperiode ist ein Gesetz dringend erforderlich, das EnEV, EnEG und EEWärmeG zusammenführt, tatsächlich harmonisiert und vereinfacht. Der Entwurf des Gebäudeenergiegesetzes (GEG), der in dieser Legislatur vorgelegt wurde, erfüllte diese Anforderungen nicht. Mit Blick auf ein neues Gesetz erhoffen wir uns für Biomethan überfällige Anpassungen, wie die Korrektur des Primärenergiefaktors für Biomethan auf <math>fp=0,36</math> und die Aufhebung der Regelung, dass erneuerbarer Strom aus Biomethan in unmittelbaren, räumlichen Zusammenhang mit dem Gebäude erzeugt werden muss. Der große Vorteil von Biomethan ist die Entkopplung von Erzeugung des Biomethans im ländlichen Raum, Transport und Speicherung zu den Lastzentren und Verbrauch des Biomethans in den Lastzentren, wie beispielsweise im städtischen Raum. Mit dieser Regelung werden sinnvolle, klimaschonende Nutzungskonzepte in Gebäuden blockiert, obgleich Biomethanmengen bereits heute über Massenbilanzsysteme rechtssicher dokumentiert werden müssen.</p>	<p data-bbox="1740 212 2163 1289">Der Wärmesektor ist bestimmt durch einen hochkomplexen Rechtsrahmen mit zahlreichen Restriktionen, die verhindern, dass vorhandene Energieeffizienz- und Dekarbonisierungspotenziale erschlossen werden können. Der Einsatz erneuerbarer Energien (EE) im Gebäudebestand ist für uns ein entscheidender Faktor, der beispielsweise über Einführung einer steuerlichen Förderung des Heizungsaustausches gekoppelt an den Einsatz von erneuerbaren Energien beschleunigt werden könnte, aber auch durch den verpflichtenden Einsatz von EE im Gebäudebestand. Nachhaltig erzeugtes Biomethan weist eine sehr gute Klimabilanz auf und kann in bestehenden Heizungssystemen, wie der hocheffizienten Brennwerttherme aber auch in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)-Systemen grüne Wärme erzeugen und sofort klimaschädliche Treibhausgas (THG)-Emissionen einsparen. Daher sollte der Einsatz von Biomethan in Neubauten und Bestandsgebäuden ohne technologische Diskriminierung ermöglicht werden und damit auch grundsätzlich als erneuerbare Wärme bei der Fernwärmeversorgung anrechenbar sein.</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
BuVEG Bundesverband Energieeffiziente Gebäudehülle, <a href="http://www.buveg.de">www.buveg.de</a>				
 <p data-bbox="76 499 349 675">Jan Peter Hinrichs Geschäftsführer, Bundesverband Energieeffiziente Gebäudehülle, BuVEG, Berlin <a href="http://www.buveg.de">www.buveg.de</a> © Foto: BuVEG</p>	<p data-bbox="367 213 801 576">Die Geschichte der Wärmeschutzverordnung (WSchVO) von 1976 bis 2001 und nachfolgend der Energieeinsparverordnungen (EnEV) seit 2002 sind eine Erfolgsgeschichte der Energieeffizienz. Der Energiebedarf zur Beheizung eines Gebäudes lag 1977 bei ca. 300 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr (<math>\text{kWh}/\text{m}^2\cdot\text{a}</math>). Heute sind Gebäude mit einem Energiebedarf von nur 15 <math>\text{kWh}/\text{m}^2\cdot\text{a}</math> realisierbar.</p> <p data-bbox="367 579 801 911">Die Anforderungen an einen Wohngebäude-Standard ab 2021 sollte nicht so hochgesteckt werden, damit der Bauherr/in motiviert bleibt effizient zu bauen. Der Niedrigstenergie-Gebäudestandard sollte besser sein als das momentane Niveau der EnEV ab 2016 sein, jedoch mit einer geringfügigen Verschärfung der Nebenanforderung an den Wärmeschutz der Gebäudehülle.</p>	<p data-bbox="819 213 1252 611">Die Berechnung über den Primärenergiebedarf von Gebäuden hat sich als Messlatte der Energieeffizienz bewährt und sollte erhalten bleiben. Alle Regelwerke und Berechnungsmethoden beruhen darauf. Zudem bleibt die Möglichkeit den Energiebedarf in <math>\text{CO}_2</math> Ausstoß zusätzlich auszurechnen. Wichtig dabei ist, dass die Anforderungen an die Gebäudehülle erhalten bleiben. Ansonsten wären es möglich auch beheizbare Zelte zu bauen, was nicht sinnvoll ist.</p>	<p data-bbox="1272 213 1704 576">Ein vereinigendes Gebäudeenergiegesetz (GEG) begrüßen wir. Damit würden die noch parallelen Regelungen zusammengeführt, überarbeitet und vereinfacht. Im veröffentlichten Referenten-Entwurf für das GEG war leider keine wirkliche Vereinfachung zu sehen: Die parallelen Regelungen wurden zwar übernommen, aber nicht zusammengeführt. Daher ist unbedingt noch einmal Hand an das Gesetz zu legen und die Redundanzen abzubauen.</p>	<p data-bbox="1742 213 2152 576">60 Prozent des Gebäudebestands in Deutschland ist auf einem Niveau, das der Zeit vor der ersten Wärmeschutzverordnung von 1976 entspricht und damit sanierungsbedürftig. Hier liegen der schlafende Riese und ein großes Potential zur Energieeinsparung. Wir werden unsere Klimaschutzziele nicht erreichen, wenn wir es nicht schaffen die Hausbesitzer zu motivieren ihre Gebäude energetisch zu sanieren.</p>
BWP Bundesverbands Wärmepumpe e.V., <a href="http://www.waermepumpe.de">www.waermepumpe.de</a>				
 <p data-bbox="76 1292 349 1465">Michael Koch stellvertretender Geschäftsführer des Bundesverbands Wärmepumpe e.V., Berlin, <a href="http://www.waermepumpe.de">www.waermepumpe.de</a> © Foto: BWP</p>	<p data-bbox="367 1007 801 1369">Nach unserem Dafürhalten ist ab 2021 ein Standard auf dem Niveau des heutigen KfW-Effizienzhauses 55 sinnvoll und umsetzbar. Bereits heute wird ein Großteil der Neubauten in Deutschland nach diesem Standard oder sogar noch anspruchsvoller gebaut. Dass eine Weiterentwicklung notwendig ist, ergibt sich auch aus der Energieeffizienzstrategie Gebäude und dem Klimaschutzplan 2050.</p>	<p data-bbox="819 1007 1252 1497">Nach unserer Auffassung sollte der Primärenergiebedarf als Hauptanforderung beibehalten werden. Dieser ist seit Jahren etabliert, eine Umstellung wäre mit erheblichem Aufwand verbunden. Dieser wäre nur gerechtfertigt, wenn eine <math>\text{CO}_2</math>-Anforderung deutliche Vorteile für die Anwender oder der Klimaschutz brächte. Solche Vorteile sehen wir jedoch nicht. Zumal ein niedrigerer Primärenergiebedarf auch mit weniger <math>\text{CO}_2</math>-Ausstoß einhergeht. Davon abgesehen wird der Primärenergiebedarf vom EU-Recht vorgegeben und kann auf nationaler Ebene nicht einfach abge-</p>	<p data-bbox="1272 1007 1704 1497">Wir halten eine Zusammenführung aller energetisch relevanten Anforderungen für Gebäude in einem Gesetz durchaus für sinnvoll. Das betrifft in erster Linie natürlich das Energieeinsparungsgesetz (EnEG), die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG). Eine Zusammenführung bietet eine gute Möglichkeit, Anforderungen eindeutiger und widerspruchsfrei zu formulieren. So würde die Planung vereinfacht und das Energieeinsparrecht wäre für Bauherren und Behörden deutlich unbürokratischer. Allerdings sollte in einem solchen Gesetz auch weiterhin ein</p>	<p data-bbox="1742 1007 2152 1369">Zum einen schlagen wir vor, wieder ein baubares Referenzgebäude zu definieren. Die heutige EnEV beinhaltet Anforderungen auf dem 0,7-fachen Niveau des Referenzgebäudes. Würde ein Bauherr ein exaktes Abbild des Referenzgebäudes bauen, wäre es gesetzeswidrig. Ein baubares Referenzgebäude, beispielsweise mit Wärmepumpe, würde das Gesetz deutlich vereinfachen.</p> <p data-bbox="1742 1372 2152 1497">Zweitens befürworten wir, die Nebenanforderung baulicher Wärmeschutz durch die Größe Wärmeenergiebedarf zu ersetzen. Dies würde mehr Spiel-</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
		<p>schaftt werden. Wir halten es aber für notwendig, die Primärenergiefaktoren in regelmäßigen Abständen zu überprüfen, beispielsweise um den wachsenden Grünstrom-Anteil zu berücksichtigen.</p>	<p>Mindestanteil an erneuerbarer Wärme vorgeschrieben sein, am besten deutlich höher als im heutigen EEWärmeG 2011.</p>	<p>räume schaffen, um effiziente Gebäude zu bauen. Drittens - und am wichtigsten ist für uns, sollten die technische Anforderungen überprüft und möglichst abschafft werden. Die heutigen Technikvorgaben des EEWärmeG bedeuten eine Ungleichbehandlung erneuerbarer Technologien, für die es keine stichhaltige Begründung mehr gibt. Zudem formuliert das EU-Recht mit der Öko-design-Richtlinie ausreichend Vorgaben, beispielsweise zur Effizienz.</p>

DNEFF Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz e.V., [www.deneff.org](http://www.deneff.org)



Henning Ellermann  
Leiter Energieeffizienz in Gebäuden, Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz e.V. (DENEFF),  
Berlin, [www.deneff.org](http://www.deneff.org)  
© Foto: DENEFF

Bis zum Ende dieses Jahrzehnts wird für private Bauherren mit der EnEV ab 2016 nur eine einzige relevante Anhebung der Energiesparstandards ausschließlich im Neubau in Kraft getreten sein. Schon im Jahr 2012 wurden mehr als 50 Prozent der neuen Wohnungen besser als der Standard der EnEV ab 2016 gebaut. Eine ähnliche Vorwegnahme künftiger Standards durch die Baupraxis zeichnet sich heute beim KfW-Effizienzhaus-55-Standard ab.

Deutschlands energiepolitisches Ziel eines klimaneutralen Gebäudebestands bis 2050 ist unerreichbar, wenn wir nicht einmal mit unseren neu errichteten Gebäuden State-of-the-Art (übersetzt: höchste Ansprüche) erreichen. Daher sollten Neubauten dem Anspruch des von der EU-Gebäuderichtlinie geforderten Niedrigstenergie-Standard gerecht werden. Dies sollte zusammen mit dem bestehenden Wirtschaftlich-

In einem → Positionspapier hat sich die DENEFF als Teil einer breiten Allianz gegen eine alleinige CO<sub>2</sub>-Anforderung und für ein unbedingtes Festhalten an der Nebenanforderung für den Wärmeschutz ausgesprochen. In der Allianz waren vertreten Wirtschaftsverbände, Gewerkschaften, Verbraucherschutz- und Mieterorganisationen sowie Umweltverbänden.

Eine ausschließliche CO<sub>2</sub>-Anforderung an Gebäude ist eine Scheinlösung. Sie würde lediglich zu einer Umstellung auf ineffiziente Stromheizungen führen. Die Probleme würden nur auf die Erzeugungsseite abgeschoben und das energiepolitische Zieldreieck missachtet.

Anforderungen an die Gesamteffizienz müssen einhergehen mit einfachen und ergebnisorientierten Beste-Praxis-Anforderungen an den Wärmeschutz und die Gebäudetechnik. Nur auf diese Art

Ziel der Zusammenführung der Regelwerke im Entwurf für ein GebäudeEnergieGesetz (GEG) Anfang 2017 war u.a. deren Vereinfachung und bessere Abstimmung. Der Entwurf mit den 114 Paragraphen hat diesen Anspruch nicht voll eingelöst. Wenn die Zusammenlegung die Chancen einer zielorientierten Vereinfachung und konsequenten Ausrichtung des Regelwerks am Prinzip "Efficiency First" (1. Wahl Energieeffizienz) nutzt, ist diese zu begrüßen.

Darüber hinaus ist ein Energieeffizienz-Gesetz notwendig, dass die Ziele des Energiekonzepts verbindlich festschreibt. Auch sollte es als strategische Leitplanke für alle für die Energieeffizienz relevanten Rechtsbereiche in allen Sektoren fungieren, auch um regulatorische Barrieren abzubauen.

Der Zeitraum bis zur nächsten Novelle des Energieeinsparrechts sollte genutzt werden, um auf Basis der Energieeffizienzstrategie Gebäude (ESG) eine konsistente, konkrete und langfristige politische Gesamtstrategie für den Gebäudebestand (Sanierungsfahrplan) zu entwickeln und zu implementieren (wie sie eigentlich auch schon im Energiekonzept 2010 angekündigt wurde).

Die vier Grundpfeiler einer erfolgreichen Energieeffizienzstrategie für den Gebäudebereich sind:

- Systemoptimierung durch Umsetzung von "Efficiency First",
- Offensive für Qualifizierung und Qualitätssicherung,
- Nutzen von Digitalisierungschancen für mehr Transparenz und neue Geschäftsmodelle,
- Konsequente Ergebnisorientierung aller Politikinstrumente.

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
	<p>keitsgebot die Richtschnur bei der nächsten Anhebung der Standards sein.</p> <p>Im Übrigen möchten wir auf unsere ausführlichen → Fragen &amp; Antworten zum GEG sowie auf unsere → Stellungnahme zum GEG-Entwurf von Anfang 2017 verweisen.</p>	<p>und Weise wird gewährleistet, dass die Heizenergie sparsam und effizient eingesetzt wird. Gemäß dem Grundsatz "Efficiency First" (übersetzt: 1. Wahl Energieeffizienz) bildet dies die notwendige Basis für den zuverlässigen Einsatz von 100 Prozent erneuerbaren Energien im Gebäude zu vertretbaren Kosten.</p>	<p>Hinweis: Die mit einem → gekennzeichneten Textstellen führen zu externen Webseiten.</p>	<p>Näheres hierzu auf unseren Webseiten → „1. Wahl: Energieeffizienz - Kernforderungen für die Energiewende“. Zusätzlich möchten wir auf unsere ausführlichen Fragen &amp; Antworten zum GEG sowie auf unsere Stellungnahme zum GEG-Entwurf von Anfang 2017 verweisen.</p>
DEPV Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e.V., <a href="http://www.depv.de">www.depv.de</a>				
 <p>Martin Bentele Geschäftsführer Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e.V. (DEPV), Berlin, <a href="http://www.depv.de">www.depv.de</a> © Foto: DEPV</p>	<p>Laut Energieeffizienzstrategie (ESG) der Bundesregierung müssen Gebäude zum Erreichen der Klimaziele (Primärenergiebedarf des Gebäudesektors minus 80 Prozent bis 2050) im Mittel das Niveau eines KfW-Effizienzhauses 55 erreichen. Da dies nicht für alle Altbauten möglich ist, müssen Neubauten einen deutlich höheren Standard erreichen. Das KfW-Effizienzhaus 40-Niveau darf daher von Neubauten ab 2021 kaum noch überschritten werden.</p> <p>Bisher finanziert die KfW nur etwa die Hälfte der Neubauten. D.h. allein mit Fördermitteln wird es nicht möglich sein, dieses Neubauniveau zu gewährleisten. Daher muss dieser Standard in den nächsten Jahren als Neubaustandard festgelegt werden. Gleichzeitig darf die Politik aus Gründen der wirtschaftlichen Vertretbarkeit die Förderung des Neubaus nicht einschränken. Das ist möglich, denn trotz der einfachgesetzlichen haushaltsrechtlichen Vorgabe, die eine Förderung für ordnungsrechtlich geforderte Maßnahmen ausschließt (Bundshaushaltsordnung BHO § 23 Zuwendungen), können gleichrangige</p>	<p>Die Primärenergiefaktoren (PEF) entsprechen nur teilweise den tatsächlichen fossilen Primärenergiebedarfen und CO<sub>2</sub>-Emissionen. So haben Heizöl, Erdgas und Steinkohle den gleichen PEF von 1,1. Auch Braunkohle wird mit 1,2 viel zu niedrig bewertet. So entfalten die PEF nur eine unzureichende Lenkungswirkung für den Klimaschutz. Die PEF müssen daher stärker auf die Ziele des Klimaschutzes ausgerichtet werden. Dazu müssen sie anhand ihrer Klimaschutzwirkung bzw. den Treibhausgasemissionen modifiziert werden. Nach dem Globalen Emissions-Modell Integrierter Systeme (GEMIS) 4.94 sollte Kohle mit 1,8, Erdgas mit 1,15 und Heizöl mit 1,6 gewichtet werden. Eine Anpassung der Primärenergiefaktoren anhand der Treibhausgas-(THG)-Emissionen wäre - anders als eine direkte Orientierung am CO<sub>2</sub>-Austoß in Gramm pro Kubikmeter (g/m<sup>3</sup>) - mit den Vorgaben aus der EU-Energieeffizienzrichtlinie vereinbar. Denn dort ist der Begriff der „Primärenergiefaktoren“ hinterlegt, nicht aber definiert. Damit liegt es im Ermessen</p>	<p>Das Vorhaben, alle Regelungen des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG), der Energieeinsparverordnung (EnEV) und des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) in einem Gesetz zusammenzufassen, zu harmonisieren und zu vereinfachen, war richtig und sollte in der nächsten Legislaturperiode weiterverfolgt werden. Auch die Heizkostenverordnung dabei zu berücksichtigen, ist jedoch nicht erforderlich und würde das Vorhaben vermutlich überfrachten.</p> <p>Da das Gesetzgebungsvorhaben dazu im Laufe des nächsten Jahres, also noch 2018, abgeschlossen sein muss, sollten die Erwartungen an dieses Gesetzgebungsvorhaben, und speziell an die zu erreichende Vereinfachung, nicht zu hoch sein. Forderungen nach Vereinfachungen sollten diesmal nicht allgemein und abstrakt als Auftrag an den Gesetzgeber erhoben, sondern konkret mit Umsetzungsvorschlägen hinterlegt werden.</p>	<p>Die Klimaziele sind nur mit erheblichen Verbrauchsreduzierungen im Gebäudebestand erreichbar. Die Erfahrungen lassen jedoch erwarten, dass ihr Energieverbrauch nicht im erforderlichen Maße sinken wird, wenn nur förderpolitische und informatorische Instrumente umgesetzt werden und die Energiepreise in den nächsten Jahren nicht deutlich steigen. Daher müssen auch im Gebäudebestand stärker maßvolle ordnungsrechtliche Maßnahmen greifen. So sollte die Austauschpflicht für 30 Jahre alte Öl- und Gaskessel über die 2 Millionen Konstanttemperaturkessel hinaus auf die 12 Millionen Niedertemperaturkessel ausgeweitet werden, um die Modernisierung auf den Stand der Technik zu beschleunigen. Das konnte die Bundesregierung aber im GebäudeEnergieGesetz (GEG) nicht vorschlagen, weil der Koalitionsvertrag ordnungsrechtliche Maßnahmen ausschließt.</p> <p>Außerdem kann sich die Politik nicht darauf verlassen, dass sich fossile Brennstoffe im ausreichenden Maße</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
	Gesetze andere Festlegungen treffen.	des Gesetzgebers, die Primärenergiefaktoren nach ihrer Klimawirkung zu gewichten.		verteuern. Die Politik muss daher dafür sorgen, dass CO <sub>2</sub> einen Preis hat.
DIHK Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V., <a href="http://www.dihk.de">www.dihk.de</a>				
 <p data-bbox="73 646 356 906"> <b>Till Bullmann</b>            Bereich Energie, Umwelt, Industrie, Referatsleiter Wärmemarkt, Brennstoffe, Gebäudeenergie, Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V. (DIHK), Berlin, <a href="http://www.dihk.de">www.dihk.de</a>            © Foto: DIHK         </p>	<p data-bbox="365 359 804 1121">           Für die Definition des Niedrigstenergiestandards rät der Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V. (DIHK), die Gutachten ernst zu nehmen, die dem gescheiterten Gebäudeenergiegesetz (GEG) zu Grunde lagen. Danach wäre bei weiteren Verschärfungen - wie bei den öffentlichen Nichtwohngebäuden im GEG vorgesehen - fraglich, ob diese das Wirtschaftlichkeitsgebot einhalten und technisch großflächig realisierbar sind. Dies gilt insbesondere für Wirtschaftsgebäude, die häufig komplexe Energieströme aufweisen und daher differenziert zu betrachten sind. Ein allgemeines Draufsatteln erscheint vor diesem Hintergrund nicht zielführend. Hinzu kommt, dass die weitere Erhöhung des Standards bei der Gebäudehülle die Optionen für die Wärmeversorgung weiter verengt und tendenziell zu höheren Baukosten führt.         </p>	<p data-bbox="813 359 1252 1257">           Mit dem Entwurf für ein Gebäudeenergiegesetz (GEG) wurde die Gelegenheit verpasst, die Zielgrößen des Energieeinsparrechts zu verschlanken. Es sollte dem Investor überlassen bleiben, ob er die Vorgaben zum Primärenergiebedarf eines Gebäudes mit Effizienzmaßnahmen oder mittels erneuerbarer Energien erreicht. Nur auf diese Weise treten Erneuerbare und Maßnahmen an der Gebäudehülle in den notwendigen Wettbewerb um die kostenoptimale Lösung. Diesen benötigen wir dringend. Denn: Auf dem Weg zum emissionsarmen Gebäudebestand braucht es mehr technologische Offenheit, damit die Produktvielfalt der deutschen Unternehmen im Effizienzbereich zum Tragen kommt. Aus Sicht des DIHK sollte das System der Anforderungsgrößen daher auf den Primärenergiebedarf fokussieren. Dies entspricht den Zielen der Bundesregierung im Gebäudesektor und der Energieeffizienzstrategie Gebäude. Die Zielgröße kann um Informationen zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß ergänzt werden, beispielsweise im Energieausweis         </p>	<p data-bbox="1261 359 1722 922">           Der DIHK spricht sich weiterhin für die Zusammenführung von Energieeinspargesetz (EnEG) bzw. -verordnung (EnEV) und Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EE-WärmeG) aus, auch wenn das Gebäudeenergiegesetz im ersten Anlauf gescheitert ist. Die geplanten Vereinfachungen sind wichtig, um Planungskosten für die Unternehmen zu reduzieren. Freiwilligkeit, Technologieoffenheit und das Wirtschaftlichkeitsgebot waren bisher die Eckpfeiler der Effizienzpolitik im Wärmemarkt. Diese Prämissen müssen im Grundsatz beibehalten werden. Das beinhaltet, auf weitere ordnungsrechtliche Vorgaben im Gebäudebestand zu verzichten.         </p>	<p data-bbox="1731 359 2159 1326">           Der Entwurf des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) hatte die Erfüllungsoptionen für die Nutzungspflicht erneuerbarer Energien erweitert. So sind die verbesserte Anrechenbarkeit von Biomethan sowie die Option zur Mitversorgung von Bestandsgebäuden zu begrüßen. Die Nutzung von Biomethan sollte jedoch nicht auf Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)-Anlagen beschränkt bleiben, sondern auch auf Brennwertkessel ausgedehnt werden. Das Prinzip der Technologieoffenheit sei auch im Hinblick auf den Wettbewerb zwischen dezentralen Wärmelösungen und der Fernwärme erwähnt. So sollte auf generelle Anschluss- und Benutzungszwänge bei Wärmenetzen verzichtet werden, damit Unternehmen die für sie optimale Struktur der Wärmeversorgung wählen können. In bereits erschlossenen Gebieten muss sich die Technologie selbst am Markt behaupten, zumal eine Emissionsminderung gegenüber dezentralen Wärmelösungen nicht pauschal gesichert ist. Gleichwohl ist die Fernwärme ein zentrales Instrument, die Wärmeerzeugung CO<sub>2</sub>-ärmer zu gestalten.         </p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
DUH Deutsche Umwelthilfe, <a href="http://www.duh.de">www.duh.de</a>				
 <p data-bbox="69 499 356 646">Barbara Metz Stellvertretende Geschäftsführerin Deutsche Umwelthilfe, Berlin, <a href="http://www.duh.de">www.duh.de</a> © Foto: Steffen Holzmann</p>	<p data-bbox="360 212 808 946">Um 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen, muss der gesamte Gebäudebestand im Durchschnitt einem KfW-Effizienzhaus 55-Standard entsprechen. In Anbetracht der vielen Restriktionen für energetische Sanierungen im Bestand, beispielsweise aufgrund von Denkmalschutz müsste der Energieeffizienz-Standard für den Neubau dementsprechend höher liegen und mindestens dem KfW-Effizienzhaus 40-Standard entsprechen. Gerade weil der Gebäudebestand zurzeit den größten Anteil an den Treibhausgas-Emissionen ausmacht, ist ein ambitioniertes Niveau im Neubau zwingend notwendig. Hier sehen wir noch erheblichen Nachbesserungsbedarf im Entwurf für das GebäudeEnergieGesetz (GEG), damit der Gebäudesektor seinen angemessenen Beitrag zu den Pariser Klimaschutzziele leistet.</p>	<p data-bbox="813 212 1261 1114">Das Festhalten an der bestehenden Anforderungssystematik aus Gesamtennergiebedarf und Wärmeschutz ist ausdrücklich zu begrüßen. Eine reine Anforderung an den CO<sub>2</sub>-Ausstoß würde auf ein alleiniges Abstellen auf den Einsatz erneuerbarer Energien hinauslaufen. Das würde die Handlungsoptionen mindern und die Erreichung der Klimaziele gefährden: Denn die Potenziale für den Ausbau erneuerbarer Energien werden auch von anderen Sektoren beansprucht. Anforderungen an die energetische Gesamteffizienz von Gebäuden müssen daher immer mit ambitionierten Anforderungen an den Wärmeschutz und die Anerkennung weiterer moderner Effizienzelemente der Gebäudetechnik einhergehen. Diese gewährleisten, dass die Heizenergie sparsam und effizient eingesetzt wird. Nur dann kann das Prinzip „Efficiency First“ (übersetzt: Energieeffizienz zuerst) konsequent angewendet und die notwendige Basis für den zuverlässigen Einsatz von 100 prozentigen erneuerbaren Energien im Gebäude geschaffen werden.</p>	<p data-bbox="1265 212 1731 810">Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) fordert eine Zusammenführung und Fortschreibung der verschiedenen Verordnungen und Regelungen in einem einheitlichen Gesetz. Dies würde wichtige Signale für Kommunen, Verbraucher und Investoren gleichermaßen senden. Ein neuer Anlauf für das GebäudeEnergieGesetz muss nach der Bundestagswahl dringend dafür genutzt werden, im Sinne des Klimaschutzes nachzubessern und den Effizienzstandard für öffentliche Gebäude konsequent anzuheben. Dies würde Vorbildwirkung für die noch kommenden Regelungen für den privaten Wohnungsbau ab 2021 setzen und gewährleisten, dass die Regierung eine zentrale Vorgabe aus der EU-Gebäuderichtlinie endlich umsetzt.</p>	<p data-bbox="1736 212 2170 1082">Derzeit wird viel über die Vereinbarkeit von Effizienzanforderungen und bezahlbarem Wohnen diskutiert. Zuletzt scheiterte das GEG auch daran, dass einige Akteure die Wirtschaftlichkeit in Frage stellten. Diese darf jedoch nicht auf die anfänglichen Baukosten verengt werden, sondern muss den gesamten Lebenszyklus betrachten. Effizienzanforderungen sind nicht die Kostentreiber beim Neubau, andere Faktoren fallen hier deutlich stärker ins Gewicht. Langfristig sind es die Mieter, die die Risiken steigender Heizkosten und die Folgekosten fehlender Effizienz tragen müssen. Dahinter steht ein Interessenkonflikt über die Verteilung der Kosten der Energiewende im Gebäudebereich. Bei Renovierungen kann der individuelle Sanierungsfahrplan helfen, die Kosten zu verteilen und gleichzeitig die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen. In diesem Sinn ist Energieeffizienz auch ein Beitrag für eine soziale und gerechte Energiewende.</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
FMI Fachverband Mineralwolleindustrie e.V., www.fmi-mineralwolle.de				
 <p data-bbox="73 499 351 675">Dr. Thomas Tenzler Geschäftsführer, Fachverband Mineralwolleindustrie e.V. (FMI), Berlin, www.fmi-mineralwolle.de © Foto: FMI</p>	<p data-bbox="365 212 799 879">Deutschland hat mit der Symbiose aus ordnungsrechtlichen Vorgaben (Wärmschutzverordnung WSchVO / Energieeinsparverordnung EnEV) und öffentlicher Förderung von darüber hinausgehenden Energiestandards im Neubau eine Erfolgsgeschichte für die Energieeffizienz geschrieben. So hat sich nicht nur der Energiebedarf von heute gebauten Wohngebäuden extrem verringert, sondern durch die Zins- und Zuschussförderung wurde ca. die Hälfte der Bauherren zum Neubau von Effizienzhäusern motiviert und befähigt. Dieses sollte auch nach 2021 weiterhin möglich sein. Deshalb plädieren wir für eine Definition des Niedrigstenergiestandards mit Augenmaß und für die Beibehaltung des EnEV ab 2016 Niveaus bzw. nur zu einer geringfügigen Verschärfung.</p>	<p data-bbox="813 212 1252 879">Primärenergiebedarf und CO<sub>2</sub>-Ausstoß sind auf der Gebäudeebene prinzipiell die zwei Seiten derselben Medaille. Der Vorteil des Primärenergiebedarfs ist, dass er eingeführt ist und alle Regelwerke und Normen dafür erarbeitet wurden, was für CO<sub>2</sub> noch nicht der Fall ist. Viel wichtiger sind das Verhindern von Greenwashing*) durch kreative Vertragsgestaltung mit Energielieferanten und die Abwälzung von hohen Energiekosten auf Bewohner und Mieter. Das erreicht man am besten durch die Beibehaltung von anspruchsvollen Anforderungen an die Energieeffizienz der Gebäudehülle, was heute durch die Nebenanforderung der EnEV - Begrenzung auf den Transmissionswärmeverlust H<sub>T</sub> des Referenzgebäudes - sichergestellt ist.</p> <p data-bbox="813 919 1252 1062">*) Duden-Definition: „Versuch (von Firmen, Institutionen), sich durch Geldspenden für ökologische Projekte, PR-Maßnahmen oder Ähnlichem als besonders umweltbewusst und umweltfreundlich darzustellen“</p>	<p data-bbox="1265 212 1722 1050">Eine Energiewende im Gebäudesektor ist nur durch die Kombination von Effizienzverbesserungen und Erneuerbaren Energien erfolgreich darstellbar. Deshalb macht es prinzipiell Sinn, die dazugehörigen Regelwerke zusammenzufassen. Allerdings war das bloße Zusammenschreiben von Fachgesetzen bzw. Verordnungen, wie beim GebäudeEnergieGesetz (GEG), nicht sehr zielführend. Wünschenswert wäre eine wirkliche Vereinfachung beispielsweise durch Wegfall der redundanten Vorschriften für Mindestanteile an Erneuerbare Energien (EE) gewesen – welche ohnehin bereits durch die Anforderung an den Primärenergiebedarf definiert sind. Ob eine weitere Verkomplizierung durch Einarbeitung weiterer Verordnungen zur Verständlichkeit beiträgt, darf bezweifelt werden. Sinnvoll ist jedoch die Schaffung eines Energieeffizienzgesetzes, das das Prinzip „Efficiency First“ (übersetzt: Energieeffizienz zuerst) und die Energieeffizienzziele gesetzlich verankert.</p>	<p data-bbox="1736 212 2163 1082">Ab heute erstellte Neubauten werden optimistisch geschätzt in 2050 ca. 15 Prozent des Bestandes darstellen. Daran kann man leicht erkennen, dass es für die Energiewende fast gleichgültig ist, ob diese mit KfW-Effizienzhaus 55 oder besser erstellt werden. Mit ca. 40 Prozent Anteil am Energieverbrauch entscheidet sich die Energiewende im Bestand. Nur wenn es gelingt, dieses riesige Potential in den nächsten 30 Jahren zu erschließen, hat Deutschland eine theoretische Chance, die Klimaziele zu erreichen und uns unabhängiger von Energieimporten zu machen. Dazu muss in Zukunft deutlich mehr energetisch saniert werden, gleichgültig ob wir heute über 1 Prozent, 0,8 Prozent oder 0,6 Prozent Sanierungsrate klagen. Nach den Erfahrungen der letzten Jahrzehnte funktioniert das nur durch eine entsprechend attraktive Förderung (auch steuerlich für Selbstnutzer) in Kombination mit umfassender Information und Beratung.</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
GIH Gebäudeenergieberater Ingenieure Handwerker, www.gih.de				
 <p data-bbox="73 499 351 675">Jürgen Leppig Vorsitzender, GIH Bundesverband e.V. Gebäudeenergieberater Ingenieure Handwerker, Berlin, www.gih.de © Foto: GIH</p>	<p data-bbox="365 212 804 946">Der GIH strebt - analog zum Entwurf des Gebäudeenergiegesetzes für den Neubau öffentlicher Nichtwohngebäude - auch für den Wohngebäudeneubau einen Standard ähnlich den Anforderungen des KfW-Effizienzhaus 55 an. Diesen hält der GIH für realistisch, wie auch die Nachfrage nach den entsprechenden Programmen der KfW deutlich belegt. Durch eine verbesserte Planung und Umsetzung von Bau- und Sanierungsvorhaben sollte ein Teil der Mehrkosten kompensiert werden. Wichtig ist der Zeithorizont: So wird beispielsweise beim Bau mit der Wahl der Dämmschicht eine Entscheidung für die nächsten 30 bis 50 Jahre getroffen. Grundsätzlich sollten einige Details noch angepasst werden, wie beispielsweise praktikablere Wärmebrückenberechnung und Berücksichtigung der Gesamtenergiekosten, inkl. neuer Mobilität.</p>	<p data-bbox="817 212 1252 611">Eine ganzheitliche Betrachtung der Gebäudehülle und -technik ist dabei wichtig. Daher tritt der GIH für beide Anforderungen ein. CO<sub>2</sub> sollte man als Nebenanforderung hinzuziehen. Begünstigungen von primärenergetisch sehr niedrig bewerteten Heizungsanlagen sollten vermieden werden, da dadurch die Anforderungen an die Gebäudehülle erheblich sinken würden. Zudem sind dort die Sanierungszyklen besonders lang.</p>	<p data-bbox="1270 212 1722 914">Die Nichtumsetzung des Gesetzes aus dem Koalitionsvertrag ist ein großes Versäumnis der jetzigen Regierung. Daher fordert der GIH die neue Regierungskoalition auf, das Gebäudeenergiegesetz umgehend umzusetzen. Wichtig sind für den GIH hierbei Bürokratieabbau und Vereinfachungen durch Zusammenlegung der verschiedenen Regelungen, höhere Transparenz und die Anpassung an heutige technische Standards. Nur auf diese Art und Weise kann Deutschland die international vereinbarten Ziele des Klimaschutzes einhalten. Der GIH bringt sich als die bundesweite Vertretung der Energieberaterinnen und Energieberater inhaltlich gerne wieder ein. Der Verband hat bereits seine Forderungen in der → Stellungnahme zum Entwurf des Gebäudeenergiegesetz Anfang Februar detailliert beschrieben.</p>	<p data-bbox="1740 212 2166 1010">Wichtig sind ein frühzeitiger Beschluss und keine häufigen Änderungen, damit investitionswillige Bauherren, Unternehmen und Kommunen Planungssicherheit haben. Besonders für Kommunen, für die meist Entscheidungs- und Investitionsprozesse länger sind, ist dies von hoher Bedeutung.</p> <p data-bbox="1740 515 2166 1010">Darüber hinaus könnte ein Monitoring der Energieverbrauchsdaten ab bestimmter Gebäudegröße und -typen für mehr Transparenz tatsächlich erreichbarer Energieeffizienzpotenziale liefern. Die Einbeziehung der „grauen Energie“ in die Bewertung sollte mit verbesserter Datenlage kostengünstig möglich sein. Ziel sollte eine Versachlichung der Diskussion um das „richtige“ energieeffiziente Gebäude sein. Denn für einen wirksamen Klimaschutz ist es unvermeidbar, dass der Energieverbrauch für das Wohnen drastisch reduziert werden muss.</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
VDMA Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V., gebaedetechnik.vdma.org				
 <p data-bbox="73 499 351 678"> <b>Miriam Braun</b>            Diplom-Betriebswirtin            Leitung VDMA Forum Gebäudetechnik, Frankfurt  <a href="http://gebaeudetechnik.vdma.org">gebaeudetechnik.vdma.org</a>            © Foto: VDMA         </p>	<p data-bbox="365 212 804 443">Die Industrie kann die Technologie zur wirtschaftlichen Erreichung des KfW-Effizienzhaus 55 Standards liefern und ist darüber hinaus auch in der Lage, Energie-Plus- Häuser unter Einhaltung des Wirtschaftlichkeitsgebotes auszustatten.</p>	<p data-bbox="817 212 1252 343">Der Primärenergiefaktor stellt eine physikalisch/technische Größe dar, die auf Grundlage geeigneter Regelwerke ermittelt bzw. berechnet werden kann.</p> <p data-bbox="817 379 1252 544">Eine Gewichtung nach Klimaschutz / Klimawirkung, Versorgungssicherheit, Nutzungskonkurrenz oder gesamtwirtschaftlicher Einordnung etc. sind deshalb abzulehnen.</p>	<p data-bbox="1270 212 1709 611">Die verschiedenen Regulierungen und politischen Instrumente im Gebäudesektor sind sehr komplex und leider auch nicht immer widerspruchsfrei. Das VDMA Forum Gebäudetechnik begrüßt daher an dieser Stelle die geplante Zusammenführung von Energieeinsparungsgesetz (EnEG), Energieeinsparverordnung (EnEV) und Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) zu einem neuen einheitlichen und vor allem in sich abgestimmten Regelwerk.</p>	<p data-bbox="1740 212 2161 1082">Die Wirtschaftlichkeit aller verlangten Maßnahmen, Technologieoffenheit und Investitionsschutz im privaten Bestand sind neben dem Abbau von Bürokratie die Eckpfeiler der Forderungen des Forums Gebäudetechnik im VDMA. Die öffentliche Hand muss einer Vorbildfunktion nachkommen. Wir halten es für die Energieeffizienz von Gebäuden förderlich, dass energetische Inspektionen alle relevanten Teile der Gebäudetechnik betreffen, bei denen durch sie sicherheits-, energieverbrauchs- und damit CO<sub>2</sub>-Ausstoß-relevante Kenngrößen verbessert werden können. Bei der Installation einer Heizungsanlage bzw. dem Austausch einzelner Komponenten ist ein hydraulischer Abgleich der Gesamtanlage durchzuführen. Beim Einbau heizungstechnischer Anlagen mit Wasser als Wärmeträger ist die Pflicht zum Einbau selbsttätig wirkender Einrichtungen zur raumweisen Regelung der Raumtemperatur vorzusehen.</p>

Experten antworten	1. Wohnbau-Standard Neubau ab 2021	2. Messlatte für Wohnbau-Standard	3. Energiesparrecht fortschreiben	4. Weitere interessante Aspekte
VWE Verband Wohneigentum e.V., <a href="http://www.verband-wohneigentum.de">www.verband-wohneigentum.de</a>				
 <p data-bbox="73 499 351 675">Manfred Jost Präsident, Verband Wohneigentum e.V., VWE, Bonn, <a href="http://www.verband-wohneigentum.de">www.verband-wohneigentum.de</a> © Foto: VWE</p>	<p data-bbox="365 212 804 611">Im Neubaubereich sollten ab dem Jahr 2021 die Kriterien des KfW-Effizienzhausstandard-55 zur Anwendung kommen. Zum Erreichen dieses Standards sind für den Bauherrn überschaubare Zusatzmaßnahmen ausreichend, wie der Einbau spezieller Heizungen (Holzpellet, Biomasse bzw. Wärmepumpe), Solaranlage zur Trinkwassererwärmung, Außenwanddämmung und Dachdämmung, einschließlich dreifachverglaster Fenster.</p> <p data-bbox="365 614 804 978">Nur in Verbindung mit einer spürbaren Förderung, wie derzeit durch die KfW oder gegebenenfalls entsprechende Länderprogramme, erscheint uns dieser Standard auch als wirtschaftlich vertretbar. Wobei sich der Standard auch in der Zukunft an möglichen Weiterentwicklungen im Dämm- bzw. Heizungsbereich orientieren sollte. Technologieoffenheit muss angesichts dessen selbstverständlich sein.</p>	<p data-bbox="817 212 1252 576">Die Energieeinsparverordnung (EnEV) arbeitet aktuell mit zwei Kennzahlen: Jahresprimärenergiebedarf und Transmissionswärmeverlust. Die entsprechenden Höchstwerte eines Referenzgebäudes ergeben die Zuordnung zum entsprechenden KfW-Standard. So ergibt sich für das KfW-Effizienzhaus ein Jahresprimärenergiebedarf von 55 Prozent eines vergleichbaren Referenzgebäudes.</p> <p data-bbox="817 579 1252 879">Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß als Messlatte für effizienten Energieeinsatz dürfte deutlich zielführender sein. Denn vom Primärenergieverbrauch kommen nur knapp zwei Drittel beim Endverbraucher an. Etwa sieben Prozent werden nicht energetisch genutzt. Die Berechnungsverfahren müssten darauf hin neu abgestimmt und generell vereinfacht werden.</p> <p data-bbox="817 882 1252 1150">Ein durchgängiger Bezug zu den Emissionen von Energie, das heißt von der Produktion bis zum Verbrauch, verstärkt den politischen Druck zu mehr Effizienz im gesamten Prozess. Nur dies führt zu der notwendigen Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen, um das Ziel des klimaneutralen Gebäudebestandes zu erreichen.</p>	<p data-bbox="1270 212 1704 710">Wir sprechen uns klar für das in dieser Legislaturperiode bereits vorgelegte Gebäude-Energie-Gesetz (GEG) aus, allerdings ohne allen seinen vorgesehenen inhaltlichen Regelungen zuzustimmen. Grundsätzlich sollte das GEG alle einschlägigen Regelungsbereiche, alle technischen Einflüsse am energetischen Zustand des Gebäudes, auch die Heizkostenverordnung, regeln und vereinen. Die Bündelung verschiedener Bereiche in einem Gesetz ist sinnvoll und überfällig, sie schafft Transparenz und somit auch Akzeptanz, bei den Baufachleuten wie beim Verbraucher, das heißt Bewohner.</p>	<p data-bbox="1740 212 2157 742">Der Ausbau und die möglichst einfache Handhabung der Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in neu zu errichtenden Gebäuden, aber vor allem auch im Bestand, immerhin ist drei Viertel der Wohnungen älter als 30 Jahre, ist unseres Erachtens unabdingbare Voraussetzung, um die derzeit etwas „lahmende“ Sanierungsquote zu erhöhen. Nach wie vor gilt, dass mit einem Euro Förderung runde acht Euro Investition angeschoben werden, losgelöst von der Frage der umweltklimatischen Verbesserungen, die hierdurch erzielt werden.</p> <p data-bbox="1740 745 2157 946">Bei jeder geforderten baulich-technischen Maßnahme muss der Gesetzgeber die technische Machbarkeit und Umsetzung in den Vordergrund stellen - und natürlich die Wirtschaftlichkeit.</p> <p data-bbox="1740 949 2157 1182">Ganz wichtig: Es müssen Quartierslösungen, wie beispielsweise Nahwärmeinseln, Blockheizkraftwerke BHKWs, Fernwärmeversorgung usw. hinzu treten. Auch dies wiederum spricht dafür, dass der CO<sub>2</sub>-Ausstoß zukünftig als Messlatte angelegt werden sollte.</p>



08.08.2017

## Erneuerbare Wärme und Kälte in Gebäuden Politische Prioritäten, aktueller Stand und Perspektiven

Ulf Sieberg, vom Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. (BEE) antwortet auf die Fragen von Melita Tuschinski, Herausgeberin Experten-Portal EnEV-online.de

Bild 1: Ulf Sieberg. © Foto: BEE

### Kurzvorstellung

**Herr Sieberg, bitte stellen Sie Ihren Aufgaben und Bundesverband kurz vor.**

Antwort: Beim Bundesverband Erneuerbare Energie, kurz BEE, bin ich als Referent für Erneuerbare Wärmepolitik und Wärmewirtschaft tätig. Der BEE bündelt als Dachverband die Interessen der Erneuerbaren-Energien-Branche: 49 Verbände mit 30.000 Einzelmitgliedern, darunter mehr als 5.000 Unternehmen.

### Politische Bilanz

**Was hat die jetzt zu Ende gehende Legislaturperiode im Rückblick für die Erneuerbare Wärme und Kälte in Gebäuden gebracht?**

Die Große Koalition war für die Erneuerbare Wärme und Kälte in Gebäuden eine herbe Enttäuschung. Die schwache Nachfrage nach Erneuerbaren Wärmeerzeugern hat dazu geführt, dass der Anteil Erneuerbarer Wärmetechnologien bis 2016 nur minimal gestiegen ist. Und das geschah nicht durch einen hohen, additiven Zubau von Erzeugern, sondern größtenteils rein rechnerisch, weil es sich um ein relatives Ziel handelt, das vom witterungsbedingten Jahresgesamtwärme- und -kältebedarf abhängt. So ist von 2015 auf 2016 der Erneuerbaren-Anteil sogar von 13,5 auf 13,3 Prozent gesunken. Grund für die geringen Absatzzahlen von Holz- und Pelletöfen, Solarthermie, Biogasanlagen und Wärmepumpen sind vor allem die niedrigen fossilen Öl- und Gaspreise. Endverbraucher haben so kaum Anreize, in klimaneutrale und kosteneffiziente Erneuerbare zu investieren. Und das trotz der eigentlich guten staatlichen Förderung mithilfe des Marktanzreizprogramms. Auch fehlt es dem Handwerk an Anreizen, Erneuerbare Erzeuger zu verbauen.

### Top Themen für Gebäudebereich

**Welche sind Ihre aktuellen Top-Themen und Brennpunkte, wenn Sie an die Erneuerbare Wärme und Kälte in Gebäuden denken?**

Um fossile Energieträger aus dem Markt zu bekommen, muss das Preisgefüge zugunsten Erneuerbarer Wärmetechnologien endlich verschoben werden. Das funktioniert am besten mit klaren Leitplanken und einem Marktmechanismen wie der Bepreisung von Kohlenstoff. Hier darf es im künftigen Koalitionsvertrag keine Denkverbote geben. Gleiches gilt für sanftere höhere Anforderungen für Neubauten, Gebäudebestand und Wärmenetze. Zudem ist der im Klimaschutzplan 2050 festgelegte Ausstieg aus der Förderung fossiler Heizungen längst überfällig.



Bild 2: Thermische Solaranlage auf dem Dach eines Gebäudes.  
© Foto: Pavlo Vakhrushev - Fotolia.com

### Aufgaben für die nächste Regierung

**Welche dringlichen Aufgaben sollte die nächste Bundesregierung zum Thema „Erneuerbare Wärme und Kälte in Gebäuden“ Ihrer Meinung nach anpacken und welche Lösungen wünschen Sie sich konkret?**

Das GebäudeEnergieGesetz (GEG) muss schnell kommen. Allerdings in stark verbesserter Weise. Wo, wenn nicht im Neubau sollte ein weitgehend CO<sub>2</sub>-freies und energieeffizientes Haus denn sonst möglich sein. Dazu braucht es auch ein entsprechendes Referenzgebäude auf Basis Erneuerbarer Wärme- und Kälteerzeugung. Zudem müssen die Primärenergiefaktoren an die Energie- und Klimaziele angepasst werden, in dem sie CO<sub>2</sub>-gewichtet werden. Fossiles Öl und Gas kommt hier noch viel zu gut weg. Und wer die Wärmewende wirklich ernst nimmt, kommt um eine kosteneffiziente und klimaneutrale Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energien im Bestand nicht herum.

Neben dem GEG muss die neue Förderstrategie zügig umgesetzt werden. Die Subventionierung von ausschließlich auf fossilen Energieträgern basierenden Heiztechniken mit Steuergeldern muss aufhören. Die geplante Förderung von Hybridheizungen sollte sich auf den Erneuerbare Energien-Deckungsanteil beschränken. Und sollten sich die Koalitionäre tatsächlich auf Steueranreize verständigen, geht das nur mit sehr viel Tempo, weil allein die Aussicht auf diese zur Kaufzurückhaltung am Markt führt und den Unternehmen schadet.



Bild 3: Kreislauf in neuem Wohnhaus mit Wärme aus dem Erdreich.  
© Foto: vector/ AngelaStolle - Fotolia.com

**Wärmenetze fördern,  
Prozessenergie auch  
berücksichtigen**

**Welche weiteren Aspekte finden Sie noch wichtig in diesem Kontext?**

Wärmenetze müssen neben Einzelheizungen viel stärker in den Fokus rücken. Neben dem zum 1. Juli in Kraft getretenen neuen Förderprogramm Wärmenetzsysteme 4.0 braucht es auch einen verbindlichen Zuwachs an Erneuerbaren Energien oder Anforderungen durch eine bilanzielle Treibhausgasminde rung in leitungsgebundener Wärme. Analog sollten die Kommunen neben einer Entsorgungs- und Flächennutzungsplanung künftig auch verbindlich eine Wärmenutzungsplanung vornehmen.

Wenn die Wärmewende im Gebäudesektor schon bislang vernachlässigt wurde, ist Prozesswärme bisher völlig außen vor gewesen. Und das, obwohl fast die Hälfte des Gesamtwärme- und -kältebedarfs für Prozesswärme aufgewendet wird. Wie es die Energieeffizienzstrategie für Gebäude gibt, brauchen wir auch eine Strategie zur Dekarbonisierung und Einsparung von Prozesswärme.

Unsere BEE-Positionen zur Wärmewende finden Interessierte unter:

→ <https://www.bee-ev.de/dossiers/waerme/>

**Herr Sieberg, herzlichen Dank für Ihre Antworten!**



Bild 4: Biogasanlage.  
© Foto: PhotographyByMK -  
Fotolia.com

**Kontakt zum BEE  
für Rückfragen:**

**Ulf Sieberg**

Koordinator Kompetenzzentrum Wärme, Fachausschussleiter Wärme  
Referent für Erneuerbare Wärmepolitik und -wirtschaft  
Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. (BEE)

Invalidenstraße 91, D-10115 Berlin

Tel: + 49 (0) 30 / 2 75 81 70 - 13

Fax: + 49 (0) 30 / 2 75 81 70 - 20

Mobil: + 49 (0) 1 52 / 55 37 02 00

Internet: [www.bee-ev.de](http://www.bee-ev.de)

**Kontakt zur Redaktion:**

Institut für Energie-Effiziente Architektur mit Internet-Medien

**Melita Tuschinski**, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin, Stuttgart

→ [Kontaktformular für Online-Anfragen](#)



30.08.2017

© Foto: M. Tuschinski, www.tuschinski.de

## EnEV-online Dossier:

# Erneuerbare Wärme und Kälte in Gebäuden

### Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz EEWärmeG

Für Neubauten gilt seit dem Jahr 2009 das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG), seit 2011 in der novellierten Fassung (EEWärmeG 2011). Bauherren müssen den Bedarf an Wärme und Kälte zu einem bestimmten Teil mit erneuerbaren Energien decken. Alternativ können sie die Energieeffizienz ihres Neubaus mit anerkannten Ersatzmaßnahmen steigern, beispielsweise indem sie "noch besser als den EnEV-Standard" planen und bauen.

### EEWärmeG-Praxis

Der Bericht der Bundesregierung zeigt auf Seite 27 auf, dass im Jahr 2010 und 2011 über die Hälfte der Bauherren es vorzogen ihre Nutzungspflicht über eine anerkannte Ersatzmaßnahme zu erfüllen, d.h. die EnEV zu „übererfüllen“.

→ Bundestag Drucksache 17/11957 Erfahrungsbericht zum EEWärmeG (2012)

### EnEV-online Umfrage

Inzwischen sind etliche Jahre vergangen. Wir haben erfahrene Planer gebeten auf unsere vier Fragen aufgrund ihrer persönlichen Einschätzung zu antworten:

1. Wie viel Prozent der Bauherren erfüllen heute das EEWärmeG indem sie "besser als den EnEV-Standard" planen und bauen?
2. Welche Erneuerbare-Technologien sind unter den Bauherren am beliebtesten um das EEWärmeG zu erfüllen und welche sind weniger gefragt?
3. Welche Tendenz zeichnet sich in der Erfüllung des EEWärmeG ab?
4. Welche weiteren Aspekte finden Sie wichtig in diesem Kontext?

Lesen Sie ihre Antworten auf den nächsten Seiten.

Ingenieurbüro Kirner, Energie- und Umweltanalytik, Hohenthann				
Experten antworten	1. EEWärmeG über EnEV erfüllen	2. Bauherren und Erneuerbare Energien	3. Tendenzen zur EEWärmeG-Erfüllung	4. Weitere interessante Aspekte
 <p><b>Siegfried Kirner</b> Dipl. Ing. (FH) Physikalische Technik, Ingenieurbüro Kirner, Energie- und Umweltanalytik, Hohenthann, <a href="http://www.kirner-ing.de">www.kirner-ing.de</a> © Logo: IB Kirner</p>	<p>Ich schätze, dass heute mindestens die Hälfte bis zwei Drittel der Bauherren das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) erfüllen, in dem sie als anerkannte Ersatzmaßnahme ihren Neubau noch energieeffizienter planen und bauen als es die geltende Energieeinsparverordnung (EnEV) fordert.</p>	<p>Meiner Erfahrung nach nutzen Bauherren eher folgende Technologien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Luft-Wärmepumpen sowohl für Warmwasser als auch zur Beheizung</li> <li>▪ Photovoltaik-Anlagen zur Warmwasser-Bereitung und weiteren Nutzen</li> </ul> <p>Unter Bauherren weniger beliebt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pellets</li> <li>▪ Fernwärme, weil sie häufig preislich deutlich höher liegen als Öl oder Gas, wenn man nur die Energiekosten vergleicht.</li> </ul>	<p>Ich schätze dass, all diejenigen Technologien, die ich bei der zweiten Antwort (Spalte links) aufgeführt habe werden künftig verstärkt genutzt, insbesondere Photovoltaik-Anlagen in Verbindung mit Wärmepumpen jeglicher Art.</p> <p>Längerfristig werden sich nach meiner Einschätzung auch die gemeinsame Speicherung oder - alternativ - die eigene Speicherung im Keller durchsetzen.</p> <p>Cloud-Lösungen sind heute noch viel zu teuer, könnten aber in Zukunft eine wichtige Rolle spielen.</p>	<p>Sehr wichtig finde ich die Höhe des finanziellen, als auch des ökologischen Nutzens von bestimmten Anlagentypen.</p> <p>Zu diesen beiden Aspekten bin ich beispielsweise bei der Solarthermie mittlerweile ganz anderer Meinung als die ersten 15 Jahre meiner Tätigkeit als Energieberater.</p> <p>Das liegt an den Erfahrungen und an der Preisentwicklung von Solarthermie und von Photovoltaik-Anlagen sowie an der mittlerweile zur Verfügung gestellten Technik.</p>

## Hinterschwepfinger Energie GmbH, Mehring, Bayern

Experten antworten	1. EEWärmeG über EnEV erfüllen	2. Bauherren und Erneuerbare Energien	3. Tendenzen zur EEWärmeG-Erfüllung	4. Weitere interessante Aspekte
 <p><b>Thomas Meuer</b> Dipl.-Ing. (FH), Versorgungstechnik, Hinterschwepfinger Energie GmbH, Mehring, www.hinterschwepfinger.de © Foto: Th. Meurer</p>	<p>Meine Antworten beziehen sich ausschließlich auf Nichtwohngebäude!</p> <p>Die reine Einhaltung des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) mittels höherem Standard als EnEV es fordert, ist meiner Ansicht nach seit der letzten Verschärfung der EnEV ab Anfang des Jahres 2016 noch unattraktiver geworden. Sie wird bei Baumaßnahmen derzeit nur im Notfall angewendet, wenn keine regenerativen Energieträger ohne Aufwand vorhanden sind.</p> <p>Deshalb schätze ich, dass heute höchstens 15 Prozent neue Gebäude errichtet werden, die das EEWärmeG erfüllen in den sie "besser als der EnEV-Standard" geplant und gebaut werden.</p>	<p>Meine Antworten beziehen sich ausschließlich auf Nichtwohngebäude!</p> <p>In unserer Region in Bayern ist definitiv die Nutzung von Grundwasser zu Wärme- und/oder Kältezwecken am beliebtesten unter Bauherren.</p> <p>Sie nutzen auch gerne - und diese sind auch zunehmend vorhanden - Fernwärmenetze, die einen hohen regenerativen Anteil und niedrigen Primärenergiefaktoren aufweisen.</p> <p>Im Nichtwohnbereich meiden Bauherren häufig den Einsatz von Biomasse, weil die Anlieferung, Lagerung usw. zu viel Fläche einnehmen würde.</p>	<p>Meine Antworten beziehen sich ausschließlich auf Nichtwohngebäude!</p> <p>Um das EEWärmeG zu erfüllen ist oftmals ein Mix aus verschiedenen Bereichen notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gute Gebäudehülle,</li> <li>▪ ein regenerativer Grundlasterzeuger für Wärme,</li> <li>▪ wenn möglich, auch eine teilregenerative Kälteerzeugung,</li> <li>▪ sowie Photovoltaik, als Ersatzmaßnahme zur Reduzierung des Primärenergiebedarfs dort wo der Strom auch genutzt werden kann.</li> </ul>	<p>Besonders für Nichtwohngebäude (Gewerbe und Industriebereich) müsste die Anrechnung von Wärmeabfällen aus Produktionsprozessen mit gezielten Maßnahmen (beispielsweise Wärmetauscher bei Druckluftherzeugung, Abluftwärmetauscher bei Absaugungen, usw.) besser in die Normung integriert sein.</p> <p>Mir ist bewusst, dass sich für diese Fälle kein Standard definieren lässt, jedoch sollte zumindest ein standardisierter Rechenansatz für die Primärenergie wohl möglich sein.</p> <p>Aktuell muss bei diesen Fällen jedes Mal noch ein berechtigter Sachverständiger eingeschaltet werden um die Prozesswärme als Umweltwärme zu deklarieren. Diese Berechtigung regelt in Bayern die „Verordnung zur Regelung der Zuständigkeiten und zur Durchführung der Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Zuständigkeit und Durchführungsverordnung - ZVENEV)“.</p>

## G-TEC Ingenieure GmbH, Beratende Ingenieure VBI, Siegen

Experten antworten	1. EEWärmeG über EnEV erfüllen	2. Bauherren und Erneuerbare Energien	3. Tendenzen zur EEWärmeG-Erfüllung	4. Weitere interessante Aspekte
 <p><b>Alexander Reh</b> Dipl.-Phys. Ing., G-TEC Ingenieure GmbH, Beratende Ingenieure VBI, Siegen, www.gtec.de © Foto: A. Reh</p>  <p><b>Marco Koch</b> G-TEC Ingenieure GmbH, Beratende Ingenieure VBI, Siegen, www.gtec.de © Foto: M. Koch</p>	<p>Grundsätzlich besteht ein Unterschied darin, ob es sich bei dem Bauherrn um einen kommunalen oder privaten Auftraggeber handelt. Bei kommunalen Auftraggebern ist in der Regel ein Bewusstsein für den Klimaschutz oder die Vorbildfunktion vorhanden, wogegen private Auftraggeber die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) und des EEWärmeG häufig nur mit minimalem Aufwand erfüllen möchten.</p> <p>Dies wird durch die von uns ausgestellten Energieausweise bestätigt. Bei privaten Auftraggebern liegt der Anteil der Projekte, bei denen das EEWärmeG (teilweise) durch eine EnEV-Unterschreitung erfüllt wird, bei ca. 50 Prozent (EnEV 2014) bzw. ca. 30 Prozent (EnEV ab 2016). Die EnEV-Unterschreitung war dabei in der Regel nicht die einzige Maßnahme zur Erfüllung des EEWärmeG, sondern wurde mit anderen Maßnahmen kombiniert.</p> <p>Bei kommunalen Auftraggebern lag die (teilweise) Erfüllung des EEWärmeG durch eine EnEV-Unterschreitung nur in Ausnahmefällen vor. Dies gilt sowohl bei Energieausweisen auf Grundlage der EnEV 2014 als auch der EnEV ab 2016.</p>	<p>Bei kommunalen Auftraggebern wird über die Variante zur Erfüllung des EEWärmeG auf Grundlage unserer Wirtschaftlichkeitsberechnungen, den von uns berechneten CO<sub>2</sub>-Emissionen und/oder den Investitionskosten entschieden. Der Schwerpunkt bei diesen drei Kriterien hängt davon ab, wie die finanzielle Situation des Auftraggebers ist und ob beispielsweise ein Klimaschutzkonzept vorliegt. Bei privaten Auftraggebern wird der Aspekt der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Entscheidung nicht oder nur untergeordnet berücksichtigt.</p> <p>Häufig umgesetzt werden Varianten, bei welchen der Bauherr schon bei früheren Bauvorhaben gute Erfahrungen gemacht hat (beispielsweise Photovoltaikanlagen bei Unternehmen) oder welche der Auftraggeber aus seinem (privaten) Umfeld bereits kennt (beispielsweise beim Einfamilienhaus beliebte Varianten wie Solaranlagen oder Wärmepumpen).</p> <p>Die Erfüllung des EEWärmeG über die Wärmerückgewinnung in Raumlufttechnik (RLT)-Anlagen als Ersatzmaßnahme ist dem Bauherrn häufig nicht bekannt, weshalb wir bei jedem Bauvorhaben darauf hinweisen.</p>	<p>Dass nicht nur die Anforderungen der EnEV, sondern auch des EEWärmeG zu berücksichtigen sind und das EEWärmeG die schärferen Anforderungen stellt, rückt immer in das Bewusstsein der Baubeteiligten. Dadurch wird das EEWärmeG immer früher in den Planungsprozess einbezogen, so dass sich die Gefahr von folgenreichen Fehlern bei der Energieplanung verringert.</p> <p>Durch die Verschärfung der EnEV seit 2016 ist die Erfüllung des EEWärmeG nur durch eine Unterschreitung der EnEV-Anforderungswerte nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich. Die ausschließliche Wärmeversorgung eines Neubaus über fossile Energieträger, beispielsweise einem Gaskessel, ist damit aus unserer Sicht nicht mehr zielführend und wird dem Bauherrn von uns auch nicht mehr vorgeschlagen.</p> <p>Eine zunehmend wichtigere Rolle bei der Erfüllung des EEWärmeG nimmt die Anrechnung der Wärmerückgewinnung in RLT-Anlagen ein, da heutige Neubauten aufgrund der Gebäudedichtheit und gesteigener Nutzeranforderungen häufig mechanisch belüftet werden.</p>	<p>Die Zusammenführung der EnEV und des EEWärmeG ist unserer Meinung nach dringend notwendig, um deren Anwendung zu vereinfachen und die Kommunikation dem Bauherrn zu vereinfachen.</p> <p>Eine wichtige Aufgabe eines jeden Planungsbüros sollte es deshalb sein, den Bauherrn möglichst früh im Planungsprozess auf das EEWärmeG hinzuweisen und wirtschaftliche und/oder ökologisch sinnvolle Varianten zur dessen Erfüllung aufzuzeigen.</p> <p>Ein Problem bei der Erfüllung des EEWärmeG ist der zunehmende Kühlbedarf von heutigen Neubauten (beispielsweise aufgrund der Klimaerwärmung, großer Fensterflächen oder gestiegenen Nutzeransprüchen), wodurch dessen Anteil am Gesamtenergiebedarf immer größer wird. Im Gegensatz zur Wärmeerzeugung über Wärmepumpen gilt die Außenluft bei der Kälteerzeugung nicht als erneuerbare Energie, weshalb konventionelle Kompressions-Kältemaschinen nicht im EEWärmeG angerechnet werden können. Eine passive Kühlung oder der Einsatz von Absorptions-Kältemaschinen ist nicht bei jedem Neubau sinnvoll oder möglich.</p>

## Airmetic, Büro für Bauphysik, Wehr

Experten antworten	1. EEWärmeG über EnEV erfüllen	2. Bauherren und Erneuerbare Energien	3. Tendenzen zur EEWärmeG-Erfüllung	4. Weitere interessante Aspekte
 <p><b>Ulf Simon</b> Dipl. Ing. (FH), Airmetic Büro für Bauphysik, Wehr, www.airmetic.eu © Foto: Airmetic</p>	<p>Es ist schwer zu bewerten wie viel Prozent der Bauherren heute das EEWärmeG erfüllen indem sie "besser als der EnEV-Standard" planen und bauen.</p> <p>Bei Effizienzhäusern ist das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) ohnehin übererfüllt durch Unterschreitung der Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV).</p> <p>Zusätzlich wird aber meist auch noch eine anderweitig nach EEWärmeG anrechenbare Anlage verbaut. Wo soll so etwas in der Statistik erfasst werden?</p> <p>Andererseits ist eine Erfüllung des EEWärmeG auf Basis der EnEV Verschärfung ab 2016 fast nur über Ersatzerfüllung bauliche Hülle (zumindest teilweise angerechnet) zu erreichen, wenn die Grundheizung auf Basis fossiler Brennstoffe erfolgt. Und die Gasheizung ist nach wie vor populär.</p>	<p>Bei kleineren Gebäuden (bis etwa acht Wohneinheiten) am ehesten Wärmepumpen, bei großen Mehrfamilienhäusern (MFH) Biomasse.</p> <p>Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) spielt eigentlich nur bei Nahwärmeversorgung eine nennenswerte Rolle.</p> <p>Bei Nichtwohngebäuden (NWG) kommen zumeist individuell geplante Sonderlösungen zum Einsatz, beispielsweise zur Nutzung der betrieblichen Abwärme usw.</p>	<p>Ich hoffe, keine mehr!</p> <p>Vielleicht schafft ja die kommende Bundesregierung, das - dann mit Sicherheit verwässerte - GebäudeEnergieGesetz (GEG) auf den Weg zu bringen...</p>	<p>Da Neubauten ohnehin nur noch wenig Luft nach oben haben, sollten auch Bestandsbauten endlich einbezogen werden.</p> <p>In Baden-Württemberg ist dies bereits im Landesrecht verankert. Eine bundesweite Lösung wäre von Vorteil.</p>

Ingenieurbüro M. und L. Tilke, Olpe				
Experten antworten	1. EEWärmeG über EnEV erfüllen	2. Bauherren und Erneuerbare Energien	3. Tendenzen zur EEWärmeG-Erfüllung	4. Weitere interessante Aspekte
 <p><b>Matthias Tilke</b> Dipl.-Ing., Ingenieurbüro M. und L. Tilke, Olpe © Foto / Logo: IB Tilke</p>	<p>Wie viel Prozent der Bauherren erfüllen heute das EEWärmeG indem sie "besser als den EnEV-Standard" planen und bauen? Im Wohnhausbau unserer Erfahrung nach niemand, da es hier nicht nötig ist.</p> <p>Die häufigste Anlagentechnologien im Wohnhausbau sind bei uns:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wärmepumpe elektrisch,</li> <li>▪ Brennwertheizung mit Solaranlage.</li> </ul> <p>Mit beiden ist keine Ersatzmaßnahme durch EnEV-Übererfüllung erforderlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Holz wird selten eingesetzt.</li> <li>▪ Kraftwärmekopplung (KWK) und Biogas wird bei kleineren Bauvorhaben nie genutzt.</li> </ul> <p>Bei Industriehallen mit anschließendem Bürobau sieht es folgendermaßen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Halle mit Dunkelstrahlern: EnEV-Übererfüllung 15 Prozent durch erhöhte Dämmung.</li> <li>▪ Bürogebäude: Da Solaranlage nicht sinnvoll, meist Wärmepumpe (in der Regel elektrisch Luft-Wasser).</li> </ul> <p>Bei den anderen Nichtwohnbauten kann man keine klare Tendenz erkennen. Die Lösungen hängen vom Einzelfall ab.</p>	<p>Bei Wohnbauten sind unserer Erfahrung nach folgende Technologien beliebt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wärmepumpe elektrisch (meist elektr. Luft-Wasser) oder Brennwert mit solar,</li> <li>▪ Holz nur manchmal,</li> <li>▪ Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (WRG) nach wie vor selten.</li> </ul> <p>Unbeliebt sind im Wohnungsbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) (selten)</li> <li>▪ Biogas (nie).</li> </ul> <p>Bei Nichtwohnbauten mögen Bauherren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wärmepumpe elektrisch (meist elektr. Luft-Wasser),</li> </ul> <p>Unbeliebt sind im Nichtwohnbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Holz (manchmal),</li> <li>▪ Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) (selten).</li> <li>▪ Biogas (nie).</li> </ul>	<p>Kritisch ist der Nichtwohnbau, weil solar meist nicht sinnvoll ist, insbesondere bei Industriehallen mit anschließendem Bürogebäude. Wenn bei letzterem EnEV -15 Prozent nicht hilft, dann geht die Tendenz Richtung elektr. Wärmepumpe (meist Luft-Wasser).</p> <p>Im Wohnhausbau (insbesondere Einfamilienhäuser EFH) sind die elektrischen Luft-Wasser-Wärmepumpen stark im Kommen; Brennwert + solar nach wie vor stark vertreten.</p> <p>Der große Gewinner seit der EnEV-Verschärfung ab 2016 sind die elektrischen Wärmepumpen.</p> <p>Wenn die EnEV weiter verschärft wird (was Gott verhüten möge, denn Vernunft scheint das nicht zu bewirken) und vielleicht sogar der Primärenergiefaktor für Strommix gesenkt wird, werden die elektrischen Wärmepumpen den Markt dominieren.</p> <p>Holzessel sind unbeliebt und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) kommt nur bei Großprojekten zum Einsatz.</p>	<p>Für Industriehalle mit anschließendem Bürobau sollten die jetzige EnEV-Anforderungen nicht verschärft werden, da dies nur unsinnig teure Anlagentechnik fördert, die CO<sub>2</sub>-mäßig keine Verbesserung bringt.</p> <p>Eine weitere EnEV-Verschärfung halte ich rational für nicht begründbar. Dies verteuert nur das Bauen weiter und der CO<sub>2</sub>-Ausstoss wird infolge „falschem“ Nutzerverhalten (Fenster in Kippstellung) nicht verringert. Stattdessen wäre verstärkte Bauüberwachung (die auch bezahlt wird!!) sinnvoller.</p>



20. Juni 2018

## Klimaneutrale, intelligente Industriegebäude im Neubau sowie bei Umnutzungen im Bestand

Heiko Schneider, Geschäftsführer GoGaS Goch Ecothermal Engineering in Dortmund, im Gespräch mit Melita Tuschinski, Redaktion EnEV-online.de

Bild 1 © Foto: Heiko Schneider

### Zur Person

**Zunächst vielen Dank, dass Sie auf unsere Fragen antworten. Bitte stellen Sie sich kurz vor: wer Sie sind und welche Verantwortungen Sie tragen.**

Schneider: Mein Name ist Heiko Schneider, ich bin seit vielen Jahren Geschäftsführer der GoGaS Goch GmbH & Co. KG, mit Sitz in Dortmund. GoGaS hat sich in den letzten Jahren zunehmend darauf spezialisiert, energieeffiziente Lösungen zum Heizen und Kühlen von großen Industriehallen zu projektieren, zu liefern zu installieren und auch zu warten.

### Klimaneutrale Gebäude im Blick

**Die Bundesregierung strebt für das Jahr 2050 einen beinahe klimaneutralen Baubestand an. Sie befassen sich bei GoGaS bereits intensiv mit diesem Thema für Logistik-Bauten. Was, wie und bis wann wollen Sie dies erreichen?**

Das ist vollkommen richtig, Frau Tuschinski. Wir sind seit Jahren mit regenerativen Lösungen in Form von solaren Luftkollektoren am Markt und im Gebäude. Diese kombinieren wir clever mit Dunkelstrahlern, mit kondensierenden Warmluftgeräten, mit Hellstrahlern und bauen so höchst energieeffiziente Systeme. Darüber hinaus planen wir momentan das erste CO<sub>2</sub>-neutrale Gebäude in der Industrie. Hierbei kombinieren wir an der Außenwand befestigte Luftkollektoren und Gasmotorwärmepumpen. Somit können wir festhalten, dass die Industrie die Lösungen bereits parat hat, es müssen nur die Investitionen getätigt werden, um die, zugegeben etwas teureren Technologien, auch einzusetzen.

### Höherer Standard auch für Hallenbau

**Die Energieeinsparverordnung (EnEV 2014) hat seit dem 1. Januar 2016 den Energiestandard im Neubau erhöht, mit der Ausnahme von bestimmten Hallenbauten. Der Entwurf für das GebäudeEnergieGesetz (GEG 2017) hat diese Ausnahme aufgehoben. Wie gehen Sie mit dieser Perspektive um?**

Wir freuen uns darauf, liebe Frau Tuschinski. Da wir mit unserer Produktpalette sehr breit und energieeffizient aufgestellt sind, können wir ohne Probleme die neuen Vorgaben erfüllen, was wir übrigens die ganze Zeit schon realisieren. Dann kommt unsere patentierte Brennwerttechnik zum Einsatz und schon haben wir die strengeren Vorgaben erfüllt.

Bild 2: Solar-Luftsystem zur Beheizung und Belüftung eines Produktions- und Lagerbereichs (Installation außen).

© Foto: GoGaS



Bild 3: Dunkelstrahler in Kombination mit Solar-Luftsystem zur Beheizung und Belüftung eines Produktionsbereichs (Installation innen).

© Foto: GoGaS



### Gebäudeautomation

**Die erneuerte EU-Gebäuderichtlinie 2018 fördert die Nutzung intelligenter Technologien für einen besseren Gebäudebetrieb, etwa durch Systeme zur Automatisierung und Steuerung. Auch das Referenzgebäude für Nichtwohnbauten im GEG-Entwurf 2017 umfasst Angaben zur Automation. Inwieweit sind diese Aspekte bei Ihnen schon heute Realität in der Planung und Praxis?**

Wir haben unsere Produktpalette bereits auf voll modulierende Geräte mit Verbrennungsluftanpassung umgestellt, bzw. sind im Begriff der Umstellung. Ferner wird die Regelung mit hohem Stellenwert bei uns belegt. Durch die Kombination unterschiedlicher energieeffizienter Technik muss natürlich auch die Regelung so intelligent sein, dass die Vorteile entsprechend genutzt werden können.



Bild 4: Beheizung eines Lagerbereichs eines technischen Großhandelsunternehmens.

© Foto: GoGaS

### Fernwartung

**Neue Technologien in Industriebauten setzen auch kundige Nutzer voraus. Wie schützen und warten Sie die Systeme, die Ihr Unternehmen installiert?**

Das ist vollkommen richtig formuliert, kundige Nutzer vorausgesetzt. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass man teilweise auch den Nutzer schützen muss vor zu viel Technologie. Wir haben zum Beispiel unsere intelligente Regelung in verschiedene Nutzerebenen aufgeteilt. So ist über Passwort ein Teil der Technik für den Endkunden zugänglich. Der größere Teil, in welchem man auch bei fehlender Kenntnis Schaden anrichten kann, ist unserem Servicepersonal vorbehalten. Wenn der Kunde es wünscht, kann auch ein Zugriff zur Fernwartung eingerichtet werden. Hier ist allerdings unsere Erfahrung geteilt. Viele Kunden lehnen Fernwartung ab, da die Furcht, eine fremde Firma auf dem Server zu haben größer ist als der Nutzen der Fernwartung.

### Intelligenz-Indikatoren für Gebäude

**Die neue EU-Gebäuderichtlinie und möglicherweise auch der kommende Entwurf für das GEG führen einen „Intelligenz-Indikator“ für Gebäude ein. In wie weit haben Sie in Ihren Projekten schon diese Idee praktisch umgesetzt?**

Das ist bei uns schon Stand der Technik, liebe Frau Tuschinski. Wir sind es gewohnt, dass unterschiedliche Kunden unterschiedliche Gebäudeleittechnik zum Einsatz bringen. Unsere eigenen Programmierer stellen sicher, dass unsere Geräte mit jeder beliebigen Gebäudeleittechnik kommunizieren können.

### Umnutzung zu energieeffizientem Bestand

**Im Bestand schlummert das größte Potenzial Energie im Baubereich einzusparen. Inwieweit trifft dieses auf Ihre Projekte zur Umnutzung von Logistikhallen in Produktionsstätten zu und wie erschließen Sie hier Energie-Potenziale?**

Projekte, welche bestehende Gebäude einer anderen Nutzung zuführen, spielen in unserem Geschäftsmodell eine große Rolle. Wir haben momentan zwei Projekte in der Abwicklung, in welchen es darum geht, Logistikhallen so zu beheizen und zu kühlen, dass in den Gebäuden künftig produziert werden kann. Mit anderen Worten, anstelle von 12 Grad Celsius (°C) im Winter müssen 19 °C für die dauerhaften Arbeitsplätze angeboten werden.



Bild 5: Beheizung des Kommissionierbereichs vor Hochregallager eines Logistikunternehmens.

© Foto: GoGaS

### Beratung von Investoren

**Die EU-Richtlinie 2018 zielt auch darauf ab, die öffentlichen und privaten Investoren zu mobilisieren. Welche Rolle spielen Ihrer Erfahrung nach die Investoren in Ihren Projekten und wie beraten Sie diese?**

Wir sind auf dem besten Weg, uns einen Namen in Sachen Energieeffizienz zu verschaffen. Investoren suchen heute bereits das Gespräch mit uns, um die Kombinationsmöglichkeiten, die wir unseren Kunden bieten, bereits im Vorfeld einer Investition auszuloten. Gerne sind wir bereit, unterschiedliche Modelle für die Investoren zu bewerten, getrennt nach Investment- und Betriebskosten. Erst in der Zusammenschau wird das Modell aussagekräftig.



Bild 6: Willkommen auf der neuen Startseite der GoGaS-Homepage.

© Grafik: GoGaS

#### Wichtige Aspekte

**Welche Aspekte finden Sie in diesem Kontext noch wichtig? Wie mir bekannt, haben Sie die Webseiten Ihres Unternehmens kürzlich komplett erneuert.**

Ja in der Tat haben wir unsere Webseiten komplett neu aufgesetzt. Wenn man Produkte mit hohem Technologieinhalt anbietet, muss auch die Form der Präsentation entsprechend sein. Aus diesem Grund sind wir mit neuem Gesicht und neuen Inhalten im Internet vertreten.

**Herzlichen Dank, Herr Schneider für Ihre aufschlussreichen Antworten!**

#### Kontakt:

**Heiko Schneider, Geschäftsführer**  
 GoGaS Goch GmbH & Co. KG  
 Zum Ihnedieck 18, D-44265 Dortmund  
 Telefon: +49 (0) 2 31 / 4 65 05-0  
 E-Mail: heiko.schneider@gogas.com  
 Internet: www.gogas.com

#### Redaktion:

Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT  
 Herausgeberin www.EnEV-online.de  
 E-Mail über Kontakt-Formular in EnEV-online.de



20. Juni 2018

## Energieeffiziente, smarte Gebäude: Zukunftsorientiert planen und bauen

Diplom-Ingenieur Stefan Bauer, Senior Consultant Energy Management bei smartB Energy Management GmbH in Berlin antwortet im Interview auf Fragen von Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Herausgeberin von EnEV-online.de

Bild 1 © Foto: Stefan Bauer

### Zur Person

**Danke, Herr Bauer, dass Sie sich Zeit nehmen auf unsere Fragen zu antworten. Bitte stellen Sie sich zunächst für die Leser von EnEV-online kurz vor.**

Bauer: Während meines Ingenieurstudiums der regenerativen Energietechnik habe ich mich intensiv mit Gebäudesimulations-Software und dem ganzheitlichen Gebäudebetrieb auseinandergesetzt. Anschließend bin ich in die technische Immobilienberatung eingestiegen. Dabei habe ich viele Neubauplanungen begleitet, Optimierungen im Bestand durchgeführt und zuletzt das Projekt „Energetischer Sanierungsfahrplan Bundesbauten“ in Norddeutschland geleitet. Eine meiner größten Erkenntnisse aus dieser Zeit ist die häufig anzutreffende Diskrepanz zwischen Planungs-Theorie und der tatsächlichen Praxis des Gebäudebetriebs. Heute bin ich gemeinsam mit einem internationalen Team aus Software-Entwicklern und Spezialisten für Maschinelles Lernen bei smartB in Berlin tätig. Unser junges, entschlossenes StartUp-Unternehmen ist im Bereich der Intelligenten Analytik aktiv. Gemeinsam mit unserem Hauptinvestor Phoenix Contact entwickeln wir intelligente Softwarelösungen zur Optimierung von Gebäuden und Industrieprozessen.

### Niedrigstenergie-Gebäudestandard

**Der Bund muss noch dieses Jahr den Niedrigstenergie-Standard laut EU-Gebäuderichtlinie (EPBD) definieren. Welcher EnEV-Standard kann aus Ihrer Erfahrung noch wirtschaftlich geplant und gebaut werden: EnEV 75 (d.h. „EnEV ab 2016“), Effizienzhäuser KfW-55 (EnEV 55) oder KfW-40 (EnEV 40)?**

Aus dem bisher nicht veröffentlichten „Gutachten zur Aktualisierung und Fortschreibung der vorliegenden Wirtschaftlichkeitsuntersuchung sowie zu Flexibilisierungsoptionen“, geht gemäß Aussage von Herrn Benjamin Boldt (BMW) auf dem Deneff AG-Tagen Anfang Juni 2018 hervor, dass „Immer weniger Spielräume für eine Weiterentwicklung der Neubaustandards“ existieren würden. Dies träfe gemäß Gutachten wohl insbesondere auf einzelne Gebäudetypen im urbanen Raum zu, beispielsweise wenn die Einbindung von Umweltwärme in Kombination mit einer Wärmepumpe nur sehr aufwändig umsetzbar sei, erschwere dies eine wirtschaftliche Darstellung des Vorhabens.

Meiner Erfahrung nach sind jedoch zahlreiche Gebäude mit dem KfW-55 oder KfW-40 Standard wirtschaftlich darstellbar. Dies hängt von diversen Faktoren ab, beispielsweise die Nutzbarkeit von Umweltwärme oder das Vorhandensein von

Abwärme aus umliegenden Objekten. Zusätzlich sinken die Preise von grünen (energieeffizienten) Technologien von Jahr zu Jahr, hierdurch ergeben sich zukünftig mehr Spielräume für wirtschaftliche effiziente Gebäude.

Zu begrüßen ist, dass die Fortschreibung des Gebäude-Energie-Gesetzes (GEG) einen neuen Ansatz zur besseren Anrechnung von gebäudenah erzeugtem Strom aus erneuerbaren Energien mitberücksichtigen soll - wie Herr Boldt berichtete.

Vorteile würde auch der geplante gebäudeübergreifende Bilanzierungsansatz auf Quartiersebene bringen. Dieser würde in der Praxis die Bilanzierung von Low-Ex-Netzen mit Abwärme-Nutzung vereinfachen. Außer Photovoltaik und Quartiersansatz sollen sich auch die Primärenergiefaktoren - wie vom BMWi berichtet - voraussichtlich verändern. Insbesondere die primärenergetische Anrechenbarkeit von Fernwärme stehe momentan auf dem Prüfstand. Eine Umstellung auf CO<sub>2</sub> als Anforderung werde es nicht geben. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen würden zukünftig im Energieausweis nur informativ mit ausgewiesen.



Bild 2: Die neue EU-Gebäuderichtlinie 2018 fordert Lademöglichkeiten für Elektro-Autos in Parkhäusern und auf Parkplätzen von Wohn- und Nichtwohngebäuden.

© Foto: slavun - Fotolia.com

## E-Mobility

**Die geänderte EU-Gebäuderichtlinie 2018 fordert Lademöglichkeiten für Elektro-Autos. Der neue Entwurf für das GebäudeEnergieGesetz (GEG) wird voraussichtlich dieses auch berücksichtigen. Wie sehen Sie dieses Thema?**

Eine Unterstützung der Mobilitätswende durch die Integration von Ladestationen in Gebäuden ist absolut zielführend. Insbesondere im urbanen Raum haben Elektrofahrzeuge ihre Stärken und tragen immens zu einem lebendigen und gesunden urbanen Raum bei.

Der auf der Deneff-Veranstaltung vom BMWi präsentierte Stand des GEG-Entwurfes soll für Nichtwohngebäude auch Ladesäulen ab 10 Parkplätzen vorsehen. Hinzu kämen auch Schutzrohre für Elektrokabel für jeden fünften Parkplatz. Dies ermögliche eine kostengünstige Nachrüstung von Stellplätzen.

Gebäude der Zukunft haben die Aufgabe, netzdienlich zu wirken und neue Mobilitätskonzepte zu unterstützen. Durch die Einbindung von Elektrofahrzeugen und die Nutzung von Systemen, die flexibel auf die Anforderungen der Nutzer reagieren (Demand-Side-Response-Management) kann die Energiewende tatsächlich vorangebracht werden.

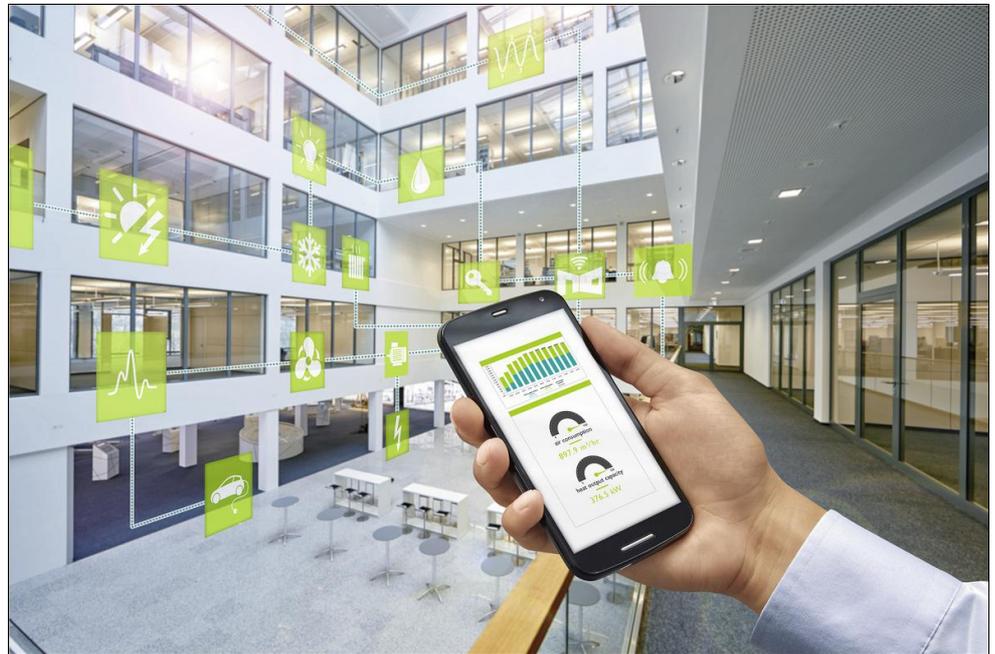


Bild 3: IoT-basiertes Ecosystem Emalytics im Phoenix Contact Standort Bad Pyrmont.

© Foto: Phoenix Contact Deutschland GmbH

## SmartBuilding

**Mit dem neuen Indikator für die Intelligenz-Bereitschaft (Smart-Readiness-Indicator SRI) von Gebäuden soll laut neuer EU-Richtlinie 2018 die technologische Bereitschaft der Bauten bewertet werden, sich an die Bedürfnisse der Verbraucher anzupassen und die Interaktion mit dem Netz zu optimieren. Der neue GEG-Entwurf dürfte dies mit aufnehmen. Was meinen Sie dazu?**

Smart ist, wer Zustände erfasst, interpretiert, kommuniziert und in Handlungen umsetzt, welche die Bedürfnisse von Nutzern, aus dem Gebäudebetrieb oder aus der Umwelt (beispielsweise Stromnetze) ressourcenschonen und nachsichtig erfüllt. So lautet sinngemäß die aktuelle Definition aus der EU-Studie zum SRI. Wie jedes System umfasst es mehr als die Summe seiner Einzelteile. Eine übergeordnete Informations- und Kommunikationsstruktur ist auf allen Ebenen (Raum, Gebäude, Stadt) systemrelevant. Der SRI geht einen ersten Schritt in die diese, in die richtige Richtung.

Ziel des SRI ist nicht die Technikförderung, wie auf den ersten Blick erscheinen könnte, sondern gesundheitsfördernde und komfortable Lebensräume zu schaffen ohne Ressourcen auszubeuten und ohne die Umwelt nachhaltig zu schädigen. Geplant sind aktuell Kategorien wie „Nutzerinformation“, „Netz- und Speicherflexibilität“ sowie „Wartungs- und Fehler-Vorhersage“.

Wie Herr Boldt vom BMWi berichtete, erarbeitet die EU-Kommission bis 31. Dezember 2019 ein System zur Bewertung der Intelligenzfähigkeit von Gebäuden. Für die EU-Mitgliedsstaaten seien bisher keine verbindlichen Vorgaben festgeschrieben. Das BMWi würde sich jedoch derzeit an den Ergebnissen der Untersuchung orientieren. Es bleibt abzuwarten, ob und in welcher Form der neue GEG-Entwurf die Anforderungen bezüglich des SRI berücksichtigt.

Bild 4: Aktuelle Kategorien des Intelligenzfähigkeitsindikators (SRI) für Gebäude aus dem EU-Projekt smartreadiness-indicator.eu

© Grafik: Stefan Bauer



Bild 5: SmartHome - beispielhafte Anwendung im Wohnbau.

© Foto: vege - Fotolia.com



## Künftige Aufgaben

### Was finden Sie sonst noch wichtig auch für künftige Aufgaben?

Ähnlich wie die „Fusions-Küche“ unterschiedliche Esskulturen, Kochkünste, Regional- und Nationalküchen kombiniert, eröffnet die Verschmelzung von verschiedenen Sektoren, von alten und neuen Technologien erhebliche Chancen in der Immobilienbranche: Verkehrsanlagen könnten beispielsweise individuell auf angrenzende Gebäude reagieren und damit den Feierabendverkehr deutlich beschleunigen. Raumlufttechnik könnte sich nicht nur energieeffizient, sondern auch abhängig von zu erwartenden Konzentration von Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) vorausschauend regeln. Schlüssellos zu entriegelnde Systeme könnten es ermöglichen, ähnlich wie im Verkehrssektor, die Vollbenutzungsstunden zu erhöhen und folglich auch die Rendite von Objekten. Sharing-Economy-Modelle verändern zunehmend die Immobilienlandschaft durch gemeinsame, flexible Nutzung. Heute noch bekannte Gebäudekategorien wie Büro, Hotel oder Wohnen, lösen sich bereits teilweise auf. Neben dem heute bekannten Energieausweis könnte es künftig Materialpässe geben, welche bescheinigen würden, ob das Gebäude ein

wertvolles Rohstofflager oder eine belastete Sondermülldeponie sei.

Ich freue mich auf die zukünftigen spannenden Aufgaben und wünsche mir mehr zirkulär konzipierte Gebäude nach der Devise: „Gebäude wie ein Organismus“.

**Weiterhin viel Erfolg und danke für dieses aufschlussreiche Gespräch!**

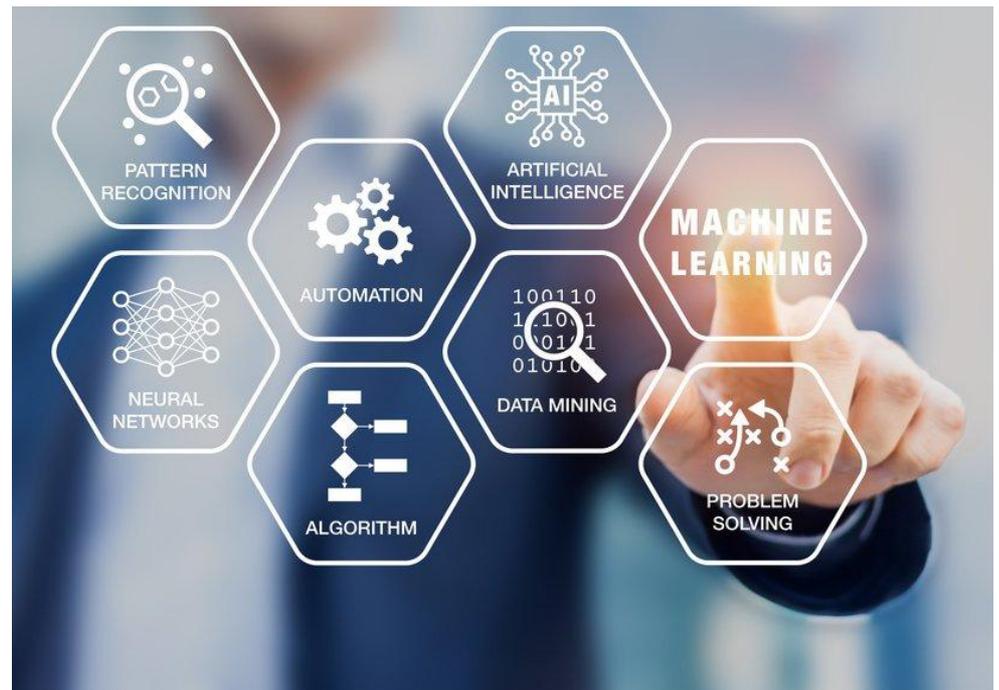


Bild 6: Nutzung verschiedener Methoden zur Schaffung von Künstlicher Intelligenz im Gebäudesektor  
© Foto: NicoElNino - Fotolia.com



Bild 7: Vernetzte Sektoren im urbanen Leben bringen neue Nutzungsmodelle  
© Foto: stnazkul - Fotolia.com

## Kontakt

Dipl.-Ing. Stefan Bauer

Twitter: @StfnBauer, Mobile: +49 172 799 67 62

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/stfn-bauer/>



## 4.01

# Praxisbeispiele: Niedrigst-, Null- und Plusenergiebauten

### Überblick

Die EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden 2010 fordert von den Mitgliedsstaaten, dass Sie ab dem Jahr 2021 nur noch Niedrigstenergie-Neubauten errichten lassen. Für neu errichtete Gebäude der öffentlichen Hand soll dieses bereits ab 2019 gelten.

In der Praxis werden doch bereits seit Jahren Gebäude geplant und erbaut, die fast keine zusätzliche Energie benötigen oder sogar mehr Energie produzieren als die Nutzer benötigen.

### Praxisbeispiel

Auf den nächsten Seiten informieren wir über vorbildliche Bauten, die entweder geplant oder bereits erbaut sind. Zu jedem Projekt finden Sie am Ende des Textes auch Hinweise zu Quellen für weitere Informationen im Internet:

	Kapitel
■ ISE Freiburg: Nullenergiegebäude für die Stadt Seoul	4.01
■ UBA bezieht erstes Null-Energie-Bürohaus des Bundes	4.02
■ Plus-Energie-Geschäftshaus in Bottrop	4.03
■ Passivhausneubau der Fachober- und Berufsoberschule Erding	4.04



Bild 1: Mit dem Energy Dream Center realisiert die Stadtregierung Seoul ein Zentrum für Erneuerbare Energien.

© Foto: Fraunhofer ISE

14. Dez. 2012

## Nullenergiegebäude für die Stadt Seoul

**Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE leitet das interdisziplinäre Team und liefert das Energiekonzept**

### Kurzinfo

Das Energy Dream Center in Seoul wurde unter der Federführung des Fraunhofer ISE als Nullenergiegebäude realisiert. Es dient als Ausstellungs- und Informationszentrum rund um das Thema erneuerbare Energien. Das Nullenergiegebäude widmet sich mit Ausstellungen und einem breiten Informationsangebot auf 3500 m<sup>2</sup> diesem Thema. Ein interdisziplinäres Team unter Leitung des Fraunhofer ISE hat das Energy Dream Center entworfen und den Bau begleitet. Größte Herausforderung an die Wissenschaftler, Ingenieure und Architekten: Ein stimmiges Konzept, das Energieeinsparung und -effizienz mit architektonischen und funktionalen Ansprüchen verbindet. Entstanden ist ein Leuchtturmprojekt für die Umsetzung neuester Techniken und die Nutzung erneuerbarer Energien.

## Der Auftrag

### Die Ziele

»Bauen Sie uns ein Zero Energy Building«, mit dieser konkreten Aufgabe wandte sich der Oberbürgermeister von Seoul, im Mai 2008 bei der Unterzeichnung eines Memorandum of Understanding (MOU) im Bereich »Energy Saving & Energy Efficiency« an den Leiter des Fraunhofer ISE in Freiburg, Prof. Eicke R. Weber.

Die Stadtregierung von Seoul stellte für das Projekt ein Grundstück in einem beliebten Naherholungsgebiet der Hauptstadt (World Cup Park) bereit, das Fraunhofer ISE koordinierte ein interdisziplinäres Team aus deutschen und südkoreanischen Projektpartnern. »Ziel aller Beteiligten war es, ein Gebäude zu entwickeln, das mit seiner Form und Funktion für das Thema erneuerbare Energien steht«, so Dr.-Ing. Jan Wienold, Projektleiter am Fraunhofer ISE.

Als Nullenergiegebäude soll das Energy Dream Center genau so viel Energie erzeugen, wie es verbraucht. Der jährliche Gesamtenergiebedarf muss durch den Einsatz erneuerbarer Energien in und am Gebäude gedeckt werden.

## Ganzheitlicher Ansatz

### Mehrjähriger, ganzheitlicher Prozess

Ein solches Projekt in Korea zu realisieren, war eine besondere Herausforderung. »Planungs- und Bauprozesse funktionieren in Deutschland und Südkorea unterschiedlich. Auch der Umgang mit Ressourcen und Energie ist ein völlig anderer«, so Wienold. Gelöst wurde die Aufgabe in einem mehrjährigen, ganzheitlichen Prozess.

An dessen Ende stand die bestmögliche Kombination aus den gestalterischen Konzepten und den technologischen Lösungsansätzen. In umfangreichen Simulationen (thermisches Gebäudeverhalten und Tageslichtversorgung) und Berechnungen (Wärmebrücken) ermittelten die Projektpartner die optimale Konstellation von Gebäudehülle und technischen Anlagen.



Bild 2: Schnee in Seoul - Das Energy Dream Center wurde im Dezember 2012 eröffnet.

© Foto: Fraunhofer ISE

## Architektonisches Konzept

### Komplexe Gebäudegeometrie

Das umgesetzte architektonische Konzept baut auf einem quadratischen Grundriss auf. Der dreigeschossige Baukörper weitet sich durch eine 45°-Drehung nach oben konisch aus. Er wird von einem ebenfalls quadratischen Flachdach nach oben abgeschlossen. Schräg über die Geschosse verlaufen keilförmige (Vor-)Dächer, die wie Flügel an der Fassade angebracht sind. Sie dienen als Witterungsschutz für die Eingangsbereiche und als feststehender Sonnenschutz für die Verglasungen.

Auch die Fassade setzt sich aus streng geometrischen, spitzwinkligen Flächen zusammen. Da der Baugrund nicht tragfähig war, steht das Gebäude auf einer von Pfählen unterstützten Stahlbetonbodenplatte. Die schrägen Vordächer übernehmen zusätzlich eine statische Funktion.



Bild 3: Keilförmige Vordächer verlaufen schräg über die Fassade. Sie dienen als Witterungs- und Sonnenschutz.

© Foto: Fraunhofer ISE

## Energie- und Technikkonzept

### Gebäudehülle nach Passivhaus- Standard

Die Energieeinsparung durch passive bauliche Maßnahmen hatte Priorität vor dem Einsatz gebäudetechnischer Anlagen. Um den Energiebedarf auf ein Minimum zu senken, wurde die Gebäudehülle nach Passivhausstandard konzipiert. Die ausstehenden, massiven Geschossdecken werden als thermische Speichermassen genutzt, um Lastspitzen bei der Kühlung auszugleichen. Die Architektur sorgt darüber hinaus für eine gute Tageslichtversorgung des Gebäudes. Hierfür wurde ein quadratischer Lichthof in der Gebäudemitte eingefügt. Die effiziente künstliche Beleuchtung mit LEDs wird über Lichtsensoren gesteuert.

### Innovative Anlagentechnik

Das gesamte Energie- und Technikkonzept ist an die Komfortanforderungen sowie an die klimatischen und technischen Rahmenbedingungen in Südkorea angepasst: Ergänzend zur Gebäudehülle stellt die Lüftungsanlage sicher, dass neben Wärme im Winter auch Feuchte und Kühle im Sommer geregelt werden. Die effiziente

Gebäudetechnik verfügt über weitere energieeinsparende Elemente. Kernstück ist hierbei eine Erdsondenanlage, die im Sommer das Flächenkühlsystem mit Kälte versorgt und ganzjährig als Wärmequelle für eine Wärmepumpe dient. Darüber hinaus sind eine Lüftungsanlage mit zweistufiger Wärmerückgewinnung und Verdunstungskühlung sowie eine Turbokompressor-Kältemaschine zur Unterstützung der Erdsondenanlage und zur Luftentfeuchtung installiert. Durch diese gebündelten Maßnahmen konnte der Wärme- und Kühlenergieverbrauch des Gebäudes um 70 Prozent im Vergleich zum Standard in Korea gesenkt werden.



Bild 4: Die Architektur sorgt für eine gute Tageslichtversorgung des Gebäudes.

© Foto: Fraunhofer ISE

## Energieversorgung

### Erneuerbare Energien

Der verbleibende Energiebedarf des Energy Dream Center wird in der Jahresbilanz durch regenerative Energieträger bereitgestellt. Neben der Nutzung geothermischer Energie für Heizung und Kühlung erzeugen netzgekoppelte Photovoltaikanlagen auf dem Dach, den Vordächern und einer kleinen Freifläche die Gesamtmenge an benötigter elektrischer Energie (rund 280 000 kWh/a). Damit ist das Gebäude in der Jahresbilanz energie- und klimaneutral - ein Net Zero Energy Building. Es erfüllt darüber hinaus Passivhausstandard sowie die koreanischen Standards: »Korean Green Building Certification KGBC« und das Label »Building Energy Efficiency«. Um das Energiekonzept und die Performance des Gebäudes zu überprüfen, ist ein Langzeitmonitoring durch das Fraunhofer ISE geplant.

## Energy Dream Center, Seoul, Korea

### Baudaten

- Bauherr: Seoul Metropolitan Government, Seoul/Korea
- Auftragnehmer - Energiekonzept und Simulationen:  
Dr.-Ing. Jan Wienold, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg, in Zusammenarbeit mit Fraunhofer Korea
- Architekten: Thomas Winkelbauer, GAP mbh, Berlin
- Tragwerksplanung: Detlef Rentzsch, Marzahn & Rentzsch Ingenieurbüro für Tragwerksplanung, Berlin
- Technische Gebäudeausrüstung: Martin Ufheil, solares bauen, Freiburg
- Projektkoordination und Management:  
Dr. Günter Löhnert, sol-id-ar planungswerkstatt, Berlin
- Koreanisches Planungsteam: Parsons Brinckerhoff, Seoul Office
- Planungs- und Ausführungszeitraum: 2009-2012
- Gesamtbudget: 18 Mio. Dollar
- Baukosten: ca. 12 Mio. Dollar
- Brutto-/Nettogrundfläche: 3777 m<sup>2</sup>/3407 m<sup>2</sup>
- Bruttorauminhalt: 15.400 m<sup>3</sup>
- Energiebedarf:
  - gesamt 275 MWh/a
  - Gebäudetechnik 30,2 kWh/m<sup>2</sup>a
  - Beleuchtung 10,5 kWh/m<sup>2</sup>a
  - Sonstige Ausstattung 21,8 kWh/m<sup>2</sup>a
  - Ausstellungsfläche/Büroräume 18,2 kWh/m<sup>2</sup>a
- Photovoltaikanlagen (Dach und Freifläche):
  - Fläche (gesamt) 1400 m<sup>2</sup>
  - Ertrag (gesamt) 275 MWh/a
  - Leistung (gesamt) 272 kWp
- Wärmeschutz Gebäudehülle - U-Werte Außenbauteile:
  - Wand 0,14 W/m<sup>2</sup>K
  - Fenster 0,93 W/m<sup>2</sup>K
  - Dach 0,11 W/m<sup>2</sup>K
  - Boden 0,10 W/m<sup>2</sup>K
- Effiziente Gebäudetechnik
  - Lüftungsanlage mit hohen Wärme- und Kälterückgewinnungsgraden, 3-stufige Entfeuchtung mittels adiabater Abluftbefeuchtung, integrierte Kompressionskältemaschine
  - Erdsondenanlage mit Wärmepumpen zur Gebäudeheizung und zur freien Kühlung über die gebäudeintegrierte Fußbodenheizung.
  - Kältemaschine (Turboverdichter) mit einer Leistung von 210 kWp zur Unterstützung der Erdsondenanlage sowie zur weiteren Entfeuchtung der Zuluft

## Quelle:

Presseinformation 26/12 des Fraunhofer-Institut  
für Solare Energiesysteme ISE vom 11. Dezember 2012

### Medienkontakt:

Marion Hopf, Presse und Public Relations  
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE  
Heidenhofstraße 2, D-79110 Freiburg  
Telefon +49 (0) 7 61 / 45 88 - 54 48  
E-Mail: marion.hopf@ise.fraunhofer.de  
Internet: [www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien](http://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien)

## Kontakte:



Dr.-Ing. Jan Wienold  
© Foto: Fraunhofer ISE

### Inhaltliche Fragen:

Projektleiter Dr.-Ing. Jan Wienold, Fraunhofer ISE  
Telefon +49 (0) 7 61 / 45 88 - 51 33  
E-Mail: [jan.wienold@ise.fraunhofer.de](mailto:jan.wienold@ise.fraunhofer.de)  
Internet: [www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)

### Weiteres Infomaterial:

Fraunhofer ISE  
Heidenhofstraße 2, D-79110 Freiburg  
Telefon +49 (0) 7 61 / 45 88 - 51 50  
Telefax +49 (0) 7 61 / 45 88 - 93 42

Bild 1: Das frisch fertiggestellte „Haus 2019“ im August 2013.

© Alle Fotos: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung



3. September 2013

## UBA bezieht erstes Null-Energie-Bürohaus des Bundes in Berlin-Marienfelde

### Ökologischer Modellbau soll sich selbst mit Energie versorgen

#### Kurzinfo

Das Umweltbundesamt (UBA) bezog Ende August 2013 sein neues, besonders umweltgerechtes Bürogebäude „Haus 2019“ in Berlin-Marienfelde. „In einem Jahr wissen wir, ob wir das anspruchsvolle Ziel erreicht haben, durch die Nutzung regenerativer Energien und hoher baulicher und technischer Standards eine ausgeglichene Energiebilanz vorzuweisen“, sagte Jochen Flasbarth, Präsident des UBA auf der Eröffnung. Er ist zuversichtlich, dass nach dem einjährigen Monitoring eine Erfolgsmeldung verkündet werden kann. „Erneuerbare Energien und Energieeffizienz im Gebäudesektor sind zentrale Bausteine der Energiewende. Die Anstrengungen zur Treibhausgassenkung bei Neubauten wie auch im Gebäudebestand müssen in Zukunft deutlich verstärkt werden. Der Neubau des UBA in Berlin-Marienfelde soll dazu ein deutliches Signal setzen“, so Flasbarth.

### Der Auftrag

#### Die Ziele

Das Ziel für den ökologischen Modellbau, in dem 31 Beschäftigte arbeiten werden, ist besonders hoch gesteckt: Das Haus soll sich als „Null-Energie-Haus“ komplett selbst mit Energie versorgen. Ein detailliertes Monitoring wird dies verfolgen.

Das Bürogebäude soll mindestens dem neuen EU-Standard für Niedrigstenergiehäuser, der für öffentliche Gebäude ab 2019 gilt, entsprechen. Der Name „Haus 2019“ bezieht sich auf die Richtlinie der EU zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden. Diese sieht einen Standard für Niedrigstenergiegebäude vor, sogenannte Null-Energie-Häuser. Für Gebäude öffentlicher Institutionen gilt dieser Standard bereits ab 2019, für alle anderen ab 2021. Das Umweltbundesamt geht mit gutem Beispiel voran und verlangt für seine Neubauten diesen Standard bereits jetzt.

## Bauweise

### Architektur

Anfang September beziehen mehrere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des UBA nach einer Bauzeit von 20 Monaten die neuen Büroräume im „Haus 2019“ - das erste Null-Energie-Bürohaus des Bundes. Während das Errichten des Gebäudes dank der Holztafelbauweise nur wenige Wochen beanspruchte, stellten der Innenausbau und die technische Gebäudeausrüstung eine besondere Herausforderung dar. Eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg des Projekts war die Qualität der Bauausführung: Die Prüfung der Luftdichtheit der Gebäudehülle unterbietet sogar die höchsten Anforderungen. Gleiches gilt für die Luftqualität in den Büroräumen.



Bild 2: UBA-Neubau "Haus 2019" in Berlin:  
Blick in die Eingangshalle.

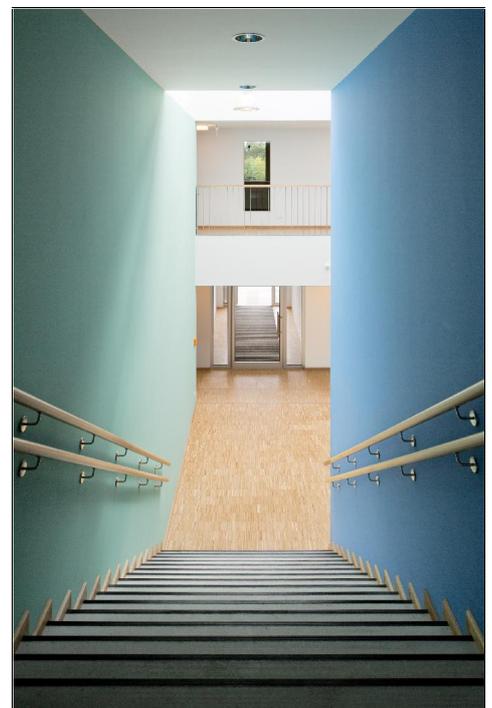


Bild 3: UBA-Neubau - der Treppenaufgang.

## Energie- und Technikkonzept

### Selbstversorgung

Am Gebäude selbst soll in der Bilanz eines Jahres so viel Energie erzeugt werden, wie das Gebäude im Betrieb benötigt. Die Versorgung erfolgt ausschließlich mit regenerativen Energien: durch Photovoltaik und eine Wärmepumpe, die den Energiegehalt des für betriebliche Zwecke geförderten Grundwassers nutzt. Auf der Verbrauchsseite wurden alle technischen Anlagen und Arbeitsmittel nach höchsten Effizienzstandards ausgewählt.



Bild 4: UBA-Neubau - eine Galerie verbindet die einzelnen Räume.

## Nutzerzufriedenheit

### Praxis

Die hohen energetischen Anforderungen sollen aber nicht auf Kosten des Nutzerkomforts gehen. In der ersten Nutzungsphase werden deshalb die Einstellungen der Gebäudeautomation mit den realen Bedingungen und dem konkreten Verhalten der Nutzer und Nutzerinnen abgeglichen. Dadurch soll der Anlagenbetrieb sowohl optimiert als auch nutzergerecht gestaltet und eine ausgeglichene Energiebilanz erreicht werden. Der Betrieb läuft in enger Abstimmung mit der Eigentümerin, der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA).



Bild 5: UBA-Neubau - Blick in einen (noch leeren) Büroraum.

## Quellen:

Text: Presseinformation des Umweltbundesamtes, Berlin, vom 30. August 2013

Alle Bilder: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

### Medienkontakt:

Pressestelle des Umweltbundesamtes (UBA)

Stephan Gabriel Haufe, Stellvertretender Pressesprecher

Telefon: 03 40 / 21 03 - 66 25

Telefax: 03 40 / 21 04 - 66 25

E-Mail: [stephan.gabriel.haufe@uba.de](mailto:stephan.gabriel.haufe@uba.de)

Umweltbundesamt, Postfach 1406, D-06813 Dessau-Roßlau

Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

### Weiteres Infomaterial:

<http://fuer-mensch-und-umwelt.de/ziel2019/marienfelde/>



Bild 1: Das Geschäftshaus in Bottrop Sieger beim Stadtentwicklungskonzept.

© Foto: Oliver Helmke GmbH

8. Juni 2015

## Plus-Energie-Geschäftshaus in Bottrop

**Das erste sanierte Plus-Energie-Geschäftshaus in Deutschland ist Sieger beim Stadtentwicklungsprojekt „InnovationCity Ruhr“**

### Kurzinfo

Was die Energieeffizienz angeht, so sind ältere Gebäude nicht optimal - es sein denn, sie werden entsprechend saniert. In der Bottroper Fußgängerzone steht nun das erste sanierte Plus-Energie-Geschäftshaus in Deutschland. Das vom Architekturbüro Helmke geplante Gebäude besticht nicht nur durch das zugrunde liegende Energiekonzept, sondern auch durch seine wellenförmige Stahl-Fassade, deren Oberfläche an Eisblumen erinnert. Das architektonische Konzept für den Vorzeige-Altbau im Bottroper Zentrum wurde Wettbewerbssieger im Rahmen des Stadtentwicklungsprojekts „InnovationCity Ruhr“.

## Wettbewerb Innovation City

### Klimagerechter Stadtumbau

Das Konzept der Sanierung überzeugte auch die Jury der Initiative „InnovationCity Ruhr“. „Unser Konzept in der Hansastraße gewann den Wettbewerb im Bereich der Geschäftshäuser“, freut sich Anna Vering, die leitende Architektin des Architekturbüros. „Wir haben daher stark mit Innovation City zusammengearbeitet.“

Das Ziel der Initiative: Sie soll einen klimagerechten Stadtumbau vorantreiben und den Industriestandort Bottrop gleichzeitig sanieren. Konkret heißt das: Die CO<sub>2</sub>-Emissionen sollen um 50 Prozent sinken, die Lebensqualität steigen. Dazu werden seit dem Jahr 2010 innovative Ideen und Lösungen entwickelt, um den Herausforderungen des Klima- und Strukturwandels im städtischen Raum zu begegnen. Über 200 Einzelprojekte konnten bereits initiiert werden.

## Energiekonzept und Umsetzung

### Sanierung zum Plus-Energiehaus

Die energetische Sanierung umfasst dabei alle Bereiche: So ist das gesamte Gebäude mit Polyurethane (PU) gedämmt, die der Projektpartner Bayer MaterialScience zur Verfügung gestellt hat.

108 Photovoltaik-Module versorgen das Haus mit Strom, überschüssige Energie wird in Batterien gespeichert. „Was die Stromversorgung angeht, ist das Haus damit autark“, sagt die Architektin Anna Vering. Sollte die Solarenergie wider Erwarten dennoch einmal nicht ausreichen, setzen die Planer auf Ökostrom, der zu hundert Prozent aus Wasserkraft gewonnen wird.

Auch das Heizungssystem ist gut durchdacht: Zwei Erdbohrungen - je hundert Meter tief - lassen es im Inneren des Hauses auch im Winter angenehm warm sein. Das Besondere dabei: Statt herkömmlicher Heizsysteme temperieren Heiz- und Kühldecken die Räume. So kann die Temperatur auch an heißen Sommertagen optimal reguliert werden. Ebenso wie beim Strom haben die Architekten eine Alternative geschaffen. Denn sollten die Zimmer über die Erdwärme nicht warm genug werden, ist das Haus zusätzlich an Fernwärme angeschlossen.

Dreifach verglaste Fenster und eine Lüftungsanlage mit 90-prozentiger Wärmehückgewinnung sorgen für optimale Energieeffizienz. „Das Gebäude ist ein Vorzeigobjekt“, erläutert Vering. „Wir wollen andere Architekten und Bauherren dazu anspornen, Altbauten energetisch zu sanieren.“



Bild 1: Geschäftshaus in Bottrop mit der wellenförmigen Fassade.

© Foto: ThyssenKrupp Steel Europe AG

## Wellenförmige Fassade mit Eisblumen-Optik

### Architektur

Die Besonderheit des Gebäudes spiegelt sich auch in der Fassade wieder: Sie ist wellenförmig. „Wir haben ein Material gesucht, mit dem wir diese Wellen realisieren können - und das zudem eine Oberfläche hat, die etwas Besonderes ist“, erinnert sich Vering. Ein weiterer Anspruch an das Material: Es sollte sich in seiner Struktur und Fertigkeit harmonisch in das Straßenbild einfügen - und zudem ökologisch sein.

Mit Pladur Relief iceCrystal von ThyssenKrupp Steel Europe haben die Architekten ein solches Material gefunden: Hochwertiger Qualitätsflachstahl, dessen Oberfläche wie von Eisblumen überzogen scheint - und das daher den Namen iceCrystal trägt. Bislang wurde der Baustoff vor allem im Industriebau als hinterlüftete Fassade eingesetzt, die Verwendung im hochwertigen Geschossbau ist eine Premiere.

„Pladur Relief iceCrystal ist optisch ein Wahnsinn - mich begeistern vor allem die klaren Kanten, die sich damit realisieren lassen“, sagt Vering. Auch Oliver Helmke, der das gleichnamige Architekturbüro leitet, ist von dem beschichteten Stahl überzeugt: „Die Oberflächenbeschaffenheit des Fassadenmaterials ist beeindruckend.“

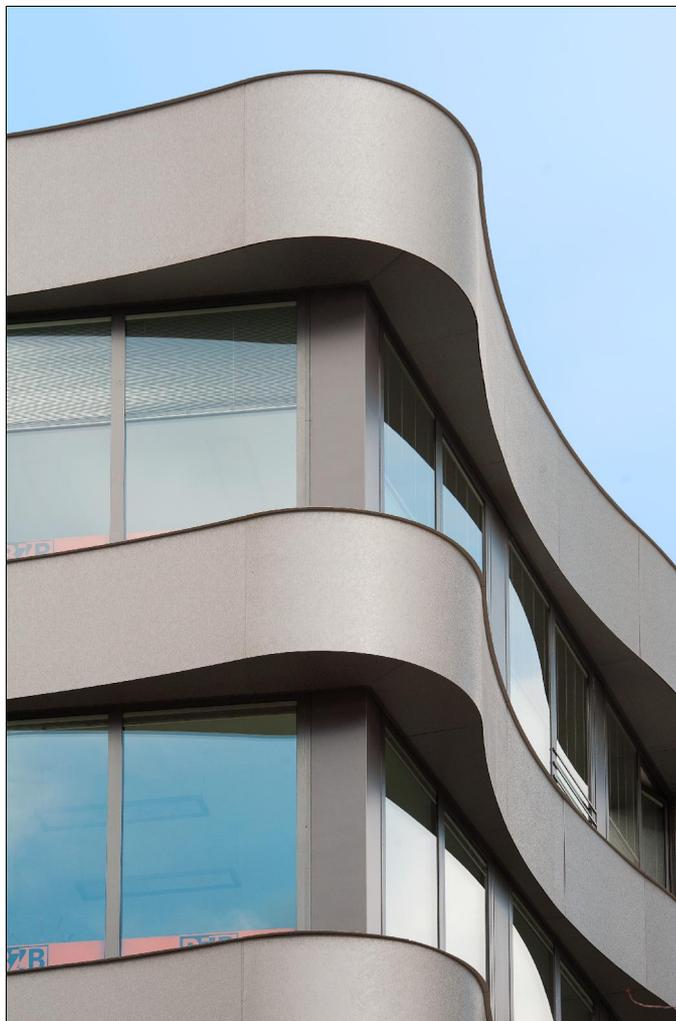


Bild 2: Die gewellte Fassade des preisgekrönten Bottoper Geschäftshauses.

© Foto: Foto: ThyssenKrupp Steel Europe AG

## Pladur Relief iceCrystal erhält den Wert des Gebäudes

### Fassade

Neben der anmutigen Ästhetik bietet Eisblumen-Fassade zahlreiche Vorteile: Sie ist kratzfest, schmutzabweisend und durch eine Verzinkung und die organische Beschichtung wirkungsvoll vor Korrosion geschützt. Sie ist damit wetterbeständig, trotz dem Zahn der Zeit und erhält den Wert des Objekts. Auch das Preis-Leistungs-Verhältnis schneidet verglichen mit anderen Baustoffen sehr gut ab. Zudem ist das Material recycelbar - und zwar ohne Qualitätsverlust. Der wiedergewonnene Stahl weist also die gleiche Güte auf wie der Primärstahl.

Ein weiteres Plus: Pladur Relief iceCrystal lässt sich sehr gut verarbeiten. Es kann gebogen, gezogen und gekantet werden, es lässt sich profilieren, stanzen, fügen und verkleben - und zwar ohne Risse oder Einbußen in der Stabilität. Damit eignet es sich sowohl für Standardbauteile als auch für individuell geformte Sonderelemente, wie sie für das Gebäude in der Hansastrasse benötigt wurden. „Die Verarbeitung lief sehr gut“, bestätigt Lars Werner, Geschäftsführender Gesellschafter der HSP-Fassaden GmbH, die die Fassadenelemente in die richtige Form und an das Gebäude gebracht hat. „Obwohl das Stahlblech nur 1,25 Millimeter dick ist, hat es eine ausreichende Steifigkeit - es beult nicht aus.“

## Quelle und Kontakte:

Presseinformation der ThyssenKrupp Steel Europe AG

### Medienkontakt:

Erik Walner

ThyssenKrupp Steel Europe

Kommunikation

Telefon: +49 (0) 2 03 / 52 4 51 30

E-Mail: erik.walner@thyssenkrupp.com

Internet: www.thyssenkrupp-steel-europe.com

### Weitere Informationen:

#### Architektur und Technik

Oliver Helmke GmbH

Projektentwicklung & Immobilien

Gerichtsstraße 18, D-46236 Bottrop

Telefon: + 49 (0) 20 41 / 70 64 70

Telefax: + 49 (0) 20 41 / 70 64 71

E-Mail: info@oliverhelmke.de

Internet: www.oliverhelmke.de

#### Wettbewerb „InnovationCity Ruhr“

Innovation City Management GmbH

Zentrum für Information und Beratung (ZIB)

Südring-Center-Promenade 3, D-46242 Bottrop

Telefon: + 49 (0) 20 41 / 70 50 00

Telefax: + 49 (0) 20 41 / 70 50 25

E-Mail: info@icruhr.de

Internet: www.icruhr.de



Bild 1: Der Neubau der Fachober- und Berufsoberschule Erding ist ein ökologischer Passivhausbau.

© Foto: Peter Wanklerl, kplan AG

26. Juni 2015

## Meilenstein für nachhaltige Gebäudeplanung

### Präsentation des Pilotprojektes Passivhausneubau der Fachober- und Berufsoberschule Erding nach Abschluss der Monitoringphase

#### Öffentliche Präsentation

Bayerns Umweltministerin Ulrike Scharf zeigte sich bei der feierlichen Abschlusspräsentation am 15. Juni 2015 beeindruckt. Optisch und technisch sei der nach ökologischen Kriterien verwirklichte Neubau der Berufliche Oberschule Erding - Staatliche Fachober- und Berufsoberschule (FOS/BOS Erding) ein wahrer Hingucker geworden: „Die Passivbauweise ist der Goldstandard im Klimaschutz. Auf dieses herausragende Pilotprojekt sind wir sehr stolz. Durch seinen geringen Energieverbrauch ist es ein Meilenstein und setzt Maßstäbe im Bereich der Umwelt- und Ressourcenschonung. Es zeigt Wege auf, wie öffentliche Gebäude in Zukunft aussehen können. Schüler und Lehrer erhalten durch das gute Raumklima und die frische Luft ein optimales Lern- und Lehrumfeld“, sagte Scharf bei der offiziellen Vorstellung der FOS/BOS Erding.

### Passivhausstandard sogar um 40 Prozent unterschritten

#### Die Ziele

„Mit einer innovativen Lüftung, dem Ausnutzen von Tageslicht und natürlichen Wärmequellen sowie einer hochdichten Gebäudehülle wurde der ehrgeizige Passivhausstandard sogar um 40 Prozent unterschritten“, betonte auch Dr. Heinrich Bottermann, Generalsekretär der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU). Der 2009 begonnene Neubau konnte mit fachlicher und finanzieller Unterstützung der DBU von knapp 886.000 Euro sowie Geld der Landkreise Erding und Ebersberg mit insgesamt rund 17,5 Millionen Euro umgesetzt werden.

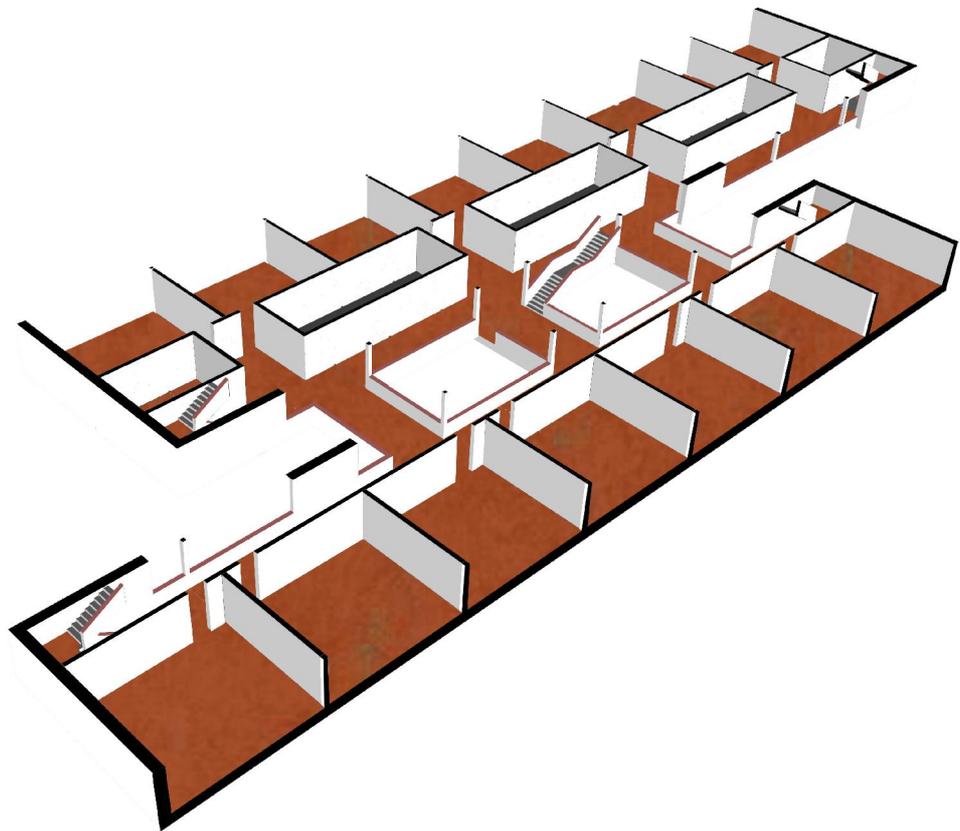


Bild 2: Zwischen den beiden Gebäudeteilen wirkt das Atrium als Verteiler, Kommunikationszone und Klimapuffer. Im Erdgeschoss befinden sich auch die Pausenhalle und Verwaltung der beiden Schulen.

© Grafik: kplan AG

## Nach dreijährigem Monitoring Gebäudetechnik noch verbessert

### Optimierung und Nutzung

„Das Projekt überzeugt durch innovative technische Ansätze. Es zeigt auf, wie sich weitreichende Energiesparpotenziale ausschöpfen lassen. Das Passivhaus-Konzept der FOS/BOS hat bereits viele Fachbesucher angezogen und ist in weiten Fachkreisen bekannt“, sagte Bauherr Martin Bayerstorfer, Landrat des Landkreises Erding. Nachdem 2011 das Schulgebäude von den 750 Schülern bezogen werden konnte, sei ein dreijähriges Monitoring durchgeführt worden, sodass die Gebäudetechnik noch verbessert und letzte Mängel hätten beseitigt werden können.

## Jahres-Heizwärmebedarf von weit unter 15 kWh/m<sup>2</sup>

### Wärmeschutz Gebäudehülle

Die wesentlichen bauphysikalischen und haustechnischen Anforderungen für den extrem niedrigen Energiebedarf seien durch verschiedene bauliche Maßnahmen erreicht worden, wie Hans Gruber vom Architekturbüro kplan AG für Projektentwicklung und Gesamtplanung (Abensberg) erläuterte.

Indem hochwärmegedämmte Bauteile verwendet worden seien, sei ein Heizwärmebedarf von weit unter 15 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr (kWh/m<sup>2</sup>a) erzielt worden. Der Gesamtprimärenergiebedarf für Heizung und Strom „liegt mit 48 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr sogar 80 Prozent unter dem Referenzwert der Energieeinsparverordnung für dieses Gebäude, der 258 Kilowattstunden beträgt“, so Gruber.



Bild 3 + 4: Im Obergeschoss mit Klassen- und Fachräumen führt die Grundrissorganisation zu einer guten natürlichen Belichtung aller Schüler-Plätze.

© Foto: Peter Wankel, kplan AG; Grafik: kplan AG

### Im Sommer kühlt Außenluft die Klassenräume

#### Heizung und Kühlung

Durch Nutzung der solaren und internen Gewinne verbleibe ein sehr geringer Heizenergiebedarf, der umweltfreundlich mit dem Rücklauf des vorhandenen Geothermie-Fernwärmenetzes abgedeckt werde. Das Glasdach werde im Sommer so verschattet, dass sich die Hitze nicht im Lichthof stau, während im Winter die Wärme über Wärmerückgewinnungsanlagen energiesparend wiederverwendet werden könne.

Klaus Rohlffs von der ip5 ingenieurpartnerschaft: „In Kombination mit dem gläsernen Atrium haben wir ein völlig neuartiges Lüftungssystem installiert, das über natürliche Luftströmungen und unterstützt durch mechanische Ventilatoren energiesparend arbeitet.“

Statt mit einer energieintensiven Klimaanlage würden im Sommer die Klassenräume nachts mit Außenluft gekühlt. Automatische Klappen an den Balkontüren ließen in den Sommernächten - unterstützt durch energieeffiziente Abluftventilatoren im Atrium - kühle Luft durch das Gebäude strömen, dass mit einer hohen verfügbaren Wärmekapazität realisiert wurde. Durch eine gute Versorgung mit Tageslicht sowie eine mit Sensoren gesteuerte tageslicht- und nutzerabhängige Regelung der Beleuchtungsanlage werde außerdem kaum Kunstlicht benötigt.

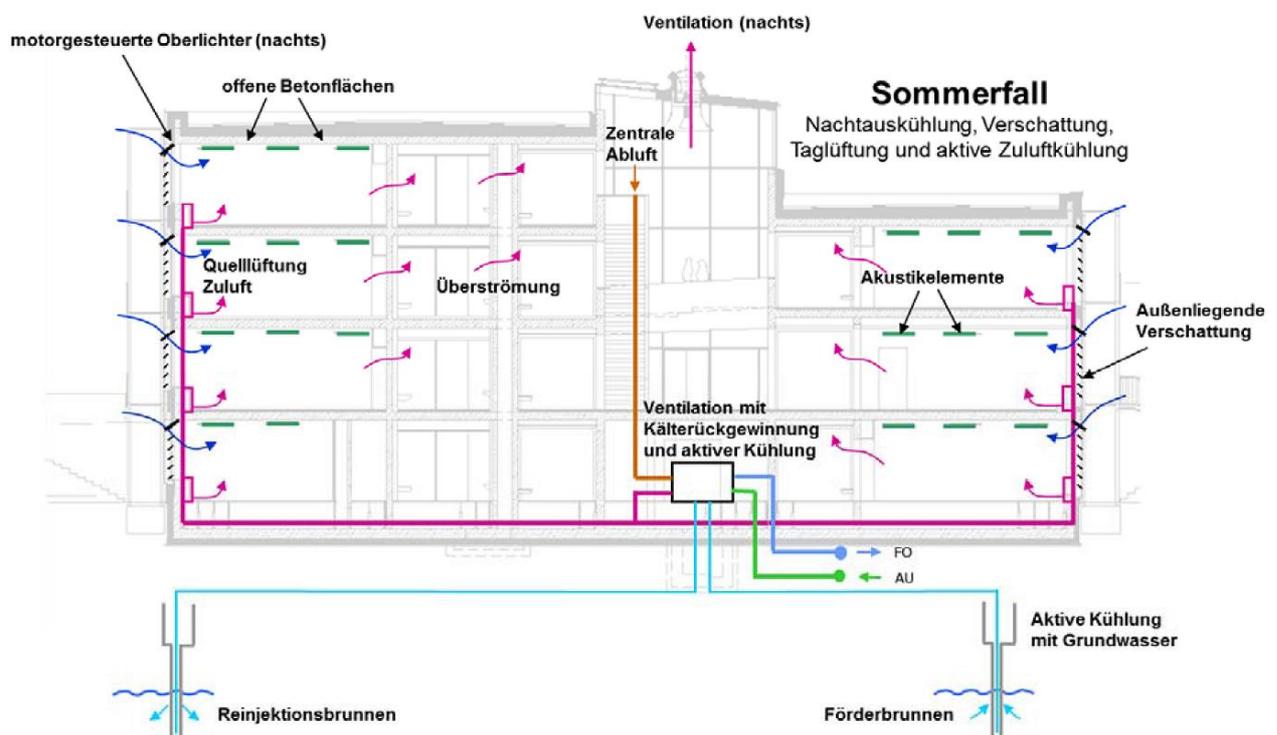


Bild 5: Im Sommer erfolgt die Nachtauskühlung des Schulgebäudes über die Außenluft und die Zuluftkühlung mit thermischer Grundwassernutzung. Die tageslichtoptimierte Verschattung führt zur effizienteren Kunstlichtversorgung.

© Grafik: ZAE Bayern, IB Hausladen, Hintergrundbild: kplan AG

## Raumkomfort und Behaglichkeit für die Nutzer

### Komfort und Ökologie

Dr. Andreas Hauer vom Bayerischen Zentrum für Angewandte Energieforschung: „Eine schlanke Haustechnik sorgt mit Hilfe dieser innovativen Lüftungs- und Kühlkonzepte sowie dem Nutzen von Umweltkälte und kühlem Grundwasser für einen außergewöhnlich niedrigen Primärenergiebedarf. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des gesamten Gebäudes liegen unter einem Drittel der Haustechnik einer Standardschule.“

Ökologische Materialien für Baustoffe sowie ein hoher Raumkomfort erhöhten die Behaglichkeit für die Nutzer.



Bild 6: Die massive Speichermasse im Gebäudeinneren bewährt sich als Hauptvorteil für den sommerlichen Überhitzungsschutz.  
© Foto: Peter Wanklerl, kplan AG

### **„Für das Erreichen der politisch und gesellschaftlich gesetzten Umweltziele ein wichtiger Beitrag“**

#### **Vorbildliche Gebäude**

„Im Sinne einer nachhaltigen Gebäudeplanung kommt diesem Projekt eine große Vorbildfunktion zu. Als besonders energieschonende Passivhausschule zeigt es modellhaft neue Wege des umweltfreundlichen Bauens auf“, betonte Bottermann.

Für das Erreichen der politisch und gesellschaftlich gesetzten Umweltziele seien derartige Bauprojekte ein wichtiger Beitrag: „Sie vereinen technische Energieeffizienz mit dem Nutzen erneuerbarer Energien. Nur so kann die Energiewende auch tatsächlich gelingen.“

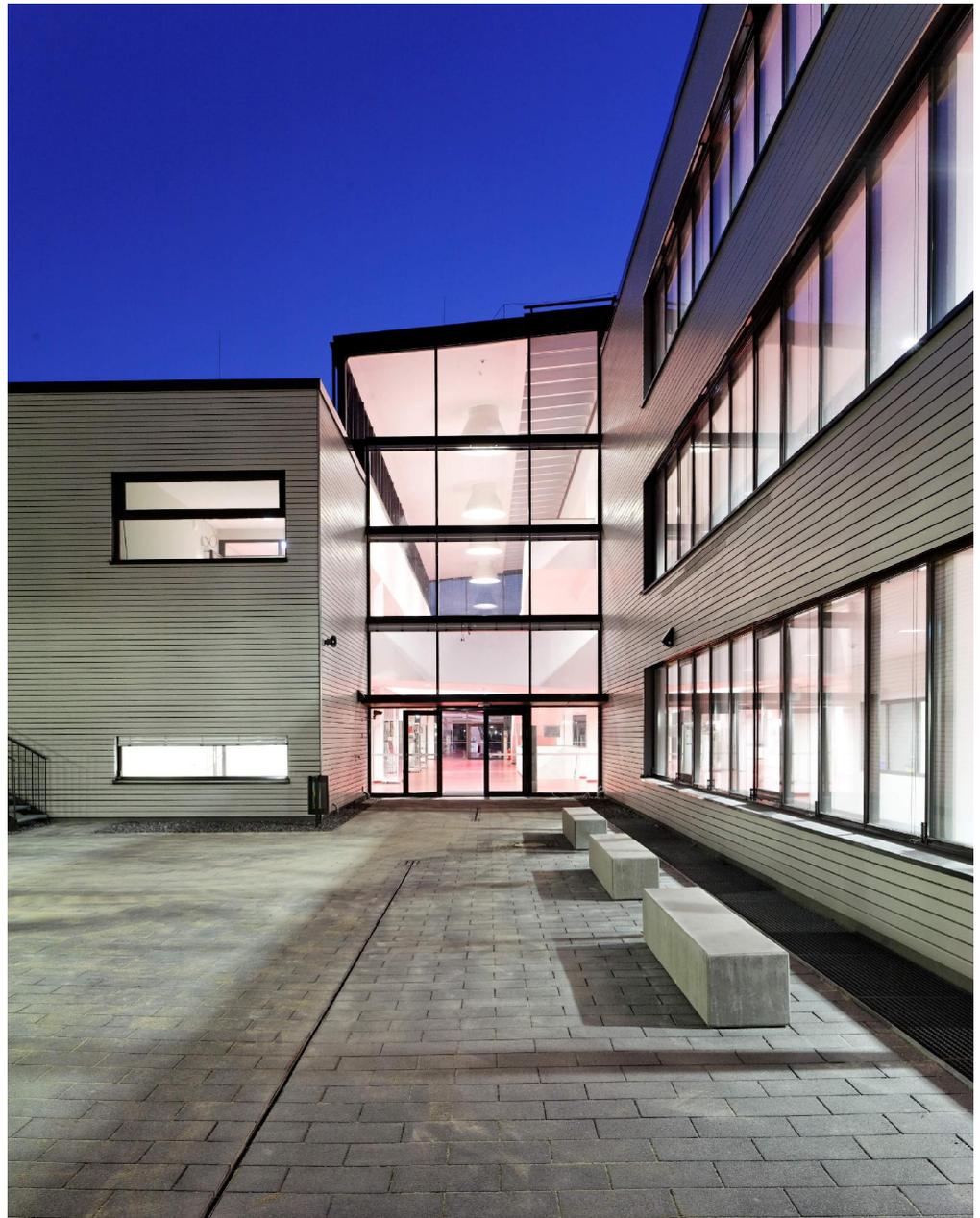


Bild 7: Nach drei Jahren intensivem Monitoring und einer Betriebsoptimierung vereint die Erdinger Schule eine hohe Funktionalität mit einem ausgezeichneten Raumkomfort und einer hervorragenden Energieeffizienz.

© Foto: Peter Wankert, kplan AG

### **Ansprechpartner für weitere Fragen zum Projekt:**

#### **Kontakte**

- Architekturbüro kplan AG: Hans Gruber Tel.: + 49 (0) 94 43 / 9 21 - 1 21;
- ip5 ingenieurpartnerschaft: Klaus Rohlffs Tel.: + 49 (0) 7 21 / 38 48 90 90;
- ZAE Bayern: Dr. Jens M. Kuckelkorn Tel.: + 49 (0) 89 / 32 94 42 - 17;
- Bayerisches Umweltministerium: Barbara Litzlbeck-Siebert  
Tel.: + 49 (0) 89 / 92 14 - 2 204;
- Landratsamt Erding: Christina Centner Tel.: + 49 (0) 81 22 58 - 13 46

## Quelle:

Presseinformation der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) vom 15.06.2015

### Pressekontakt

#### Medienkontakt:

Frank-Georg Elpers, Pressesprecher  
Deutsche Bundesstiftung Umwelt  
An der Bornau 2, D-49090 Osnabrück  
Telefon: + 49 (0) 5 41 / 9 63 35 21  
Telefax: + 49 (0) 5 41 / 9 63 31 98  
E-Mail: [presse@dbu.de](mailto:presse@dbu.de)  
Internet: [www.dbu.de](http://www.dbu.de)

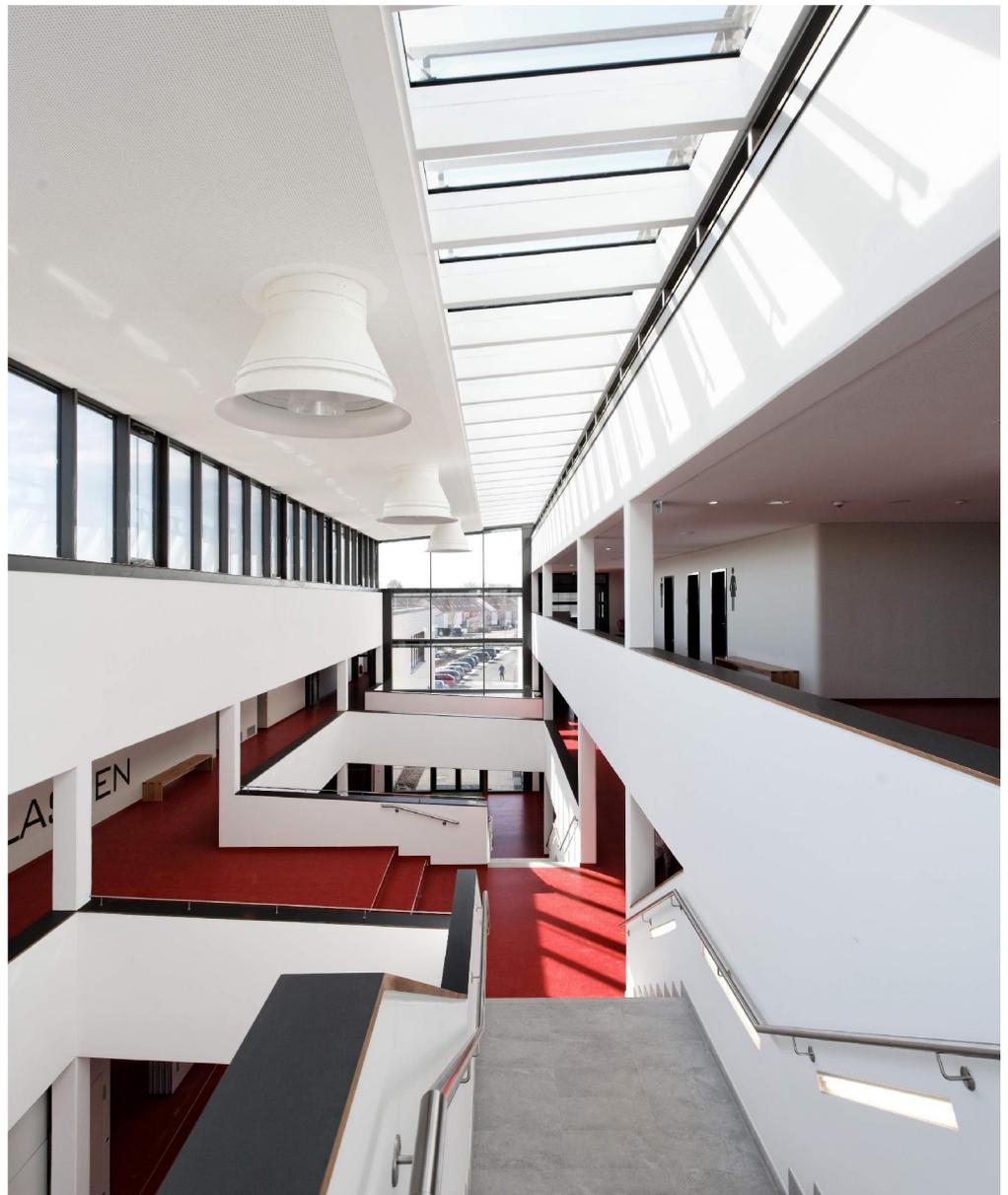


Bild 8: Wie die Nutzerbefragungen zeigen, werden die gemessenen Raumlufttemperaturen im Sommer und Winter als behaglich wahrgenommen.

© Foto: Peter Wankler, kplan AG