

# Auf dem Weg zur Klimagerechtigkeit?

Bezirkskonferenz Naturfreunde Bezirk Neckar-Fils  
Steffen Petruch (Bündnis für Klimagerechtigkeit Esslingen)

18.03.2023

# Bündnis für Klimagerechtigkeit Esslingen

Das Bündnis für Klimagerechtigkeit Esslingen besteht seit November 2019.

Es setzt sich aus Mitgliedern vieler Esslinger Gruppen und Initiativen zusammen, die alle bereits einzeln gegen den Klimawandel aktiv sind:

- [Wandelstadt Esslingen](#)
- [Parents for Future Esslingen](#)
- [Bündnis Esslingen aufs Rad](#)
- [VCD Kreisverband Esslingen](#)
- [Esslingen Feinstaub Lärm](#)
- [Transition Town Esslingen](#)
- [GREENPEACE Esslingen](#)
- [Fridays for Future Esslingen](#)
- [ADFC Kreisverband Esslingen](#)
- [ReparaturCafé Esslingen](#)
- [Foodsharing Esslingen](#)
- [BUND Bezirksgruppe Esslingen](#)
- [FUSS e.V. Ortsgruppe Esslingen](#)
- [Ökumenische Familienbildungsstätte Esslingen](#)
- [Zusammen Zukunft Leben ZuZuLe](#)
- [Bürgerlobby Klimaschutz, Ortsgruppe Esslingen](#)
- [Gemeinwohl-Ökonomie Deutschland e.V. Regionalgruppe](#)
- [GermanZero](#)



Bildquelle: Bündnis für Klimagerechtigkeit

## Inhalt: 3 Themen

- Ziel der Reise
- Das Manöver: Wärmewende
- Welche Energie treibt uns an?

1. What do we want?

**CLIMATE JUSTICE!!!**

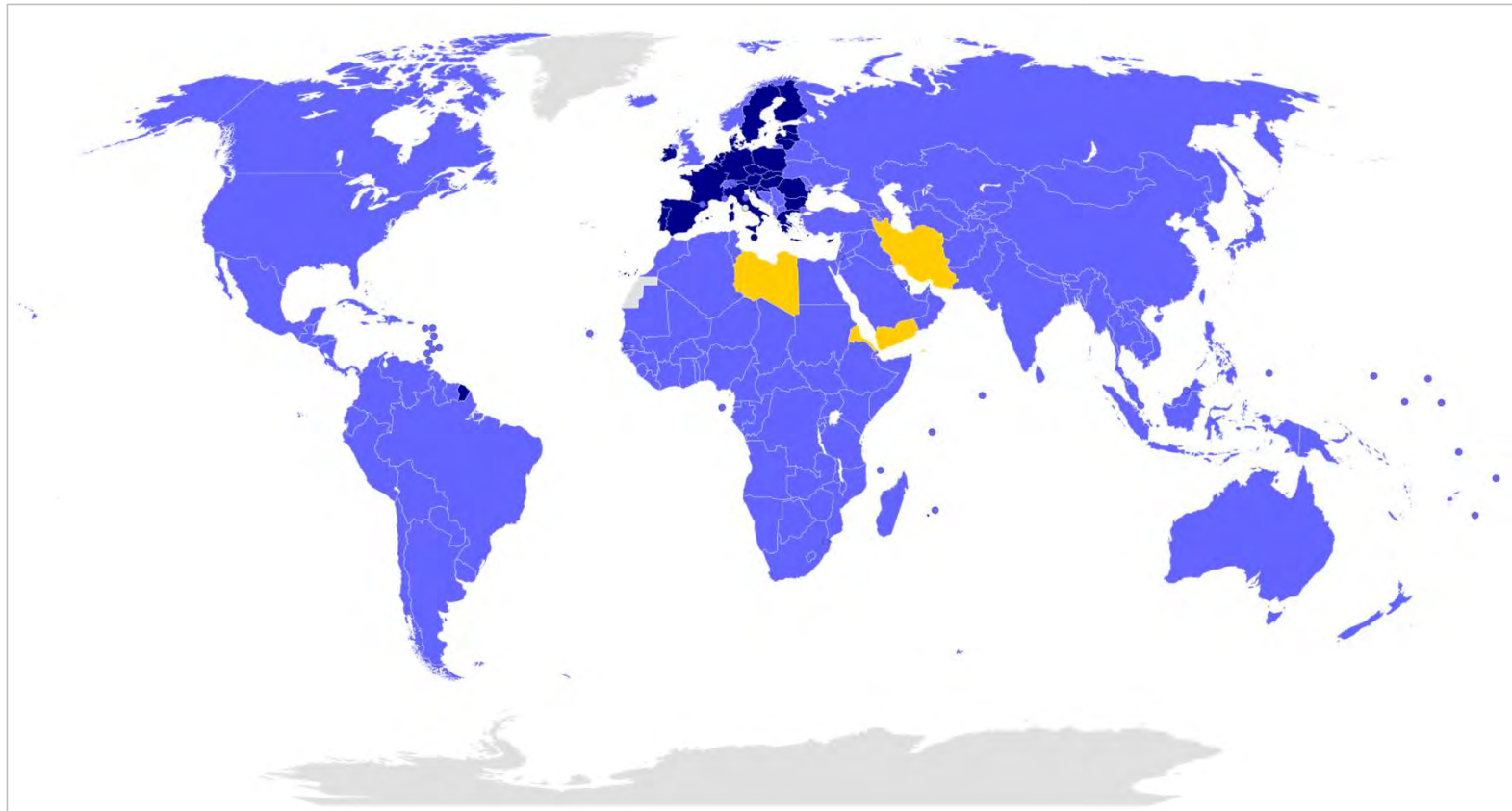
...when do we want it?

**NOW!!!**



Bildquelle: Parents for future Esslingen

# Übereinkommen von Paris 2015: Völkerrechtlicher Vertrag dieser Vertragsstaaten



Unterzeichnet  
& ratifiziert

Unterzeichnet,  
nicht ratifiziert

Als EU unterz.  
& ratifiziert

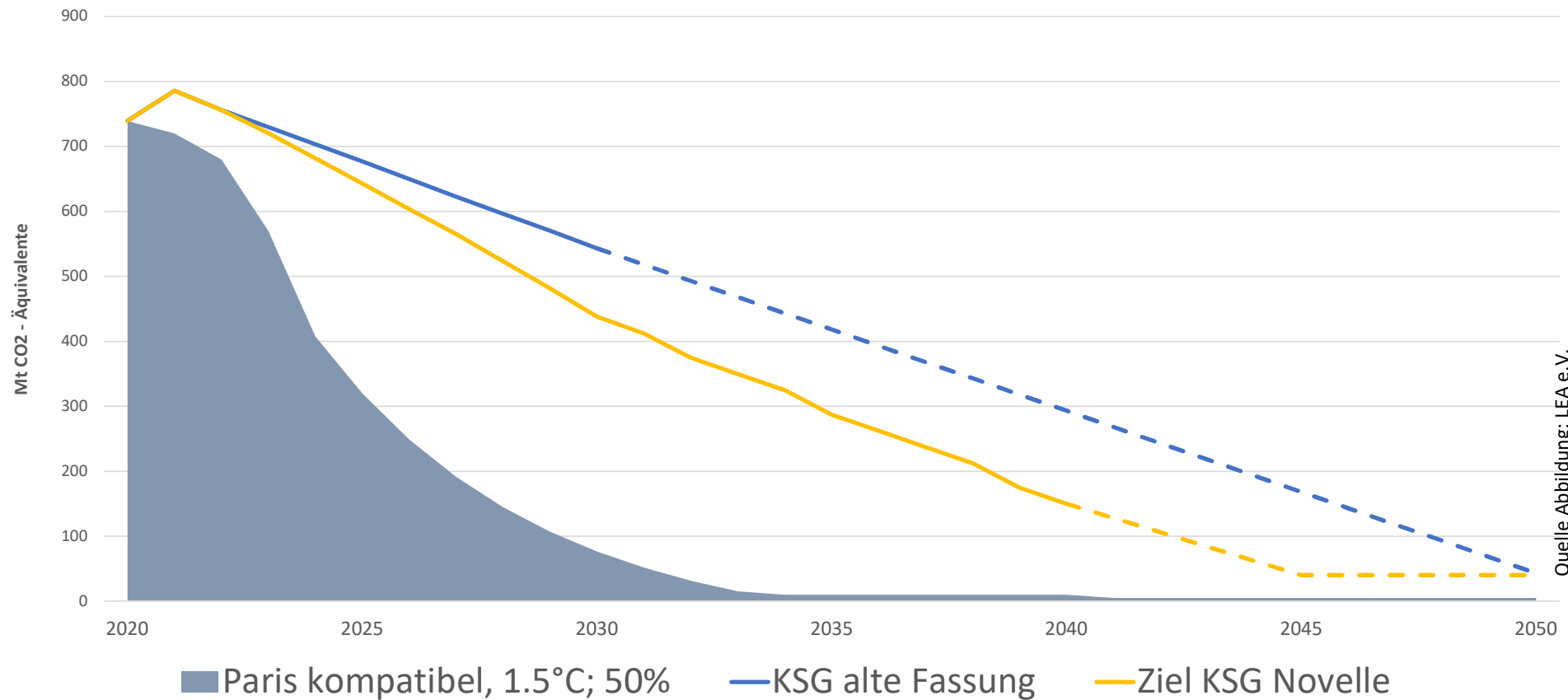
# Sachverständigenrat für Umweltfragen berechnet CO<sub>2</sub>-Budget für Deutschland



Quelle Abbildung: SRU, [www.umweltrat.de](http://www.umweltrat.de)

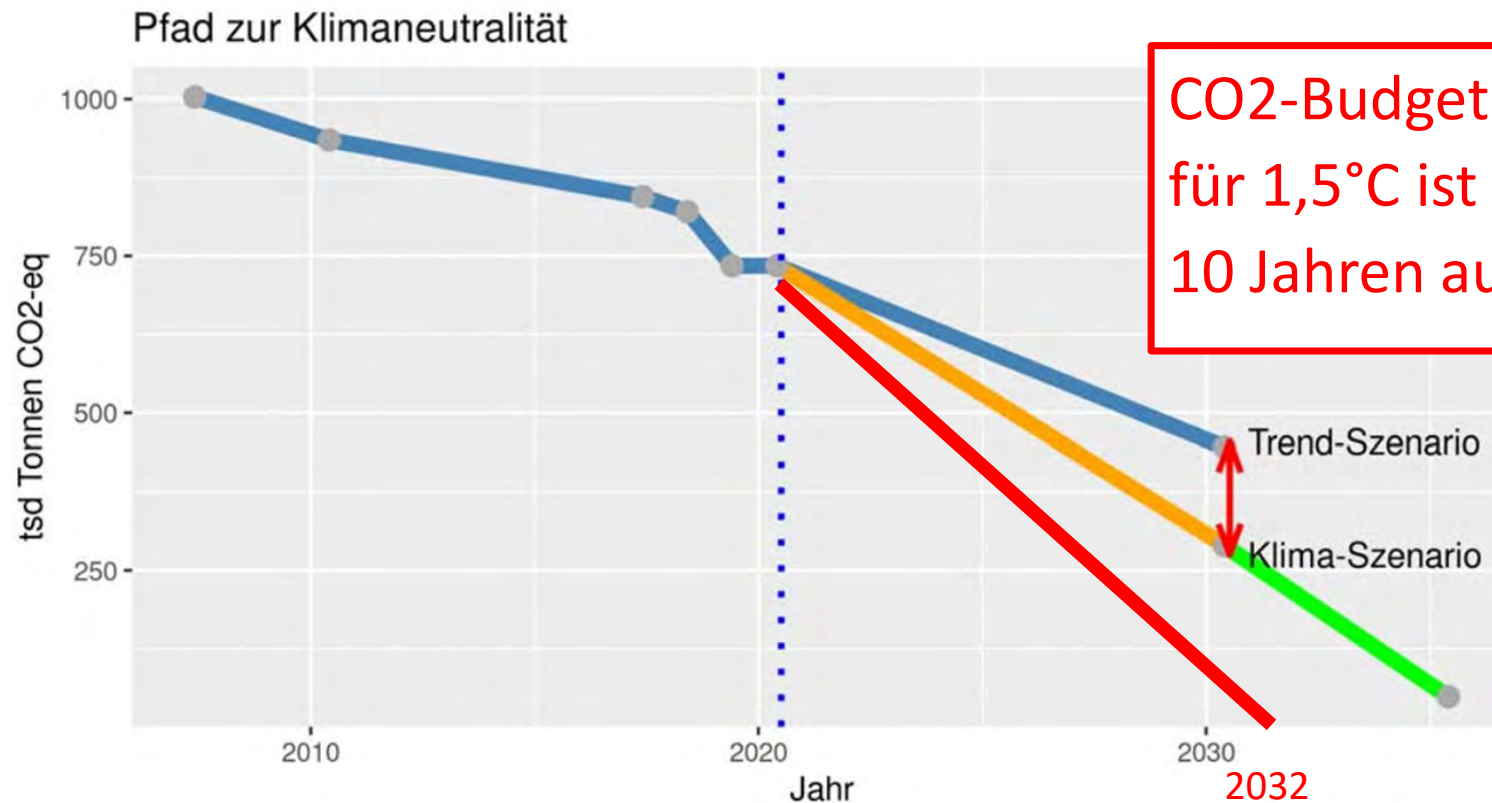
# Szenarien nach CO2-Budget

## Treibhausgas - Reduktionspfade



Quelle Abbildung: LEA e.V.  
Datengrundlage: Sachverständigenrat für Umweltfragen,  
Stand: Umweltgutachten 2020, [www.umweltrat.de](http://www.umweltrat.de)

# Emissions(reduktions-)pfade Stadt Esslingen



Quelle Abbildung: Integriertes Klimaschutzkonzept Stadt Esslingen  
Verändert vom Autor mit roter Linie und „2032“



## Fragen zum Pfad der Stadt ES:

- Geht die Reise schon los oder warten wir noch auf...???
- Hürden: Herausforderung und eigene Grenzen, Engpässe, Ressourcenknappheit

## 2. What do we want?

**Wärmewende!!**

Anteil EE für Wärme (und Kälte):

Im Jahr 2100:

60%

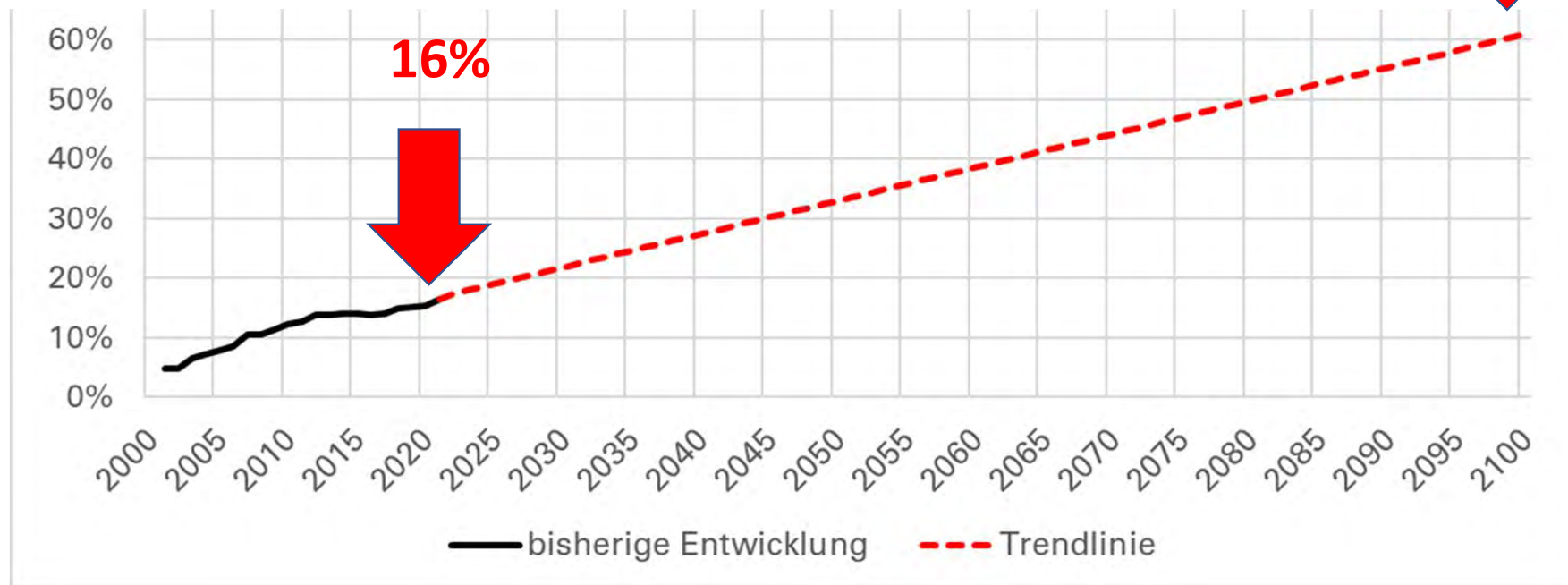


Abbildung: LEA e.V.

# Das Manöver: Wärmewende



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

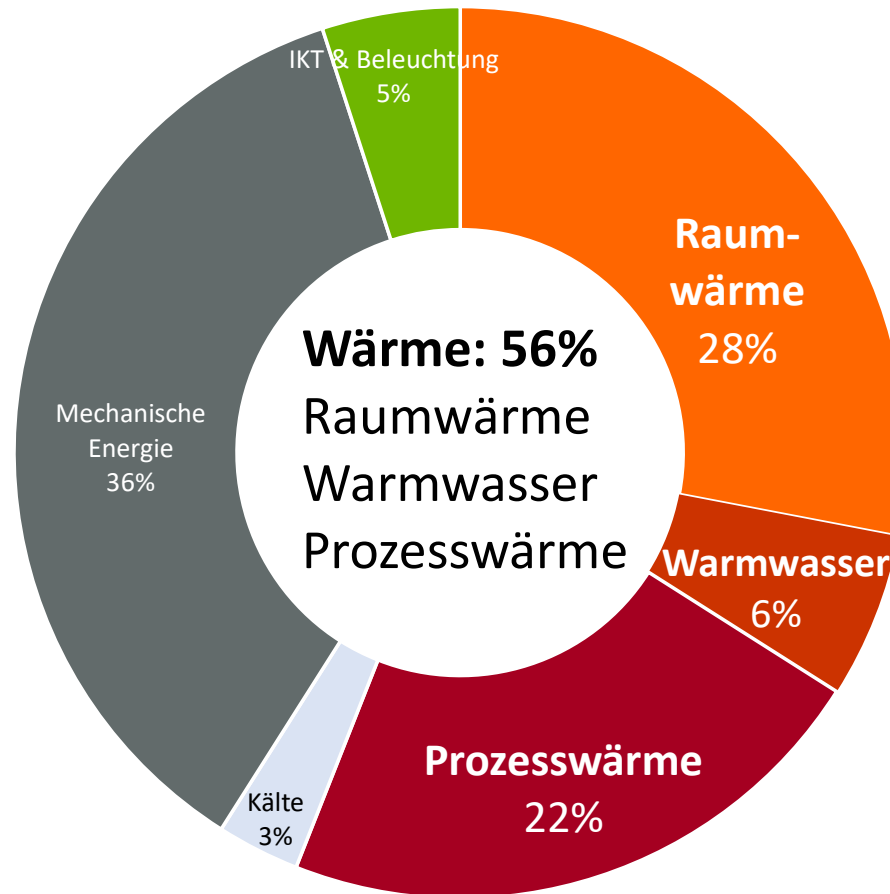
Bundesministerium  
für Wohnen, Stadtentwicklung  
und Bauwesen

**80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
ENERGIEWECHSEL**

## Bund zahlt Rabatte für Strom-, Gas und Wärmeversorgung

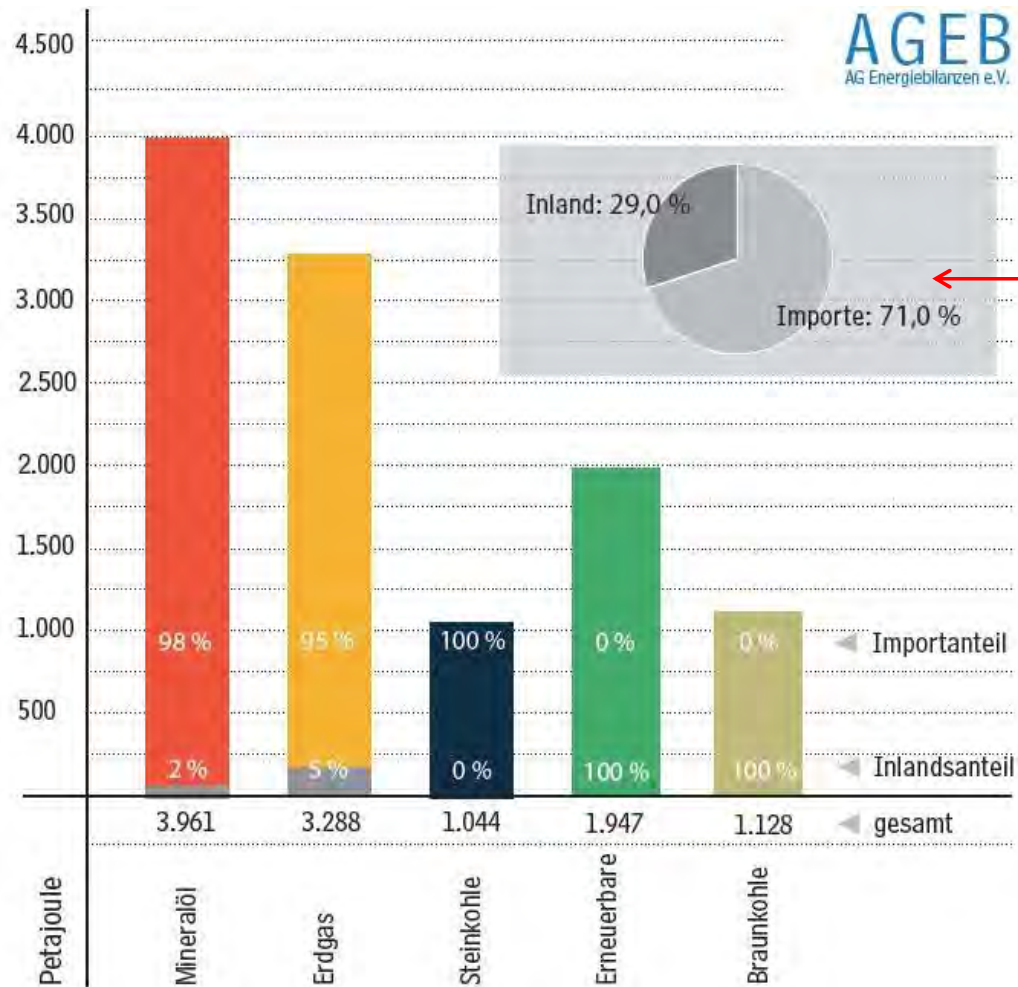
Mit der Gaspreisbremse bekommen Gaskunden und -kundinnen einen Zuschuss zum Gaspreis. Diesen Rabatt übernimmt der Bund gegenüber den Energieversorgern, die verpflichtet sind, den Verbraucherinnen und Verbrauchern den Entlastungsbetrag gutzuschreiben – entweder mit der Abrechnung oder über die Voraus- oder Abschlagszahlung. Der Bund finanziert die Gas- und Wärmepreisbremse im Rahmen des **200-Milliarden-Euro-Abwehrschirms.**

# Anteile am Endenergieverbrauch 2020



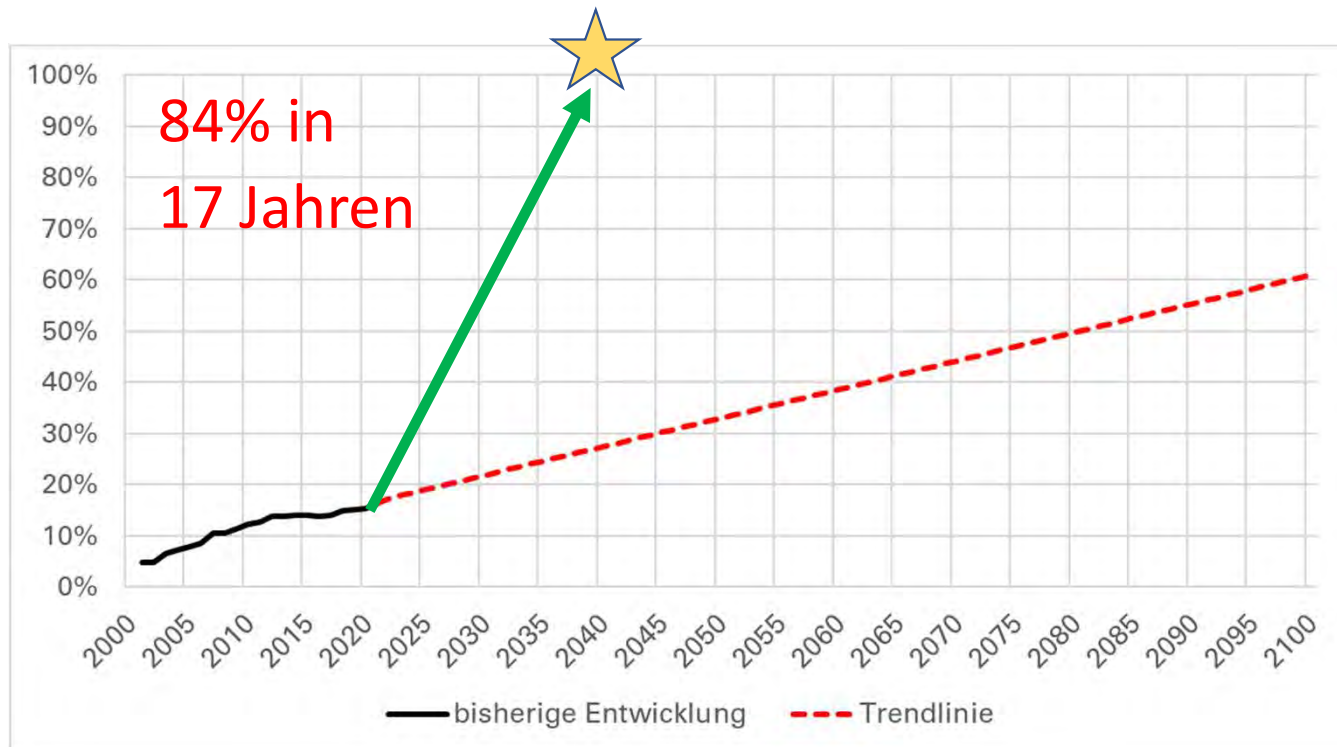
Grafik: LEA e.V.; Datenquelle: BMWK, Energiedaten, 19.01.2022  
<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/energiedaten-gesamtausgabe.html>

# Importabhängigkeit der Energieversorgung



**Importe:**  
71%  
Öl  
Erdgas  
Kohle

# Anteile Erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte



→ Zur Klimaneutralität bis 2040 fehlen uns 84%

→ noch 17 Jahre

→ Neuer Ansatz nötig!

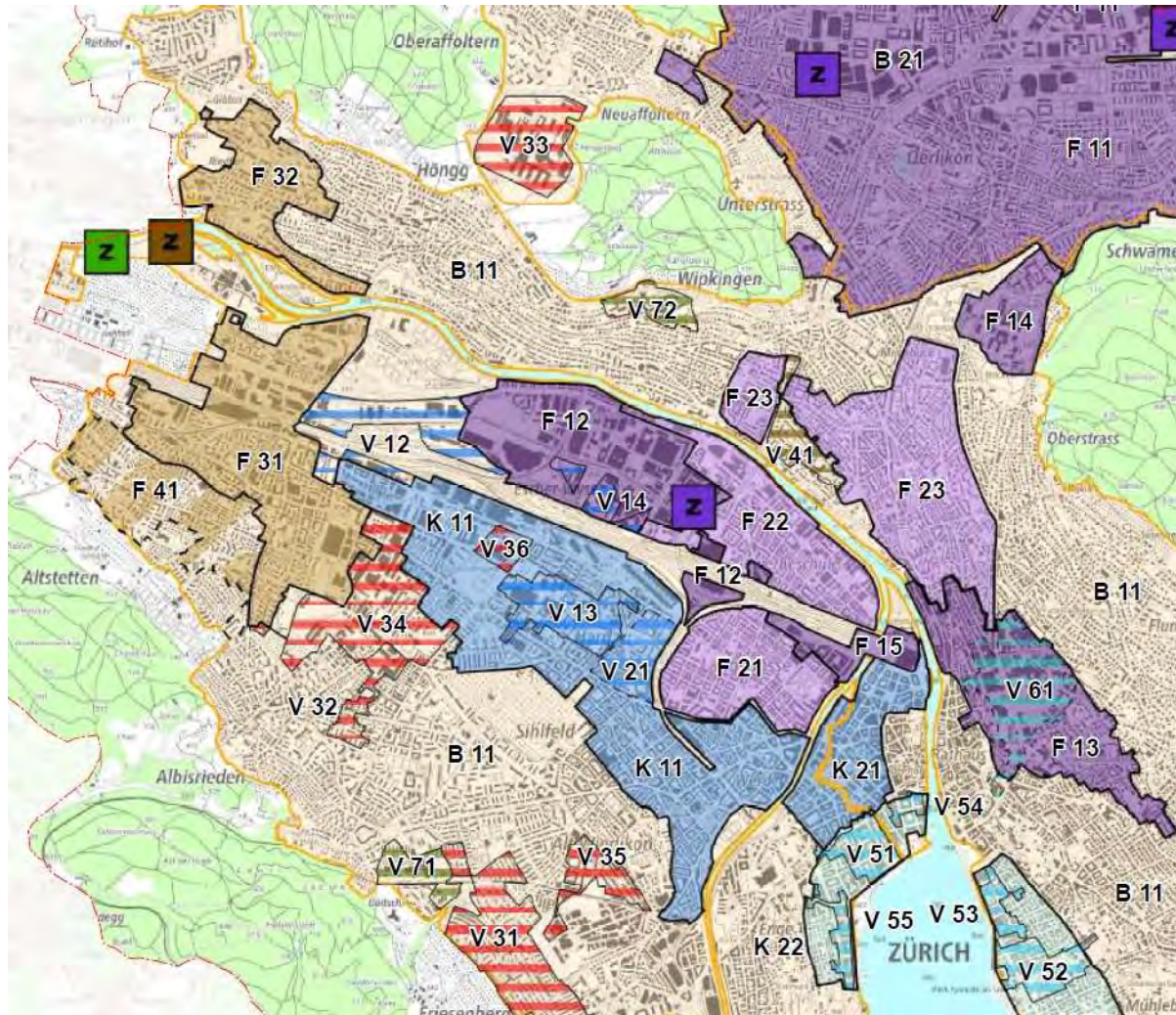
→ Kein Unsinn (H<sub>2</sub>, etc.), sondern große Hebel!

Grafik: Eigene Darstellung  
Quelle: Umweltbundesamt auf Basis AGEE-Stat

## 2-3 Fragen zur Wärme:

- Woher kommt die Energie? (Quelle)
- Wie erzeugen wir die Wärme damit?
- Wer organisiert das (und informiert die Menschen)?

# Kommunale Wärmeplanung: Ergebnis



## Energieplankarte (Stand 2017)

### Festlegungen

#### Öffentliche Fernwärmeversorgung

- Prioritätsgebiet bestehend (Wärme)
- Prioritätsgebiet geplant (Wärme)
- Prioritätsgebiet geplant (Wärme und Kälte)
- Prüfgebiet (Wärme und Kälte)

#### Koordinierte Energienutzung

- aus Grundwasser
- aus Seewasser

#### Gasversorgung

- Gasversorgung
- Perimeter beschlossener Rückzug der Gasversorgung

### Informationsinhalt

#### Energieverbunde > 5 GWh/a

- Abwärme
- Wärme und Kälte aus Grundwasser
- Wärme und Kälte aus Seewasser
- Wärme aus Rohabwasser
- Wärme aus Biomasse

#### Energieverbunde in Prüfung

- Wärme und Kälte aus Grundwasser
- Wärme und Kälte aus Seewasser

#### Zentralen

- Energiezentrale Fernwärme
- Klärwerk
- Biogasanlage

Abbildung: Stadt Zürich



# Wärmeerzeugung: dezentral → Wärmepumpe

Kein Platzproblem! Lautstärke okay

Wärmepumpe ans Haus

Passt größtenteils!

Auch im Bestand oft  
möglich (ggf. größere  
Heizkörper)



# Wärmeerzeugung: dezentral → Wärmepumpe

Wohin mit den  
Wärmepumpen?

Kein Platz!

Lautstärke!

Stromnetzausbau!



# Wärmeerzeugung: Wärmenetz

Verschiedene Wärmequellen nutzbar:

- Freiflächen Solarthermie-Anlagen
- Wärmepumpen mit Umweltwärme  
(z.B. Flüsse, Geothermie, Luft)
- Abwärme

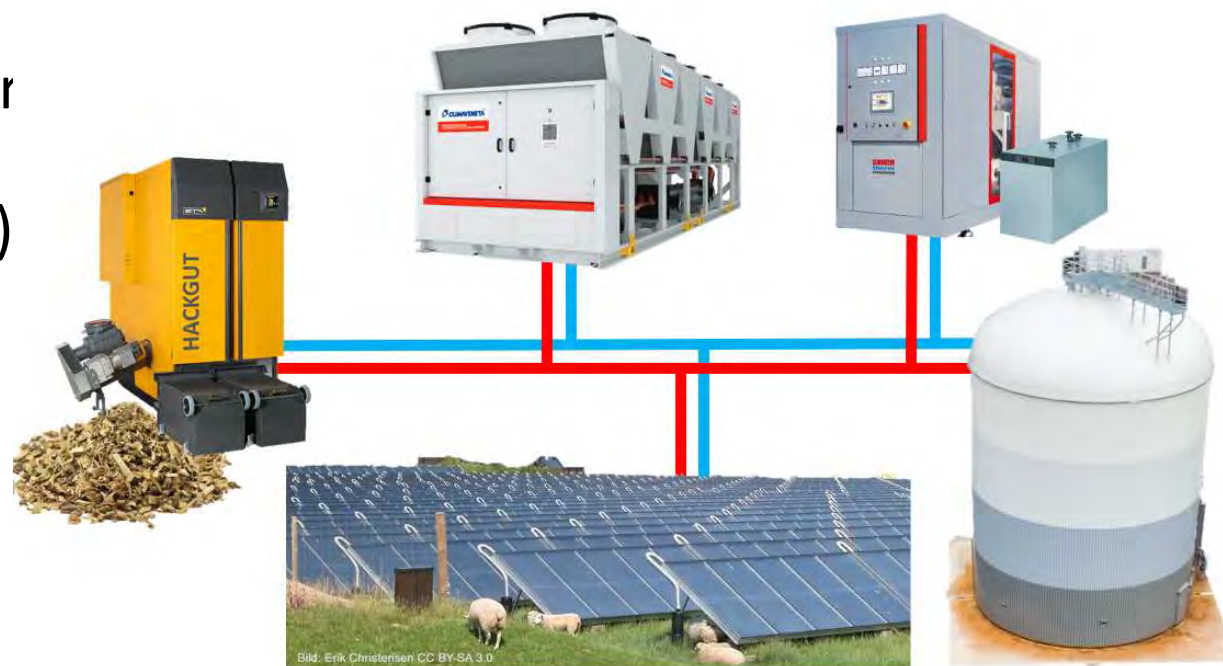


Foto: Viessmann Vitocrossal 300, <http://www.wette-wv.de/index.php?page=hackgutkessel-eta-hack-110-bis-200-kw>,  
<https://www.sokratherm.de/blockheizkraftwerke/blockheizkraftwerk-500-kw-klasse/>,  
[https://confort.mitsubishielectric.fr/entreprise/sites/default/files/2020-08/documentation\\_com\\_fx2\\_g01\\_g05\\_en.pdf](https://confort.mitsubishielectric.fr/entreprise/sites/default/files/2020-08/documentation_com_fx2_g01_g05_en.pdf),  
<https://www.swlb.de/de/Kopfnavigation/News/Aktuelle-Pressemitteilungen/SolarHeatGrid-in-Ludwigsburg-Waermespeicher-abgenommen-und-entruestet.html>

# Thema Wärmenetze: Wer macht/kann das?

- Kommunale Aufgabe! Geht nicht ohne Stadt / Gemeinde

ggf. braucht es kommunale Stadtwerke

- Kommunalwahlen 2024: Mehrheiten
- Klima (-gerechtigkeit) zum Thema machen
- Transparenz schaffen: Vergangene Entscheidungen – wer steht wofür
- (Nicht-) wähler:innen mobilisieren!!

3. Bitte keine Scheinlösungen!

Wichtig und kostbar:

H<sub>2</sub> und Biomasse

# Wirkungsgrade Wasserstoff im Vergleich

Energetischer Gesamtwirkungsgrad verschiedener Optionen zur Wärmeversorgung in Einzelgebäuden



SRU 2021, Datenquelle: für die Wirkungsgrade der Verbrauchsseite s. BMWi 2021a, Agora Verkehrswende et al. 2018; für Wirkungsgrade auf der Produktionsseite s. Abb. 6

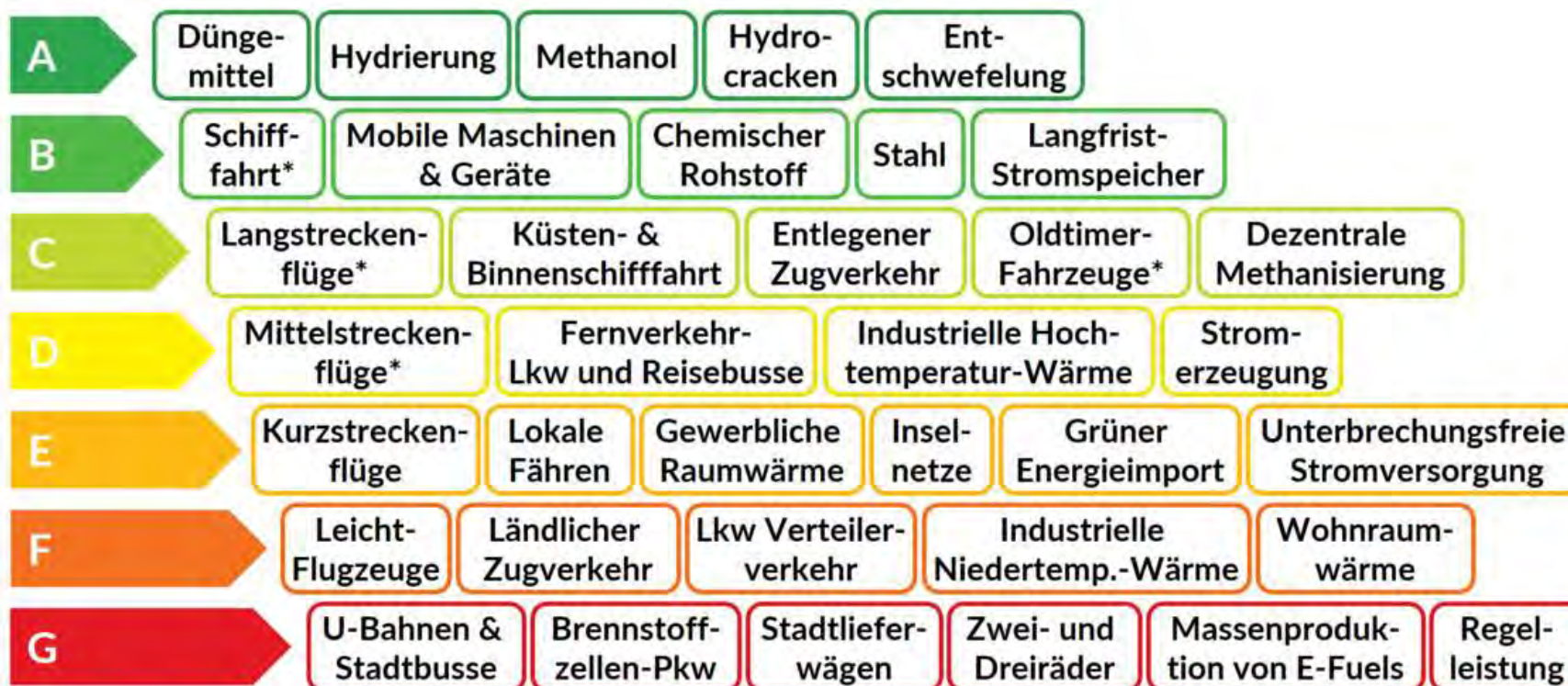
<sup>1</sup> Wirkungsgrad Strom in %; <sup>2</sup> Wirkungsgrad Wärme in %

# Wirkungsgrade Wasserstoff im Vergleich

## Einsatzbereiche sauberen Wasserstoffs

(Nach M. Liebreich, 2021)

Alternativlos



Unwirtschaftlich

\* Sehr wahrscheinlich in Form von mittels Wasserstoff erzeugten E-Fuels oder Ammoniak.

# Klimaschutzkonzept Stadt Esslingen

Annahmen für Szenarien:

- Heizöl spielt 2030 keine Rolle mehr für die Beheizung von Gebäuden.
- Der Erdgasanteil wird im Klimaszenario und der Klimaneutralität zur Hälfte durch E-Methan und grünen Wasserstoff ersetzt. Der

## Klimaszenario 2030:

30% Erdgas = 15% Wasserstoff/E-Methan

Das wären 133 GWh → braucht Windpark Lauterstein, aber mit 26 statt 16 Anlagen!

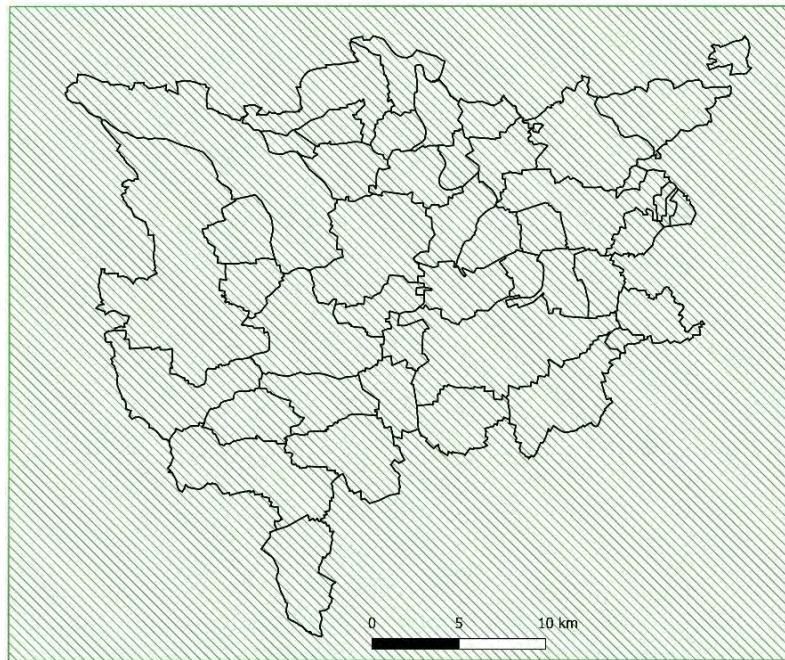
Tabelle 8: Prozentuale Verteilung der Wärmebereitstellung und der Kraftstoffe in den Szenarien

Prozentuale Verteilung der Wärmebereitstellung und der Kraftstoffe in den Szenarien				
Szenarien	2020	Trend_2030	Klima_2030	Klimaneutral
Erdgas	48	50	30	20
Wärmenetze	24	30	40	20
Heizöl	21	0	0	0
Dezentrale EE-Träger	7	20	30	60
Kraftstoffe	99	50	20	0
E-Mobil	1	50	80	100

Quelle Abbildung: Integriertes Klimaschutzkonzept Stadt Esslingen



# Flächenverbrauch Biomasse / Flächeneffizienz



↙ **Fläche für Wärme aus Holz**  
(grün schraffiert) über der Fläche des  
Landkreises Ludwigshafen (168%)



**Fläche für Wärme aus Solarthermie**  
(grün schraffiert) = 3% die erzeugte  
Wärmemenge ist die gleiche!

# Flächenverbrauch Biomasse / Flächeneffizienz

	Jahreserträge im Durchschnitt	Flächenbedarf im Vergleich zur Solarthermie
Solarthermie	150 kWh <sub>th</sub> /(m <sup>2</sup> a)	1
Photovoltaik	59,5 kWh <sub>el</sub> /(m <sup>2</sup> a)	2,5
Biomasse/Bioethanol	3,5 kWh <sub>th</sub> /(m <sup>2</sup> a)	43



Quelle: Augsten und Epp 2017, Solar Thermal Shows Highest Energy Yield Per Square Metre.  
Solarthermalworld (2017): Eva Augsten und Bärbel Epp.  
<https://www.solarthermalworld.org/news/solar-thermal-shows-highest-energy-yield-square-metre>

Bildquellen: Wikipedia, <https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Marstal.powerplant.1.jpg>,  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e1/Solar\\_panels\\_on\\_a\\_roof.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e1/Solar_panels_on_a_roof.jpg)

# Kein Unsinn: Große Hebel & Effizienz

- Sektorenkopplung → Stromsystem aus Erneuerbaren
- Systemdienlichkeit im Energiesystem & Effizienz  
mitdenken wird zum Schlüssel (Preisstabilität)!
- Wärmewende ist ein riesiges Potenzial → (ran da!!)
- Biomasse und Wasserstoff sind kostbar & begrenzt  
→ Hoher Preis! Für Stahl, Chemie, Schwerlast, etc.

## Zusammenfassung / Abschluss

- Klimagerechtigkeit: Wir sind noch nicht auf dem Weg!
  - Dran bleiben, weitermachen, mehr werden!
- Wärmewende: Kommunalpolitik beauftragen  
Gesellschaft / Wählende mobilisieren →  
Kommunalwahlen Mai 2024 MITGESTALTEN!!
- Keine Irrwege! (Wasserstoff in der Wärme),
  - Große Hebel: Fokus wir 80% schaffen!

Herzlichen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit!

Zur Diskussion: Was machen wir jetzt?

(Mit „wir“ meine ich du und ich ;-)

# Quellen:

## **Sachverständigenrat für Umweltfragen** zu CO2-Budget (2020 & 2022)

- [https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01\\_Umweltgutachten/2016\\_2020/2020\\_Umweltgutachten\\_Kapitel2\\_Pariser\\_Klimaziele.pdf;jsessionid=C4A7CE45C52BE4A683FC88A755D7CBBF.intranet241?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Kapitel2_Pariser_Klimaziele.pdf;jsessionid=C4A7CE45C52BE4A683FC88A755D7CBBF.intranet241?__blob=publicationFile&v=3)
- [https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2020\\_2024/2022\\_06\\_fragen\\_und\\_antworten\\_zum\\_co2\\_budget.html](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2020_2024/2022_06_fragen_und_antworten_zum_co2_budget.html)