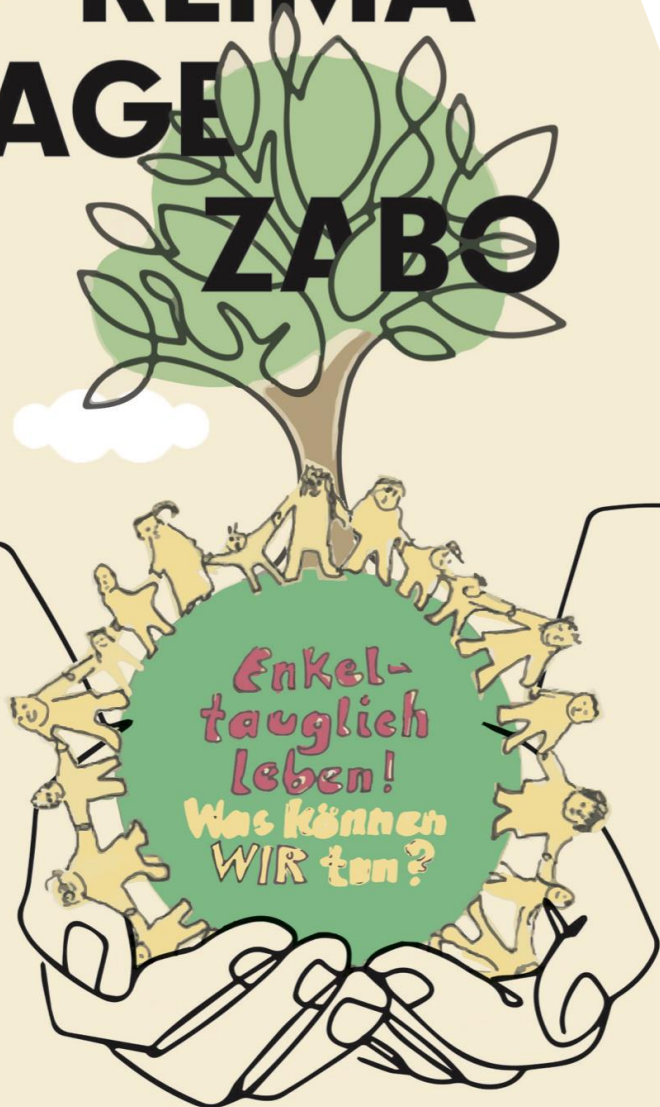


28.04. - 01.05.2022

KLIMA TAGE ZABO




BUND
Naturschutz
in Bayern e.V.


GRÜNE
EISBÄREN



*ZOOM Link und weitere Informationen auf
www.gruene-eisbaeren.de

Herzlich willkommen!

Schön, dass Sie da sind!

Erfolgsgeschichte Strom
+ Wärme + Mobilität

Nie mehr
für **Öl**
oder **Gas**
im **Haus**
bezahlen ...

und für Strom und für Sprit?

Zu schön, um wahr zu sein?



Was ist denn eigentlich Energie?

Primärenergie

gespeichert in Primärenergieträgern wie Holz, Kohle, Erdöl, Erdgas, Uranerz, Wind, Wasser, Biomasse, Sonnenstrahlung



Sekundärenergie

gespeichert in Sekundärenergieträgern wie Brikett, Koks, Benzin, Heizöl, elektrischer Strom



Nutzenergie

als die Energie, die vom Menschen unmittelbar genutzt wird.



... und warum muss sie gewendet werden?

Primärenergieformen und ihre Eigenschaften



	kommt von	regenerativ	Nutzbar-keitsdauer	Primär-kosten	Anlagen-kosten	sozial	direkt gefährlich	indirekt gefährlich
Sonnenstrahlung	Sonne	ja	∞	0	niedrig	ja	nein	nein
Wind	Sonne	ja	∞	0	niedrig	ja	nein	nein
Umgebungswärme	Sonne	ja	∞	0	niedrig	ja	nein	nein
Gewässerwärme	Sonne	ja	∞	0	niedrig	ja	nein	nein
Erdwärme oberflächennah	Sonne	ja	∞	0	niedrig	ja	nein	nein
strömendes Wasser	Sonne	ja	∞	0	hoch	bedingt	nein	ja
Gezeitenenergie	Sonne	ja	∞	0	hoch	bedingt	nein	nein
organische Abfälle	Sonne	ja	begrenzt	0	niedrig	ja	nein	nein
Biomasse	Sonne	bedingt	begrenzt	0	niedrig	bedingt	nein	ja
Erdwärme Tiefe	Erdkern	nein	?	0	hoch	bedingt	nein	nein
Erdgas	Sonne	nein	kurz	hoch	hoch	nein	bedingt	ja
Erdöl	Sonne	nein	kurz	hoch	hoch	nein	bedingt	ja
Kohle	Sonne	nein	kurz	hoch	hoch	nein	bedingt	ja
Torf	Sonne	nein	kurz	hoch	niedrig	nein	bedingt	ja
Uranerz	Erdmineral	nein	begrenzt	extrem	extrem	nein	extrem	extrem

... und warum muss sie gewendet werden?

Oft gehörte Killerphrasen:

- Die Energie aus der Natur reicht nicht aus!
- Die Energie aus der Natur ist zu teuer!
- Die Energieunternehmen verlieren ihr Geschäftsmodell!

	Welt pro Jahr	Deutschland pro Jahr	Primärkosten pro Jahr
Primärenergieverbrauch	160.000 TWh <i>ca. 10.000 x Bedarf der Menschheit</i>	3.273 TWh	0 €
Sonneneinstrahlung	1.500.000.000 TWh		
Erdgas Förderung	4.000 Mrd m ³		526 Mrd €
Erdöl Förderung	32.000 Mrd Barrel		2.550 Mrd €
umweltschädliche Subventionen		65 Mrd €	

Was ist denn eigentlich Energie?

Welche Energie ist für
uns in der Stadt
„Grundnahrungsmittel“?

Primärenergie

gespeichert in Primärenergieträgern wie Holz, Kohle, Erdöl, Erdgas, Uranerz, Wind, Wasser, Biomasse, Sonnenstrahlung



Sekundärenergie

gespeichert in Sekundärenergieträgern wie Brikett, Koks, Benzin, Heizöl, elektrischer Strom

elektrischer Strom



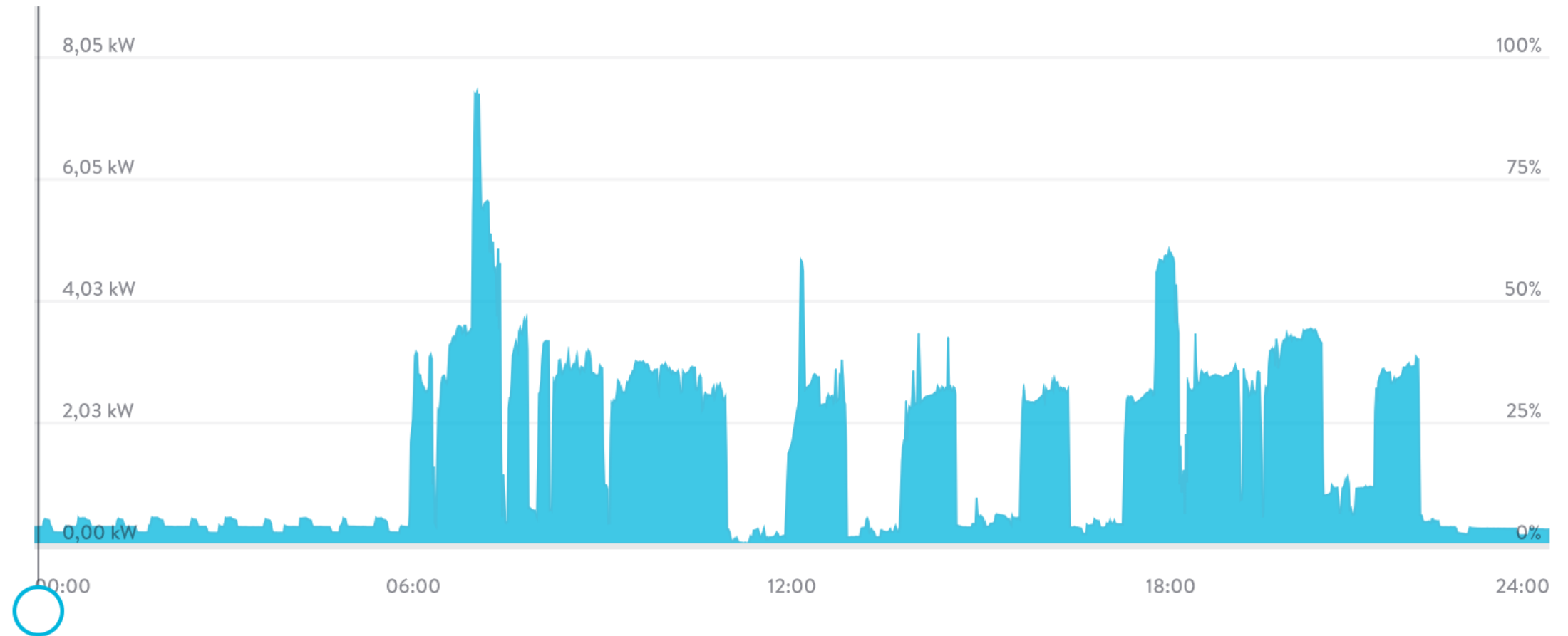
Nutzenergie

als die Energie, die vom Menschen unmittelbar genutzt wird.

Wärme, Sprit

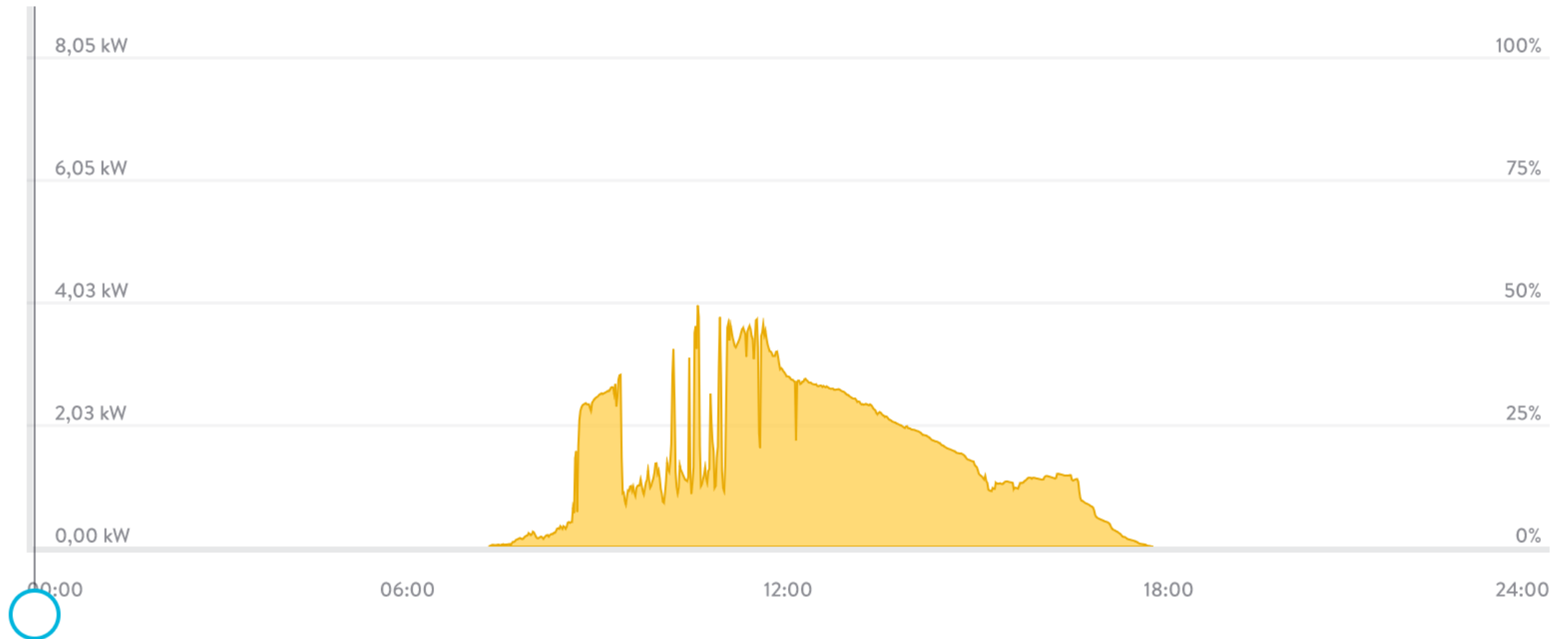


Stromverbrauch an einem Tag im Februar



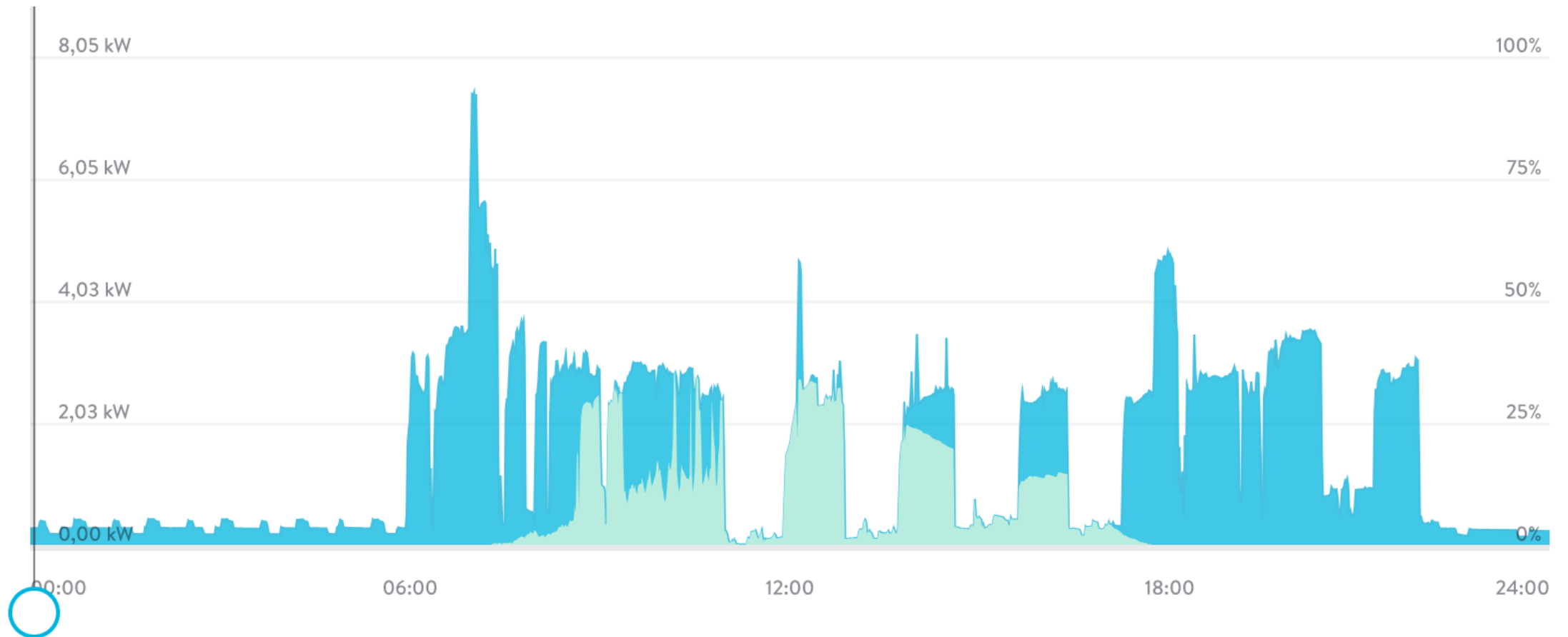
... die Sonne scheint und Wolken ziehen durch

- Verbrauch
- Erzeugung



Die Sonne hilft beim direkten Verbrauch

- Verbrauch
- Erzeugung
- Direktverbrauch



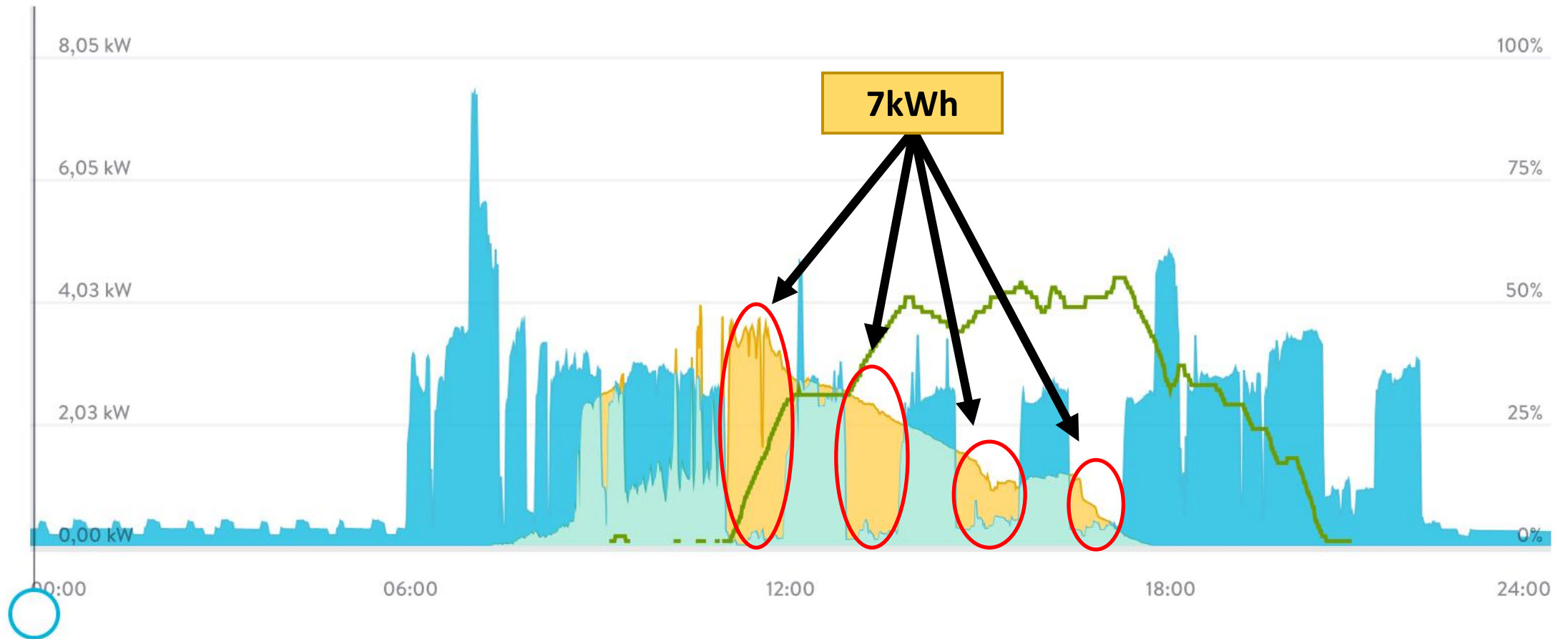
Die Sonne hilft, aber es geht viel verloren... Wenn ich jetzt speichern könnte...

- Verbrauch
- Erzeugung
- Direktverbrauch

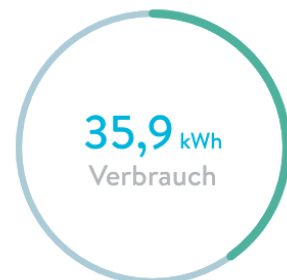
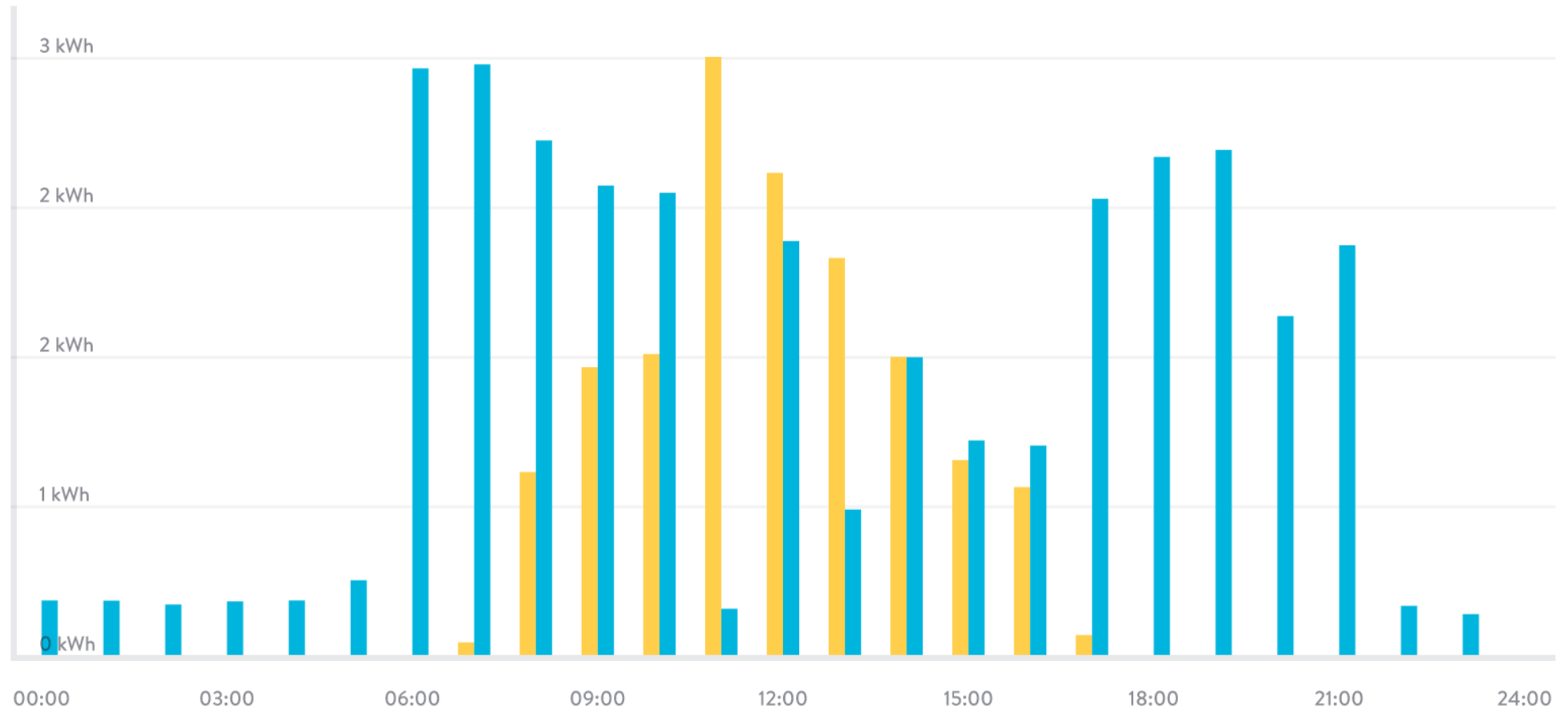


...könnte ich das Haus bis 20:30 versorgen,
obwohl die Sonne schon seit 17:30 weg ist.

- Verbrauch
- Erzeugung
- Direktverbrauch
- Ladestand



So habe ich 40% meines Tagesverbrauchs selbst erzeugt.



- 40% Autarkie
- 60% Netzbezug



- 98% Eigenverbrauch
- 2% Netzeinspeisung

Umbau der Energieversorgung eines Privathauses

Ist-Stand vor 2019

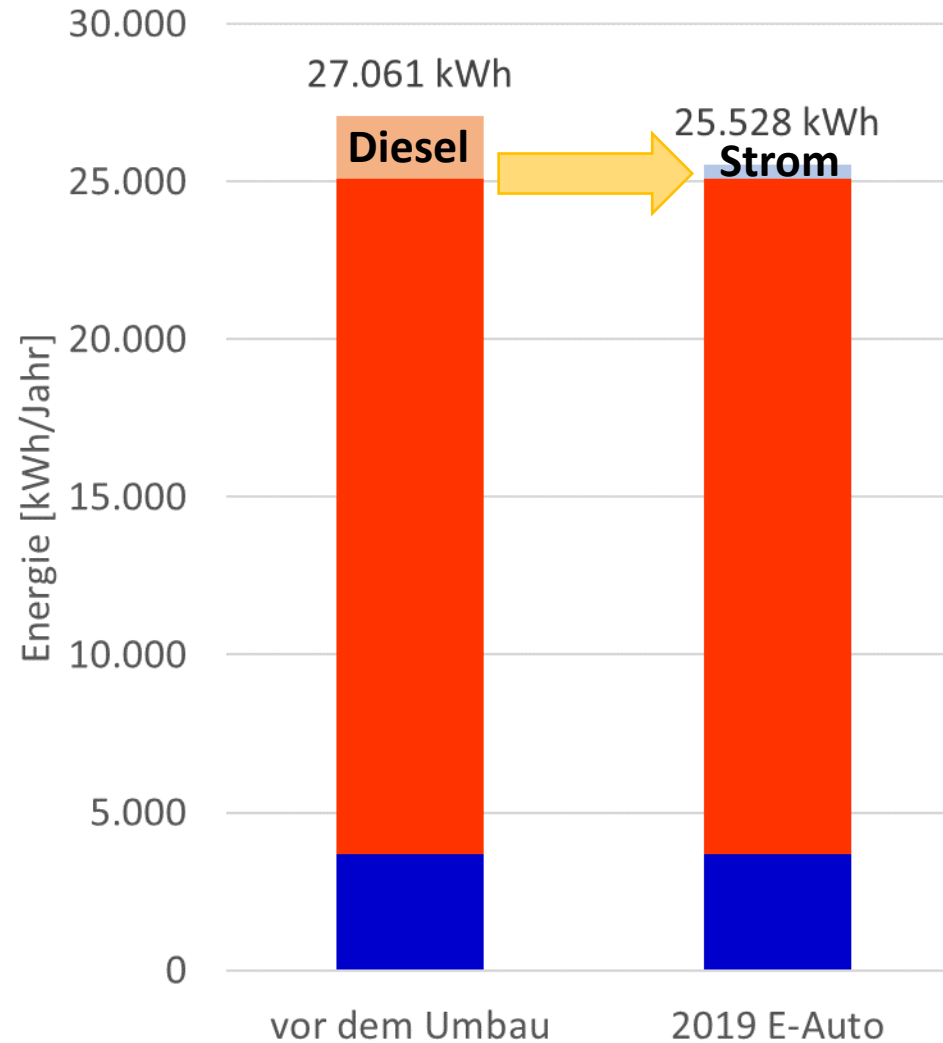


- Auto Diesel
- Wärme aus Öl
- Strom aus Netz

Umbau der Energieversorgung eines Privathauses

Elektro-Auto: Audi A4 → Smart EQ (ca. 2.500km/Jahr)

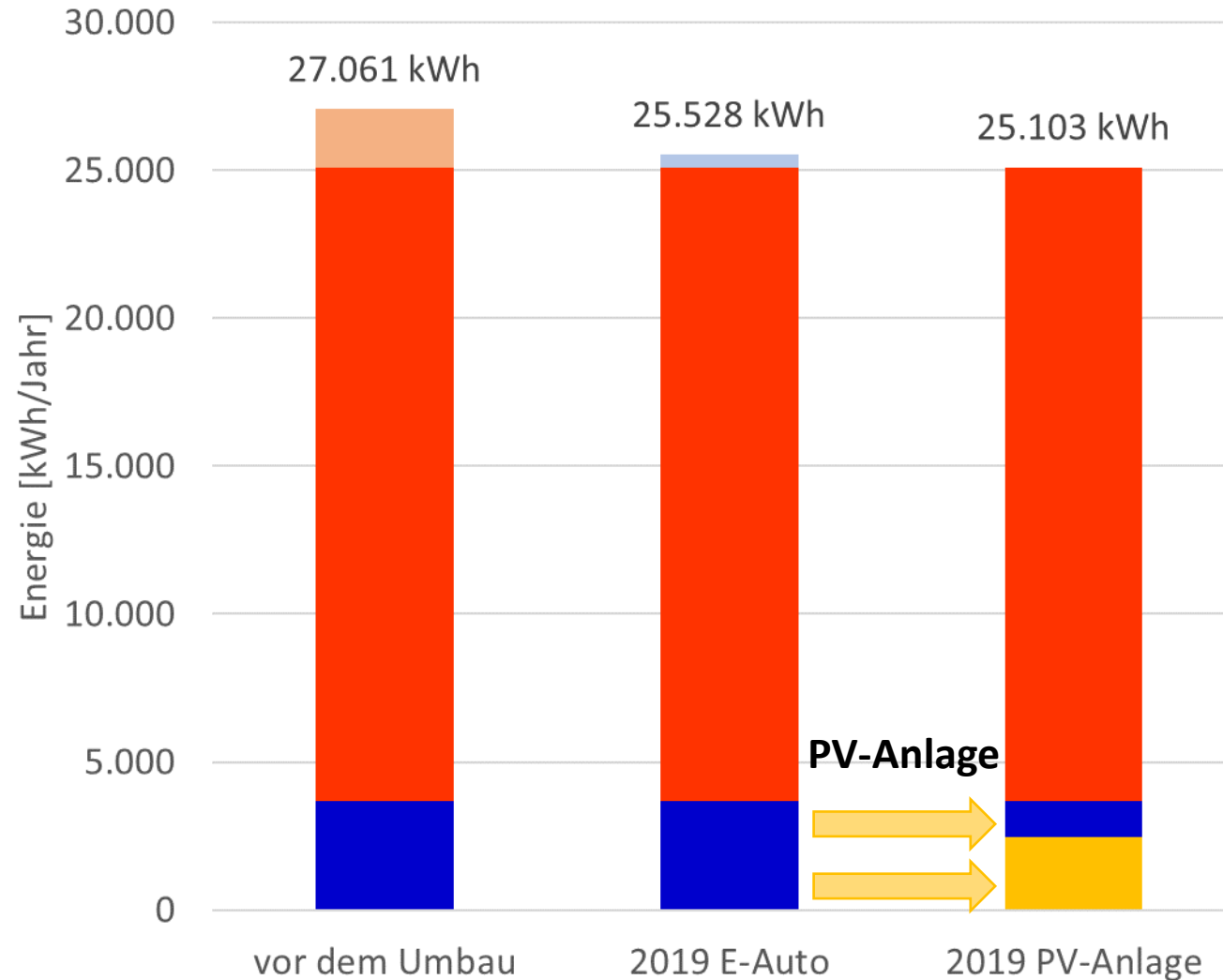
- Auto Diesel
- Wärme aus Öl
- Strom aus Netz
- Auto Strom



Umbau der Energieversorgung eines Privathauses

PV-Anlage & Stromspeicher: PV: 8,5kWp, Speicher: 10kWh

- Auto Diesel
- Wärme aus Öl
- Strom aus Netz
- Auto Strom
- Strom aus PV

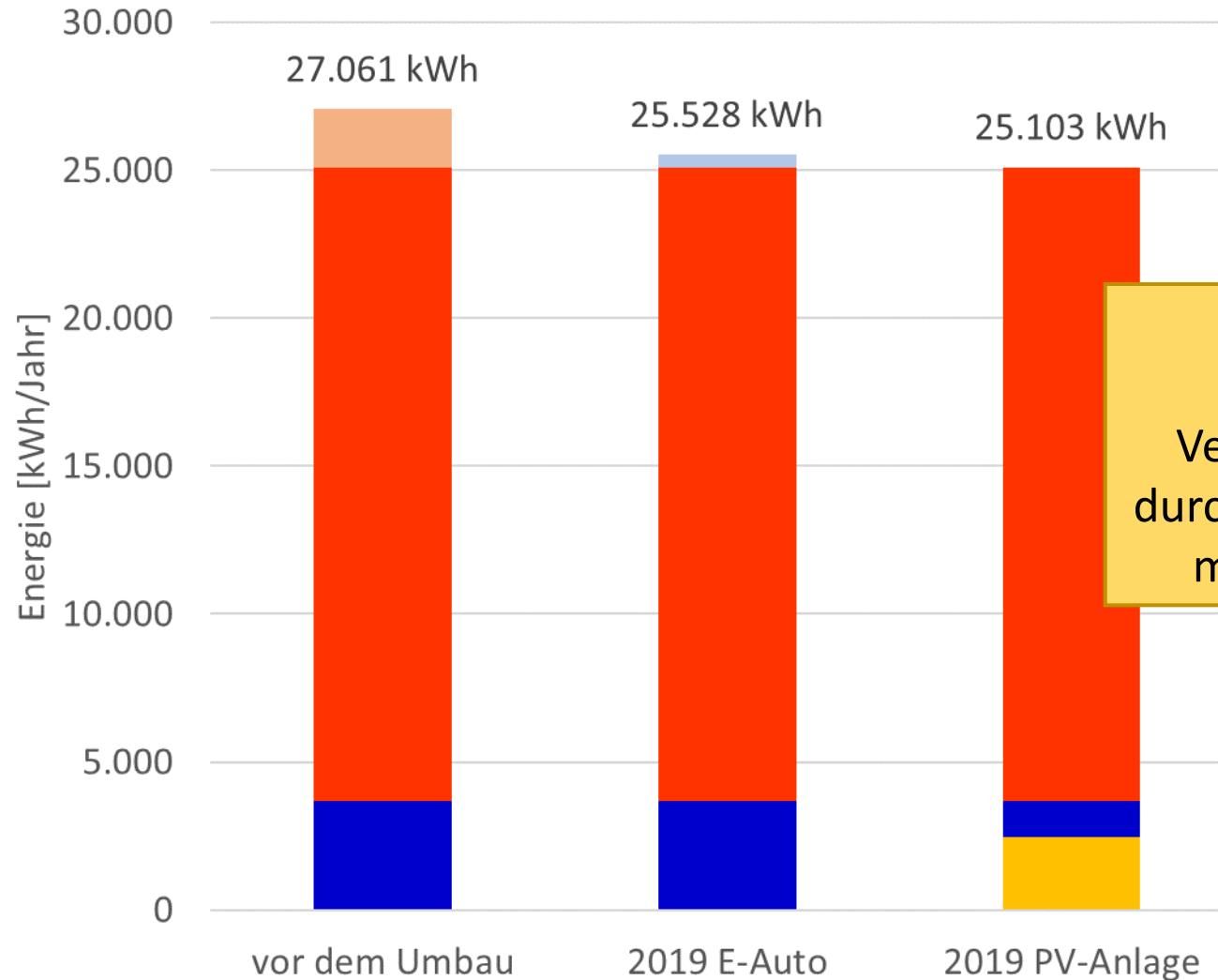


Maßnahmen ==>

Umbau der Energieversorgung eines Privathauses

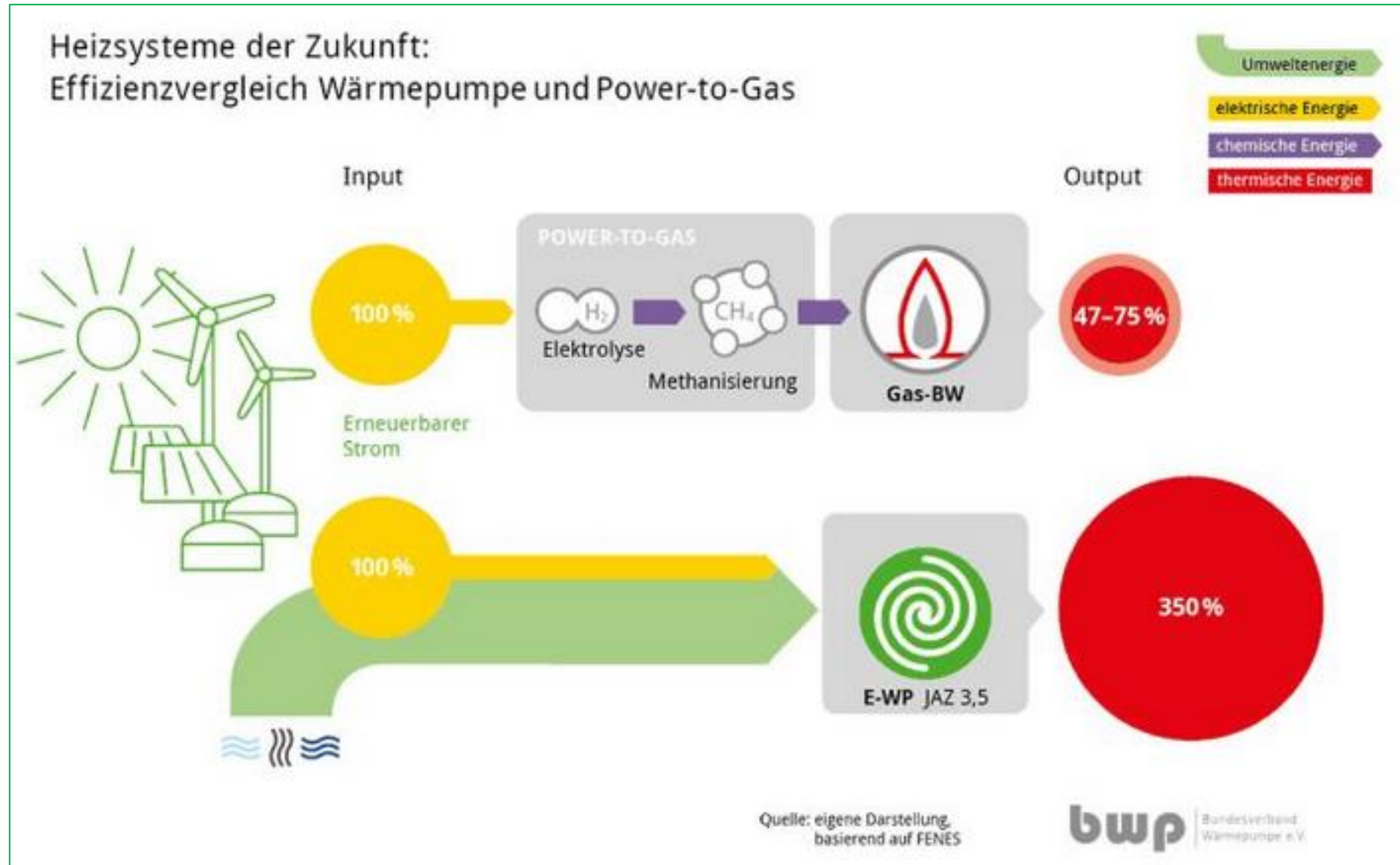
Ölheizung → Wärmepumpe: 2.100l Öl/Jahr

- Auto Diesel
- Wärme aus Öl
- Strom aus Netz
- Auto Strom
- Strom aus PV



Wärmepumpe:
Ersatz von
Verbrennungswärme
durch Umgebungswärme
mit Hilfe von Strom

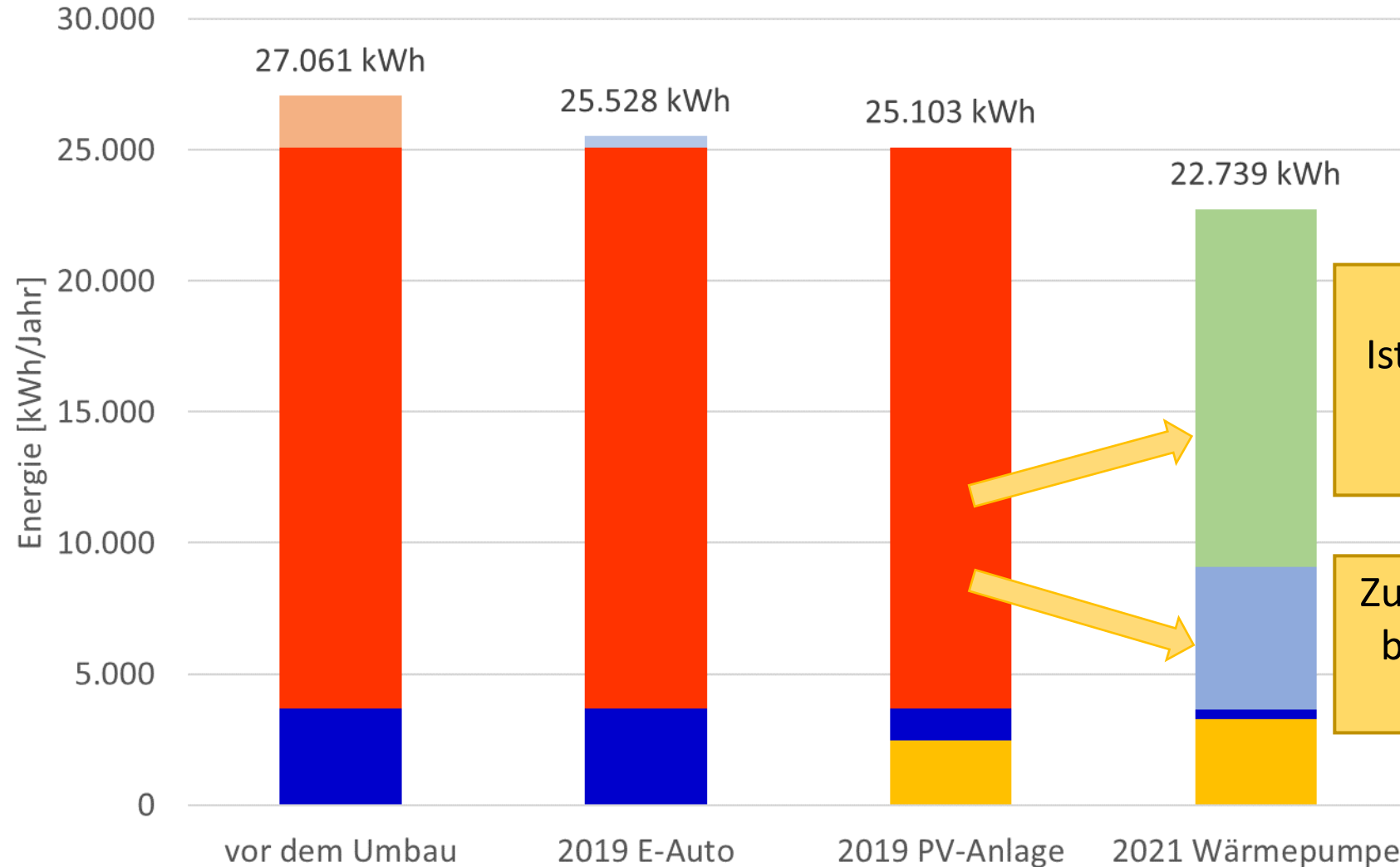
Warum Wärmepumpen?



Umbau der Energieversorgung eines Privathauses

Wärme aus Umgebung: 13.638kWh, Wärme aus Strom: 5.444kWh

- Auto Diesel
- Wärme aus Öl
- Strom aus Netz
- Auto Strom
- Strom aus PV
- Umgebungswärme
- Wärme aus Strom



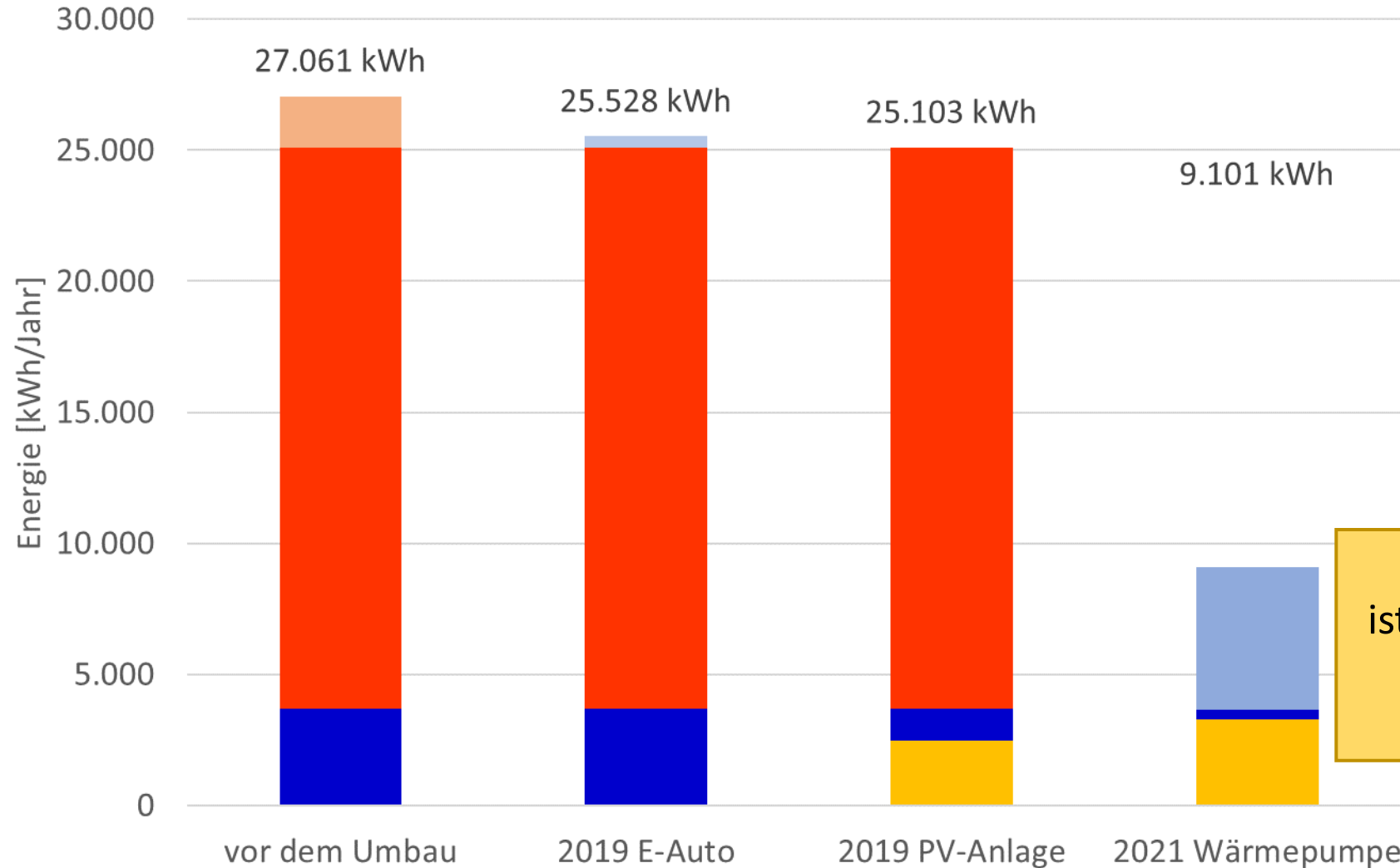
Umgebungswärme
Ist kostenlos und entfällt deshalb aus der Energiebilanz

Zum Pumpen der Wärme benötigter Strom muss aufgebracht werden

Umbau der Energieversorgung eines Privathauses

Die komplette Familie wird mit Strom versorgt, keine Verbrennung mehr!

- Auto Diesel
- Wärme aus Öl
- Strom aus Netz
- Auto Strom
- Strom aus PV
- Wärme aus Strom

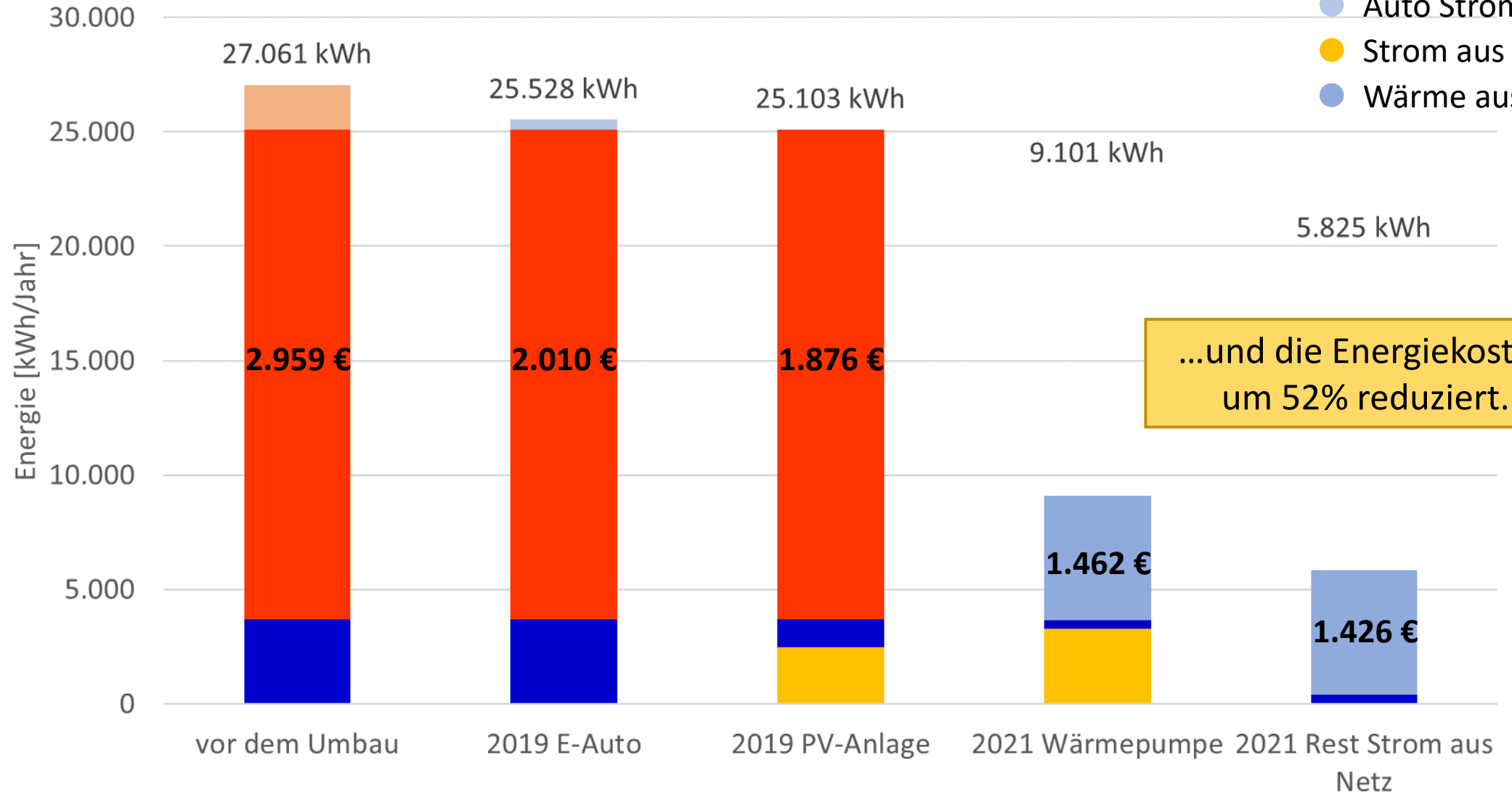


Der Sonnen-Strom ist kostenlos und entfällt deshalb aus der Energiebilanz.

Umbau der Energieversorgung eines Privathauses

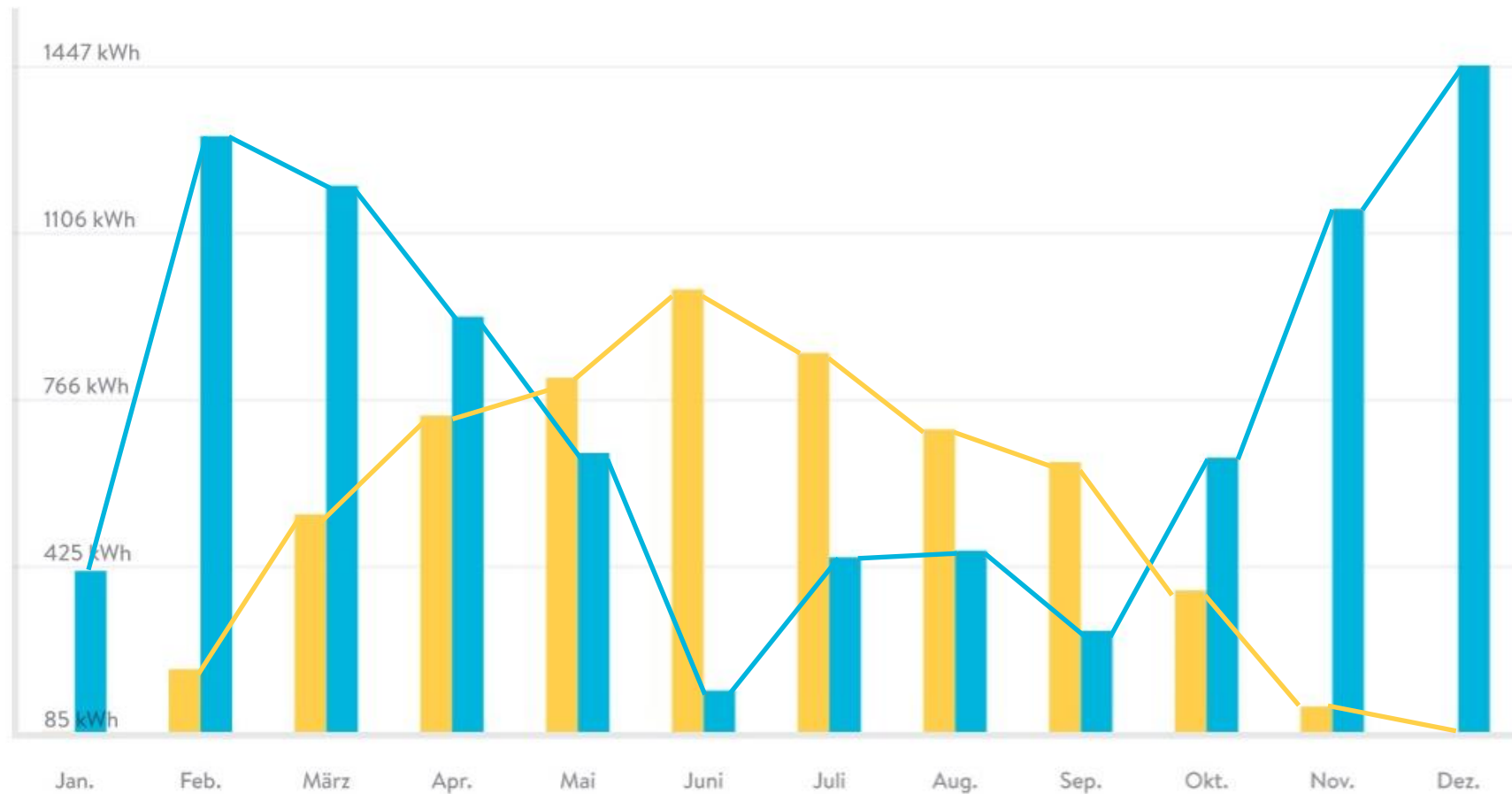
Der Energieverbrauch wurde um **78%** gesenkt!

- Auto Diesel
- Wärme aus Öl
- Strom aus Netz
- Auto Strom
- Strom aus PV
- Wärme aus Strom



...und die Energiekosten um 52% reduziert.

Strombilanz 2021

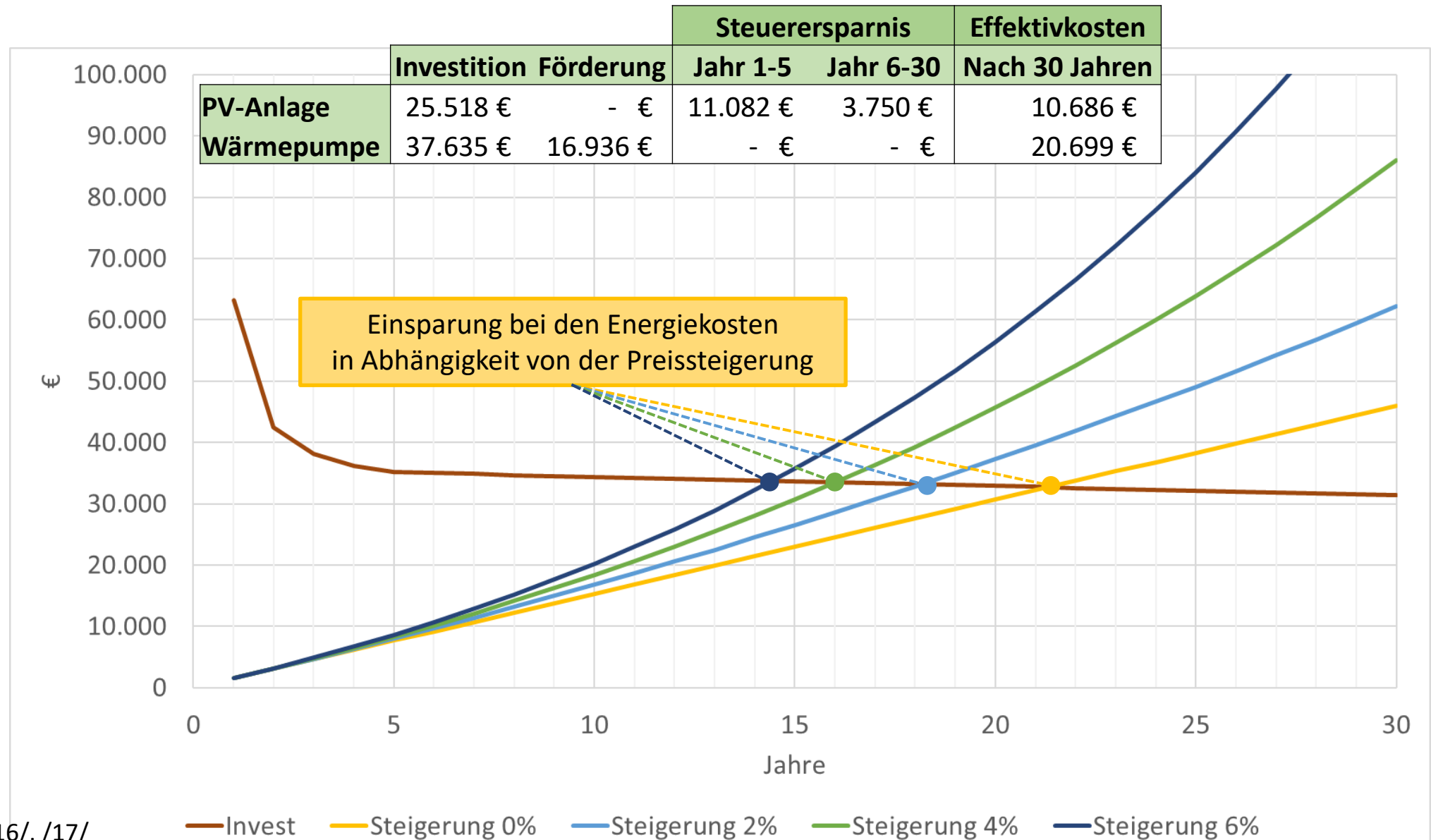


- 36% Autarkie
- 64% Netzbezug



- 59% Eigenverbrauch
- 41% Netzeinspeisung

Invest und Kosteneinsparung durch PV-Anlage und Wärmepumpe



Nie mehr
für **Öl**
oder **Gas**
im **Haus**
bezahlen ...

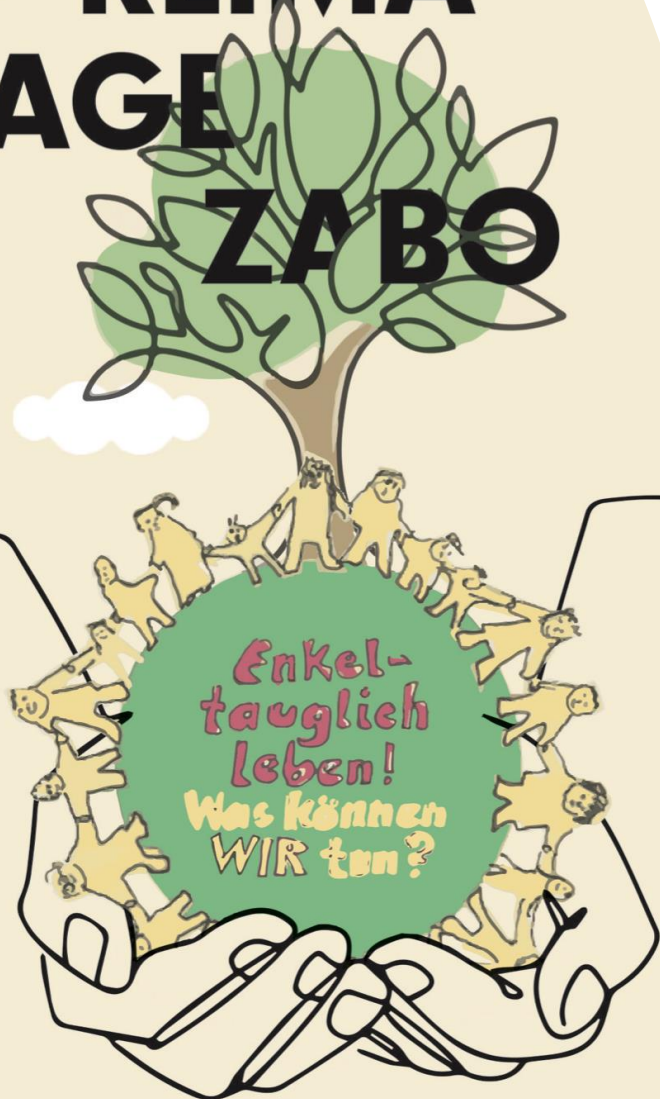
und für Strom und für Sprit?

Nicht ganz, aber 50% geht!



28.04. - 01.05.2022

KLIMA TAGE ZABO



BUND
Naturschutz
in Bayern e.V.

GRÜNE
EISBÄREN

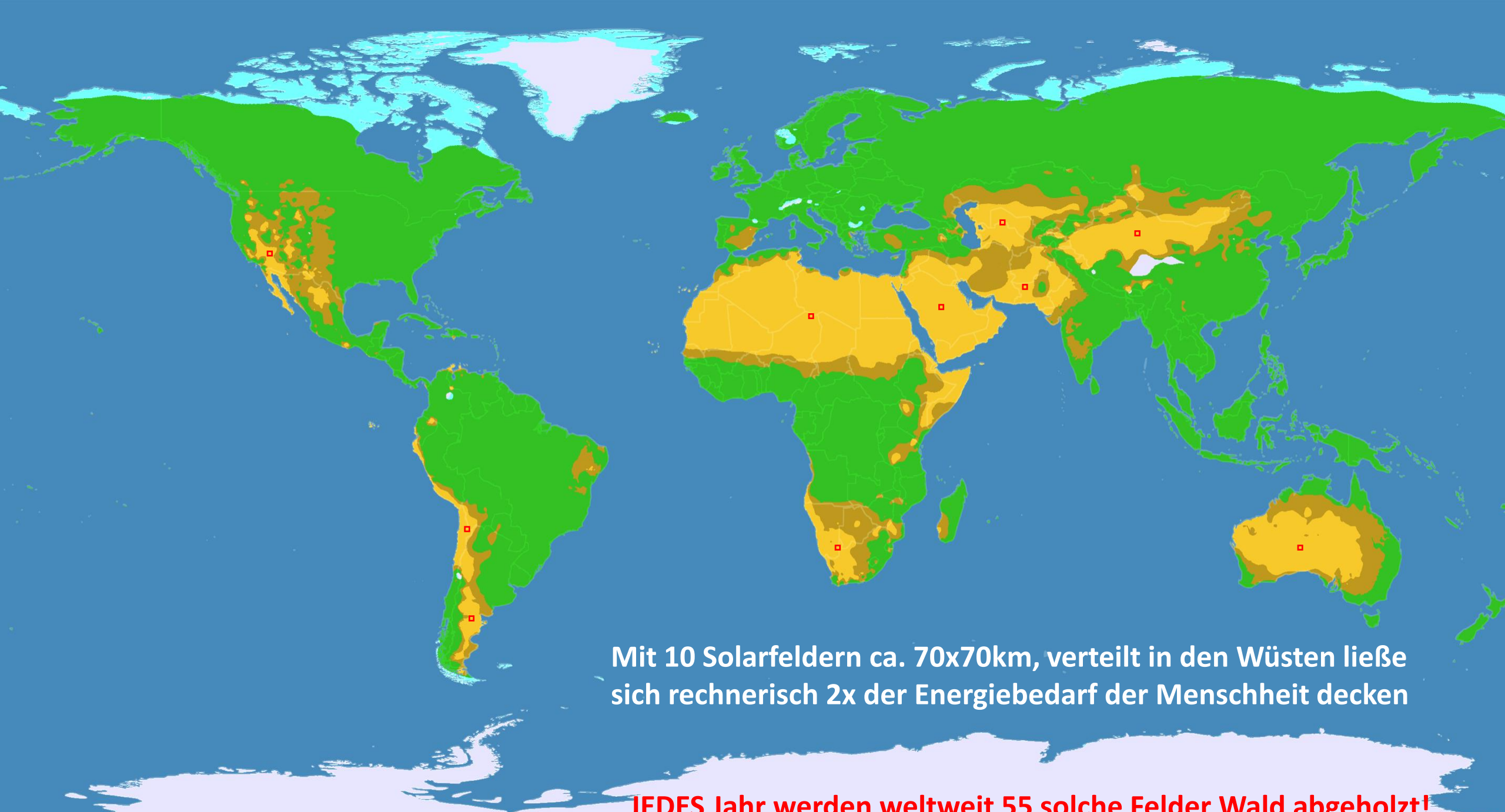


*ZOOM Link und weitere Informationen auf
www.gruene-eisbaeren.de

Was können **WIR** tun?

Viel!

Haben Sie Fragen?



Mit 10 Solarfeldern ca. 70x70km, verteilt in den Wüsten ließe sich rechnerisch 2x der Energiebedarf der Menschheit decken

JEDES Jahr werden weltweit 55 solche Felder Wald abgeholzt!