

BÜRGERWERKSTATT MINDELHEIM 2040

Am 23.04.2024

Dr. Hans-Jörg Barth (eza!) &
Dr. Kerstin Koenig-Hoffmann (eza!)

eza!

Energie- und
Umweltzentrum Allgäu



INHALT

1. Begrüßung (Bgm. Dr. Winter)
2. Begrüßung (Frau Kühn)
3. Erklärung Ablauf (Dr. Barth)
4. Herzensprojekte (alle: Formulierung → Karte → Pinwand)
5. Impulsvortrag (Dr. Barth)
6. Mindelheim 2040 – Vision (alle)
7. Szenarien-Vorstellung (Dr. Barth)
8. Szenarien-Diskussion (alle)

PAUSE



INHALT

9. Ergebnisse der Bürgerbefragung (Frau Kühn)
10. Fishbowl-Diskussion (alle)
11. Priorisierung von Maßnahmen (alle)
12. Ausblick und Ende (Dr. Barth)

An aerial photograph of a lush green landscape. A river flows through the scene, curving from the top left towards the center. In the foreground, there is a large, irregularly shaped field of yellowish-green plants, possibly a wetland or a specific type of vegetation. The surrounding area is covered in dense green grass and shrubs. The overall scene is vibrant and natural.

HERZENSPROJEKTE ...

WAS MIR BESONDERS WICHTIG IST...

WARUM WIR JETZT HANDELN MÜSSEN

23.04.2024

Dr. Hans-Jörg Barth (eza!)

eza!

Energie- und
Umweltzentrum Allgäu

Allgäu

KLIMA
NEUTRAL



EUROPEAN
ENERGY
AWARD

MINDELHEIM

KLIMASCHUTZ-PIONIER

eza!

Energie- und
Umweltzentrum Allgäu

SEIT 2016 BEIM EEA DABEI!

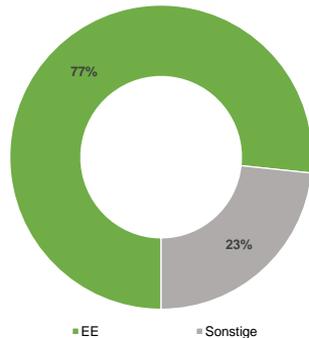


- ▶ **Viele innovative Projekte umgesetzt z.B.**
 - ▶ Fernwärmenetz
 - ▶ Klimaschutzmanagement
 - ▶ Förderkatalog
 - ▶ Elektrisches Müllfahrzeug
 - ▶ Sanierung der Grundschule
 - ▶ Vermietung von E-Bikes und E-Autos durch VWEW
 - ▶ Sanierung des Freibades
 - ▶ ...

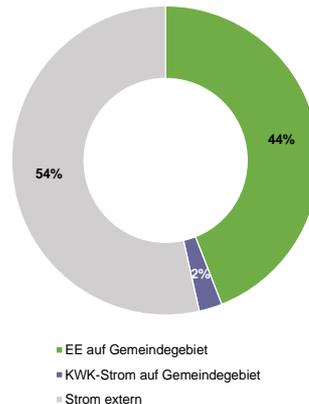
ENERGIEWENDE - STATUS

- ▶ 77% EE kommunale Liegenschaften (2022)
- ▶ 44% EE Strom (Gesamtkommune 2021)
- ▶ 32% EE Wärme (Gesamtkommune 2020)

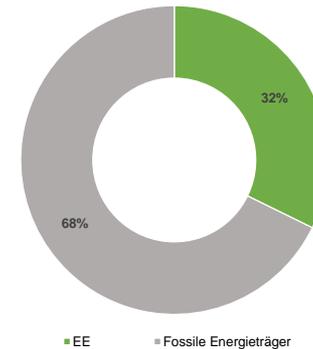
Kommunale Liegenschaften
Strom und Wärme 2022



Strom 2021



Wärme 2020



BUNDESVERFASSUNGSGERICHT

4/2021

- ▶ „Danach darf nicht **einer Generation** zugestanden werden, unter vergleichsweise milder Reduktionslast **große Teile des CO₂-Budgets zu verbrauchen**, wenn damit zugleich den **nachfolgenden Generationen eine radikale Reduktionslast** überlassen und deren Leben umfassenden **Freiheitseinbußen** ausgesetzt würde.“

BUNDESVERFASSUNGSGERICHT

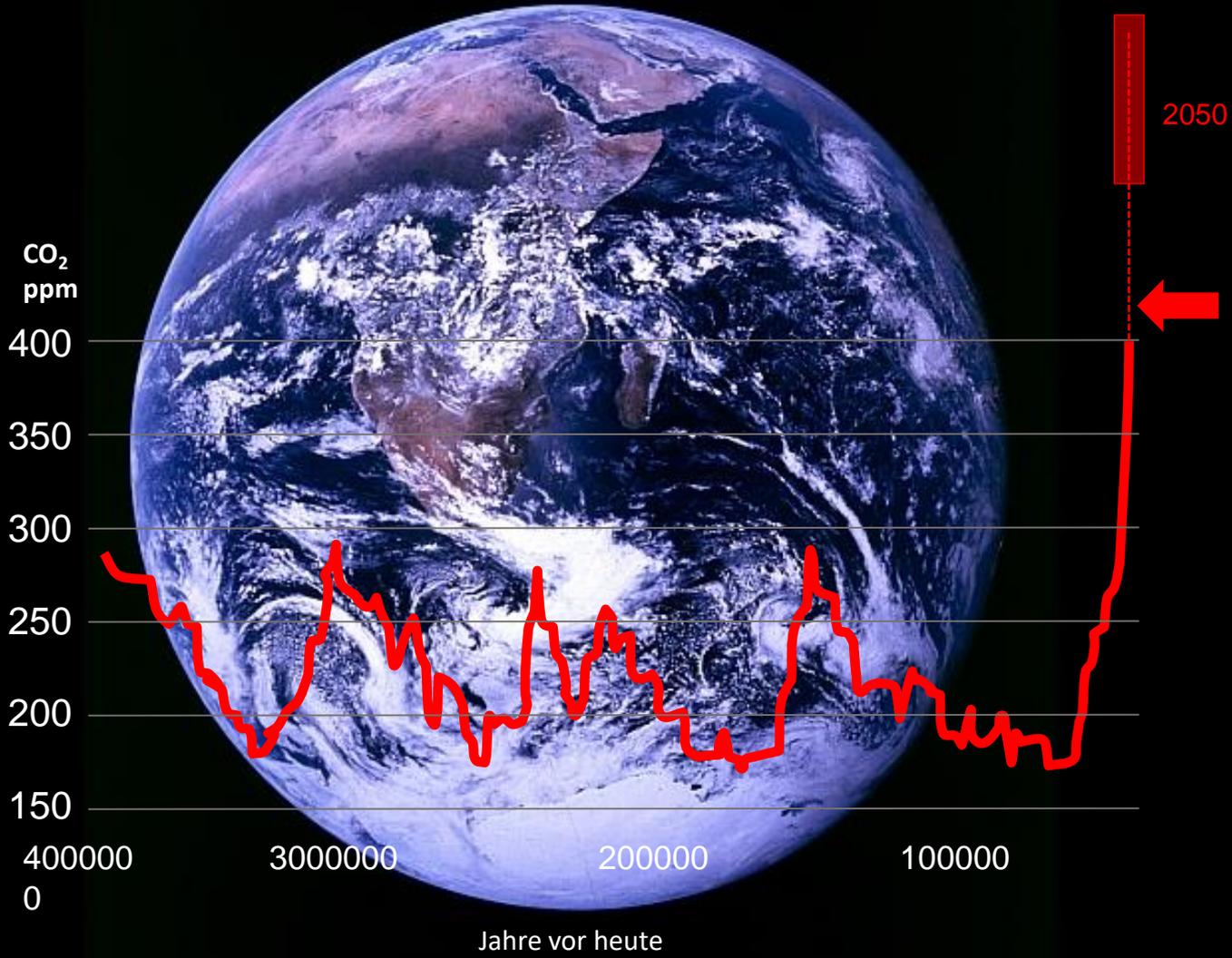
4/2021

- ▶ ...Künftig können selbst gravierende Freiheitseinbußen zum Schutz des Klimas verhältnismäßig und verfassungsrechtlich gerechtfertigt sein; ...

= Regeln und Vorgaben

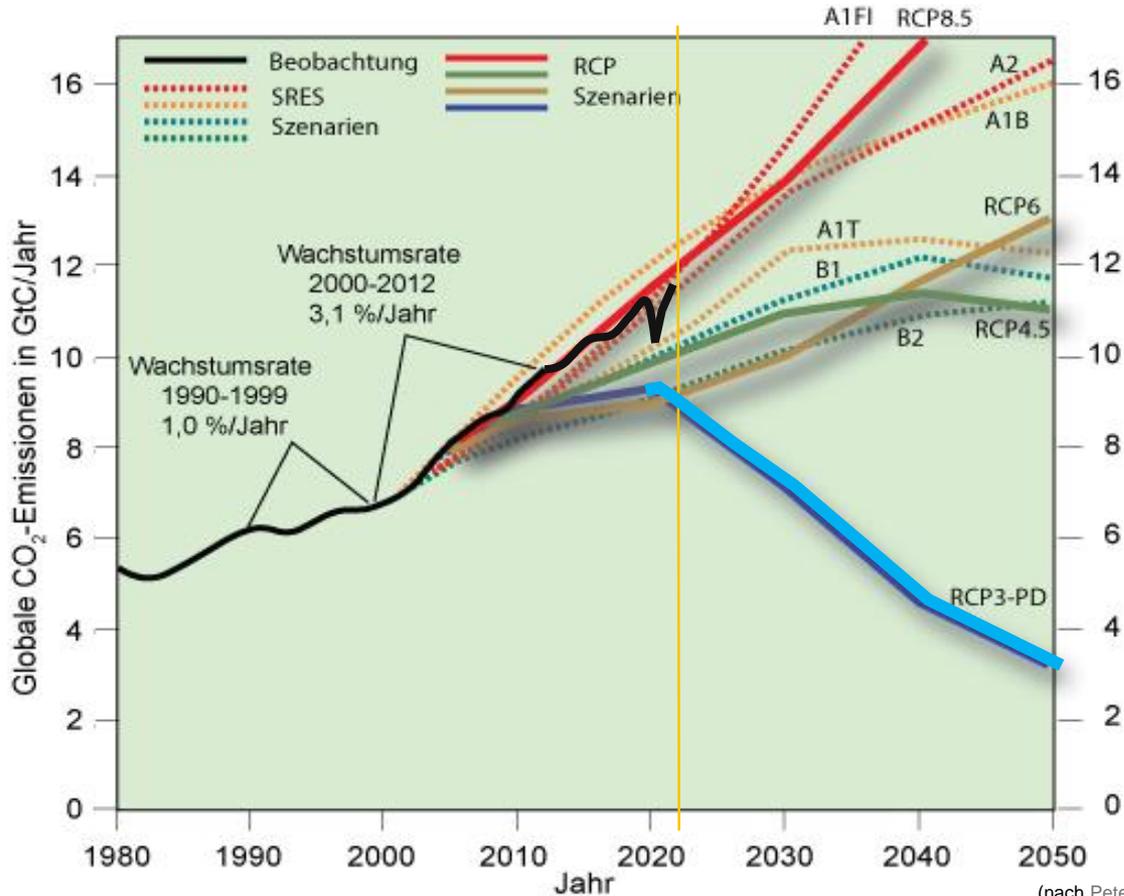
eza!

Energie- und
Umweltzentrum Allgäu



Konzentrationspfade IPCC

Repräsentative Konzentrationspfade der CO₂-Äquivalente in der Atmosphäre bis 2050 -
Rückgang ist Covid 19-bedingt (NOAA), 2021 wieder Vorjahresniveau (IEA), 2022 Rekord



**Unser CO₂-Budget
ist zwischen 2030
und 2035
aufgebraucht! (wenn
wir das 1,5° Ziel
erreichen wollen)**

KLIMAZIELE



2030: -55% (Basis 1990)
2050: Klimaneutralität „fit for 55 / Green Deal“



2030: -65% (Basis 1990)
2045: Klimaneutralität

Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz



Klimaschutzgesetz Nov. 2020:
Änderungsgesetz Dez. 2022:
2030: -65% (Basis 1990)
2040: Klimaneutralität



Freiwillig - eigene Ziele

EUROPEAN
ENERGY
AWARD

WARUM IN MINDELHEIM ?





WÄRME (2020)

- ▶ Wärmeverbrauch ca. 288.000 MWh/a
- ▶ Davon 2/3 fossil
- ▶ Entspricht ca. 20 Mio. Liter Heizöl
- ▶ Wertschöpfungsverlust von ca. 22 Mio. Euro im Jahr



STROM (2021)

- ▶ Stromverbrauch ca. 95.000 MWh/a
- ▶ Davon ca. 44% vor Ort erzeugt bzw. 56% sind Importstrom
- ▶ Wertschöpfungsverlust von ca. 21 Mio. Euro im Jahr



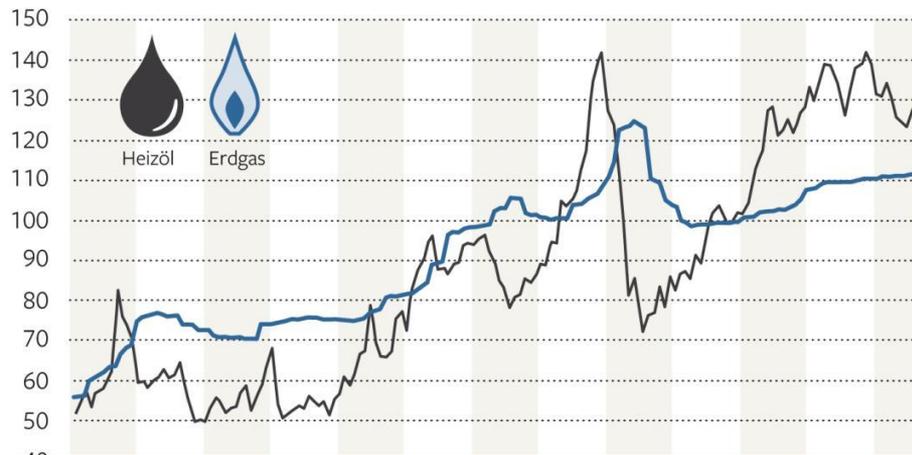
KRAFTSTOFFE (2022)

- ▶ 10.306 Pkw in Mindelheim gemeldet
- ▶ Durchschnittlich 13.500 km/a erzeugen einen Kraftstoffverbrauch von ca. 900 l/a*Kfz
→ Gesamtverbrauch von ca. 9 Mio. Liter Kraftstoff fossil
- ▶ Wertschöpfungsverlust von ca. 15 Mio. Euro im Jahr 2022

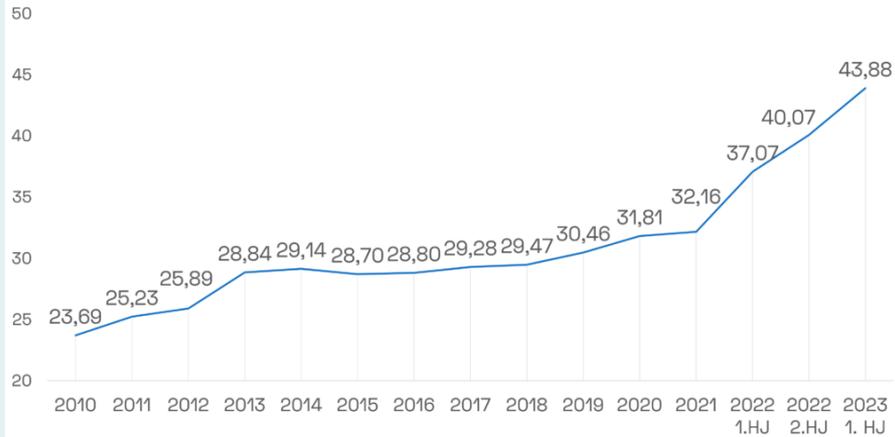
EINE SACHE DER

WIRTSCHAFTLICHKEIT

- ▶ Preissteigerungen
- ▶ Lokale Wertschöpfung
- ▶ Unabhängigkeit



Ø STROMPREISENTWICKLUNG (ct/kWh) 2010-2023
Jahresverbrauch 3.500 kWh



WIR TUN DOCH SCHON SO VIEL ...



JA, **ABER DAS REICHT NICHT AUS ...**

Bsp.: PV-Dachanlagen in Mindelheim

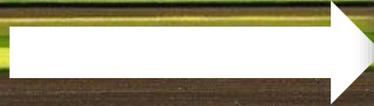


Mindelheim 2040

Warum wir mit dem Klimaschutzkonzept
einen Fahrplan wollen:



Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz



Bayerisches
Klimaschutzgesetz

CO₂-Neutralität 2040

KLIMASCHUTZKONZEPT - VORGEHEN

Potenzielle und
Szenarien



Online-Umfrage
Bürgerwerkstatt

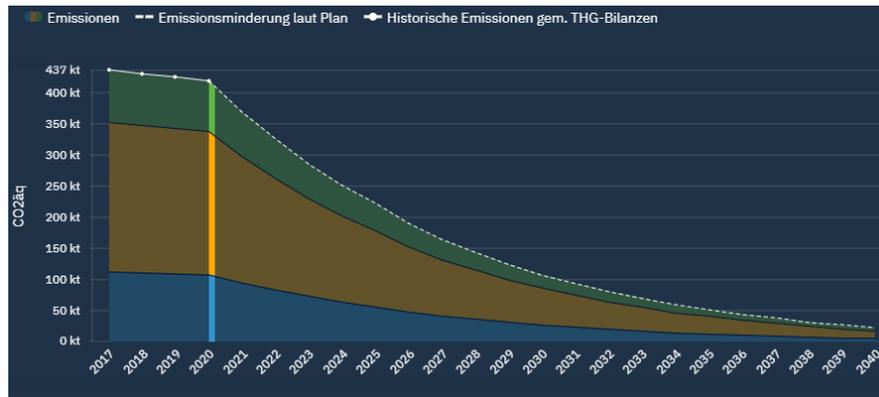


Klimastrategie

Plan mit
Meilensteinen



Kontrolle



ZUKUNFT **AKTIV** GESTALTEN





INHALT

1. Begrüßung (Bgm. Dr. Winter)
2. Begrüßung (Frau Kühn)
3. Erklärung Ablauf (Dr. Barth)
4. Herzensprojekte (alle: Formulierung → Karte → Pinwand)
5. Impulsvortrag (Dr. Barth)
6. Mindelheim 2040 – Vision (alle)
7. Szenarien-Vorstellung (Dr. Barth)
8. Szenarien-Diskussion (alle)

PAUSE

(ENERGIE- UND KLIMA)-VISION 2040 FÜR MINDELHEIM



Auftrag:

Wie leben wir 2040 in Mindelheim?

Live-Umfrage JETZT unter:

<https://www.menti.com/alzdt92b6ava>



INHALT

1. Begrüßung (Bgm. Dr. Winter)
2. Begrüßung (Frau Kühn)
3. Erklärung Ablauf (Dr. Barth)
4. Herzensprojekte (alle: Formulierung → Karte → Pinwand)
5. Impulsvortrag (Dr. Barth)
6. Mindelheim 2040 – Vision (alle)
7. **Szenarien-Vorstellung** (Dr. Barth)
8. Szenarien-Diskussion (alle)

PAUSE

Allgäu®

EUROPEAN
ENERGY
AWARD



SZENARIEN FÜR KLIMASCHUTZZIELE

Dr. Hans-Jörg Barth

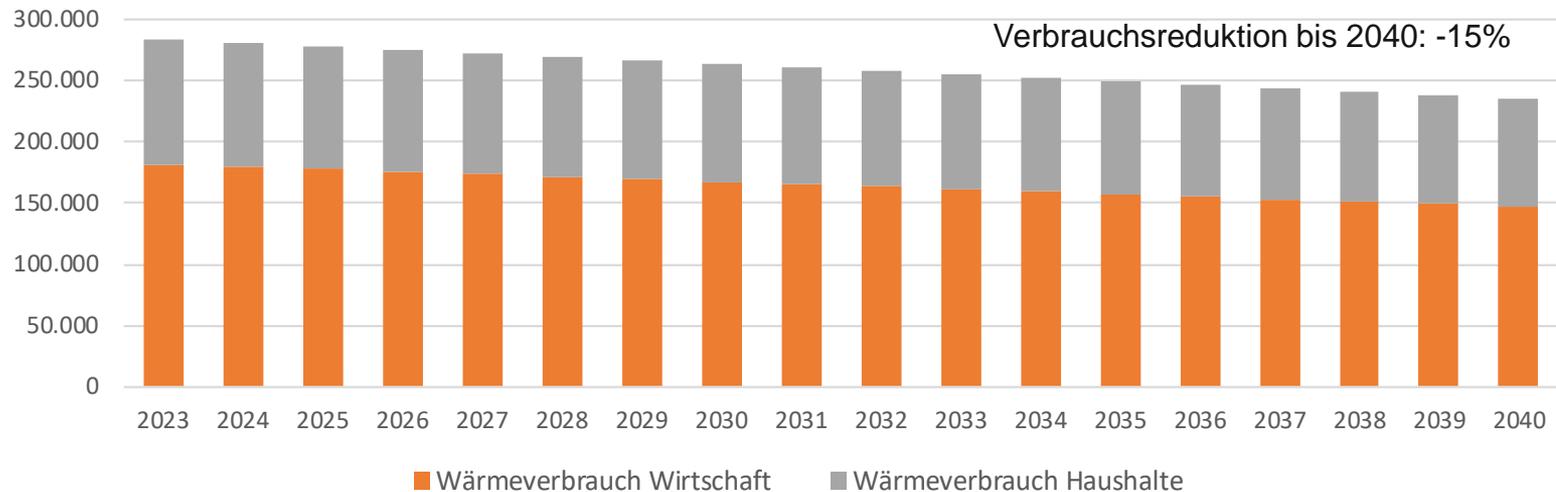
eza!

Energie- und
Umweltzentrum Allgäu

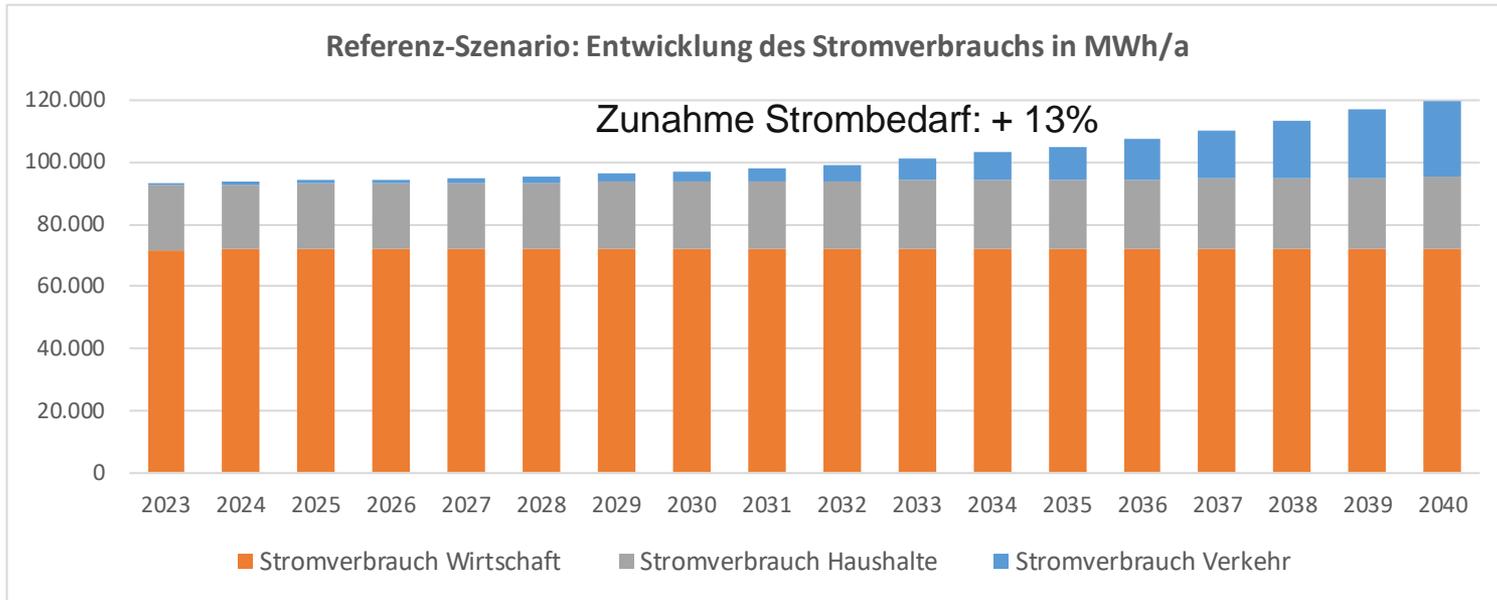
REFERENZ-SZENARIO

- ▶ **Umsetzung von EU-Vorgaben schleppend**
- ▶ Keine grundlegende Verhaltensänderung (Weiter wie bisher)
- ▶ Wachstumsimperativ bleibt bestehen

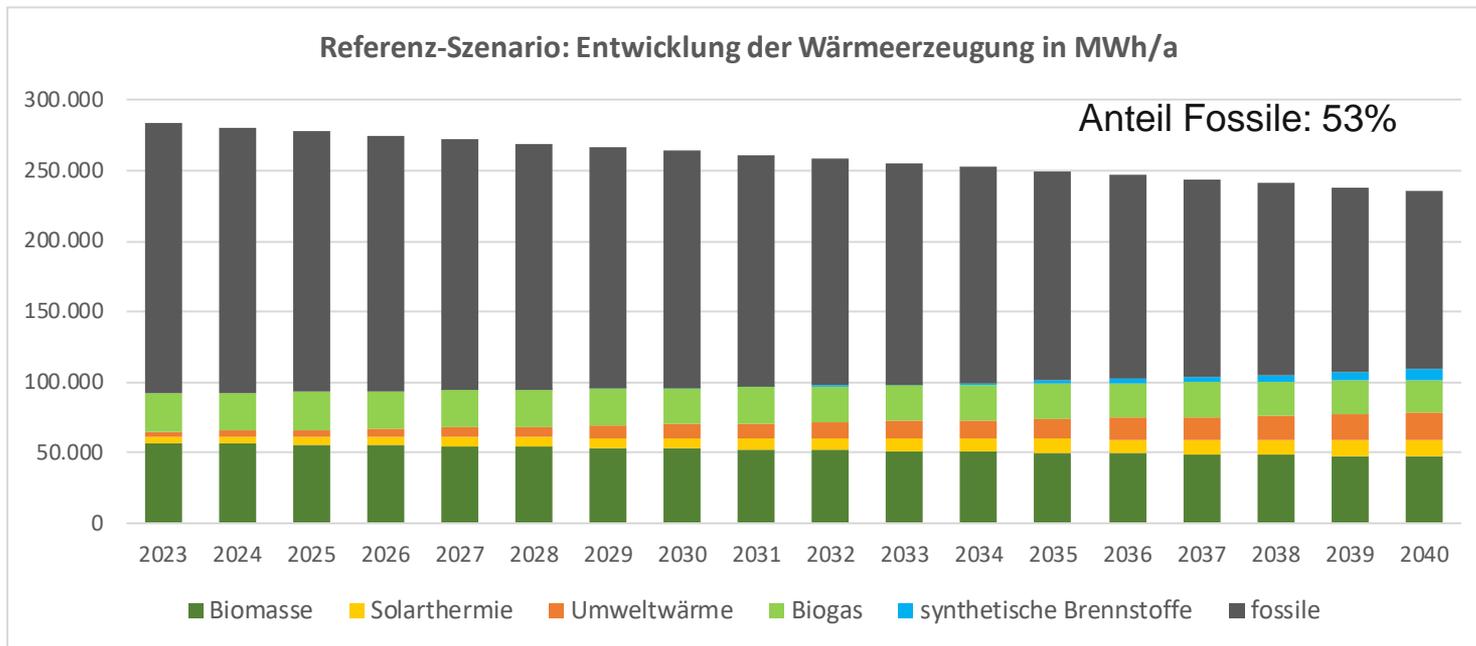
Referenz-Szenario: Entwicklung des Wärmebedarfs in MWh/a



- ▶ Haushalte reduzieren Wärmeverbrauch bis zum Zieljahr um 15%
- ▶ Wirtschaft reduziert ihren Wärmeverbrauch um 20% (EU-Vorgaben)
- ▶ Effekt des EU-Emissionshandels wirkt sich auf HH nur langsam aus (Bund riskiert hohe Zahlungen)

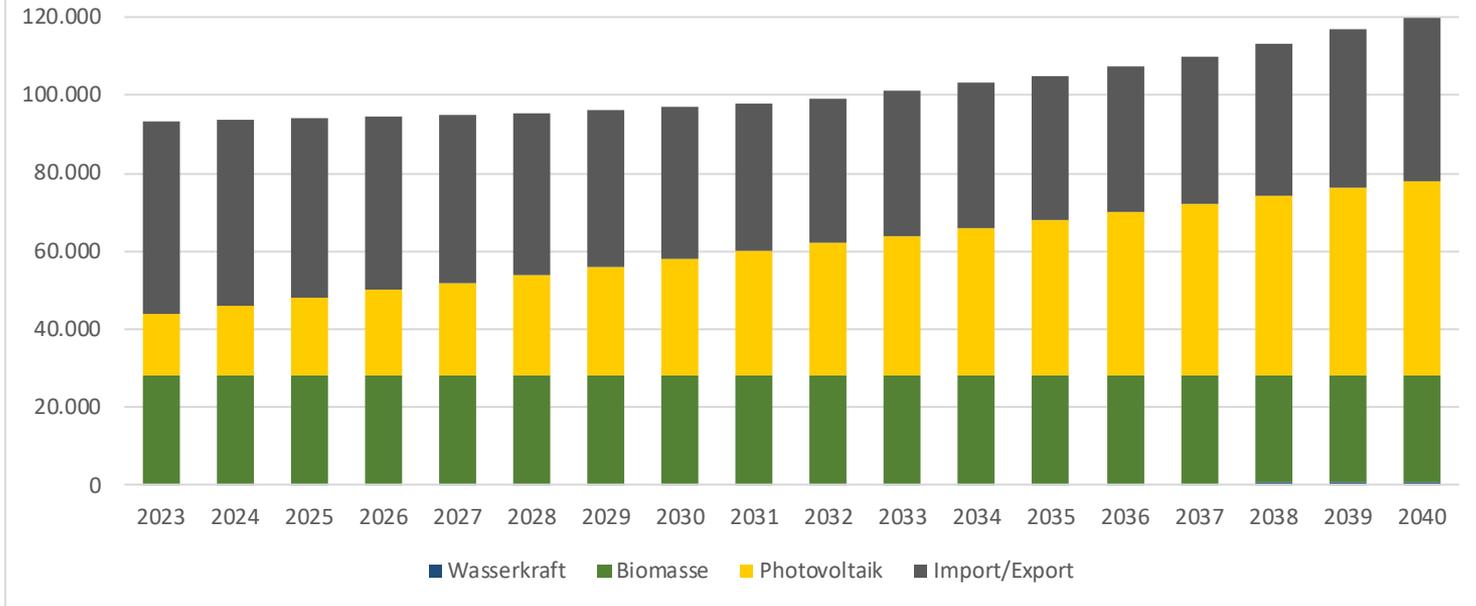


- ▶ Synthetische Brennstoffe haben 5% am Wärmeanteil in der Wirtschaft
- ▶ 50% des Fahrzeugbestands sind elektrifiziert (ca. 282 E-Autos/a)
- ▶ Fahrzeugbestand bleibt konstant
- ▶ Fahrleistung pro Fahrzeug bleibt konstant



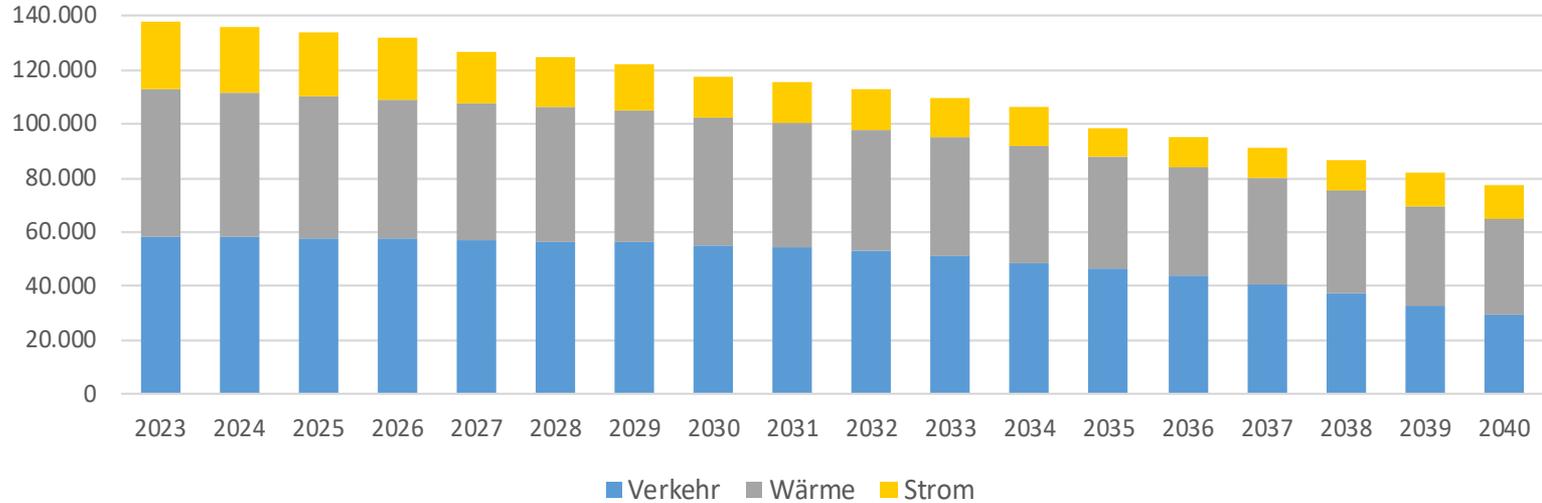
- ▶ Umweltwärme deckt im Zieljahr 5% der Haushaltswärme und 10% bei der Wirtschaft
- ▶ pro Jahr ca. 37 Gebäude auf Umweltwärme umgestellt
- ▶ Solarthermie wird nur geringfügig ausgebaut

Referenz-Szenario: Entwicklung Stromerzeugung und -Import in MWh/a



- ▶ Keine Windenergie im Referenz-Szenario
- ▶ Dynamischer Ausbau der Solarenergie
 - ▶ pro Jahr ca. 420 PV-Dachanlagen à 5 kWp oder
 - ▶ pro Jahr ca. 1,5 ha PV-Freifläche
- ▶ Strom aus Biomasse bleibt relativ konstant

Referenz-Szenario: Entwicklung der THG-Emissionen in Tonnen/a

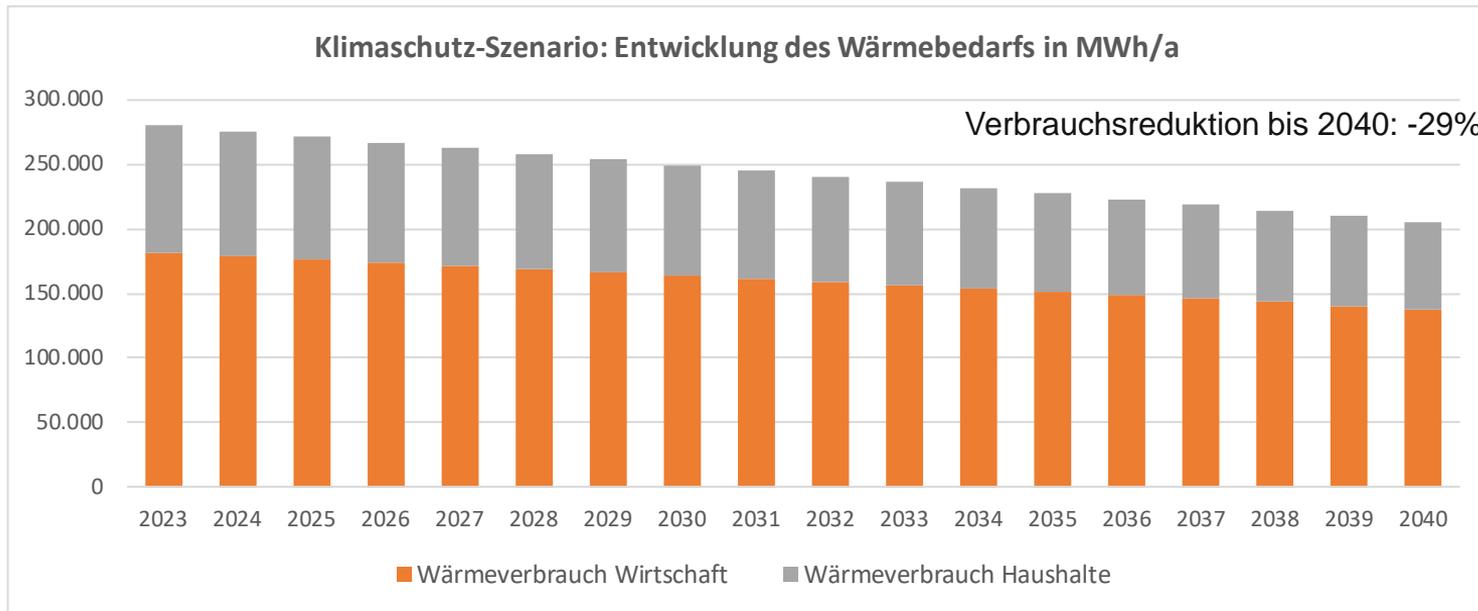


- ▶ THG-Einsparung: 55 %
- ▶ Reduktion pro Jahr ca. 3,2 %

KLIMASCHUTZ-SZENARIO

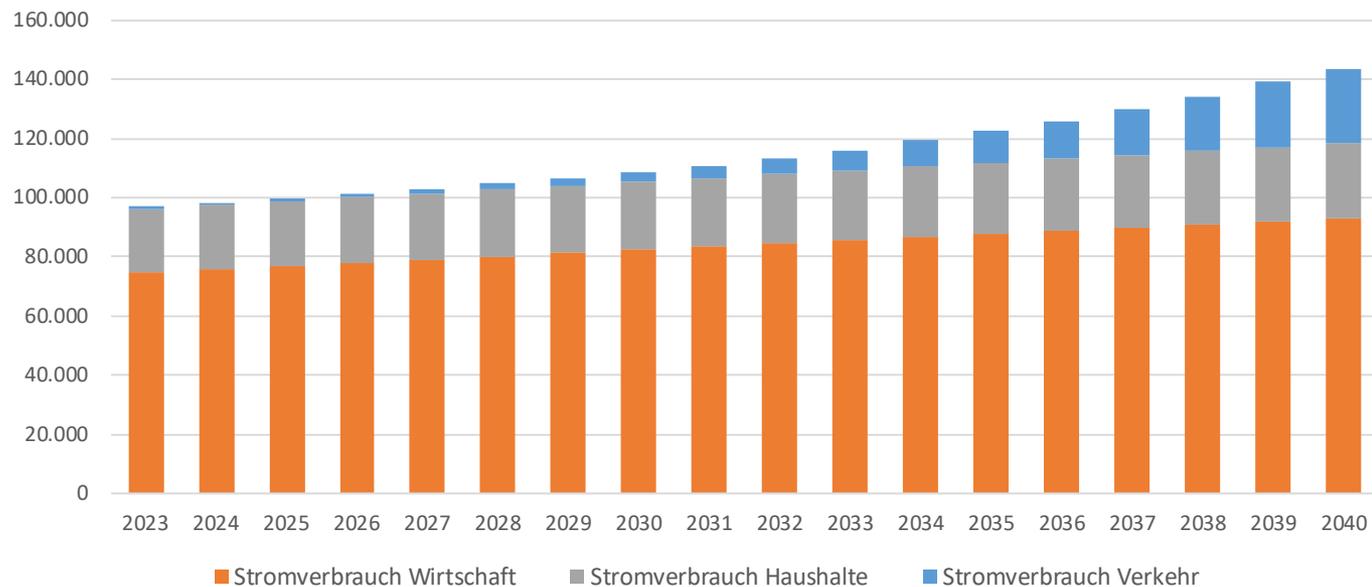
- ▶ **Verstärkter Klimaschutz bei Bund, Land und Kommunen**
- ▶ Bundesregierung tut alles, um eigene Klimaziele zu erreichen
- ▶ Bereitschaft zu veränderten Wertevorstellungen
- ▶ Klimaschutz in allen Bereichen bestimmender Faktor (Wachstum durch grüne Technologie)
- ▶ Ausbau EE regulatorisch vereinfacht (Greift ab 2027)





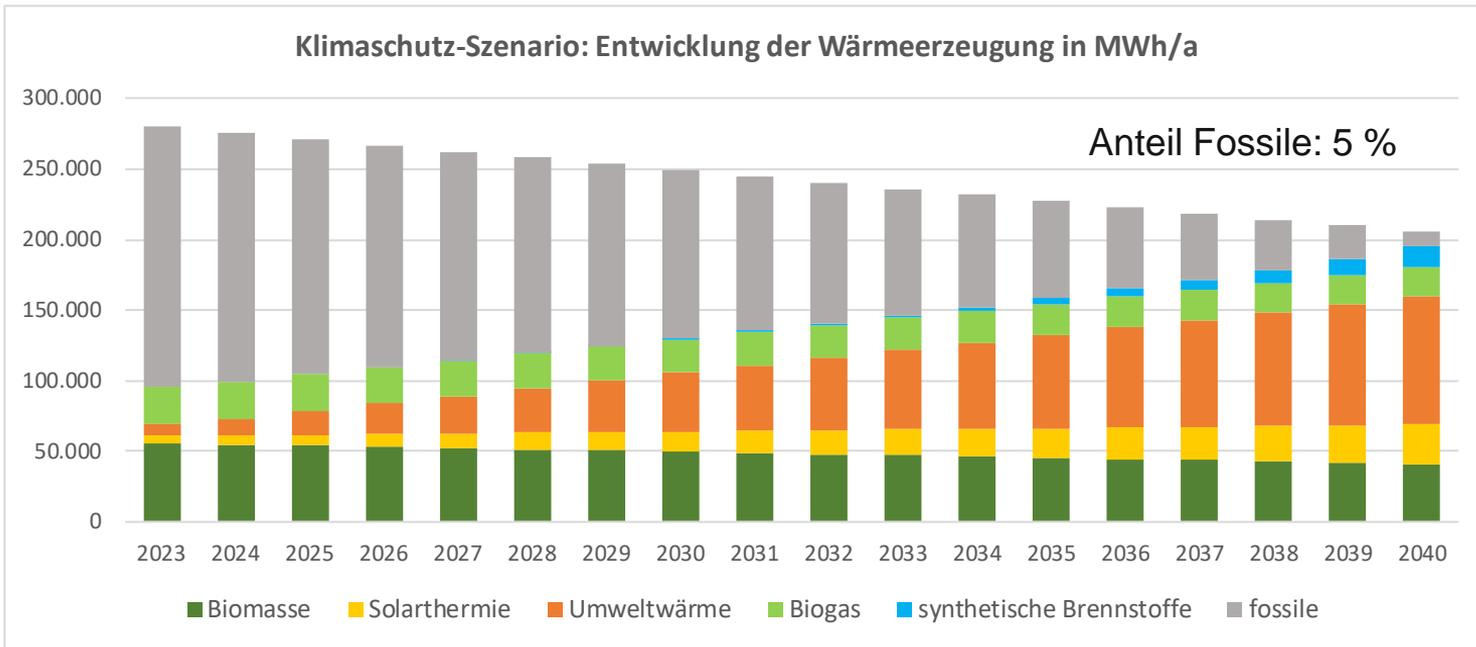
- ▶ Haushalte reduzieren Wärmeverbrauch bis zum Zieljahr um 35% (Neubau ab 2024 weitgehend THG-neutral)
- ▶ Wirtschaft reduziert ihren Wärmeverbrauch um 25%
- ▶ EU-Emissionshandel wirkt als Maßnahmenbeschleuniger

Klimaschutz-Szenario: Entwicklung des Stromverbrauchs in MWh/a



Zunahme Stromverbrauch:
+32% (durch Umweltwärme und
synthetische Brennstoffe)

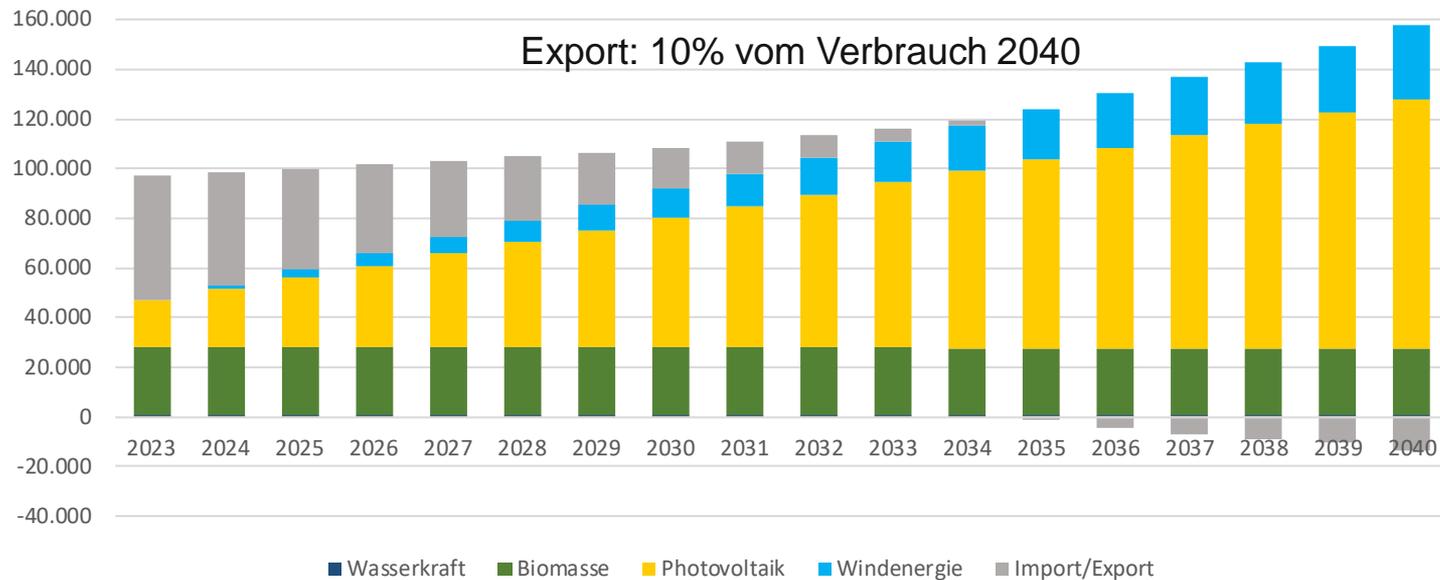
- ▶ Synthetische Brennstoffe haben 10% am Wärmeanteil in der Wirtschaft
- ▶ 75% des Fahrzeugbestands sind elektrifiziert (ca. 423 E-Autos/a)
- ▶ Fahrzeugbestand um 25 % reduziert (um ca. 160 Kfz/a)
- ▶ Fahrleistung pro Fahrzeug reduziert: 1.200 km bei Kfz, LKW konstant
- ▶ Stromverbrauch steigt um 20% bei HH und sinkt um ca. 25 % bei WI



- ▶ Umweltwärme deckt im Zieljahr 42% der Haushaltswärme und 45% bei der Wirtschaft
- ▶ pro Jahr ca. 91 Gebäude auf Umweltwärme umgestellt
- ▶ Solarthermie wird nur geringfügig ausgebaut

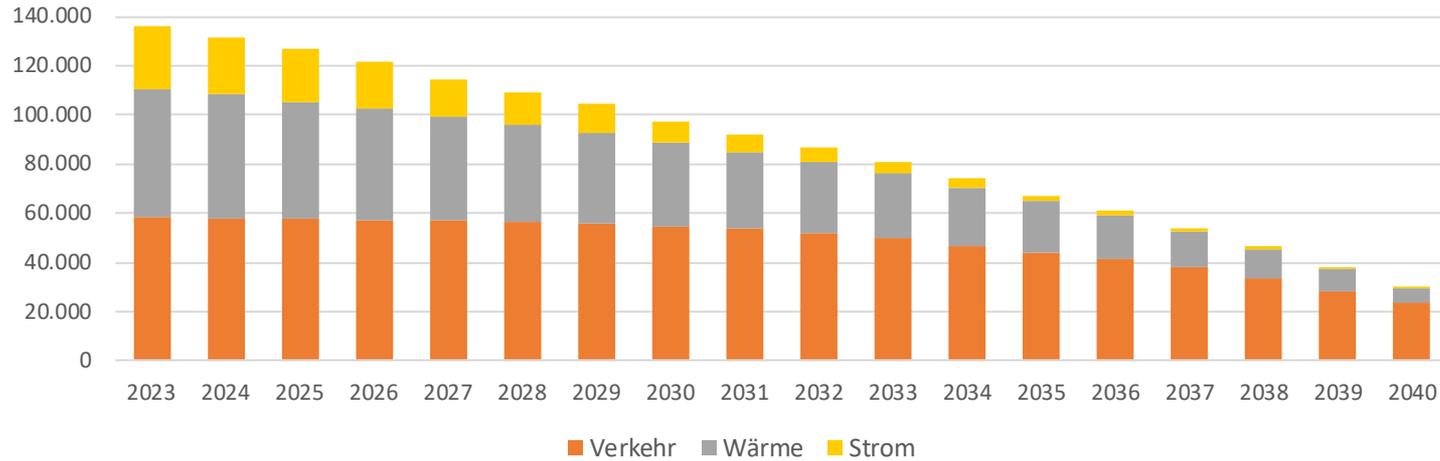
Klimaschutz-Szenario: Entwicklung Stromerzeugung und -Import in MWh/a

Export: 10% vom Verbrauch 2040



- ▶ Ausbau Windenergie (3 WKAs bis 2040)
- ▶ Sehr dynamischer Ausbau der Solarenergie
 - ▶ pro Jahr ca. 1.000 PV-Dachanlagen à 5 kWp oder
 - ▶ pro Jahr ca. 4 ha PV-Freifläche
- ▶ Strom aus Biomasse bleibt relativ konstant

Klimaschutz-Szenario: Entwicklung der THG-Emissionen in Tonnen/a

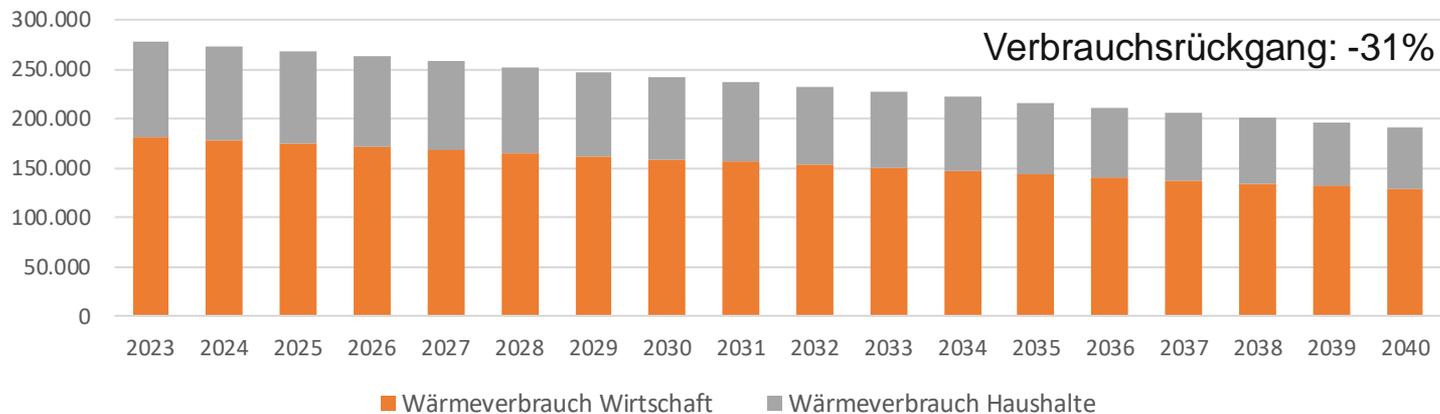


- ▶ THG-Einsparung: 79%
- ▶ Reduktion pro Jahr ca. 5 %

AMBITIONIERTES KLIMASCHUTZ-SZENARIO (PARIS)

- ▶ **Verstärkter Klimaschutz bei Bund, Land und Kommunen**
- ▶ Bundesregierung tut alles, um eigene Klimaziele zu erreichen
- ▶ Bereitschaft zu veränderten Wertevorstellungen
- ▶ Klimaschutz in allen Bereichen bestimmender Faktor (Wachstum durch grüne Technologie)
- ▶ Ausbau EE regulatorisch vereinfacht (bereits ab 2024); förderliches Strommarktdesign ab 2024 umgesetzt
- ▶ Hoher Anteil Umweltwärme und Elektrifizierung -> Sehr viel Strom benötigt

Ambitioniertes Klimaschutz-Szenario: Entwicklung des Wärmebedarfs in MWh/a

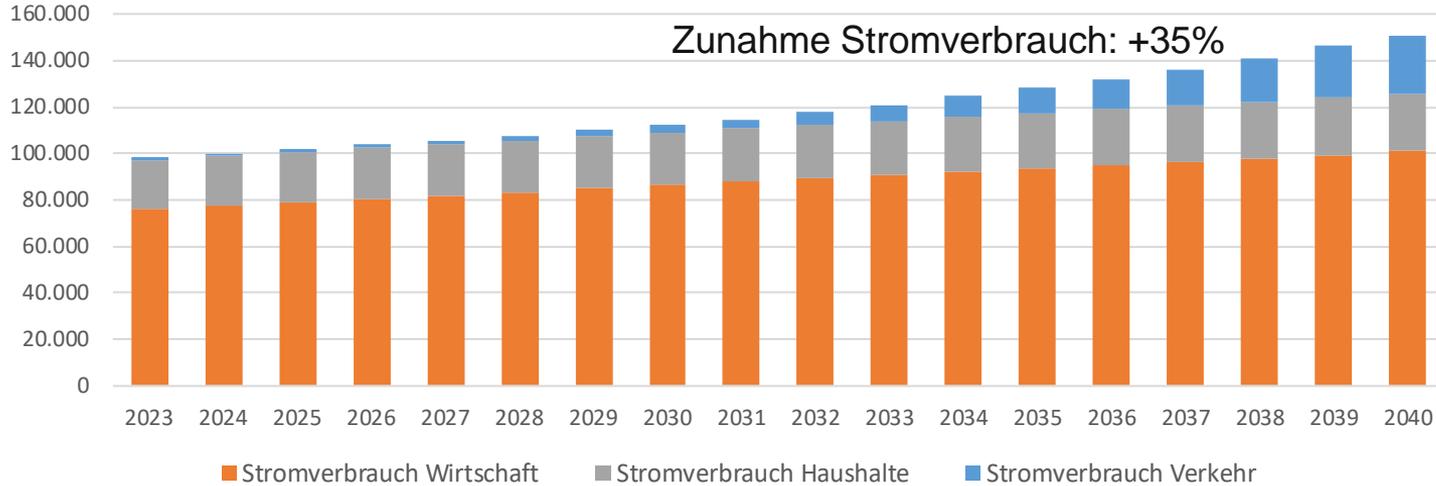


Trend: -1,8%/a

- ▶ Haushalte reduzieren Wärmeverbrauch bis zum Zieljahr um 40% (Neubau ab 2024 THG-neutral, geringere Wohnflächen)
- ▶ Wirtschaft reduziert ihren Wärmeverbrauch um 30%
- ▶ EU-Emissionshandel wirkt als Maßnahmenbeschleuniger (Zertifikatpreise >300 €)

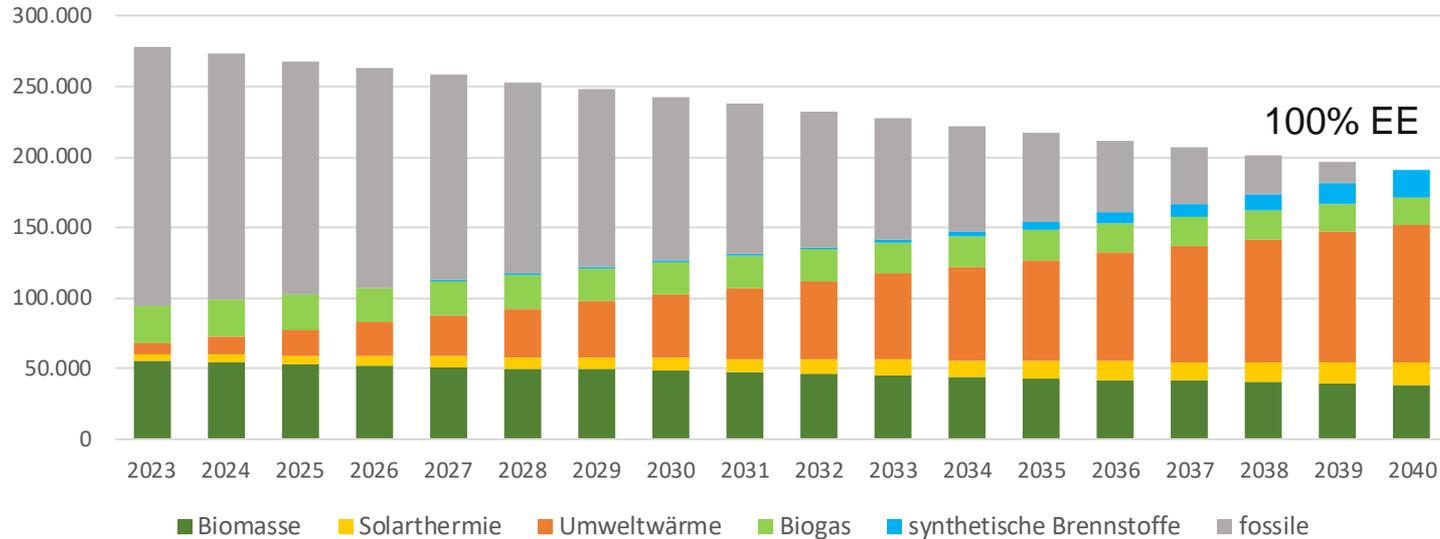
Ambitioniertes Klimaschutz-Szenario: Entwicklung des Stromverbrauchs in MWh/a

Zunahme Stromverbrauch: +35%



- ▶ Synthetische Brennstoffe haben 15% am Wärmeanteil in der Wirtschaft
- ▶ 93% des Fahrzeugbestands sind elektrifiziert (ca. 522 E-Autos/a)
- ▶ Fahrzeugbestand um 35 % reduziert (um ca. 200 Kfz/a)
- ▶ Fahrleistung pro Fahrzeug reduziert: 2.200 km bei Kfz, Lkw -25%
- ▶ Stromverbrauch sinkt um 30% bei HH und 25% bei WI

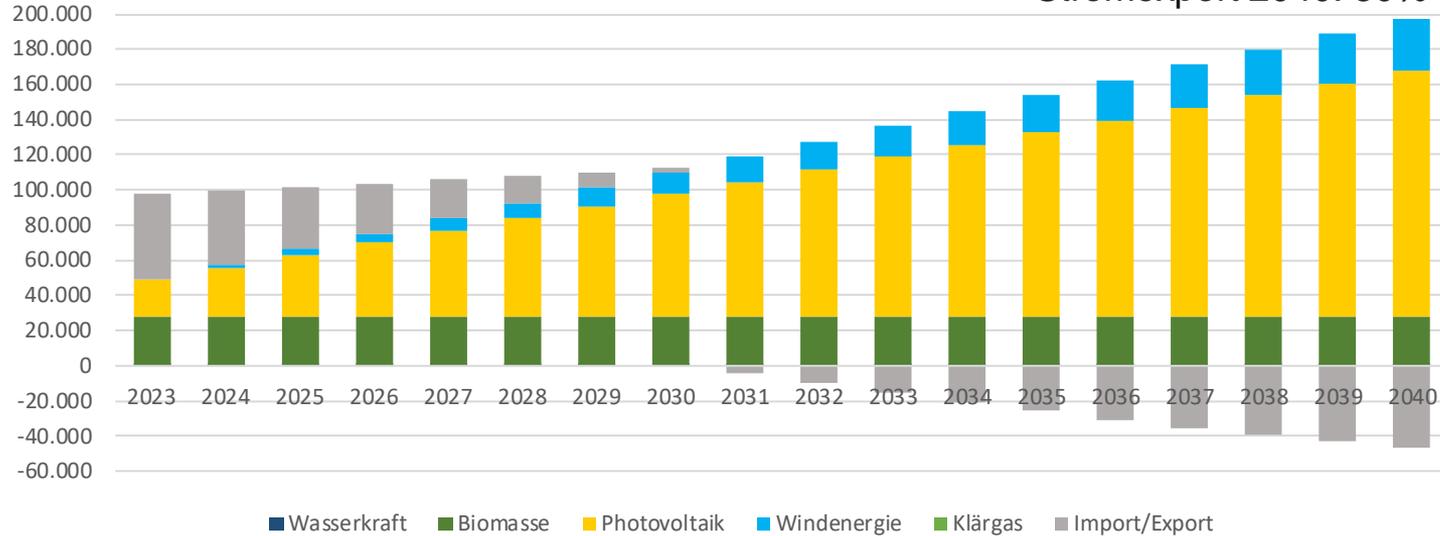
Ambitioniertes Klimaschutz-Szenario: Entwicklung der Wärmeerzeugung in MWh/a



- ▶ Umweltwärme deckt im Zieljahr 54% der Haushaltswärme und 50% bei der Wirtschaft
- ▶ pro Jahr ca. 117 Gebäude auf Umweltwärme umgestellt
- ▶ Solarthermie wird nur geringfügig ausgebaut

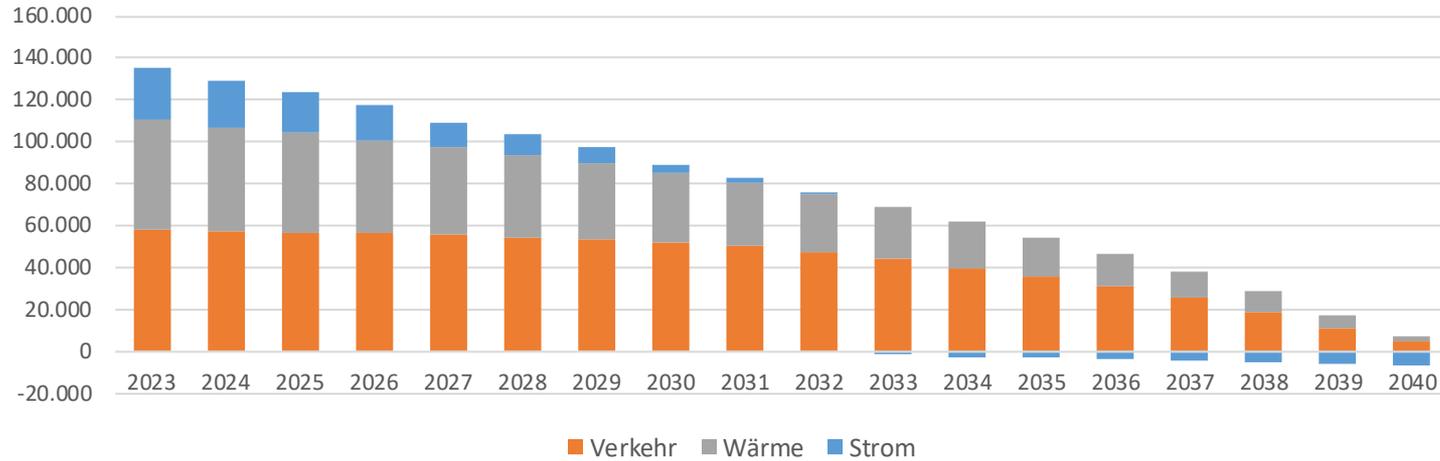
Ambitioniertes Klimaschutz-Szenario: Entwicklung Stromerzeugung und -Import in MWh/a

Stromexport 2040: 30%



- ▶ Dynamischer Ausbau Windenergie (3 WKAs bis 2040)
- ▶ Sehr dynamischer Ausbau der Solarenergie
 - ▶ pro Jahr ca. 1.500 PV-Dachanlagen à 5 kWp oder
 - ▶ pro Jahr ca. 5,3 ha PV-Freifläche
- ▶ Strom aus Biomasse bleibt relativ konstant

Ambitioniertes Klimaschutz-Szenario: Entwicklung der THG-Emissionen in Tonnen/a



- ▶ THG-Einsparung: 100%
- ▶ Reduktion pro Jahr ca. 6 %

AUFTRAG:

Diskutieren Sie in Kleingruppen:

„Welche Szenarien könnten/sollten für die Stadt Mindelheim als Richtschnur (Ziel-Szenario) aus Ihrer Sicht in Frage kommen“

Begründen Sie Ihre Ansicht in der Diskussion

Wählen Sie zu Beginn einen Sprecher oder Sprecherin, der die Ergebnisse Ihres Tisches in max. 1,5 min zusammenfasst

Jede:r markiert das aus ihrer/seiner Sicht erstrebenswerte Zielszenario für die Stadt Mindelheim mit einem Punkt für jeden Bereich – Oder alternativ mit einem großen Punkt das Gesamtszenario, wenn mit allen Teilszenarien einverstanden.

PAUSE





INHALT

- 9. Ergebnisse der Bürgerbefragung (Frau Kühn)
- 10. Fishbowl-Diskussion (alle)
- 11. Priorisierung von Maßnahmen (alle)
- 12. Ausblick und Ende (Dr. Barth)



Ergebnisse der Bürgerbefragung

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes –
Mindelheim 2040

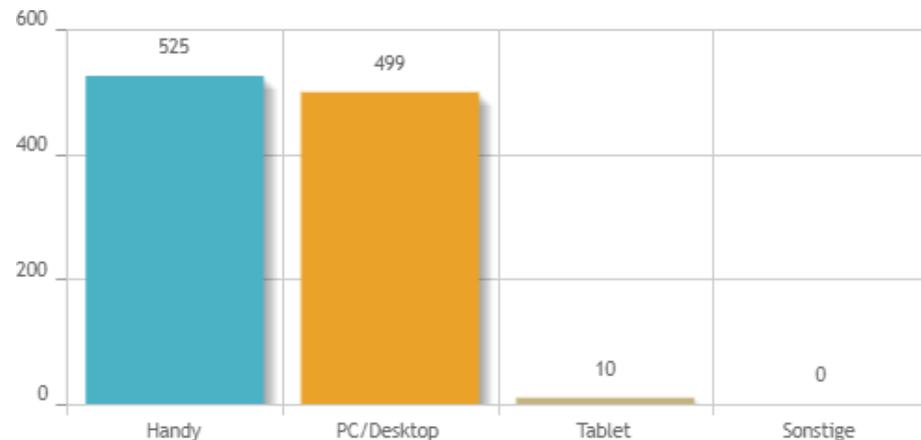
Dienstag, 23. April 2024, Forum
Mindelheim



AUSWERTUNG



- Laufzeit vom 1.3.24 bis zum 30.3.24
- 1.516 Besucher
- 1.034 Teilnehmende

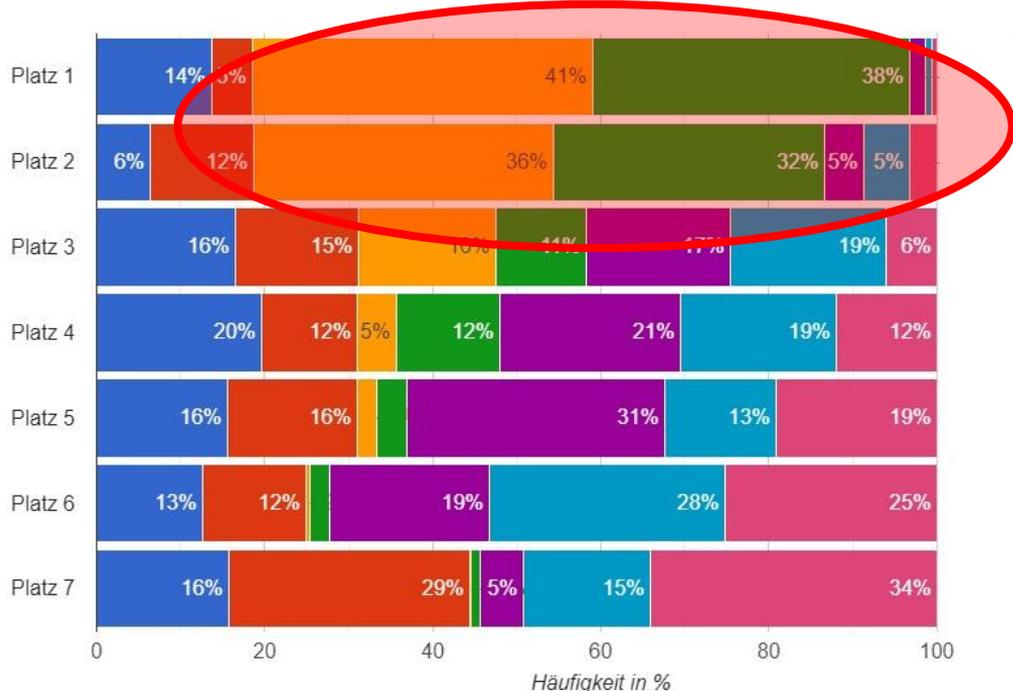


Klimaschutz in Mindelheim
- Umfrage zur Erarbeitung der zukünftigen
Klimaschutz-Strategie in der Stadt
Mindelheim



ERGEBNISSE

Wie wichtig sind Ihnen persönlich folgende Themen?

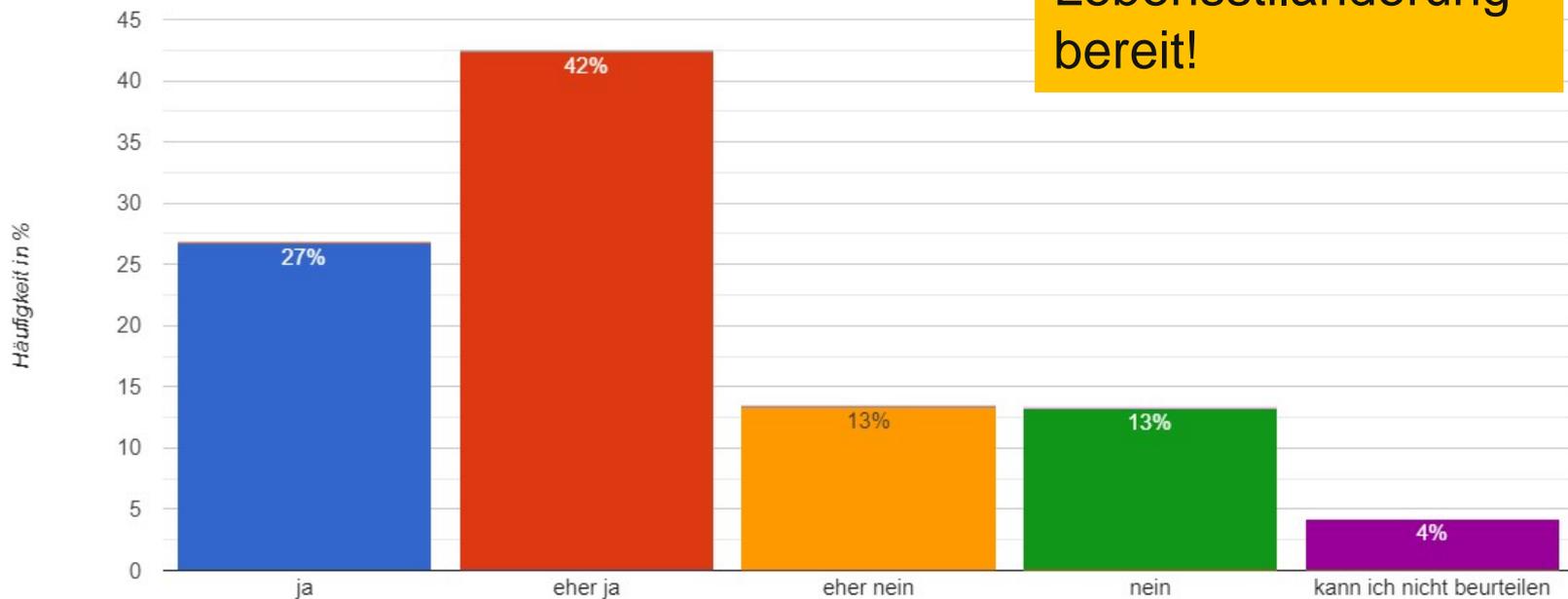


- Geld / Besitz
- Klimaschutz / Umweltschutz
- Gesundheit
- Familie
- Freizeit
- Arbeit / Job
- Hobbies

Gesundheit und Familie sind die wichtigsten Themen



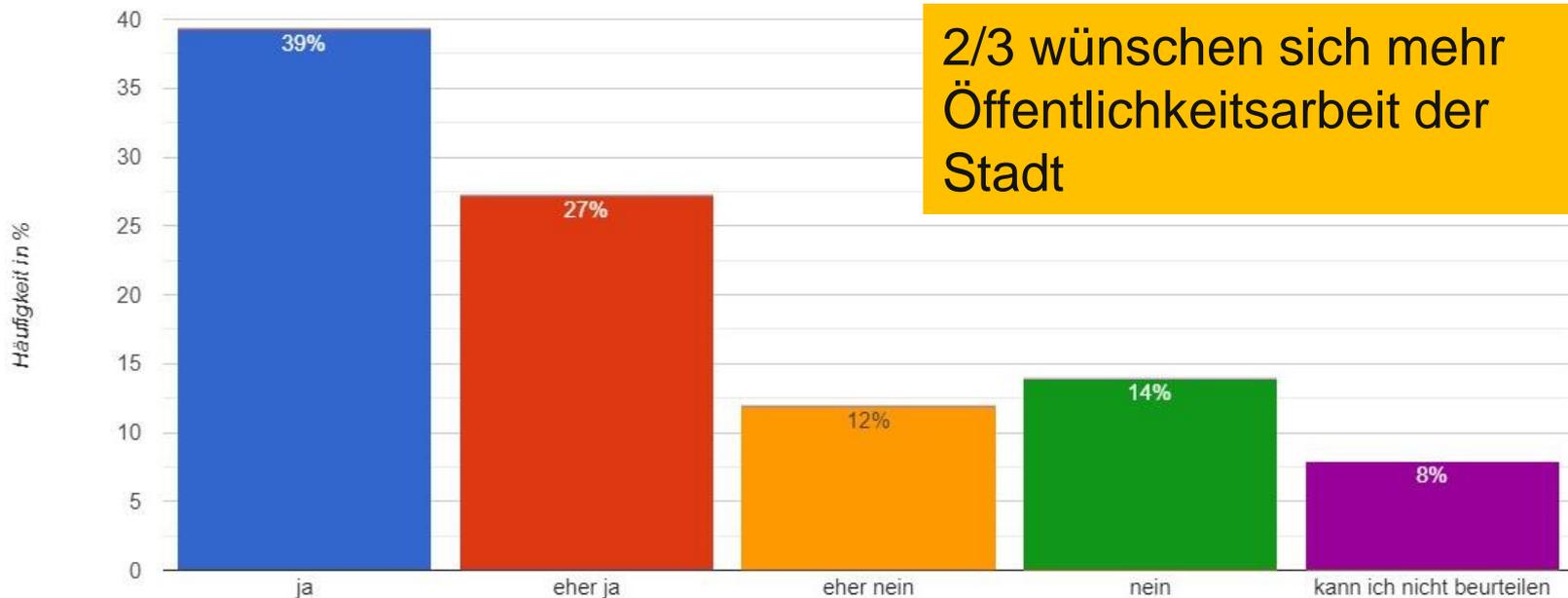
Sind Sie zu Änderungen Ihres Lebensstils zugunsten des Klimaschutzes bereit?



2/3 sind zu
Lebensstiländerung
bereit!

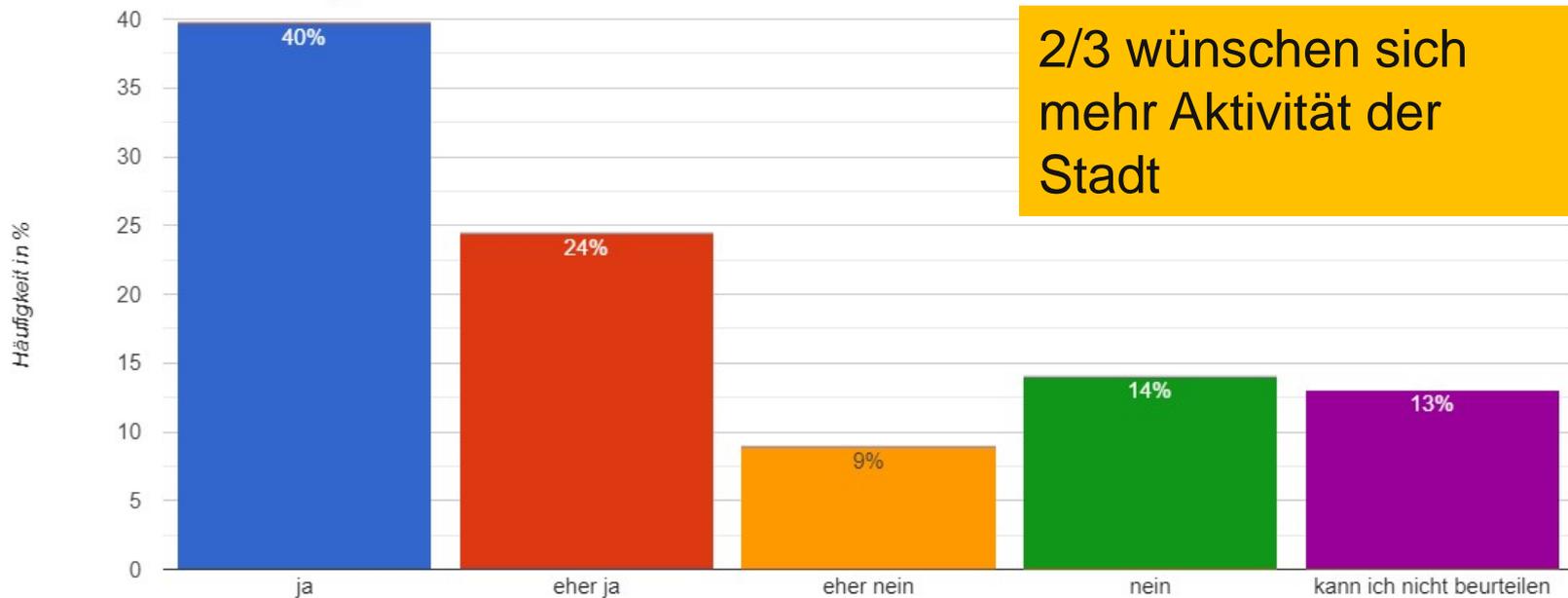


Wünschen Sie sich mehr Öffentlichkeitsarbeit seitens der Stadt zu lokalen Maßnahmen im Bereich Nachhaltigkeit und Klimaschutz?





Klimaschutz ist die Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Sind Sie der Meinung, dass die Stadt mehr tun müsste, um dieser Herausforderung gerecht zu werden?



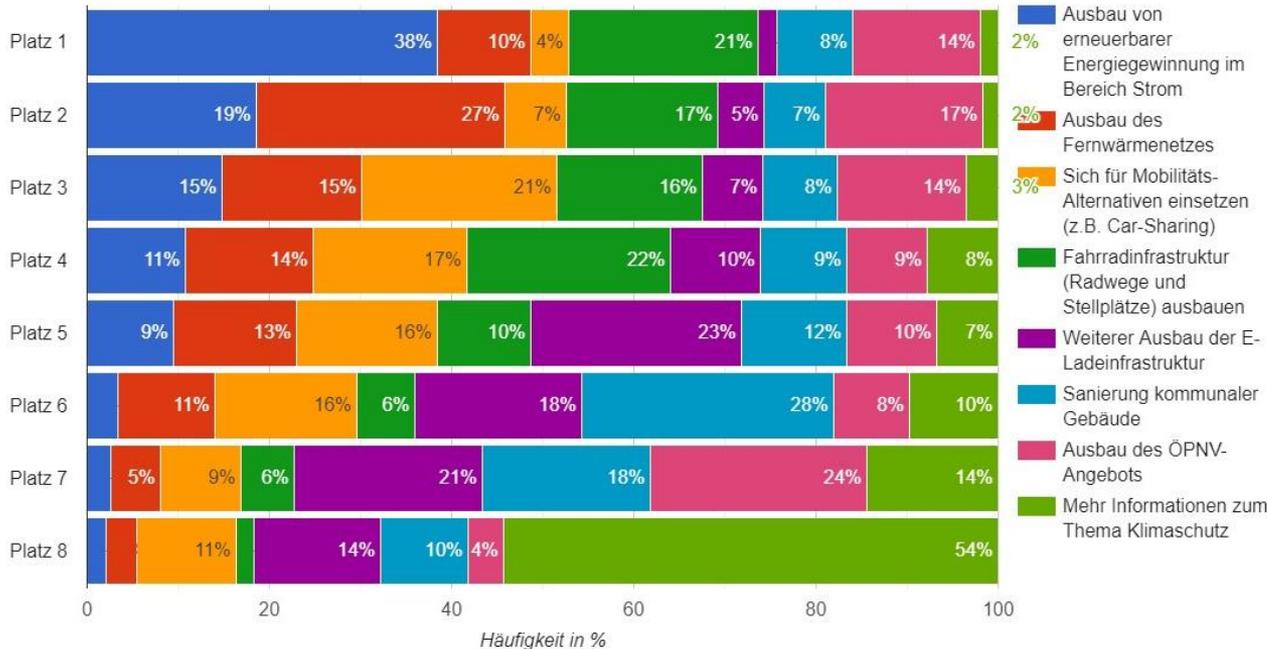
Zuerst sollte der Ausbau von EE (Strom und Wärme) sowie Fahrradwege angegangen werden

Weitere Themen (Auswahl):

- Mehr Stadtgrün (25 x)
- Autofreie Innenstadt (18 x)
- Klimaschutz beenden (3 x)

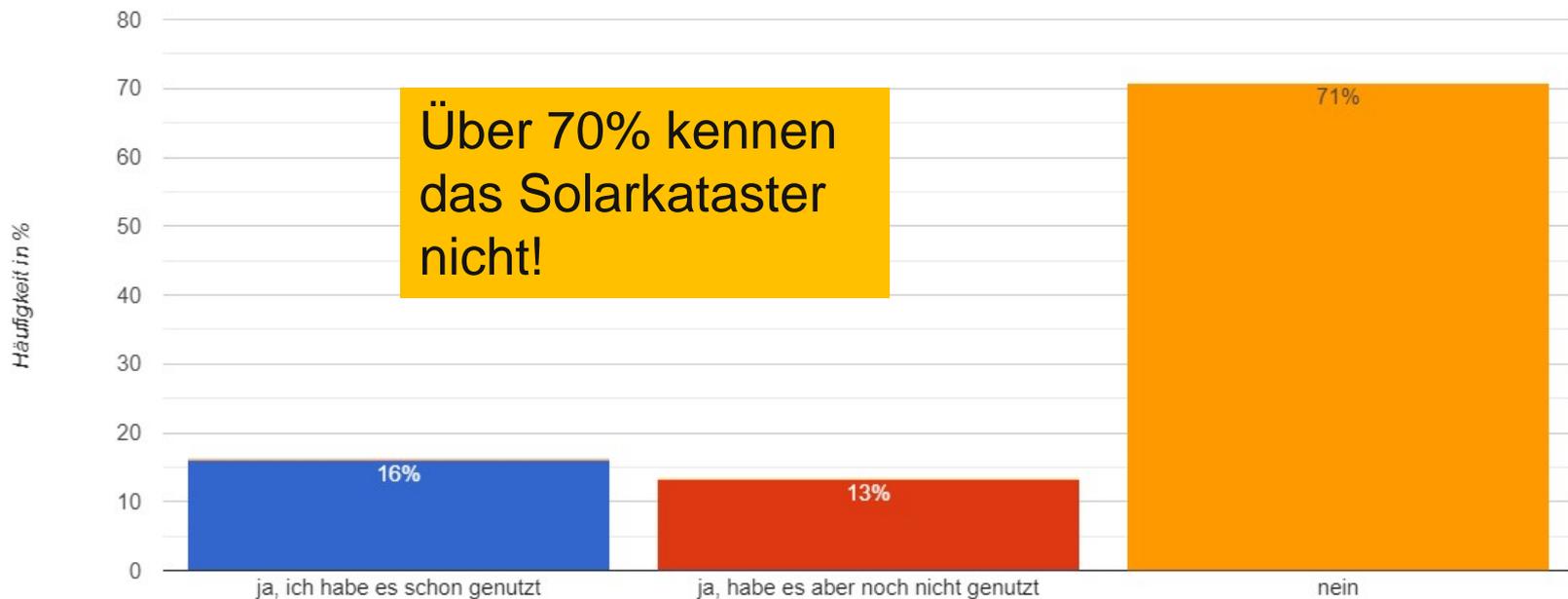
Bei 191 Nennungen insgesamt

Welche Projekte soll die Stadt Mindelheim Ihrer Meinung nach zuerst angehen?



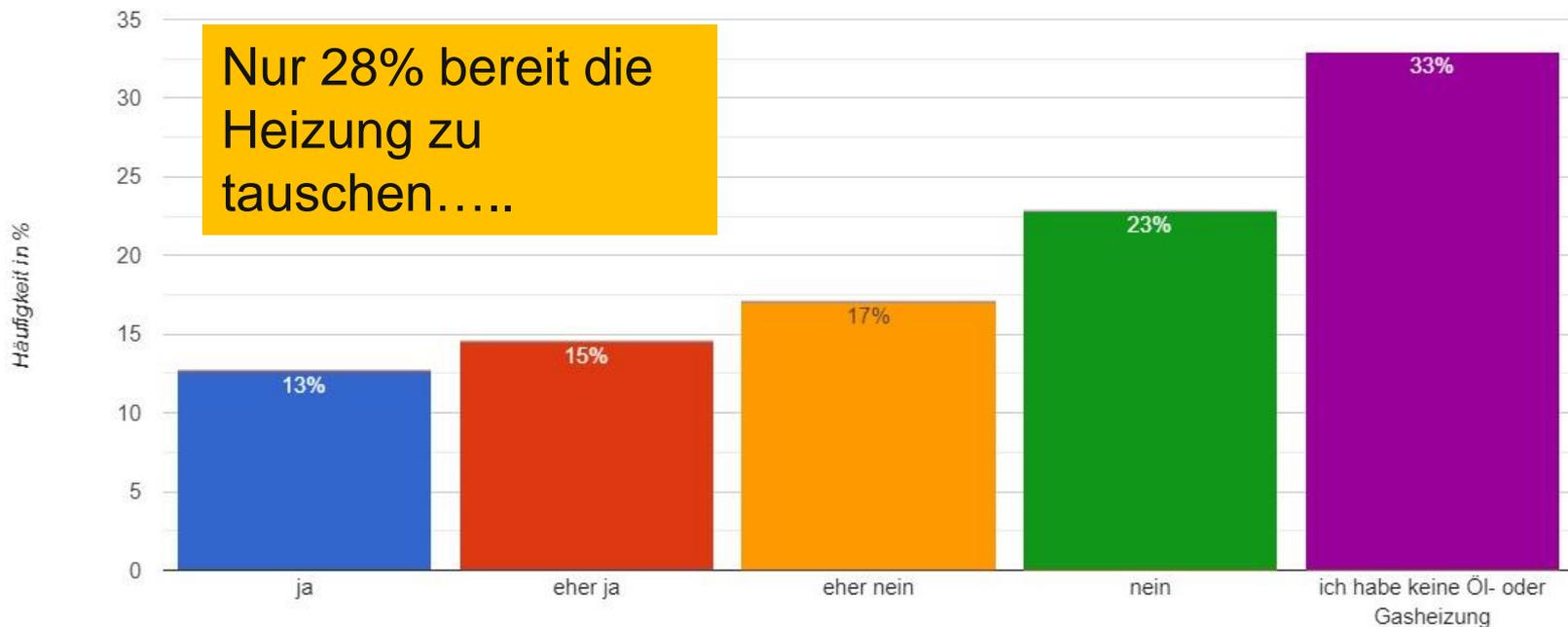


Kennen Sie das Solarpotenzialkataster der Stadt bzw. des Landkreises Unterallgäu und haben Sie es schon einmal genutzt?





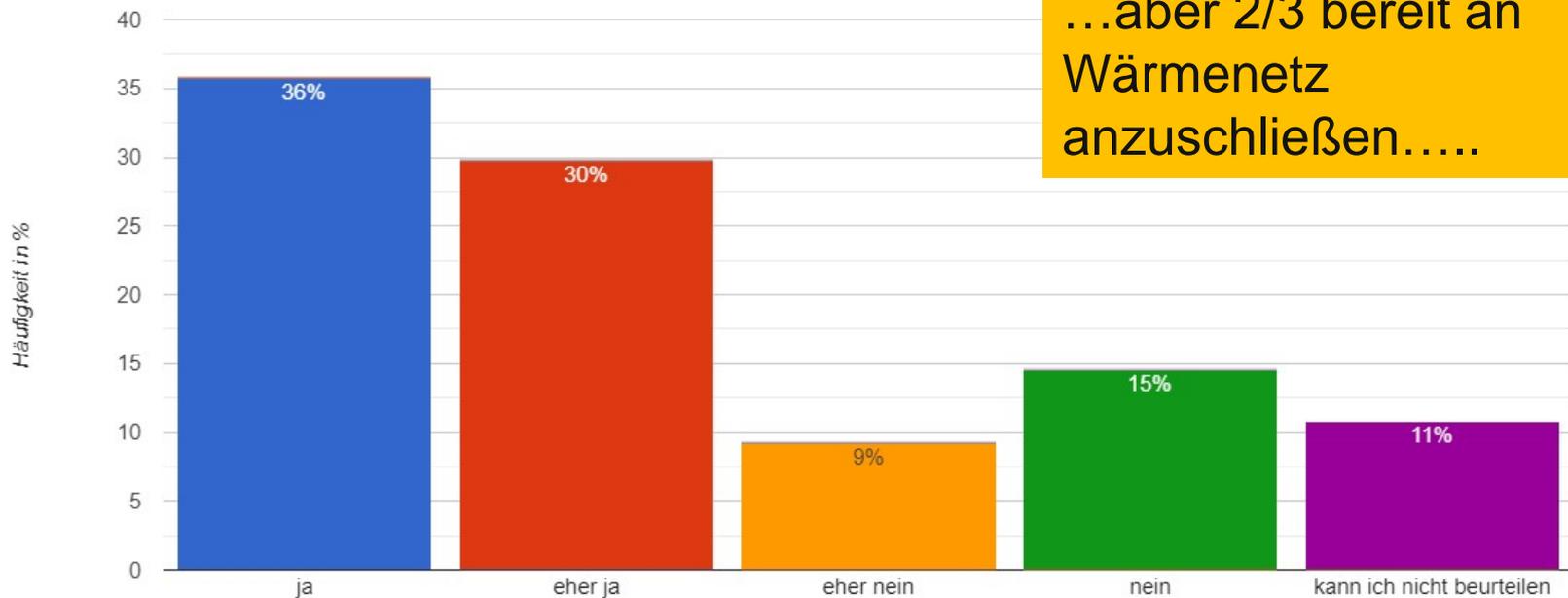
Sind Sie bereit, Ihre Öl- oder Erdgasheizung in den nächsten 5 Jahren durch eine Heizung mit erneuerbaren Energien zu ersetzen?



Nur 28% bereit die
Heizung zu
tauschen.....



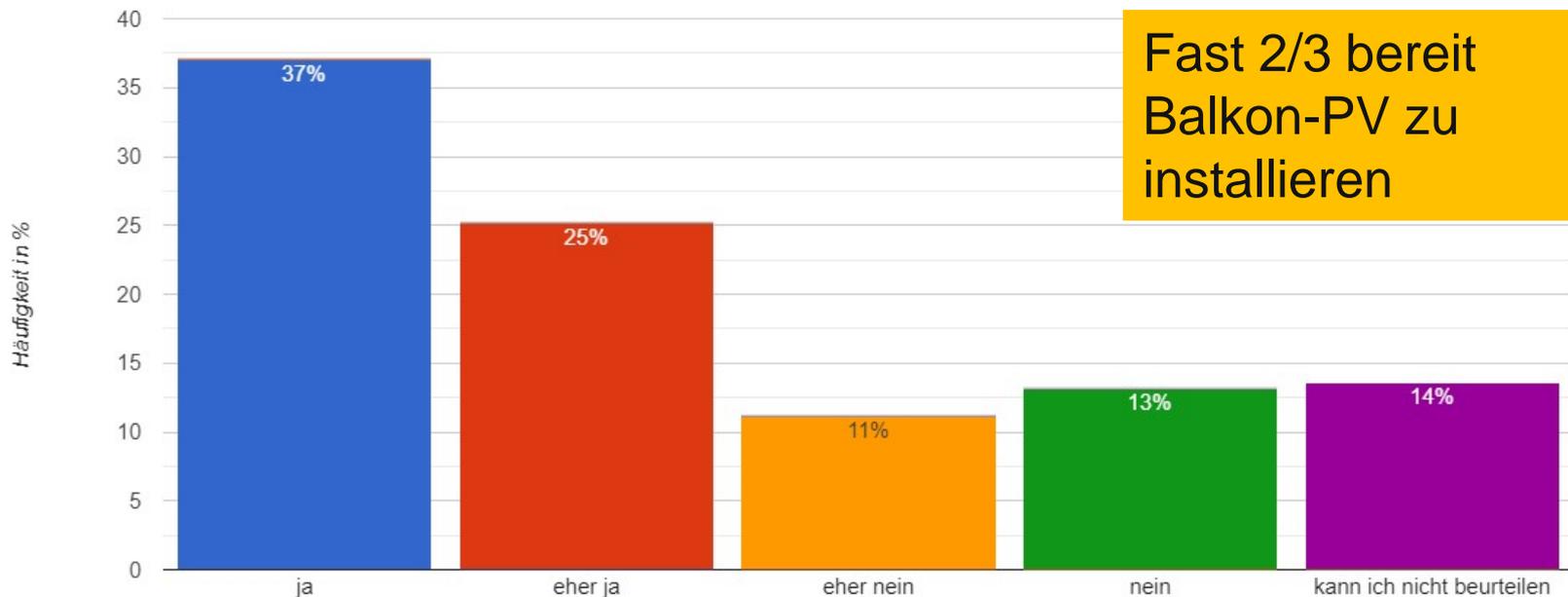
Wären Sie bereit, Ihr Haus an ein Wärmenetz anzuschließen, insofern möglich?



...aber 2/3 bereit an
Wärmenetz
anzuschließen.....

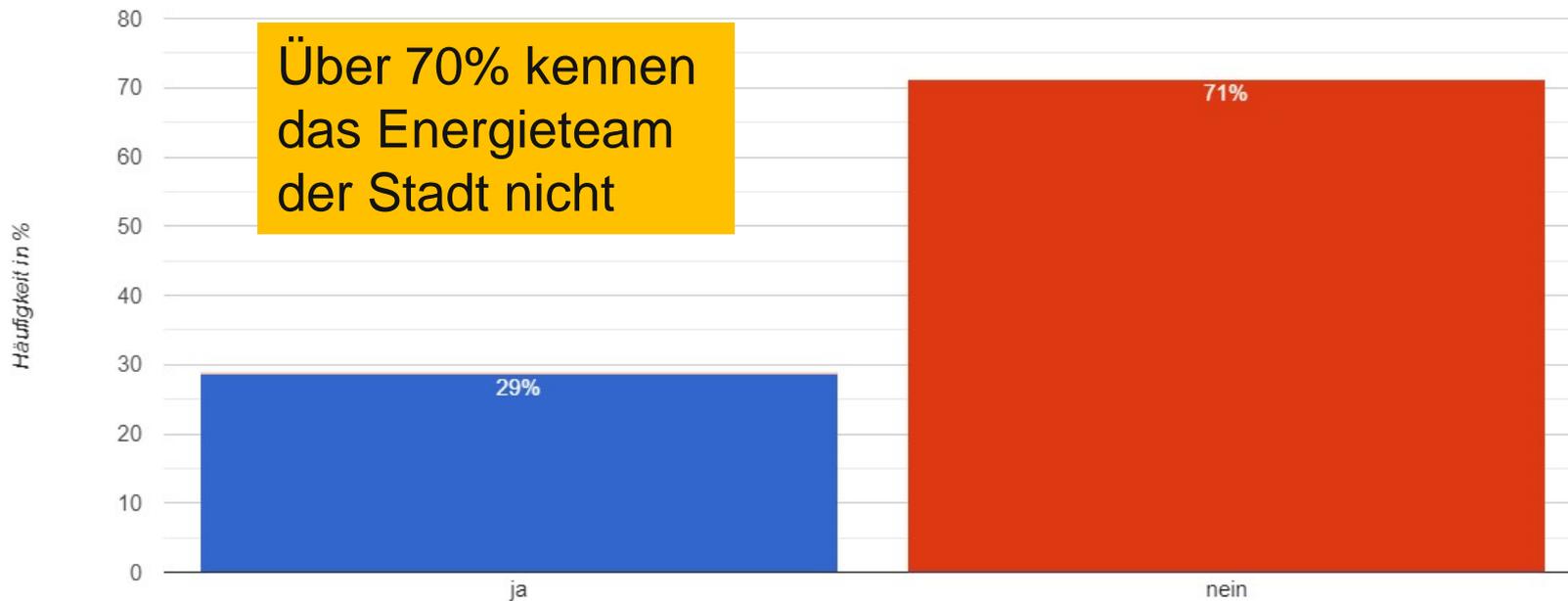


Sind Sie bereit, eine Balkon-Photovoltaik-Anlage (Plug-In-Module) zu installieren, wenn es Ihr Vermieter erlaubt?





Ist Ihnen das Energieteam oder ein Mitglied des Energieteams der Stadt Mindelheim bekannt?



Auftrag?



INHALT

9. Ergebnisse der Bürgerbefragung (Frau Kühn)
- 10. Fishbowl-Diskussion (alle)**
11. Priorisierung von Maßnahmen (alle)
12. Ausblick und Ende (Dr. Barth)



AUSBLICK

Ergebnisse der Bürgerwerkstatt werden
zusammengefasst

ein **Arbeitsplan** für die nächsten 1-2 Jahre sowie
einen *Fahrplan bis 2040* wird erarbeitet →
Vorstellung im Stadtrat

ENDE ...

... und START



... Mindelheim brauch DICH!