Kommunale Handlungs-möglichkeiten für mehr Klimaschutz im Gebäudebereich

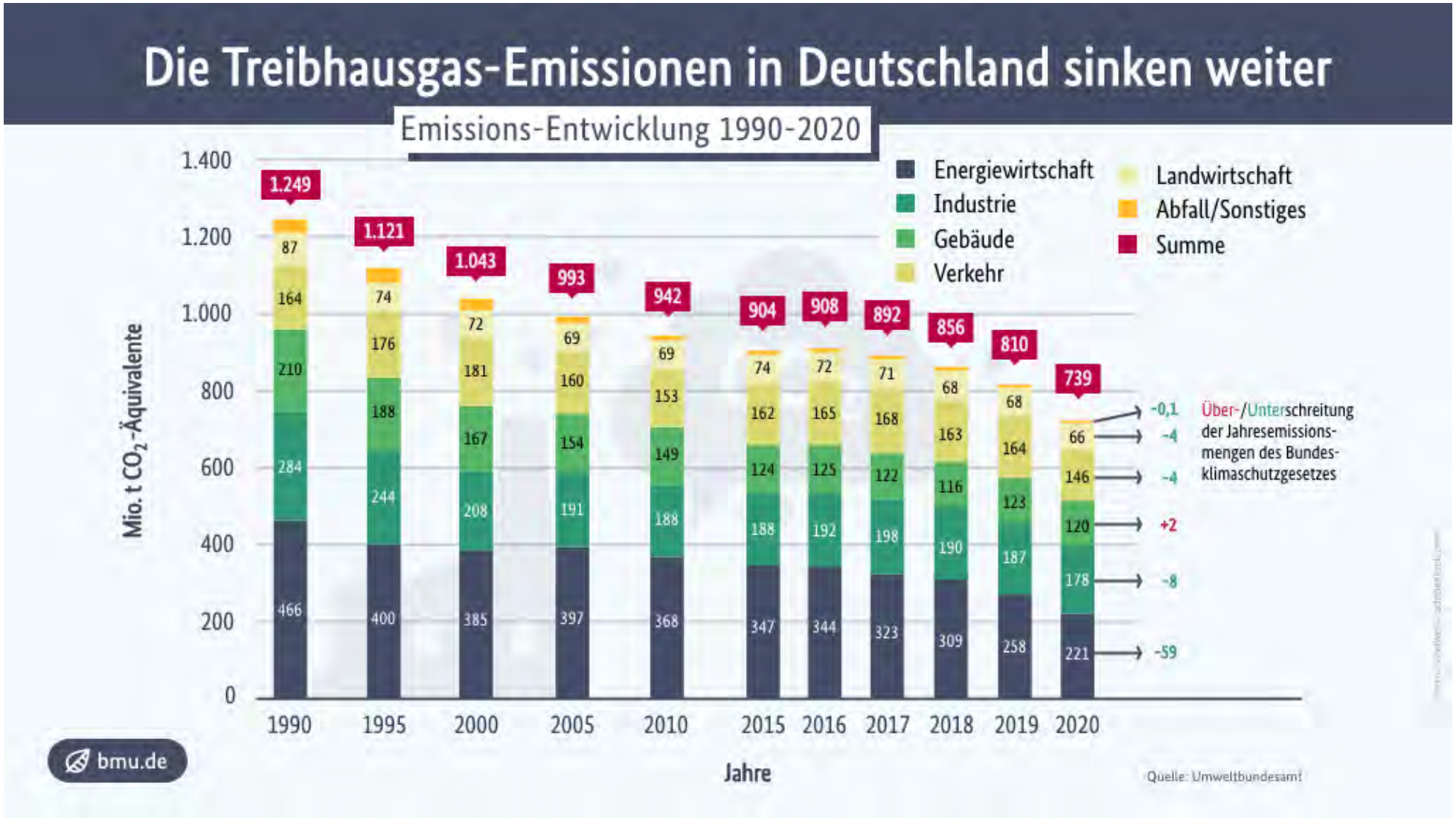
Online-Veranstaltung der Grünen im Landtag NRW,
5. Mai 2021

Manfred Rauschen, Öko-Zentrum NRW
Geschäftsführender Gesellschafter

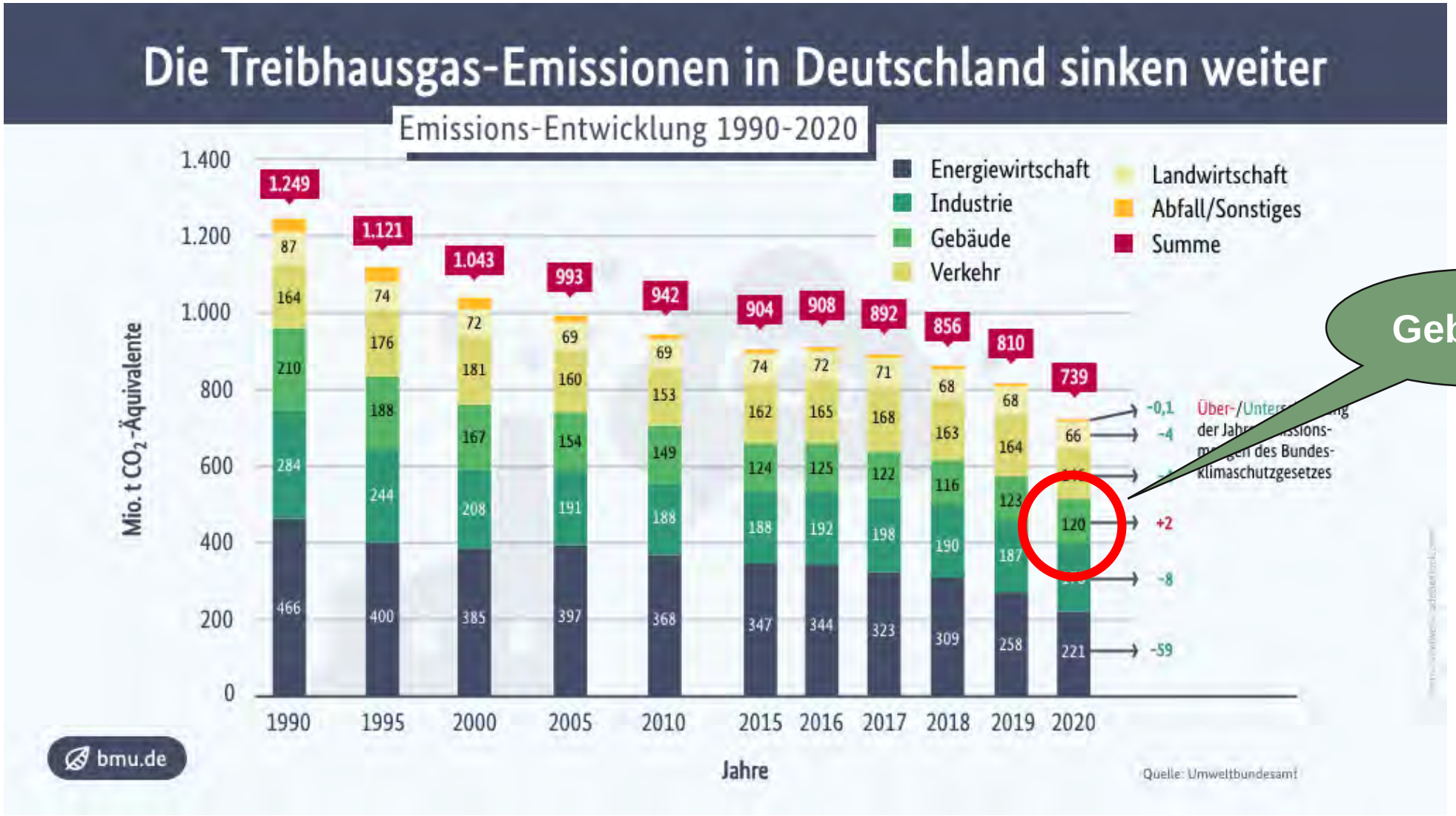
Über uns: Team

Ein **vernetztes Team**, verteilt auf die Arbeitsbereiche **Energie**, **Nachhaltigkeit**, **Planung**, **Qualifizierung** und **Japan**

CO_2-Emissionen



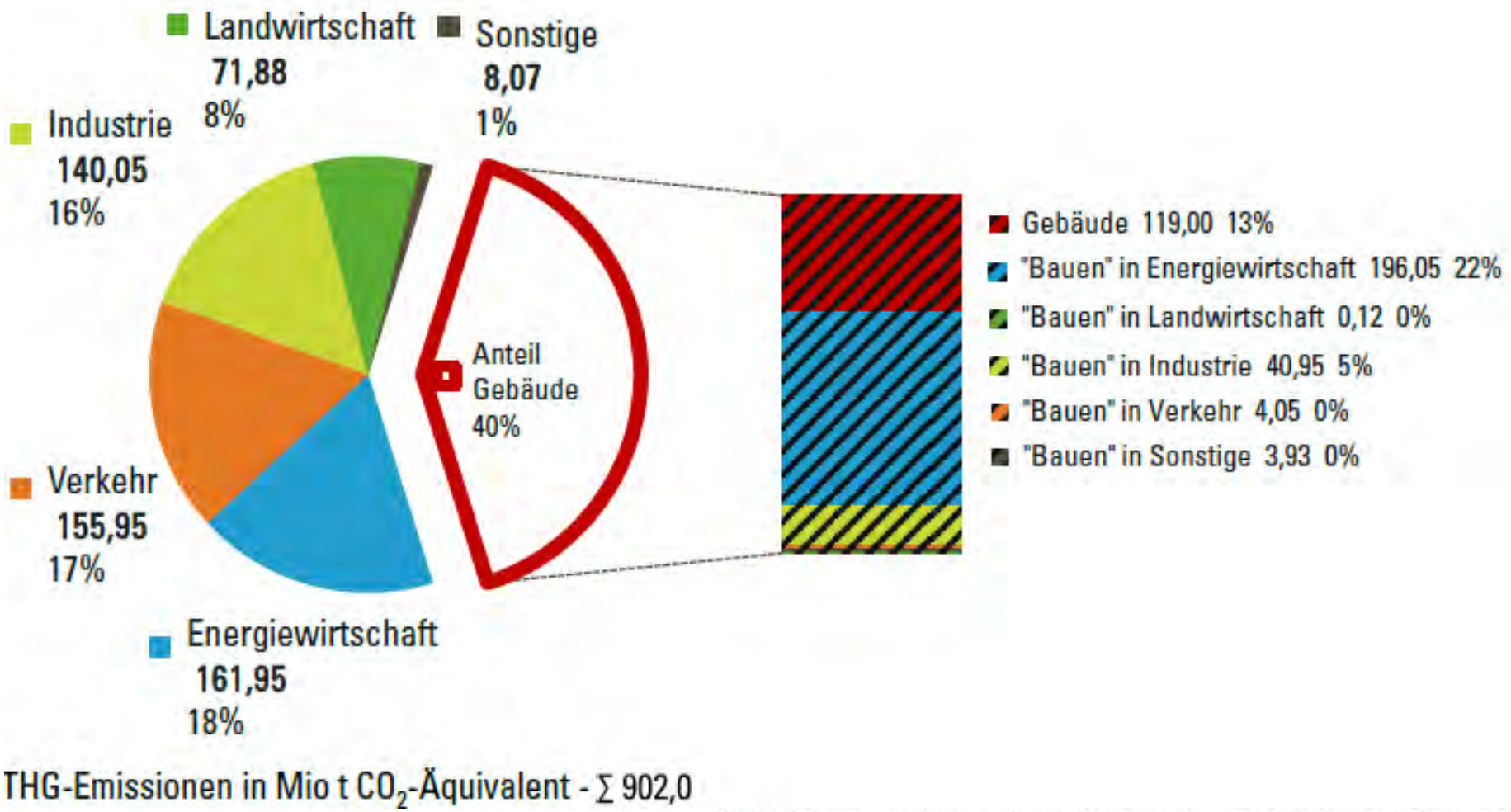
CO_2-Emissionen



Gebäude

Umweltfußabdruck von Gebäuden in Deutschland

https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2020/bbsr-online-17-2020.html



THG-Emissionen durch Handlungsfeld „Errichtung und Nutzung von Hochbauten", Total gemäss Klimaschutzplan 2050 aus: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), 2016, Klimaschutzplan 2050, S. 8; Berechnungen durch Treeze ltd.

Team: Energie

Wir bieten unterschiedliche Beratungsangebote zur Energieeffizienz von Gebäuden an, zu denen insb. die geförderte Energieberatung für Privatleute, Unternehmen und Kommunen gehört. Wir unterstützen diese zudem mit bauphysikalischen Beratungen und Nachweisen, mit Energiekonzepten für einzelne Gebäude und ganze Quartiere sowie durch die Vermittlung von Fachwissen und unsere umfangreiche Praxiserfahrung. Stichworte: Politikberatung, Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG)

Bereichsleitung:
Jan Karwatzki, Dipl. Ing. Architekt, Prokurist

Homepage:
https://oekozentrum.nrw/energieeffizienz/

Angebote an Kommunen:

- **Strategien für Einzelgebäude und den Gebäudebestand, In-House-Schulungen etc.**

Strategiefindung für den klimaneutralen Gebäudebestand

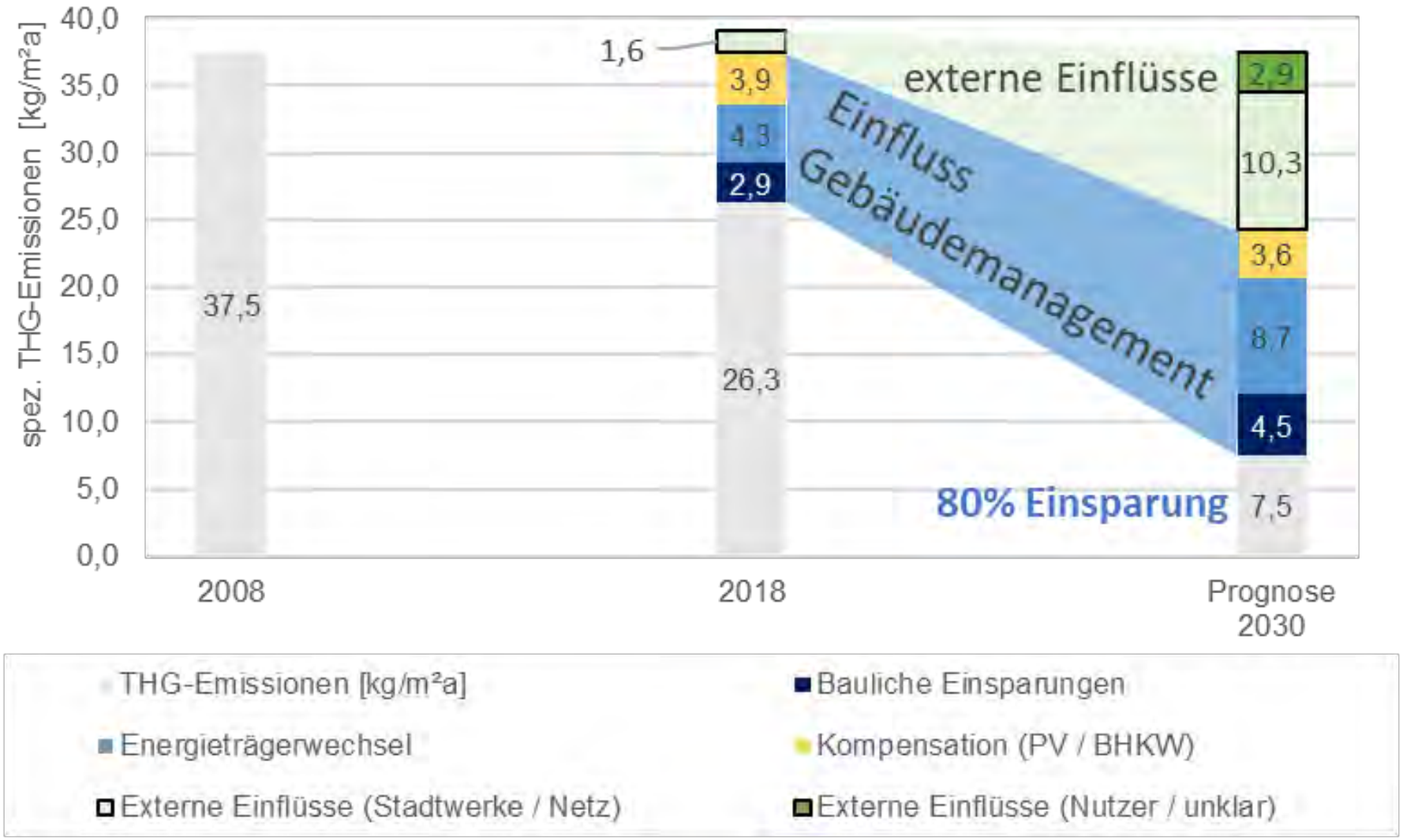
Definition

Bis zum Jahr 2030 soll der für den Betrieb der Gebäude anfallende, flächenbezogene Treibhausgasausstoß um 80% gegenüber dem Jahr 2008 gesenkt werden.

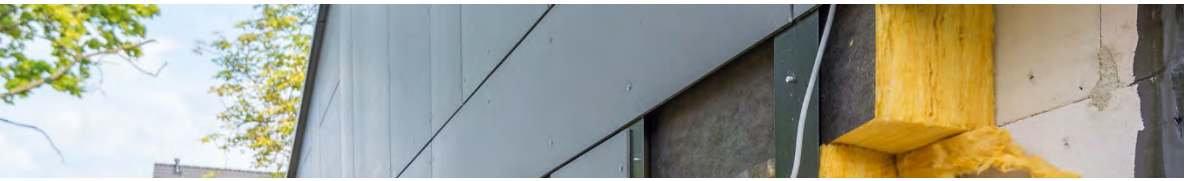
Festgelegte Rahmenbedingungen

- Emissionsfaktoren – CO_{2e} unter Berücksichtigung der Vorkette
- Bezugsfläche = Nutzfläche (NGF)
- THG-Kompensation durch selbstgenutzten und eingespeisten Strom

80% THG-Einsparung –
„Nearly Zero Emission Buildings“



Team: Energie



Schritte zum klimaneutralen Gebäudebestand der Kommunen:

- Ziel für Klimaneutralität, Vorbild Bielefeld 2030
- Leitfaden für Sanierung, Standards für Einzelgebäude, Priorisierung der Gebäude nach energetischer Qualität
- Sofortmaßnahmen, möglichst keine fossilen Heizungen
- Beispiel HH, Rahmenbedingungen für vorgegebene Energiestandards
- Einführung bzw. Optimierung des E-Managements (mit Förderung)
- Ersatz fossiler Brennstoffe durch regenerative Heizungsanlagen bzw. Netzanschlüsse
- PV auf die kommunalen Dächer

Vorgaben Bauleitplanung

Installationspflicht für Photovoltaik

Städte

- Hamburg
- Bremen
- Tübingen
- Erlangen
- Berlin (in Planung)
- Wien (A)

Bundesländer

- Baden-Württemberg
- Steiermark (A)

Quelle: www.sonnenfluesterer.de

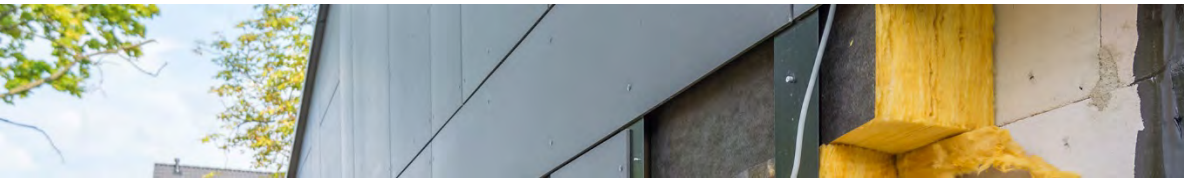
Fördersätze Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)

Zuschuss / Tilgungszuschuss für	Effizienzhaus /Effizienzgebäude						
	Denkmal	100	85	70	55	40	40+
Neubau Wohngebäude	-	-	-	-	15 %	20 %	25 %
Neubau Nichtwohngebäude	-	-	-	-	15 %	20 %	-
Sanierung Wohngebäude	25 %	27,5 %	30 %	35 %	40 %	45 %	-
Sanierung Nichtwohngebäude	25 %	27,5 %	-	35 %	40 %	45 %	-

* BEG WG und BEG NWG **Anträge ab 01. Juli 2021**

Mehr auf oekozentrum.nrw/beg

Team: Energie



Schritte zum klimaneutralen Gebäudebestand:

- ✓ Ausbau regenerativer Nah- und Fernwärmenetze bzw. Versorgung von Gebäudegruppen und Quartieren, Beispiel Hacheney (Wärmenetze 4.0)
- ✓ Durchsetzung von Klimastandards im Wohngebäude-Neubau oder Gewerbegebieten durch städtebauliche Rahmenverträge bzw. rechtliche Vereinbarungen
- ✓ Motivation und Information von privaten Bauherren, Wohn- und Nichtwohngebäude (Sanierung, Heizungsaustausch und PV)

Team: Nachhaltigkeit

Wir beraten bei der Definition von Nachhaltigkeitsziele und sorgen für deren Umsetzung in der Planung und Bauausführung. Wir forschen zum Nachhaltigen Bauen im Auftrag von Ministerien und Behörden und sind dabei auch Praxispartner in der Kooperation mit Hochschulen und Universitäten. Trend geht vom Bund, über die Länder, zu den Kommunen.

Bereichsleitung:
Bettina Kasper, Dipl.-Ing., Prokuristin

Homepage:
https://oekozentrum.nrw/nachhaltigkeit/

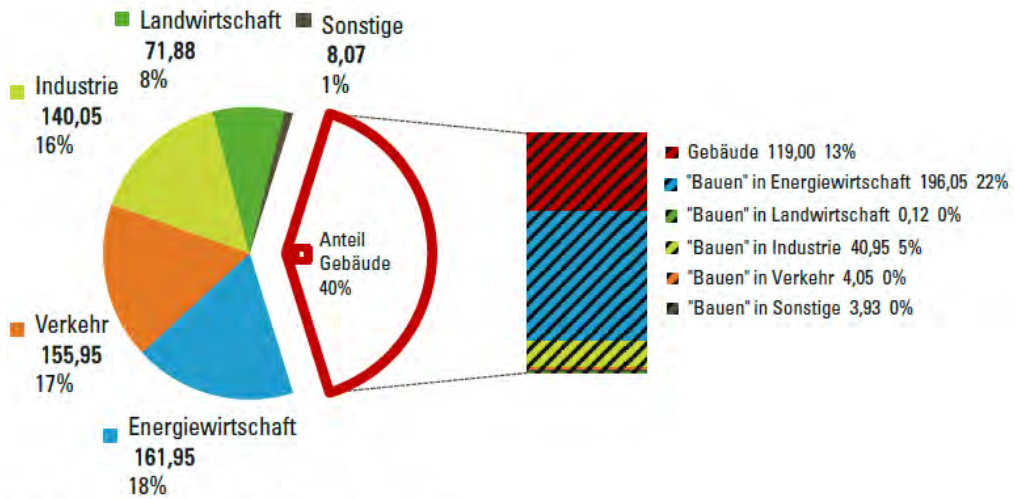
Angebote an Kommunen:

- **BNB-Zertifizierungen, Konzepte für Gewerbeparks und Wohnquartiere, In-House-Schulungen**

Team: Nachhaltigkeit

Warum Nachhaltiges Bauen:

- Zement mit 8 %- Beitrag zu weltweiten CO2-Emissionen
- Ungebremster Flächenfraß
- Berücksichtigung von Grauer Energie
- Sparsamer Umgang mit natürlichen Ressourcen (Sand etc.)
- Abriss und Neubau?



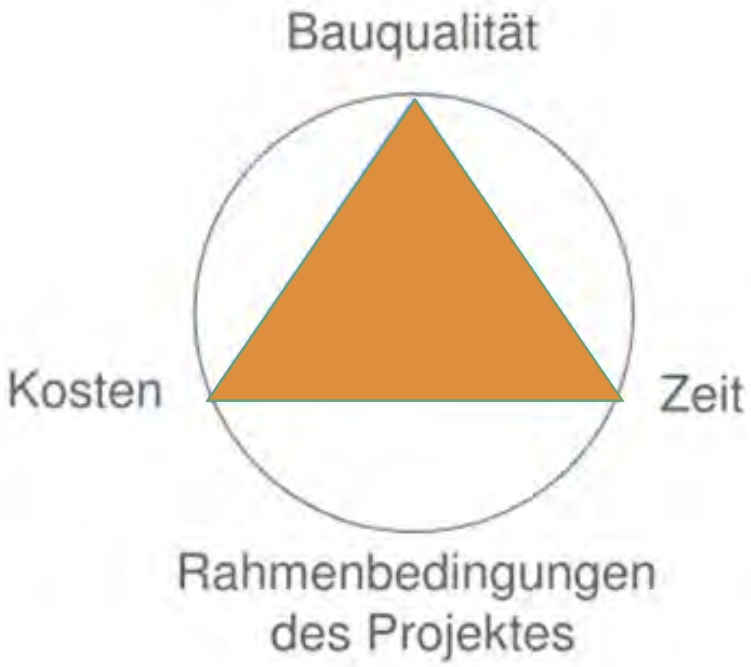
THG-Emissionen in Mio t CO_2-Äquivalent - ∑ 902,0

Wofür steht nachhaltiges Bauen?

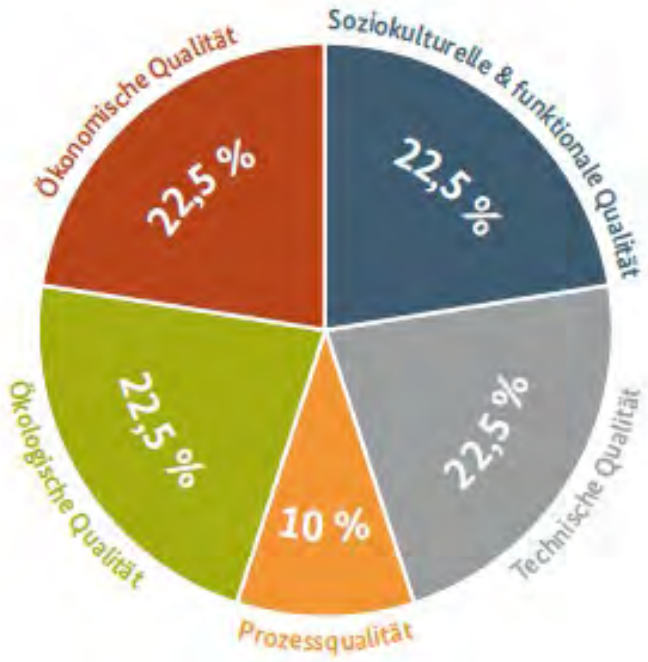
Qualitäten des Nachhaltigen Bauens

- **Minimierung Energiebedarf**
- **Optimierung der Lebenszykluskosten**
- **Risikominimierung**
  - Minimierung von Schadstoffen
  - Vermeidung von Überhitzung im Sommer
- **Ökologisches Bauen**

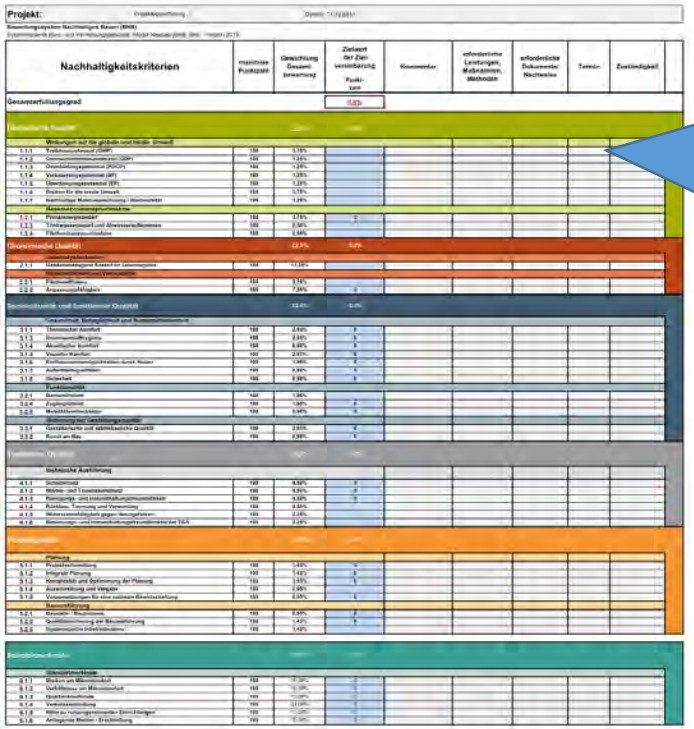
  lokale und ressourcenschonende Materialwahl
- **Sicherstellung von Komfort + Wohlbefinden**
- **Immobilienwerte sichern**

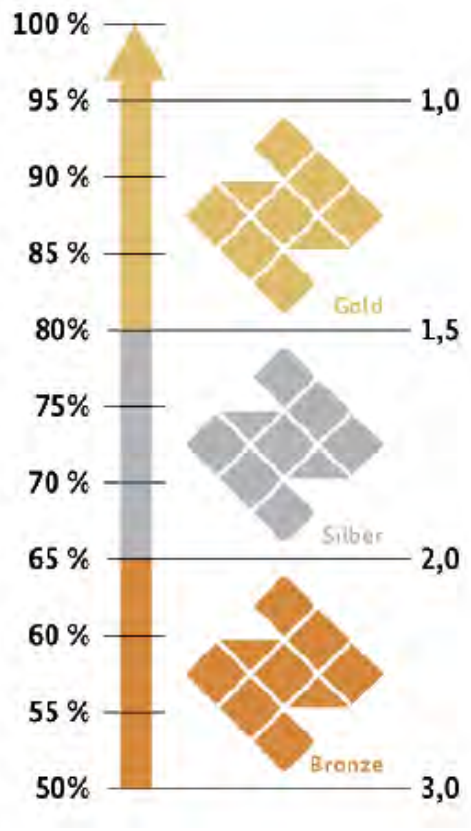


BNB - Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen



Kriteriensteckbriefe





Quelle: Leitfaden Nachhaltiges Bauen

Internetplattform BNB: www.bnb-nachhaltigesbauen.de

Beispiel: Stadt Krefeld

INTERVIEW: Rachid Jaghou, Leiter des Zentralen Gebäudemanagements der Stadt Krefeld

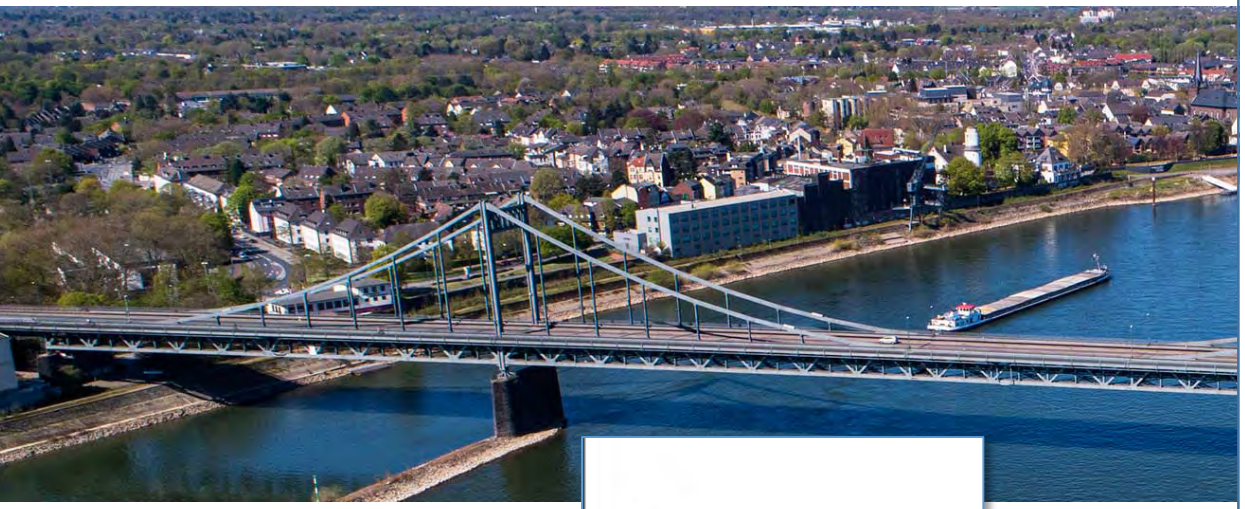
Deutliches Signal: Krefelds Vorlage zum gesunden und nachhaltigen Bauen

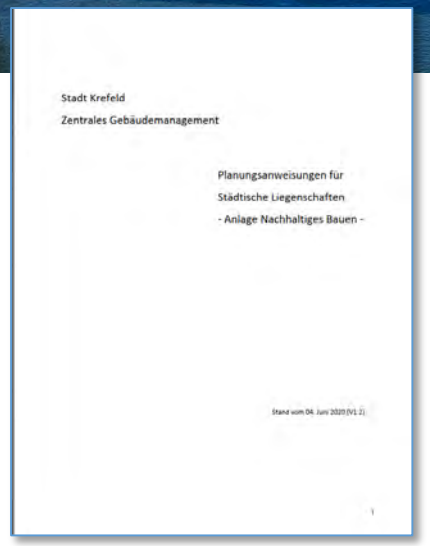
Rachid Jaghou schildert die bisherigen Erfahrungen seines Teams, die Beweggründe für diesen Schritt hin zum nachhaltigen und gesunden Bauen und wagt einen Blick in die Zukunft, die aus seiner Sicht nur nachhaltig gestaltet sein kann.

AM 03.09.2020 HAT DAS ZENTRALE GEBÄUDEMANAGEMENT DER STADT KREFELD NEUE HOCHBAUSTANDARDS BESCHLOSSEN: NEU-, UM- UND ERWEITERUNGSBAUTEN SOLLEN KÜNFTIG NACH NACHHALTIGEN UND GESUNDEN KRITERIEN AUSGESCHRIEBEN WERDEN. WELCHES SIND HIER DIE WICHTIGSTEN PUNKTE?

Durch die Implementierung der Anlage „Nachhaltiges Bauen" in die Hochbaustandards verfolgt das Zentrale Gebäudemanagement das Ziel, zukünftig energieeffiziente, ökologische und wirtschaftlich erfolgreiche Gebäude zu bauen und zu betreiben. Die Anlage ist wegweisend und die Inhalte sind in dieser Form in kaum einer anderen Kommune die Grundlage für die Errichtung und Sanierung von städtischen Gebäuden.

Beispiel: Stadt Krefeld





Stadt Krefeld

Zentrales Gebäudemanagement

Planungsanweisungen für
Städtische Liegenschaften
- Anlage Nachhaltiges Bauen -

Stand vom 04. Juni 2020 (V1.2)

Stadt Krefeld
Zentrales Gebäudemanagement

Planungsanweisungen für städtische Liegenschaften
- Anlage Nachhaltiges Bauen -

INHALT

1. Einleitung ... 3

1.1 Zielsetzung ... 3

1.2 Grundlagen ... 3

2. Nachhaltigkeitsziele ... 4

2.1 Ökologie ... 4

2.2 Ökonomie ... 9

2.3 Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit ... 12

2.4 Technische Ausführung ... 16

2.5 Planungsprozess ... 19

2.6 Baustelle / Bauprozess ... 23

3. Hinweise/Vorgaben nach Planungsphasen ... 25

4. Anhang ... 29

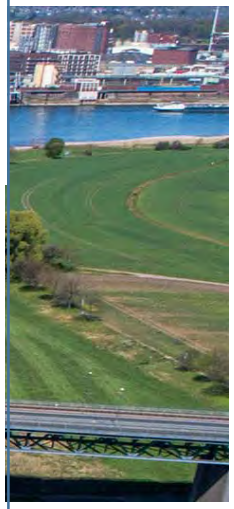
4.1 Materialökologische Anforderungen ... 29

4.2 Beispiel Bauteilkatalog ... 39

4.3 Checkliste mit Maßnahmen zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit ... 40

4.4 Zielvereinbarungstabelle ... 42

Impressum ... 43



Beispiel: Stadt Krefeld

Öko Zentrum NRW

2.1 Ökologie

- 2.1.1 Treibhauspotenzial und andere Umweltwirkungen
- 2.1.2 Materialanforderungen und nachhaltige Materialwahl
- 2.1.3 Energieverbrauch und erneuerbare Energie
- 2.1.4. Wasserbedarf

2.2 Ökonomie

- 2.2.1 Lebenszykluskosten
- 2.2.2 Flächeneffizienz und Anpassungsfähigkeit

2.3 Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit

- 2.3.1. Thermischer Komfort
- 2.3.2. Raumluftqualität
- 2.3.3. Raumakustik
- 2.3.4. Visueller Komfort

2.4 Technische Ausführung

- 2.4.1 Recyclingfreundlichkeit (Rückbau, Trennung und Verwertung
- 2.4.2 Widerstandsfähigkeit gegen Naturgefahren
- 2.4.3 Bedienung und Instandhaltung der TGA

2.5 Planungsprozess

- 2.5.1. Projektvorbereitung
- 2.5.2. Optimierung der Planung (Konzepte)
- 2.5.3. Ausschreibung und Vergabe
- 2.5.4. Dokumentation und Bewirtschaftung

2.6 Baustelle / Bauprozess

- 2.6.1 Qualitätssicherung
- 2.6.2. Inbetriebnahme

Beispiel: Stadt Krefeld

Zielvereinbarungstabelle	Projektziel		Begründung (falls „nein“)
	ja	nein	
2.1 Ökologie			
2.1.1 Treibhauspotenzial und andere Umweltwirkungen			
2.1.2 Materialanforderungen und nachhaltige Materialwahl			
2.1.3 Energieverbrauch und erneuerbare Energie			
2.1.4 Wasserbedarf			
2.2 Ökonomie			
2.2.1 Lebenszykluskosten			
2.2.2 Flächeneffizienz und Anpassungsfähigkeit			
2.3 Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit			
2.3.1 Thermischer Komfort			
2.3.2 Raumluftqualität			
2.3.3 Raumakustik			
2.3.4 Visueller Komfort			
2.4 Technische Ausführung			
2.4.1 Recyclingfreundlichkeit (Rückbau, Trennung und Verwertung)			
2.4.2 Widerstandsfähigkeit gegen Naturgefahren			
2.4.3 Bedienung und Instandhaltung der TGA			

Beispiel: Stadt Essen

Bau- und Verkehrsausschuss beschließt neue Bau- und Planungsstandards

08.10.2020

Neue Standards finden umgehend Anwendung

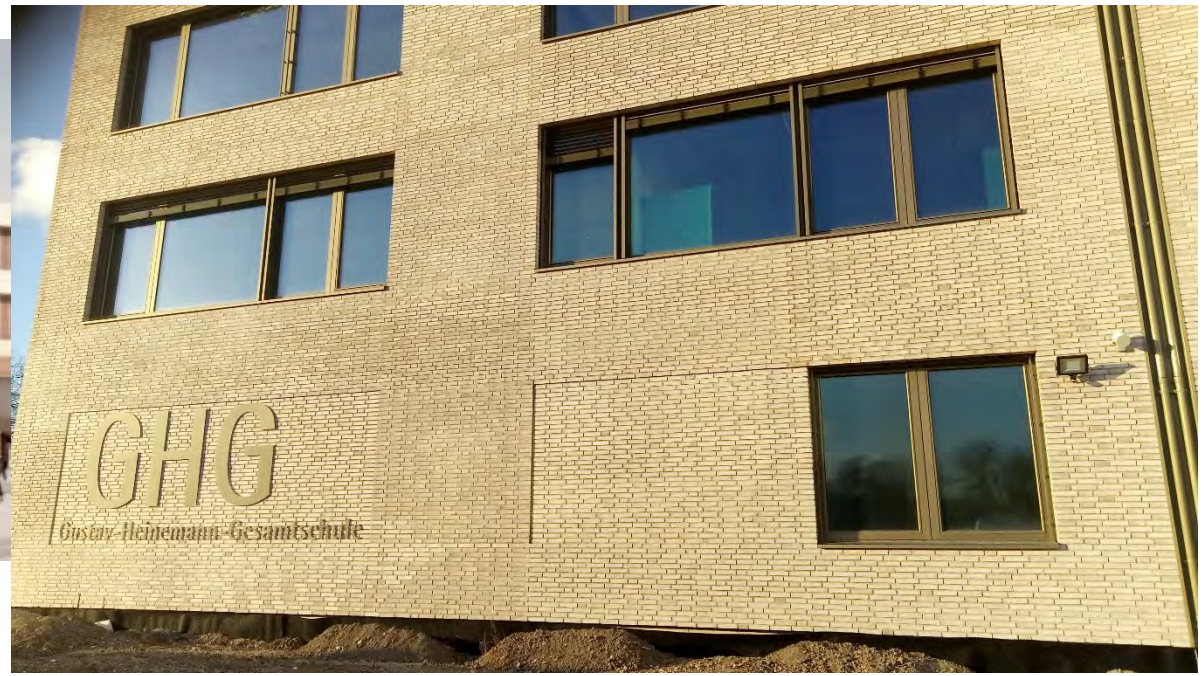
Städtische Gebäude wie Schulen und Kindertagesstätten müssen für eine wachsende und sich stetig verändernde Gesellschaft zukunftsorientiert geplant, gebaut und unterhalten werden. Am heutigen Donnerstag (08.10.) hat der Bau- und Verkehrsausschuss hierfür neue Bau- und Planungsstandards beschlossen.

Demnach wird die Stadt Essen bei anstehenden städtischen Bauprojekten künftig nach den Leitlinien "Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen" (BNB) des Bundesministeriums des Inneren, für Bau und Heimat (BMI) und dem BNB-Qualitätsstandard "Silber" bauen. Die damit einhergehenden Maßnahmen zum Schutz der Umwelt, zur Senkung der Lebenszykluskosten und Sicherung der Behaglichkeit und Gesundheit im Gebäude erfordern keine höheren Baukosten.

Beispiel: Stadt Essen

GHGS Essen

- Neubau des Schulgebäudes der Gustav-Heinemann-Gesamtschule in Essen – ca. 18.000 m² BGF
- BNB-Zertifizierung in Silber angestrebt



Beispiel Landeshauptstadt Stuttgart

Der Gemeinderat hat für das neue Quartier beschlossen, dass die Gebäude CO2-neutral zu errichten, zu betreiben sowie abbaubar sein sollen. Die Klimaneutralität im Betrieb soll durch ein ganzheitliches Energiekonzept erreicht werden, das eine besonders nachhaltige Wärmeversorgung des Quartiers unter umfänglicher Nutzung erneuerbarer Energien vorsieht. Zudem trägt die großflächige Belegung geeigneter Dach- und Fassadenflächen mit Photovoltaik zur regenerativen Stromerzeugung bei. Die CO2-Neutralität im Bau soll durch Ressourcenschonung, eine geringe oder keine Schadstoffbelastung sowie die Wiederverwendbarkeit bzw. das Recycling der Rohstoffe und Materialien nach ihrer Nutzung erreicht werden. Besondere Innovationen, die auch einen Beitrag zu gesunden Wohnverhältnissen leisten können (Baubiologie), sind bei der Wahl von entsprechenden Baustoffen angestrebt.

Beispiel: Stadt Herrenberg

Herrenberg
die mitmachstadt

Öko Zentrum NRW

3. Der Gemeinderat beschließt, dass bei allen zukünftigen kommunalen Bauvorhaben energiearme Baustoffe und nachwachsende Rohstoffe, insbesondere der Baustoff Holz bevorzugt werden soll (gemäß Erläuterungen in Abschnitt 2.3). Ausgenommen von der Beschlussfassung sind die bereits durchgeführten Wettbewerbsverfahren der kommunalen Sanierungs- und Bauvorhaben am Andreae Gymnasium (AGH) und der Vogt-Heß-Gemeinschaftsschule (GMS). Die konkrete Entscheidung zur Bauweise obliegt im Einzelfall dem Gemeinderat. Eine konkrete Standard-Regelung wird im Rahmen des KFP entwickelt und zum Beschluss vorgelegt.

- Entwicklung von kommunalen Standards
- Integration in Planungsvorgaben
- Umsetzung im Planungs- und Bauprozess

Hamburgisches Gesetz zum Schutz des Klimas (Hamburgisches Klimaschutzgesetz - HmbKliSchG)

Vom 20. Februar 2020*

§ 14
Förderung klimafreundlicher Baustoffe

Der Senat strebt an, bei neu zu errichtenden Gebäuden klimafreundliches und nachhaltiges Bauen zu fördern, um so den Energieeinsatz beziehungsweise die Kohlendioxidemissionen bei der Herstellung der Baustoffe möglichst weitgehend zu reduzieren. Konkrete Maßnahmen sind im Hamburger Klimaplan vorzusehen.

Hamburgisches Gesetz zum Schutz des Klimas (Hamburgisches Klimaschutzgesetz - HmbKliSchG)

Vom 20. Februar 2020*

§ 22

Klimafreundliche Baustoffe bei öffentlichen Gebäuden

Entsprechend der Zielsetzung des § 14 gelten die nachfolgenden besonderen Pflichten in Bezug auf öffentliche Gebäude:

1. Die Möglichkeit, Holz für die Baukonstruktion und tragenden Bauteile zu verwenden, ist bei allen Bauvorhaben der Freien und Hansestadt Hamburg und ihrer landesunmittelbaren Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts zu prüfen, soweit danach Holz als Baustoff verwendet wird, soll soweit wie technisch möglich und wirtschaftlich verhältnismäßig, nachhaltig erzeugtes und zertifiziertes Holz verwendet werden, wenn dieses am Markt verfügbar ist.

Hamburgisches Gesetz zum Schutz des Klimas (Hamburgisches Klimaschutzgesetz - HmbKliSchG)

Vom 20. Februar 2020*

§ 22

Klimafreundliche Baustoffe bei öffentlichen Gebäuden

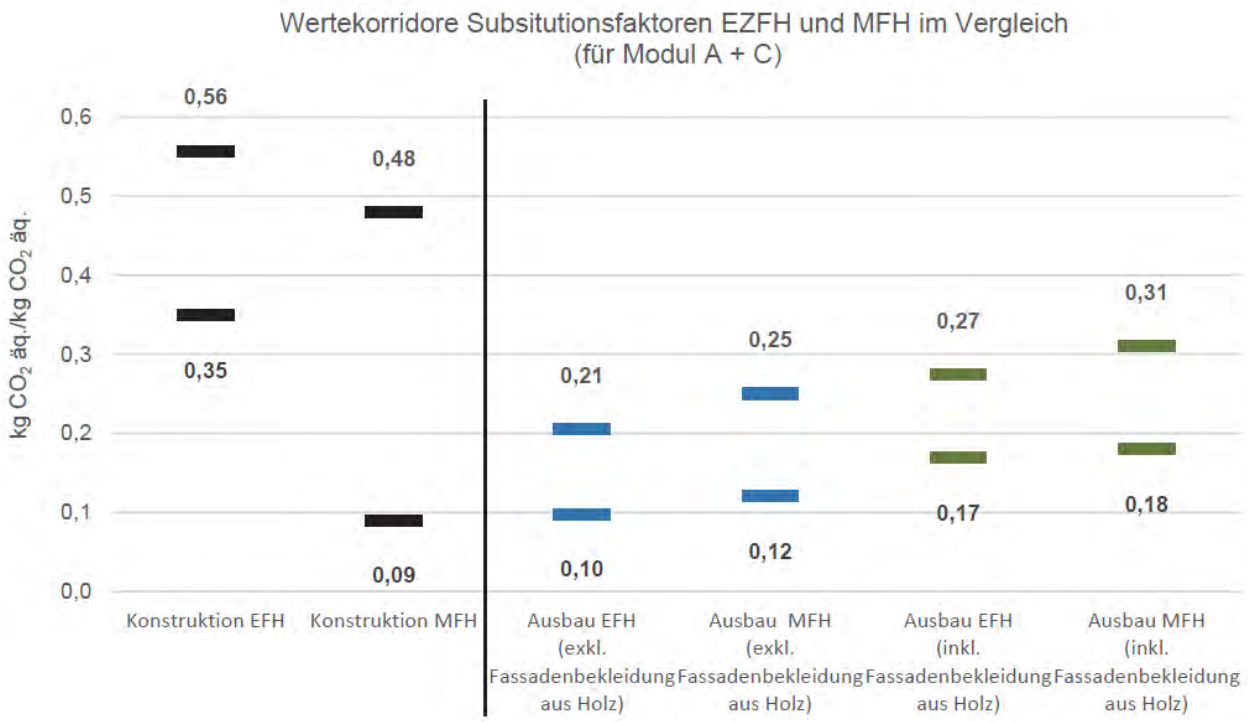
Entsprechend der Zielsetzung des § 14 gelten die nachfolgenden besonderen Pflichten in Bezug auf öffentliche Gebäude:

2. Die Freie und Hansestadt Hamburg strebt innerhalb einer Übergangsfrist von fünf Jahren ab Inkrafttreten dieses Gesetzes an, das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) auf Landesebene einzuführen und auf den Neubau und die wesentliche Modernisierung öffentlicher Gebäude im Regelfall anzuwenden.

Bauen mit Holz

CO_2 Einsparpotential im Wohnungsbau

- 35-56% bei Ein- und Zweifamilienhäusern (EZFH)
- 9-48% bei Mehrfamilienhäusern (MFH)

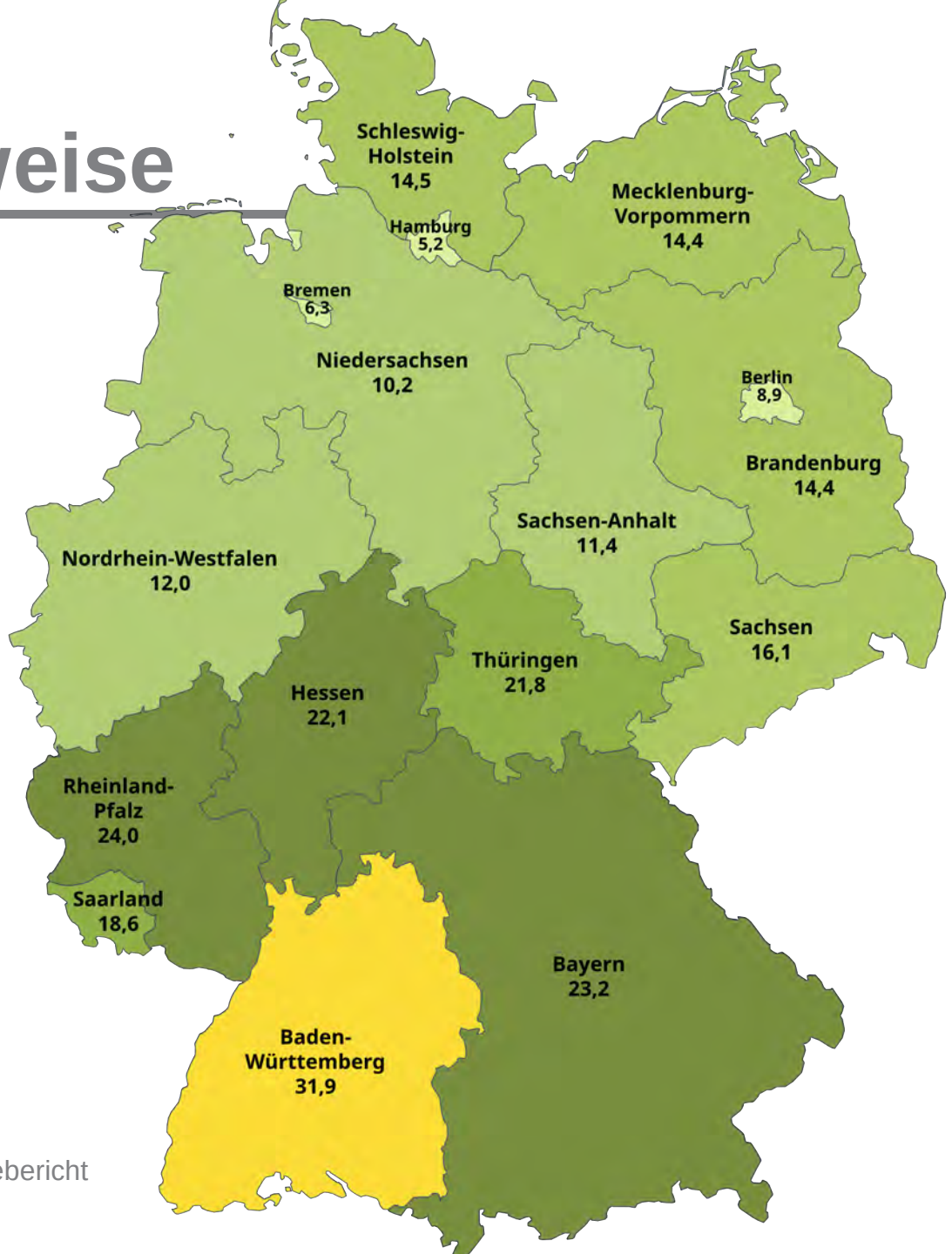


Quelle: Hafner A. et. al. (2017): Treibhausgasbilanzierung von Holzgebäuden – Umsetzung neuer Anforderungen an Ökobilanzen und Ermittlung empirischer Substitutionsfaktoren (THG-Holzbau). Forschungsprojekt: 28W-B-3-054-01 Waldklimafonds. BMEL/BMUB. ISBN: 978-3-00-055101-7

Quote genehmigter Wohngebäude in Holzbauweise

Anteil in %

- unter 10,0
- 10,0 bis unter 14,0
- 14,0 bis unter 18,0
- 18,0 bis unter 22,0
- 22,0 bis unter 25,0
- 25,0 und mehr

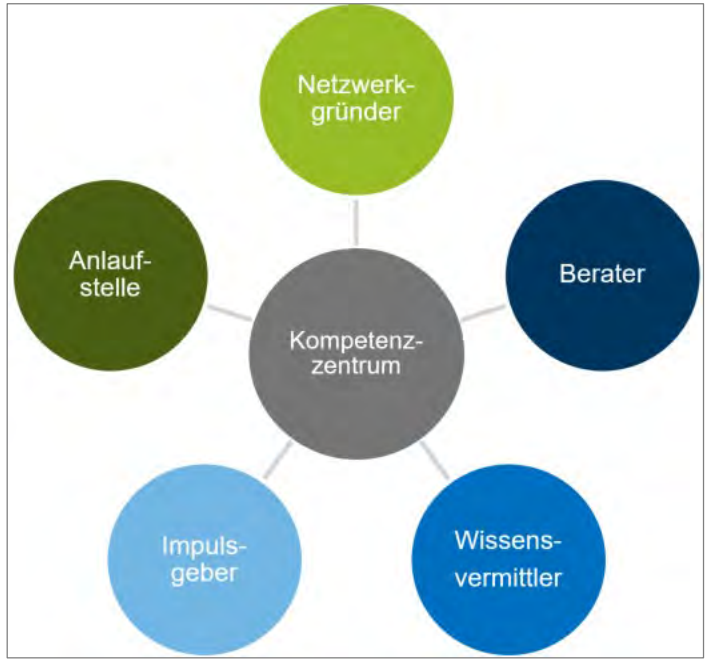


Quellen: https://www.holzbauoffensivebw.de/de; Holzbau Deutschland Lagebericht 2020 und Statistisches Bundesamt

Kompetenzzentrum für nachhaltiges Bauen in NRW

Notwendigkeit des Kompetenzzentrums

- ***Wissensvermittler:*** Verbreitung des Leitbildes Nachhaltigkeit
- ***Impulsgeber***: Umsetzung des nachhaltigen Bauens als Teil der Daseinsvorsorge
- ***Anlaufstelle:*** Unterstützung für Kommunen zur Risikominimierung
- ***Netzwerk***gründung: Austausch und Verbreitung
- ***Berater:*** Qualitätssicherung in kommunalen Bauvorhaben



Bundespreis UMWELT & BAUEN 2021

https://www.umweltbundesamt.de/bundespreis-umwelt-bauen-start

Vielen Dank und Eröffnung der Diskussion

Besuchen Sie uns auf www.oekozentrum.nrw

Bundespreis UMWELT & BAUEN 2021

Wettbewerbskategorien: Architektonisch anspruchsvolle und nachhaltige Gebäude

- Wohngebäude
- Nicht-wohngebäude
- Quartiere
- Klimagerechte Sanierung

Sonderpreise für nachhaltige, zukunftsweisende Konzepte und Lösungen zum Klimaschutz

Anerkennung
Umweltstation der Stadt Würzburg

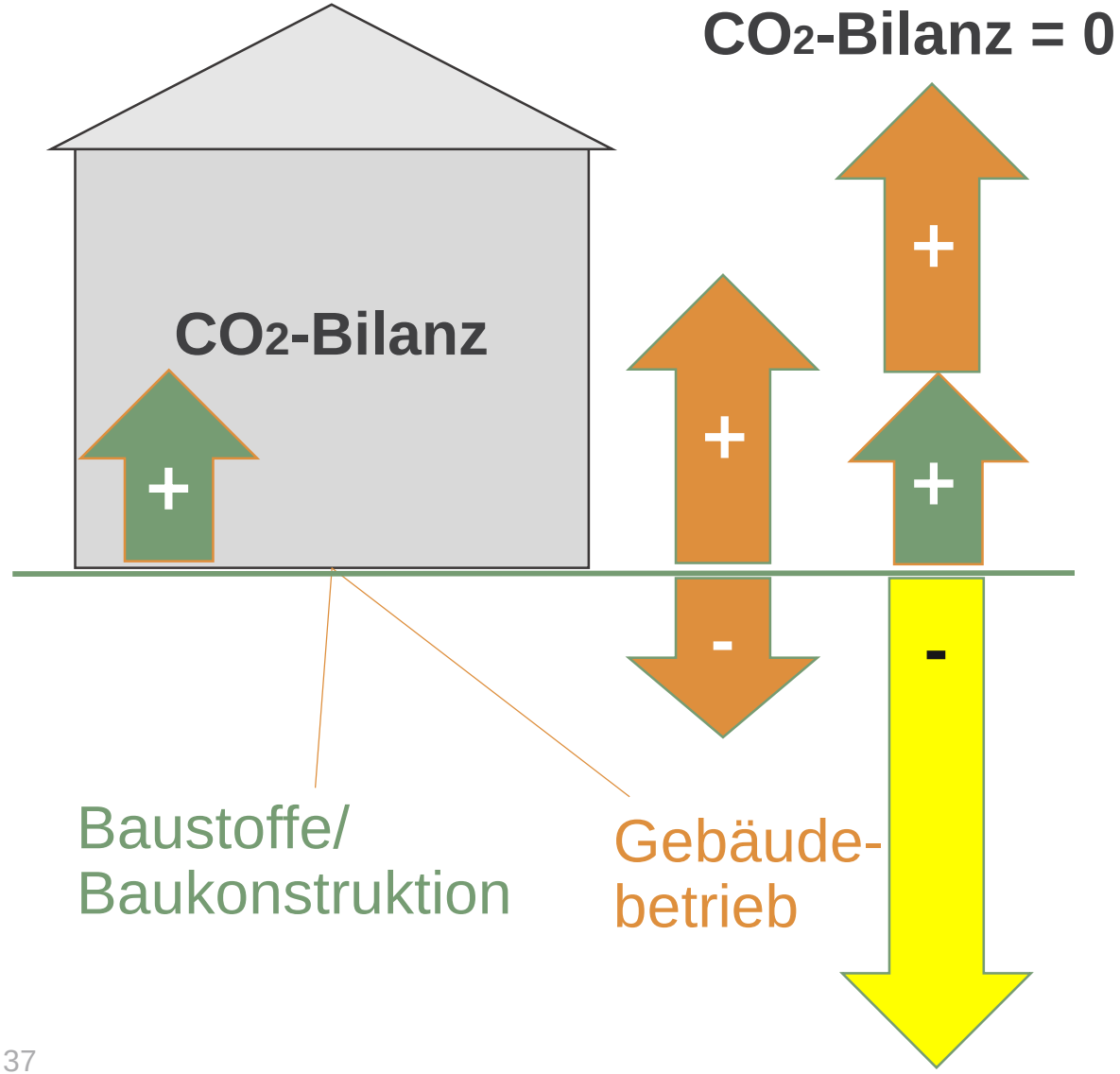
© Stefan Meyer

Anerkennung
Neubau der Stadtwerke Neustadt (Holstein)

Anerkennung
Ökologische Mustersiedlung Prinz-Eugen-Park, München

© Michael Nagy/Landeshauptstadt München

Ziel: CO_2-neutrale Gebäude



Maßnahmen zur Zielerreichung

1. Minimierung des gesamten Energiebedarfs:
   - Herstellung,
   - Erneuerung,
   - Nutzung,
   - Rückbau
2. Effiziente Erzeugung und Nutzung von Energie
3. Auswahl von Baustoffen und Energieträgern mit geringstmöglichen Treibhausgas-Potenzial

Graue Energie

Definition

Energiemenge, die für

- Herstellung und Verarbeitung (mit Rohstoffabbau, Transport)
- Verarbeitung und Einbau
- Erneuerung
- Rückbau, Entsorgung

Graue Energie =

- nicht erneuerbare Anteil der Primärenergie

Graue Emissionen =

- Treibhausgasemissionen (und andere*), die durch den Primärenergieverbrauch (graue Energie) freigesetzt werden

*GWP, ODP, POCP, AP, EP

Aufbau und Organisation des Kompetenzzentrums

KOMPETENZZENTRUM

Nachhaltiges Bauen NRW

in Kooperation und mit Unterstützung durch

Kooperationspartner zur:

- **Unterstützung der Anliegen** der Kommunen/Kreise gegenüber der Landesregierung
- **Vermittlung der Interessen** der Kommunen/Kreise

Beispiel: Stadt Krefeld

Öko Zentrum NRW

2.1.2 Materialanforderungen und nachhaltige Materialwahl

Zielsetzung

- Vermeidung von Baustoffen mit umweltschädigenden oder den menschengefährdenden Eigenschaften
- Gesundheitsschutz von Verarbeitern und Nutzern

Maßnahmen	Vorteile
- Festlegung und Berücksichtigung von Baustoffanforderungen bereits während der Planung - Integration der Baustoffanforderungen in die Ausschreibungsunterlagen - Kontrolle und Dokumentation der verwendeten Baustoffe und -produkte auf der Baustelle - Durchführung von Raumluftmessungen zur Qualitätskontrolle	- Sicherstellung einer guten Raumluftqualität (Minimierung von VOC und Formaldehyd) für die Nutzer - Reduzierung des Risikopotentials für die Umwelt durch Vermeidung von schädlichen Stoffen bei der Herstellung und Verarbeitung - Risikominimierung bei Sanierung oder Rückbau, da keine unbekannten Inhaltsstoffe verwendet werden - Dokumentation der Bauprodukte (Art, Verwendungsort)

Beispiel: Stadt Krefeld

Anforderungen

Die bei der Baustoff- und Bauproduktwahl zu berücksichtigenden Anforderungen wurden in einem materialökologischen Anforderungskatalog zusammengestellt (Anhang 4.1). Diese sind bei der Planung zu berücksichtigen und in den Ausschreibungsunterlagen zu integrieren.

Es ist von den ausführenden Firmen nachzuweisen, dass die zum Einsatz kommenden Baustoffe und Produkte diese Anforderungen einhalten. Dies sollte mit Hilfe eines Bauteilkataloges dokumentiert werden (Muster im Anhang 4.2). In diesem Bauteilkatalog können auch die für den Bauunterhalt und Gebäudebetrieb erforderliche Daten erfasst werden.

Grundlagen / Tools

- Kostenloses Informationssystem für Baustoffe: www.wecobis.de
- Vergleich von Bauprodukten und der Einhaltung nach BNB (noch im Aufbau): www.baubook.info/bnb
- Informationen für die Ausschreibung und Textvorlagen werden auf der Website des Ökologischen Baustoffinformationssystems WECOBIS kostenfrei zur Verfügung gestellt: www.wecobis.de

Healthy Building: Schadstoffvermeidung

siehe auch in den Planungsanweisungen für städtische Liegenschaften der Stadt Krefeld:

4.3 Umweltschutz und Nachhaltigkeit

Öko-Zentrum NRW GmbH

Geschäftsführender Gesellschafter
Manfred Rauschen
Dipl. Volkswirt

info@oekozentrum-nrw.de
Tel.: (0 23 81) 3 02 20-0

https://oekozentrum.nrw/