

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



EnEV 2020: Energieeinsparverordnung auf dem Weg zu klimaneutralen Bauten

Erste Ausgabe: 17. Januar 2012

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

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

www.tuschinski.de | www.EnEV-online.de

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

Erste Ausgabe: 17. Januar 2012

© Gestaltung Titelseite: Margarete Mattes, KommunikationsDesign, München

© Foto Titelseite: Jörg Rautenberg - Fotolia.com

Weitere Bilder:

Anhang A Foto: © Imagery Majestic - Fotolia.com

© 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

Telefax: + 49 (0) 711 / 6 15 49 27

E-Mail: info@tuschinski.de, www.tuschinski.de

Wichtige Hinweise:

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. Bitte beachten Sie auch, dass sämtliche Verwertungsrechte der Publikation ausschließlich bei dem Herausgeber liegen.

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. Für alle unsere Informationen auf den Webseiten von EnEV-online gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen: http://service.enev-online.de/portal/tuschinski_agb_2009.03.pdf

Diese Publikation bieten wir als kostenfreien Download im Fachportal EnEV-online an:
http://service.enev-online.de/bestellen/energieausweis_energiepass_enev.htm



Melita Tuschinski
www.EnEV-online.de

Was ist neu?

Anhang B: Wir begrüßen
als neuen Info-Partner:

Wienerberger GmbH,
Hannover

17. Januar 2012

Liebe Leserinnen und liebe Leser,

seit der ersten Energieeinsparverordnung (EnEV 2002) haben sich die energetischen Anforderungen schrittweise verschärft. Ab 2013 soll voraussichtlich die novellierte EnEV 2012 in Kraft treten und die EU-Gebäuderichtlinie 2010 in Deutschland umsetzen.

Die EU-Gebäuderichtlinie fordert, dass die Mitgliedsstaaten ab 2021 nur noch Niedrigst- oder Null-Energie-Neubauten erlauben.

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 ggf. vom Bund finanziell gefördert.

In unserer Broschüre werden wir Sie über die fortschreitenden energetischen Anforderungen und rechtlichen Rahmenbedingungen informieren sowie über Förderung und realisierte Bauten.

Wie hilft Ihnen unsere Broschüre?

- **Update:** Sie wollen auf dem Laufenden bleiben zu diesen Themen? Abonnieren Sie unseren → kostenfreien EnEV-Newsletter.
- **Überblick:** Sie wollen die Ziele und die Anforderungen der EU und der Bundesregierung im Hinblick auf das Jahr 2020 kennen? In Teil I dieser Broschüre werden wir Sie informieren.
- **Förderung:** Sie interessieren sich zu den Fördermöglichkeiten? Im Teil II werden Sie hier aktuelle Hinweise dazu finden.
- **Praxis:** Sie interessieren sich für die gebauten Projekte? In Teil III werden wir über realisierte Bauten berichten.
- **Info-Partnerschaft:** Sie bieten selbst relevante Produkte und Dienste an? Präsentieren Sie sich als Info-Partner in Teil IV. Auf der nächsten Seite finden Sie unsere Media-Daten. → Bitte kontaktieren Sie uns bei Interesse über EnEV-online.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und viel Erfolg!

Melita Tuschinski

Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin
Autorin und Herausgeberin www.EnEV-online.de

Inhaltsübersicht

1	Titel und Einführung	
Editorial	Auf dem Weg zu klimaneutralen Bauten	1.01
Themen	Welche Inhalte finden Sie in dieser Broschüre?	1.02
2	Klimaneutrale Bauten: Energetische Anforderungen (Diesen Teil ergänzen wir ab der nächsten Ausgabe)	
3	Förderung: Chancen für finanzielle Unterstützung (Diesen Teil ergänzen wir ab der nächsten Ausgabe)	
4	Praxisbeispiele: Niedrigst-, Null- und Plusenergiebauten (Diesen Teil ergänzen wir ab der nächsten Ausgabe)	
5	Anhänge	Anhang
Umfrage	EnEV 2020 für Industriebau: Meinungen der EnEV-online Leser	A
Profile	Die Info-Partner und Sponsoren stellen sich kurz vor	B



15. Dezember 2011

EnEV 2020 für Industriebau / Nichtwohnbau

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

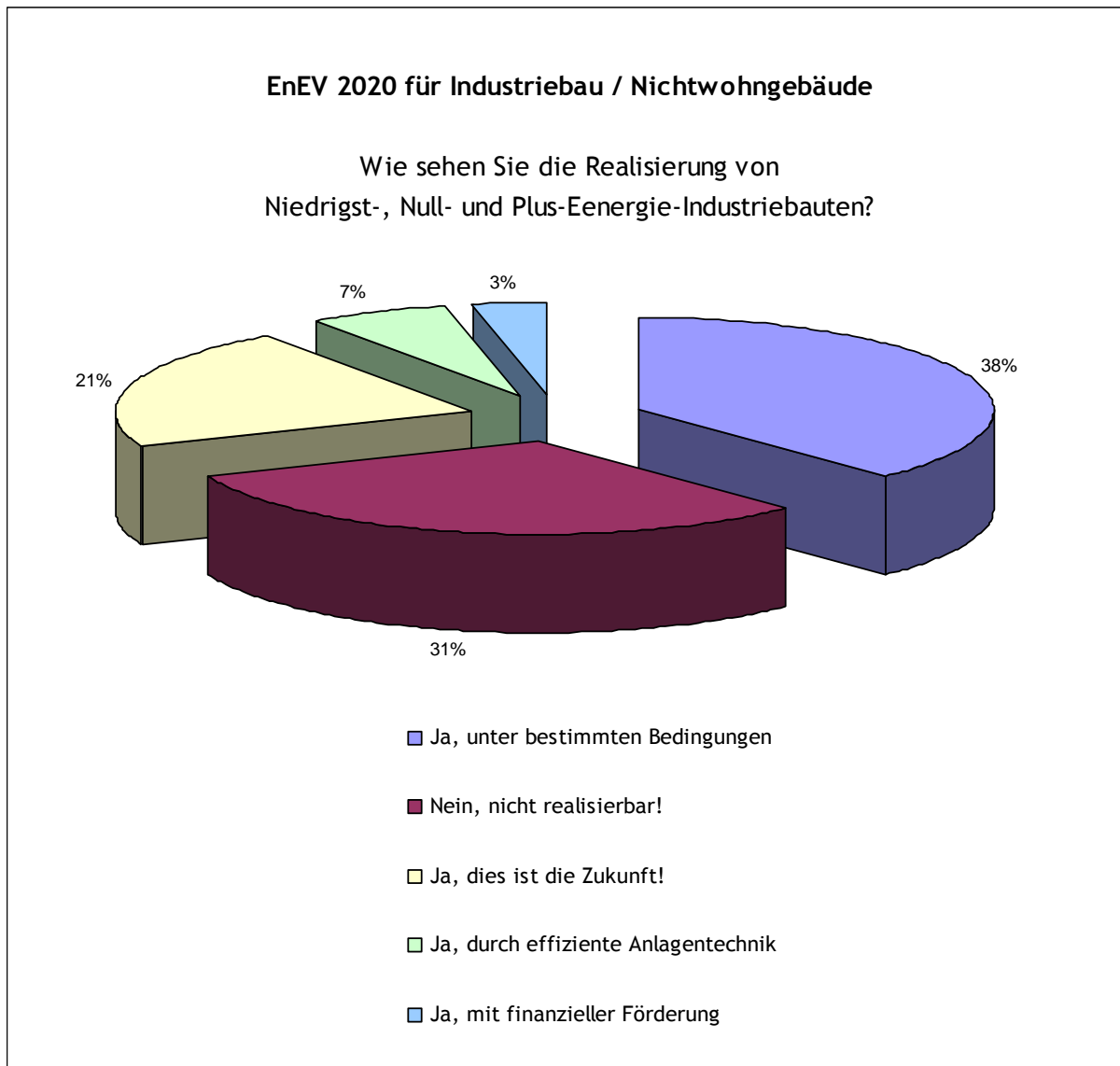
Autorin: Melita Tuschinski, Dipl.-Ing.UT, Freie Architektin

Online-Umfrage

Mitte November 2011 fragten wir unsere Leser des Fachportals www.EnEV-online.de 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.

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 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.

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

Ja, unter bestimmten Bedingungen!

38 %

- Je nach Nutzung möglich.
- 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. Es herrscht hier 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 Tiefkühlslagern 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 werden nur von besonders solventen Kunden angestrebt, 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 sicher möglich ist, solche Häuser 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 sehr stark auch von der Art der industriellen Produktion und der damit verbundenen Möglichkeiten ab.
- Die Nutzungsdauer derartiger Bauten müsste erheblich verlängert werden, um den erhöhten Herstellungsaufwand zu kompensieren.

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

Ja, durch effiziente Anlagentechnik!

7 %

- Es gibt am Markt Anbieter, die das bereits erfolgreich vor-machen!
- 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, Demonstrationbauten beweisen dies, jedoch ist die Nutzung von Bio-masse-Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), die in allen Fällen eingesetzt wird nur dann unkritisch, wenn sie nachhaltig bereit-gestellt wird. Außerdem sind vermehrt flächige Bauten zu befürchten, um mehr Photovoltaik (PV) realisieren zu können.
- Anstrebenswert, aber ohne energiesparende Produktions-technik unrealistisch.
- Plusenergiebauten: Natürlich jederzeit realisierbar; mithilfe von BHKW und den oftmals vorhandenen riesigen Dachflä-chen für Photovoltaik.
- Hoch für Betriebe mit hohem Kopplungspotential.
- Kleine Schritte wie Druckluft und Energiemanagement soll-ten möglich sein.

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 entsprechenden 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 Alternativ Energie.
- Im Bestand nur mit steuerlicher Unterstützung und dann auch nur sehr beschränkt.

Niedrigst-, Null- und Plus-Energie-Industriebau realisierbar?**Nein, nicht realisierbar!**

31 %

- Je nach tatsächlicher Nutzung zwischen unproblematisch und unsinnig.
- 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. 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 (wie 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 generelle Verschärfung der Anforderungen Richtung Nullenergiegebäude wird schwer umsetzbar sein, bzw. würde auf enormen Widerstand stoßen.
- Zu theoretisch da stark nutzungsabhängig sowie großer Personenkreis.
- Aktuell sind nahezu ausnahmslos 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 Altbau-

ten und nicht die Neubauten noch weiter verschärfen.

- Ist der Bauherr bereit hierfür entsprechend mehr Geld 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.



Melita Tuschinski

Info-Partner und Sponsoren stellen sich vor

Liebe Leserinnen und Leser,

diese Broschüre stelle ich Ihnen in EnEV-online kostenfrei zur Verfügung. Diesen Service kann ich als Autorin nur mit der Unterstützung der Info-Partner und Sponsoren anbieten. Recht herzlichen Dank!

Bitte besuchen Sie auch die Webseiten der Info-Partner und Sponsoren!



BVF Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V.

Der BVF ist ein Zusammenschluss namhafter System- und Komponenten-anbieter für wasser- und stromgeführte Flächenheizungs- und -Flächenkühlungssysteme. Nullenergiebauten arbeiten effizient mit Speichern und raumflächenintegrierten Systemen für Heizung und Kühlung.
www.flaechenheizung.de



IVPU - Industrieverband Polyurethan-Hartschaum e. V.

Niedrigstenergie- oder Passivhausstandard für Neubau und Sanierung? Wärmedämmung ist ein wesentlicher Baustein für die Erhöhung der Energieeffizienz. Hochleistungsdämmstoffe aus Polyurethan-Hartschaum bieten hervorragenden Wärmeschutz bei geringen Dämmschichtdicken.
www.daemmt-besser.de



Uponor GmbH

Uponor ist weltweit ein starker Partner für Komplettlösungen rund um Flächenheizung, Flächenkühlung, Installations- sowie Versorgungssysteme. Das ausgereifte Angebot bietet Wohlfühlklima für den privaten, gewerblichen und öffentlichen Bau.

www.uponor



Wienerberger GmbH

Innovative Poroton-Ziegelsysteme von Wienerberger - wie die hochwärmedämmenden Ziegel gefüllt mit Perlit oder Mineralwolle - stehen für eine energieeffiziente, wertbeständige, ökologische und wohngesunde Bauweise. Unterlagen, Software, Fachseminare und Beraternetzwerk:

www.wienerberger.de