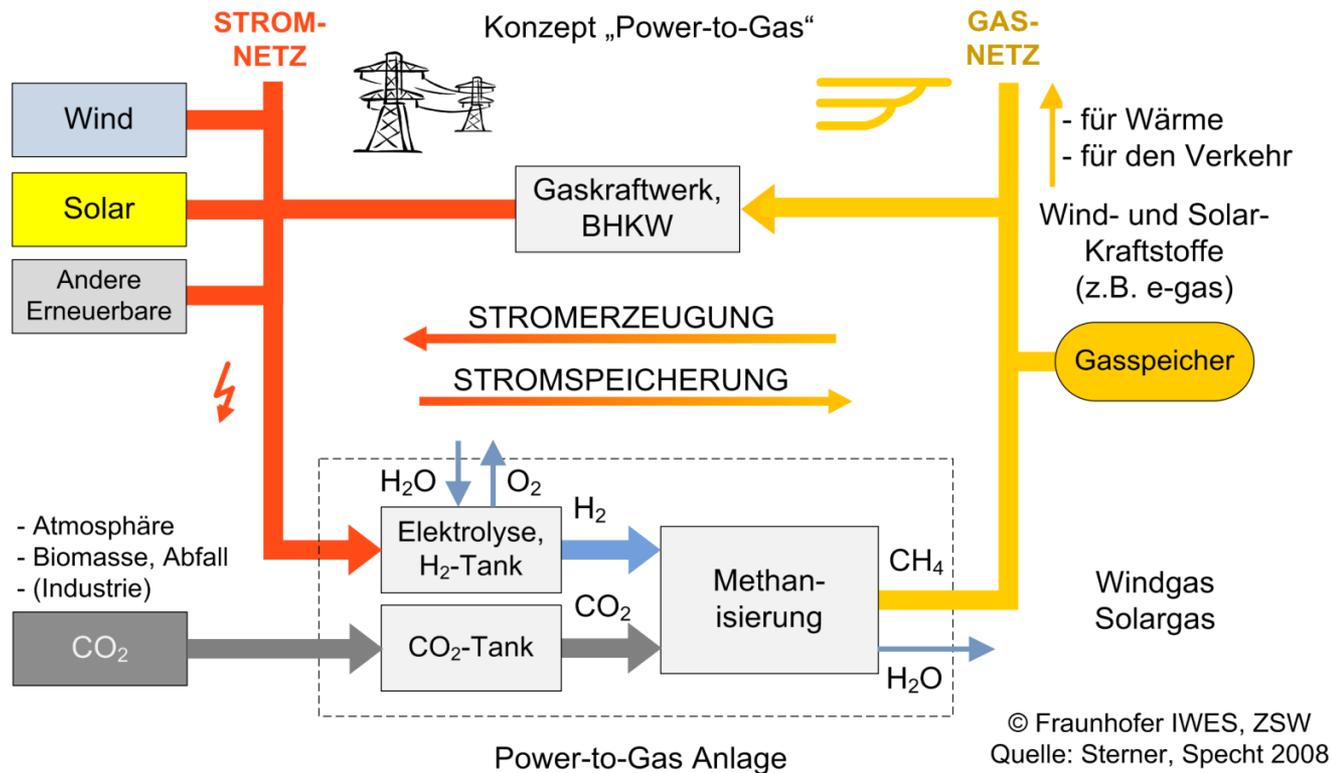


Warum Windenergie? Die Notwendigkeit der Energiewende: unabhängig, heimisch, bezahlbar, sicher

Prof. Dr.-Ing. Michael Sterner et al.



Windkraft im
Forstenrieder Park

ARGE
Forstenrieder Park

28.7.2022

Inhalt

- 1) Klimaschutz und Energiewende
- 2) Versorgungssicherheit in Kriegszeiten
- 3) Heimische erneuerbare Energien
- 4) Vor- & Nachteile der Windenergie
- 5) Fazit

Zeit zu handeln...



Zeit zu handeln...

Paris: 1,5 °C



Es geht uns ... -> Wir gehen uns an die Substanz! Klimaschäden in Bayern

Überschwemmungen in Niederbayern

Tödliche Flut: Was das Unwetter von Simbach übrig ließ

Teilen

★★★★★ 0



Es geht uns ... -> Wir gehen uns an die Substanz! Klimaschäden in Bayern

Überschwemmungen in Niederbayern

Tödliche Flut: Was das Unwetter von Simbach übrig ließ

Die Sturm-Katastrophe im Landkreis Passau:



22.08.2017 70 - 100 Millionen Euro Waldschäden - 40 Millionen Euro Schaden an Gebäuden und Infrastruktur



Hagelsturm verwüstet Furth im
Wald

Dürresommer sorgt für 2,5 Milliarden Euro Schaden bei
Landwirten

Immer mehr tödliche Hitzewellen weltweit

Es geht uns ... -> Wir gehen uns an die Substanz! Klimaschäden in Bayern

Überschwemmungen in Niederbayern

Tödliche Flut: Was das Unwetter von Simbach übrig ließ

Die Sturm-Katastrophe im Landkreis Passau:

22.08.2017 70 - 100 Millionen Euro Waldschäden - 40 Millionen Euro Schaden an Gebäuden und Infrastruktur



Hagelsturm verwüstet Furth im Wald

Dürresommer sorgt für 2,5 Milliarden Euro Schaden bei Landwirten

Immer mehr tödliche Hitzewellen weltweit



Gesundheit

Landwirtschaft

Verkehr

Wirtschaft

Flutkatastrophe Westdeutschland 2021



180 Opfer
große volkswirtschaftliche Verluste

Flutkatastrophe Westdeutschland 2021



180 Opfer
große volkswirtschaftliche Verluste

2025: Wegen der steigenden Zahl an Hitzetoten wurde in Europa erneut der Notstand ausgerufen.

2030: Wegen wiederkehrenden Überschwemmungen mussten Ortschaften in Hessen und Unterfranken aufgegeben werden

Deutschland wird zum Waldbrandland

DER SPIEGEL

Waldbrände

Feuer in Sachsen weiten sich aus



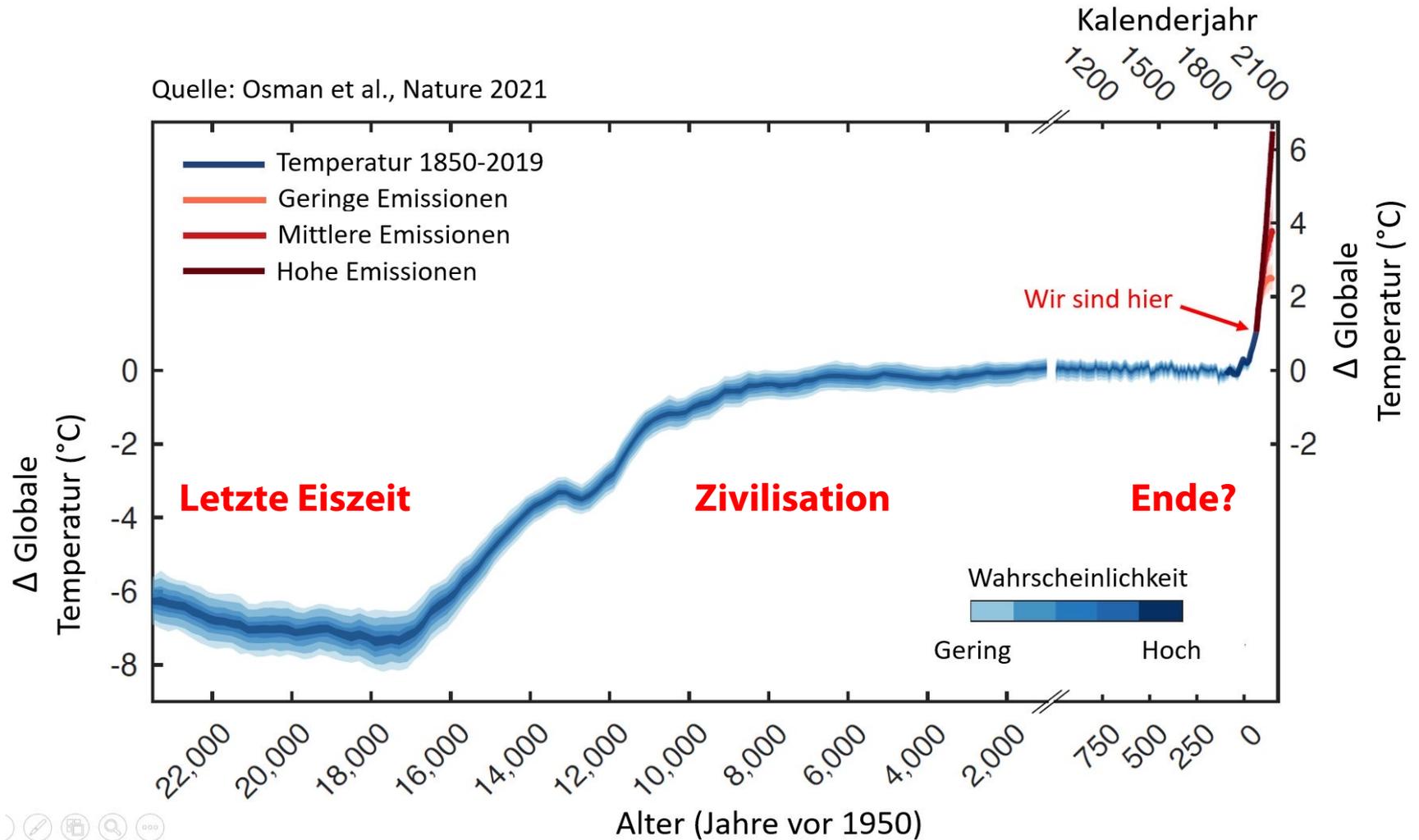
Gletscherabbruch in den Alpen

Forscherin zu Alpen

„Die Schmelzsaison am Gletscher wird länger und länger“



Von der Eiszeit zur Zivilisation – hin zur Ausrottung?



Wir haben jetzt bei 1,2 °C bereits Katastrophen biblischen Ausmaßes – **Kosten die letzten 30 Jahre: 550 Mrd. € (EU)!**

Ja, es kostet Geld, aber:

Wir haben jetzt bei 1,2 °C bereits Katastrophen biblischen Ausmaßes – **Kosten die letzten 30 Jahre: 550 Mrd. € (EU)!**

Ja, es kostet Geld, aber:

→ Kein Klimaschutz kostet mehr Menschenleben und Geld als Corona & jede Energiewende

→ Ein “Weiter so” führt ins Verderben

"Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen."

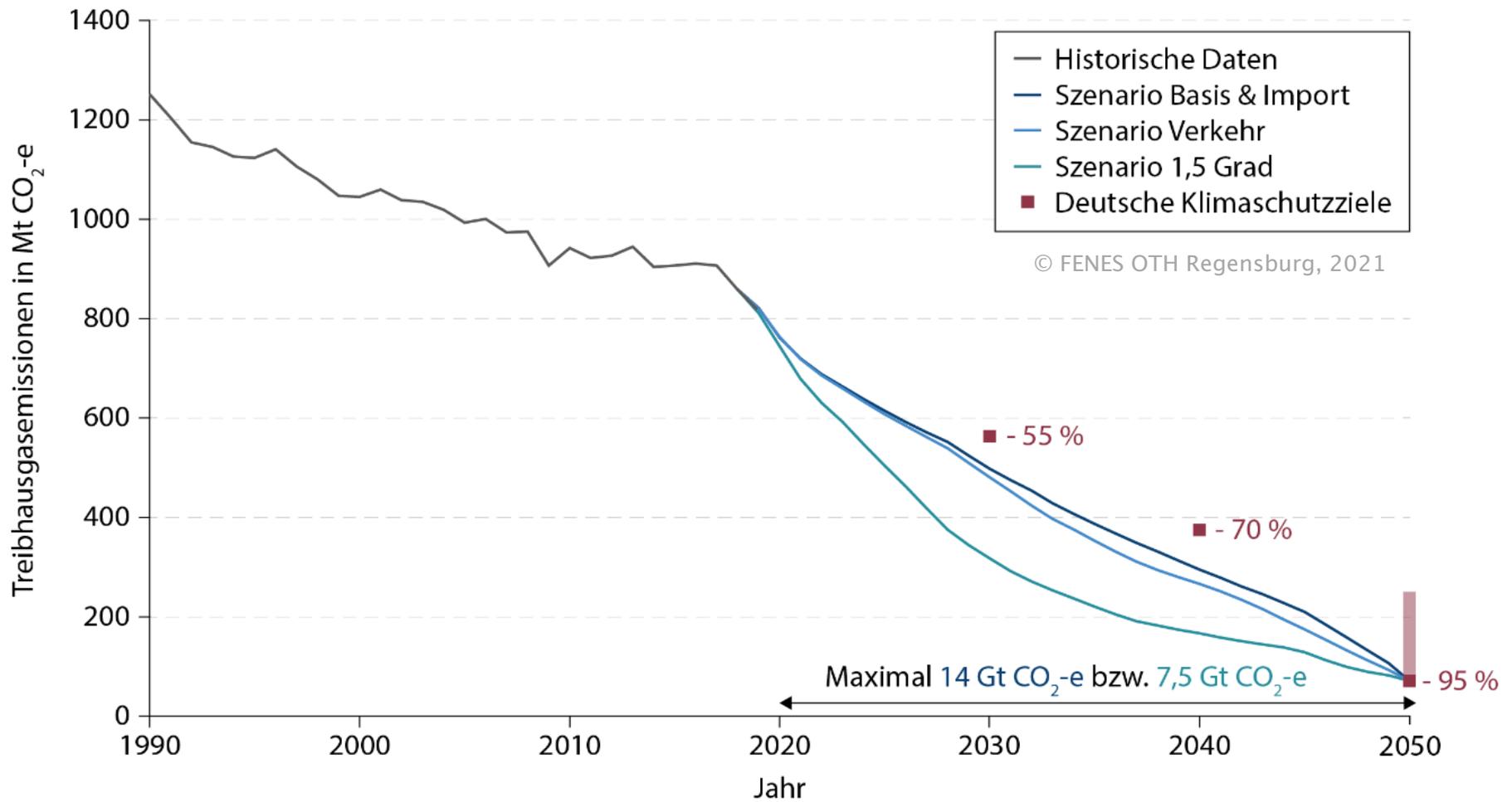


"Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen."

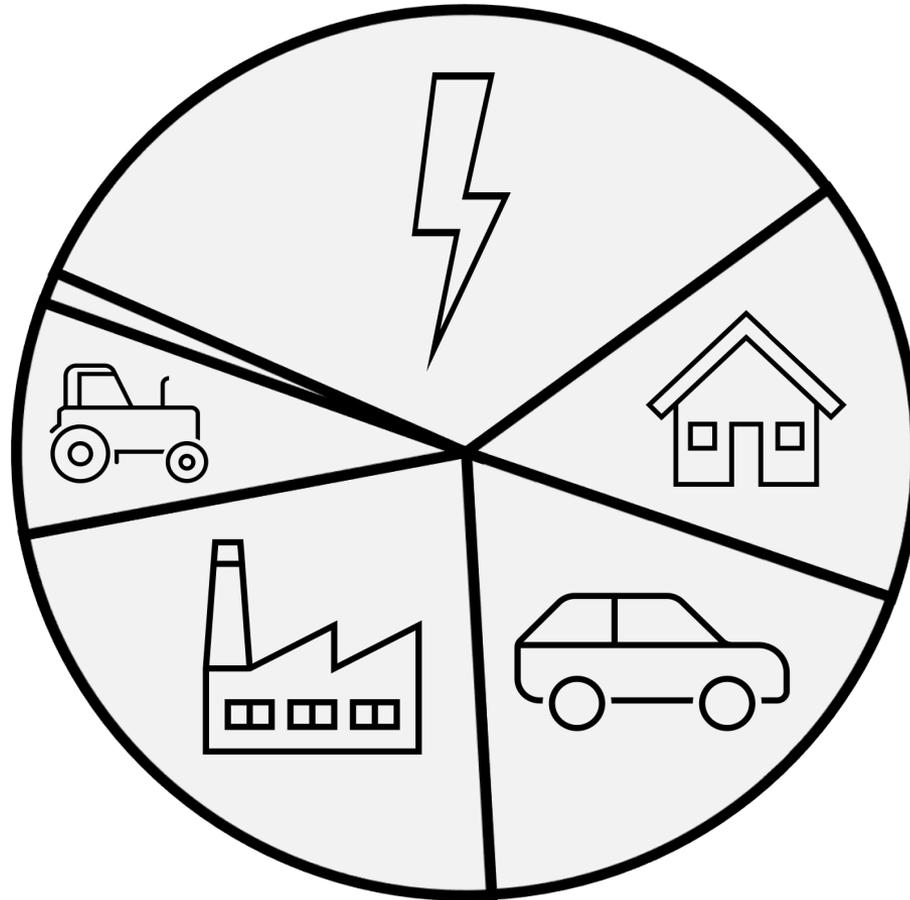
→ Egal, welche Regierung dran ist,
Klimaneutralität = Grundgesetz



Wie kann Deutschland klimaneutral werden?



CO₂-äq. Emissionen in Deutschland nach Sektoren: 90 % aus Kohle, Öl und Gas!

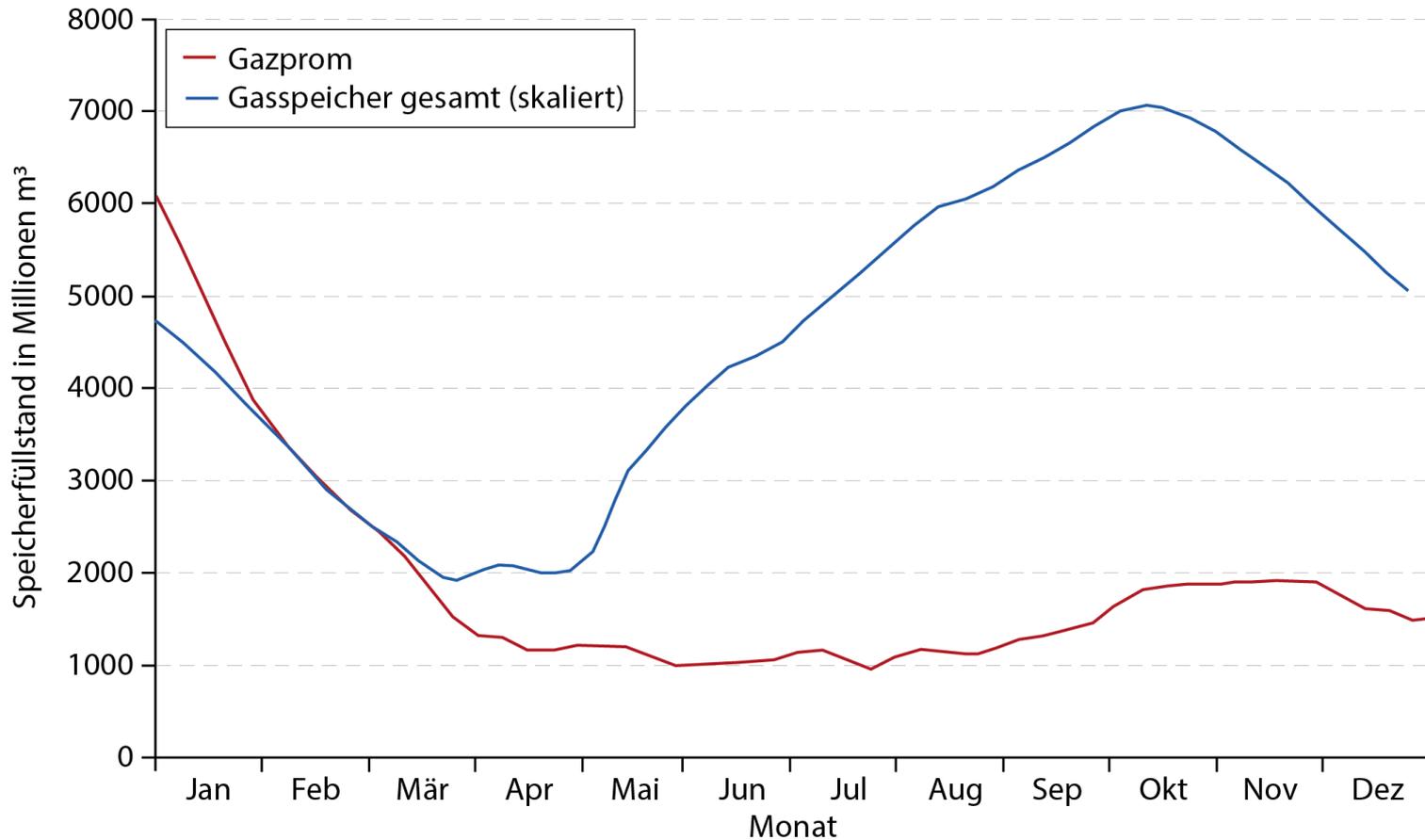


Versorgungs- sicherheit

Zeit zu handeln...



Gasspeicher Gesamt vs. Gazprom



→ Strategischer Einsatz seit Mitte 2021!

Source: AGSI: <https://agsi.gie.eu/#/>

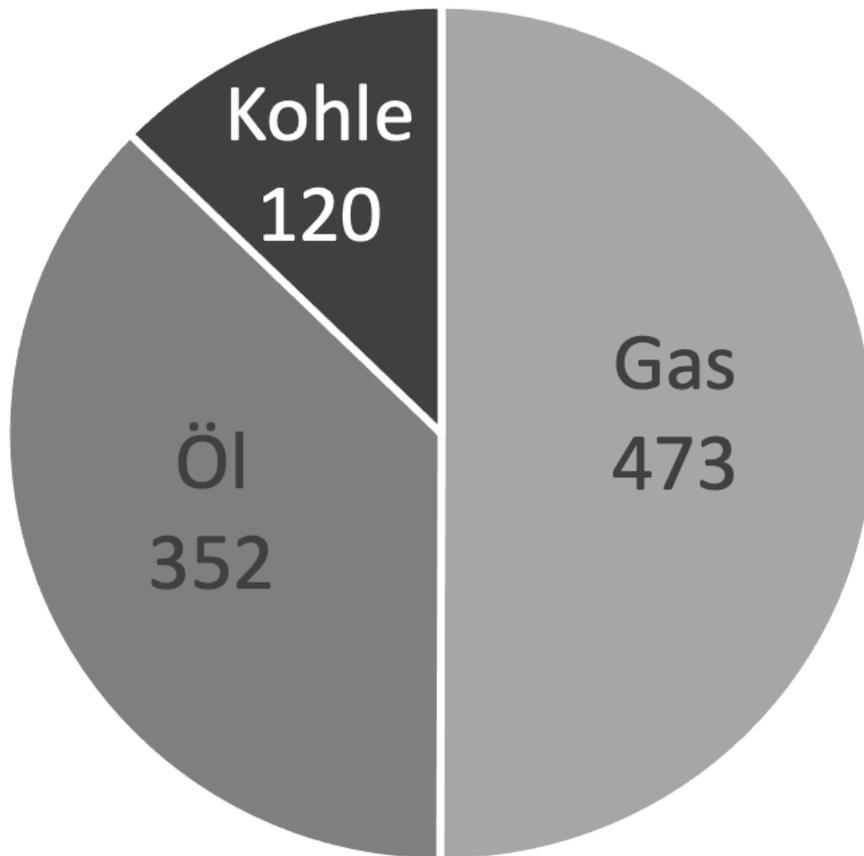
Note: Minimum and Maximum values are calculated from the period 2015-2020.

Note: On 15 December 2021 we improved the methodology for the aggregation of Gazprom storage and revised the data accordingly

<https://www.bruegel.org/publications/datasets/european-natural-gas-imports/>

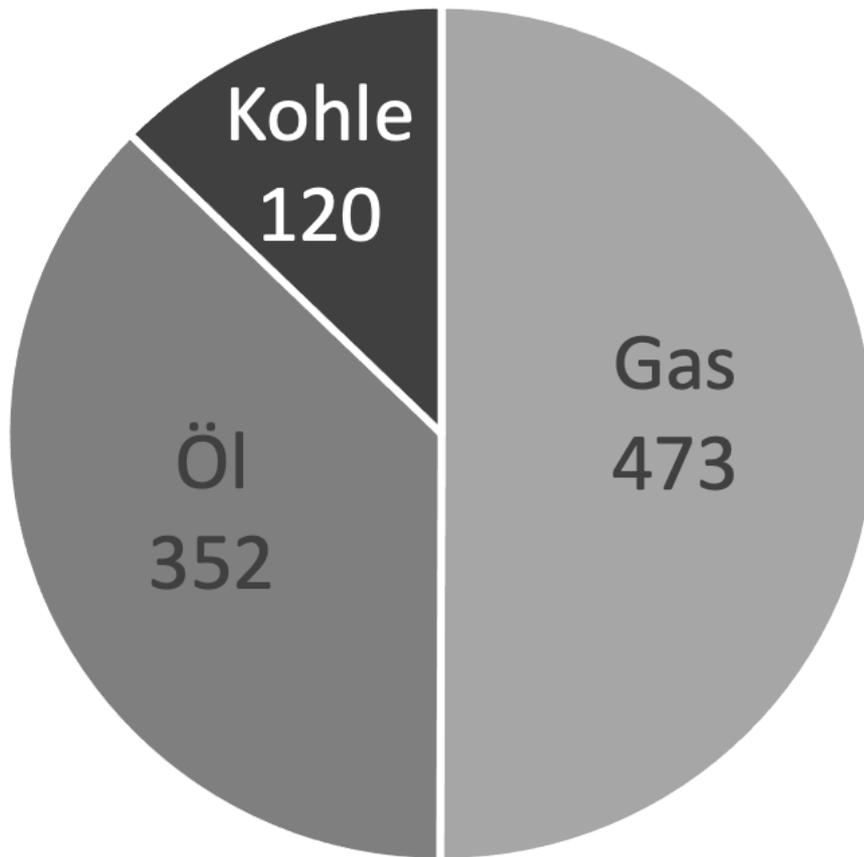
Ausweg Atomkraft?

Importe aus Russland in TWh
30 % Russengas nach Bayern!



Ausweg Atomkraft?

Importe aus Russland in TWh
30 % Russengas nach Bayern!



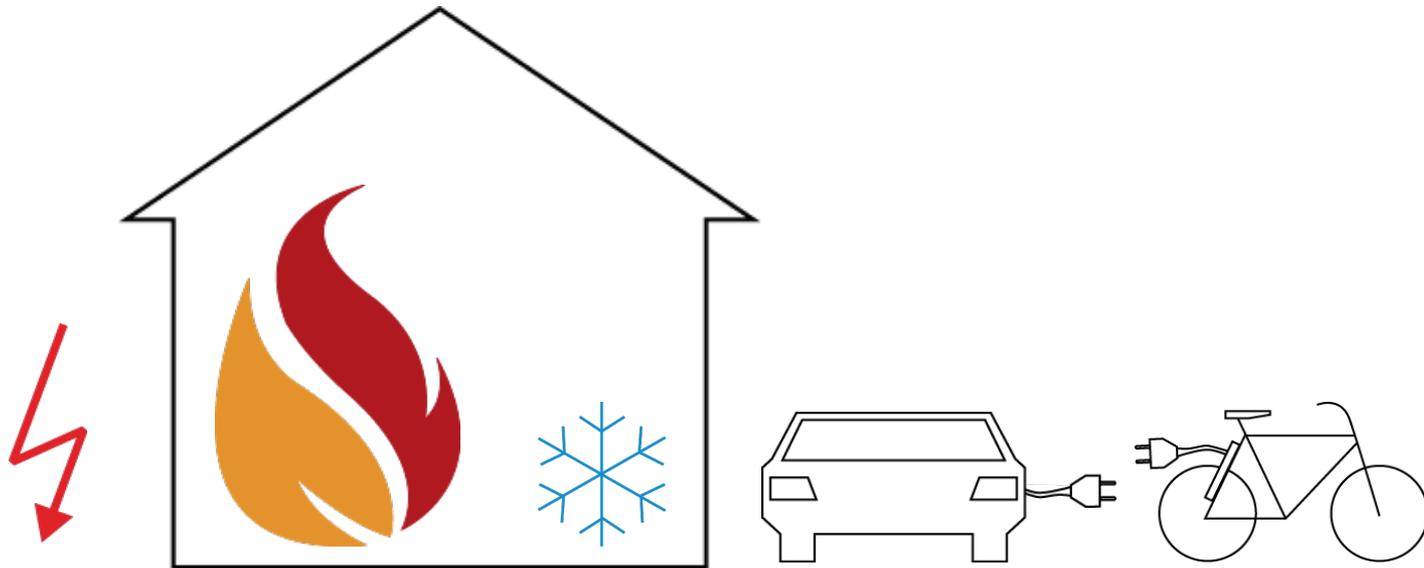
Laufzeitverlängerung reduziert um 3 %
Nachteile:

- Sehr teuer (Brennstäbe, Rückbau)
- Technisch aufwändig
- Unsicher (Atomkraft → Atomwaffe)
- Entsorgung
- Abhängigkeit von Russland

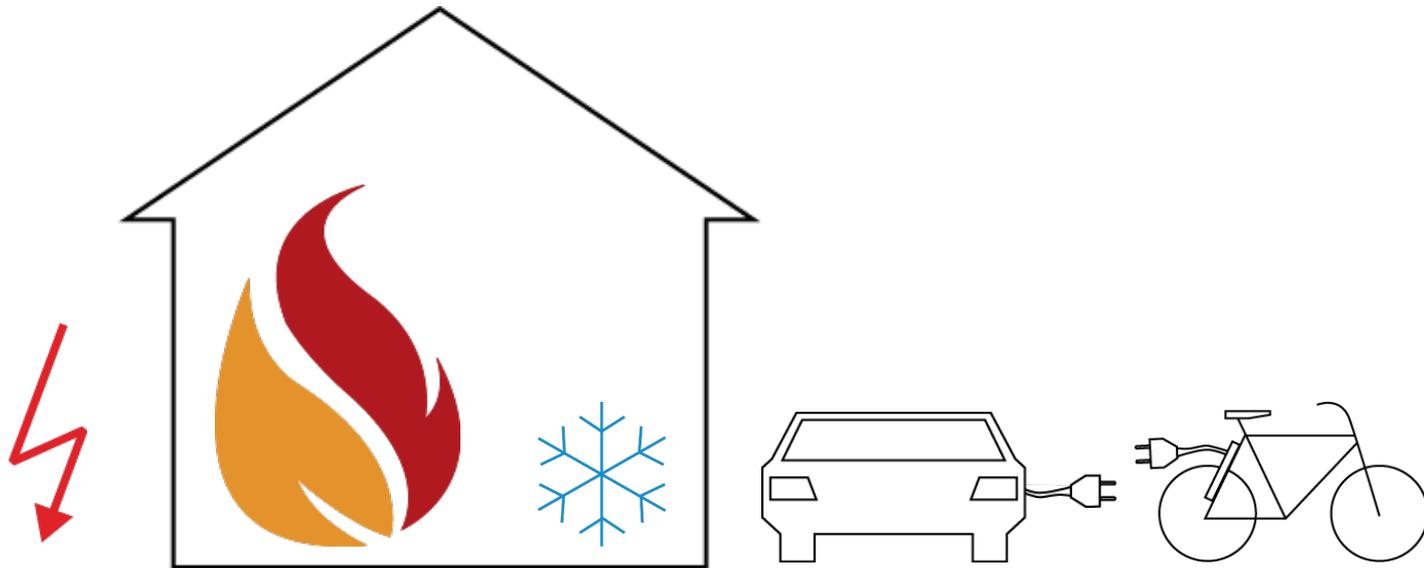
Atom: 30



Wir brauchen Strom, Wärme (Kälte), Mobilität

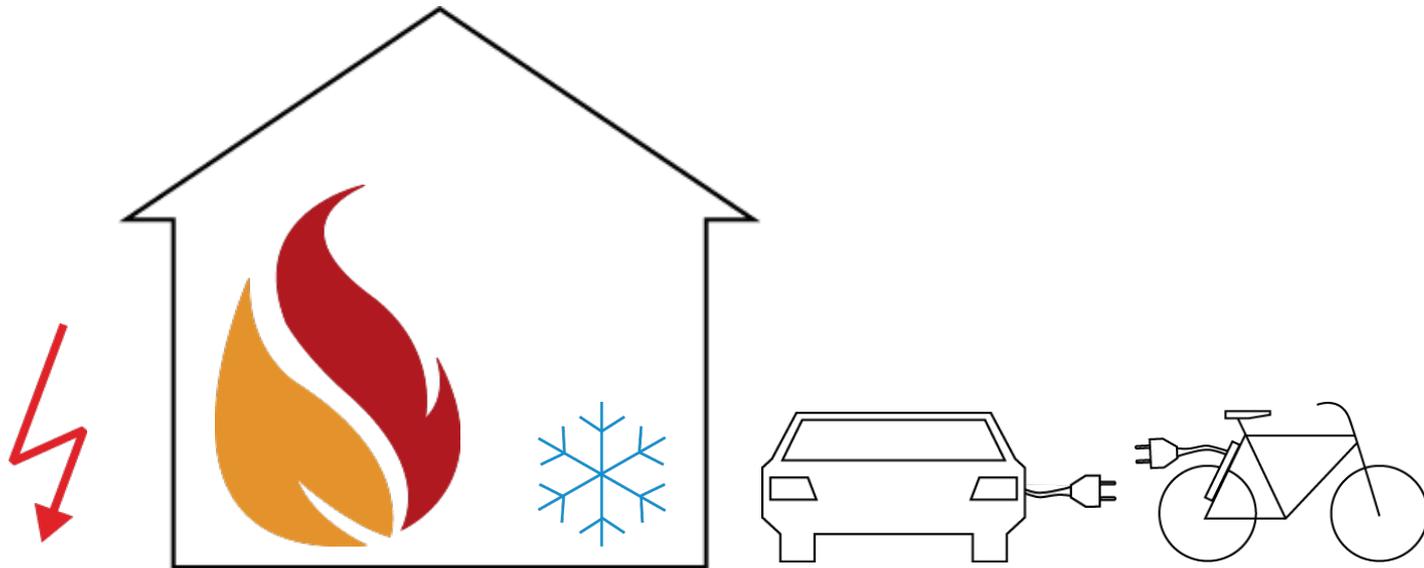


Wir brauchen Strom, Wärme (Kälte), Mobilität



1. Weniger verbrauchen → Energieeffizienz = Sparen

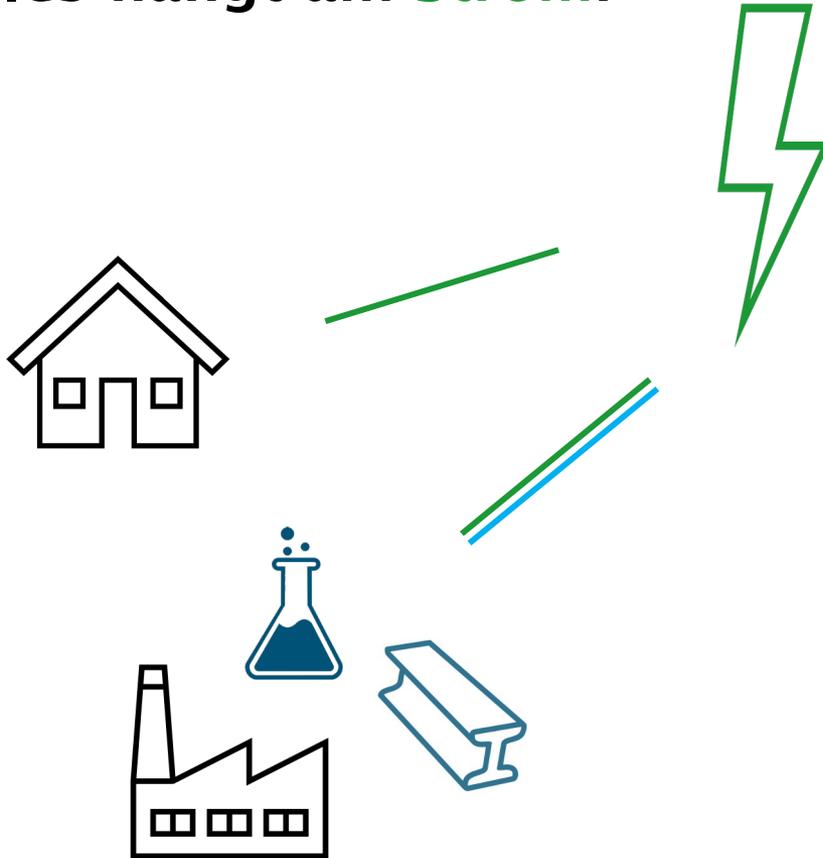
Wir brauchen Strom, Wärme (Kälte), Mobilität



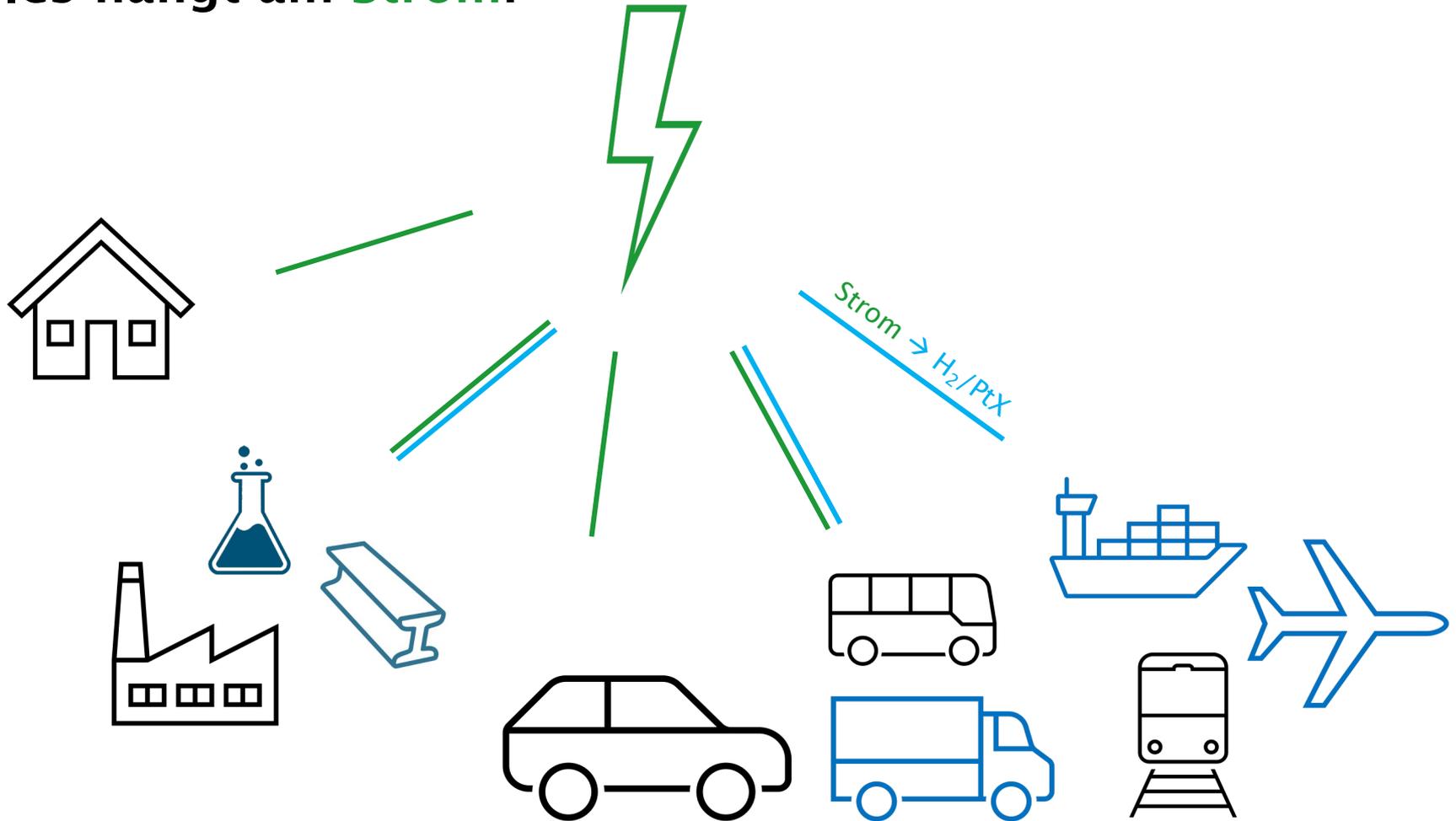
1. Weniger verbrauchen → Energieeffizienz = Sparen

2. CO₂-neutral nutzen → Erneuerbare Energien

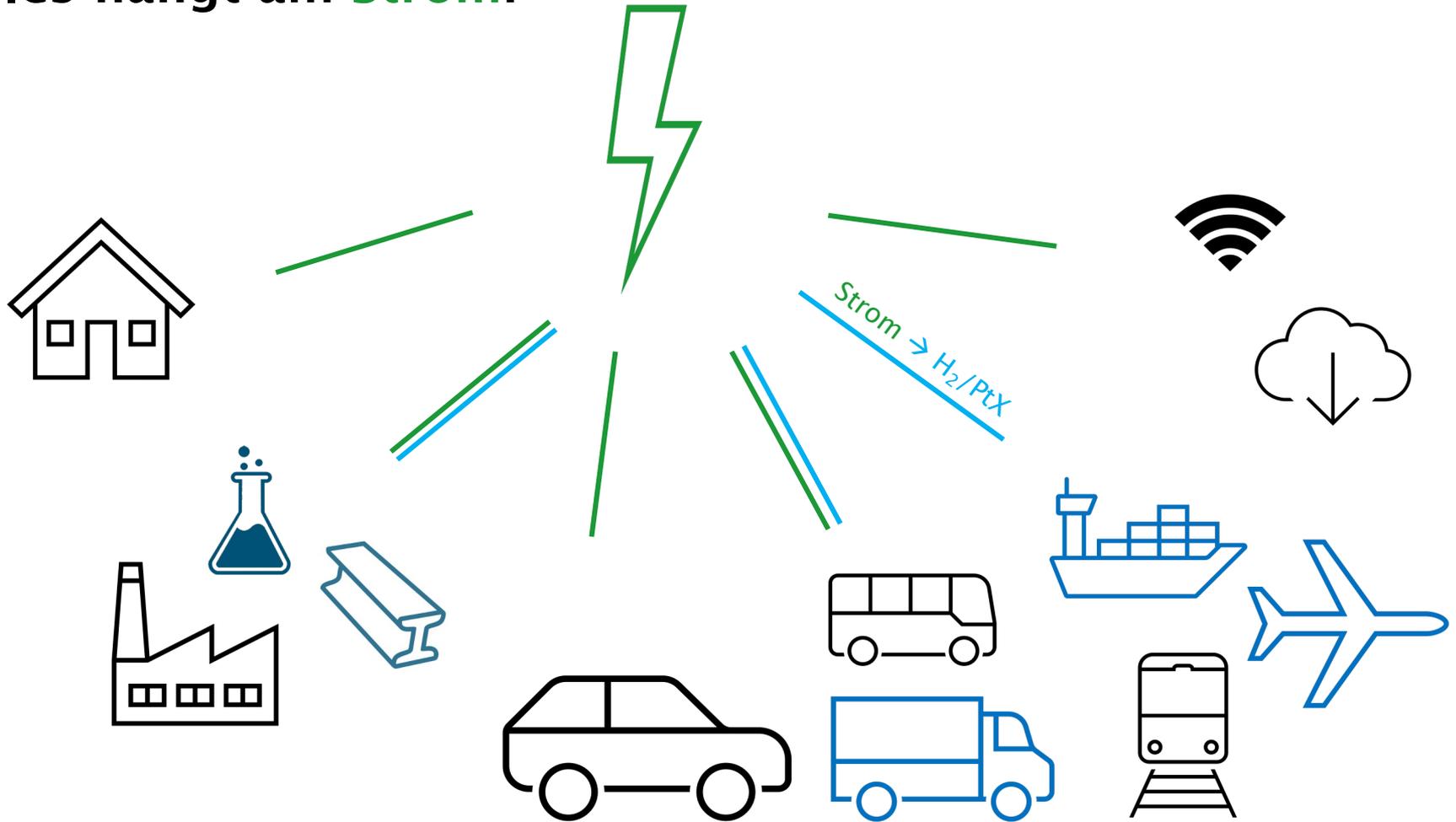
Alles hängt am **Strom!**



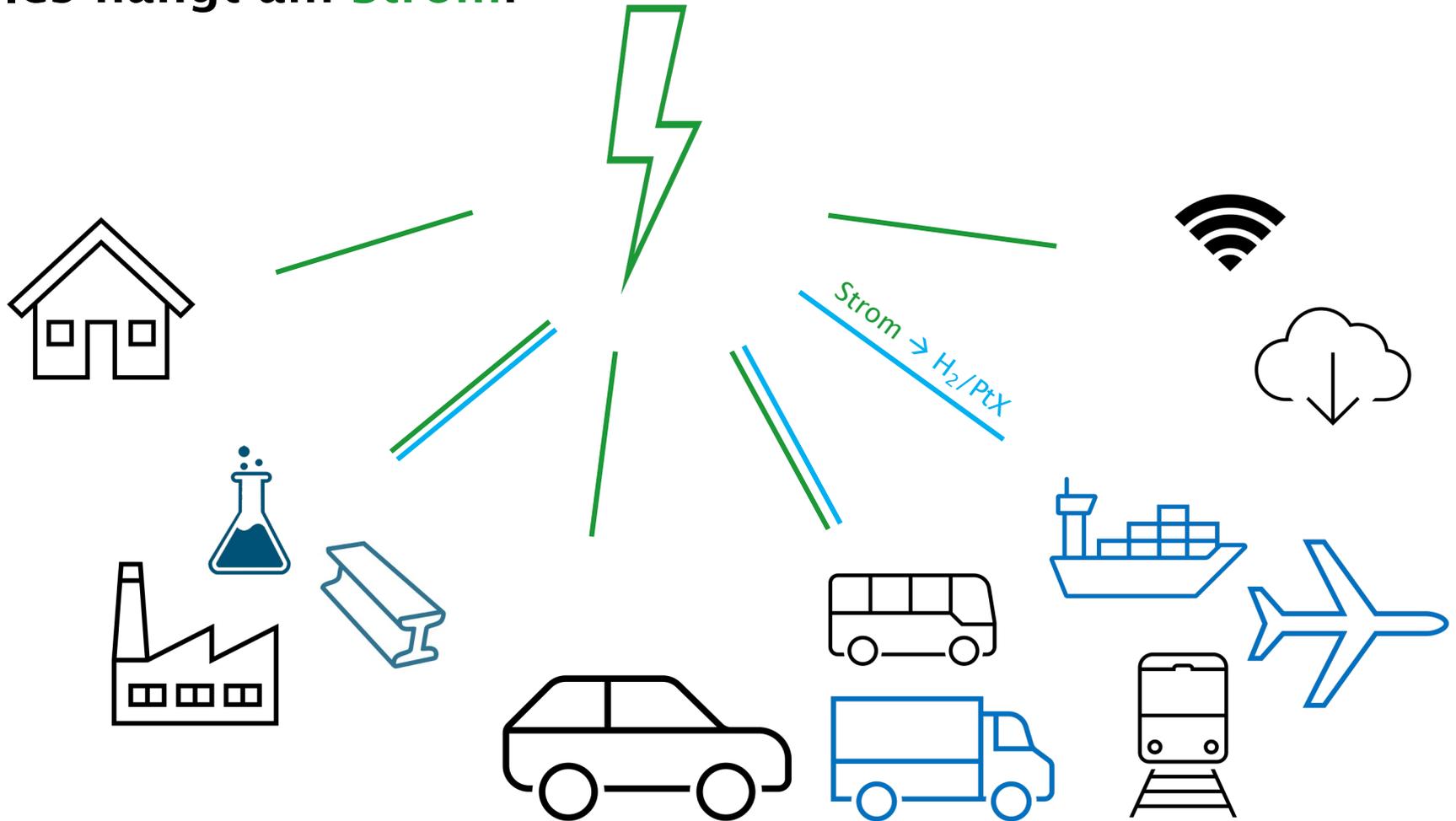
Alles hängt am **Strom!**



Alles hängt am **Strom!**



Alles hängt am **Strom!**

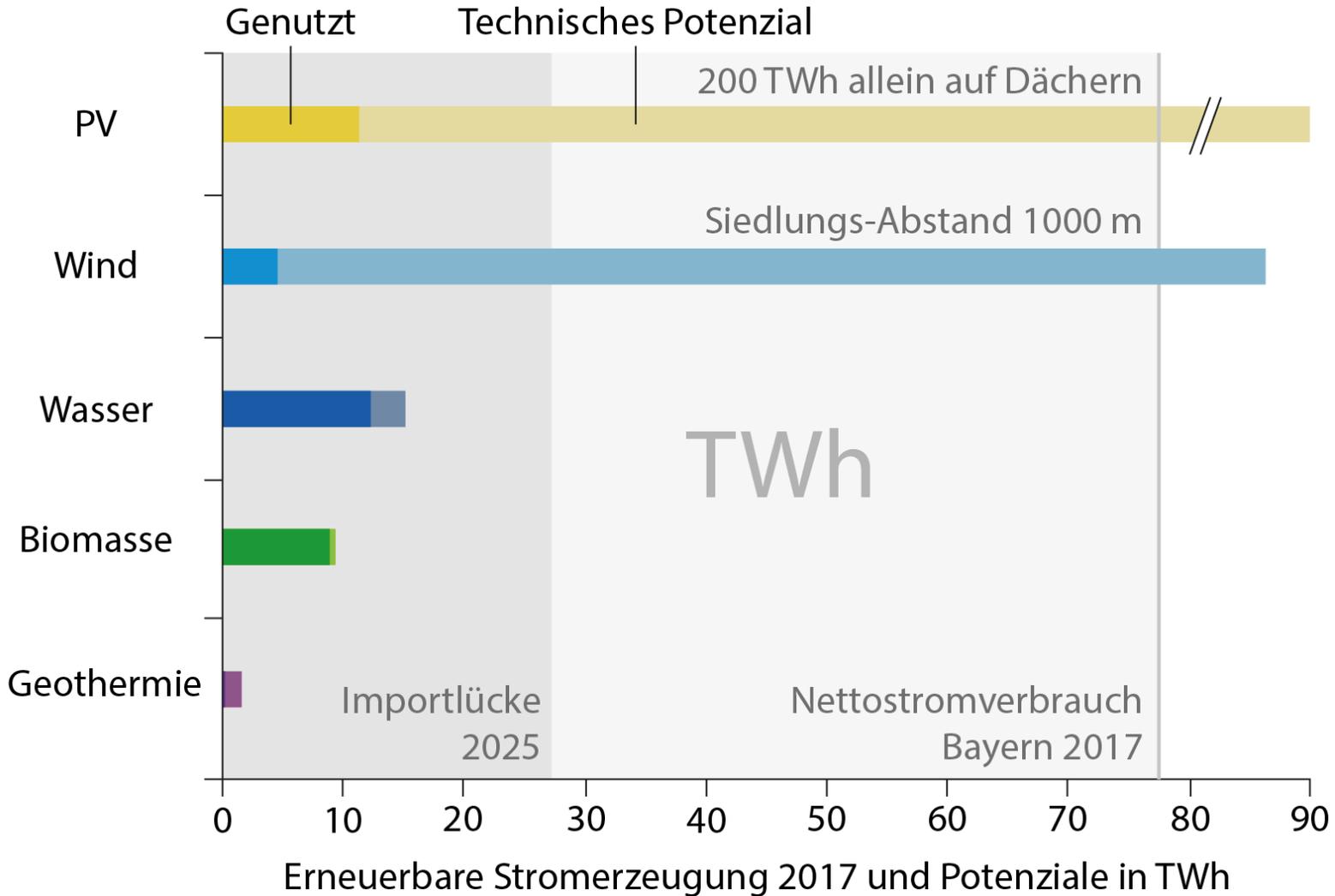


Klimaschutz steht und fällt mit dem Ausbau von Wind + Solar!



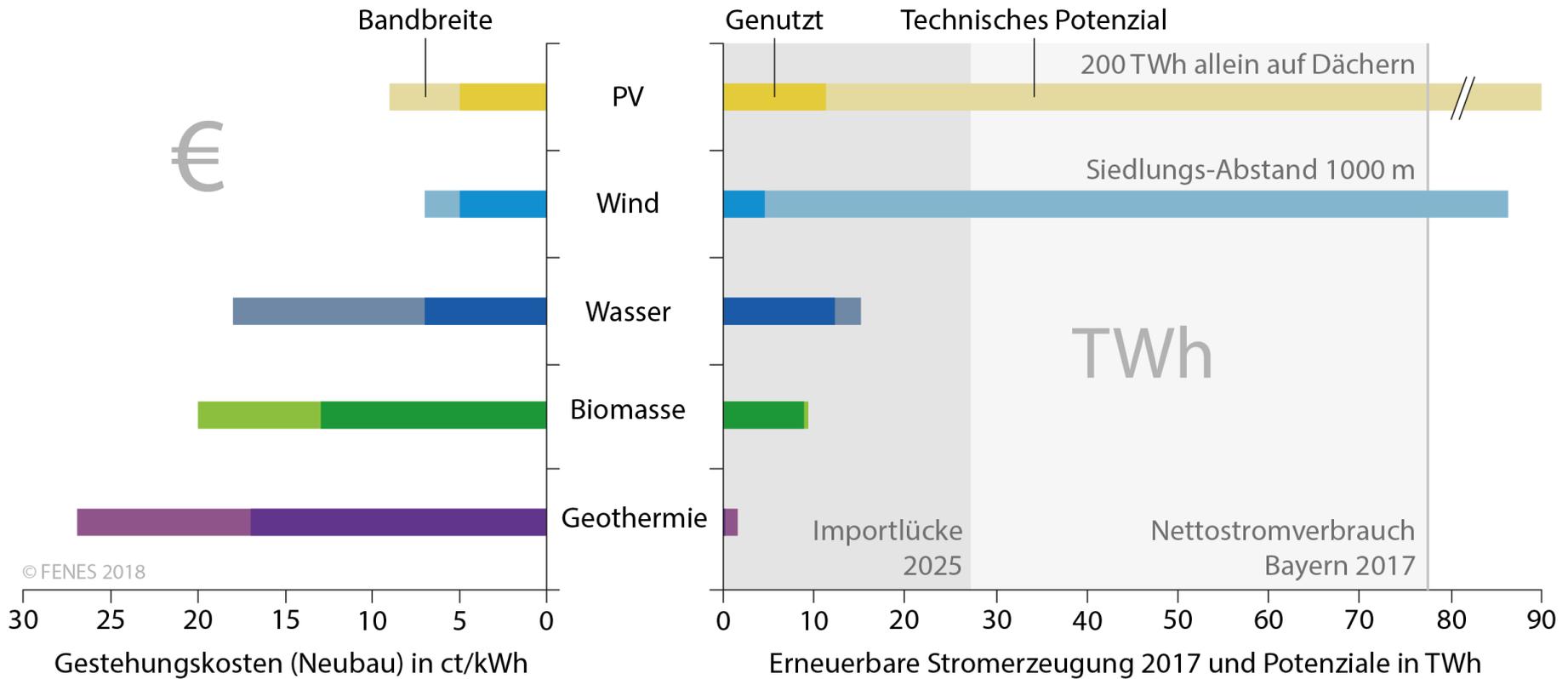
Heimische Energiequellen

Erneuerbare Energien in Bayern Potenzial



Erneuerbare Energien in Bayern

Kosten vs. Potenzial



Zum Vergleich: Kosten neuer Atom- / Kohle- / Gaskraft: 20-30 €-ct/kWh
 → **4-6 x so teuer** wie Wind und Solarstrom

Wird wertvolle Fläche für Nahrungsmittel verdrängt?

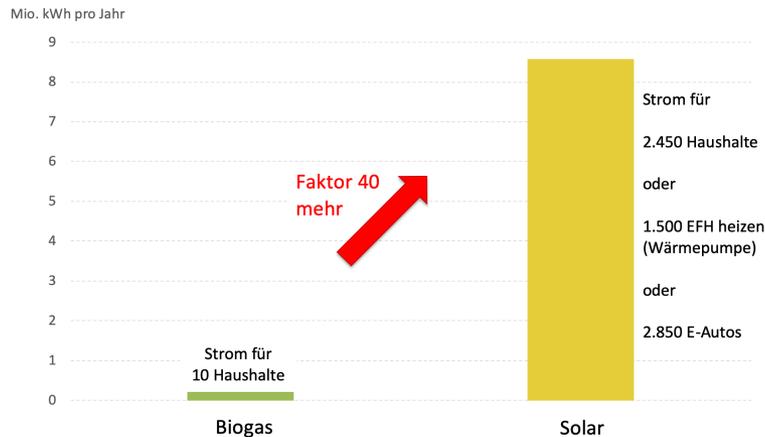


6 % der BRD-Fläche derzeit für Energie (Biogasmals + Raps) genutzt
→ Aus restlicher Fläche für Nahrung/Futter → Exportüberschuss!

Wird wertvolle Fläche für Nahrungsmittel verdrängt?



6 % der BRD-Fläche derzeit für Energie (Biogasmais + Raps) genutzt
→ Aus restlicher Fläche für Nahrung/Futter → Exportüberschuss!

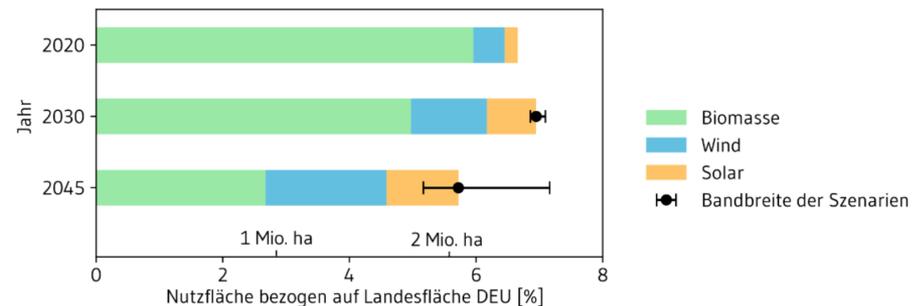
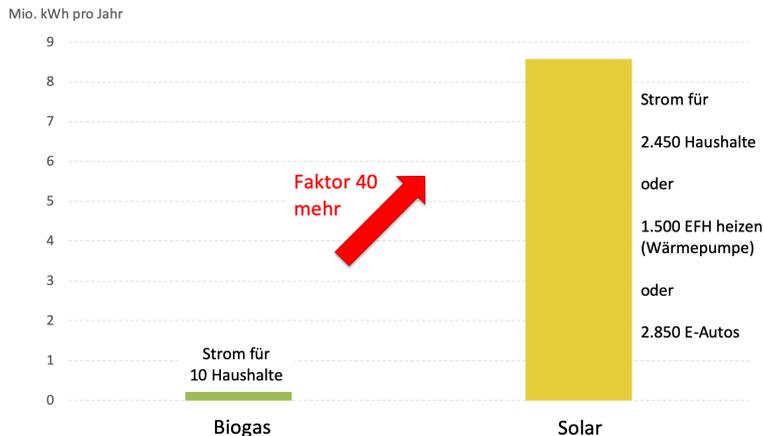


**1 ha Solarpark ersetzt
40 ha Biogasmals!**

Wird wertvolle Fläche für Nahrungsmittel verdrängt?



6 % der BRD-Fläche derzeit für Energie (Biogasmais + Raps) genutzt
→ Aus restlicher Fläche für Nahrung/Futter → Exportüberschuss!



**1 ha Solarpark ersetzt
40 ha Biogasmals!**

**→ Ersatz von Mais & Raps
durch Solar & Wind führt auch
bei starkem Ausbau **nicht** zu
mehr Flächenbedarf für Energie**

Solarpark-Biotop bei Landshut



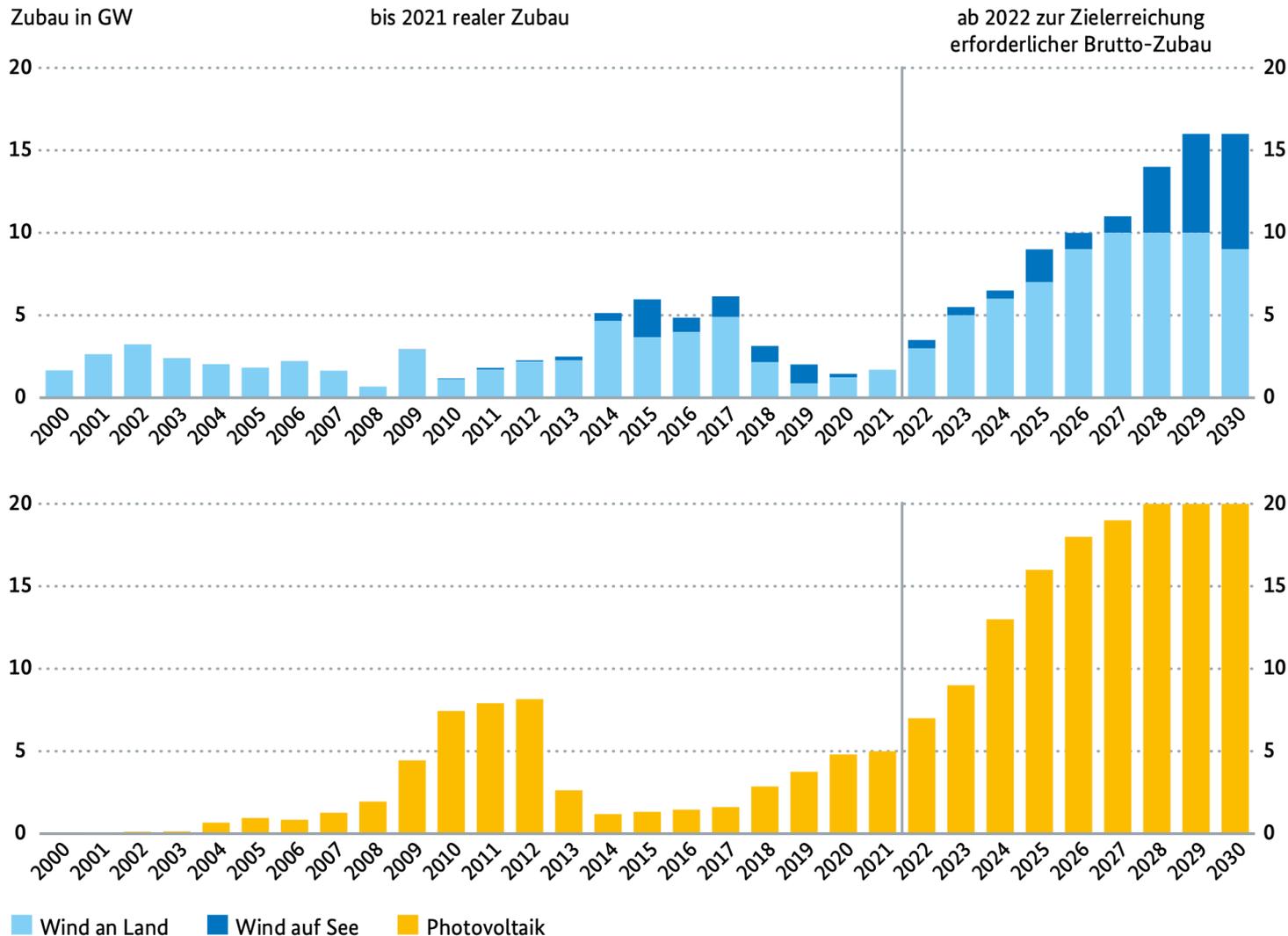
Erzeugergemeinschaft für Energie
in Bayern eG

Erneuerbare Energien aus Bayern, für Bayern

- Kein Spritzen, kein Düngen → weniger Umweltbelastung
- Mehr Artenvielfalt
- Rückzugsgebiet für Wild- und Honigbienen



Nationale Ausbauziele für Wind + Solar



„Bayern klimaneutral 2040“ – das müsste jede Woche passieren:

Installation von PV-Anlagen auf 160 Fußballfeldern Freifläche und auf ca. 1.000 Wohngebäuden.



2 neue 5 MW Windkraftanlagen werden in Betrieb genommen.



2.300 fossile Heizanlagen werden durch regenerative Anlagen ersetzt (plus notwendiger Wärmenetzausbau).



1.250 Wohngebäude werden energetisch saniert.



3 Großbatteriespeicher (jeweils ca. 2 Schiffscontainer) mit einer Kapazität von insgesamt 15 MWh werden installiert.



8.600 PKW mit fossilen Antrieben werden durch alternative Antriebe ersetzt.



3 neue Elektrolyseure mit einer Leistung von insgesamt 5 MW werden installiert (ca. 5 Container).

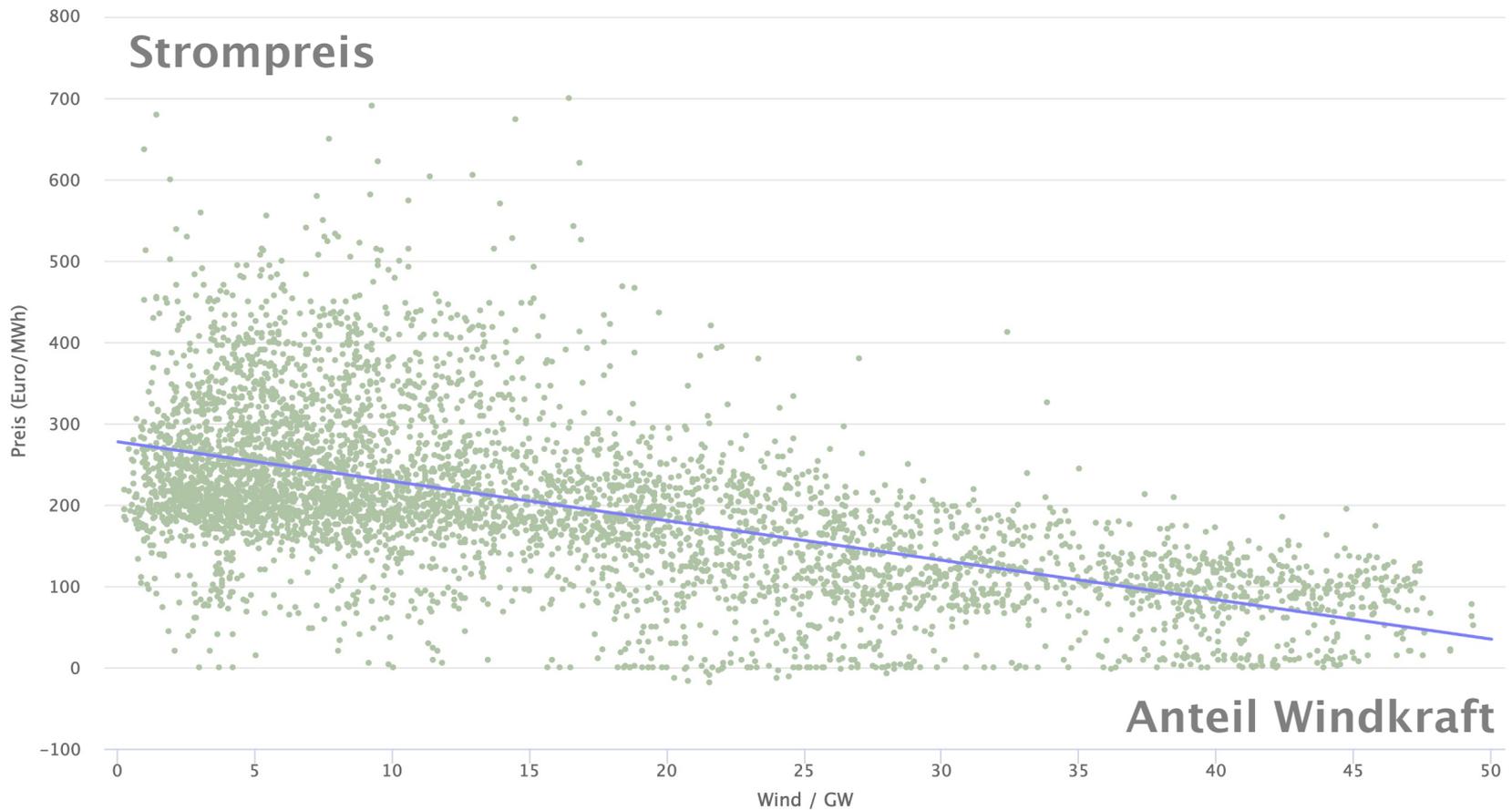


1 Umspannwerk wird errichtet.

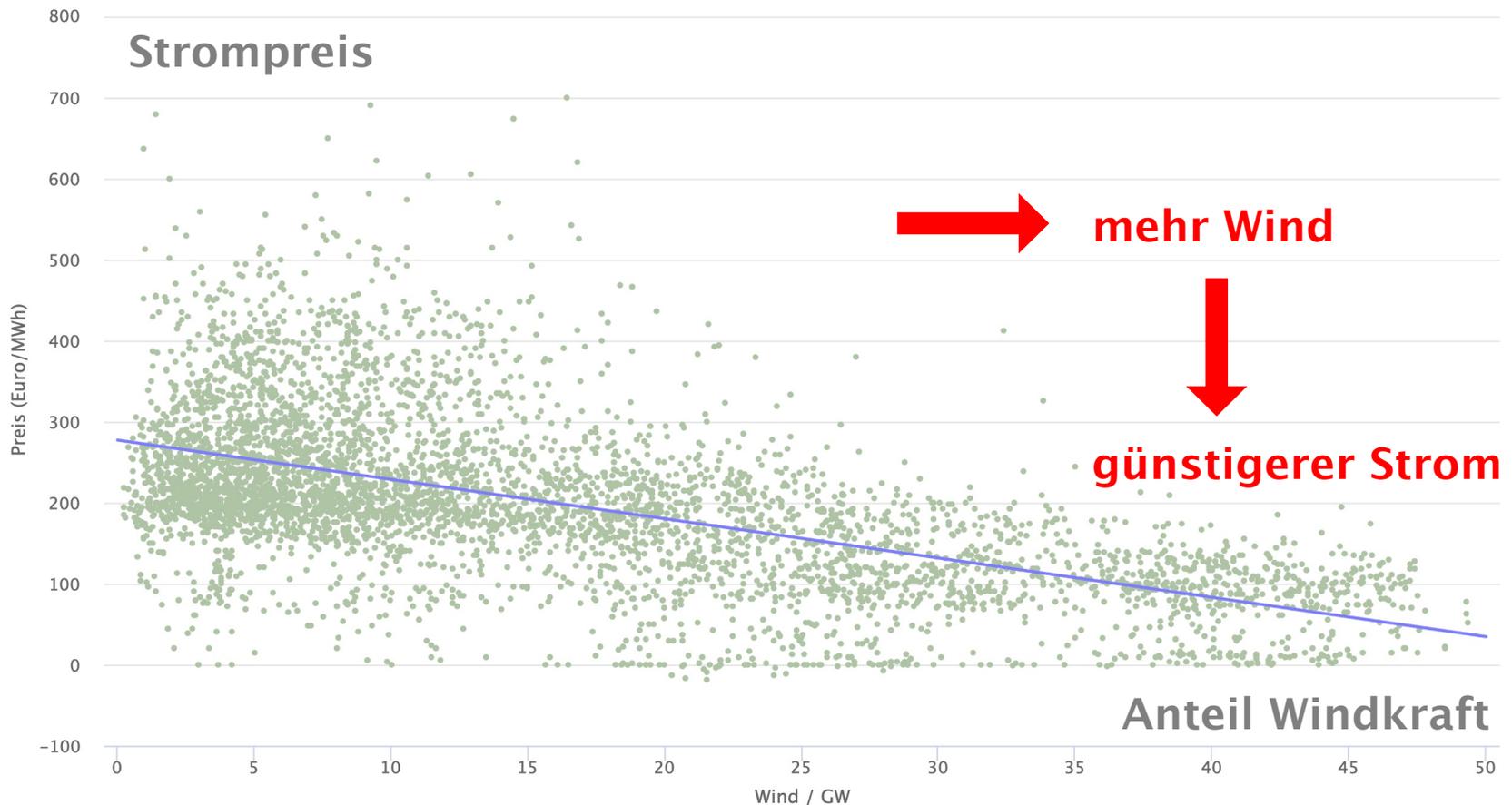


Windenergie

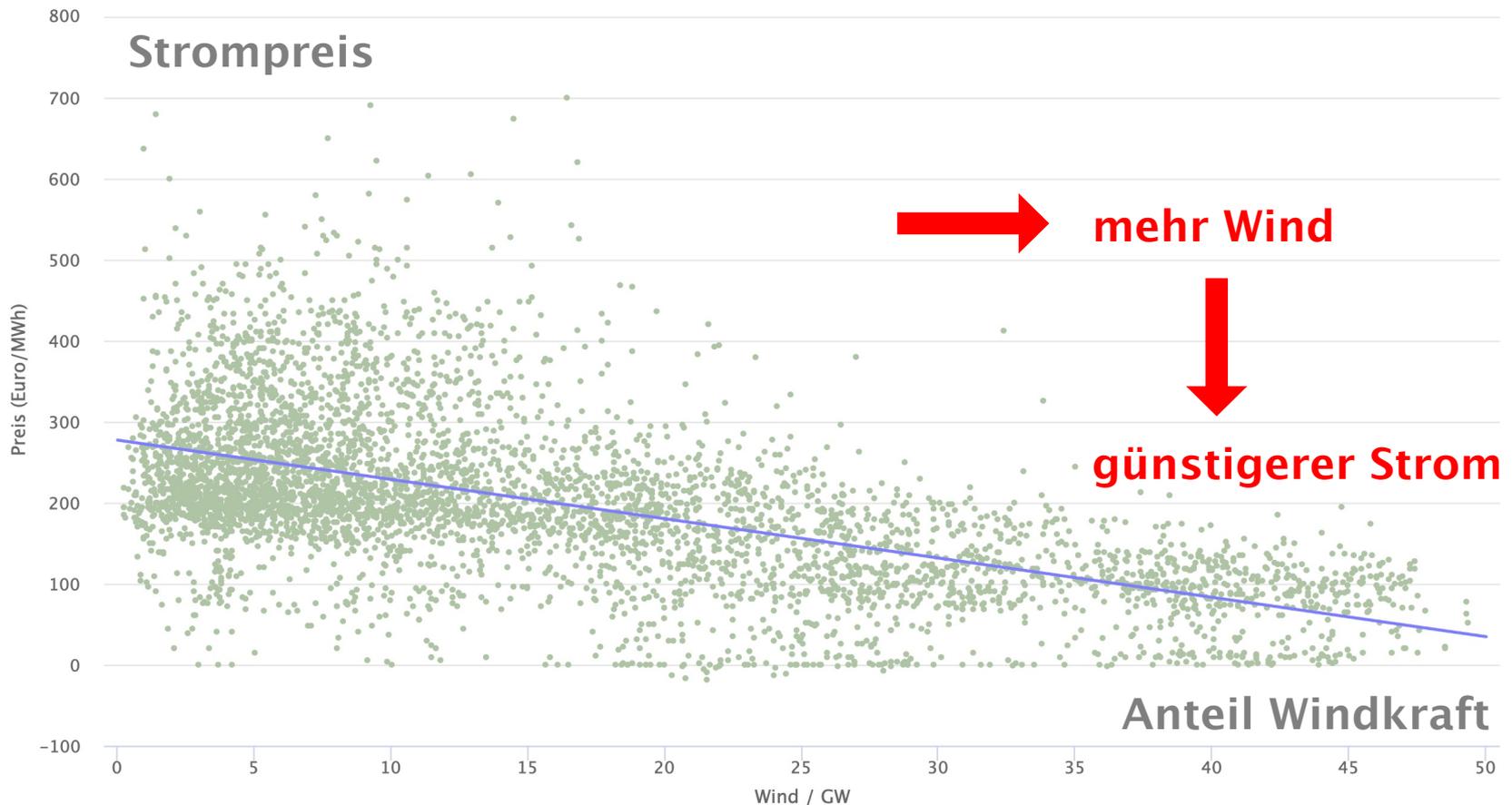
Größter Vorteil: Bezahlbarer Strom nur mit Windkraft



Größter Vorteil: Bezahlbarer Strom nur mit Windkraft



Größter Vorteil: Bezahlbarer Strom nur mit Windkraft



- Windkraft wird v. a. im Winter gebraucht: Wärmepumpe, E-Autos
- Wichtig für Versorgungssicherheit

Windstrom aus dem Forstenrieder Park



**6 Windkraftanlagen
mit 5.000–5.500 kW**

**11 Mio. kWh je Anlage
66 Mio. kWh gesamt**

Windstrom aus dem Forstenrieder Park



**6 Windkraftanlagen
mit 5.000–5.500 kW**

**11 Mio. kWh je Anlage
66 Mio. kWh gesamt**



**ca. 6.600 Dachanlagen
mit 10 kW**

Windstrom aus dem Forstenrieder Park



**6 Windkraftanlagen
mit 5.000–5.500 kW**



**ca. 6.600 Dachanlagen
mit 10 kW**

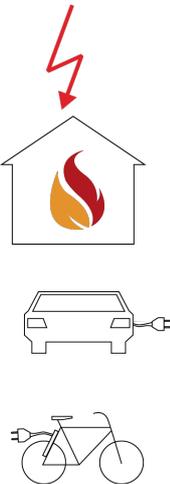
**11 Mio. kWh je Anlage
66 Mio. kWh gesamt**

→ Strom für 18.800 Haushalte

→ Wärme für 20.000 Haushalte

→ Mobilität für 29.300 E-Autos

oder für 9,4 Mrd. km E-Bike



Annahmen:

Stromverbrauch: 3500 kWh/a

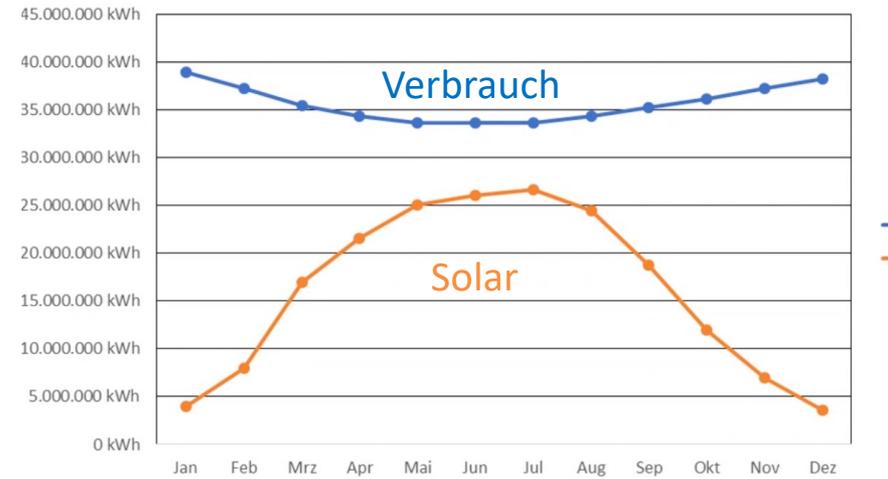
Wärmebedarf: 10.000 kWh/a über Wärmepumpe mit COP > 3 gedeckt

Mobilitätsbedarf: 15.000 km mit 15 kWh/100 km (Zoe) bzw. 0,7 kWh/100 km E-Bike

Wind und Solar sind ein entscheidender Standortfaktor



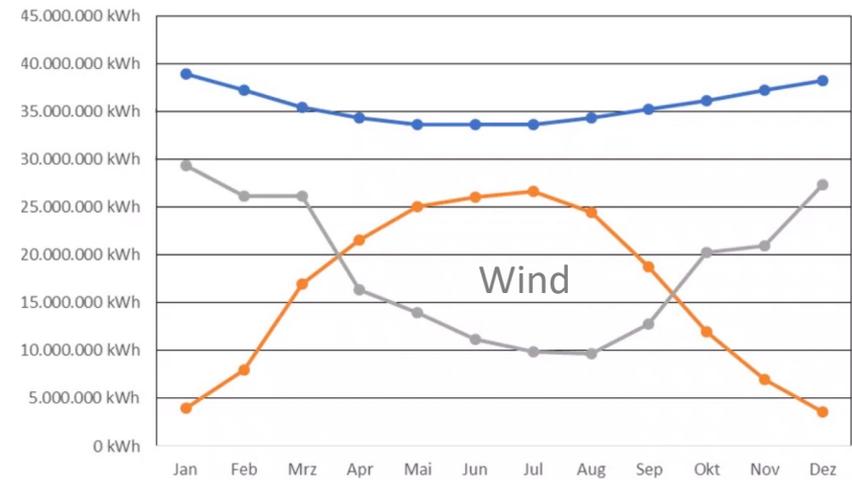
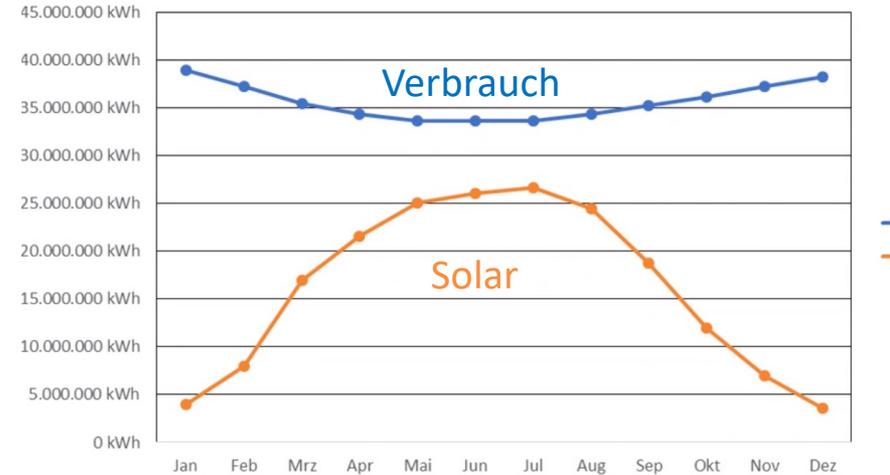
Energiewende Landkreis Haßberge (Strom)



Wind und Solar sind ein entscheidender Standortfaktor



Energiewende Landkreis Haßberge (Strom)



Wind und Solar sind ein entscheidender Standortfaktor



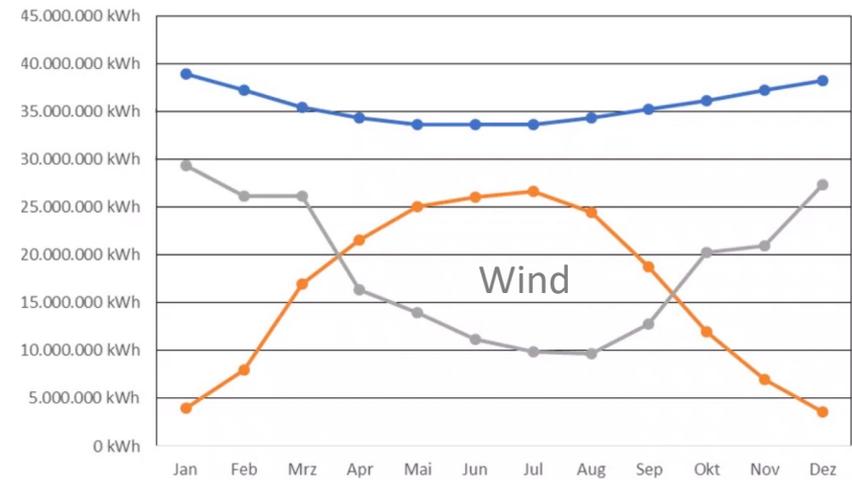
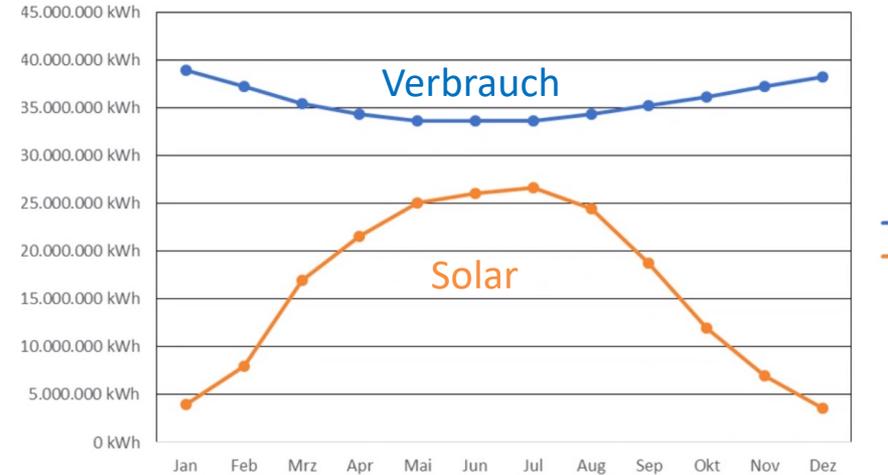
Bayern ist **Wind- und Sonnenland!**
und und und ...



Falls nicht: schleichende
Deindustrialisierung Bayerns!



Energiewende Landkreis Haßberge (Strom)



Wind und Solar sind ein entscheidender Standortfaktor



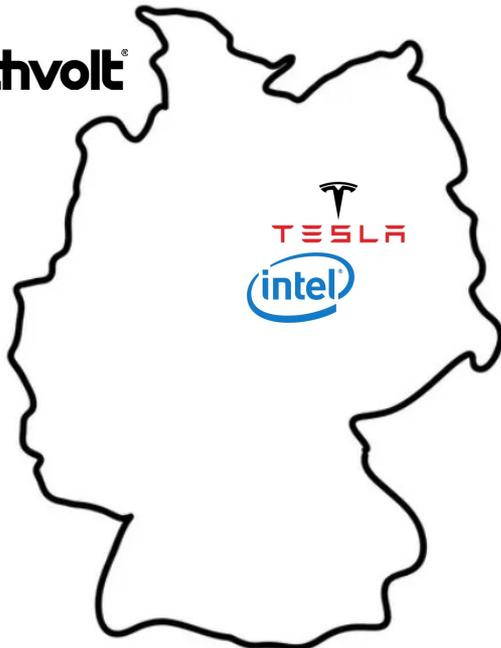
Bayern ist **Wind- und Sonnenland!**
und und und ...



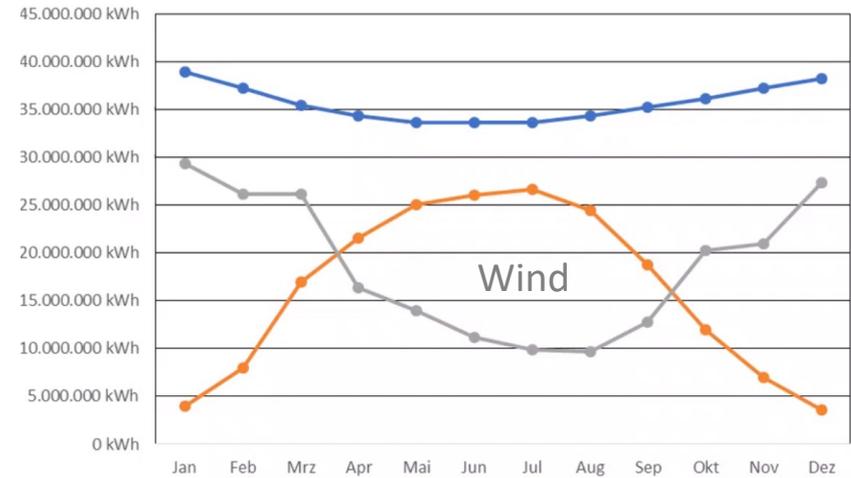
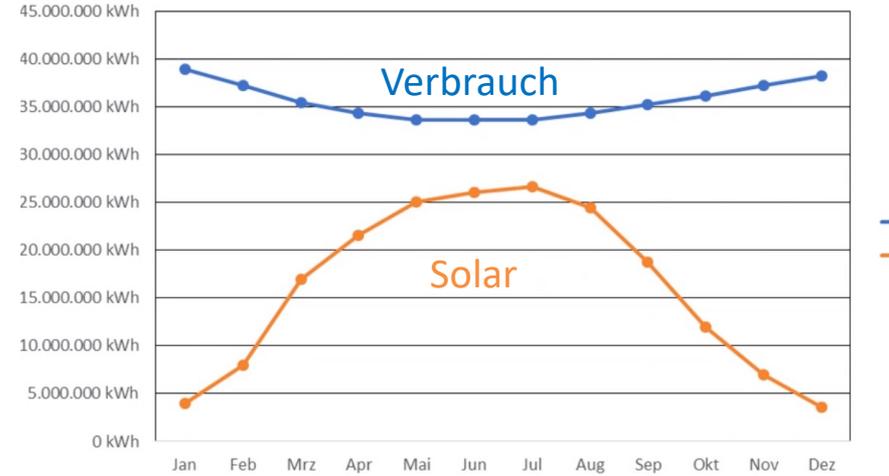
Falls nicht: schleichende
Deindustrialisierung Bayerns!



northvolt®



Energiewende Landkreis Haßberge (Strom)

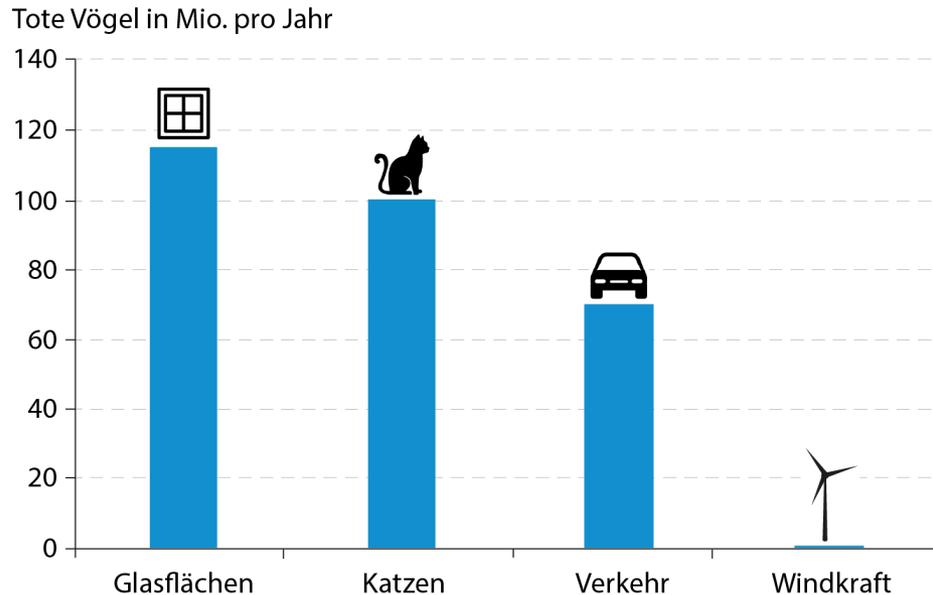


Vogelsterben durch menschengemachte Faktoren

- Vögel können mit WKA kollidieren und dabei sterben
- Bei Errichtung einer WKA gelten strenge Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes → Artenschutz wird gewährleistet
- Technische Möglichkeiten: Abschaltung bei Vogelanflug

Vogelsterben durch menschengemachte Faktoren

- Vögel können mit WKA kollidieren und dabei sterben
- Bei Errichtung einer WKA gelten strenge Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes → Artenschutz wird gewährleistet
- Technische Möglichkeiten: Abschaltung bei Vogelanflug
- Anderen Einflüsse des Menschen sind wesentlich fataler als Windkraft:

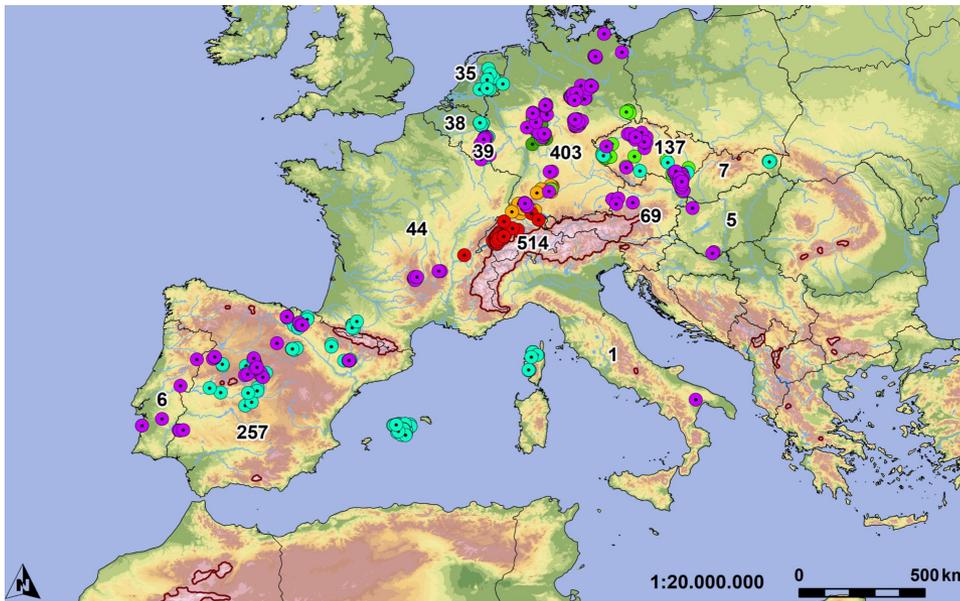


Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Faktencheck Windkraft

<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/FAQ/Windenergie/faq-windenergie.html>

EU Projekt zum GPS-Monitoring von Wildvögeln



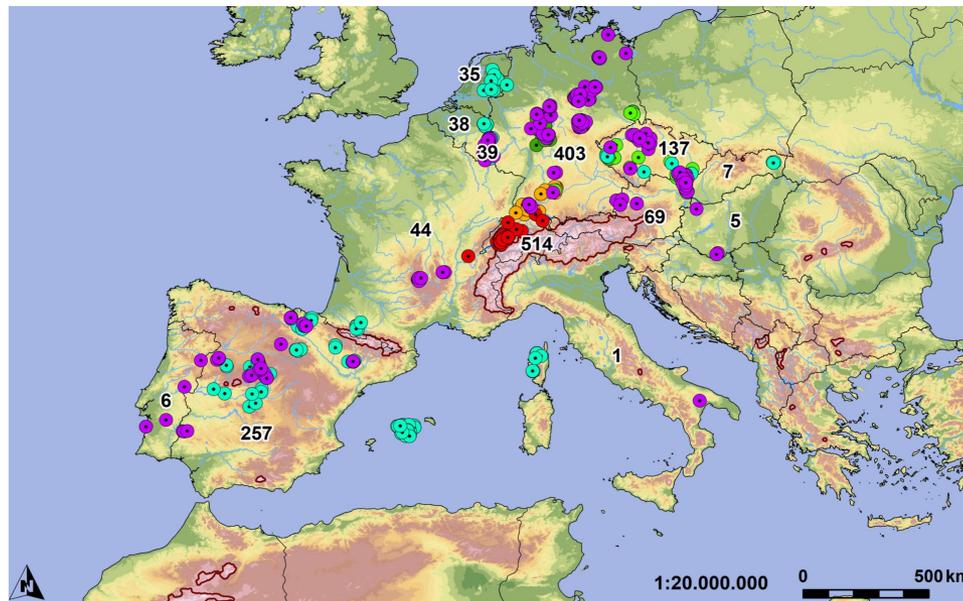
Rotmilan Telemetrie 2013 - 2022: Besenderung Rotmilane (Status: 3/2022)

Besenderung von 1.555 Rotmilanen in ganz Europa

- LIFE EUROKITE (526 RM)
 - geteilt von SOI mit LIFE EUROKITE (516 RM)
 - geteilt von Partnern mit LIFE EUROKITE (242 RM)
 - geteilt von TB Raab mit LIFE EUROKITE (213 RM)
 - geteilt von MPIO mit LIFE EUROKITE (34 RM)
 - geteilt von TB Raab und AG Naturschutz, Philipps-Universität Marburg mit LIFE EUROKITE (24 RM)
- Höhenlage ab 2.000 m
 Staatsgrenze

<p>Kartenerstellung: Technisches Büro für Biologie Mag. Dr. Rainer Raab</p> <p>Hintergrunddaten: GLOBE</p> <p>Projektpartner:</p>		<p>LIFE Natur Projekt „LIFE EUROKITE“ (LIFE18 NAT/AT/000048)</p> <p>Die Erstellung dieser Karte wird von der Europäischen Union mit Mitteln des LIFE-Nature Fonds kofinanziert.</p> <p>Zusätzliche Bereitsteller von Telemetrie-daten:</p>
---	--	--

EU Projekt zum GPS-Monitoring von Wildvögeln



Rotmilan Telemetrie 2013 - 2022: Besenderung Rotmilane (Status: 3/2022)

- Besenderung von 1.555 Rotmilanen in ganz Europa
- LIFE EUROKITE (526 RM)
 - geteilt von SOI mit LIFE EUROKITE (516 RM)
 - geteilt von Partnern mit LIFE EUROKITE (242 RM)
 - geteilt von TB Raab mit LIFE EUROKITE (213 RM)
 - geteilt von MPIO mit LIFE EUROKITE (34 RM)
 - geteilt von TB Raab und AG Naturschutz, Philipps-Universität Marburg mit LIFE EUROKITE (24 RM)
- Höhenlage ab 2.000 m
 Staatsgrenze

Kartenerstellung:
Technisches Büro für Biologie
Mag. Dr. Rainer Raab

Hintergrunddaten:
GLOBE

Projektpartner:

Kooperationspartner:

Zusätzliche Bereitsteller von Telemetrie-Stationen:

LIFE Natur Projekt „LIFE EUROKITE“ (LIFE18 NAT/AT/000048)

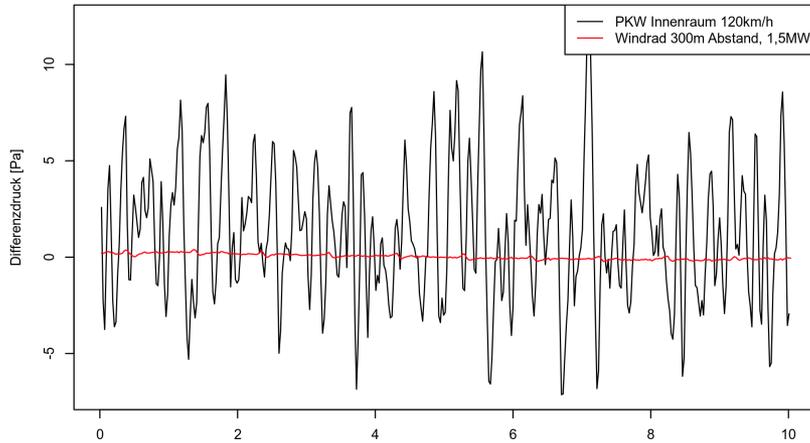
Die Erstellung dieser Karte wird von der Europäischen Union mit Mitteln des LIFE-Nature Fonds kofinanziert.

Häufigste Todesursachen beim Rotmilan:

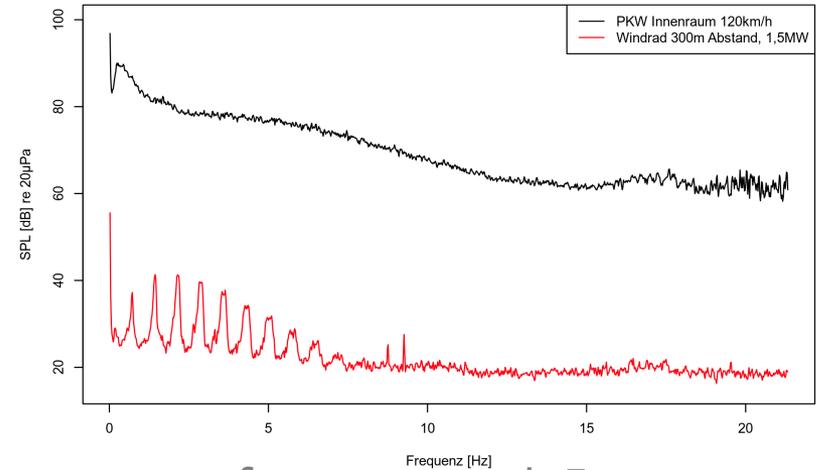
1. Fressfeinde
2. Vergiftung (z. B. Rattengift)
3. Straßenverkehr
4. Stromleitungen
5. Abschuss
6. Schienenverkehr
7. Windkraft

Windkraft-Infraschall ist zu schwach, um Menschen zu schaden

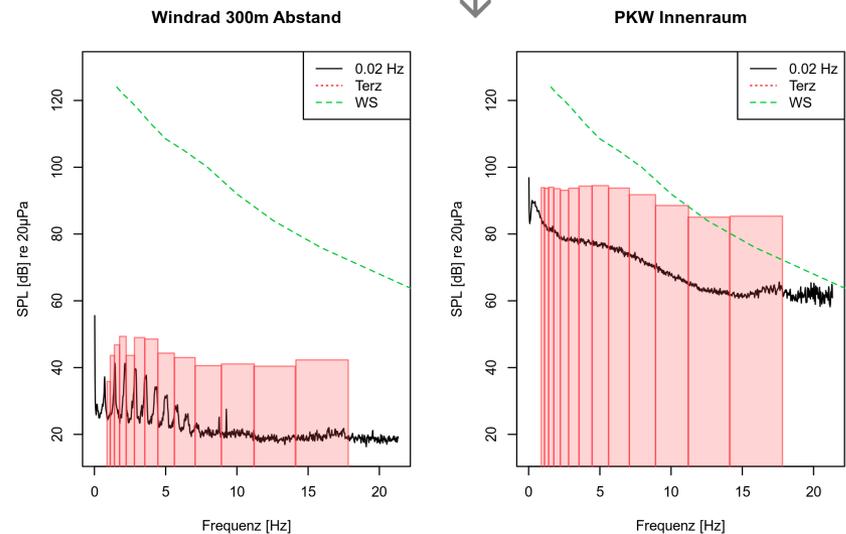
Messungen: PKW Innenraum vs. **Windkraft, 300 m Abstand**



Messung über die Zeit

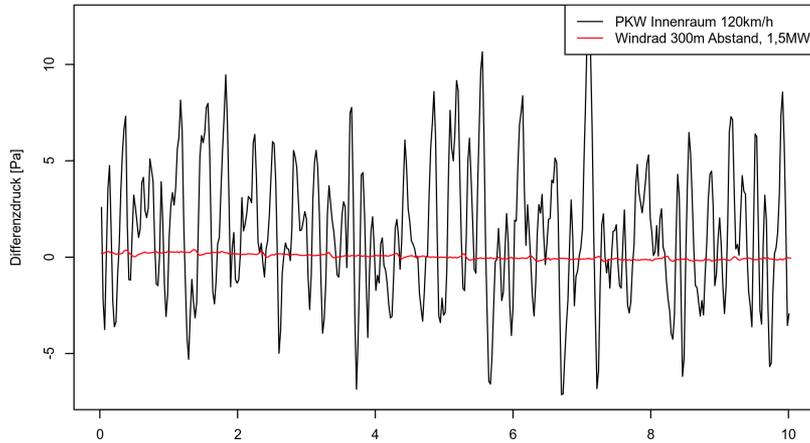


aufgetragen nach Frequenz

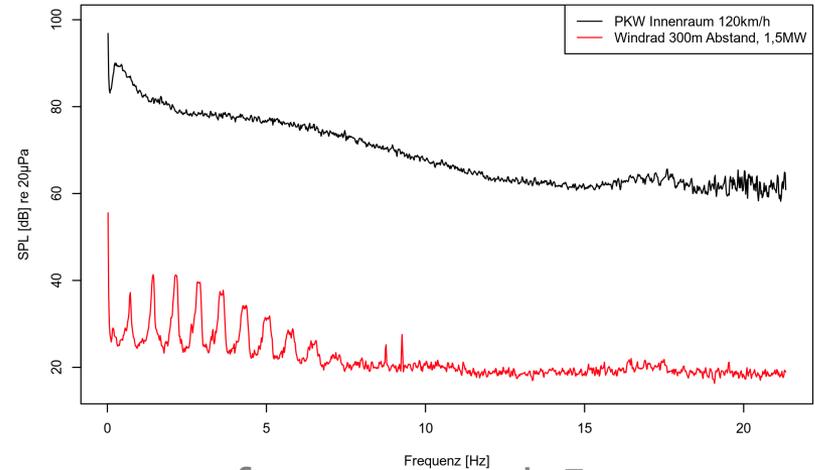


Windkraft-Infraschall ist zu schwach, um Menschen zu schaden

Messungen: PKW Innenraum vs. **Windkraft, 300 m Abstand**



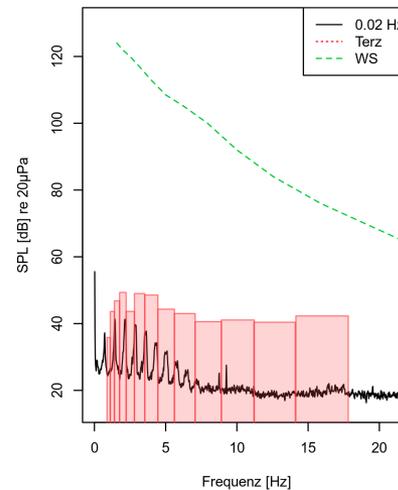
Messung über die Zeit



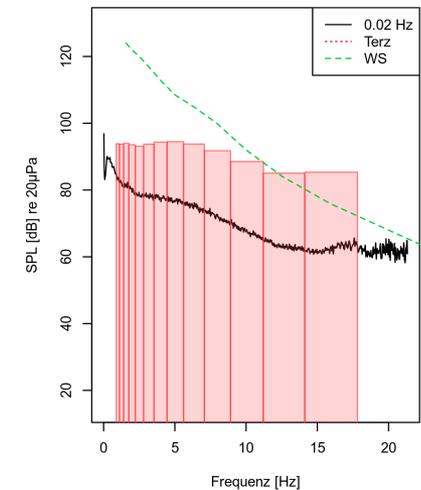
aufgetragen nach Frequenz



Windrad 300m Abstand



PKW Innenraum



Selbst bei nur 300 m Abstand liegt die **Windkraft deutlich unter** dem PKW bzw. der **Wahrnehmungsschwelle**

Der Windkraft-Infraschall ist viel zu schwach, um physikalische Zellschädigungen zu verursachen.

16 Jahre lang Verbreitung von Falschinformationen durch eine staatliche Bundesanstalt



Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

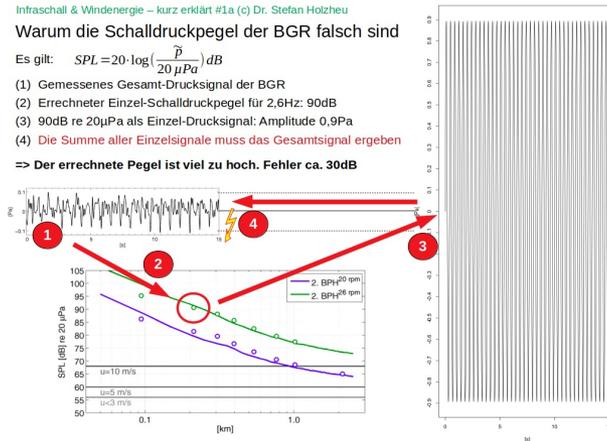
Infraschall & Windenergie – kurz erklärt #1a (c) Dr. Stefan Holzheu

Warum die Schalldruckpegel der BGR falsch sind

Es gilt: $SPL = 20 \cdot \log\left(\frac{\bar{p}}{20 \mu Pa}\right) dB$

- (1) Gemessenes Gesamt-Drucksignal der BGR
- (2) Errechneter Einzel-Schalldruckpegel für 2,6Hz: 90dB
- (3) 90dB re 20µPa als Einzel-Drucksignal: Amplitude 0,9Pa
- (4) Die Summe aller Einzelsignale muss das Gesamtsignal ergeben

=> Der errechnete Pegel ist viel zu hoch. Fehler ca. 30dB



aufgedeckt durch

Bayreuther Zentrum für Ökologie und Umweltforschung

Bayceer



UNIVERSITÄT BAYREUTH

- 2005 Messung an 0,66 MW Anlage & Eigenpublikation der BGR
- 2005–16 Keine Publikation oder Tätigkeit
- 2016 Fachpublikation (Zusammenhang mit bay. Windenergieerlass?)
- 2020 Aufdeckung durch Uni Bayreuth, Drohung mit BGR Rechtsabteilung, Öffentlichkeitsarbeit, Unterstützung weiterer Wissenschaftler
- 2021 Eingeständnis BGR, Entschuldigung durch Bundesminister Altmaier
Korrektur der Fachpublikation von 2016, neue Messungen an großen Windparks (16x3MW – 500m zur ersten WEA) die Pegel gehen kaum über 60 dB

16 Jahre lang Verbreitung von Falschinformationen durch eine staatliche Bundesanstalt



Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

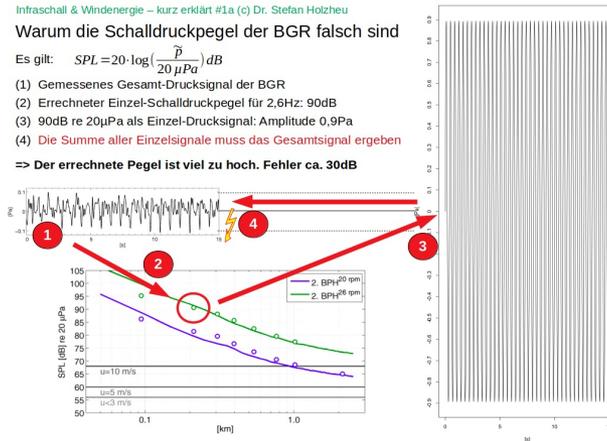
Infraschall & Windenergie – kurz erklärt #1a (c) Dr. Stefan Holzheu

Warum die Schalldruckpegel der BGR falsch sind

Es gilt: $SPL = 20 \cdot \log\left(\frac{\bar{p}}{20 \mu Pa}\right) dB$

- (1) Gemessenes Gesamt-Drucksignal der BGR
- (2) Errechneter Einzel-Schalldruckpegel für 2,6Hz: 90dB
- (3) 90dB re 20µPa als Einzel-Drucksignal: Amplitude 0,9Pa
- (4) Die Summe aller Einzelsignale muss das Gesamtsignal ergeben

=> Der errechnete Pegel ist viel zu hoch. Fehler ca. 30dB



aufgedeckt durch

Bayreuther Zentrum für Ökologie und Umweltforschung

Bayceer



UNIVERSITÄT BAYREUTH

Rechenfehler
Schalleistung
Schalldruck

36 dB, entspricht
Faktor 4000
Faktor 63 zu hoch!

Nachteil: Windkraft verändert die Optik



Windkraft vs. Denkmalschutz



z. B. Puch bei Fürstenfeldbruck:
100 % sinnvoll und wirtschaftlich, aber:
„Sichtbeziehung zur Kirche wird gestört“
→ Windkraft nicht genehmigt

Windkraft vs. Denkmalschutz



z. B. Puch bei Fürstenfeldbruck:
100 % sinnvoll und wirtschaftlich, aber:
„Sichtbeziehung zur Kirche wird gestört“
→ Windkraft nicht genehmigt

Neuer Grundsatz:

Die Nutzung von erneuerbaren Energien
liegt im **überragenden öffentlichem Interesse** und
dient der öffentlichen (nationalen) Sicherheit.



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Braunkohle in NRW: Immerrather Dom „Kirche im Weg → Muss der Energieversorgung weichen“



Braunkohle in NRW: Immerather Dom

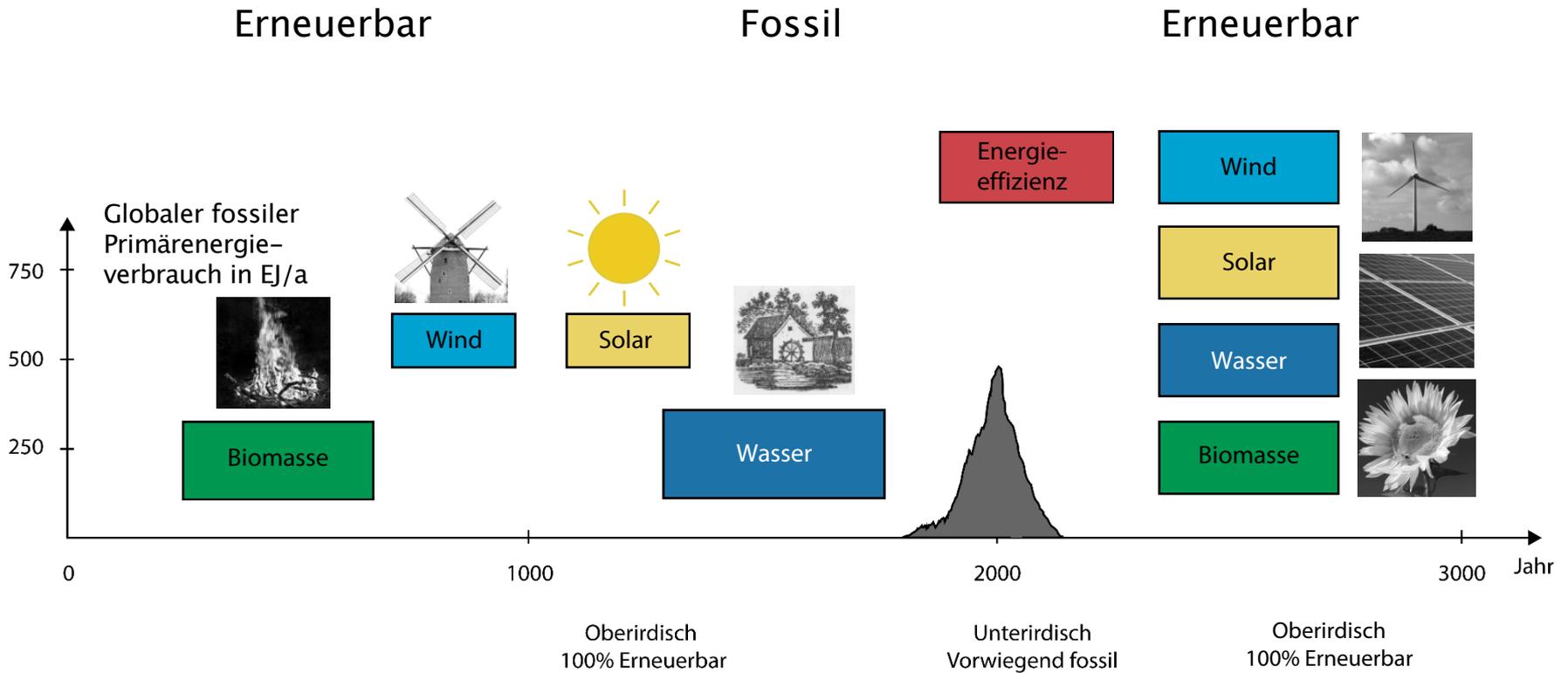
„Kirche im Weg → Muss der Energieversorgung weichen“



*** 1890**

† 2018

Die Energieversorgung wird wieder 100 % erneuerbar oberirdisch und damit sichtbar, wie früher



10 H Abstandsregel

Dafür



Dagegen



Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.



VERBAND KOMMUNALER UNTERNEHMEN e.V.



BUND NATURSCHUTZ WIRBT FÜR „JA“



**Entscheidung pro Windenergie
sieht BUND Naturschutz als
landesweites Aufbruchssignal
für Energiewende und
Klimaschutz**

CO₂-Minderung durch Windkraft vs. Wald



Wald „speichert“ ca.	12 t / ha und Jahr
CO ₂ -Emissionen Strommix in Dtl.:	485 g / kWh
CO ₂ -Emissionen Windkraft:	20 g / kWh
Flächenverbrauch Windkraft: (ohne Zuwegung)	0,3 ha / Anlage

Ertrag je Anlage 11 Mio. kWh/a

x 0,465 t / MWh

→ jede Windkraftanlage spart 5.335 t p. a.

CO₂-Minderung durch Windkraft vs. Wald



Wald „speichert“ ca.	12 t / ha und Jahr
CO ₂ -Emissionen Strommix in Dtl.:	485 g / kWh
CO ₂ -Emissionen Windkraft:	20 g / kWh
Flächenverbrauch Windkraft: (ohne Zuwegung)	0,3 ha / Anlage

Ertrag je Anlage 11 Mio. kWh/a

x 0,465 t / MWh

→ jede Windkraftanlage spart **5.335 t p. a.**

vs. Wald (0,3 ha): **3,6 t pro Jahr**

→ Eine Windkraftanlage spart **über 1.400 x mehr CO₂**
als der Wald auf der Fläche

Das Speicherproblem ist technisch gelöst!



Kurzzeitspeicher
→
Stunden, Tage

Pumpspeicher, Batterien



Das Speicherproblem ist technisch gelöst!

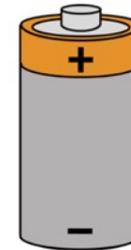


Kurzzeitspeicher



Stunden, Tage

Pumpspeicher, Batterien

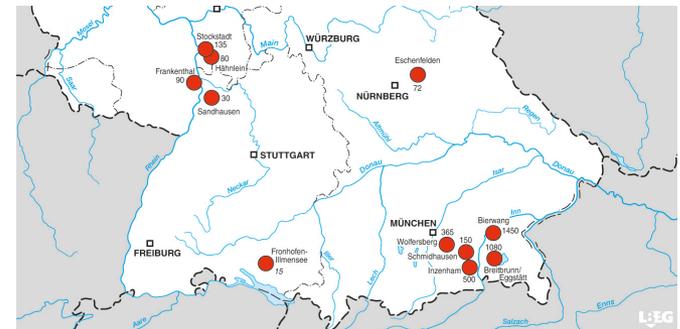


Langzeitspeicher



Wochen, Monate

Power-to-Gas, Wasserstoff



Erdgas
 ● in Betrieb mit max. Arbeitsgaskapazität nach Endausbau [Mio. m³(V_N)]
 ● in Planung oder Bau mit voraussichtlicher max. Arbeitsgaskapazität [Mio. m³(V_N)]

Kavernenspeicher
 ● in Betrieb
 ● in Planung oder Bau

Rohöl, Mineralölprodukte, Flüssiggas
 ■ in Betrieb
 □ Anzahl der Einzelspeicher

Stand: 31.12.2013

Fazit

Der Weg in die Klimaneutralität ist irreversibel!



BDI

Holger Lösch



Wind + Solar



ich bin trotzdem dagegen

→ Dann sind Sie wofür?



Wind + Solar



ich bin trotzdem dagegen

→ Dann sind Sie wofür?

→ Nur wer ein tragfähige, bezahlbare, technisch machbare und ökologisch vertretbare Alternative hat, ist **glaubwürdig!**

→ Vorteile von Wind + Solar überwiegen deutlich

Wind-Erntedankfest der Bürgerwind Lamerdingen, Allgäu neu: Kamerabasierte Vogelerfassung → Warnung & Abschaltung



20 Prozent mehr Ertrag

Windenergie Lamerdinger feiern „Erntedank“ mit Segnung und Fest. Der Pfarrer geht persönlich in die Luft

VON KAROLA SCHENCK

Lamerdingen Um 20 Prozent übertraffen haben die beiden Windräder bei Lamerdingen die Ertrags-Prognosen der Betreiber. Um dies zu feiern, lud die Betreibergesellschaft alle Kommanditisten und die Bürger der umliegenden Gemeinden zu einem „Wind-Erntedankfest“ ein. Rund 500 Besucher und Interessierte waren gekommen.

Das Zelt am Windrad Nummer zwei an der Straße zwischen Lamerdingen und Schwabmühlhausen war bereits zum Festgottesdienst sehr gut gefüllt. Pfarrer Andreas Pela gestaltete den Gottesdienst. Passend dazu war die Lesung aus der Schöpfungsgeschichte. „Die Kraft der Natur darf genutzt werden. Seid aber Beschützer der Welt, nicht Räuber“, mahnte er an. Der Gottesdienst wurde musikalisch von den „Blechfreunden“, der kleinen Besetzung des Musikvereins Lamerdingen, begleitet.

Im Anschluss daran erklärte Robert Sing, einer der Geschäftsführer der Betreibergesellschaft, dass Pfarrer Pela zusammen mit einer Technikerin auf die Kanzel des Windrades fuhr und von dort oben die Windräder segnete.

Auf die Frage, wie es denn dort oben war, entgegnete Pfarrer Pela danach beeindruckt: „Ein erhebendes Gefühl. Ich war Gott ein Stückchen näher.“ Als technisch Interes-

siertem habe er bereits den Aufbau der beiden Windräder begeistert verfolgt.

Die Kinderbetreuung Fuchstal unter der Leitung von Jugendpfe-

ger Moritz Hartmann kümmerte sich um die jüngeren Gäste. Und 30 Musiker des Musikvereins Lamerdingen spielten engagiert auf. Schließlich ließen die Gäste die Mu-

siker nicht ohne Zugabe gehen. Am Fuß des Windrades informierte eine Bildergalerie über den Bau der Windräder. Interessante Daten über Windenergie konnte man zudem an den Zeltwänden erfahren. Zum Beispiel, dass der Ertrag der zwei Windenergieanlagen in Lamerdingen im Jahr 2017 bei 13 827 228 Kilowattstunden lag. Diese Strommenge entspricht in etwa dem Jahresverbrauch von 4000 Haushalten.

In seinem kurzen Grußwort meinte Robert Sing: „Die zwei Windräder gehören inzwischen zum Lamerdinger Ortsbild. Dank ihrer und weiterer Anlagen zur Erzeugung umweltfreundlicher erneuerbarer Energien wird die Gemeinde Lamerdingen demnächst energieautark sein.“

Erlös für den Sportverein

Die Fußballer des FSV Lamerdingen kümmerten sich um die komplette Gastronomie.

38 Torten verkauften die Landfrauen Lamerdingen um Irmgard Ort und Jutta Jaser.

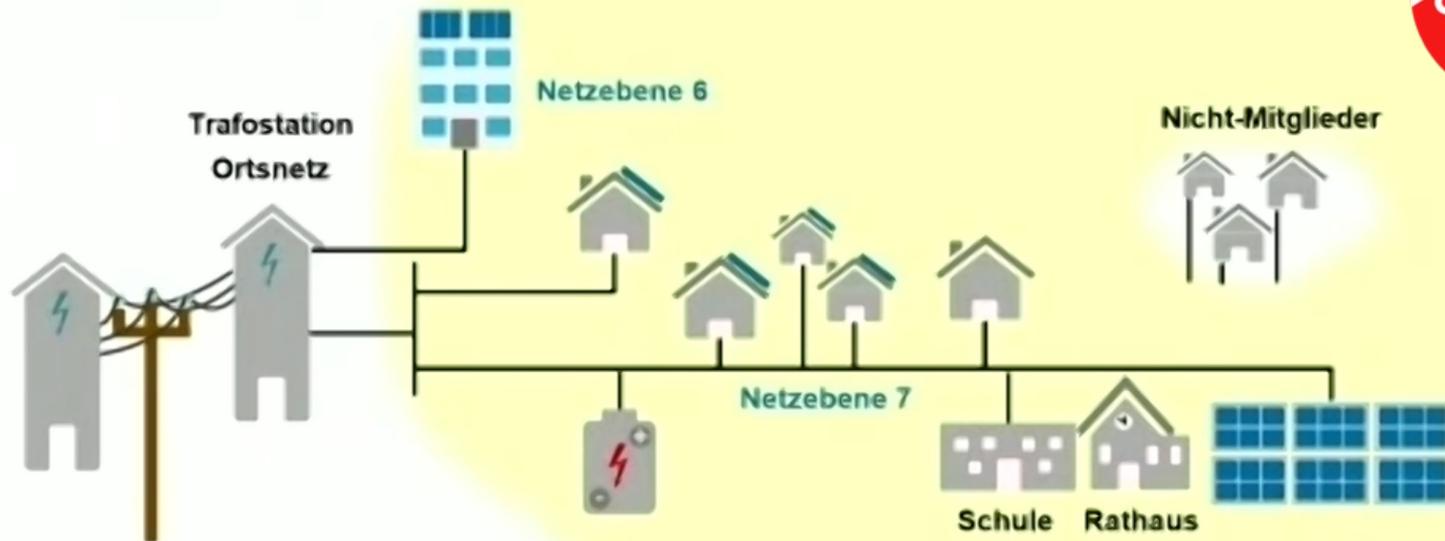
Bei sommerlichen Temperaturen ließ es sich im Schatten des Windrades trefflich feiern. Der Reinerlös des Wind-Erntedankfestes kommt dem FSV Lamerdingen zugute.



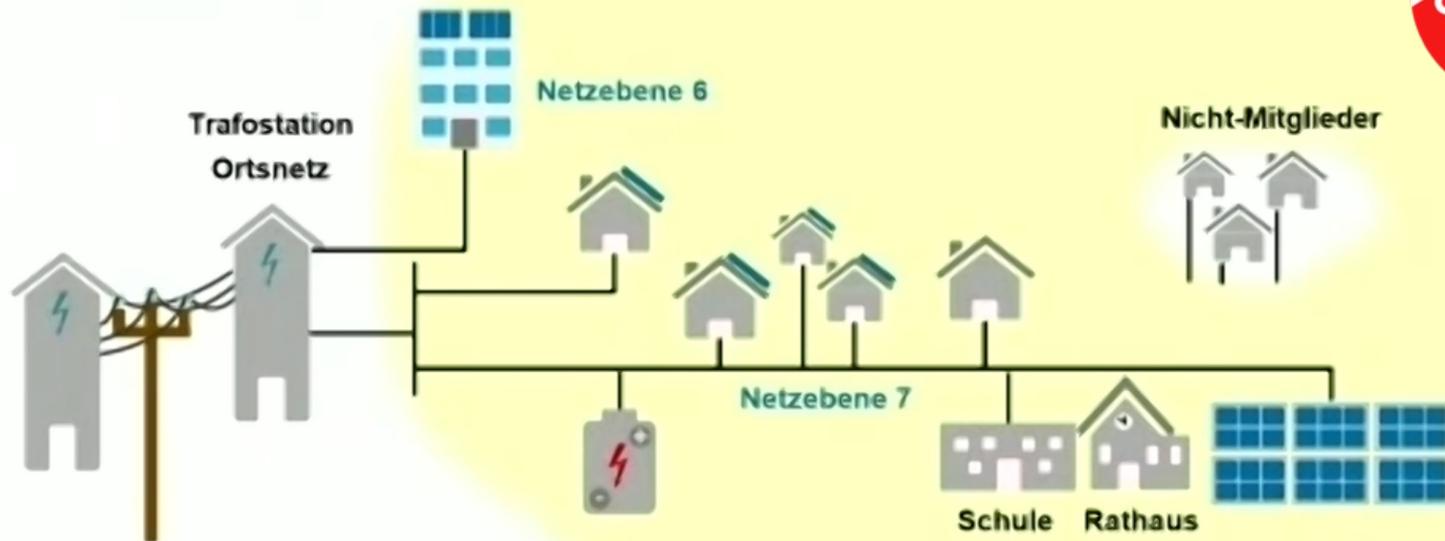
Dem Himmel so nah: Pfarrer Andreas Pela gemeinsam mit Technikerin Pia Zordick auf dem Windrad bei Lamerdingen.

Foto: Josef Trieb

Energiegemeinschaften für regionale Eigenversorgung



Energiegemeinschaften für regionale Eigenversorgung

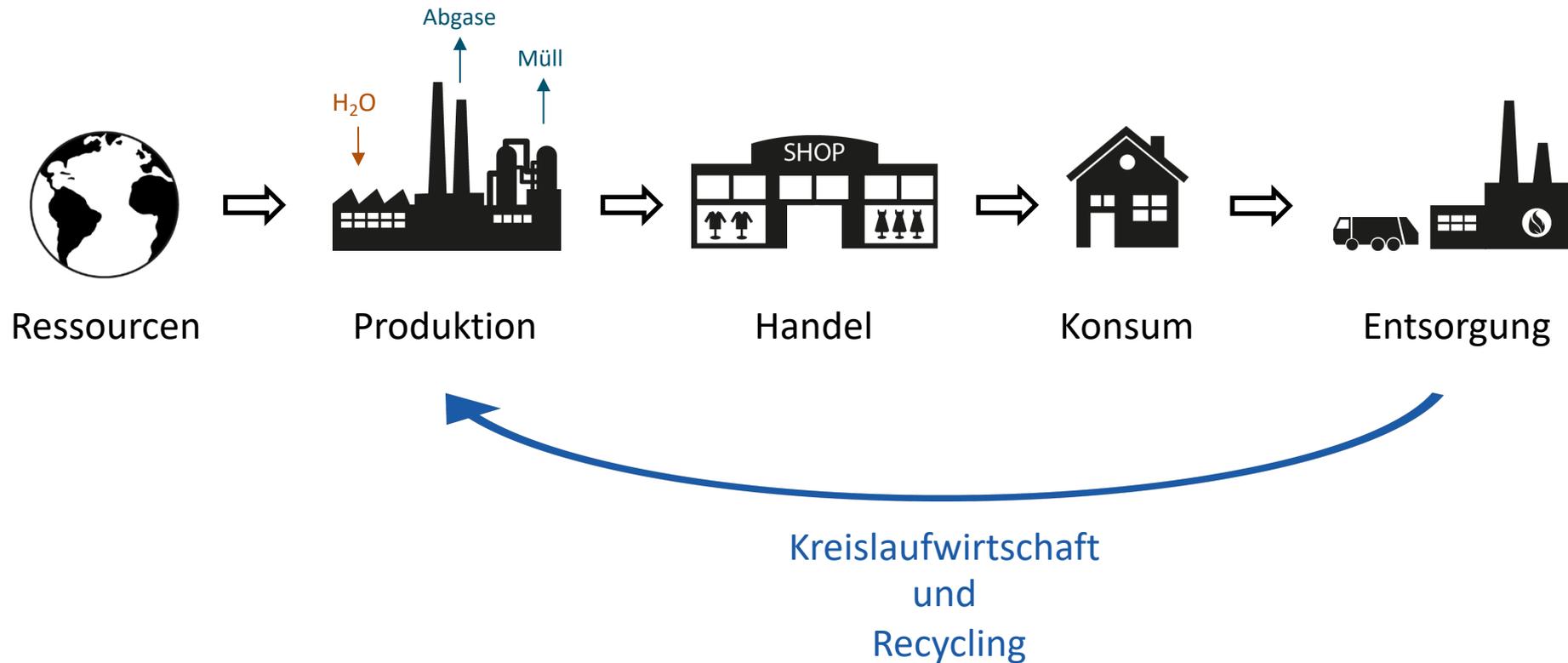


- Mitglieder: Bürger, Gemeinden, Vereine, Kirche, KMU, Gewerbe
- Lokal hinter Trafo / Regional in der Mittelspannung
- Ziel: gemeinnützige Nutzung von günstigem Wind- und Solarstrom

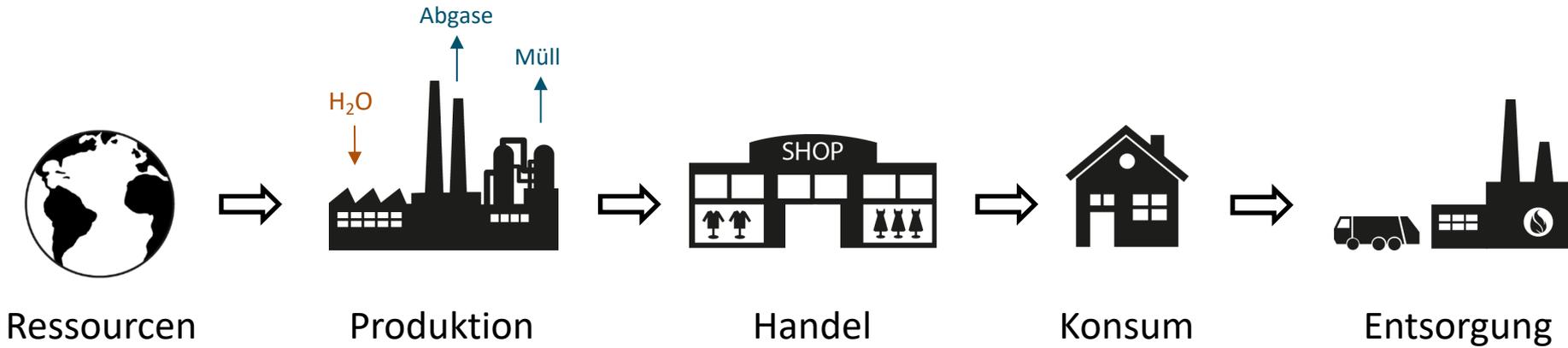
**Nicht nur auf die Straße, sondern auch in die Hochschulen,
in die Handwerksbetriebe: Klimaschutz = viel sinnvolle Arbeit!**



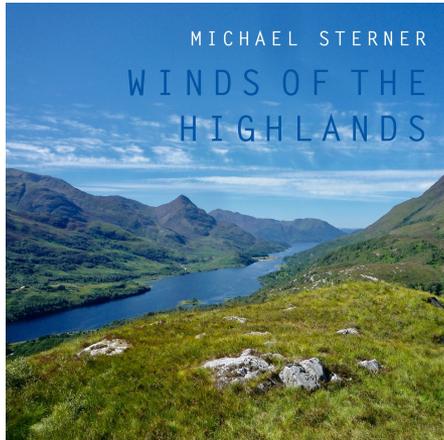
Regionale Kreislaufwirtschaft schafft mehr Unabhängigkeit



Regionale Kreislaufwirtschaft schafft mehr Unabhängigkeit



Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Michael Sterner

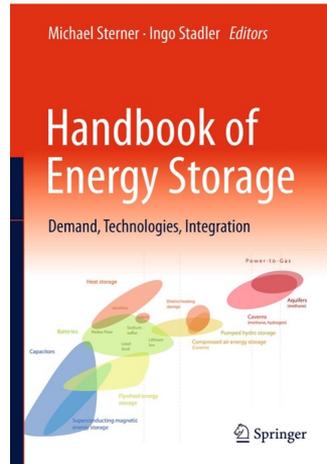
info @ ifes.de

Twitter: @prof_sterner

www.ifes.de

www.fenes.net

Neuerscheinung 2022



1st ed. 2019, XIX, 853 p. 549 illus. With online files/update.

