



Vorstellung des BEE-Wärmszenarios 2045:

100 % Erneuerbare Wärme gegen die
fossile Preis- und Klimakrise



#TeamErneuerbare



Agenda



1. Politische Einordnung:
Stand der Wärmewende
2. Vorstellung der zentralen Ergebnisse
des BEE-Wärmeszenarios 2045
3. Ausblick und politische Implikationen

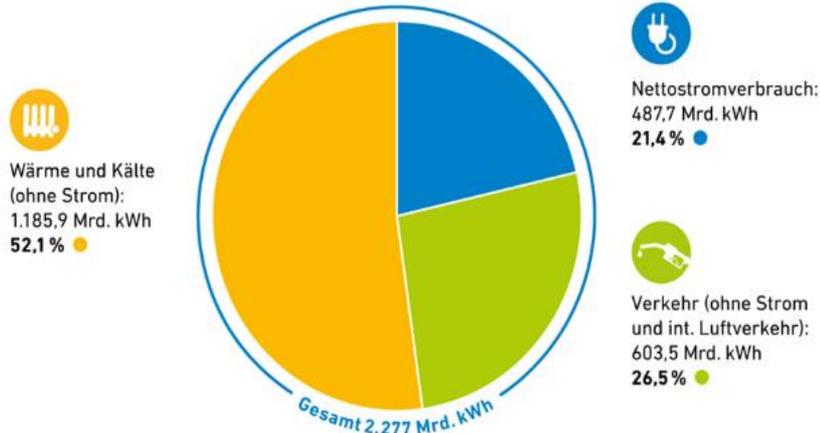


Politische Einordnung: Stand der Wärmewende

Einordnung: Stand der Wärmewende (1)



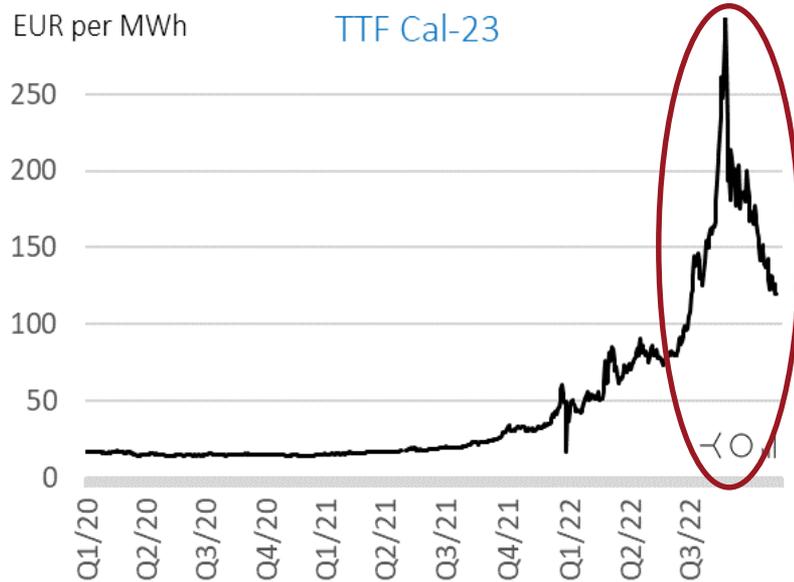
Endenergieverbrauch in Deutschland im Jahr 2020 nach Strom, Wärme und Verkehr



Quelle: AEE 2021

- Wärme- und Kältebedarf in Deutschland > **50 %** des **Endenergieverbrauchs**.
- Anteil Erneuerbarer Wärme: 16,5 % (2021), d.h. 83,5 % fossile Energieträger.
- Ziel der Ampel-Koalitionsvertrag: **50% Erneuerbare Wärme bis 2030, klimaneutral bis 2045**
- Gebäudesektor verfehlte 2022 das dritte Jahr in Folge seine **Klimaziele**.
- **Politischer Rahmen reicht noch nicht aus, Wärmewende muss beschleunigt werden.**

Einordnung: Stand der Wärmewende (2)

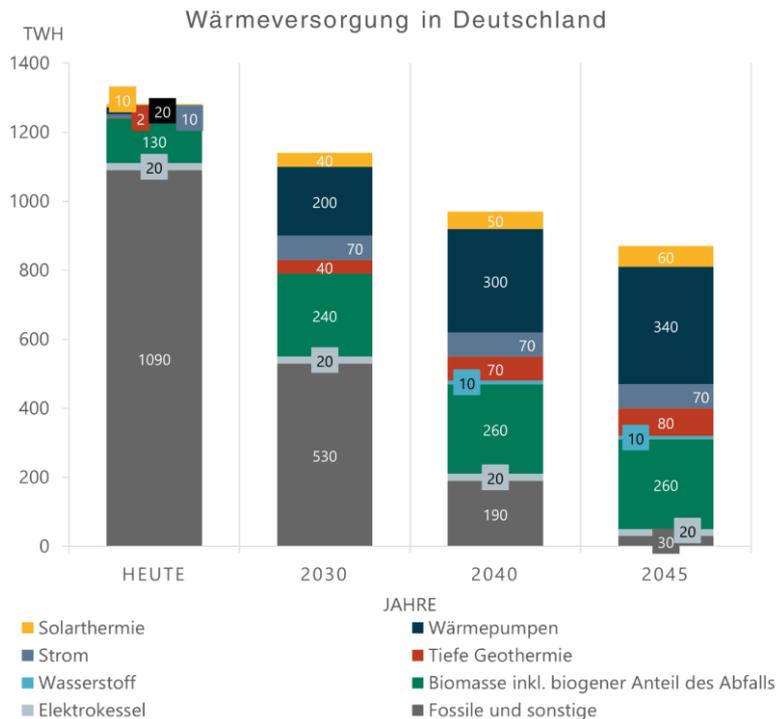


- Der Wärmesektor ist besonders **abhängig von fossilem Gas** - mit schwerwiegenden Folgen für Versorgungssicherheit & Preise;
- Preissprünge & neues teures Preisniveau erfordern umfassende **Entlastung**;
- **hohe Gasabhängigkeit** erzwingt kurzfristige Diversifizierung, aber: **fossiler "Lock-in" & Fehlinvestitionen** müssen vermieden werden
- **Wärmewende** einziges Heilmittel gegen die Krise.



Vorstellung der zentralen Ergebnisse des BEE-Wärmeszenarios 2045

Zentrale Ergebnisse des BEE- Wärmeszenarios 2045 auf einen Blick



- **Enorme Ausbaupotenziale** von EE-Wärme
- EE-Wärmelösungen sind **vielseitig** und **flexibel** einsetzbar für **jede Nutzung**: Wir brauchen **alle** EE-Technologien: Wärmepumpen, Tiefengeothermie, Solarthermie, Holzheizungen, Holzheiz(kraft)werke, Biogas etc.;
- KoAV-Ziel von **50 % EE Wärme** ist bis 2030 umsetzbar;
- **100% EE-Wärme** bereits **vor 2045 möglich** bei entsprechenden gesetzlichen Rahmenbedingungen.

Zentrale Ergebnisse des BEE- Wärmeszenarios 2045 auf einen Blick



Das Szenario gibt tiefgehende Einblicke in folgende Bereiche:



**1. Gebäudewärme
(dezentral)**

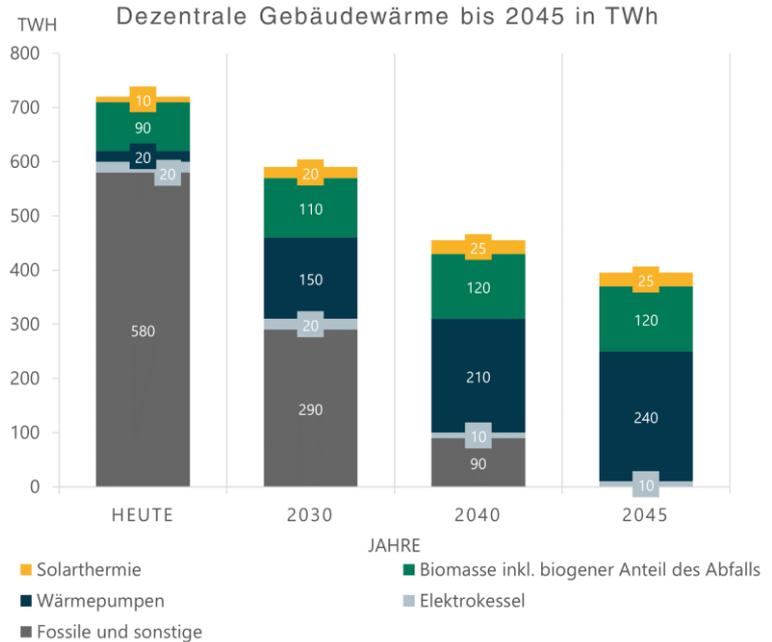


2. Fernwärme



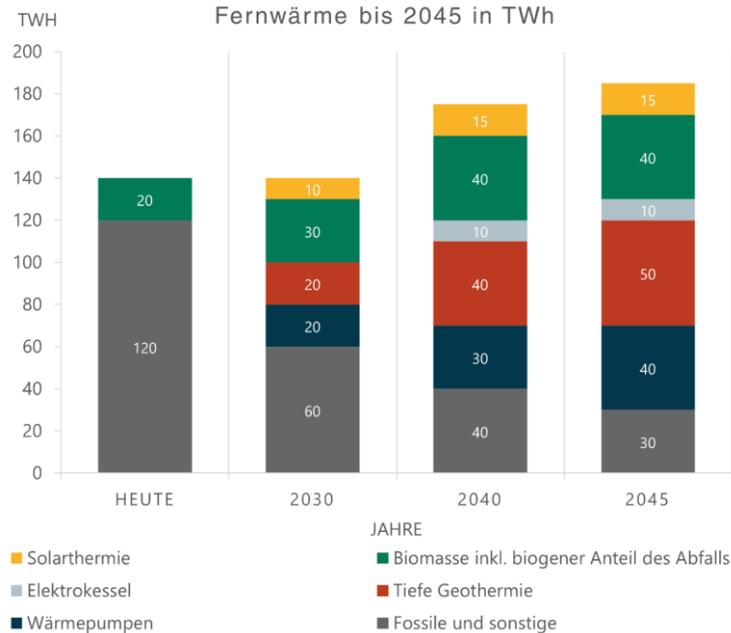
**3. Industrielle
Prozesswärme**

1. Gebäudewärme



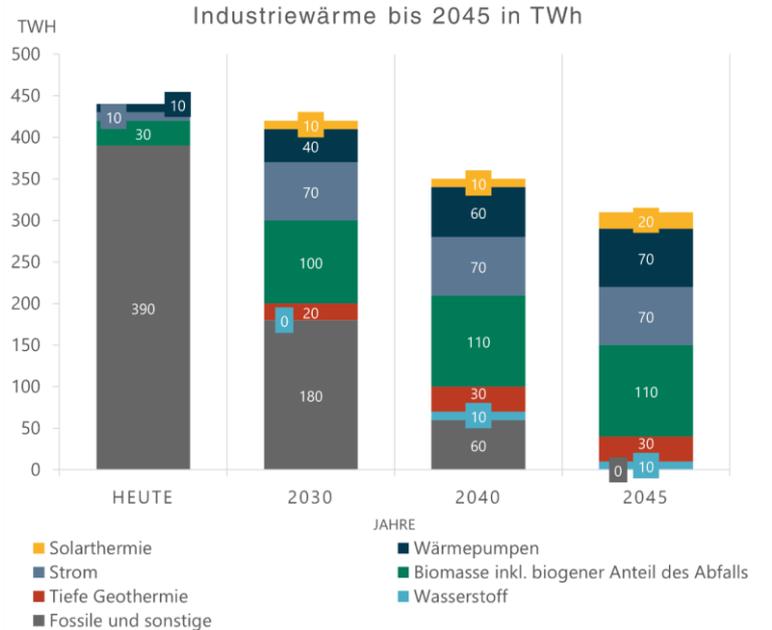
- **Wärmepumpe:** Produktionshochlauf ist angelaufen. Ziel: 6 Mio. installierte Wärmepumpen bis 2030;
- **Moderne Holzheizungen** ersetzen bis 2030 ineffiziente Holzöfen und fossile Kessel;
- **Biomethan** ersetzt in geringerem Maße fossiles Erdgas;
- **Solarthermie** zur erheblichen zusätzlichen Effizienzsteigerung und Entlastung der anderen Wärmeerzeuger einsetzbar;
- **Wasserstoff** kommt bei der Wärmewende im Gebäudesektor eher **nicht** zum Einsatz;
- Oberflächennahe **Geothermie** ist unabhängig von der Geologie breit einsetzbar.

2. Fernwärme



- Auch bei Nah- und Fernwärme ist der vollständige **fossile Ausstieg** möglich;
- **Biomassenutzung verdoppelt sich** bis 2045, insbesondere durch dezentrale Holzheizwerke und stromgeführte Biogas/Biomethan-KWK;
- **Großwärmepumpen versorgen** Wärmenetze zunehmend mit Umweltwärme aus Flusswasser, Abwasser, Luft und Erdwärme;
- **Solarthermie entlastet** andere Wärmeerzeuger und erzielt in Verbindung mit **saisonalen Speichern** sehr hohe solare Deckungsraten;
- **Mittels Tiefer Geothermie** kann aus 1 kWh Strom bis zu 30 kWh klimaneutrale Wärme bereitgestellt und in Fern- und Nahwärmenetze eingespeist werden.

3. Industrielle Prozesswärme

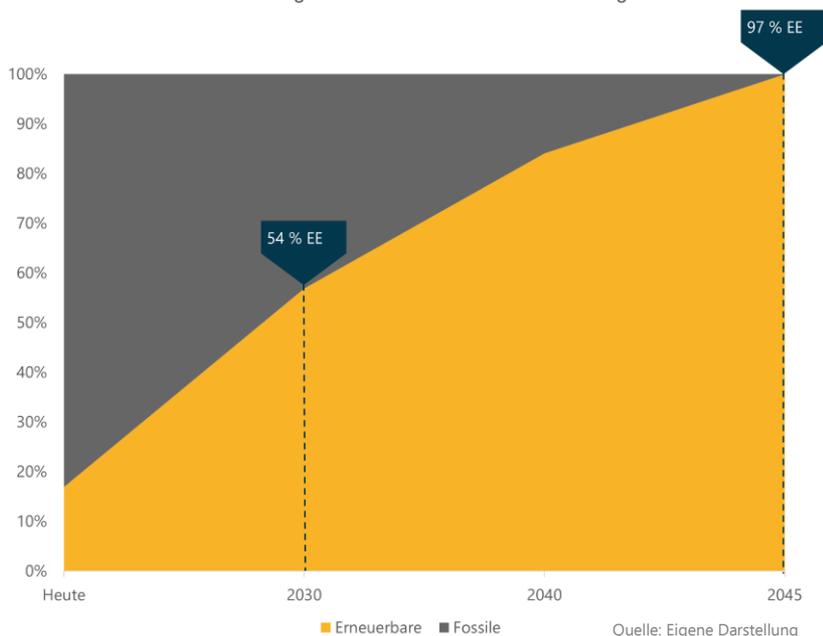


- **Starker Ausbauschub für Bioenergie** in der industriellen Prozesswärme bis 2030, danach gleichbleibend.
< 500 Grad dominiert dabei Holz,
> 500 Grad Biomethan und biogener H₂;
- **Hohe Nachfrage nach Industriewärmepumpe:** Aufgrund der immer höheren Temperaturgrade kann mit sehr hoher Effizienz zugleich Wärme und Kälte erzeugt werden;
- **Solarthermie** liefert niedrige bis mittlere Temperaturniveaus bei sehr gut kalkulierbaren, niedrigen Wärmepreisen;
- **Tiefe Geothermie** kann im Temperaturbereich bis 200 °C fossile Energieträger ersetzen.

Fazit: 100 % Erneuerbare Wärme bis 2045



Prozentuale Entwicklung des Einsatzes Erneuerbarer Energien bis 2045



- **Massiver Aufwuchs** an Erneuerbaren Energien in allen Sektoren steht bevor;
- **Wärmepumpen-Hochlauf** von derzeit 1,3 auf 6 Mio. bis zum Jahr 2030 und 14-18 Mio. bis 2045;
- **Zuwachs der Solarthermie** bis zum Jahr 2030 auf 30 TWh;
- **Ausweitung nachhaltiger Bioenergieträger** ist erforderlich; dabei werden ausreichende Kapazitäten für andere Sektoren verbleiben;
- **Tiefe Geothermie** wird bis **zum Jahr 2045 auf 80 TWh** ausgebaut;
- Der **EE-Anteil** an der Wärmeversorgung steigt damit **auf 54% im Jahr 2030**. Das Ziel der Ampel-Koalition **wird erreicht**.



#WocheDerWärme

Ausblick und politische Implikationen

*Welche politischen Rahmenbedingungen braucht
es dafür, dass das Wärmeszenario Realität wird?*

Zentrale Bausteine der Wärmewende



VISIONEN FÜR 100 % ERNEUERBARE WÄRME

1. Neue Marktregeln für die Wärmeversorgung einführen;
2. Ausstieg aus der fossilen Wärme einleiten;
3. Markthochlauf Erneuerbarer Wärmetechnologien organisieren, erneuerbaren Technologie-Mix fördern;
4. Sozial gerechte und wirksame Anreize setzen;
5. Jobmotor Wärmewende zünden, Sanierungsoffensive starten.



Siehe [BEE Papier](#)

Kurzfristiger Handlungsbedarf



KERNFORDERUNGEN DES BEE

- **Gebäudeenergiegesetz (GEG)**, 65%-Gebot ab 2024 und 50 %-Ziel bis 2030 gesetzlich verankern;
- Dauerhafte **Finanzierung** und planbare **Weiterentwicklung** der **Förderprogrammen** (BEG, BEW, EEW) festschreiben;
- Weiterentwicklung der **CO₂-Preis Aufteilung** und BEG- und GEG-Förderung für **einkommensschwache** Haushalte sozial gerechter gestalten;
- **Umgestaltung des KWKG** zu einem EE-Förderinstrument;
- Maßnahmen für den Aufbau von **Fachkräftekapazitäten**.



Siehe [BEE Papier](#)

Fazit: BEE-Wärmeszenario zeigt den Ausweg aus fossiler Versorgungskrise



- **Handlungsbedarf** bei der Wärme ist enorm: Zügige **Transformation** weg von fossilen, hin zu Erneuerbaren Energien;
- Technische Lösungen sind vorhanden. **100 % Erneuerbare Wärme bis 2045** und **50 % bis 2030** sind erreichbar;
- Es braucht jetzt die richtigen Anreize und Rahmenbedingungen.

 Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Carlotta Gerlach

Referent*in für Erneuerbare Wärmepolitik und
Energiewirtschaft

E-Mail: carlotta.gerlach@bee-ev.de

Bundesverband Erneuerbare Energie e.V.

EUREF-Campus 16

10829 Berlin



[@bEEmerkenswert](https://twitter.com/bEEmerkenswert)



[Bundesverband Erneuerbare Energie e.V.](https://www.bundesverband-erneuerbare-energie.de)



#WocheDerWärme

#TeamErneuerbare