

**Agora**  
Energiewende



# **Klimaneutralität für Deutschland bis 2045**

*Was heißt das für kommunales Handeln?*

**Dr. Barbara Saerbeck**

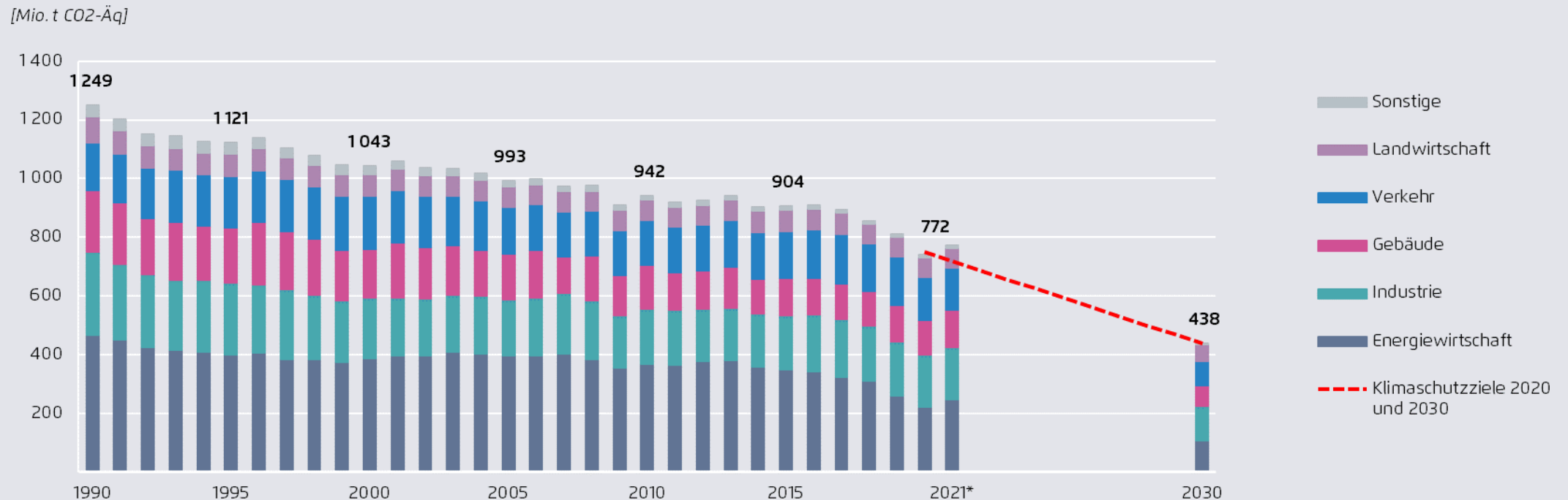
**BERLIN/POTSDAM, 26. JANUAR 2022**



**Wo wir heute stehen**

# Mit einem Plus von rund 33 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> in 2021 gegenüber 2020 (+4,5 Prozent) droht die Bundesrepublik den Anschluss an ihr 2030-Klimaziel zu verlieren

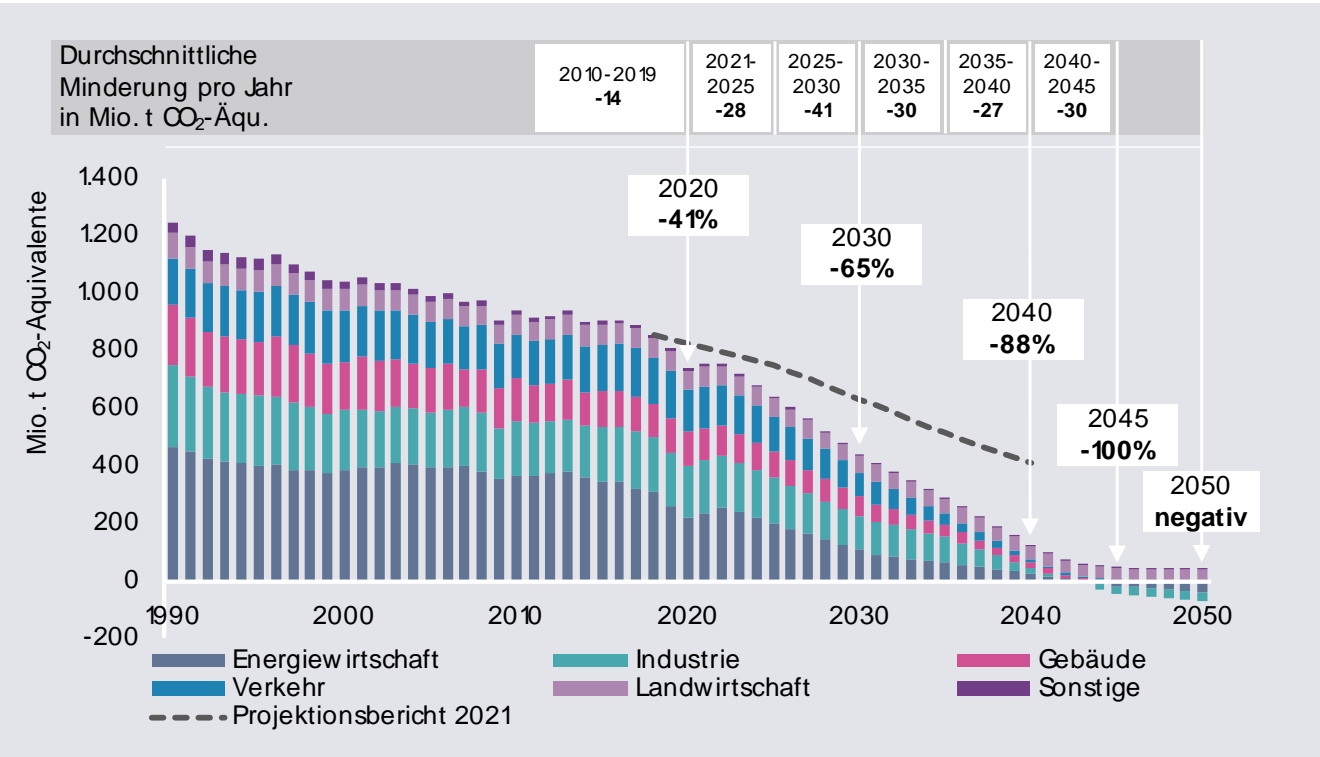
Entwicklung der THG-Emissionen in Deutschland 1990 bis 2021 sowie Klimaschutzziele 2020 und 2030



UBA (2021); \*Schätzung von Agora Energiewende auf Basis von AGEB (2021); Sektorenziele nach Klimaschutzgesetz

# Wir müssen jetzt handeln, um die Klimaschutzziele in den kommenden Jahren nicht regelmäßig zu verfehlen und Fehlinvestitionen zu provozieren

Historische Treibhausgasemissionen, Projektion und Klimaschutzziele

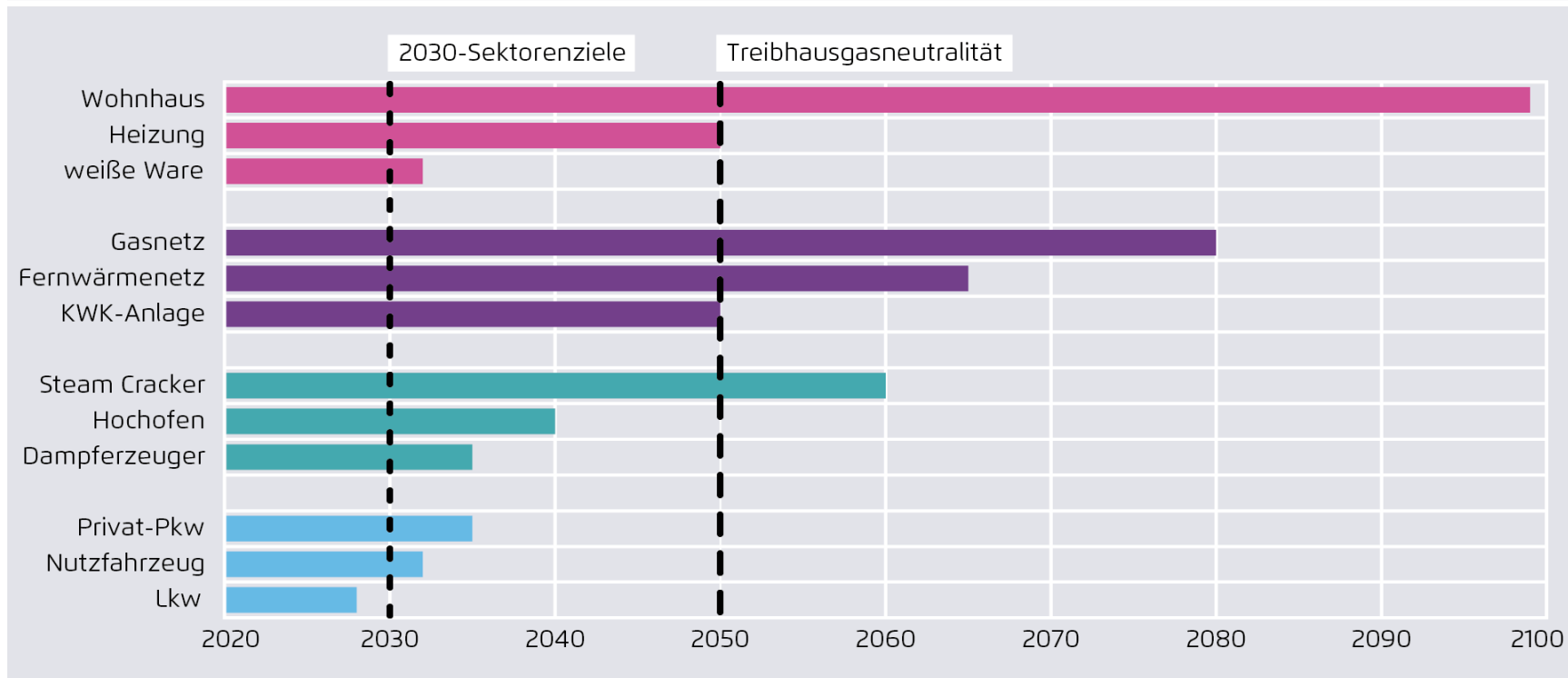


UBA (2021), BMU (2021)

- Nach Klimaschutzgesetz sollen die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 65% und bis 2040 um 88% gegenüber 1990 sinken. Bis 2045 soll Deutschland klimaneutral sein. Seit 2021 gelten jährliche Obergrenzen pro Sektor.
- Ab 2021 müssen die Treibhausgasemissionen um jährlich 28 bis 41 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr sinken. In der letzten Dekade lag die durchschnittliche Minderung jedoch lediglich bei 14 Millionen Tonnen.
- Das bedeutet: Laut Klimaschutzgesetz muss die jährliche Minderung auf das zwei- bis dreifache der bisherigen Minderung ansteigen. Die beschlossenen Maßnahmen reichen bei weitem nicht aus.

# Klimapolitik muss das Leitmotiv für die nächsten Jahre sein, denn jetzt angestoßene Investitionen haben Nutzungsdauern von 10 bis 70 Jahre

Nutzungsdauern einzelner Technologien bei Investition im Jahr 2020



Eigene Darstellung

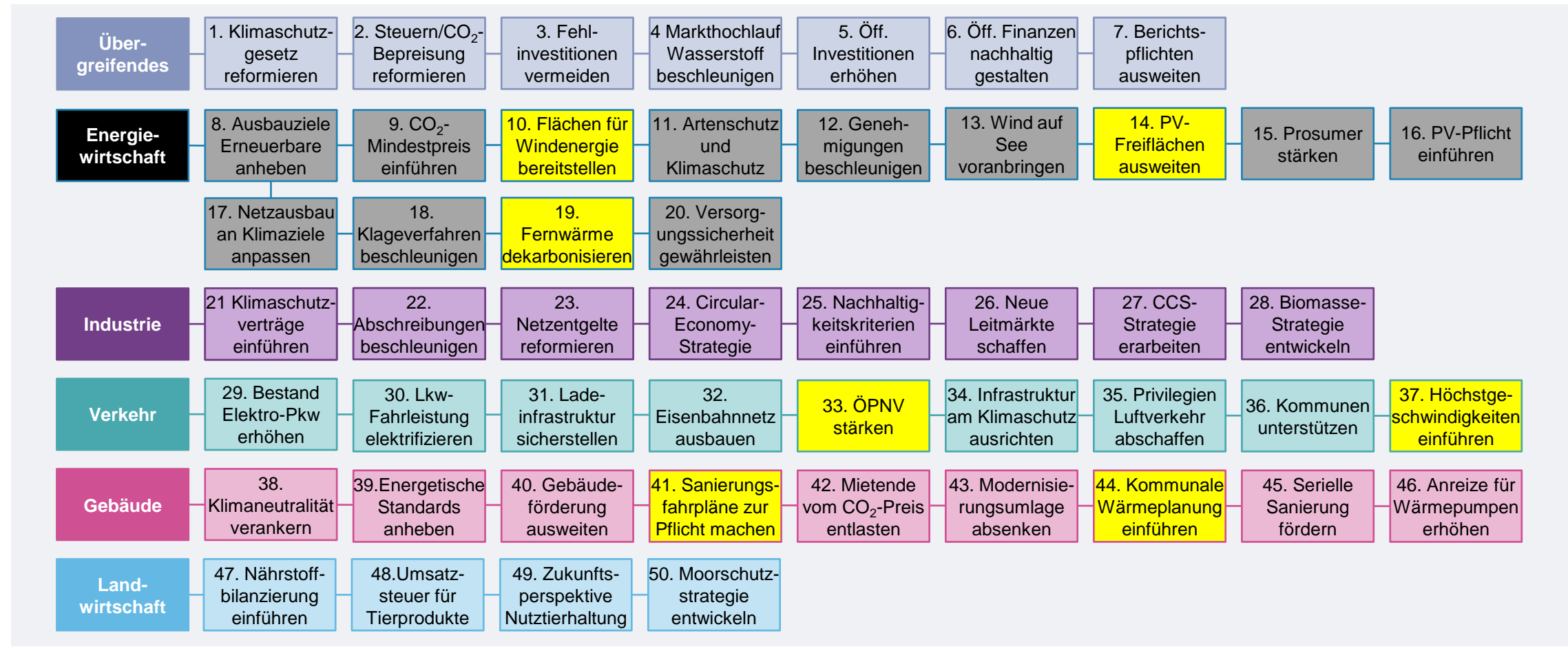


**Was wir jetzt tun  
müssen**

# Handlungsempfehlungen und Politikinstrumente für ein Klimaneutrales Deutschland 2045



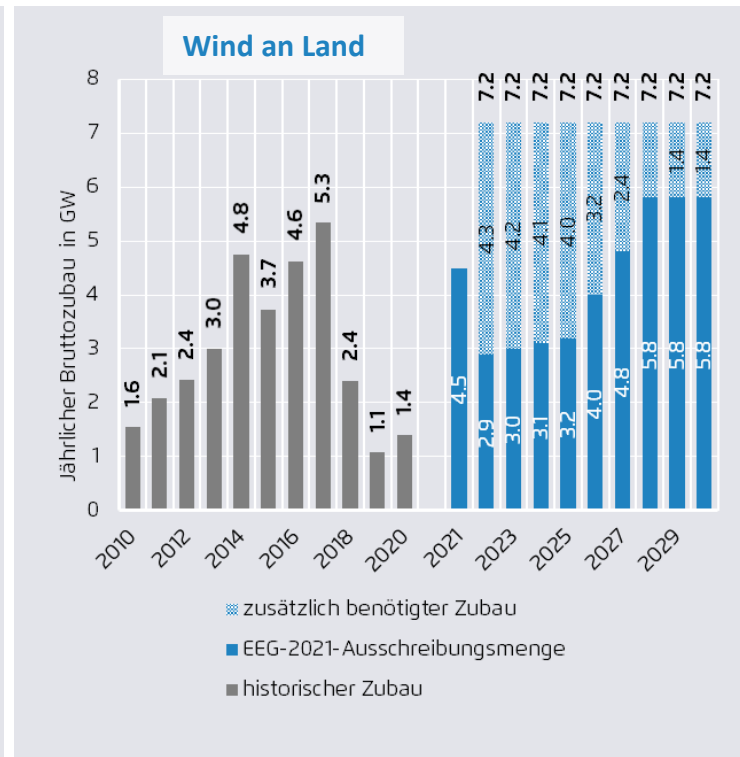
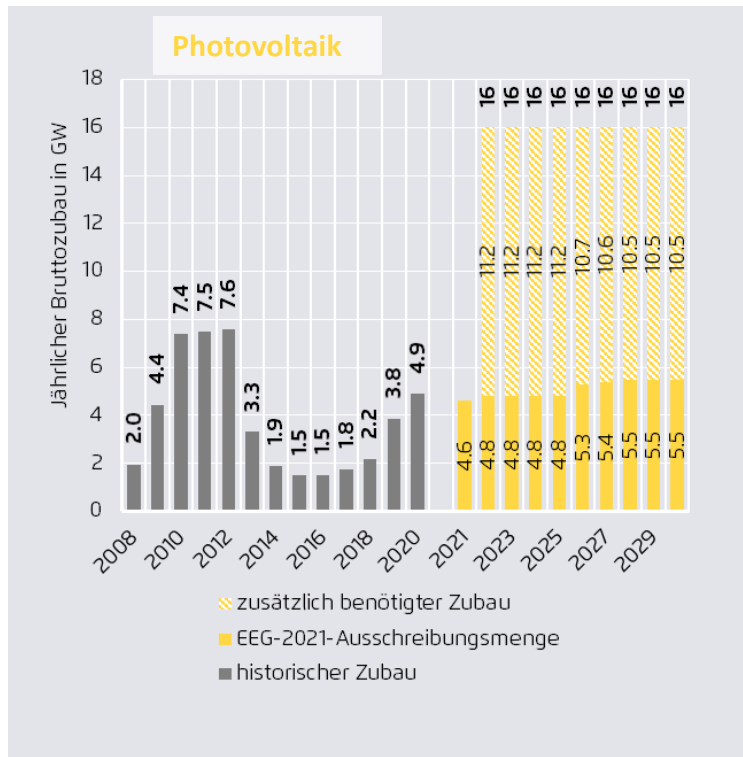
# Klimaneutrales Deutschland 2045: 50 Politikinstrumente für die 20. Legislatur (2021 – 2025)





# Die Ziele des Koalitionsvertrags erfordern eine beispiellose Ausbauoffensive der Erneuerbaren Energien. Flächenzugriff, schnelle Genehmigungen und Flexibilität sind zentral.

Mindestens benötigter mittlerer Zubau zur Erreichung von 80% Erneuerbaren-Anteil (700 TWh Bruttostromverbrauch 2030)



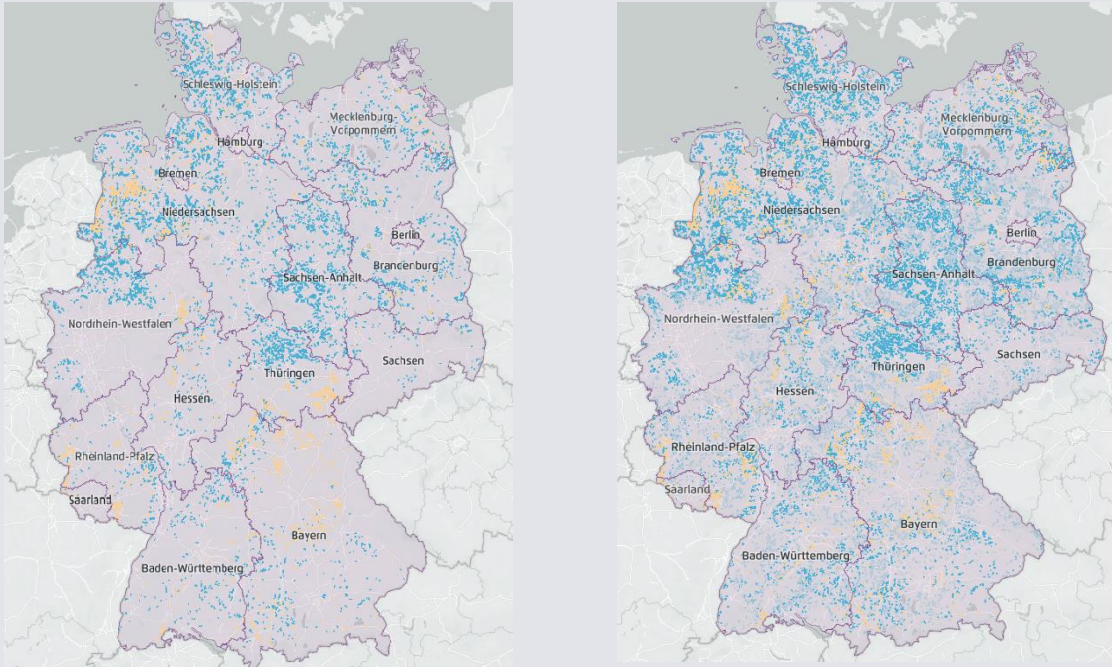
Elektrifizierung der Sektoren:  
Erhöhung des **Anteils Erneuerbarer Energien** im Stromsektor auf **80% bis 2030, u.a. 2% der Landesfläche für Windenergie an Land.**

**Prioritäten:** Vorgaben für Flächenzugriff, Flexibilität und Infrastruktur für alle Technologien; Artenschutz bei Wind an Land; sofortige Ausbauoffensive bei Photovoltaik (PV) (Freiflächen-PV sowie PV-Dachanlagen); Netzanschluss

Agora Energiewende 2021, BMWi 2021, ohne Darstellung Zubau Wind auf See

# Der Ausbau von z.B. PV-Freiflächenanlagen und Windenergie an Land kann in Deutschland gelingen, wenn die Flächenausweisung als Optimierungsaufgabe verstanden wird.

## Freiflächen-PV- und Windpotenzialflächen heute und bei variabler Gestaltung



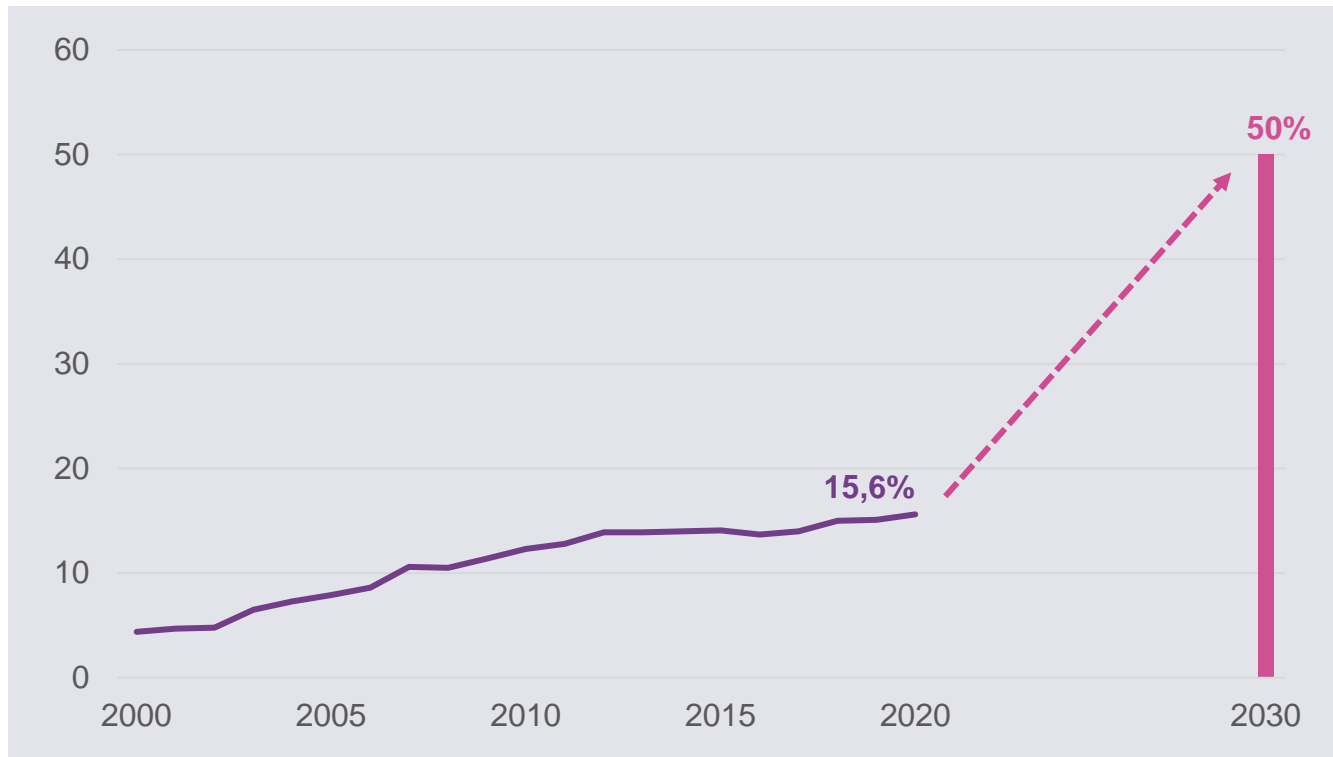
Agora Energiewende, Reiner Lemoine Institut (2021): PV- und Windflächenrechner. Linke Seite: Einstellung „Ausgewiesene Windflächen (2019)“, 136 Terawattstunden Stromerzeugung aus Windenergieanlagen an Land, Siedlungsabstand 1.000 Meter, Ausschluss von Waldflächen und Landschaftsschutzgebieten, Nutzung der Potenzialfläche 17 Prozent. Rechte Seite: 299 Terawattstunden, Siedlungsabstand 800, Waldflächennutzung 5 Prozent und Nutzung von Landschaftsschutzgebieten 2 Prozent, Nutzung der Potenzialfläche 18 Prozent

## Photovoltaik- und Windflächenrechner

- Es fehlt in Deutschland nicht an geeigneten Flächen, sondern am gesamtgesellschaftlichen Willen, sich auf den Optimierungsprozess beim Auffinden dieser Flächen einzulassen. Dazu soll das Tool einen Beitrag leisten.
- Schon mit einer geringen Verringerung des Siedlungsabstands und einer moderaten Nutzung von Waldflächen und Landschaftsschutzgebieten könnten 2045 deutschlandweit 299 Terawattstunden Strom aus Windenergieanlagen an Land bereitgestellt werden.

# Alle Augen auf den Gebäude- und Wärmesektor: Wir brauchen einen Paradigmenwechsel in dieser Legislaturperiode, um die Ziele zu erreichen.

EE-Anteil im Wärmesektor 2000-2030



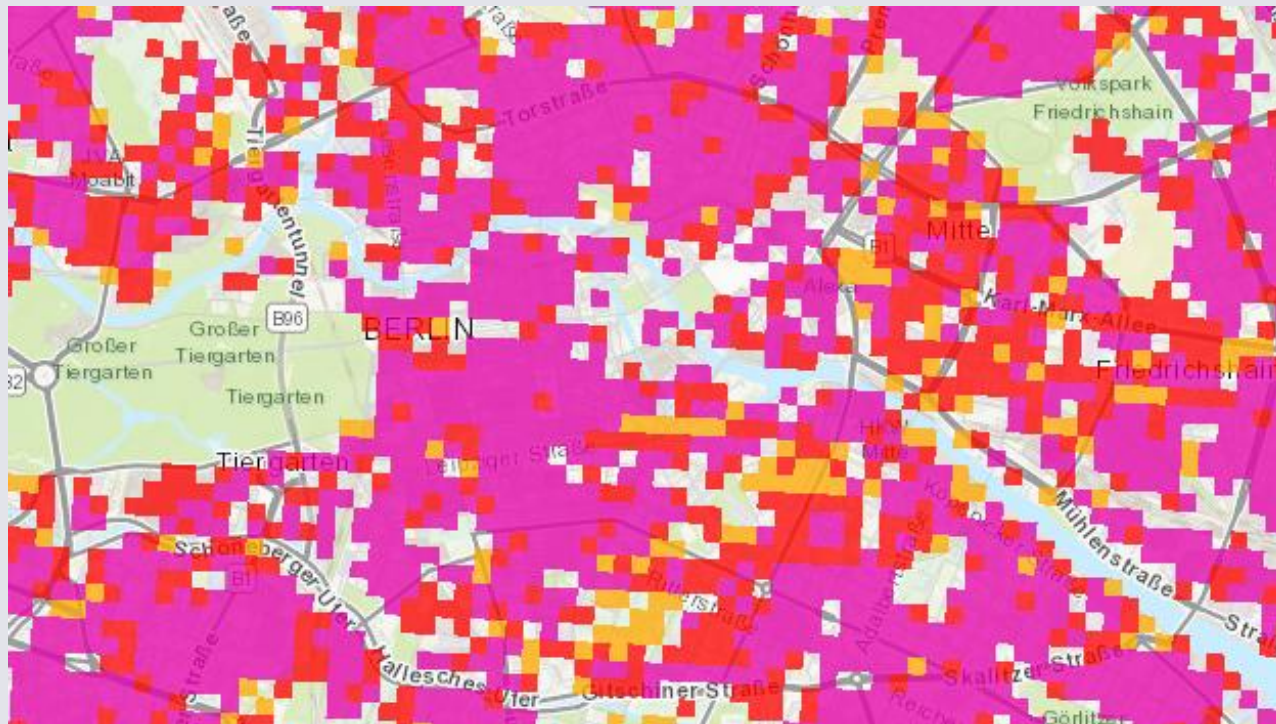
BMWi (2021), Koalitionsvertrag LP20

## Koalitionsvertrag

- „wollen“ **50% der Wärme bis 2030 klimaneutral** erzeugen, „Einsatz“ für **kommunale Wärmeplanung** und **Ausbau Wärmenetze** (*keine Ziele/Fristen*)
- Ab 1.1.24: Sanierung im Bestand auf EH70-Standard (Bauteile, nicht ganzes Gebäude); ab 1.1.25: Neubau EH40.
- KfW-Förderung: nach Auslaufen der EH55-Förderung neues Programm mit Fokus auf flächenbezogene THG-Emissionen
- **Ab 1.1.25: neue Heizungen mindestens 65%-EE-Anteil.** Aber: keine Mindeststandards
- Prüfung schneller Umstieg auf Teilwarmmieten
- Fortführung und Ausweitung des Förderprogramms „**Seriell Sanieren**“

# Für einen klimaneutralen Gebäudesektor sind drei Strategien zentral: (1) Energetische Sanierung, (2) Wärmepumpen massiv steigern und (3) grüne Fern- bzw. Nahwärme in Innenstädten.

Beispielkarte für Potentialanalyse



Heat Roadmap Europe (2021)

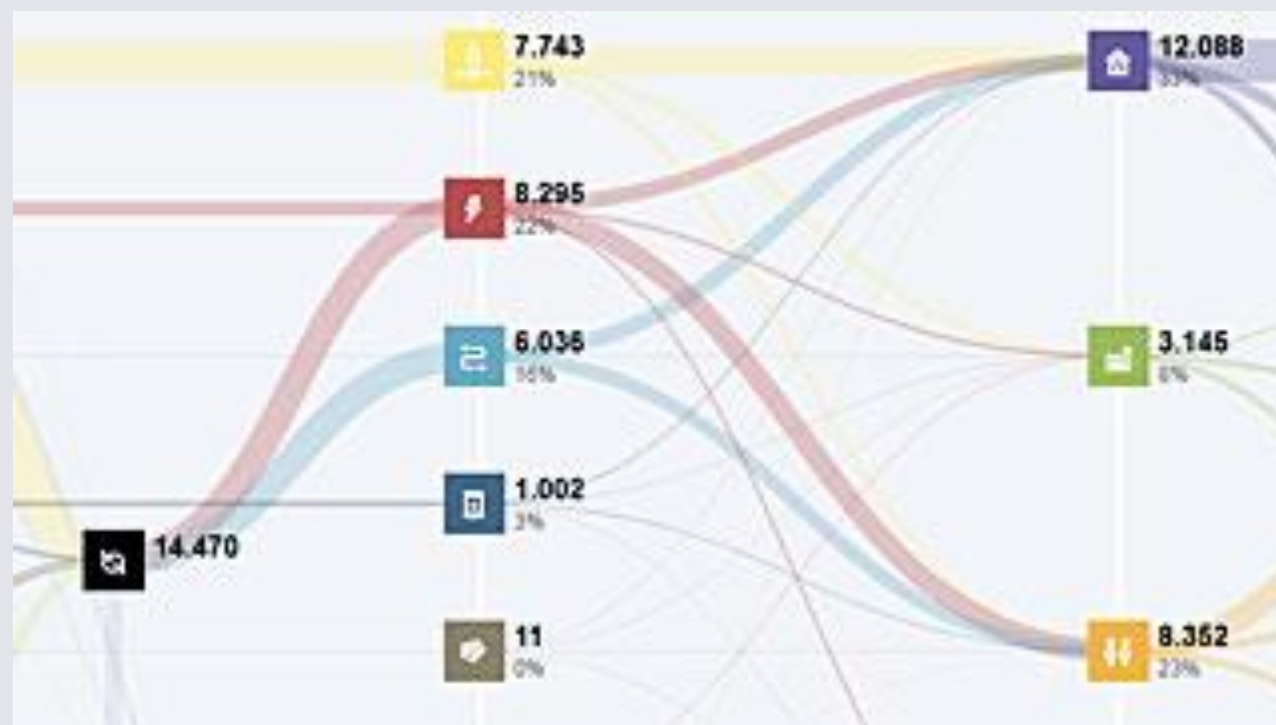
Lock-In Effekte (bis und ab) 2025 vermeiden:

- **Erstellung kommunaler Wärmepläne:** Wo wird in der Gemeinde die klimaneutrale Fern- und Nahwärme ausgebaut (Verdichtung), und wo sind klimaneutrale Einzelheizungs-lösungen (v.a. Wärmepumpen) vorgesehen
- **65%-EE Anteil Heizung: Ausstieg und Rückbau Gasnetz** (Enddatum Versorgung/Lösung Gewerbe/Kosten Infrastruktur); Wärmekunden vor den Kosten der Wasserstoff-Markteinführung schützen
- **Dekarbonisierung Nah- und Fernwärme**

**Individuelle Sanierungsfahrpläne** ermöglichen, durch **serielle Sanierung** und einen **Pakt für Zukunftshandwerk** Kosten senken und Kapazitäten erhöhen

## Beispiel Wien: Mit Klimaschutzgebieten, Energiebericht und Wärme-Atlas auf dem Weg zur Klimaneutralität

Energieflussbild der Stadt Wien



[www.wien.gov.at/statistik/energie/energieverbrauch.html](http://www.wien.gov.at/statistik/energie/energieverbrauch.html)

- Stadwerke Wien: 2040 Ende Gasversorgung
- Festlegung von Klimaschutzgebieten für alle Bezirke bis Mitte 2020: Heizung, Kühlung und Warmwasseraufbereitung erfolgen über Fernwärme bzw. Alternativen (Solarenergie oder Erdwärme, siehe auch Wärme-Atlas).
- Energiebericht wird durch animierte Infografiken zum Energieverbrauch und Energiefluss auf Bezirksebene oder österreichweit ergänzt.
- Ausbau Fernwärmeleitungen wird v.a. in Bestandsgebieten mit ausreichender Wärmedichte intensiviert. Der massive Ausbau der Fernkälte, die durch Nutzung von Abwärme um 70 % energieeffizienter als herkömmliche Klimaanlage ist und rund 50 % des CO<sub>2</sub> einspart, wird unterstützt.

# Der Handlungsdruck ist gewaltig: Kommunen und Versorger müssen jetzt zügig die Voraussetzungen schaffen, um das Ziel der Klimaneutralität 2045 zu erreichen.

## → **EE-Ausbau:** Flächen für landbasierte Windenergie und Photovoltaik bereitstellen

- PV: sich von Förderbedingungen des EEG lösen und auch nicht benachteiligte Gebiete in die Flächensuche mit einbeziehen, doppelte Flächennutzung mit allen Beteiligten erörtern und entscheiden (z.B. Agrar-PV)
- Wind an Land: Abstand zu Siedlungen überdenken, Landschaftsschutzgebiete und Waldflächen berücksichtigen
- Akzeptanz der Bevölkerung ggü. Energiewende weiter stärken: Teilhabe und Wertschöpfung vor Ort (z.B. finanzielle Bürgerbeteiligung, Parks in Bürgerhand, Beteiligung der Öffentlichkeit)

## → **Gebäude- und Wärmesektor:**

- Planungssicherheit schaffen: kommunale Wärmepläne (inkl. Gasausstieg) erstellen
- Lock-In Effekte im Gebäudesektor vermeiden: 65%-EE-Heizungen bedeuten v.a. (smarte) Wärmepumpen oder Fernwärmeanschlüsse, Absage an Wasserstoff im Heizsystem
- Gebäudeeigentümer unterstützen, z.B. mit Hilfe individueller Sanierungsfahrpläne

## → **Pakt für Zukunftshandwerk** schließen und **serielle Sanierung** fördern

**Agora Energiewende**  
Anna-Louisa-Karsch-Str.2  
10178 Berlin

**T** +49 (0)30 700 1435 - 000  
**F** +49 (0)30 700 1435 - 129  
[www.agora-energiewende.de](http://www.agora-energiewende.de)

✉ Abonnieren sie unseren Newsletter unter  
[www.agora-energiewende.de](http://www.agora-energiewende.de)  
🐦 [www.twitter.com/AgoraEW](https://www.twitter.com/AgoraEW)



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Haben Sie noch Fragen oder Kommentare?  
Kontaktieren Sie mich gerne:

[barbara.saerbeck@agora-energiewende.de](mailto:barbara.saerbeck@agora-energiewende.de)





# Anhang



# Diverse finanzpolitische Instrumente zur Finanzierung von Zukunftsinvestitionen sind angelegt, aber der Umfang des Gebrauchs ist unverbindlich und weitestgehend offen.

Öffentlicher Finanzbedarf Klimainvestitionen 2021-2025 in Mrd. EUR sowie Kurzbewertung der Finanz-KoaV-Maßnahmen



Explizite Erwähnung von DB und BImA sowie Einsatz „finanzieller Transaktionen“ (EK-Finanzierung); Aufstockung KfW Zukunftsfonds; Umsetzung und Finanzierung des H<sub>2</sub>-Netzes offen

Keine Maßnahmen zur Unterstützung des Abbaus des kommunalen Investitionsstaus; unklar wie zusätzlichen kommunale Investitionsbedarfe ohne zusätzliche Bundeshilfen getragen werden sollen (!)

Bildung einer Rücklage im neuen KTF aus ungenutzten Kreditermächtigungen aus 2021 (bis zu 60 Mrd. EUR); weitere Nutzung Notfallklausel 2022 offen; Reform für Konjunkturbereinigungsverfahren offen (bis zu +80 Mrd. EUR 2022-2025 möglich); Abbau klimaschädlicher Subventionen ungewiss

Krebs und Steitz 2021, Agora Energiewende Einschätzung

## Mit welchen Investitionsbedarfen ist zu rechnen?

	Bundes- investitionen	Kommunale Investitionen	Förderung privater Investitionen <sup>10</sup>
<b>Energiewirtschaft</b>			
Übertragungsnetz	+ <sup>11</sup>	-	-
Verteilernetz	-	+ <sup>11</sup>	+ <sup>11</sup>
Wasserstofffernleitungsnetz	20 Mrd. Euro	-	-
Fernwärmenetz	-	20 Mrd. Euro	-
H <sub>2</sub> -Differenzkosten	-	-	5 Mrd. Euro
EEG-Neuanlagen	-	-	10 Mrd. Euro <sup>12</sup>
EEG-Altlasten	-	-	[135 Mrd. Euro] <sup>12</sup>
<b>Industrie</b>			
Stahlsektor	-	-	10 Mrd. Euro
Chemiesektor	-	-	10 Mrd. Euro
Sonstige	-	-	5 Mrd. Euro
<b>Gebäude</b>			
Energetische Sanierung	-	-	100 Mrd. Euro
Klimaneutraler sozialer Wohnungsbau	-	50 Mrd. Euro	-
<b>Verkehr</b>			
Schiene (Neubau und Digitalisierung)	50 Mrd. Euro	-	-
ÖPNV	-	100 Mrd. Euro	-
E-Prämien	-	-	30 Mrd. Euro
E-Ladeinfrastruktur	-	-	20 Mrd. Euro
<b>Innovationen</b>			
Innovationsförderung	-	-	10 Mrd. Euro
<b>Humankapital</b>			
Stärkung Weiterbildung und Bauämter	20 Mrd. Euro	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>90 Mrd. Euro</b>	<b>170 Mrd. Euro</b>	<b>200 Mrd. Euro</b>

Diverse finanzpolitische Instrumente zur Finanzierung von Zukunftsinvestitionen sind angelegt, aber der Umfang des Gebrauchs ist unverbindlich und weitestgehend offen.

→ Maßnahmen zur Unterstützung des Abbaus des kommunalen Investitionsstaus entwickeln

Krebs und Steitz 2021, Agora Energiewende Einschätzung. FN 10: Es ist davon auszugehen, dass der Großteil der hier betrachteten öffentlichen Förderungen privater Investitionen bis 2030 durch den Bund bereitgestellt wird. FN 11: Der Ausbau der Übertragungs- und Verteilernetze und die damit verbundenen Investitionen sind von zentraler Bedeutung für das Erreichen der Klimaziele in Deutschland, aber aufgrund großer regulatorischer Unsicherheiten ist derzeit keine seriöse Abschätzung des öffentlichen Finanzierungsbedarfs möglich.