



Planen, Bauen, Sanieren

Ein weiter Weg zum klimaneutralen Gebäudebestand?

Workshop zum Klimaschutzkonzept der Stadt Gronau am 7. Oktober 2021

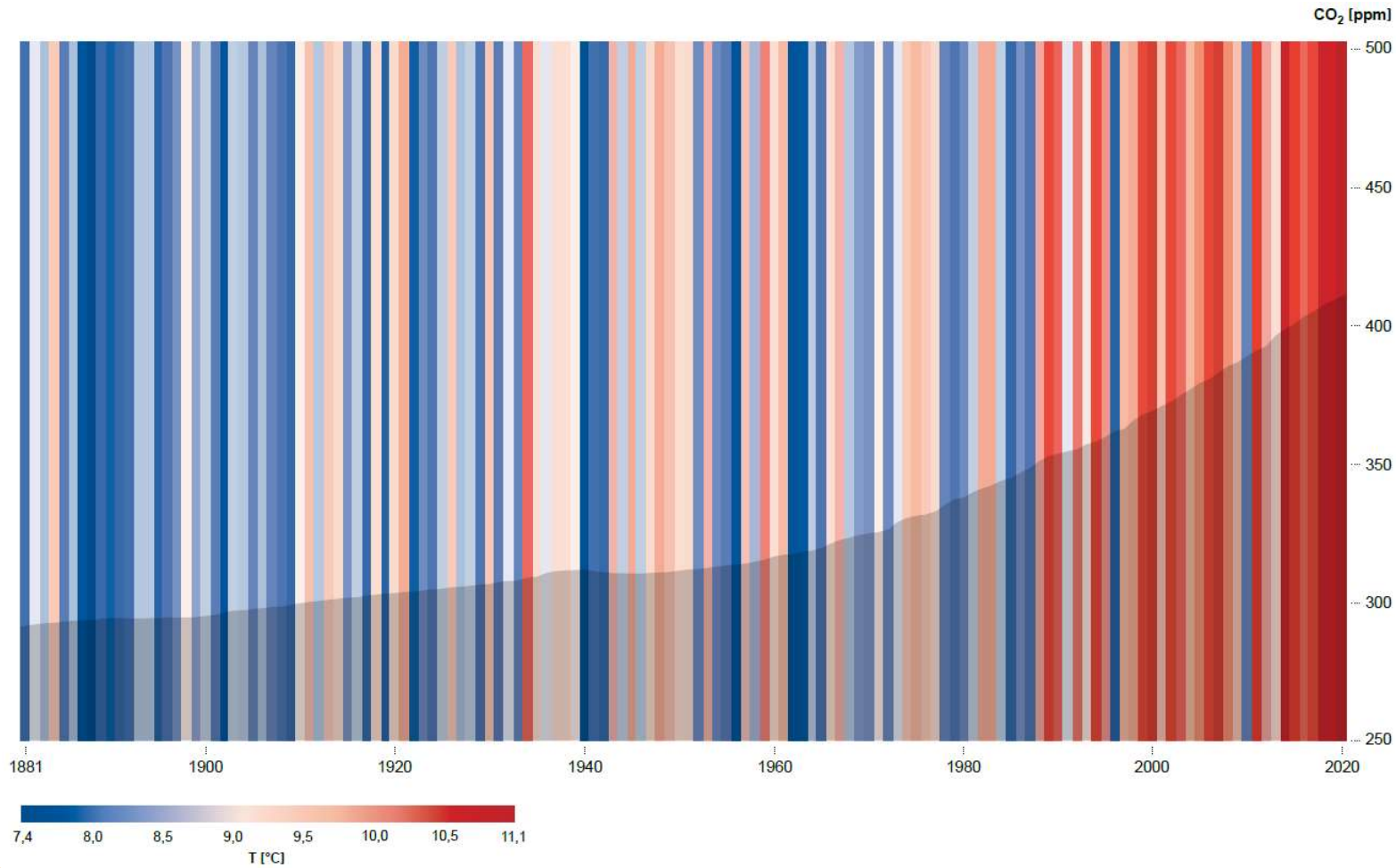
Dirk Moberg, EnergieAgentur.NRW

EnergieAgentur.NRW – Neutrale Einrichtung des Landes NRW



Foto: EnergieAgentur.NRW

„Barcode“ des Klimawandels in NRW



© EnergieAgentur.NRW, Quellen: U.S. NASA; U.S. ESRL; DWD

Das novellierte Klimaschutzgesetz

Deutschland soll früher klimaneutral werden

- Treibhausgasemissionen
 - Bis 2030: 65 % weniger CO₂ (bislang 55 %)
 - Bis 2040: 88 % weniger CO₂
 - 2045: Klimaneutralität (bislang 2050)
- Zulässige jährliche CO₂-Emissionsmengen für einzelne Sektoren wie Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr oder Gebäudebereich werden abgesenkt.



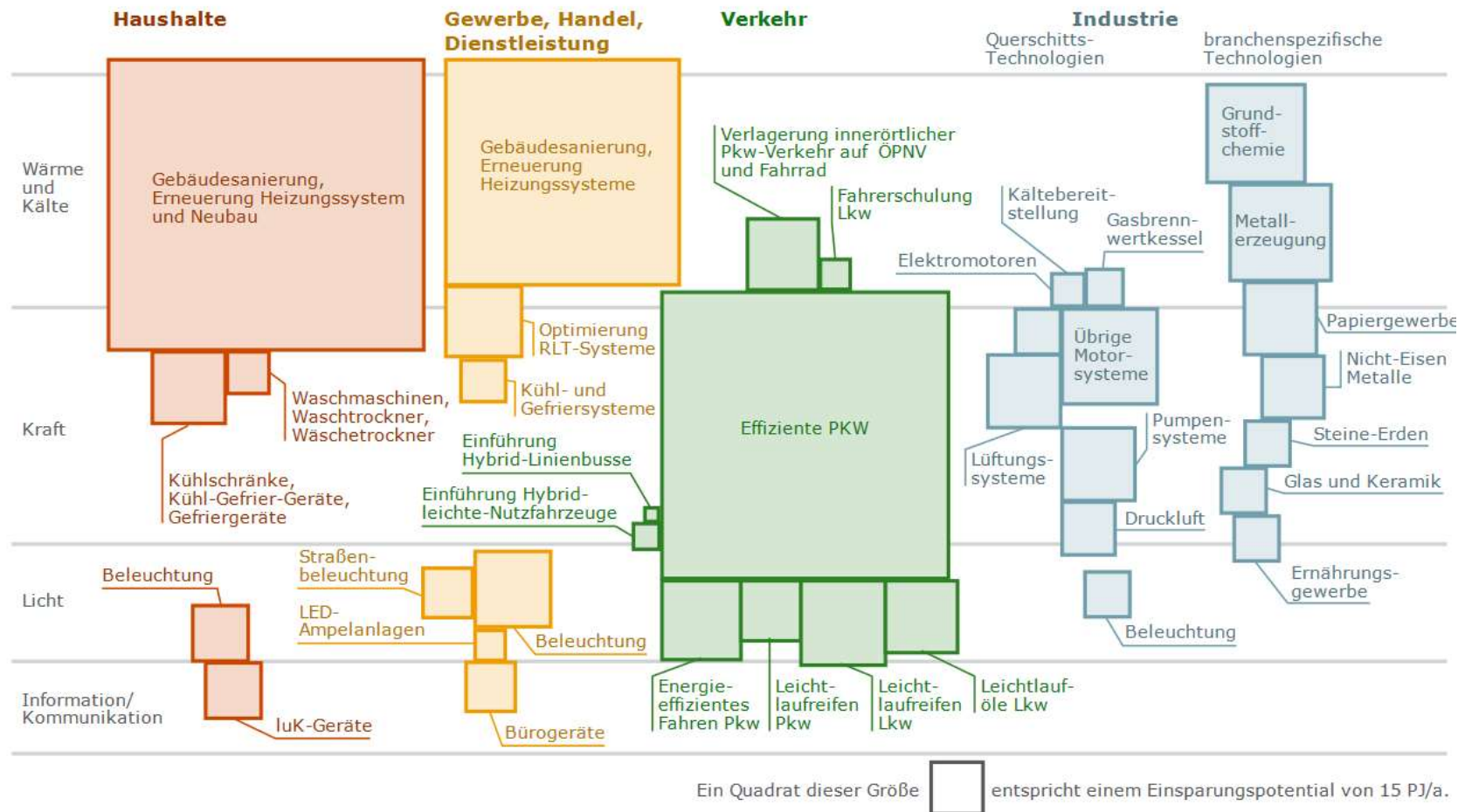
Quelle: www.bundesregierung.de

Fahrplan Energiewende



Quelle: www.ifeu.de

Effizienzlandkarte



Gebäudebestand – Anforderungen aus dem Klimaschutzgesetz

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) Anlage 2 (zu § 4) Zulässige Jahresemissionsmengen für die Jahre 2020 bis 2030

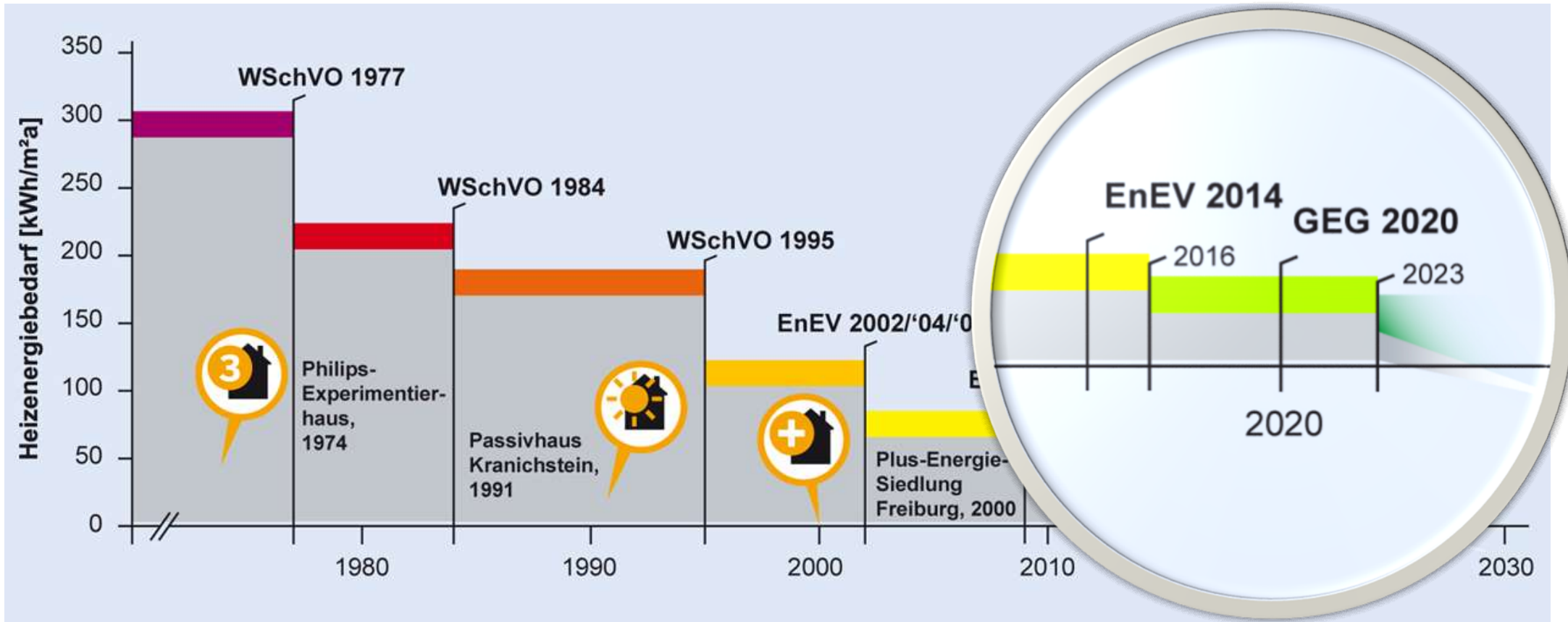
(Fundstelle: BGBl. I 2021, 3907)

Jahresemissionsmenge in Millionen Tonnen CO ₂ -Äquivalent	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Energiewirtschaft	280		257								108
Industrie	186	182	177	172	165	157	149	140	132	125	118
Gebäude	118	113	108	102	97	92	87	82	77	72	67
Verkehr	150	145	139	134	128	123	117	112	105	96	85
Landwirtschaft	70	68	67	66	65	63	62	61	59	57	56
Abfallwirtschaft und Sonstiges	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4

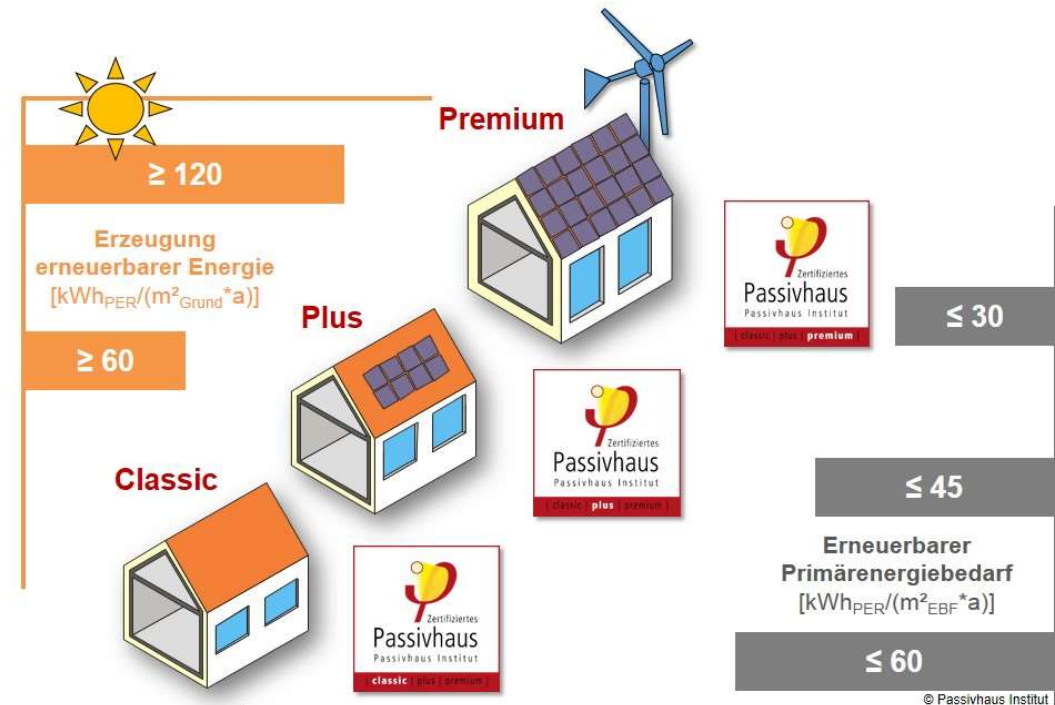
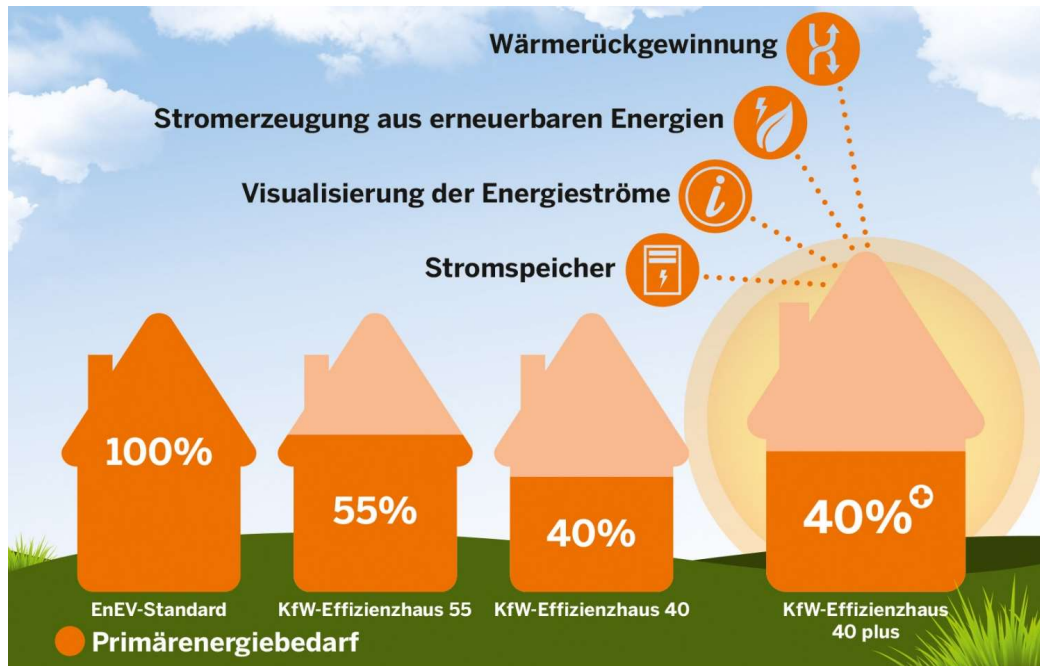
- 70%
gegenüber
1990

Entwicklung des zulässigen Heizenergiebedarfs

Anforderungen und Möglichkeiten

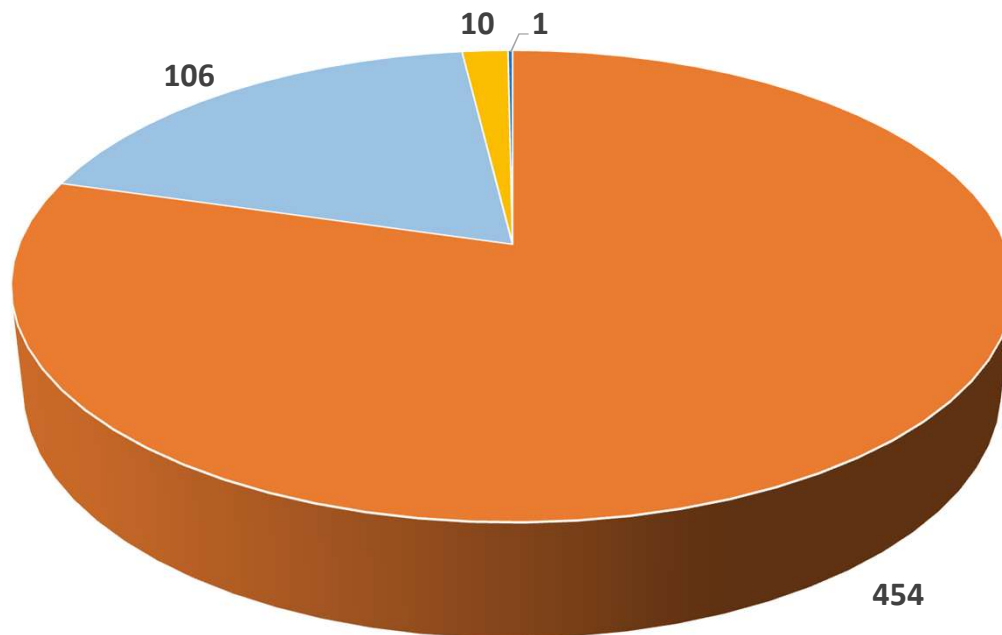


Effiziente Gebäudestandards

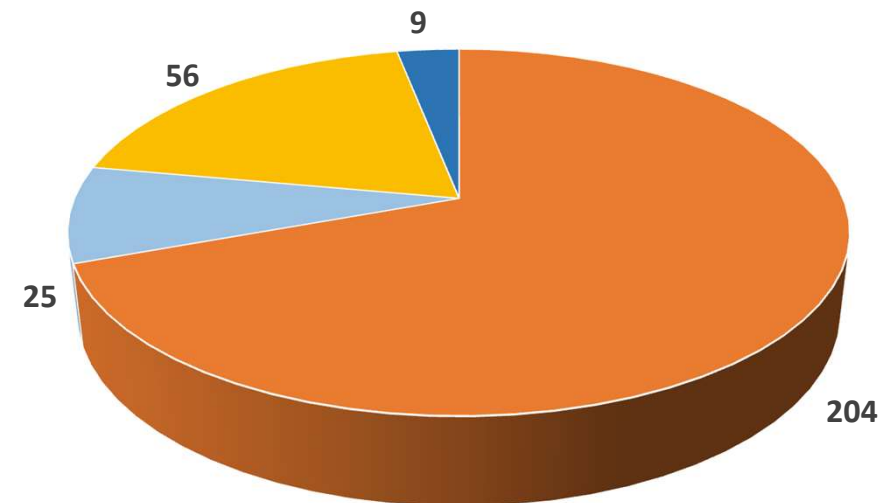


Gebäude - Endenergieverbrauch in TWh

Wohngebäude - 66 %



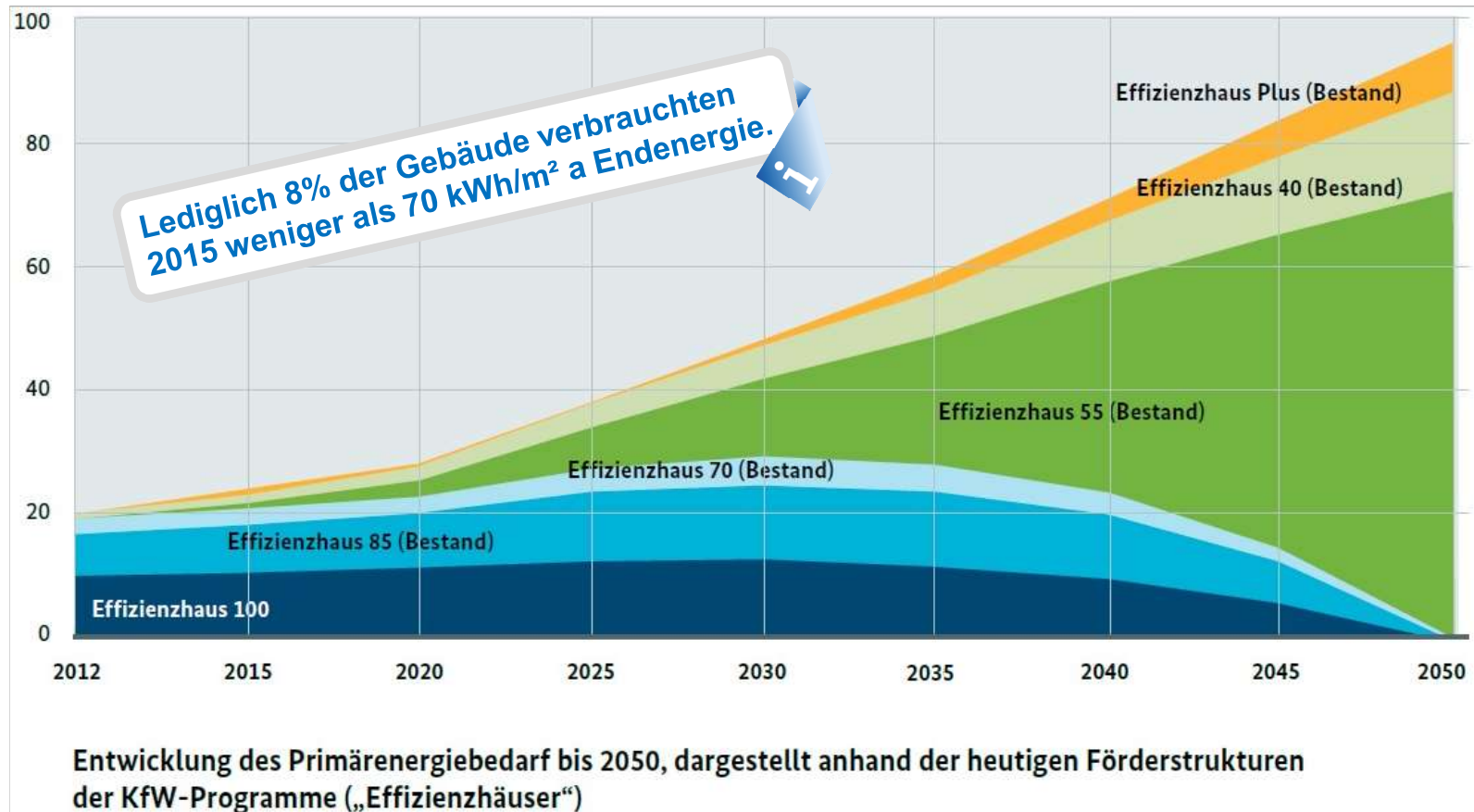
Nichtwohngebäude - 34 %



■ Raumwärme
 ■ Warmwasser
 ■ Beleuchtung
 ■ Klimakälte

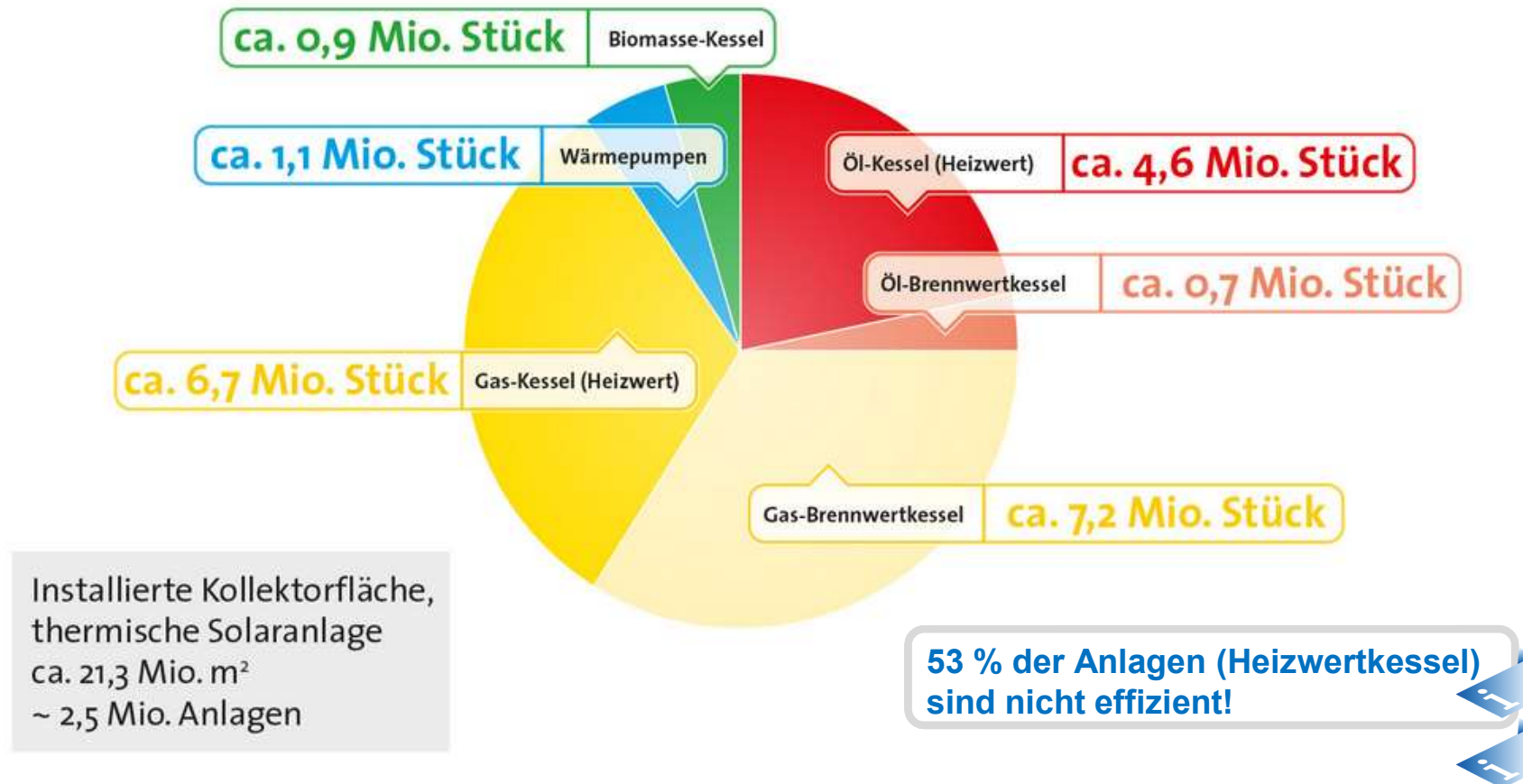
Daten Quelle: dena Gebäudereport kompakt 2021, eigene Darstellung

Notwendige Entwicklung des Gebäudebestands bis 2050



Quelle: Sanierungsbedarf im Gebäudebestand. Ein Beitrag zur Energieeffizienzstrategie Gebäude; BMWi 12/2014; dena-Gebäudereport 2016

Anlagentechnik muss ihren Beitrag leisten



Quelle: Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie – Effizienzstruktur des Heizungsanlagenbestandes auf Bundesebene 2020

Status quo im Bauwesen

Ressourceneffizienz



Ressourcenaufwand

Etwa 90 % der genutzten mineralischen Rohstoffe gehen in die Baustoffherstellung.

Quelle: „Bahnhof Ernstbrunn AB Kalkwerk“, Linie29.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bahnhof_Ernstbrunn_AB_Kalkwerk.jpg



Energieverbrauch

Etwa 40 % des gesamten Endenergieverbrauchs wird bei der Gebäudenutzung verbraucht.

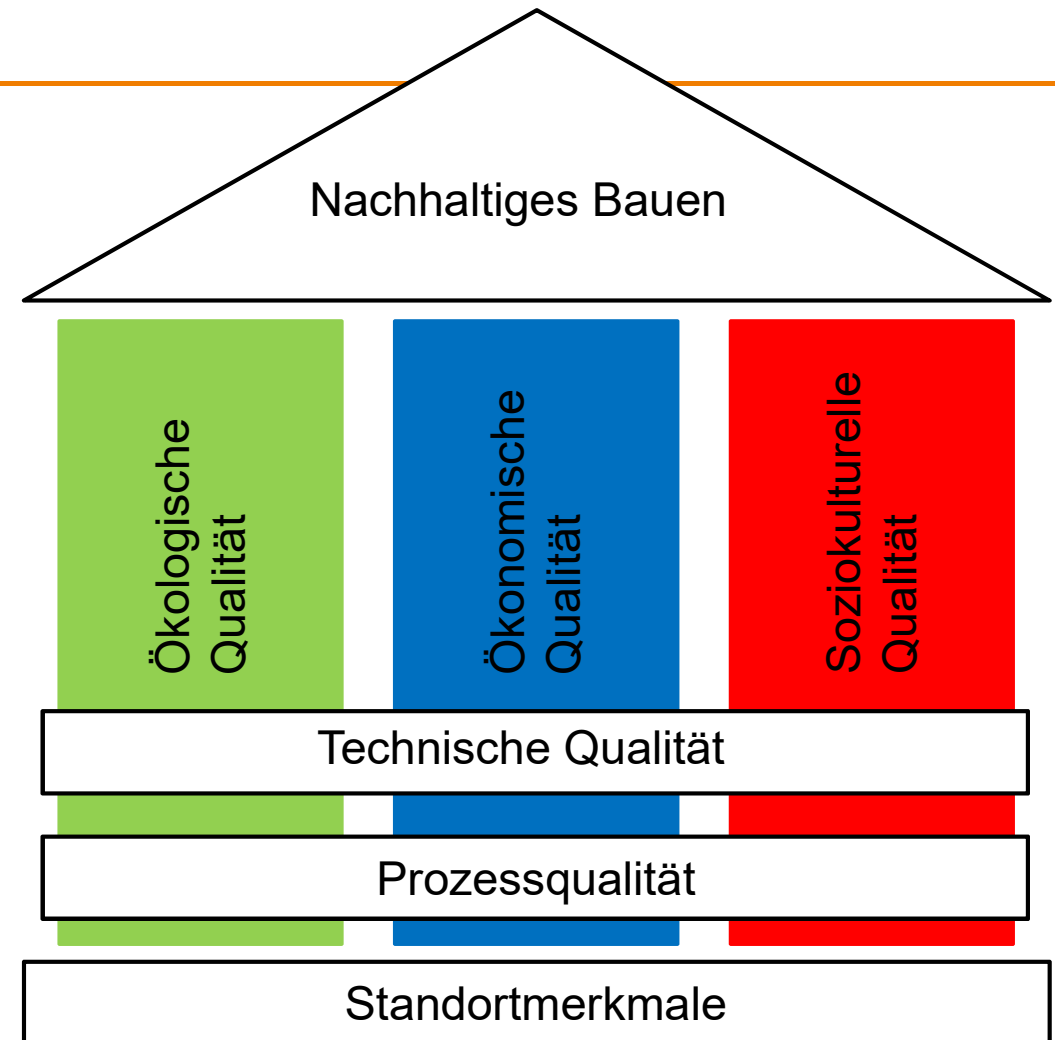
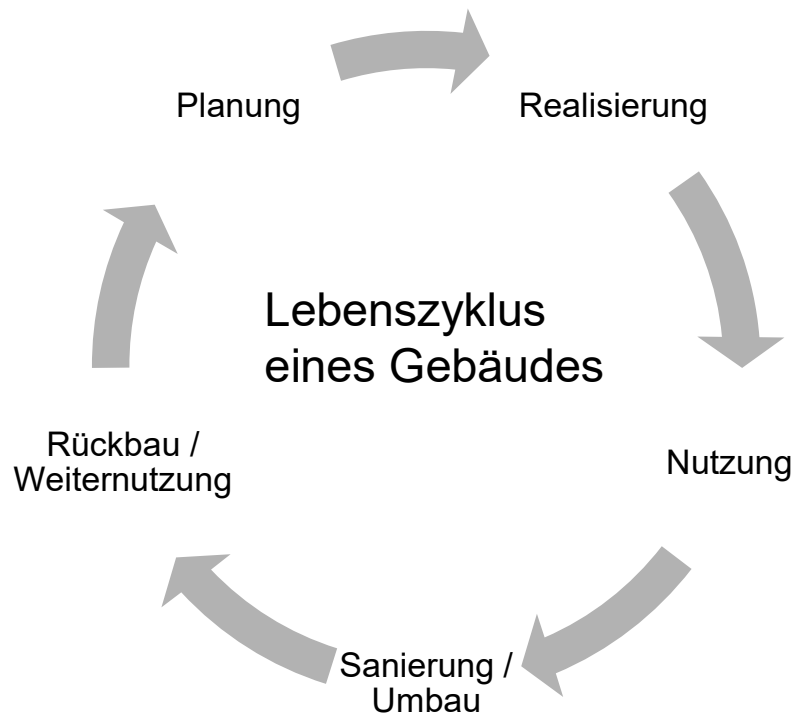


Abfallaufkommen

Etwa 54 % des gesamten Abfallaufkommens stammen aus dem Bausektor.

Quelle: VDI Zentrum Ressourceneffizienz „Ressourceneffizienz im Bauwesen“ (Mai 2019)

Säulen des nachhaltigen Bauens



Nachhaltigkeitszertifizierungen im Hochbau

BREEAM[®]

Building Research
Establishment
Environmental
Assessment Method



1990



Leadership in Energy
& Environmental
Design



1998



Deutsche Gesellschaft
für Nachhaltiges
Bauen



2009



Nachhaltiges
Bauen

Bewertungssystem
Nachhaltiges Bauen
(BNB)



2009

Klimaschutzbezogene Ziele bei der Umsetzung

Minimierung des Wärmebedarfs von Gebäuden insbesondere durch:

- kompakte Bauweise,
- technische Vorkehrungen gegen Wärmeverluste (Wärmedämmung) mit Regelungen zum energetischen Gebäudestandard analog zu den Energieeffizienz-Standards der einschlägigen Förderprogramme,
- eine auf eine optimale Nutzung von Sonneneinstrahlungen ausgerichtete Stellung der Baukörper sowie,
- die Vermeidung von Verschattung.

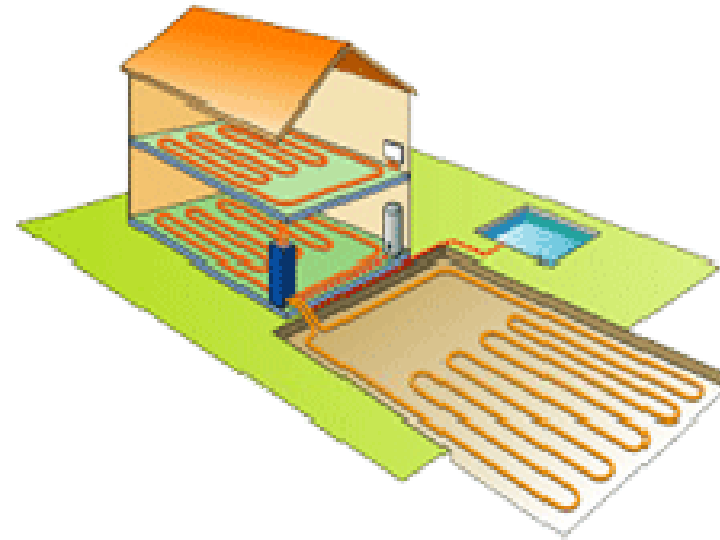


Bildquelle: EnergieAgentur.NRW

Klimaschutzbezogene Ziele bei der Umsetzung

Möglichst CO₂ – freie Deckung des verbleibenden Wärmeenergiebedarf entweder durch:

- die Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien (z.B. Solarthermie, Geothermie etc.),
- CO₂-minimierte Heizsysteme,
- durch die Nutzung von Wärmenetzen (Nah- und Fernwärme aus KWK-Anlagen oder anderen Wärmequellen).



Bildquelle: EnergieAgentur.NRW

Klimaschutzbezogene Ziele bei der Umsetzung

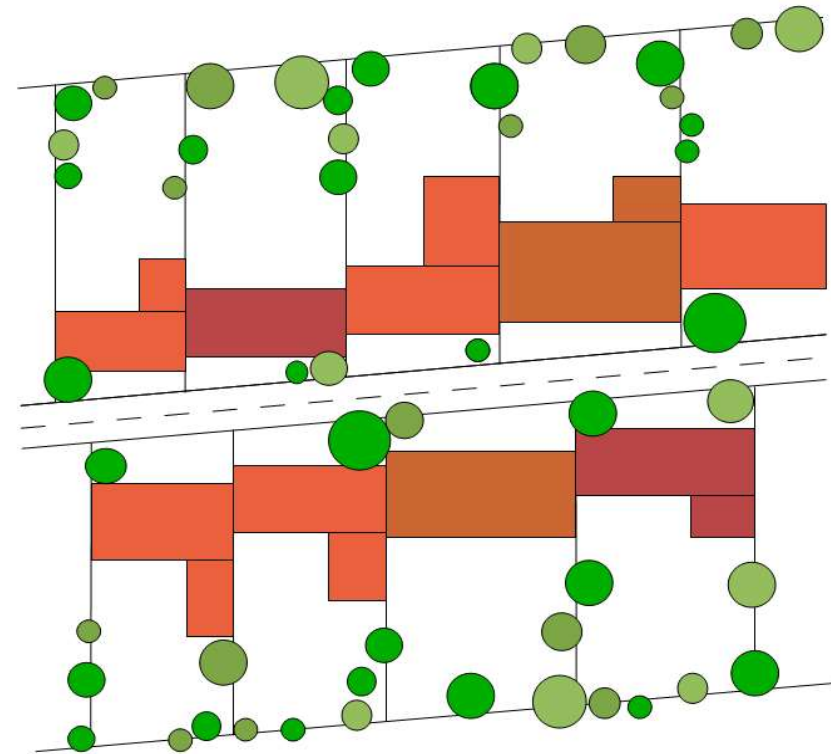
Daneben spielt in einigen Städten auch die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien z. B. durch Photovoltaikanlagen oder Kleinwindanlagen zur Selbstnutzung oder zur Einspeisung in das Netz, eine gewisse Rolle.



Bildquelle: EnergieAgentur.NRW

Rechtsverbindliche Festlegung energetischer Ziele bei Neubaugebieten

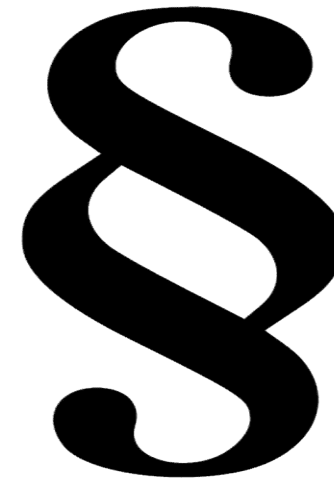
Zur rechtlichen Fixierung der energetischen Ziele nutzen die Städte die nach **§9 Abs. 1 BauGB** in Verbindung mit der **BauNVO** bestehenden Möglichkeiten, die Bauweise, Baulinien und Baugrenzen sowie die Höhe baulicher Anlagen im Bebauungsplan festzusetzen. Zum Teil werden zur Vermeidung von Verschattung durch Vegetation auch Bepflanzungsfestsetzungen nach **§9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB** getroffen.

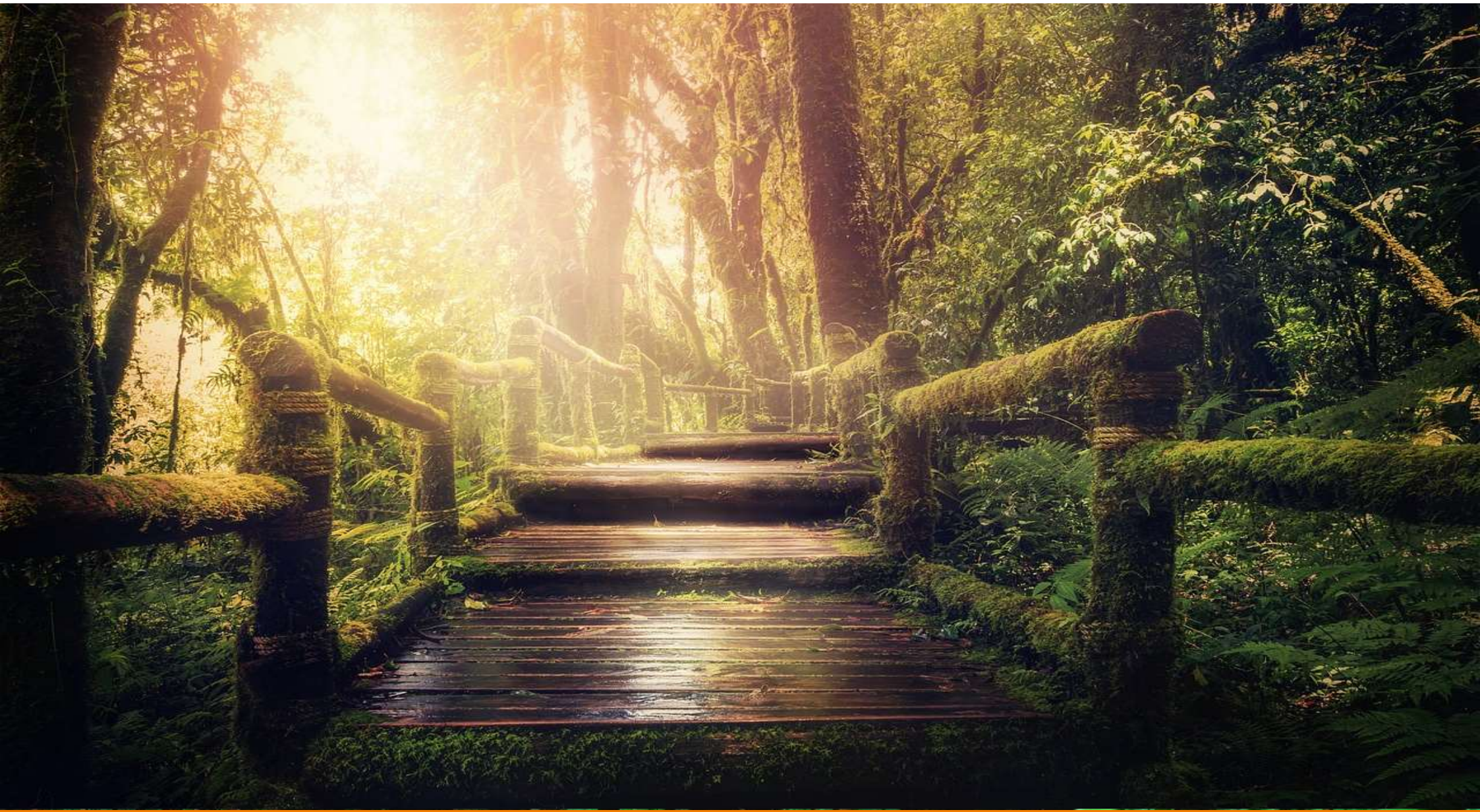


Bildquelle: EnergieAgentur.NRW

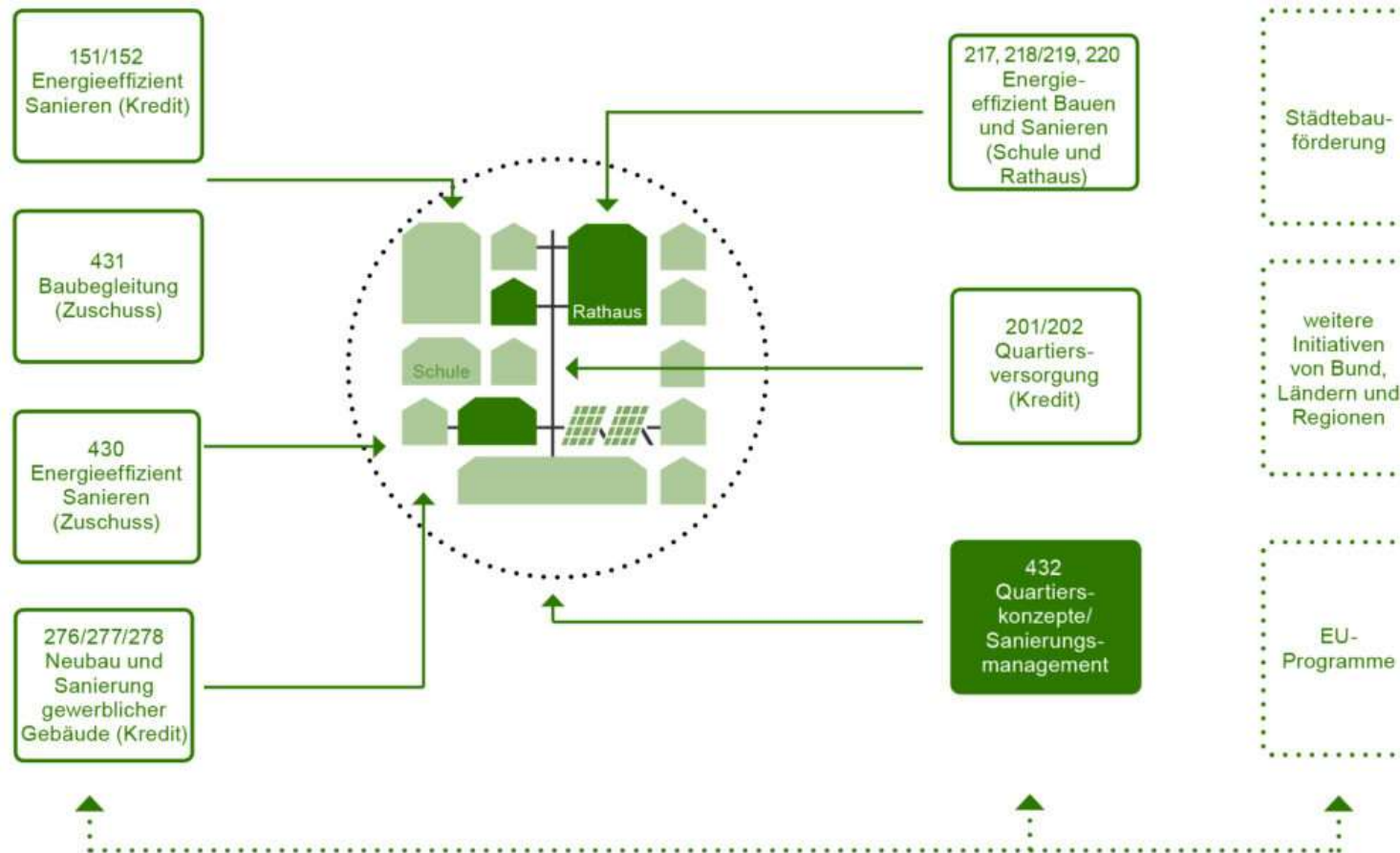
Privatrechtliche Verträge

Als für die rechtlich bindende
Steuerung wesentlich wichtiger
erweisen sich privatrechtliche
Verträge und - bei der Veräußerung
kommunaler Liegenschaften -
Grundstückskaufverträge.





Den Quartiersansatz fördern – KfW 432



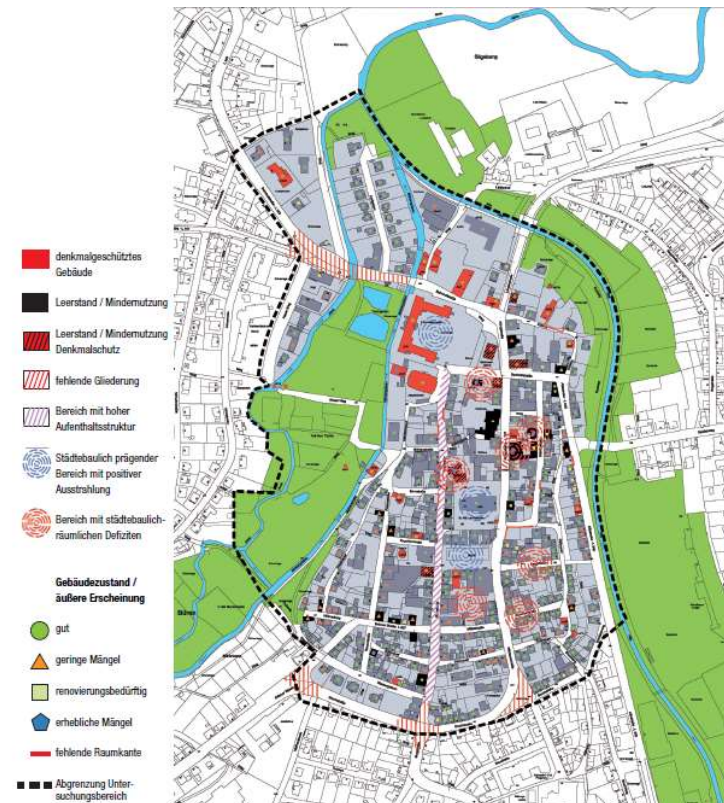
Quelle: Energetische Stadtsanierung – Programme der KfW 2021

Städtebauförderung

- Städtebauliche Gesamtmaßnahmen
- der Städte/Gemeinden
- in einem Gebiet
- über einen bestimmten Zeitraum
- die nicht über Erlöse oder sonstige Einnahmen finanziert werden können

Grundlage:

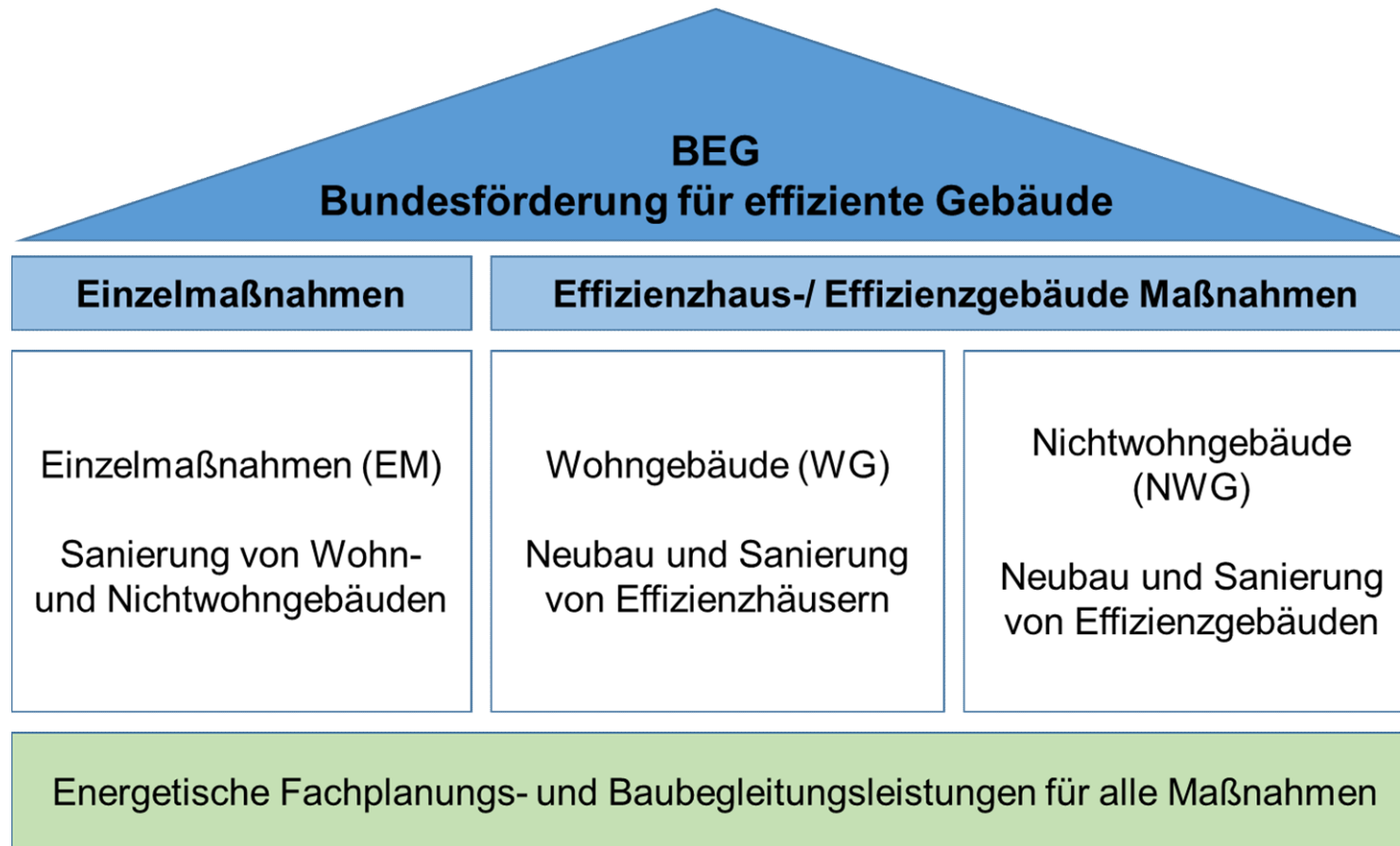
- Integriertes Handlungskonzept
- Kosten- und Finanzierungsplan



Integriertes Handlungskonzept Innenstadt Büren (2010)

Quelle: Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen


Die Bundesförderung für effiziente Gebäude



Quelle: E. D. - Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) - KfW 2021

Landesförderung progres.nrw - Klimaschutztechnik

- progres.nrw – Markteinführung mit 12 Fördergegenständen und 18.000 Zuwendungsbescheiden seit Jahresbeginn
- Fördersumme 30,5 Mio. Euro
- 22 Mio. Euro gingen hierbei allein in die Förderung von Batteriespeichern mit PV-Neuanlagen
- Seit August sind über progres.nrw – Klimaschutztechnik 24 überarbeitete Fördergegenstände verfügbar

NRW-Landesprogramm progres.nrw – Klimaschutztechnik				Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen 	
FÖRDERÜBERSICHT 2021					
Nr.	Fördergegenstand	Förderung	max. Förderung	EU-Behilferecht *	Wesentliche Anforderungen
6.1.1	Thematische Solaranlagen zur Erzeugung von Prozesswärme	90 €/qm Bruttokollektorfläche	90.000 €	Art. 41 AGVO: max. 50% (GU) 60% (MU) 70% (KU) der beihilfefähigen Kosten	<ul style="list-style-type: none"> Förderfähig sind thematische Solaranlagen im Größenbereich von 20 bis 1.000 qm. Anlagen müssen der Erzeugung von solarer Prozesswärme für die gewerbliche oder industrielle Nutzung dienen. 525 kWh Mindestenergieertrag pro qm Kollektorfläche und Jahr. Die erzeugte Warmenergie ist mit einem Warmmengenähler zu erfassen. Privatpersonen sind nicht antragsberechtigt. Zuwendungsbestimmungen unter Nr. 6.1.1 der Förderrichtlinie progres.nrw – Klimaschutztechnik.
6.1.2	Stationäre elektrische Batteriespeicher in Verbindung mit einer neu zu errichtenden Photovoltaikanlage	100 €/kWh Bruttospeicherkapazität	75.000 € je Gebäude und Standort	Art. 41 AGVO: max. 50% (GU) 60% (MU) 70% (KU) der beihilfefähigen Kosten	<ul style="list-style-type: none"> Förderung nur in Verbindung mit einer neu errichteten Photovoltaikanlage. Die Höhe der Förderung erfolgt bis zu einer Speicherkapazität, die in kWh drei mal so groß ist wie die Nennleistung der neuen Photovoltaikanlage in kWp. Die gültigen Anwendungsregeln und Netzanschlussrichtlinien für Batteriespeicher und Photovoltaikanlagen sind einzuhalten. Kumulierung mit der Bundesförderung für effiziente Gebäude bis maximal 60% Gesamtförderquote zulässig. Zuwendungsbestimmungen unter Nr. 6.1.2 der Förderrichtlinie progres.nrw – Klimaschutztechnik.
6.1.3	Photovoltaikanlagen außerhalb des Erneuerbare-Energien-Gesetzes				
6.1.3.1	Freiflächen-Photovoltaikanlagen	max. 20% der zuwendungs-fähigen Ausgaben	500.000 €	Art. 41 AGVO: max. 50% (GU) 60% (MU) 70% (KU) der beihilfefähigen Kosten	<ul style="list-style-type: none"> Förderfähig sind Anlagen ab 500 kWp installierte Leistung, die während ihrer Nutzungsdauer keine Förderung nach dem EEG in Anspruch nehmen. Der erzeugte Strom darf nicht zur Eigenversorgung genutzt werden. Zuwendungsfähig sind die Ausgaben für die Photovoltaikmodule, Wechselrichter, Unterkonstruktion und Montage sowie Kabel und Netzanschluss. Vorlage einer detaillierten Anlagenbeschreibung erforderlich. Auswahl der Projekte im Rahmen einer Einzelfallentscheidung. Zuwendungsbestimmungen unter Nr. 6.1.3 der Förderrichtlinie progres.nrw – Klimaschutztechnik.
6.1.3.2	Floating-Photovoltaikanlagen, Agri-Photovoltaikanlagen	max. 25% der zuwendungs-fähigen Ausgaben	650.000 €	Art. 41 AGVO: max. 50% (GU) 60% (MU) 70% (KU) der beihilfefähigen Kosten	<ul style="list-style-type: none"> Förderfähig sind Anlagen ab 500 kWp installierte Leistung, die während ihrer Nutzungsdauer keine Förderung nach dem EEG in Anspruch nehmen. Der erzeugte Strom darf nicht zur Eigenversorgung genutzt werden. Zuwendungsfähig sind die Ausgaben für die Photovoltaikmodule, Wechselrichter, Unterkonstruktion und Montage sowie Kabel und Netzanschluss. Vorlage einer detaillierten Anlagenbeschreibung erforderlich. Auswahl der Projekte im Rahmen einer Einzelfallentscheidung. Zuwendungsbestimmungen unter Nr. 6.1.3 der Förderrichtlinie progres.nrw – Klimaschutztechnik.
6.1.5	Beratungsleistungen zum Photovoltaikausbau	max. 70% (Unternehmen je nach Größe, priv. Hochschulen, Forschungseinrichtungen) bzw. max. 90% (Kommunen, Zweckverbände) der zuwendungs-fähigen Ausgaben	25.000 € (Unternehmen, priv. Hochschulen, Forschungseinrichtungen) bzw. 40.000 € (Kommunen, Zweckverbände)	Art. 49 AGVO: max. 50% (GU) 60% (MU) 70% (KU) der beihilfefähigen Kosten	<ul style="list-style-type: none"> Förderfähig sind Machbarkeitsstudien, Wirtschaftlichkeitsanalysen, Vorplanungsstudien und Voruntersuchungen der Statik und Standsicherheit für die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf Gewerbetlichen, privaten Hochschulen, Forschungseinrichtungen und kommunalen Gebäuden. Studien, Analysen und Gutachten sind durch qualifizierte externe Berater zu erstellen und müssen anbieterneutral und unabhängig sein. Antragsberechtigt sind Unternehmen, private Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie Städte, Gemeinden und Kreise sowie deren Zusammenschlüsse und Zweckverbände. Zuwendungsbestimmungen unter Nr. 6.1.5 der Förderrichtlinie progres.nrw – Klimaschutztechnik.
6.1.6	Wasserkraftanlagen	Einzelfallentscheidung	Einzelfallentscheidung	Art. 41 AGVO: max. 50% (GU) 60% (MU) 70% (KU) der beihilfefähigen Kosten	<ul style="list-style-type: none"> Förderfähig sind Anlagen bis max. 1.000 kW elektrische Leistung. Nur netzgekoppelte Anlagen. Vorlage einer detaillierten Anlagenbeschreibung sowie einer Wirtschaftlichkeitsprüfung erforderlich. Bestimmungen zur Kumulierung gemäß § 80a des EEG sind zu beachten. Privatpersonen sind nicht antragsberechtigt. Zuwendungsbestimmungen unter Nr. 6.1.6 der Förderrichtlinie progres.nrw – Klimaschutztechnik.
6.2.3.1	Pelletkessel mit Heizwerttechnik	1.750 €		max. 50% (GU) 60% (MU) 70% (KU) der beihilfefähigen Kosten	<ul style="list-style-type: none"> In Neubauten sind nur Pelletkessel mit Brennwerttechnik sowie wassergeführte Pelletöfen und Holzvergaseröfen förderfähig. Anlage muss als einzige Hauptheizung dienen, wassergeführt sein und mit einem ausreichend großen Speicher (30 Liter/AW) verbunden werden. Kumulierung mit der Bundesförderung für effiziente Gebäude bis max. 60% Gesamtförderquote zulässig. Die geförderte Anlage darf nicht zur Erfüllung der Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes dienen. Zuwendungsbestimmungen unter Nr. 6.2.3 der Förderrichtlinie progres.nrw – Klimaschutztechnik.
6.2.3.3	Kombikessel (Hybridkessel), Holzschichtkessel, Scheitholzvergaserkessel	1.000 €		max. 50% (GU) 60% (MU) 70% (KU) der beihilfefähigen Kosten	<ul style="list-style-type: none"> In Neubauten sind nur Pelletkessel mit Brennwerttechnik sowie wassergeführte Pelletöfen und Holzvergaseröfen förderfähig. Anlage muss als einzige Hauptheizung dienen, wassergeführt sein und mit einem ausreichend großen Speicher (30 Liter/AW) verbunden werden. Kumulierung mit der Bundesförderung für effiziente Gebäude bis max. 60% Gesamtförderquote zulässig. Die geförderte Anlage darf nicht zur Erfüllung der Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes dienen. Zuwendungsbestimmungen unter Nr. 6.2.3 der Förderrichtlinie progres.nrw – Klimaschutztechnik.
6.2.3.4	wassergeführte Pelletöfen, wassergeführte Holzvergaseröfen	750 €		max. 50% (GU) 60% (MU) 70% (KU) der beihilfefähigen Kosten	<ul style="list-style-type: none"> In Neubauten sind nur Pelletkessel mit Brennwerttechnik sowie wassergeführte Pelletöfen und Holzvergaseröfen förderfähig. Anlage muss als einzige Hauptheizung dienen, wassergeführt sein und mit einem ausreichend großen Speicher (30 Liter/AW) verbunden werden. Kumulierung mit der Bundesförderung für effiziente Gebäude bis max. 60% Gesamtförderquote zulässig. Die geförderte Anlage darf nicht zur Erfüllung der Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes dienen. Zuwendungsbestimmungen unter Nr. 6.2.3 der Förderrichtlinie progres.nrw – Klimaschutztechnik.

Quelle: Bezirksregierung Amsberg 2021

Weitere Informationen: www.energieagentur.nrw



Foto: EnergieAgentur.NRW

Dirk Mober

EnergieAgentur.NRW
Energieeffiziente Gebäude und
Quartiere

(0202) 24552-63
mobers@energieagentur.nrw