

ENERGIEEFFIZIENTE GEBÄUDE



Abbildung 1: Zentrum für Umweltbewusstes Bauen am Universitäts-Campus in Kassel (eigene Aufnahme ZRK)



Ziele



Anpassung an die Folgen des Klimawandels



Verbesserung des Mikroklimas und der Luftqualität



Steigerung der Lebensqualität



Schutz natürlicher Ressourcen



Nutzung erneuerbarer Energien



Um was geht es?

Sowohl in neuen Baugebieten als auch bei einer Nachverdichtung im Bestand sollen möglichst energieeffiziente Gebäude errichtet werden. **Plusenergiehäuser** zielen auf die **Minimierung der potenziellen Wärmeverluste** und der **gleichzeitigen Maximierung der potenziellen Wärmegewinne** ab. Im Endeffekt **produzieren** Plusenergiehäuser **mehr Energie, als sie selbst benötigen**. Dies schont, bezogen auf die Lebensdauer der Gebäude, die Umwelt und die natürlichen Ressourcen. Von **Passiv- oder auch Niedrigstenergiehäusern** spricht man wiederum, **wenn ein Gebäude nicht mehr Energie erzeugt als es verbraucht**, jedoch den **eigenen Energiebedarf weitgehend selbst decken kann**. In der Summe können eine Vielzahl an baukonstruktiven und bauphysikalischen Maßnahmen zur Energieeffizienz eines Gebäudes beitragen. So kann ein gut gedämmtes Haus mit großen, nach Süden ausgerichteten Fensterflächen, zusätzlichen Nutzen aus der Sonneneinstrahlung ziehen. Durch diese kann der Primärenergiebedarf gesenkt, je nach Ausführung sogar eine Heizungsanlage obsolet werden. Im selben Zuge sollten jedoch bedarfsgerechte Verschattungsmöglichkeiten mitbedacht werden, um auch im Sommer ein angenehmes Raumklima zu ermöglichen.



Besondere Hinweise

Allein durch den Bau möglichst energieeffizienter Häuser lassen sich die natürlichen Ressourcen und die Umwelt im Allgemeinen nicht schützen. Für eine umfassende Betrachtung der Umweltfolgen der Häuser müssen auch die mit der Lage einhergehenden die Mobilitätskosten, der Flächenverbrauch und die für den Bau benötigte Energie betrachtet werden.

Aus finanzieller Sicht wird der Bau von bzw. die **Nachrüstung zu energieeffizienten Gebäuden** wie Plusenergiehäusern **zunehmend attraktiver**, unter anderem deshalb, weil das **Fördermittelvolumen** der „Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)“ **zuletzt aufgestockt und die Förderstruktur vereinfacht** wurde. Die mit dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) eingeführten Flexibilisierungsfunktionen bei der Erfüllung der energetischen Neubaustandards sollen dazu beitragen, dass insbesondere die gebäudenaher erneuerbare Stromerzeugung attraktiver wird. So gilt eigens, bspw. mit Photovoltaik erzeugter Strom als Erfüllungsoption im Neubau. Ferner stellt die Möglichkeit von Vereinbarungen über eine gemeinsame Wärmeversorgung im Quartier eine Stärkung quartiersbezogener Konzepte dar. Das Gesetz stimmt die Regelungen des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG), der Energieeinsparverordnung (EnEV) und des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) aufeinander ab und sammelt sie an einer Stelle.

EINFÜHRUNG
UND ZIELE

UM WAS
GEHT ES?

BESONDERE
HINWEISE

RECHTLICHE
GRUNDLAGEN

PRAXIS-
BEISPIELE

QUELLEN &
WEITERFÜHRENDE
LITERATUR

§ Rechtliche Grundlagen

§ 9 Abs. 1 Nr. 23 lit. a, b BauGB (Inhalte des Bebauungsplans)

(1) Im Bebauungsplan können aus städtebaulichen Gründen festgesetzt werden:

23. Gebiete, in denen

a) zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bestimmte luftverunreinigende Stoffe nicht oder nur beschränkt verwendet werden dürfen,

b) bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung getroffen werden müssen

► Dem instrumentellen Ansatz, die energetischen Ziele der Planung durch Festsetzungen im Bebauungsplan zu sichern oder durchzusetzen, kommt eine eher nachgeordnete Rolle zu. Lediglich das Bestreben, ein günstiges Verhältnis von Gebäudefläche zu beheizbarem Gebäudevolumen (A/V Verhältnis) sowie eine zur energetischen Nutzung der Sonneneinstrahlung möglichst günstige Stellung der Baukörper zu erreichen, wird in den Festsetzungen der Bebauungspläne regelmäßig berücksichtigt.

§ 9 Abs. 4 BauGB (Inhalte des Bebauungsplans)

(4) Die Länder können durch Rechtsvorschriften bestimmen, dass auf Landesrecht beruhende Regelungen in den Bebauungsplan als Festsetzungen aufgenommen werden können und inwieweit auf diese Festsetzungen die Vorschriften dieses Gesetzbuchs Anwendung finden.

§ 11 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 und 5 BauGB (Städtebaulicher Vertrag)

[...] Gegenstände eines städtebaulichen Vertrags können insbesondere sein:

4. entsprechend den mit den städtebaulichen Planungen und Maßnahmen verfolgten Zielen und Zwecken die Errichtung und Nutzung von Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung;

5. entsprechend den mit den städtebaulichen Planungen und Maßnahmen verfolgten Zielen und Zwecken die Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden.

► Der Abschluss von städtebaulichen Verträgen oder die Aufnahme energiebezogener Regelungen bzw. Bindungen in privatrechtliche Kaufverträge eignet sich gut, um die Herstellung energieeffizienter Häuser sicherzustellen. Privatrechtliche Kaufverträge bieten sich an, wenn die Gemeinde das neue Baugbiet auf Flächen entwickelt, die in ihrem Eigentum stehen. Auch vorhabenbezogene Bebauungspläne können entsprechende Energiestandards festsetzen. Durch Angebotsbebauungspläne lassen sich zumindest förderliche Rahmenbedingungen schaffen, etwa indem bei Art und Maß der baulichen Nutzung auf kompakte Baufelder und bei der Bauweise auf eine optimierte Gebäudeorientierung hingewirkt wird. Dabei sollte mit der Festsetzung der Baugrenzen und vorgesehene Begrünung auch auf eine möglichst geringe gegenseitige Verschattung der Gebäude geachtet werden.

EINFÜHRUNG
UND ZIELE

UM WAS
GEHT ES?

BESONDERE
HINWEISE

RECHTLICHE
GRUNDLAGEN

PRAXIS-
BEISPIELE

QUELLEN &
WEITERFÜHRENDE
LITERATUR

Rechtliche Grundlagen

§ 248 BauGB (Sonderregelung zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie)

In Gebieten mit Bebauungsplänen oder Satzungen nach § 34 Absatz 4 Satz 1 Nummer 2 oder 3 sind bei Maßnahmen an bestehenden Gebäuden zum Zwecke der Energieeinsparung geringfügige Abweichungen von dem festgesetzten Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig [...].

§ 10 GEG (Gebäudeenergiegesetz) (Grundsatz und Niedrigstenergiegebäude)

(1) Wer ein Gebäude errichtet, hat dieses als Niedrigstenergiegebäude nach Maßgabe von Absatz 2 zu errichten.

(2) Das Gebäude ist so zu errichten, dass

- 1. der Gesamtenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung, bei Nichtwohngebäuden auch für eingebaute Beleuchtung, den jeweiligen Höchstwert nicht überschreitet, der sich nach § 15 oder § 18 ergibt,*

- 2. Energieverluste beim Heizen und Kühlen durch baulichen Wärmeschutz nach Maßgabe von § 16 oder § 19 vermieden werden und*
- 3. der Wärme- und Kälteenergiebedarf zumindest anteilig durch die Nutzung erneuerbarer Energien nach Maßgabe der §§ 34 bis 45 gedeckt wird.*

[...]

EINFÜHRUNG
UND ZIELE

UM WAS
GEHT ES?

BESONDERE
HINWEISE

RECHTLICHE
GRUNDLAGEN

PRAXIS-
BEISPIELE

QUELLEN &
WEITERFÜHRENDE
LITERATUR



Praxisbeispiele

Heidelberg – Bahnstadt (B-Plan „Bahnstadt – Wohnen an der Promenade“)

(Stand: 09/2021)

Die größte Passivhaussiedlung der Welt bietet auf insgesamt 116 Hektar Wohnraum für 12.000 Menschen und zeichnet sich durch eine hohe Energieeffizienz und Umweltfreundlichkeit aus. Dies zeigt sich an dem niedrigen Primärenergiebedarf der Bahnstadt, der bei durchschnittlich 80 kWh pro Quadratmeter liegt. Durch eine kommunale Förderung sollen die Mieten und Wohnungspreise bezahlbar bleiben und eine soziale Mischung ermöglicht werden.



Abbildung 2: energieeffiziente Gebäude in der Bahnstadt in Heidelberg. (Valentin Bachem 2014, CC BY-SA 2.0)

Literatur zum Weiterlesen:

Müller, Elena: Städte für Menschen bauen – Best-Practice-Beispiele aus Deutschland und Europa. Managerkreis der Friedrich-Ebert-Stiftung (Hrsg.) Berlin 2020, S. 2

Stadt Heidelberg (Hrsg.): CO₂-Ausstoß pro Bewohner sinkt erheblich durch Passivhäuser und Holz-Heizkraftwerk - Analyse bescheinigt Bahnstadt sehr gute Energie-Bilanz. Im Internet: <https://www.heidelbergbahnstadt.de/1414982.html> (Stand: 22.01.2020, abgerufen am 22.02.2021)

Stadt Heidelberg: Bahnstadt Heidelberg. Im Internet: <https://www.heidelbergbahnstadt.de>

EINFÜHRUNG
UND ZIELE

UM WAS
GEHT ES?

BESONDERE
HINWEISE

RECHTLICHE
GRUNDLAGEN

PRAXIS-
BEISPIELE

QUELLEN &
WEITERFÜHRENDE
LITERATUR



Praxisbeispiele

Freiburg im Breisgau – Städtebauliche Verträge als Instrument für die Energieplanung

In Freiburg wird bei Neubauten, die auf Basis einer Änderung im Bebauungsplan oder auf einem städtischen Wohnbaugrundstück errichtet werden, im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages oder eines Kaufvertrages ein besonderer energetischer Gebäudestandard verbindlich vereinbart. Die Verträge regeln unter anderem die Übernahme der Kosten für anfallende Gutachten wie ein Energiekonzept und die Planung.



Abbildung 3: Solarsiedlung Freiburg - Vauban (Claire7373, Andrew Glaser 2007, CC BY-SA 3.0)

Literatur zum Weiterlesen:

Kobl Müller, Manfred, Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (SIR): Städtebauliche Verträge als Instrument für Energieplanung: Beispiel Freiburg im Breisgau. 2015

EINFÜHRUNG
UND ZIELE

UM WAS
GEHT ES?

BESONDERE
HINWEISE

RECHTLICHE
GRUNDLAGEN

PRAXIS-
BEISPIELE

QUELLEN &
WEITERFÜHRENDE
LITERATUR



Abbildungen, Quellen und weiterführende Literatur

Bachem, Valentin: Bahnstadt-Promenade-Heidelberg-005. 2014. Im Internet: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bahnstadt-Promenade-Heidelberg-005_\(14029790907\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bahnstadt-Promenade-Heidelberg-005_(14029790907).jpg) (CC BY-SA 2.0)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Energetische Stadtsanierung in der Praxis II. Erste Ergebnisse der Begleitforschung und gute Beispiele. Berlin 2017

Claire7373; Glaser, Andrew: Écoquartier vauban freibourg1. Im Internet: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Écoquartier_vauban_freibourg1.JPG?uselang=de (CC BY-SA 3.0)

Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) (Hrsg.): Klimaschutz in der verbindlichen Bauleitplanung. 2017

Energiewende Landkreis Starnberg e.V. (Hrsg.): Energieeffizienz in der Bauleitplanung - Handlungsempfehlungen für die Gemeinden des Landkreises Starnberg. Starnberg 2015

Furhop, Daniel: Verboten das Bauen! Streitschrift gegen Spekulation, Abriss und Flächenfraß. oekom, München 2020, S. 44-45

Koblmüller, Manfred, Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen (SIR): Städtebauliche Verträge als Instrument für Energieplanung: Beispiel Freiburg im Breisgau. 2015

Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW): Merkblatt Energetische Stadtsanierung - Zuschuss Klimaschutz und Klimaanpassung im Quartier. Frankfurt 2021

Landratsamt Miesbach (Hrsg.) et al.: Energieeffizienz und Klimaschutz in der Bauleitplanung. 2018

Maier, Sigurd: Neue Bundesförderung für effiziente Gebäude. Im Internet: <https://www.plus-energie-haus.de/> (abgerufen am 04.02.2021)

Stadt Augsburg (Hrsg.): Klimaschutz und Stadtplanung Augsburg. Leitfaden zur Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen in der städtebaulichen Planung und deren Umsetzung. Augsburg 2007

Umweltbundesamt (Hrsg.): Klimaschutz in der räumlichen Planung - Praxishilfe - Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung. Dessau-Roßlau 2012

EINFÜHRUNG
UND ZIELEUM WAS
GEHT ES?BESONDERE
HINWEISERECHTLICHE
GRUNDLAGENPRAXIS-
BEISPIELEQUELLEN &
WEITERFÜHRENDE
LITERATUR

Redaktion: Geschäftsstelle des ZRK
Ständeplatz 17, 34117 Kassel

Stand: Januar 2022