



Die große Ü20-Party

Wie nutze ich meine 20 Jahre
alte Photovoltaikanlage (sinnvoll) weiter?

EEE Onlinevortrag 29.04.2025

Tobias Stuhlenmiller
Energietechnik Stuhlenmiller GmbH & Co.KG

Energietechnik Stuhlenmiller GmbH & Co.KG

Geschäftsführung | Generation X trifft Generation Z



Davon profitieren unsere Kunden

Erfahrung | Tobias Stuhlenmiller

- Mehr als 25 Jahre praktische PV-Erfahrung
- Überdurchschnittliches Branchen-Know-How
- Fundierte technische Expertise und Vernetzung

Innovation | Albert Bihler

- Agile Arbeitsmethodik
- Flach-hierarchische Unternehmensführung
- Professionelle Digitalisierungsanwendungen

Die große Ü20-Party

27 Jahre „Solarcoaster“

1,4 kWp | 1998



1998 Erste PV-Anlage

2012 Erstes Batteriesystem

> 4500 Einzelanlagen | 38.0 MWp

> 1500 Batteriesysteme

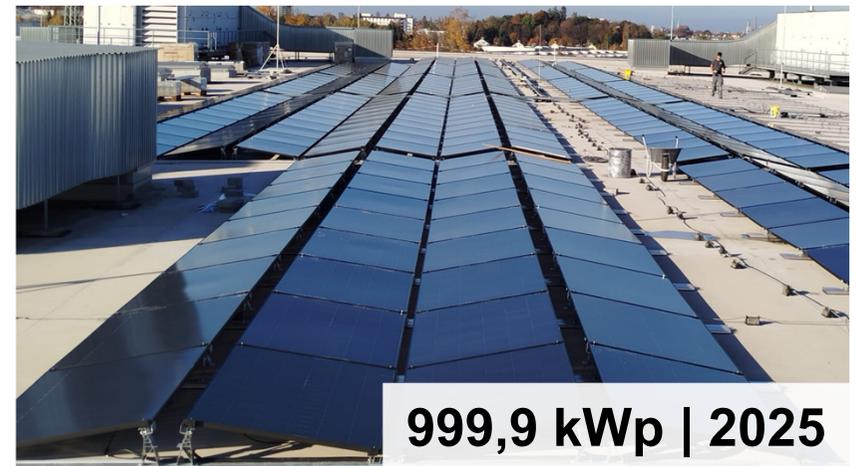
1-..... kWp Leistungsklasse

FOKUS Dezentrale Anlagen mit Eigenverbrauch

65 kWp | 2008



165 kWh | 2018

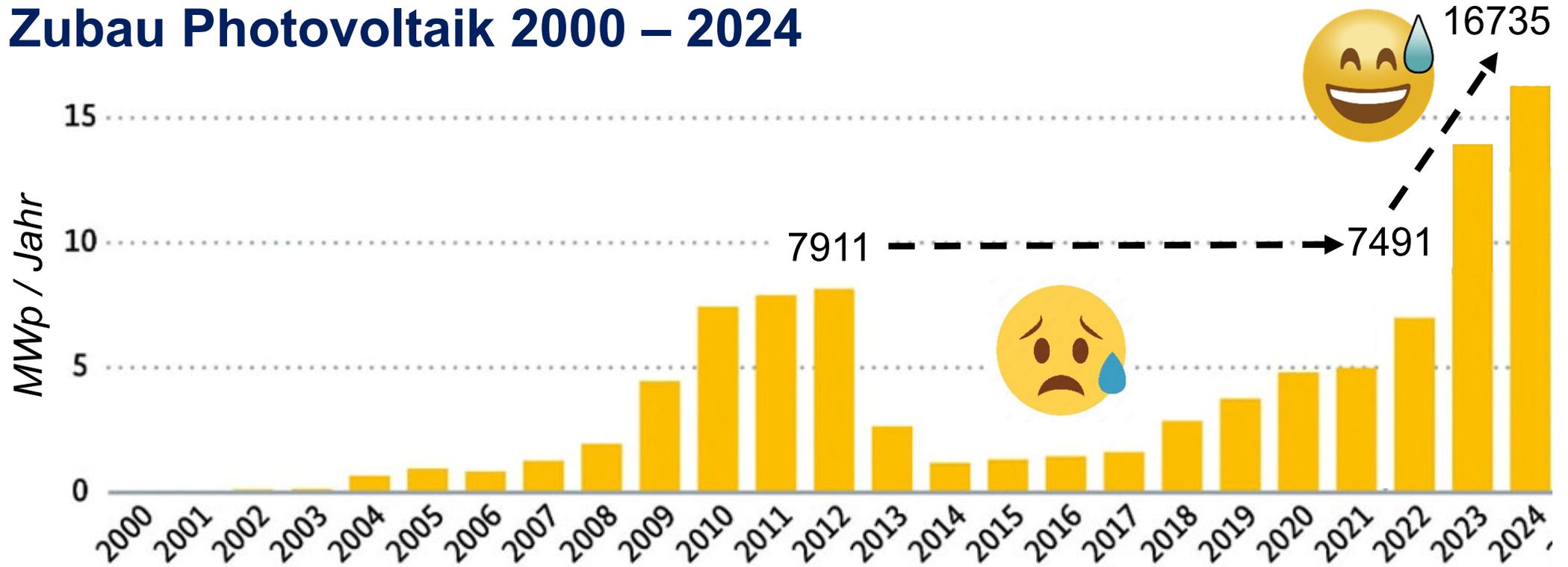


999,9 kWp | 2025

Sektorenkopplung | Energiemanagement | Speichersysteme

Die große Ü20-Party

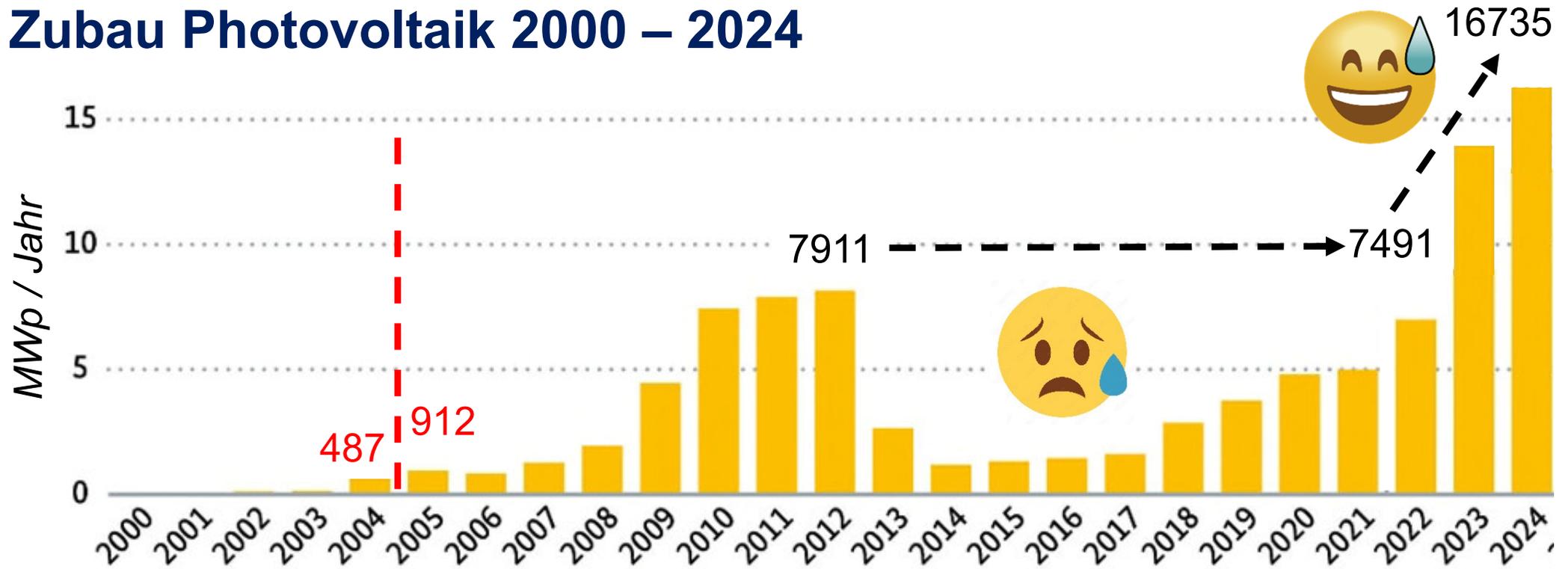
Zubau Photovoltaik 2000 – 2024



Quelle: Arbeitsgruppe Erneuerbare-Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Die große Ü20-Party

Zubau Photovoltaik 2000 – 2024



Quelle: Arbeitsgruppe Erneuerbare-Energien-Statistik (AGEE-Stat)

Ü20-Anlagen sind Photovoltaik-Anlagen, die vor 20 Jahren
– zzgl. dem Rumpffjahr der Inbetriebnahme –
am öffentlichen Netz in Betrieb genommen wurden.

Inbetriebnahme 01.01.2004 / **2005** → Ü20 ab 01.01.2025 / **2026**

Inbetriebnahme 31.12.2004 / **2005** → Ü20 ab 01.01.2025 / **2026**

Die große Ü20-Party

Fragen Anlagenbetreiber

„Was muss ich unternehmen?“

„Welche Vergütung bekomme ich noch?“

„Wie lange bekomme ich noch eine Vergütung?“

„Macht es Sinn die Anlage weiter zu betreiben?“

„Wie kann ich die Anlage sinnvoll weiter nutzen?“

„ . . .“

Die große Ü20-Party

Servicebereich Ü20 | www.energie-est.de



The screenshot shows a YouTube video player for the channel 'Energietechnik Stuhlenmiller'. The video title is 'Ü20 PV-Anlage nach dem EEG: Diese Optionen haben Sie jetzt!'. The video has 20K views and was uploaded 1 month ago. The video thumbnail shows a man standing in front of a building with solar panels on the roof. The video player interface includes a play button, a progress bar, and a duration of 6:27. The channel name and subscriber count are also visible.

Energietechnik Stuhlenmiller

Entdecken

EST

PHOTOVOLTAIK SEIT 1998

Pionier der Photovoltaikbranche
seit mehr als 26 Jahren - Vertrauen Sie unserer Erfahrung!

YouTube · Energietechnik Stuhlenmiller GmbH & Co. KG
Ca. 20.080 Aufrufe · vor 1 Monat

Ü20 PV-Anlage nach dem EEG: Diese Optionen haben Sie jetzt!

Ü20 PV-Anlage nach dem EEG: Diese Optionen haben Sie jetzt! 20K views · 1 month ago ...more. Energietechnik Stuhlenmiller GmbH & Co. KG. 110.

<https://www.youtube.com/@ESTGmbH/videos>



Die große Ü20-Party

Ertragscheck

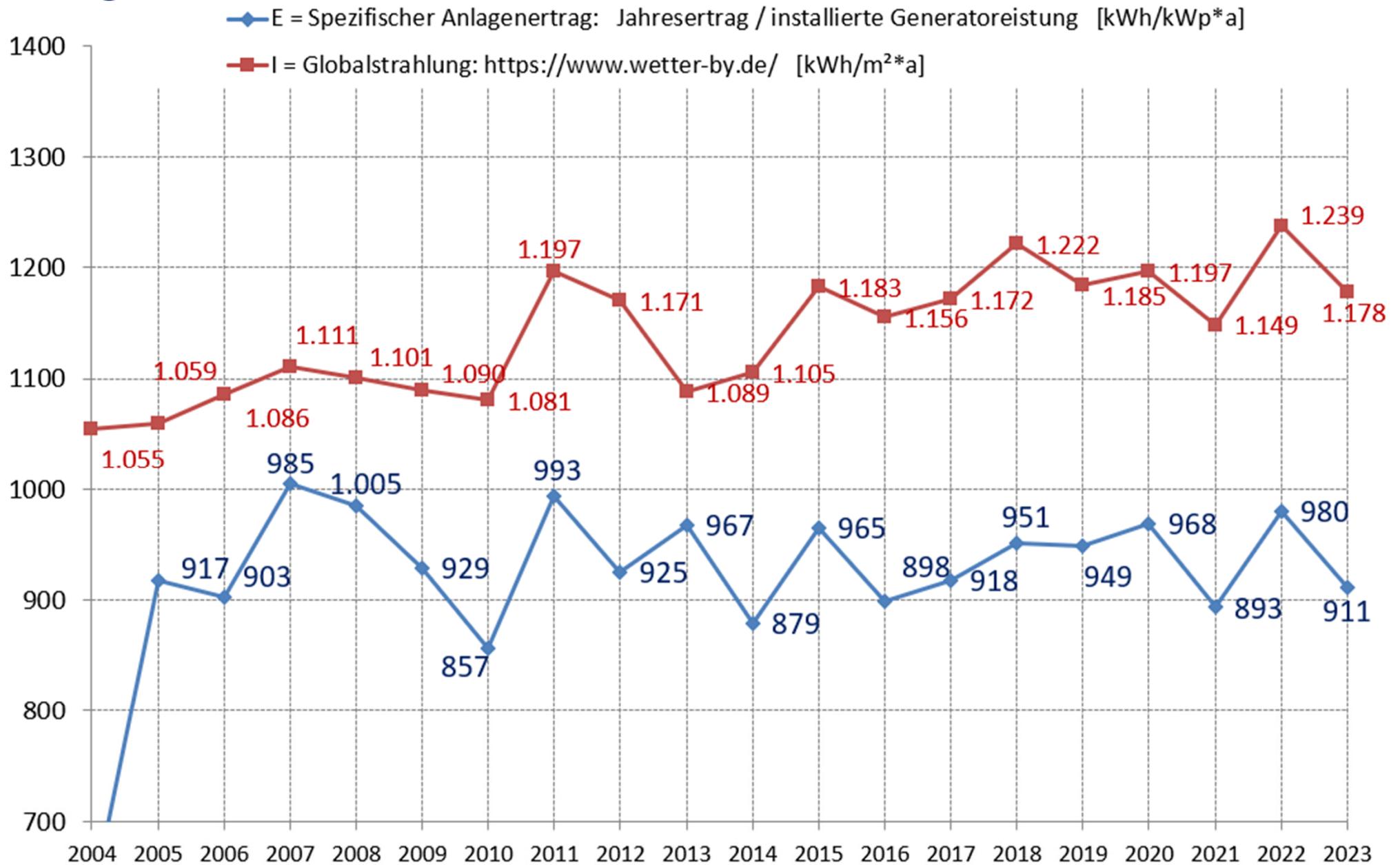
Jahr	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Leistung [kWp]	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Jan											
Feb											
Mrz	Tobias Stuhlenmiller: Bitte tragen Sie hier die Leistung Ihrer Anlagen ein (kWp).										
Apr											
Mai											
Jun	Tobias Stuhlenmiller: Bitte tragen Sie hier Ihren jährlichen Anlagenenertrag in kWh ein (Jahresabrechnung Einspeisung).										
Jul											
Aug											
Sep											
Okt	Tobias Stuhlenmiller: Bitte tragen Sie hier die Globalstrahlung der gewählten Wetterstation ein.										
Nov											
Dez											
E [kWh/a]	2343	3440	3386	3768	3694	3482	3212	3724	3469	3627	3295
E spez. [kWh/kWp*a]	625	917	903	1005	985	929	857	993	925	967	879
I [kWh/m ² *a]	1055,2	1059,3	1086	1111,3	1100,9	1089,8	1080,6	1196,5	1171,1	1088,7	1105,3

E = Spezifischer Anlagenenertrag: Jahresertrag / installierte Generatoreistung [kWh/kWp*a]

I = Globalstrahlung: <https://www.wetter-by.de/> [kWh/m²*a]

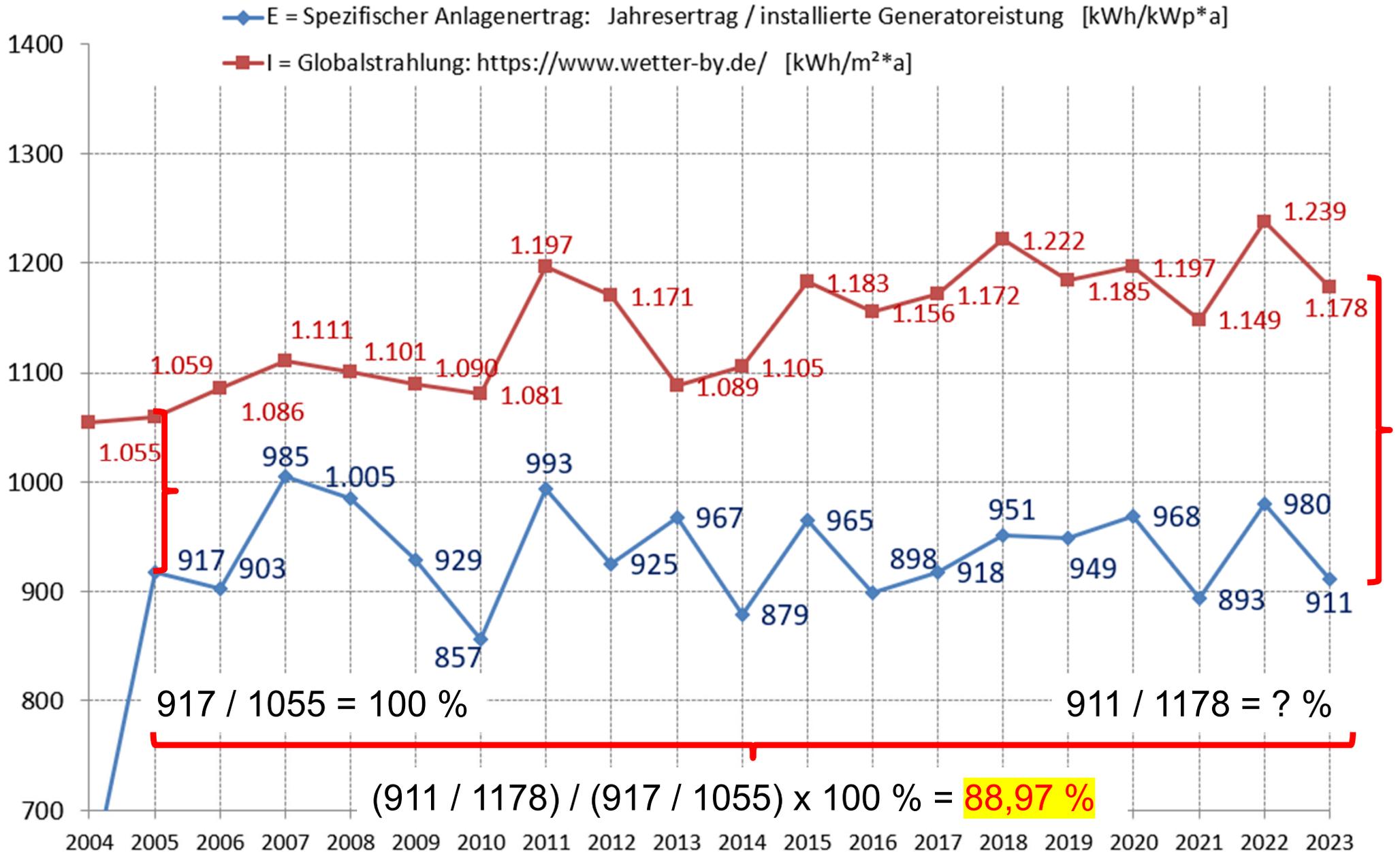
Die große Ü20-Party

Ertragscheck



Die große Ü20-Party

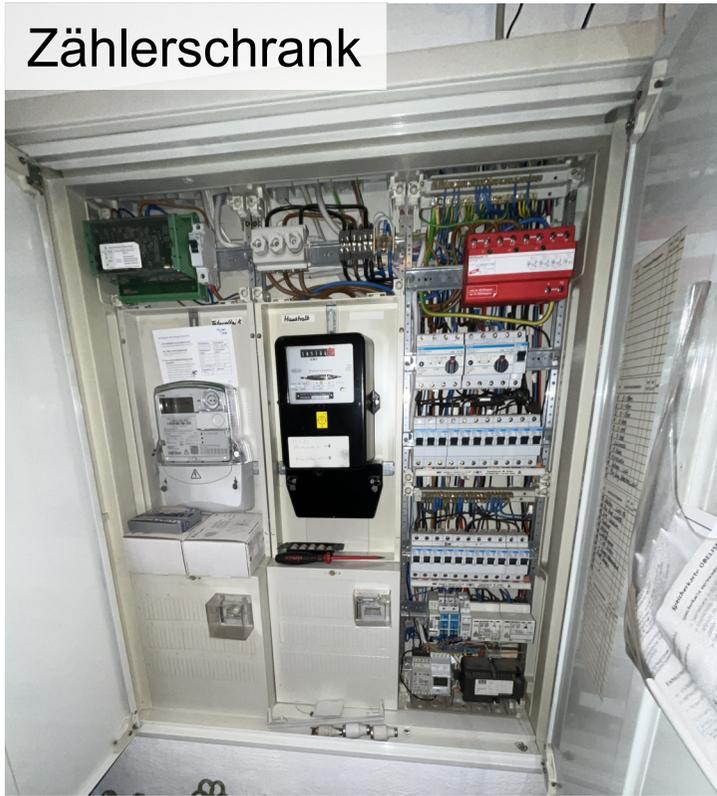
Ertragscheck



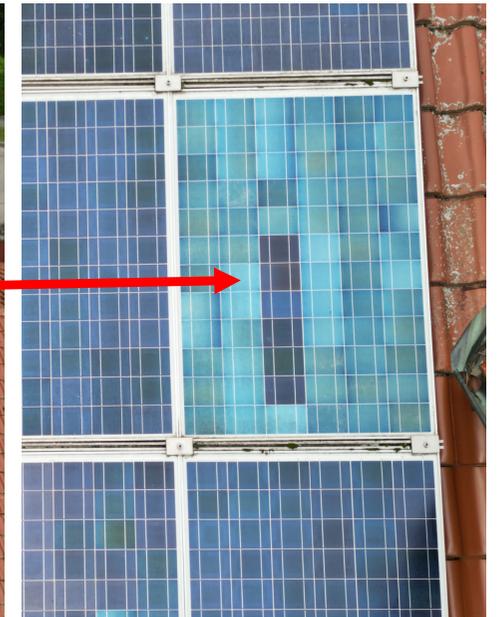
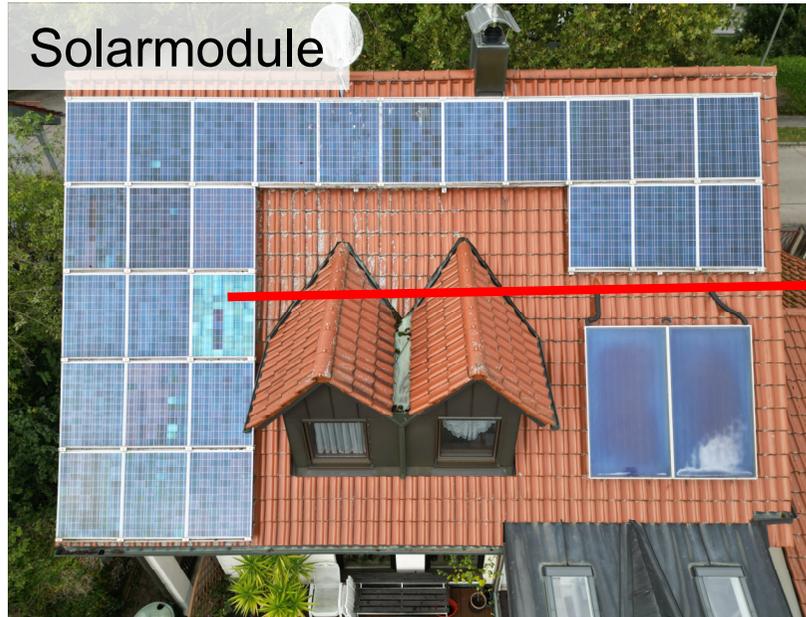
Die große Ü20-Party

Technikcheck

Zählerschrank



Solarmodule



Wechselrichter

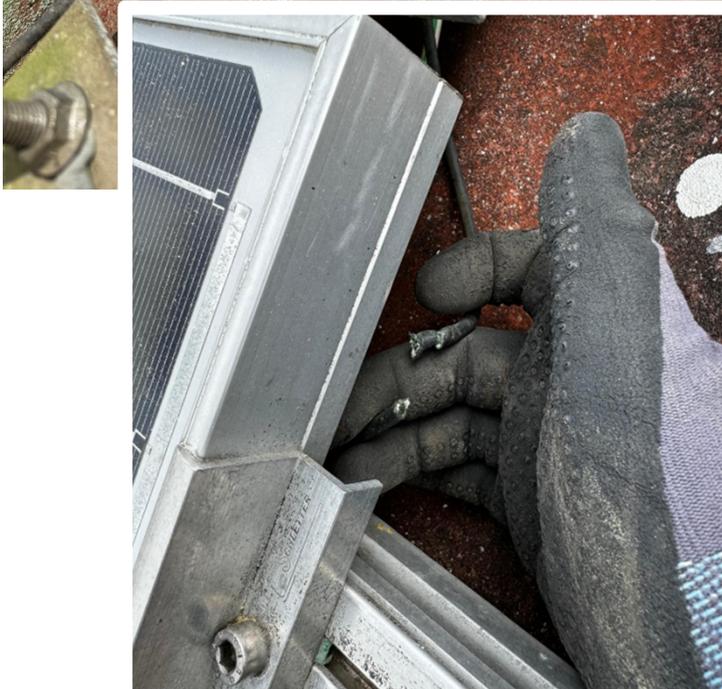


- Thermografie (unter Last)
- Instandsetzung Kabelanschluss

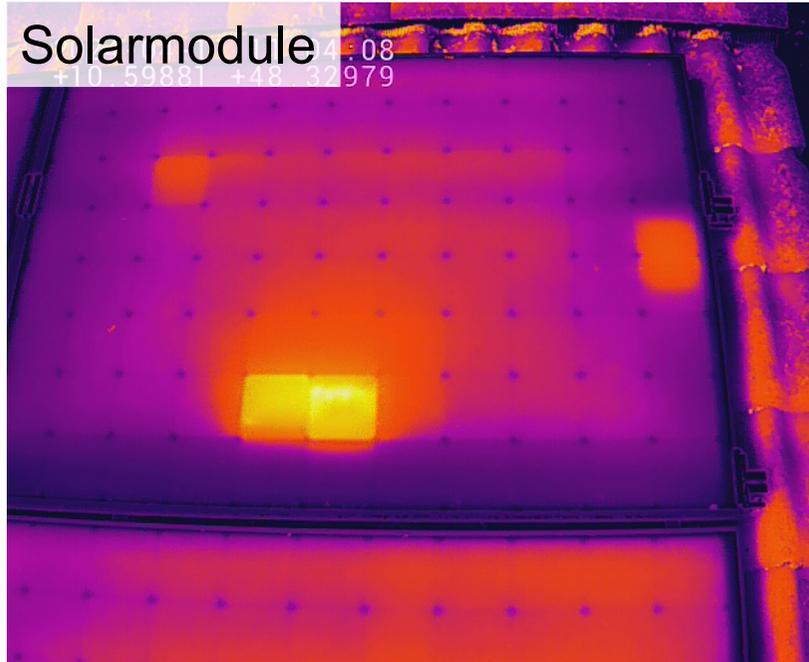
Die große Ü20-Party

Technikcheck

Verbisspuren



Solarmodule



Brandschutz



Die große Ü20-Party

Ergebnisse Ertragscheck und Technikcheck

1. Liegt die Performance der Anlage noch $> 80\%$?
Nein → Ursachenforschung (z.B. Bewuchs)
Ja → Weiterbetrieb
2. Kann die Anlage weiter sicher betrieben werden?
Nein → welcher Aufwand muss betrieben werden?
Ja → Weiterbetrieb

Die große Ü20-Party

Möglichkeiten

1. Weiterbetrieb als Volleinspeiser

„Anschlussvergütung“ bis 100 kWp und bis 31.12.2032



Alle Werte in ct/kWh	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
MW Solar	7,535	5,875	4,965	3,795	3,161	4,635	3,554	4,263	4,512	6,752	10,076	11,171

Durchschnittswert Marktwert Solar 2024 = **5,86 Ct/kWh**

Jan 2025 = **11,511 Ct/kWh**

Feb 2025 = **11,099 Ct/kWh**

Mrz 2025 = **5,027 Ct/kWh**

Die große Ü20-Party

Möglichkeiten

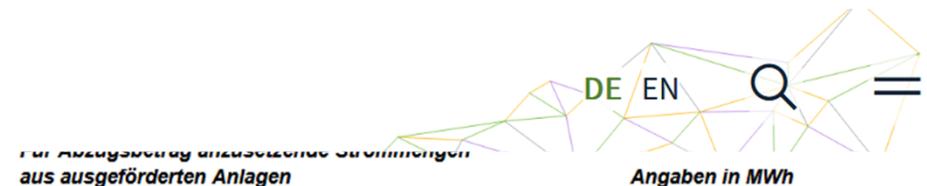
1. Weiterbetrieb als Volleinspeiser

„Anschlussvergütung“ bis 100 kWp und bis 31.12.2032

Deckelung und Abzugsbetrag



	Kosten	Angaben in €
Kosten für die Vermarktung von Strom aus ausgeführten Anlagen: Ist¹		
Notwendige Kosten für den untertägigen Ausgleich	1.584.779,25	(1)
Notwendige Kosten für Handelsanbindung	18.258,32	(2)
Notwendige Kosten aus Abrechnung EEG-Bilanzkreis ²	1.197.296,92	(3)
Notwendige Kosten für die Erstellung von Prognosen für die Vermarktung	11.454,48	(4)
Notwendige Kosten für IT-Infrastruktur und Personal	117.995,22	(5)
Notwendige Kosten für die Ermittlung des Abzugsbetrags, Prognoseerstellung	-181,55	(6)
Kosten für die Vermarktung von Strom aus ausgeführten Anlagen: Prognose 2025		
Kosten aus Abrechnung EEG-Bilanzkreis (3)/(7)*(11)	4.407.784,61	(9)
Weitere Vermarktungskosten ausgeführter Anlagen [(1)+(2)+(4)+(5)+(6))/(8)*(11)	5.743.150,33	(10)
Buchungsstand ausgeführte Anlagen (alle EE)		
Verrechnung Buchungsstand 30.09.2024	-4.350.656,94	(12)
Umlagebetrag für ausgeführte Anlagen 2025		
Umlagebetrag 2025 (9)+(10)+(12)	5.800.278,00	(13)
Prognoseanteil Abzugsbetrag 2025 [(9)+(10))/(11)	12,51	[€/MWh]
Anteil aus Verrechnung Buchungsstand 30.09.2024 (12)/(11)	-5,36	[€/MWh]
Abzugsbetrag 2025 (gerundet, vor Deckelung) (13)/(11)	7,15	[€/MWh]
Abzugsbetrag 2025	0,715	[ct/kWh]



Für Abzugsbetrag anzusetzende Strommengen aus ausgeführten Anlagen

Angaben in MWh

Strommengen aus der Vermarktung ausgeführter Anlagen: Ist	
Vermarktete Strommenge bis Juni 2024 ²	220.464,18 (7)
Vermarktete Strommenge bis August 2024 ³	244.810,98 (8)

Gutachterlich ermittelte Strommengen ausgeführter Anlagen

Strommenge ausgef. Anlagen 2025 gem. Einspeisegutachten 811.627,10 (11)

Deckelung MWS = 10,00 Ct/kWh

Abzugsbetrag 2025 = 0,715 Ct/kWh

→ MWS maximal = 9,285 Ct/kWh

Die große Ü20-Party

Möglichkeiten

1. Weiterbetrieb als Volleinspeiser

„Anschlussvergütung“ bis 100 kWp und bis 31.12.2032

Die große Ü20-Party

Möglichkeiten

1. Weiterbetrieb als Volleinspeiser

„Anschlussvergütung“ bis 100 kWp und bis 31.12.2032

2. Direktvermarktung als Volleinspeiser

Keine Beschränkung der Laufzeit

Herausforderung: Direktvermarkter für Anlagen < 100 kWp

Die große Ü20-Party

Möglichkeiten

1. Weiterbetrieb als Volleinspeiser

„Anschlussvergütung“ bis 100 kWp und bis 31.12.2032

2. Direktvermarktung als Volleinspeiser

Keine Beschränkung der Laufzeit

Herausforderung: Direktvermarkter für Anlagen < 100 kWp

3. Umstellung auf Eigenverbrauch

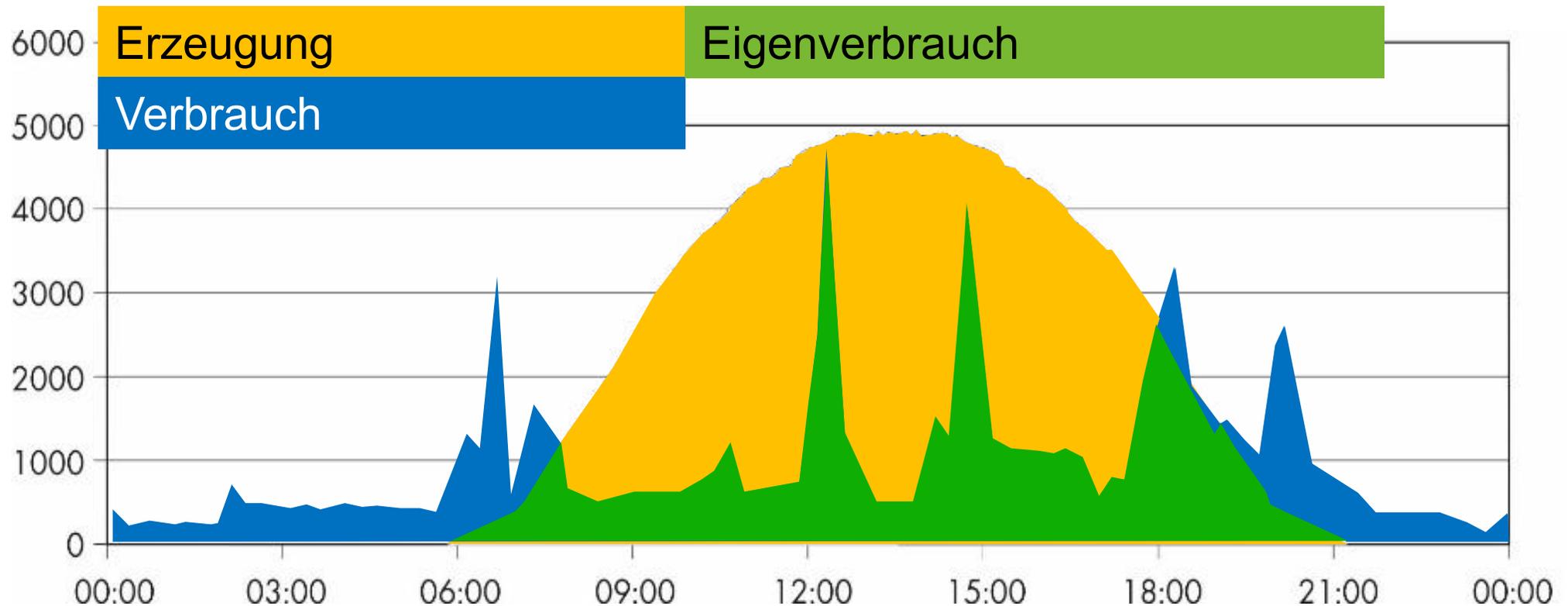
a) Nulleinspeisung

b) Überschusseinspeisung mit Anschlussvergütung

c) Überschusseinspeisung mit Direktvermarktung

Ü20 als Überschusseinspeiser

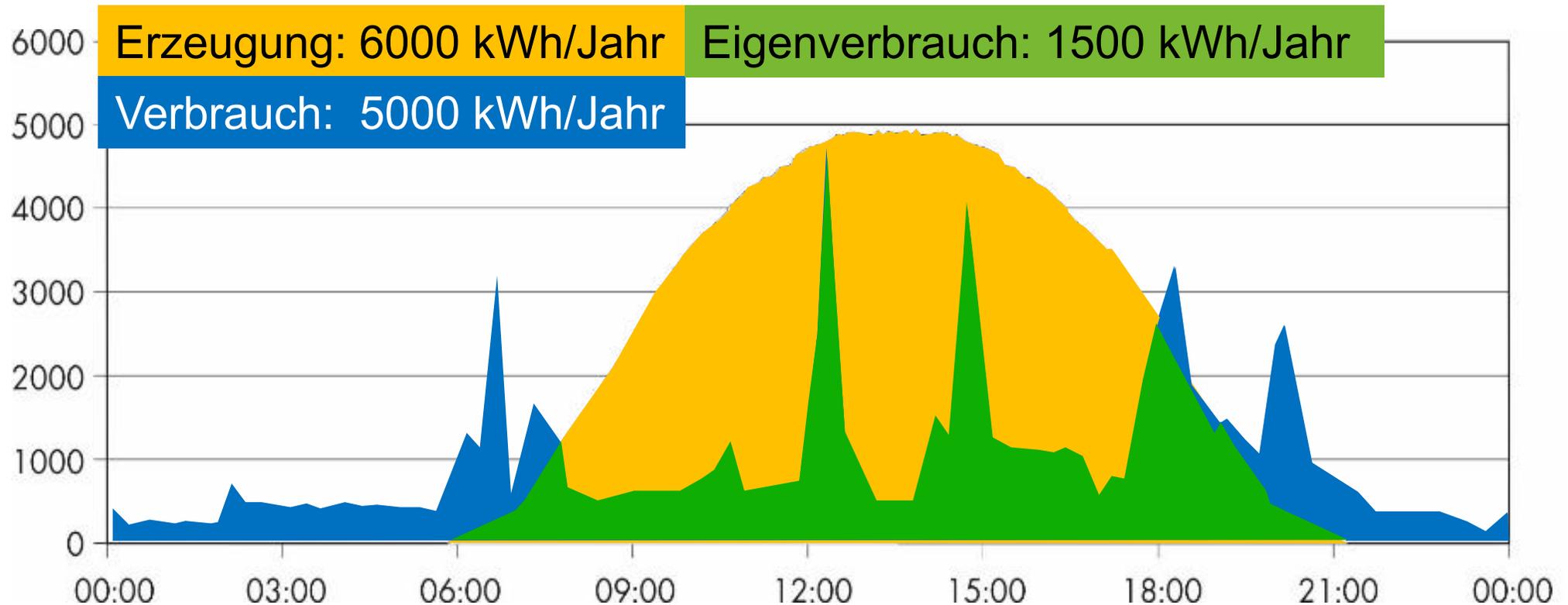
Eigenverbrauch und Autarkie



Wolkenfreier sonniger Frühlingstag, junge 4 köpfige Familie in Deutschland, Wochenendtag, 5,5 kWp Photovoltaikanlage

Ü20 als Überschusseinspeiser

Eigenverbrauch und Autarkie



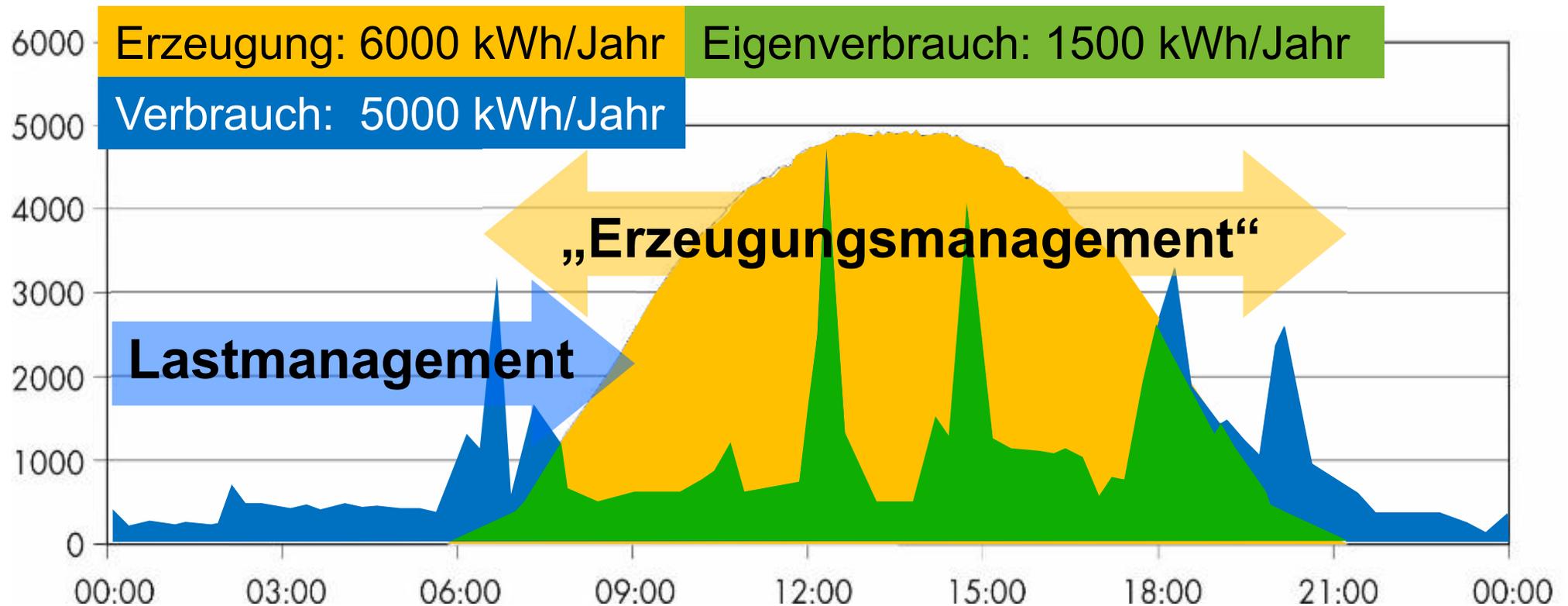
Wolkenfreier sonniger Frühlingstag, junge 4 köpfige Familie in Deutschland, Wochenendtag, 5,5 kWp Photovoltaikanlage

Eigenverbrauchsquote: $1500 / 6000 = 25 \%$

Autarkiegrad: $1500 / 5000 = 30 \%$

Ü20 als Überschusseinspeiser

Eigenverbrauch und Autarkie



Wolkenfreier sonniger Frühlingstag, junge 4 köpfige Familie in Deutschland, Wochenendtag, 5,5 kWp Photovoltaikanlage

Eigenverbrauchsquote: $1500 / 6000 = 25 \%$ → **50 - 70 %**

Autarkiegrad: $1500 / 5000 = 30 \%$ → **60 - 80 %**

Ü20 als Überschusseinspeiser

Eigenverbrauch und Autarkie

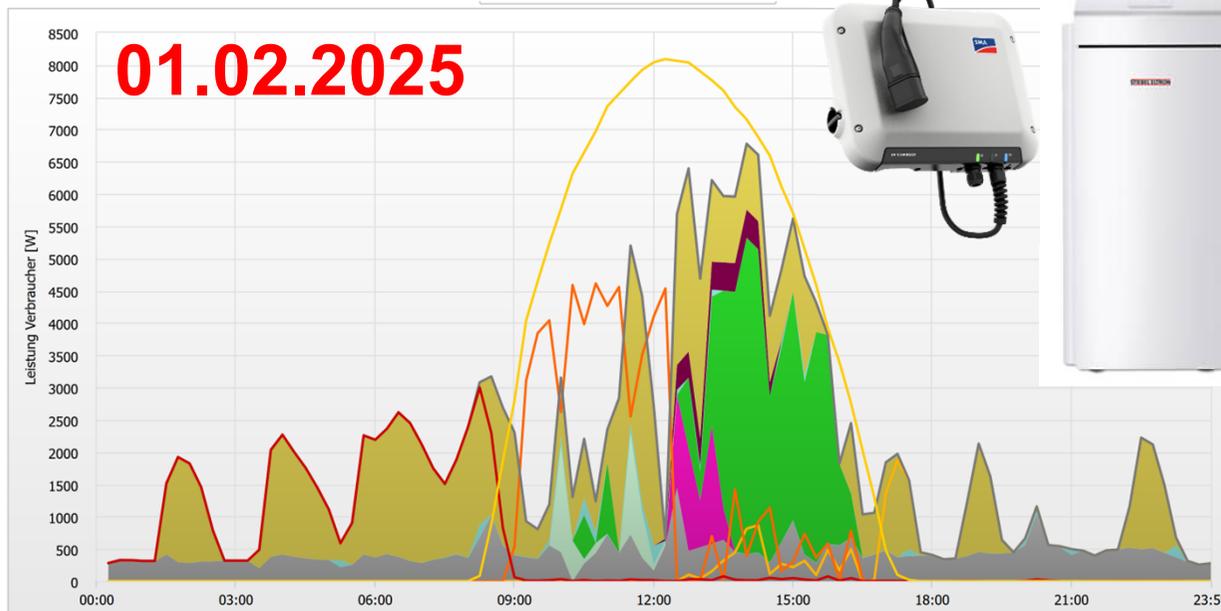
- **Nutzerverhalten + 5-10 %**
Bsp. Rasenmähen
- **Smart Energy + 5-10 %**
Automatisierte Weiße Ware (Smart Home)
- **Thermischer Speicher + 20-50 %**
direkt-elektrisch, Wärmepumpe
- **Elektrischer Speicher + 20-50 %**
stationär, instationär (E-Bike, E-Mobility)



Quelle: SMA

Ü20 als Überschusseinspeiser

Eigenverbrauch und Autarkie

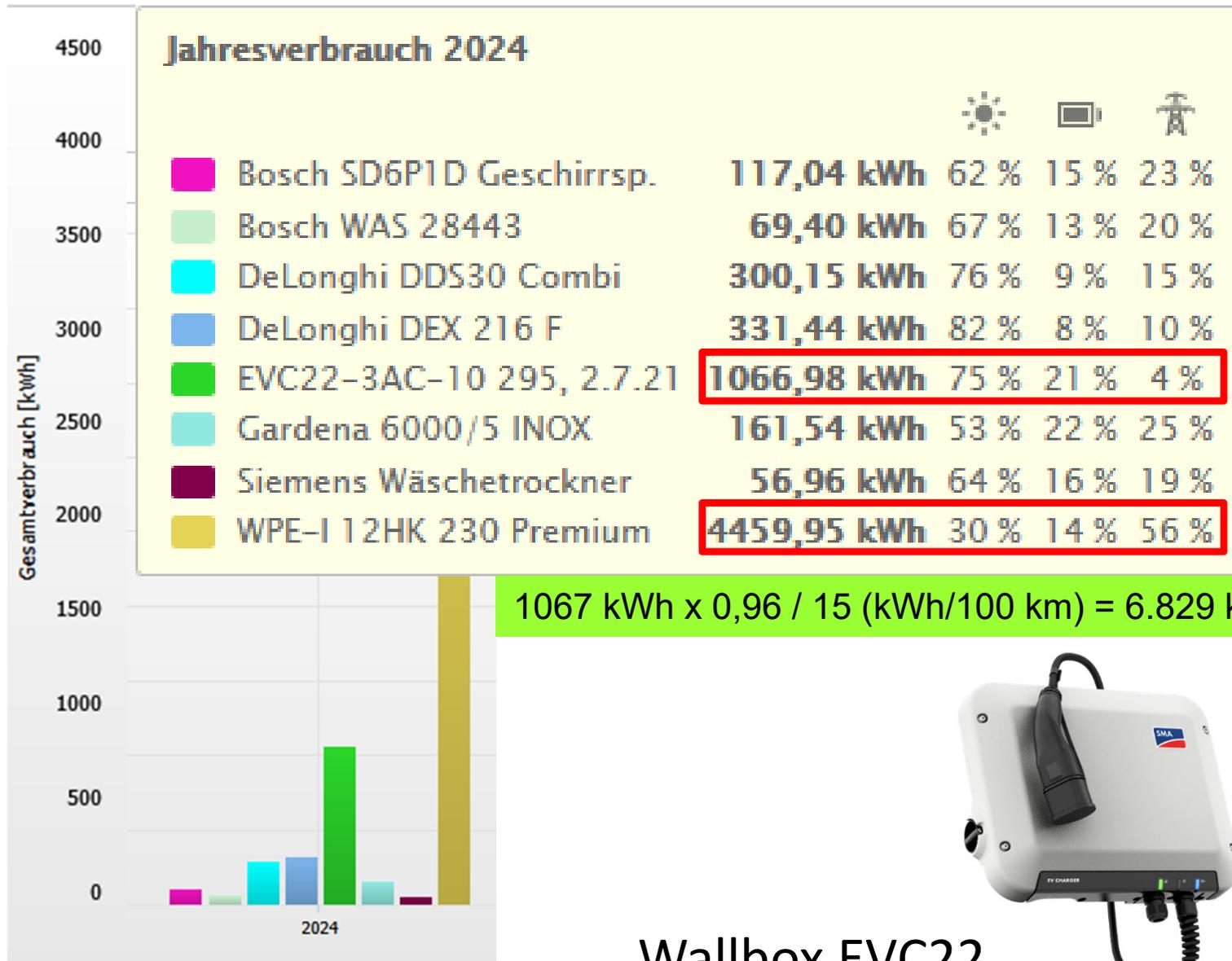


Bilanz 2024	
Jahresverbrauch	10,811 MWh
Netzbezug	4,155 MWh
Eigenversorgung	6,656 MWh
Batterieentladung	2,134 MWh
Direktverbrauch	4,523 MWh
Autarkiequote	62 %
Jahresertrag	10,822 MWh
Eigenverbrauch	7,126 MWh
Batterieladung	2,625 MWh
Netzeinspeisung	3,703 MWh
Eigenverbrauchsquote	66 %
Direktverbrauchsquote	42 %

Steuerbare Verbraucher: Wärmepumpe, Wallbox, Geschirrspüler, Waschmaschine...

Ü20 als Überschusseinspeiser

Eigenverbrauch und Autarkie



Wärmepumpe
WPE-I 12HK



Ü20 als Überschusseinspeiser

Schieberegler-Simulatoren

	Gesamtstrombedarf		3500 kWh
	Anlagen-nennleistung		3,75 kWp
	Speicher-kapazität		k. Speicher
	Elektro-fahrzeug		k. E-Auto
	Einspeise-vergütung		3,6 Ct/kWh
	Weitere Laufzeit		8 Jahre
	Betriebs-kosten		100 €/a
<hr/>			
	Umrüst-kosten		250 €

→ Jahresstromverbrauch

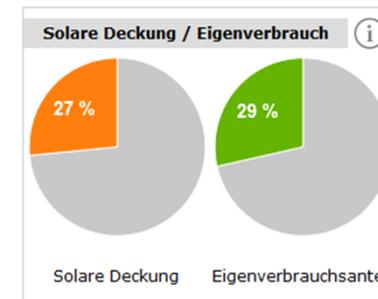
→ Annahme Marktwert Solar

→ bis 31.12.2032

→ ca. 3,0 Ct/kWh

→ Annahme Technikcheck OK

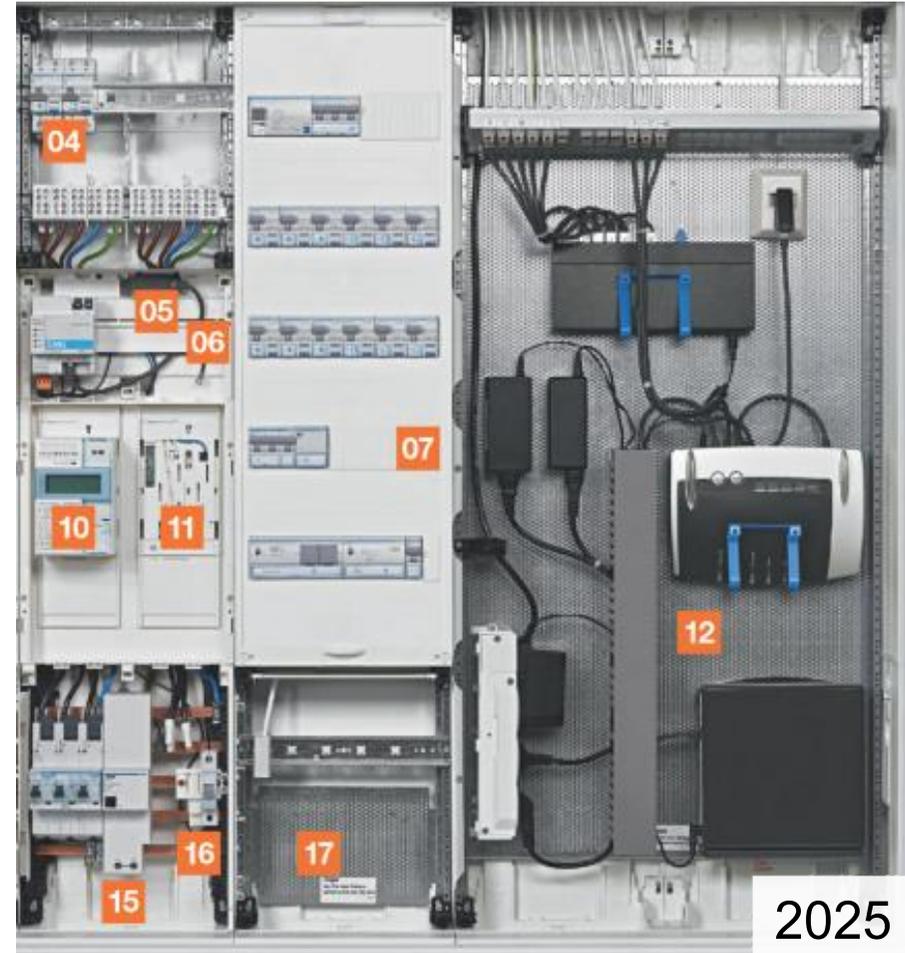
Zusammenfassung	Vorteil/Nachteil durch PV:	3.900 €	
	Ihr PV-Strom kostet ca.:	4 Cent/kWh	



<https://www.pv-now-easy-ue20.de/pvnow-easy-ue20>

Ü20 als Überschusseinspeiser | Herausforderungen

Umrüstungsmaßnahmen mit wesentlicher Änderung



Quelle: Hager

- Neuer Hauptverteiler ca. 2.000,00 €
- Neue Haupt-/Anschlussleitung ca. 1000,00 €
- Nachrüstverpflichtung Schutzeinrichtungen

Ü20 als Überschusseinspeiser | Herausforderungen

Interoperabilität / Kommunikationstechnik



Herstellerunabhängiges Home Energy Management System (HEMS)

- Kompatibilität mit unterschiedlichen Herstellern
- Fokus auf Energiemanagement
- volle Flexibilität (z.B. freie Wahl des Stromanbieters)

Die große Ü20-Party

Möglichkeiten

1. Weiterbetrieb als Volleinspeiser

„Anschlussvergütung“ bis 100 kWp und bis 31.12.2032

2. Direktvermarktung als Volleinspeiser

Keine Beschränkung der Laufzeit

Herausforderung: Direktvermarkter für Anlagen < 100 kWp

3. Umstellung auf Eigenverbrauch

a) Nulleinspeisung

b) Überschusseinspeisung mit Anschlussvergütung

c) Überschusseinspeisung mit Direktvermarktung

4. Teilnahme am Stromhandel

Preisdynamische Tarife, Teilnahme an Flexibilitätsvermarktung

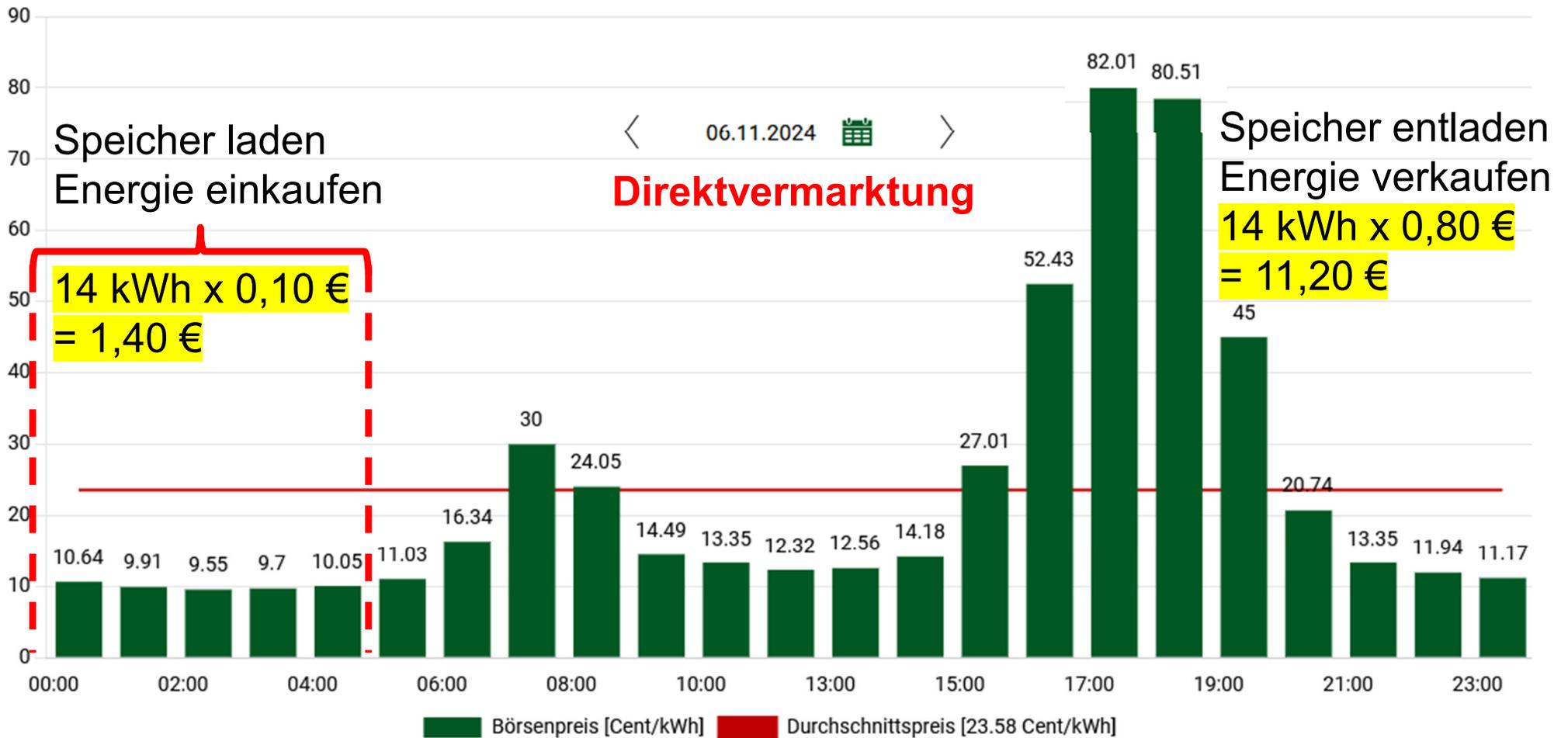
Ü20 als Überschusseinspeiser | Herausforderungen

Interoperabilität / Kommunikationstechnik

Energiemanagement optimiert Einspeiseerträge

→ Handelsgewinne (Abitrage) durch Ein-/Aus speichern von Energie aus / ins Netz zulässig

→ Bi-Di-Elektrofahrzeuge sind Bi-Di-stationären Speichern gleichgestellt



Datenquelle: ENTSO-E Transparency Platform

Energietechnik Stuhlenmiller GmbH & Co.KG

Folie 29



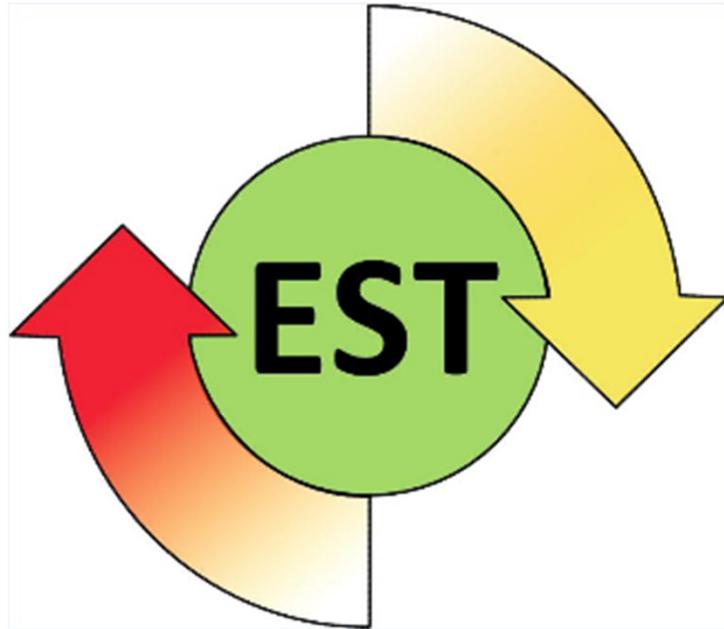
Energieversorgung selbst gemacht.

Warum Energietechnik Stuhlenmiller?

- **Erfahrung**
PV-Praxis seit mehr als 25 Jahren
- **Unabhängigkeit**
Freies Portfolio, keine Konzernzugehörigkeit
- **Individualität**
Optimale Systemkonfiguration
- **Systemgedanke**
Energiesysteme mit Sektorenkopplung aus einer Hand

Herzlichen Dank!

Fragen und Diskussion



Energietechnik Stuhlenmiller GmbH&Co.KG

Energie und Technik im grünen Bereich.
info@energie-est.de | www.energie-est.de

