



Solarstrom im Gewerbe

Ute Zimmermann

Verbandsgemeinde Wörrstadt | 2. Aktiv Werkstatt: Photovoltaik und Solarthermie für Unternehmen | 08.07.2021

Rolle & Aufgaben der Energieagentur



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

2012 als Agentur des Landes RLP gegründet, mit 8 Regionalbüros nah bei den Akteuren vor Ort

- unabhängig, fachkompetent, gestaltungs- und ergebnisorientiert -

Die Energieagentur (EA) ist ein wesentlicher Unterstützer und Koordinator bei der Planung und Umsetzung von Klimaschutz und Energiewende in RLP

Beratung &
Information

Vernetzung &
Projektentwicklung

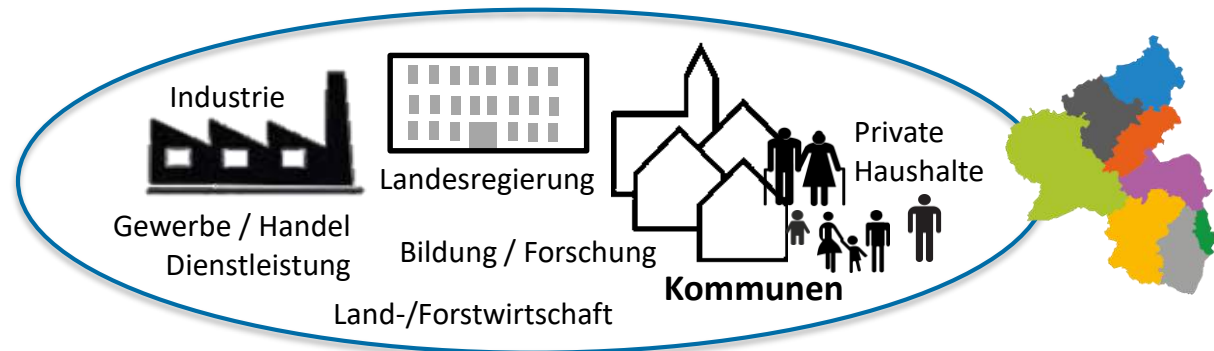
Maßnahmenbegleitung
& Monitoring

Klimaschutzcontrolling
& Datenmanagement

Handlungsfokus der EA:

- > erneuerbare Energien
- > energieeffizientes und nachhaltiges Bauen
- > emissionsarme Mobilität
- > klimaschonende Produktion & Prozesse

... für und zusammen mit folgenden Akteuren:

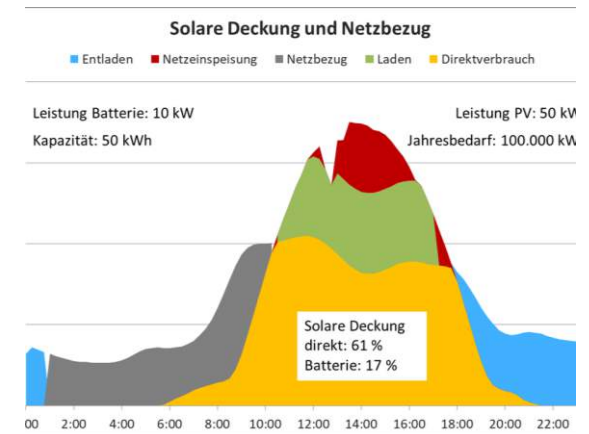
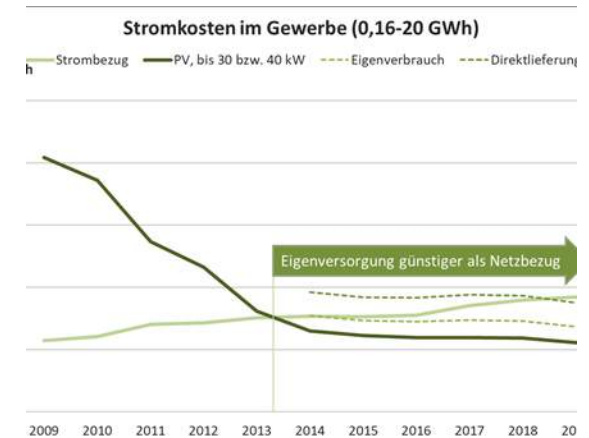


Ergebnisfokus der EA:

- > Klimaschutz
- > regionale Wertschöpfung
- > Strukturentwicklung

Agenda

- Rahmenkulisse
- Kriterien für gewerblichen Solarstrom
- Rechtliche Randbedingungen und Förderungsmöglichkeiten





Rahmenkulisse

Klimaneutralität bis 2035 -2040, THG um 60% zu reduzieren vgl. 1990

- Ziel der Landesregierung bis 2035 - 2040 bilanziell 100% Stromerzeugung aus EE

– Strombedarf, ist	2018	29,3 TWh
– Strombedarf, Annahme 2021	2030	29,2-37,0 TWh*

- 2019 Anteil der Erneuerbaren von 51% an der Stromerzeugung

- Solarenergie von 2,5 GW installierte Leistung auf 7,5 GW/2030
- Windenergie von 3,7 GW installierte Leistung auf 8 GW/2030

- Zielsetzung der VBG Wörrstadt 75 % CO₂ Einsparung bis 2023

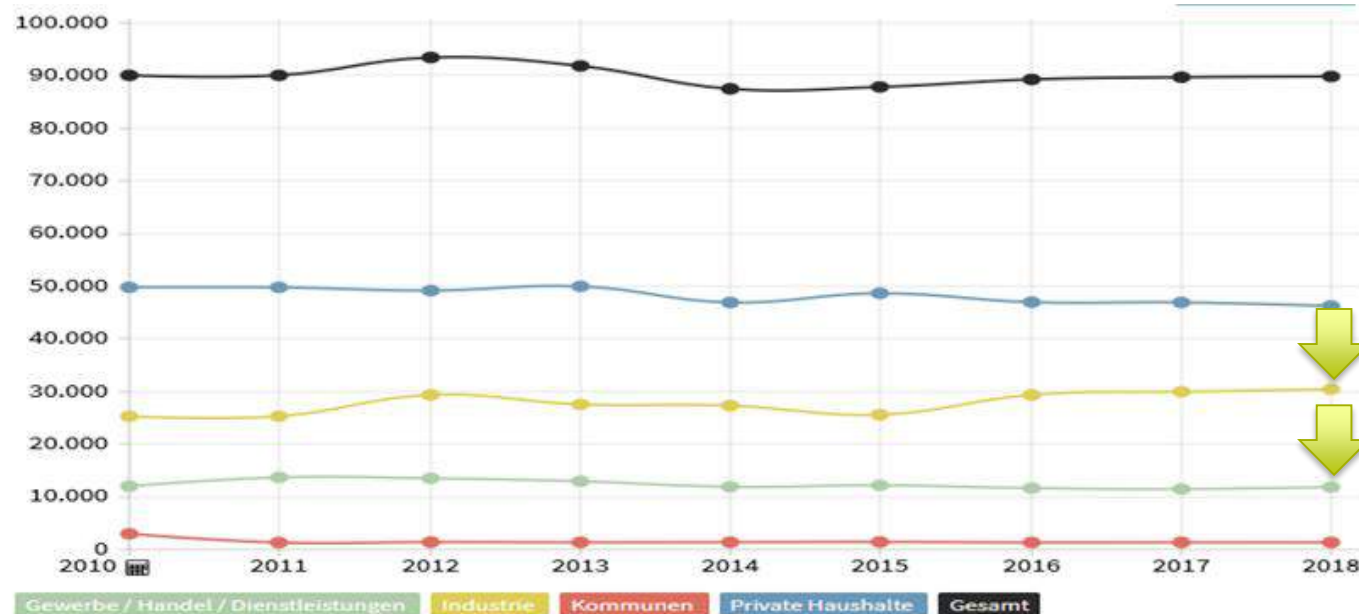
- Fläche: 113 km²
- Gebäudezahl 9.038
- Gewerbegebiete: Wörrstadt (38 ha), Saulheim (48 ha), Schornsheim (3,5 ha)
- Globalstrahlung: 1.135,57 kWh/a



Strombedarf Verbandsgemeinde Wörrstadt 89 GWh 12 Ortsgemeinden und der Stadt Wörrstadt



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz



- Die Daten basieren auf Landesdaten.

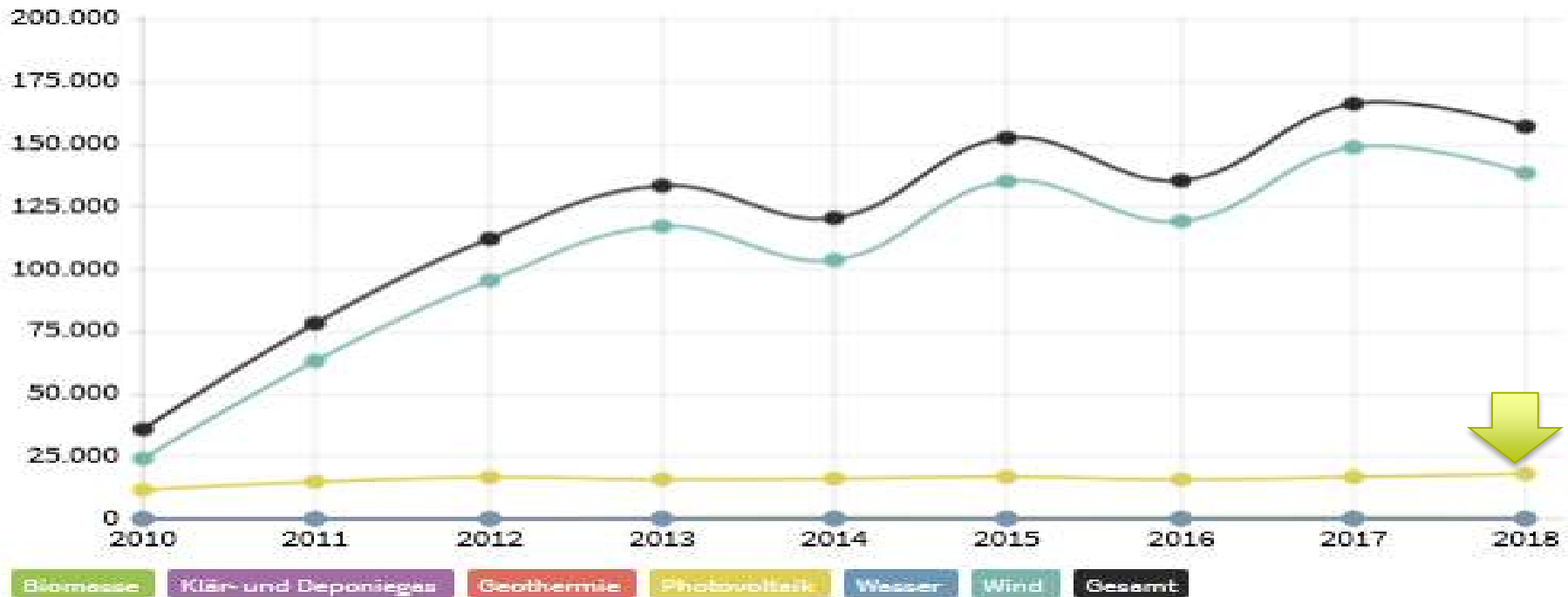
Sektor	Menge (Tsd. kWh)	Anteil in %
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	11.837	13
Industrie	30.432	34
Kommunen	1.330	1
Private Haushalte	46.240	51
Gesamt (2018)	89.839	100

Quellen: Netzbetreiber, Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

Stromproduktion Erneuerbare Energien 157 GWh



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz



Energieträger	Leistung (kW)	Menge (Tsd. kWh)	Anteil (Menge) in %
Biomasse	120	487	0
Photovoltaik	18.786	18.105	12
Wind	79.050	138.430	88
Gesamt (2018)	97.956	157.022	100



Kriterien gewerblichen Solarstrom

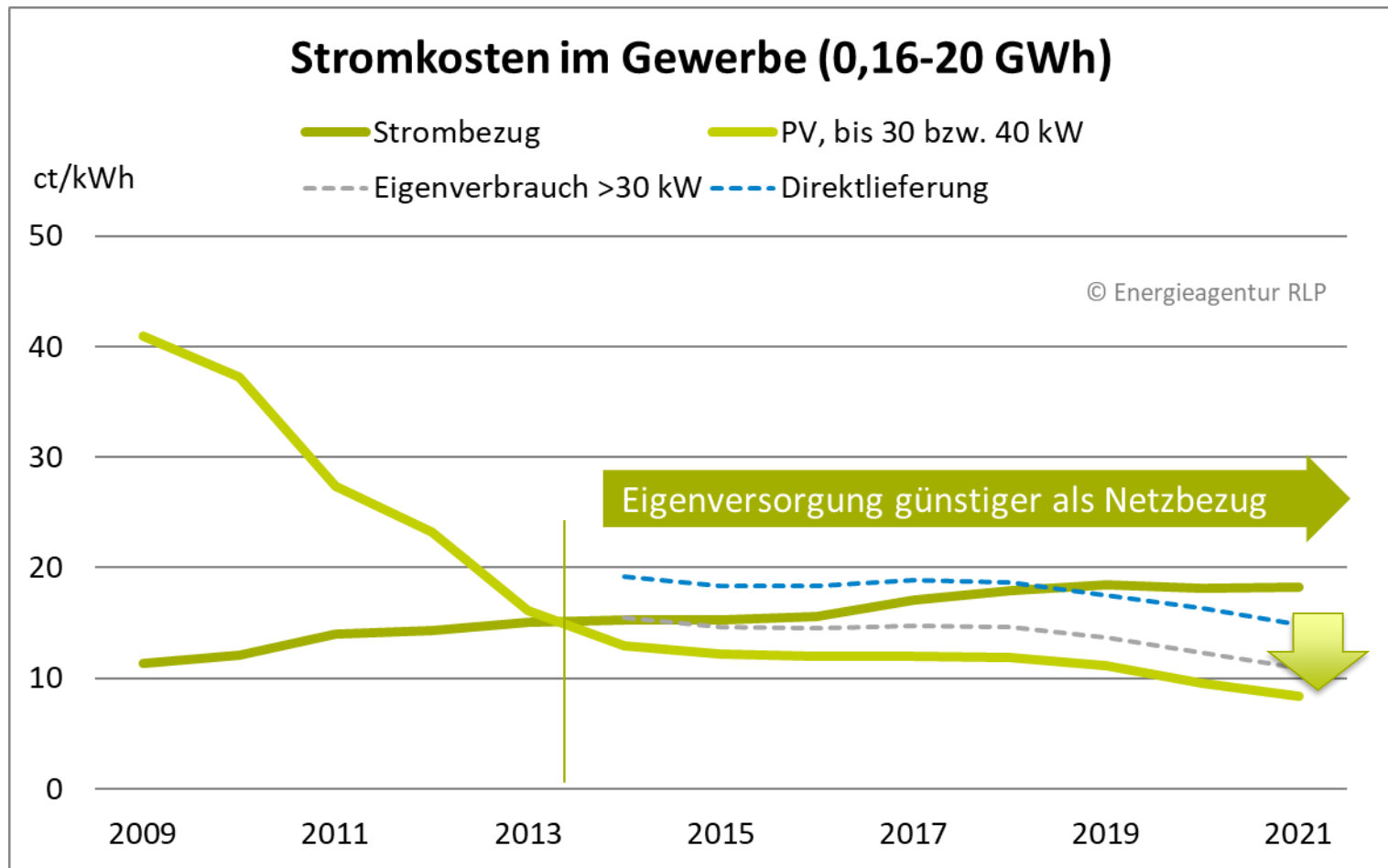
Warum lohnt sich PV auf großen Dachflächen mit gewerblicher Nutzung?

- Große zusammenhängende Fläche in exponierter Lage
- Dezentrale Stromerzeugung und -verbrauch
 - Hoher Stromverbrauch ab 10 T kWh/a
 - Lastgangprofil – solare Einstrahlung
 - Verbrauchsorientierte Anlagenausrichtung
 - Zukünftige Stromtarifentwicklung und –bestandteile
- Strompreis ca. 21,2 Cent/kWh versus Stromgestehungskosten ca. 7 Cent/kWh
 - 24% für Stromerzeugung und Vertrieb
 - 28% für die Nutzung der Stromnetze
 - 48% Steuern, Abgaben und Umlagen.
- Ganzheitliches Energiekonzept
- Nachhaltigkeit: CO₂ -Einsparung vor Ort: 1kWh spart 0,401 kg CO₂
- Unternehmensimage „ökologisch- nachhaltig“





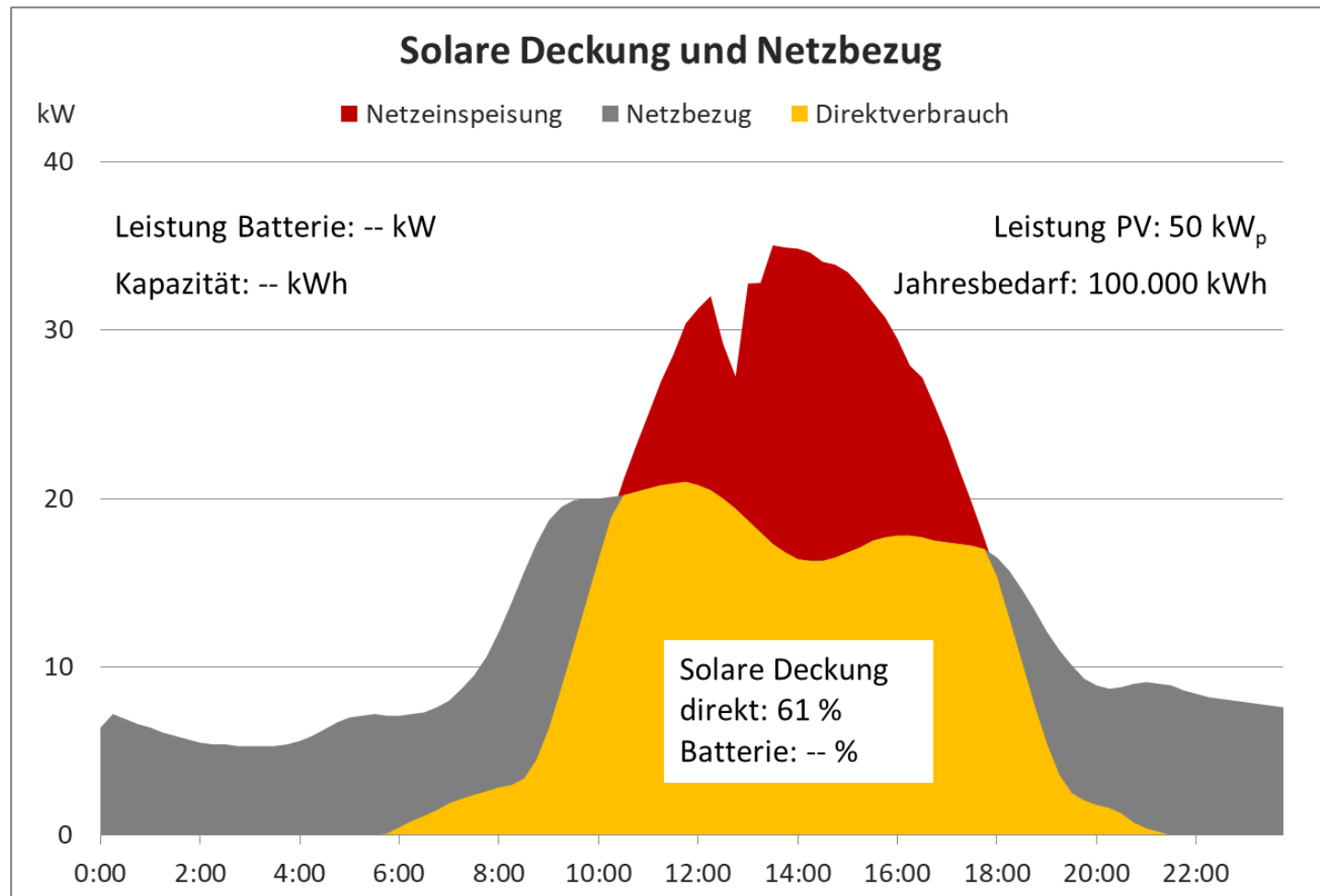
Anlagensegmente - Wirtschaftlichkeit

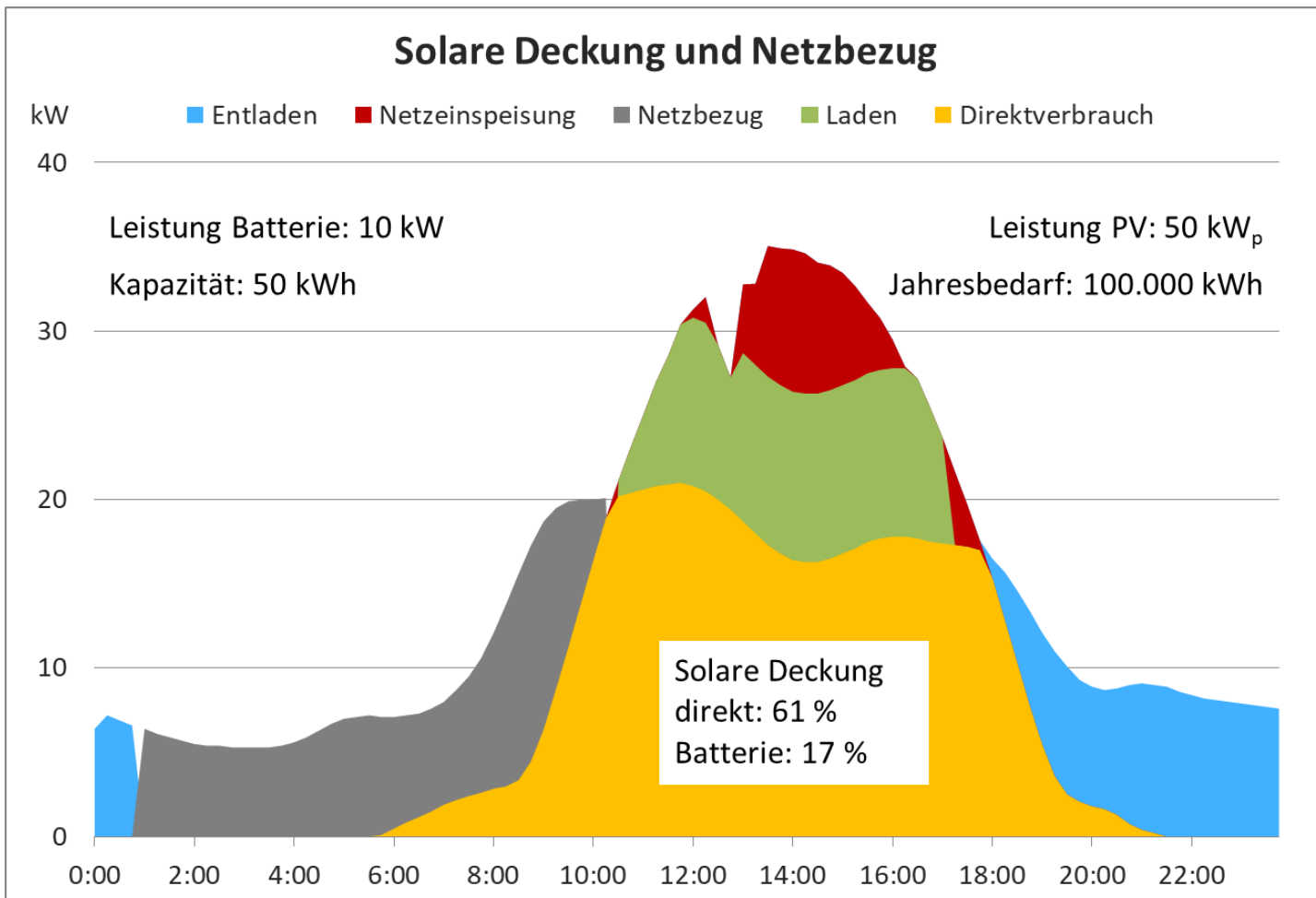


Vorteil der solaren Eigenversorgung



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz





Peak Shaving

- Abnehmer > 100.000 kWh/a:
registrierende Lastgangmessung (RLM)
- Max. 15 min Last im Abrechnungszeitraum
maßgeblich für Leistungspreis der NNE
- Speicher zur Lastspitzenkappung
- Zusätzlicher Zahlungsstrom bei Batterienutzung
durch reduzierte Netznutzungsentgelte (NNE)



Photovoltaik auf/an Gebäuden



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

bis 100 kW



- 500-600 m²
- Eigenversorgung möglich
- **gesetzlich festgelegte** Einspeisevergütung

100-750 kW



- 600-5.000 m²
- Eigenversorgung möglich
- **gesetzlich festgelegter** anzulegender Wert, Direktvermarktung
- **> 300 kW** wird nur max. **50 %** der erzeugten Strommenge vergütet

750 kW-20 MW



- > 5.000 m²
- **keine** Eigenversorgung möglich
- **wettbewerblich ermittelter** anzulegender Wert, Direktvermarktung
- Teilnahme an Auktionen im **2. Segment**

PV-Anlagen 300-750 kW

§48 Abs. 5 EEG 2021- Splitting



■ Keine Teilnahme an der Ausschreibung

- nur 50 % der erzeugten Strommenge vergütungsfähig

- Lsg. Anlagensplitting 2 x 300 kWp
(zeitl. Abstand, Anlagenprivilegierung)

■ Teilnahme an Ausschreibung des 2. Segments nach §38c ff. EEG

- - Zuschlagsrisiko
- - Aufwand/zeitliche Risiko
- + Bei Zuschlag langfristige Sicherheit
- Ohne Eigenversorgung aber Drittlieferung

	Amortisationsdauer [a]						
kW	100	200	300	400	500	600	700
Anteil Eigenverbrauch							
10 %	21,1	20,6	20,2	31,4	30,7	30,0	29,3
20 %	19,8	19,3	18,9	24,9	24,3	23,7	23,1
30 %	18,7	18,2	17,7	20,7	20,1	19,6	19,1
40 %	17,7	17,2	16,7	17,6	17,2	16,7	16,3
50 %	16,8	16,3	15,8	15,4	15,0	14,6	14,2
60 %	15,9	15,5	15,0	14,6	14,2	13,8	13,4
70 %	15,2	14,7	14,3	13,9	13,5	13,1	12,7
80 %	14,5	14,1	13,6	13,2	12,8	12,4	12,1
90 %	13,9	13,5	13,0	12,6	12,2	11,9	11,5
100 %	13,3	12,9	12,5	12,1	11,7	11,3	11,0

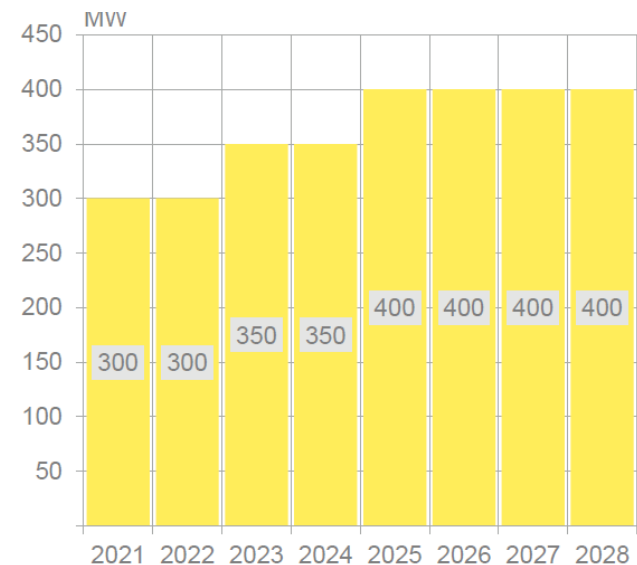
Ausschreibung PV- Aufdachanlagen – 2. Segment



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

Auktionstermine	1. Juni und 1. Dezember
Höchstpreis 2021	90 €/MWh
Verfahren	Pay-as-bid
Präqualifikation	keine
Sicherheit	70 €/kW
Realisierungsfrist	12 Monate
Mindestgebotsgröße	100 kW
Maximalgebotsgröße	20 MW
Kombination mit Eigenbrauch?	verboten (mit einigen Ausnahmen)

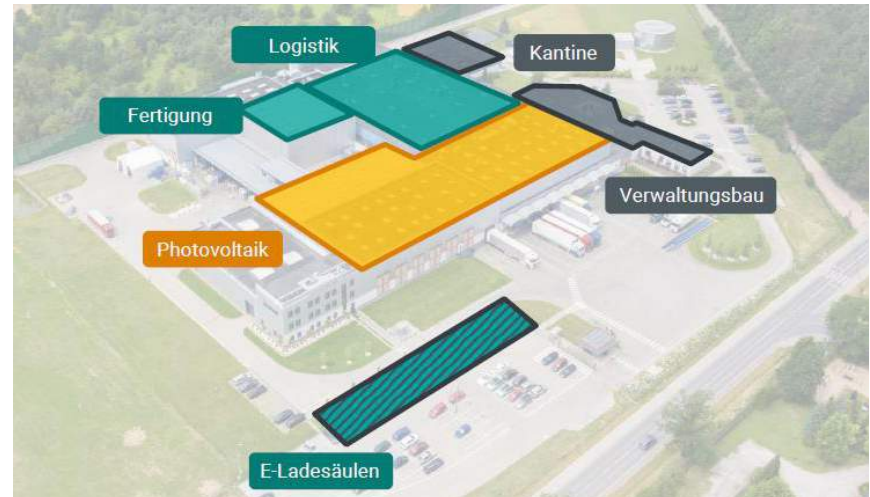
**Ausschreibungsvolumen
Im 2. Segment- Dachanlagen
2021- 2026**



- Wer ist Eigentümer der Photovoltaikanlage?
- Wer ist Betreiber der Photovoltaikanlage?
- Wer verbraucht den Strom?

Betreibermodelle :

- Eigenversorgung als Eigentümer
- Eigenversorgung als Pächter
- Direktlieferung,
- Contracting-, Mieterstrommodelle



Betreibermodelle



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

Status -Pflichten	Eigenversorgung (EV) als Eigentümer Person A Erzeuger und Errichter	EV als Pächter Person B Errichter, Person A Verbraucher	Direktlieferung (Contracting, Mieterstrom) Person B Errichter, Betreiber, Stromlieferant an A, Verbraucher
Eigentümer der Erzeugungsanlage	Person A Natürlich/juristische Person	Person B Natürlich/juristische Person	Person B oder C Natürlich/juristische Person
Betreiber	Person A	Person A	Person B
Verbraucher Strom	Person A (+Dritte)	Person A (+Dritte)	Person A (+Dritte)
Investition	Person A (ggf. mit Fremdkapital)	Person B (ggf. mit Fremdkapital)	Person B oder C (ggf. mit Fremdkapital)
Technik und Wartung	Person A	Person A	Person B
Energiewirtschaftliche Meldepflichten	Person A	Person A	Person B (EVU-Pflichten)
Nutzbare Privilegierung Für den Stromverbrauch KWh	Stromsteuer entfällt Keine Netznutzungsentgelte EEG – Umlage 40% reduziert	Stromsteuer entfällt Keine Netznutzungsentgelte EEG – Umlage 40% reduziert	Stromsteuer entfällt (<= 2MW) Keine Netznutzungsentgelte EEG – Umlage 100%

Abbildung: Energieagentur RLP

1. Beispiel

620 m² | 99,9 kW_p | 93 MWh/a

Eigenverbrauch und EEG-Förderung/Direktvermarktung



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz



Photo: © WI-Solar GmbH

2. Beispiel

2.600 m² | 273,3 kW_p | 246 MWh/a

Eigenverbrauch und EEG Förderung/ Direktvermarktung/Ausschreibung



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz



Photo: © WI-Solar GmbH

3. Beispiel

10.000 m² | 999,5 kW_p | 900 MWh/a –

Teilnahme an der Ausschreibung/ohne Eigenverbrauch



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

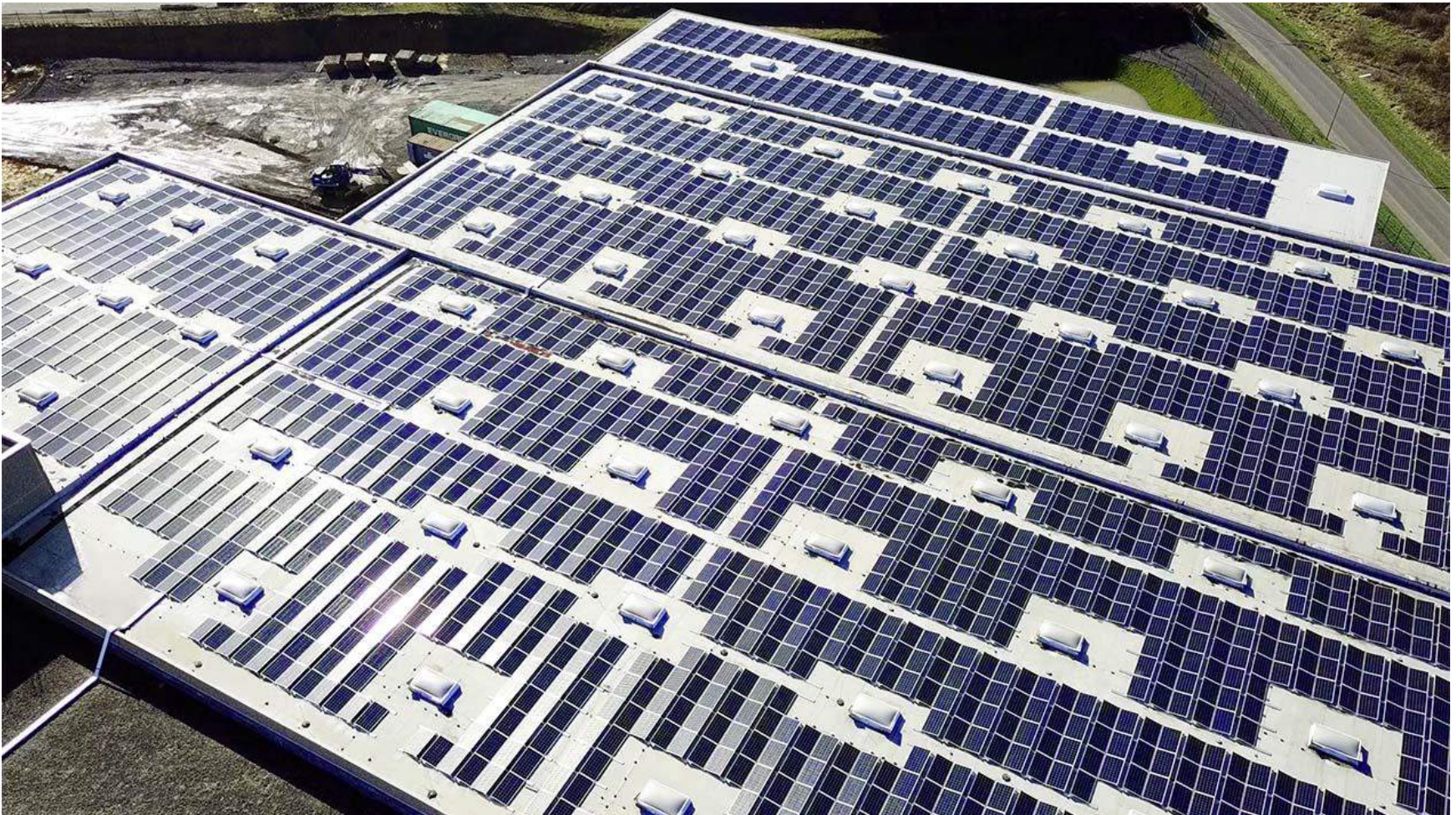


Photo: © WI-Solar GmbH



Rechtlicher Rahmen - Förderungen

■ Anlagenbegriff, EEG § 9 (3)

- Alle PV-Anlagen auf demselben Gebäude / Grundstück
- Innerhalb von 12 Monaten errichtet
- Unabhängig von Eigentumsverhältnissen!

■ Größenordnungen

- Vergütungsstufen $\leq 10 \text{ kW}, \leq 40 \text{ kW}, \leq 750 \text{ kW}$
 - Feste Einspeisevergütung $\leq 100 \text{ kW}$
 - Marktprämienmodell $\leq 750 \text{ kW}$
 - Ausschreibung $> 750 \text{ kW}$

■ Anzulegender Wert 01.Juli 2021

- $\leq 10 \text{ kWp} = 7,87 \text{ Cent/kWh}$
- $> 10 - 40 \text{ kWp} = 7,65 \text{ Cent/kWh}$
- $> 40 - 750 \text{ kWp} = 6,08 \text{ Cent/kWh}$

Eigenverbrauch

- **Personenidentität** EEG § 3, Nr. 19
 - Andernfalls handelt es sich um eine „Lieferung an Dritte“
 - volle EEG-Umlage fällt an

- **EEG-Umlage auf Eigenverbrauch**
 - Anlagenleistung ≤ 30 kWp keine EEG-Umlage, EEG § 61a (4)
 - Anlagenleistung > 30 kWp anteilige EEG-Umlage, EEG § 61b
 - 40 % der EEG-Umlage derzeit 2,60 ct/kWh

Eigenverbrauch

■ **Stromsteuer**

— Allgemeine Erlaubnis

- EE-Anlagen ≤ 1 MW
- KWK-Anlagen ≤ 50 kW

StromStG § 9 (4)

StromStV § 10 (2) Nr. 1

wärmegeführt, kein Bypass, StromStV § 10 (2) erfüllt, ≥ 70 %

— Erstmaliger Antrag

- Anlagen ≤ 2 MW
- Anlagen > 2 MW

Formular 1422 und 1422a

Formular 1421 und 1421a

— **Antrag auf Befreiung von Stromsteuer (Zollamt)**

- www.formulare-bfinv.de, www.zoll.de

Registrierung und Datenmeldung

■ Anlage

- Marktstammdatenregister

<https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>

■ Eigenverbrauch, Einspeisung

- Verteilnetzbetreiber i.d.R. Messstellenbetreiber

■ Direktlieferung

- Übertragungsnetzbetreiber in RLP: Amprion

<https://nepo.amprion.net/>



Was wird gefördert?

- stationäre Batteriespeicher in Verbindung mit einer neuen Photovoltaik-Anlage
 - keine Nachrüstung von vorhandenen Photovoltaik-Anlagen
 - nur der Batteriespeicher

- Förderfähige Batteriespeicher
 - kommerziell verfügbar
 - netzverbunden

Wer kann Anträge stellen?

- Kommunale Gebietskörperschaften und **Unternehmen**
 - unselbständige kommunale Eigenbetriebe
 - **Unternehmen seit 1.8.2020**
- Private Haushalte
 - abweichende Förderkonditionen
- Informationen und Antragsformulare
 - www.energieagentur.rlp.de/solarspeicher

Förderkonditionen	Unternehmen, Gemeinden, karitative Einrichtungen
Förderhöhe pro Kilowattstunde (kWh)	100 Euro
Speicherkapazität mindestens	10 kWh
Förderung mindestens	1.000 Euro
Förderung maximal je Vorhaben	10.000 Euro
Minimale zu installierende PV-Nennleistung	10 kW _p

Kredite für PV-Anlagen

- **KfW**
 - Programm Nr. 270, Erneuerbare Energien
 - <https://www.kfw.de>
- **Umweltbank**
 - > 250 kWp
 - <https://www.umweltbank.de/>
- **GLS-Bank**
 - 10.000-100.000 €
 - <https://www.gls.de/>



Fazit- Ausblick



Solare Stromerzeugung auf Gewerbedächern

- Wirtschaftlichkeit abhängig vom Erzeugungsprofil und Nutzungsprofil mit hohem Eigenverbrauch
 - Günstige Stromgestehungskosten 6- 7 Cent kWh
 - Ganzheitliches Energiemanagement senkt Kosten
 - Möglichkeit von Betreibermodellen
 - Positives Unternehmensimage „Nachhaltigkeit“
 - Fördermöglichkeiten: Land RLP, KfW-Bank etc.
-
- **Ausblick ab 2022:**
 - PV-Pflicht für gewerbliche Bauten
 - und Parkplätze > 50 Stellplätzen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Melden Sie sich zu unserem Newsletter an
www.energieagentur.rlp.de/newsletter

Oder besuchen Sie uns unter
www.energieagentur.rlp.de



energie_rlp



energie.rlp



Rheinland-Pfalz

Das Vorhaben „Chancen für Unternehmen durch Energieeffizienz,
Erneuerbare Energien & Klimaschutz“
wurde von der Europäischen Union aus dem Europäischen Fonds
für regionale Entwicklung und dem Land Rheinland-Pfalz gefördert.

Ihre Ansprechpartnerin:

Ute Zimmermann

Referentin für Erneuerbare Energien

Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH
Trippstadter Str. 122
67663 Kaiserslautern

Telefon: 0631 / 34371-152

E-Mail: ute.zimmermann@energieagentur.rlp.de

Web: <https://www.earlp.de/solar>



Rheinland-Pfalz

Das Vorhaben „Chancen für Unternehmen durch Energieeffizienz,
Erneuerbare Energien & Klimaschutz“
wurde von der Europäischen Union aus dem Europäischen Fonds
für regionale Entwicklung und dem Land Rheinland-Pfalz gefördert.

Erlaubte Verwendung

- Nutzung nur für nicht-gewerbliche Zwecke
- Ausdrucken und verbreiten (weitergeben)
- Nutzung in unveränderter Form, auch auszugsweise, für eigene Vorträge
- Verlinkung zu unserer Seite: www.energieagentur.rlp.de
- Weiterverbreitung (z.B. per E-Mail)
- Bei Nutzung einzelner Bilder/Grafiken: bei uns anfragen

Nicht erlaubt sind

- Als Download auf eigene Homepage stellen (erlaubt hingegen ist die Verlinkung auf die Homepage der Energieagentur: www.energieagentur.rlp.de)
- Nutzung für gewerbliche Zwecke
- Verwendung im Wahlkampf (6 Monate vor dem Wahltermin)
- Verwendung zur Parteienwerbung
- Verwendung von Screenshots von Folien in eigenen Vorträgen (besser: bei Nutzung einzelner Bilder/Grafiken bei uns anfragen)

Dieses Dokument unterliegt den Urheberrechten der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH