

# Verschiedene Blickwinkel zu den aktuellen Anforderungen der Energiewende

16. September 2021, TH Bingen & online

## **Moderation und Einleitung:**

Michael Münch

## **Referenten:**

Prof. Dr. Ralf Simon

Prof. Dipl.-Ing. Thomas Giel

Gerrit Horn

		IST 2018	2030	2045	2050
 EU	<b>THG-Emissionen</b>	3.764 Mio. t (-22,5 %*)	-55 %*		-100 %*
 DE	<b>THG-Emissionen</b>	856 Mio. t (-31 %*)	-65 %*	-100 %*	
 RLP	<b>THG-Emissionen</b>	2015 37 Mio. t (-37 %*)	2035-2040 -100% THG* 100% EE Strom bis 2030 <small>(Koalitionsvertrag 2021-2026)</small>		

\*Bezugsjahr: 1990

# Änderungen für die Wärmeversorgung und nationale CO<sub>2</sub>-Preis-Einführung für Gebäude und Verkehr (non EU-ETS)



## Keine neue Ölheizung ab 2026

Kabinett beschließt Verbot – CO<sub>2</sub>-Preis startet bei 10 Euro pro Tonne

■ **Berlin.** Ölheizungen sollen in Deutschland zum Auslaufmodell werden. Ab 2026 dürfen nur noch in Ausnahmefällen derartige Anlagen neu eingebaut werden. Das Bundeskabinett hat dies als weiteren Baustein des Programms für mehr Klimaschutz beschlossen. Beim Einbauverbot für neue Ölheizungen gibt es allerdings Ausnahmen – wenn etwa ein Haus weder mit Gas noch mit Fernwärme versorgt werden kann und die Heizung auch nicht aus erneuerbaren Energien betrieben werden kann. Wer seine alte Ölheizung durch ein klimafreundlicheres Modell ersetzen lässt, soll eine „attraktive Austauschprämie“ bekommen. Es

sei zu erwarten, dass schon aufgrund der verbesserten Förderung ein großer Teil bestehender Ölheizungen ersetzt wird, heißt es. Das Kabinett beschloss auch einen Gesetzentwurf zum neuen CO<sub>2</sub>-Preis. Ziel ist, klimaschädliche Heiz- und Kraftstoffe teurer zu machen. Demnach sollen künftig mehr als 4000 Unternehmen, die Sprit, Heizöl oder Erdgas in Deutschland in den Verkehr bringen, Verschmutzungsrechte kaufen. Die Firmen müssen dazu ermitteln, wie viele Treibhausgase durch die von ihnen in einem Jahr in Verkehr gebrachten Brennstoffe entstanden sind, und dies bis 31. Juli des folgenden Jahres mitteilen. Bis 31. August

müssen die Unternehmen dann entsprechende Verschmutzungszertifikate vorlegen. 2021 kosten diese Zertifikate 10 Euro pro Tonne, der Preis steigt bis 2025 auf 35 Euro. Ab 2026 sollen ein Stück weit Angebot und Nachfrage den Preis bestimmen, aber zunächst mit einer Obergrenze bei 60 Euro. 25 Euro pro Tonne würde zum Beispiel bedeuten, dass Diesel und Heizöl um etwa 11 Cent pro Liter teurer würden, Benzin um nicht ganz 10 Cent. Auf dem Emissionshandel hatten sich die Koalitionspartner nach langem Streit in ihrem Klimapaket geeinigt.

Forum: Kommentar

Rhein-Zeitung, 24. Oktober 2019

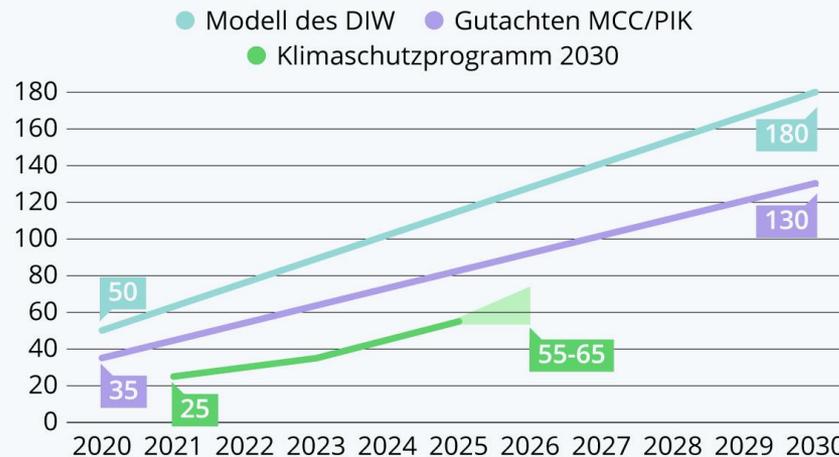
vgl. EU-ETS

Spotmarkt eex 18.08.2021

56,94 €/t

## Bundesregierung wenig ambitioniert bei CO<sub>2</sub>-Bepreisung

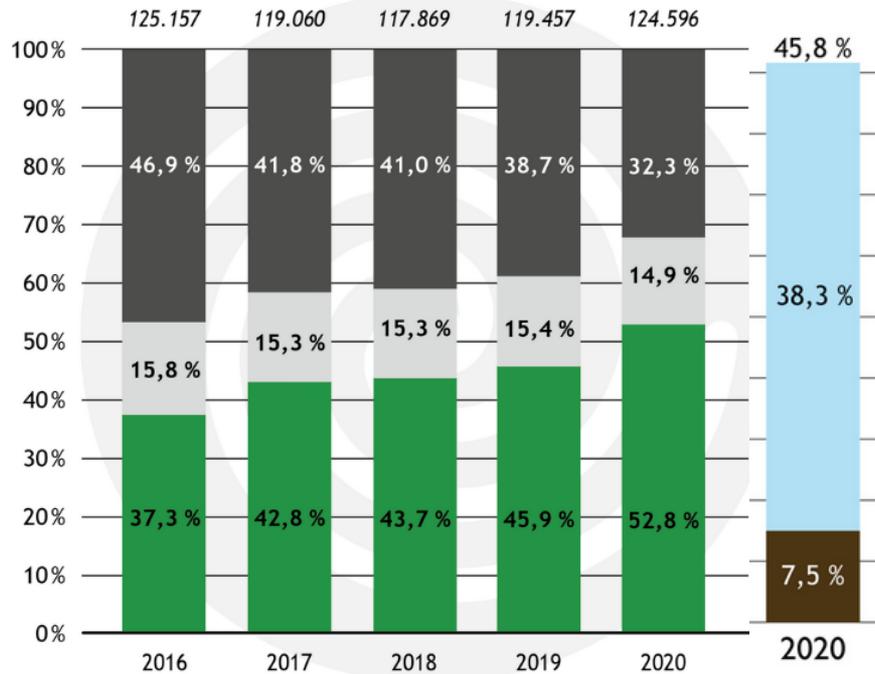
Pfade zur CO<sub>2</sub>-Bepreisung im Verkehrs- und Wärmebereich im Vergleich (in Euro/tCO<sub>2</sub>)



Quellen: DIW, MCC/PIK, Bundesregierung



## Wärmepumpen-Marktanteile in Deutschland Baugenehmigungen neuer Wohngebäude 2016 - 2020



Quelle: verändert nach  
Bundesverband Wärmepumpe e.V.



Quelle: Statistisches Bundesamt, Bautätigkeit, Baugenehmigungen für Wohngebäude nach primär verwendeter Energie zur Heizung

- Gas
- Wärmepumpen
- Sonstige (z.B. Fernwärme, Holz, Öl, Strom, Solarthermie, Biogas)
- geothermische Wärmepumpen
- Wärmepumpen mit sonstiger Umweltwärme

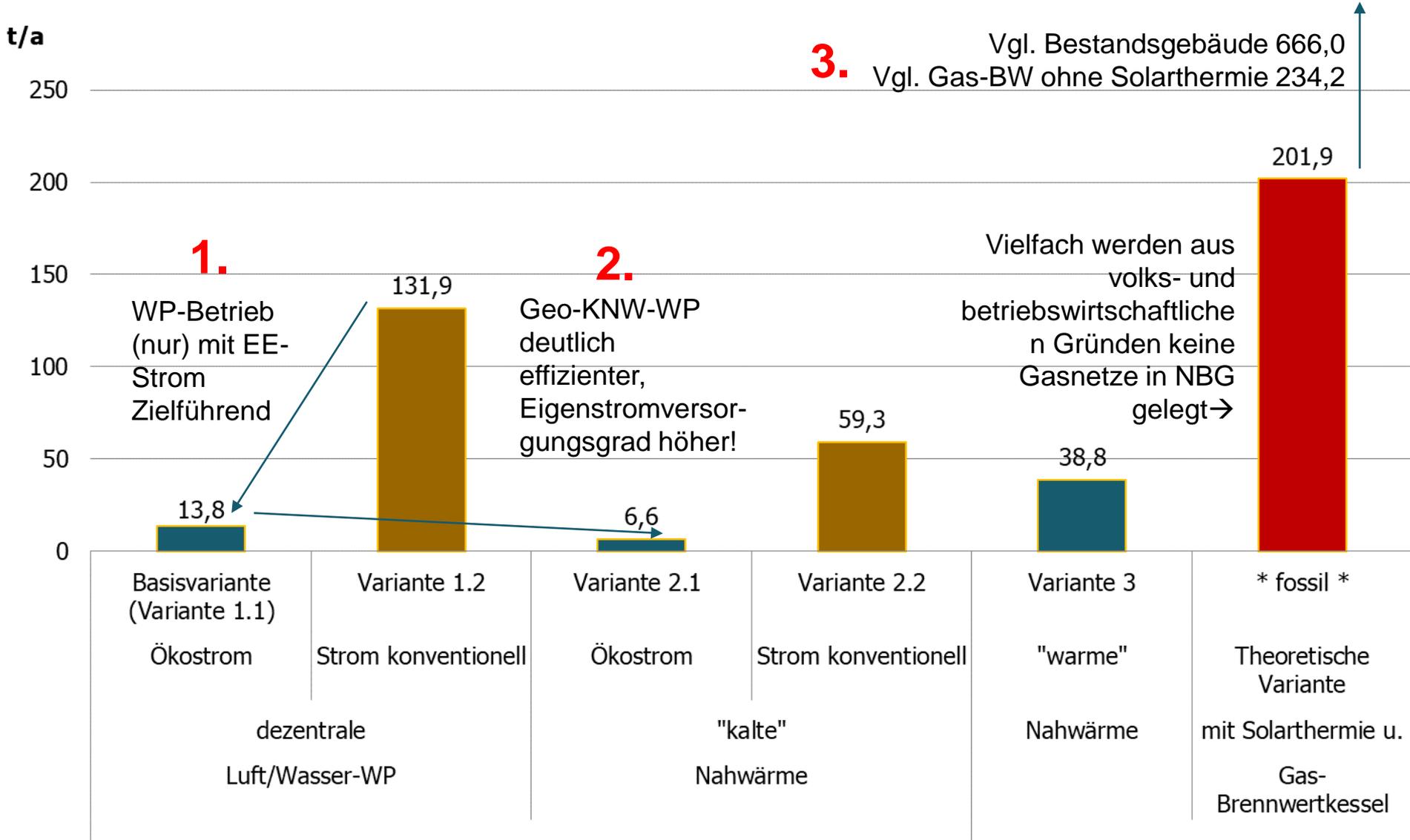
Energiebilanz Neubaugebiet 96 Bauplätze		Variante 1 L/W-WP Photovoltaik	Variante 2 Kalte Nahwärme S/W-WP Photovoltaik	Variante 3 "warme Nahwärme"
Wärmeleistung	$\text{kW}_{\text{th}}$	860	860	860
Jahreswärmeverbrauch	$\text{kWh}_{\text{th}}/\text{a}$	1.055.000	1.055.000	1.055.000
Strombedarf Wärme*	$\text{kWh}_{\text{el}}/\text{a}$	366.000	234.000	
Solarstrom für WP**	$\text{kWh}_{\text{el}}/\text{a}$	112.000	86.000	
Strom aus öff. Netz für WP	$\text{kWh}_{\text{el}}/\text{a}$	254.000	148.000	
Strombedarf Temperierung	$\text{kWh}_{\text{el}}/\text{a}$	119.000	2.400	
Solarstrom für Temperierung	$\text{kWh}_{\text{el}}/\text{a}$	39.000	900	
Netzstrom für Temperierung	$\text{kWh}_{\text{el}}/\text{a}$	80.000	1.500	
Hilfsenergie Strom	$\text{kWh}_{\text{th}}/\text{a}$			28.000
Jahreswärmeerzeugung (Verbrauch+Netzverluste)	$\text{kWh}_{\text{th}}/\text{a}$			1.581.000

Die Daten der Energiebilanz sowie weitere wirtschaftliche Rahmenbedingungen fließen in den Jahreskostenvergleich der Wärmeversorgungsvarianten ein.

Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erfolgte angelehnt an die VDI-Richtlinie 2067. Zur Abschätzung der Investitionskosten wurden Richtpreise verwendet. Die jährlichen Vollkosten wurden für jede Variante für die zuvor festgelegten Mustergebäude sowie für das gesamte Neubaugebiet bestimmt. Geeignete Förderprogramme wurden in den Berechnungen berücksichtigt.

# Treibhausgasemissionen

## Wärmeversorgungskonzept für ein Bsp.-NBG



## § 13 KSG 2021 - Berücksichtigungsgebot

(1) Die Träger öffentlicher Aufgaben haben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen. Die Kompetenzen der Länder, Gemeinden und Gemeindeverbände, das Berücksichtigungsgebot innerhalb ihrer jeweiligen Verantwortungsbereiche auszugestalten, bleiben unberührt.

**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 <sub>2</sub> -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

# Unterstützung bei der Umsetzung → sprechen Sie uns gerne an!



ENTWURF Förderrichtlinie BEW, Stand 16.07.2021

Bundesministerium  
für Wirtschaft und Energie

„Richtlinie für die Bundesförderung für effiziente Wärmenetze“  
„BEW“

[Datum: „Vom 16.07.2021“]

## Bundesförderung effiziente Wärmenetze BEW

- Investitionsförderung bis zu 40%
- Machbarkeitsstudien (inkl. HOAI 2-4) 50%

754      **Zukunftsfähige Energieinfrastruktur**

Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt,  
Energie, Ernährung und Forsten  
vom 28. November 2018 (1083)

## Landesförderung Energieinfrastruktur ZEIS

- Investitionsförderung bis zu 20%
- Machbarkeitsstudien 60%

Merkblatt

Energetische Stadtsanierung -  
Zuschuss Klimaschutz und Klimaanpassung im  
Quartier

Kommunale und soziale Infrastruktur

**KFW**  
Bank aus Verantwortung

**432**  
Zuschuss

## Bundes- und Landesförderung Quartierskonzepte und Sanierungsmanagement

- Förderung von Konzept, Personalstelle  
und/oder externe Umsetzungsunterstützung bis  
zu 95%

1. EE-Strom stellt die Basis für die Mobilität, die Wärmewende und die Transformation der Industrie
2. **Grüner Wasserstoff** ist ein Kopplungsprodukt für Bereiche der Mobilität und der Industrie – durch nicht vermeidbare Verluste bei der Erzeugung erhöht sich der Bedarf an fluktuierenden erneuerbaren Strom. Politische Ausbaupfade und –ziele werden sich diesem Wandel anpassen müssen.
3. **Flächen für die EE-Stromerzeugung** müssen verfügbar gemacht werden, Importe von EE-Strom und Wasserstoff werden einen Anteil an der Versorgung haben. Den **PV-Dachanlagen** kommt als mensch-, raum und naturverträglichstes Potenzial eine besondere Bedeutung zu – Rahmenbedingungen für den Ausbau sollten sich ändern.
4. Objekte (Gebäude), Siedlungen und Gebietskörperschaften können als Speicher und Regulator insbesondere im **Wärmesektor dem Stromversorgungssystem dienlich sein.**
  1. Transformation des Bestandes – Ausbau der Infrastruktur
  2. Keine Fehlinvestitionen in langlebige Komponenten planen oder fördern!



Prof. Dr. Ralf Simon

**„Regenerative Eigenversorgung als ein Muss der Zeit“**

Hochschullehrer an der TH Bingen  
Langjähriger Leiter der TSB, SiPE GmbH ...  
Mitglied des Energiebeirats RLP



Prof. Thomas Giel

**„lowex für die Gebäude- und Quartiersversorgung der Zukunft“**

Hochschullehrer an der HS Mainz  
Wissenschaftlicher Projektleiter an der TSB, Denkwerkstatt TGA-GM  
„Wir brauchen Gebäude, die mit der Zukunft gehen!“



Gerrit Horn

**„Wärmeversorgung in hocheffizienten Gebäuden in Holzbauweise“**

Zimmermeister & Architekt  
Inhaber bau.werk Architektur- und Ingenieurbüro  
Aktives Mitglied in der EOR e.V. – Arbeitskreis Gebäudeeffizienz

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Binger Intensiv-Seminar

Prof. Dr. Gerhard Roller, Prof. Dr. Elke Hietel, Michael Münch

**Klimaschutz und –anpassung in der Bauleitplanung** The logo for TH BINGEN University of Applied Sciences, featuring the text 'TH BINGEN' in blue and green, with 'University of Applied Sciences' in smaller text below.

26. Oktober 2021 - online

Fachtagung

**10. Energiewende und Klimaschutz in Kommunen RLP**

11. November 2021 – TH Bingen & online

**KWK-Impulstagung RLP**

9. Dezember 2021 – TH Bingen & online

## Kontakt

**Michael Münch**

Transferstelle Bingen (TSB) [www.tsb-energie.de](http://www.tsb-energie.de)  
muench@tsb-energie.de