

Klimasicher bauen

Klimaanpassung + Klimaschutz mit klimaresilienten, recyclingfähigen und nachhaltigen Fenstern, Türen und Fassaden



Inhalt

Klimasicher bauen

Klimaanpassung + Klimaschutz mit klimaresilienten, recyclingfähigen und nachhaltigen Fenstern, Türen und Fassaden

1	Markttrends Nachhaltigkeit und CO₂-Effizienz	1
1.1	Nationale und europäische Anforderungen	2
1.2	Auswirkungen der EU-Taxonomie	3
1.3	Sanierungsgründe für ältere Gebäude	5
2	Schutz vor Klimaextremen (Resilienz)	6
2.1	Hochwasserschutz	6
2.2	Hitzeschutz	6
2.3	Schutz vor Stürmen, Tornados und Starkwindereignissen	10
3	Kreislaufwirtschaft	11
4	Nachhaltigkeit	12
4.1	Ökobilanz (LCA)	12
4.2	Umweltproduktdeklaration (EPD)	13
4.3	Produktpass Nachhaltigkeit	16
4.4	CO ₂ -Fußabdruck	16
4.5	Unternehmensstrategie Nachhaltigkeit	17
5	Klimasicheres und klimaangepasstes Bauen mit nachhaltigen und klimaresilienten Bauprodukten	19
5.1	Produktbewertung der Klimaresilienz	21
5.2	Bewertung Nachhaltigkeit	22
5.3	Vorteile und Nutzung des ift-Labels	23
5.4	Website „klima-sicher-bauen“	25
6	Fazit	25
7	Literatur	26

Prof. Jörn P. Lass – Institutsleiter

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Benitz-Wildenburg – Leiter PR & Technische Kommunikation

Dipl.-Ing. (FH) Christian Kehrer – Leiter der Zertifizierungsstelle

M.Sc. Christoph Seehauser – Stv. Leiter Nachhaltigkeit

Klimasicher bauen

Klimaanpassung + Klimaschutz mit klimaresilienten, recyclingfähigen und nachhaltigen Fenstern, Türen und Fassaden

Im Sommer Hitzewellen und fast das ganze Jahr die Gefahr von lokalem Starkregen – das ist der aktuelle Status. Deshalb erstellen immer mehr Gemeinden Hitzeschutzpläne und „Sturzflutkarten“, die auf lokaler Ebene für jedes Wohngebiet und jede Straße das Überschwemmungsrisiko zeigen. Ebenso suchen immer mehr Immobilienbesitzer und Bauherren nach Möglichkeiten, die eigenen vier Wände vor den nunmehr regelmäßig auftretenden Klimaextremen zu schützen. In diesem Sinne sollte die Baubranche nicht abwarten, sondern sich professionell auf den nachhaltigen und „klimasicheren“ Umbau des Gebäudebestands vorbereiten.

Die eigenen vier Wände besser vor Hitze und Überschwemmungen zu schützen, ist ein starkes Motiv, in hochwertige Bauelemente zu investieren. Die Kaufkraft ist auf breiter Front vorhanden und kann abgerufen werden. Hier bietet sich für kompetente und vertriebsstarke Fachbetriebe die Chance selbst aktiv zu werden, Kunden zu gewinnen und damit der Baukrise zu trotzen. Ebenso

legen immer mehr Menschen bei Kaufentscheidungen großen Wert auf die Nachhaltigkeit von Produkten, insbesondere die kaufkräftige Gruppe der „Silverager“, die häufig eine Immobilie besitzen und diese nun fit für das Alter machen wollen.

Daher bieten sich für aktive und zukunftsorientierte Hersteller, Montagebetriebe und Hersteller von Fenstern und Türen gute Chancen, potenzielle Bauherren und Sanierer mit klimaresilienten Bauelementen zu überzeugen. Klimasichere Bauprodukte müssen effizient, nachhaltig produziert, frei von Schadstoffen, resilient gegenüber Klimaextremen und kreislauffähig sein. Transparente Bewertungssysteme für diese Kriterien gibt es aber bisher nicht. Mit der Initiative „klima.sicher.bauen“ hat das ift Rosenheim deshalb eine Bewertungsmethodik erarbeitet, die auf Basis anerkannter Regeln und Normen eine transparente Aussage zur „Klimasicherheit“ von Bauteilen ermöglicht. Die Bewertung umfasst Kriterien des Produkts und des Unternehmens (Herstellung). Hersteller mit Anspruch

an eine nachhaltige Wirtschaftsweise können das Label „klima.sicher.bauen“ werbewirksam und rechtssicher im Sinne der „Green Claim Directive“ der EU nutzen.

Neben der Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen in der Nutzungsphase müssen auch der Ressourcenverbrauch bei der Herstellung („graue Energie“) und die Recyclingfähigkeit der Baumaterialien stärker beachtet werden, um den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft zu forcieren. Damit Planer, Hersteller und Bauherren eine verlässliche Entscheidung für die passenden Bauprodukte treffen können, müssen die



Bild 1 Gebäude und Städte müssen energetisch optimiert und klimaresilient werden, um den Klimawandel zu bremsen und den Folgen von Extremwettern zu widerstehen.

Anforderungen und Bewertungskriterien angepasst werden. Hierfür ist eine einfache und verlässliche Klassifizierung und Kennzeichnung auf Produktebene notwendig, um bei der Planung und Ausschreibung eine fundierte Entscheidung für Bauprodukte treffen zu können.

1 Markttrends Nachhaltigkeit und CO₂-Effizienz

Beim Neubau und der energetischen Modernisierung von Gebäuden sind folgende zehn Aspekte bzw. Technologien von Vorteil:

1. Energieeffiziente Gebäudehülle mit hohem Wärmeschutz, damit energieeffiziente Heiztechnik auf Basis erneuerbarer Energien optimal zum Einsatz kommen kann.
2. Bauprodukte müssen einfach austauschbar, die eingesetzten Materialien (Rahmen, Verglasung, Dichtung, Beschläge etc.) vollständig recycelbar und hierfür leicht trennbar sein (Circular Economy).
3. Geringste CO₂-Emissionen bei der Herstellung, Nutzung und Rückbau der Baustoffe
4. Die Zusammensetzung und die Eigenschaften der Materialien sollten für den gesamten Nutzungszeitraum einfach verfügbar sein (Datenbanken, QR-Code, Transponder etc.).
5. Großer Anteil transparente Flächen in Nord- und Mitteleuropa für eine gute Tageslichtqualität und optimale Nutzung der kostenlosen Sonnenenergie
6. Effektiver und adaptiver Sonnenschutz (Rollläden, Raffstores, Jalousien, schaltbare Verglasungen etc.), um während der Heizperiode solare Gewinne optimal zu nutzen und vor Überhitzung zu schützen
7. Einfach nutzbare Lüftungseinrichtungen (öffnbare Fenster), um die Bewohner mit Frischluft zu versorgen und durch Nachtauskühlung eine Überhitzung der Räume zu vermeiden. Ergänzend sind für Fenster Sensoren und Aktoren zum Schutz/zur Warnung bei Regen und Wind sinnvoll.
8. Intelligente (smarte) Anbindung an die Heiz- bzw. Haustechnik (Fenster auf – Heizung aus)
9. Fenster und Türen im Keller und EG müssen in kritischen Einbaulagen ausreichend vor Überschwemmungen durch lokalen Starkregen und drückendes Wasser schützen (Hochwasserhemmung).
10. Die Konstruktionen und Materialien müssen resistenter gegen höhere Windlasten (Sturm) und Oberflächentemperaturen werden (bis zu 70 °C bei intensiver Sonneneinstrahlung und Hitzeperioden), insbesondere bei dunklen Oberflächen.

Die notwendige Reduzierung der CO₂-Emissionen im Gebäudesektor ist nur durch radikale Einsparungen des Energieverbrauchs und den verstärkten Einsatz regene-

rativer Energien für die Beheizung (und teilweise für die Kühlung) zu erreichen. Die notwendigen Maßnahmen müssen sich viel stärker als bisher auf den Gebäudebestand konzentrieren. Denn hier entsteht der Großteil der CO₂-Emissionen durch einen großen Gebäudebestand der Energieeffizienzklasse E bis H, die mit 250 kWh/m² 800 % mehr Energie verbrauchen als ein modernes Gebäude der Klasse A mit 30 bis 50 kWh/m² (entspricht KfW-Effizienzhaus 55). Der große Hebel ist deshalb die Steigerung der energetischen Modernisierungsquote mit energieeffizienten Bauelementen, die den Einsatz von regenerativen Wärmequellen wie z.B. Wärmepumpen erst sinnvoll machen. Moderne Fenster, Fassaden und Verglasungen haben heute schon ein Niveau erreicht, bei dem die solaren Gewinne in der Heizperiode auf der Ost-, West- und Südseite die Energieverluste über diese Flächen übertreffen und das Gebäude erwärmen. Damit sind moderne Wärmeschutzfenster eine regenerative Wärmequelle ganz ohne Anlagentechnik.

Gerade bei der Gebäudesanierung hat die Montage einen sehr großen Einfluss auf Wärmedämmung, Funktion und Gebrauchstauglichkeit von Bauelementen und muss deshalb gut geplant werden. Viele Detailinformationen finden sich im Montageleitfaden [21]. Dabei sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Neubewertung des bauphysikalischen Gleichgewichts, da sich durch neue Fenster die Luftdichtheit und die Oberflächentemperaturen am Bauteil und der Leibung ändern.
- Erkennen und Optimieren von kritischen Wärmebrücken durch Dämmung der Leibungen, wenn der U-Wert der Außenwand $U_{AW} > 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ist.
- Berücksichtigung möglicher Änderungen der baulichen Gegebenheiten (Fensterbänke, Leibung, Rollläden) unter Berücksichtigung von Denkmalschutz, Aufwand/Kosten, Vermeidung von Schmutz etc.
- Wenn mehr als 1/3 der Fenster in einem Gebäude bzw. einer Wohneinheit ausgetauscht werden, muss gemäß DIN 1946-6 ein Lüftungskonzept erstellt werden.

1.1 Nationale und europäische Anforderungen

Um die nationalen und europäischen Klimaziele zu erreichen, müssten eigentlich die Anforderungen für den Gebäudebereich angepasst werden. Die energetischen Mindestanforderungen müssten sich dabei an der EPBD (European Performance of Buildings Directive) orientieren, in der erhöhte energetische Anforderungen an Gebäude definiert werden.

Aufgrund gestiegener Baukosten, verringerter staatlicher Finanzmittel und weiterer politischer Hintergründe wurde die ursprünglich geplante Verschärfung des Wärmedämm-