

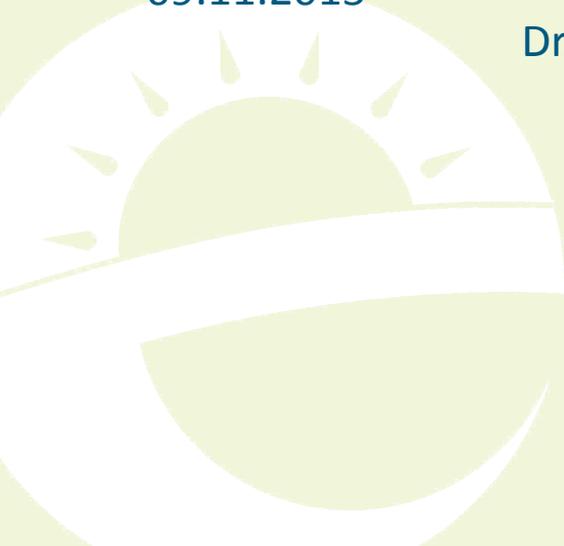


ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

ENERGIEAGENTUR RHEINLAND-PFALZ EIGENSTROMNUTZUNG UND SPEICHERUNG

Arbeitsgruppentreffen Regenerative Energien und Mobilität | Kaiserslautern |
09.11.2015

Dr. Ralf Engelmann | Referent Solarenergie, Geothermie und Speicher



www.energieagentur.rlp.de
www.twitter.com/energie_rlp



» Welche Geschäftsmodelle sind aktuell auf dem Markt?

- 100% Einspeisen
- Eigenverbrauch des PV-Stroms



Novellierung des EEG in 2014

» Ab 01.11.2015 gilt für **Hausdachanlagen**:

- Bis 10 kW_p: 12,31 €Cent/kWh
- Bis 40 kW_p: 11,97 €Cent/kWh
- Bis 500 kW_p: 10,71 €Cent/kWh

» Ab 01.11.2015 gilt für **Anlagen auf Nichtwohngebäuden im Außenbereich und Anlagen auf Freiflächen** (mit Inbetriebnahme vor dem 01.09.2015):

- Bis 500 kW_p: 8,53 €Cent/kWh
- Ab 500 kW_p: Teilnahme am PV-Freiflächenausschreibungsmodell





» Welche Geschäftsmodelle sind aktuell auf dem Markt?

- 100% Einspeisen
- Eigenverbrauch des PV-Stroms





» Eigenverbrauch:

- **Personenidentität von Anlagenbetreiber und Stromverbraucher**
- sind Eigentümer, Betreiber und Verbraucher die gleiche natürliche/juristische Person liegt immer Eigenverbrauch vor
- Komplexe Eigenverbrauchsmodelle sollten im Vorfeld eng mit dem Übertragungsnetzbetreibern abgestimmt werden (genaue juristische Vertragsprüfung)
- BNetzA hat am 16.10.2015 Leitfaden zur Eigenversorgung herausgebracht (http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Eigenversorgung/Entwurf_Leitfaden_151016.pdf?__blob=publicationFile&v=2)



EEG-Umlagepflichtiger Eigenverbrauch:

- » Ab 01.08.2014:
 - Eigenversorgung ist EEG-Umlagepflichtig
- » Ausnahmen:
 - Bestandsanlagen
 - Kraftwerkseigenverbrauch
 - Inselanlagen
 - EE-Anlagenbetreiber ohne Inanspruchnahme von Förderung
 - » Vollständige Versorgung durch EE-Anlage
 - » Keine Inanspruchnahme von finanzieller Förderung nach Teil 3 EEG2014 für den Stromanteil, der nicht selbst verbraucht wird



EEG-Umlagepflichtiger Eigenverbrauch:

- » Ausnahmen:
 - Kleine Eigenversorgungsanlagen
 - » Weniger als 10 kW_p installierte Leistung
 - » Weniger als 10 MWh von selbst verbrauchten Strom pro Jahr
 - » Für die Dauer von 20 Jahren zzgl. des Jahres der Inbetriebnahme

- » **Fazit: kleine Aufdachanlagen (< 10 kW_p) sind weiterhin von der EEG-Umlage befreit!!!**



EEG-Umlagepflichtiger Eigenverbrauch:

- » Liegt kein Ausnahmetatbestand vor, wird der Anspruch der Übertragungsnetzbetreiber grundsätzlich im vollem Umfang fällig

- » Für PV-Anlagen mit einer installierten Leistung größer als 10 kW_p fällt folgende EEG-Umlage an:
 - Bis Ende 2015: 30% der EEG-Umlage
 - Im Jahr 2016: 35% der EEG-Umlage
 - Ab 2017: 40% der EEG-Umlage(Grundlage ist immer die im Jahr aktuelle EEG-Umlage)



Einspeisemanagement

- PV-Anlage bis 100 kW_p werden ins **Einspeisemanagement** einbezogen
- es ist eine **Einrichtungen für die Reduzierung der Einspeiseleistung** der Anlage und eine **Einrichtung zum Abruf der Ist-Einspeisung** der Anlage einzubauen
- In kritischen Situationen können PV-Anlagen vom Netzbetreiber abgeregelt werden
- Netzbetreiber muss Anlagenbetreiber am Vortag oder unverzüglich über eine Abregelung der Anlage informieren
- Anlagen bis 30 kW_p können alternativ ihre **max. Wirkleistungseinspeisung** auf **70 % der installierten Leistung** begrenzen
 - » Stromspitzen werden nicht eingespeist
 - » keine Entschädigung
 - » jährliche Verluste zwischen 1% und 3%



LOHNT SICH EINE PV-ANLAGE NOCH?



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit einer PV Anlage

» Standortfaktoren:

- Sonneneinstrahlung/ Klimazone
- Ausrichtung der Solaranlage
- Verschattung

» Wirtschaftliche Faktoren:

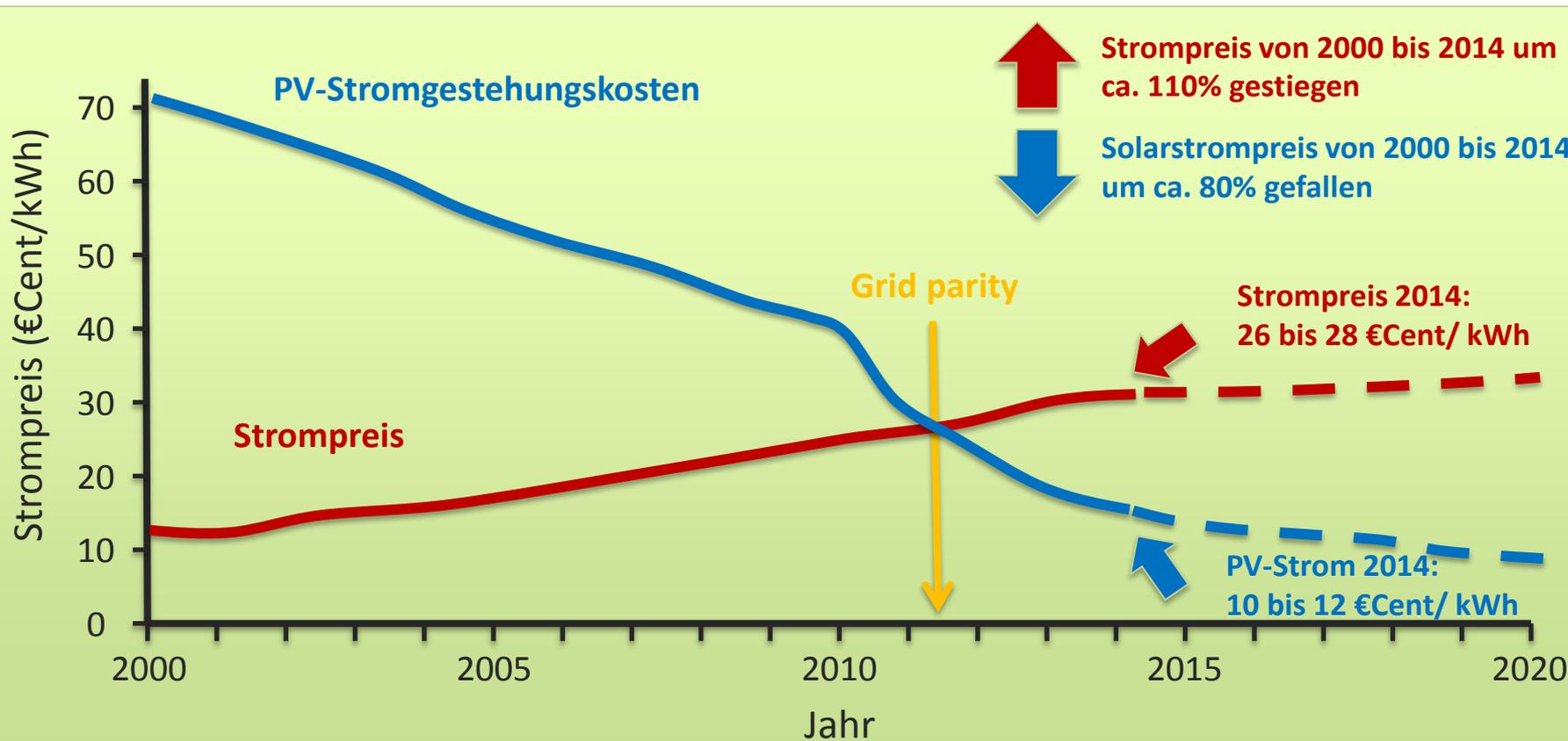
- Technologie
- Kosten der Anlage



Quelle: Klaus-Uwe Gerhardt/ pixelio.de



Strompreisentwicklung in Deutschland



BEISPIEL: VERWALTUNGSGEBÄUDE



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

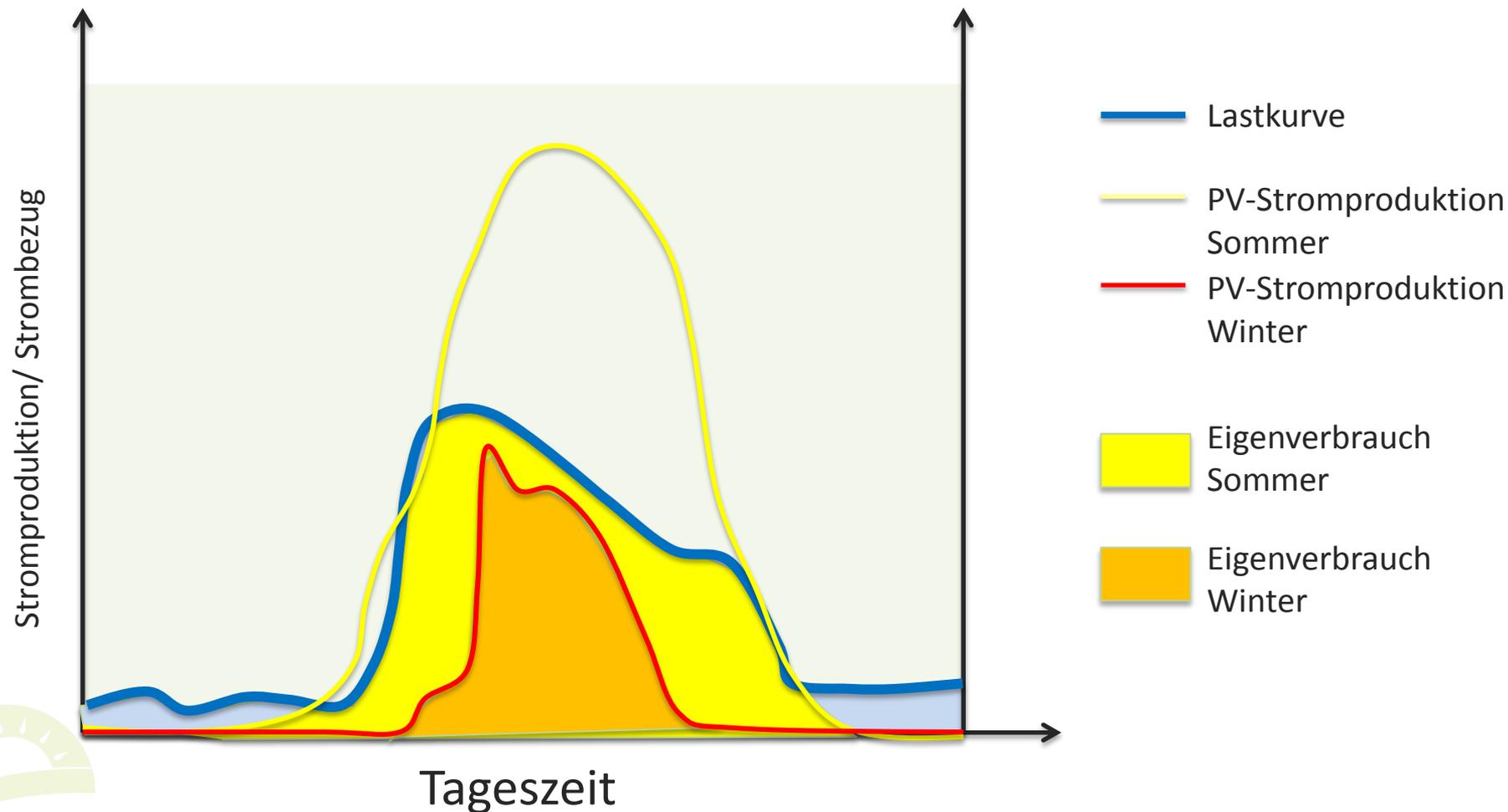
- » Hauptstromabnehmer:
 - Computer, Drucker, Faxgerät
 - Kühlung
- » Jahresstromverbrauch
 - mit Eigenstromnutzung: 9.325 kWh
 - ohne Eigenstromnutzung: 12.780 kWh
- » Daten zur Anlage
 - Anlagengröße: 7 kWp
 - Inbetriebnahme: Dez. 2011
 - Prognostizierter Jahresertrag der PV-Anlage: 6.000 kWh
 - Bisheriger Ertrag: 16.852 kWh
 - Netzeinspeisung: 41 %
 - Eigenverbrauchanteil: 59 %



Quelle: Kreisverwaltung Rhein-Hunsrück Kreises



BEISPIEL: VERWALTUNGSGEBÄUDE



Speichertechnologien

Übersicht zu aktuellen Batteriesystemen

	Tesla Powerwall (7 kWh)	Varta Engion Home 5,8 kW (2,8 kW System plus 6 Module)	RWE Home Power Storage Eco 9.0	IBC Solar SolStore 6.5 Li	Sonnen- batterie Eco 8.0	Akasol neoQube
Verkaufs- preis (€)	4.216* ?	7.703	12.259	7.500	11.300	7.150
kWh (nutzbar)	5,6	5,2	7	4,7	8	4,4
Preis pro kWh** (€)	753	1.480	1.750	1.595	1.412	1.625
Ladezyklen	5.000	14.000	8.000	5.000	10.000	5.000
Garantie	10 Jahre Vollgarantie	7 Jahre Vollgarantie auf das System, 10 Jahre auf die Zellen	10 Jahre	7 Jahre	10 Jahre Garantie auf Batteriezellen	10 Jahre oder 5.000 Zyklen

Quellen: green WiWo; *Großhandelspreis inklusive Wechselrichter von SMA für €1.543 (Wechselrichter dient nur zur Veranschaulichung); **unter Berücksichtigung der Entladetiefe

» Wirtschaftlicher Betrieb von Photovoltaik-Anlagen:

- Aufgrund der **stark gefallen PV-Stromgestehungskosten** kommt es bei vielen Projekten auf einen möglichst **hohen Eigenverbrauchsanteil** bzw. auf das Vorhandensein von attraktiven Direktabnehmern

» Eigenverbrauch:

- Optimal auf den Bedarf des Nutzers abgestimmte PV-Anlagen können hohe Eigenverbrauche generieren
- Je größer der Preisvorteil von PV-Strom gegenüber dem Strom aus dem Netz ist und je höher der Autarkiegrad desto wirtschaftlicher ist das Modell Eigenverbrauch
- Rentabilität des Modells hängt von zukünftiger Strompreisentwicklung ab



» Stromspeicher:

- Im derzeitigen Marktumfeld sind in der Regel nur wenig Geschäftsmodelle/ Einsatzgebiete für Batteriespeicher vorhanden, die wirtschaftlich abbildbar sind
- **ABER:** Die aktuellen Marktbedingungen entwickeln sich positiv, so dass schon in den kommenden Jahren ein wirtschaftlicher Betrieb der Batteriespeicher möglich ist
- Wesentliche Treiber sind steigende Strompreise, sinkende Einspeisevergütung für PV-Strom sowie sinkende Preise für Batteriespeicher

