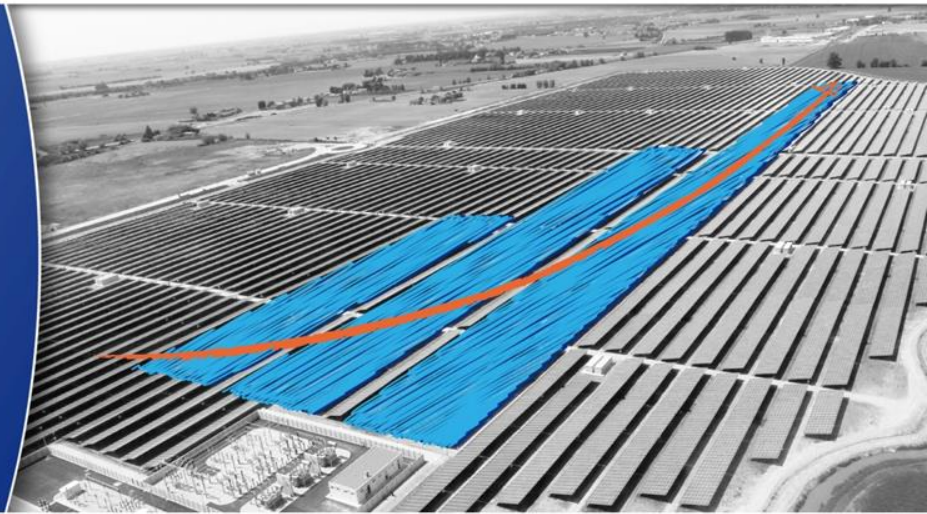


PV Financing



Frankfurt am Main, 23. September 2016 - Luz Aguilar



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 646554

➡ Warum?

In Post-FIT Zeiten sind neue **Geschäfts- und Finanzierungsmodelle** nötig, um die Umsetzung von PV-Projekten zu unterstützen

➡ Wie?

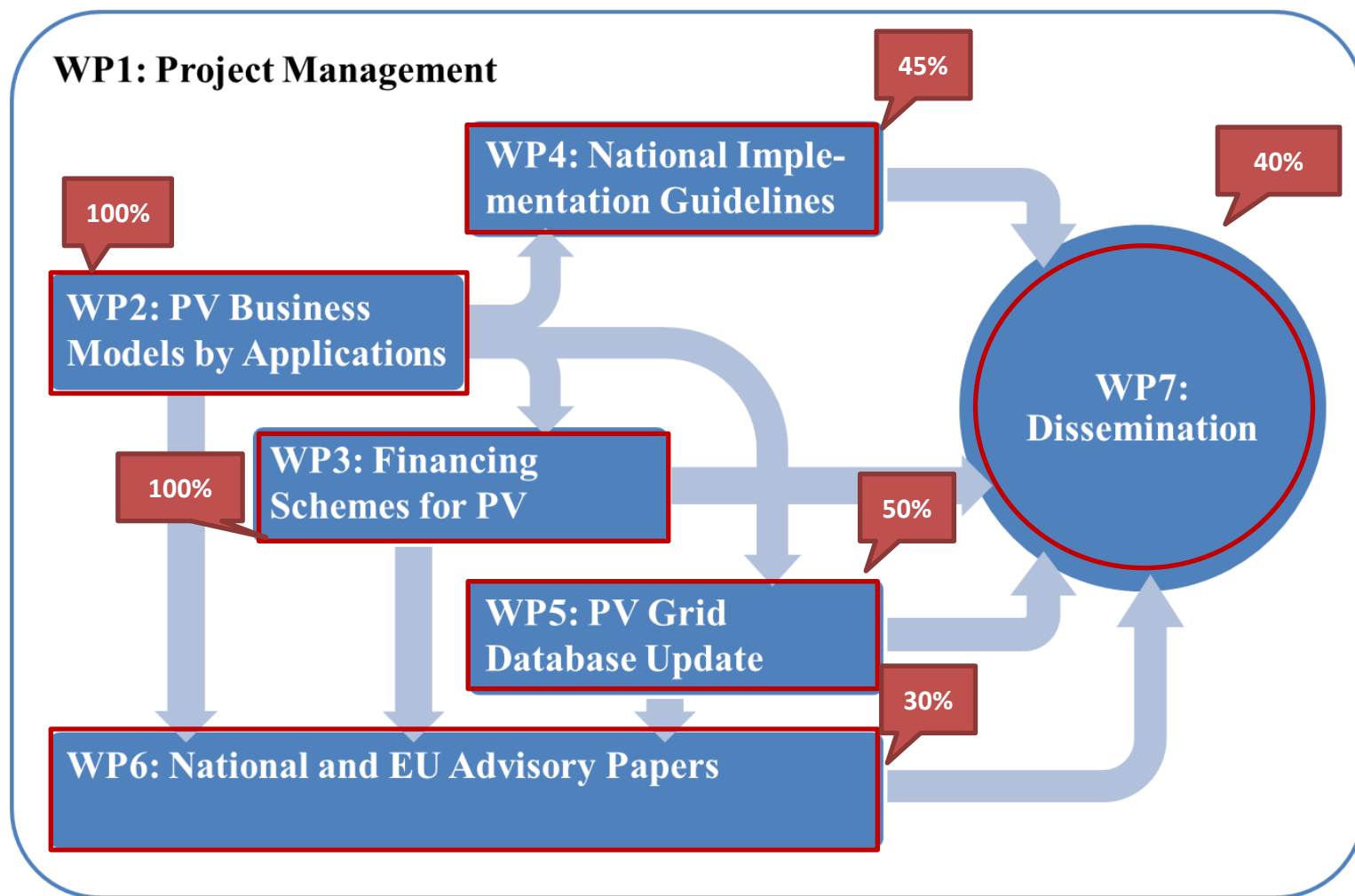
- **Identifizierung von geeigneten Geschäfts- und Finanzierungsmodellen**
- Gestaltung der notwendigen **politischen Rahmenbedingungen**
- **Abbau von Barrieren**
- **Veröffentlichung der Ergebnisse**

Das Projekt



- **Koordinator:** BSW-Solar
- **13 Partner:**
Eclareon, CREAMA, Observ'ER, Solar Power Europe, Allianz climate solutions, Ambiente Italia, FS-UNEP, CECODHAS, Gunder, Housing Europe, PV Austria, Rescoop, Solar Trade Association
- **7 Länder:**
AT, DE, FR, IT, ES, TK, UK
- **Anwendungsbereiche:**
 - **Wohngebäude** (Ein- und Mehrfamilienhäuser, Miete oder Eigentum)
 - Gewerbe (shopping malls, große Bürogebäude)
 - **Öffentliche Gebäude** (z. B. Schulgebäude)
 - Industrie (**Industrieparks**)
- **Laufzeit: 30 Monate**

PV Financing: **Monat 21**



Geschäftsmodelle

Self-consumption

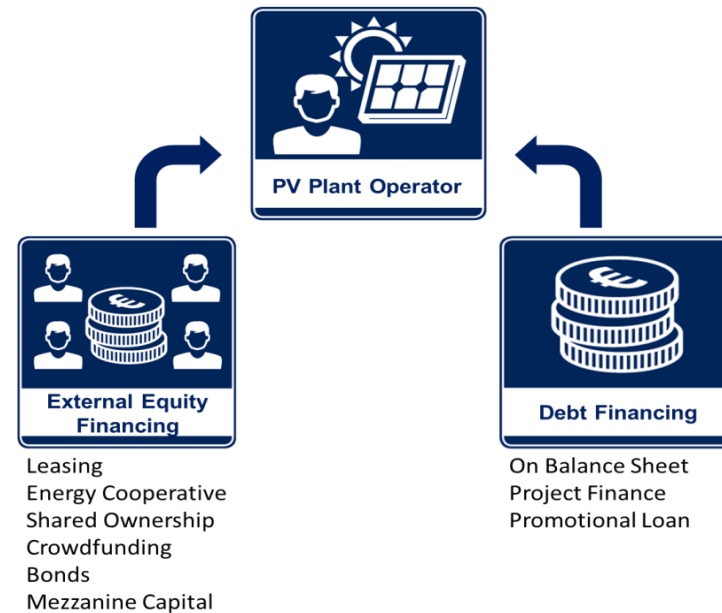
The electricity consumer and the plant operator are the same legal entity

Power Purchase Agreement (PPA)

Direct sales of electricity between two different legal entities

Finanzierungsinstrumente

Equity and Debt Financing for PV Systems



PROJEKTERGEBNISSE

Geschäftsmodelle

Nr.	Country	Business Model
1	Österreich	Eigenverbrauch
		PPA
2	Frankreich	Eigenverbrauch
3	Deutschland	Eigenverbrauch
		Eigenverbrauch (Leasing)
		PPA / Lieferung
4	Italien	Eigenverbrauch
		PPA
5	Spanien	Eigenverbrauch
		Eigenverbrauch: 2 (self-consuming and selling)
6	Türkei	Eigenverbrauch
		Net-Metering
7	UK	Eigenverbrauch
		Third Party PPA

Geschäftsmodelle in den 7 Ländern:

- Eigenverbrauch: in allen Ländern
- PPA: in 4 Ländern (in Frankreich, Spanien und Türkei nicht erlaubt)
- Net-metering: nur in der Türkei angewendet

<http://www.pv-financing.eu/project-results/>

7 nationale Berichte:

Project Cash Flows

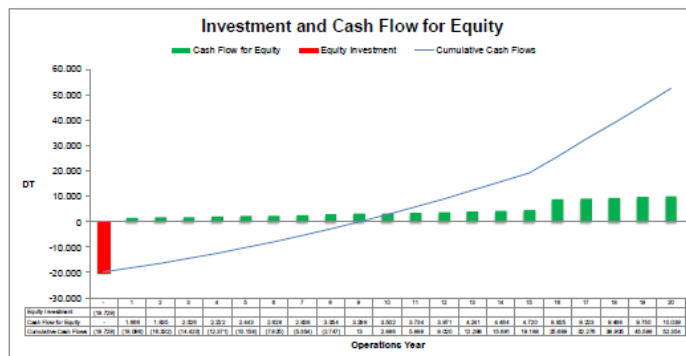
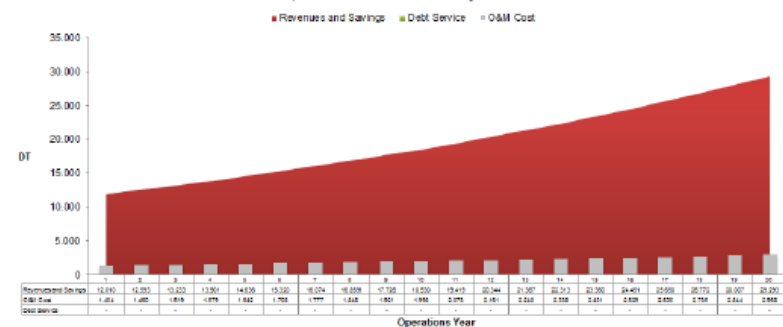


Figure 15 Project Cash Flow: Investment and Cash Flow for Equity

Revenues, Debt Service and Operations Cost



Wichtigste Ergebnisse:

- Für jedes Anwendungssegment ist mindestens ein Geschäftsmodell rentabel
- Aber einige rentable Geschäftsmodelle sind derzeit in manchen Ländern rechtlich nicht erlaubt

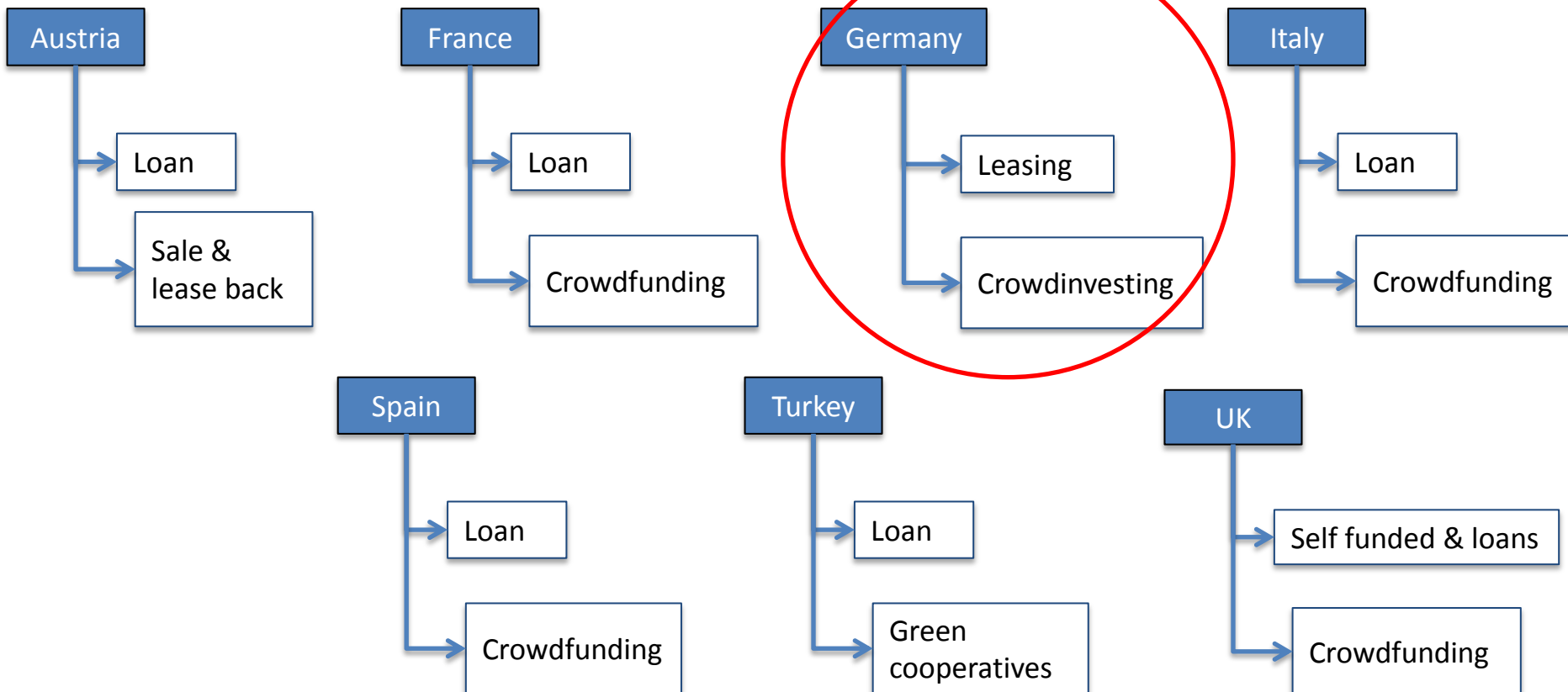
<http://www.pv-financing.eu/project-results/>

Finanzierungsleitfäden

2 Finanzierungsleitfäden pro Partnerland:

-> wirtschaftliche und rechtliche Rahmenbedingungen

-> Schritt-für-Schritt Anleitung für ausgewählte Finanzierungsmodelle



Cash Flow Online Tool

Ein Online Tool für die wichtigste Frage von Investoren:

→ **Wieviel Geld spare ich mit PV?**

Stromgestehungskosten (€/kWh) [?]	0,19
Amortisationszeit (Jahre) [?]	18,31
Eigenkapitalrendite (% p.a.) [?]	2,78
Projektrendite (% p.a.) [?]	2,78
Kapitalwert (€) [?]	542
Systemgröße (kWp) [?]	4,50
Direktverbrauch (%) [?]	0,30
Jährliche Strompreiserhöhung (% p.a.) [?]	0,03

Mit PV spare ich

8,5 € ct/kWh

wenn mein Strompreis € ct/kWh
beträgt.

Vergleich: regulärer Strompreis vs. PV
Strompreis je kWh

- Praxisnahe Antworten für unterschiedliche Investoren
- Einfache Handhabung
- Länderspezifische Ergebnisse

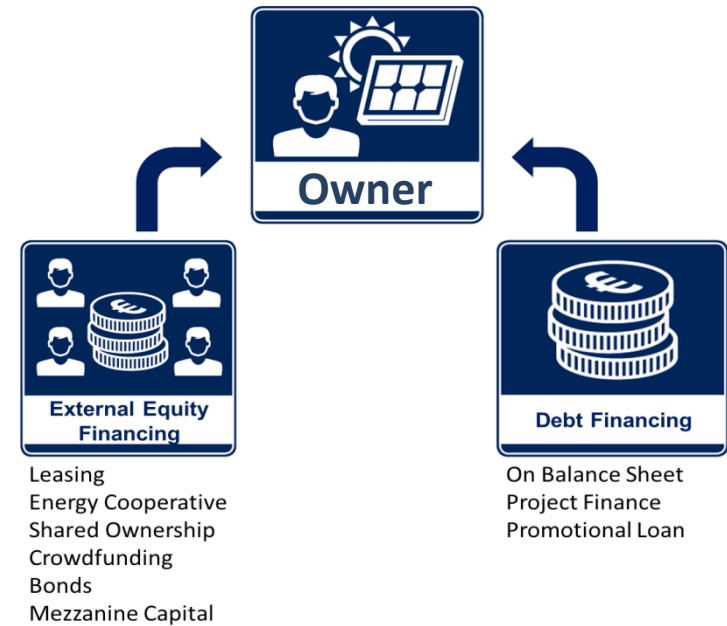
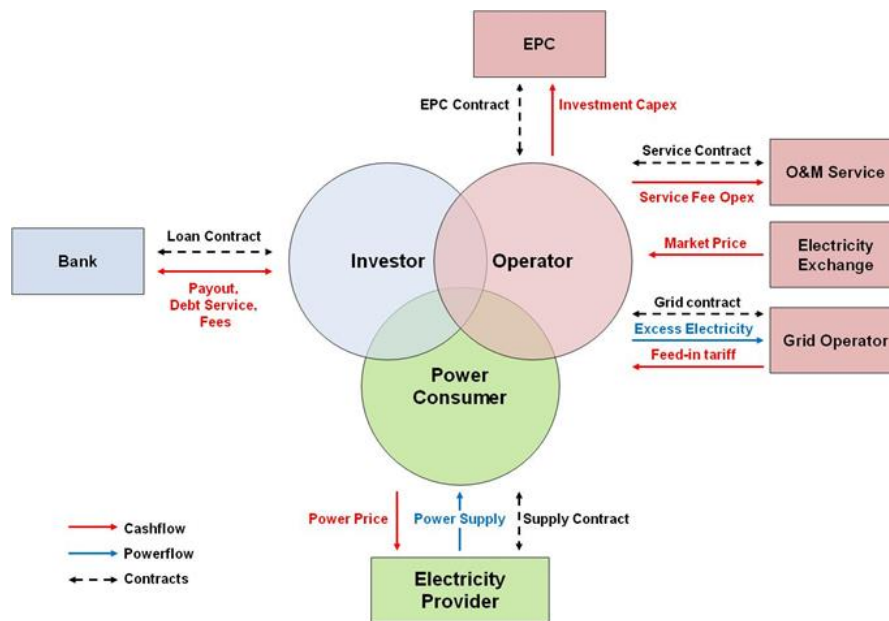
<http://www.pv-financing.eu/tools/>

Umsetzungsleitfaden

Geschäftsmodelle

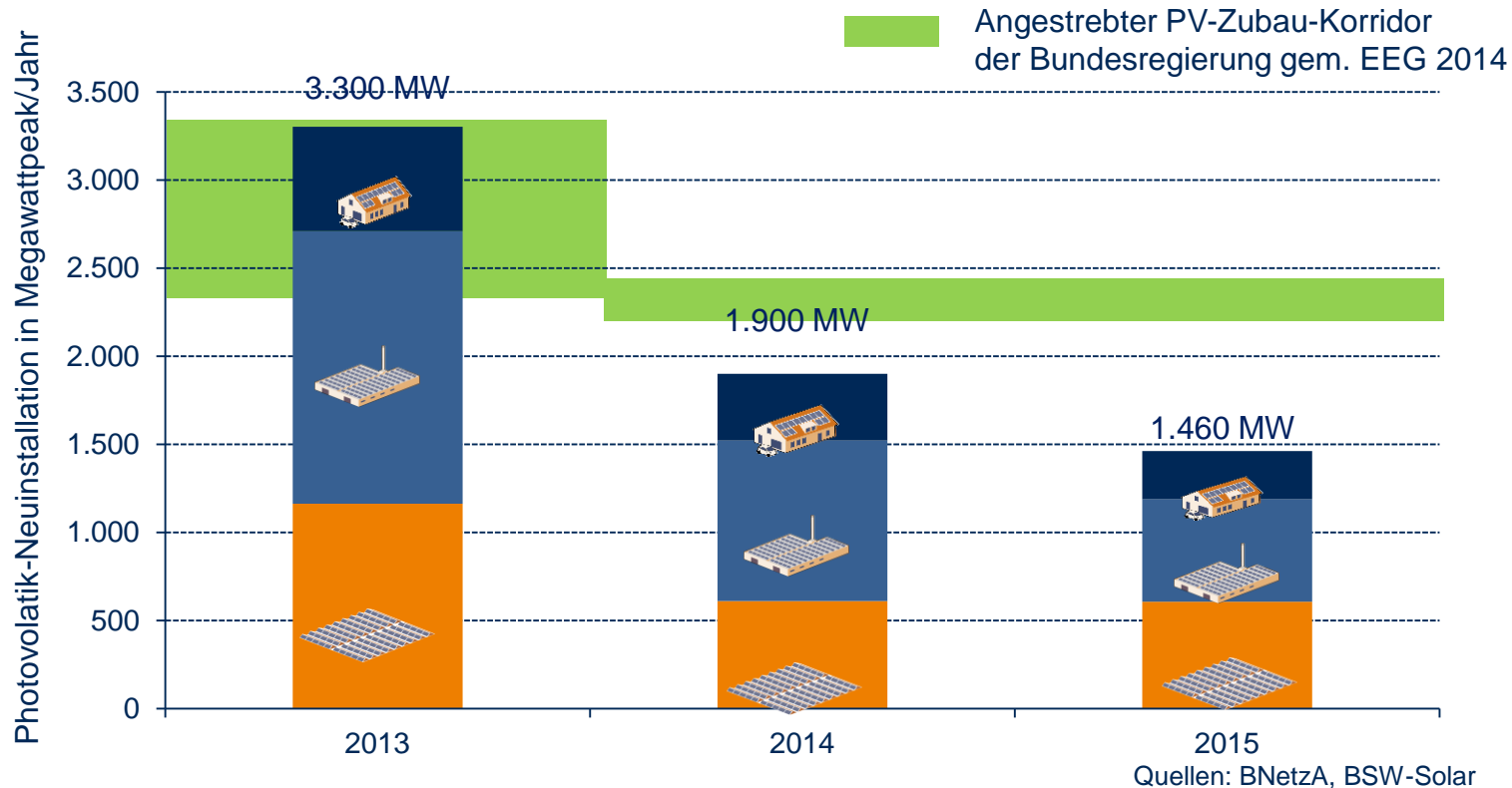
Zusammen

Finanzierungsmodelle



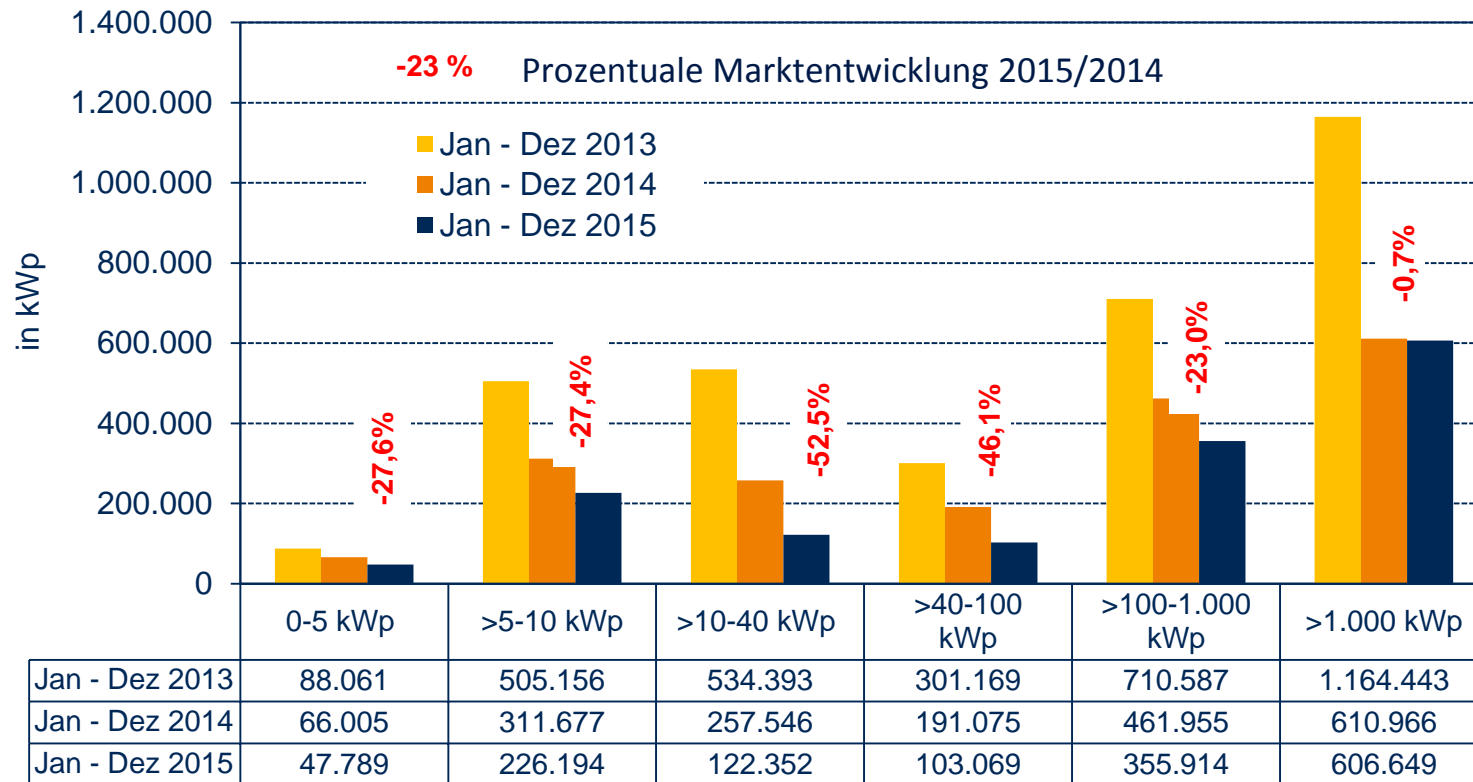
PV IN DEUTSCHLAND

Photovoltaik-Ziele seit zwei Jahren verfehlt



- Zielkorridor der Bundesregierung 2015 um 40 Prozent verfehlt!
- Bei Fortschreibung der Marktentwicklung und unter Berücksichtigung der Auktionsziele ist für 2016 ein weiterer Marktrückgang zu erwarten

2015 Markteinbruch in fast allen PV-Marktsegmenten



Quellen: BSW-Solar, BNetzA; Stand 1/2016

Stärkster Marktrückgang im mittleren gewerblichen Segment zwischen 10 und 100 kWp wie vom BSW vor EEG 2014 prognostiziert

1. Niedrige Tarife
2. Die Einführung der EEG-Umlage auf Eigenverbrauch
3. Wegfall der Freifläche
4. Der schwierige Zugang zu Projektfinanzierung
(aufgrund mangelnder Wirtschaftlichkeit)

Geschäftsmodelle in Deutschland

- Eigenverbrauch
- Pachtmodell (besondere Form des Eigenverbrauchs)
- Lieferung
- Mieterstrom (Unterform der Stromlieferung)

Rahmenbedingungen

EEG-Umlage 6,354 Cent pro kWh

Befreit sind: Anlagen bis 10 kWp / Erzeugung von < 10 MWh/Jahr

Eigenverbrauch  **identisch sind**

PPA: wenn Eig

EEG-Umlage:

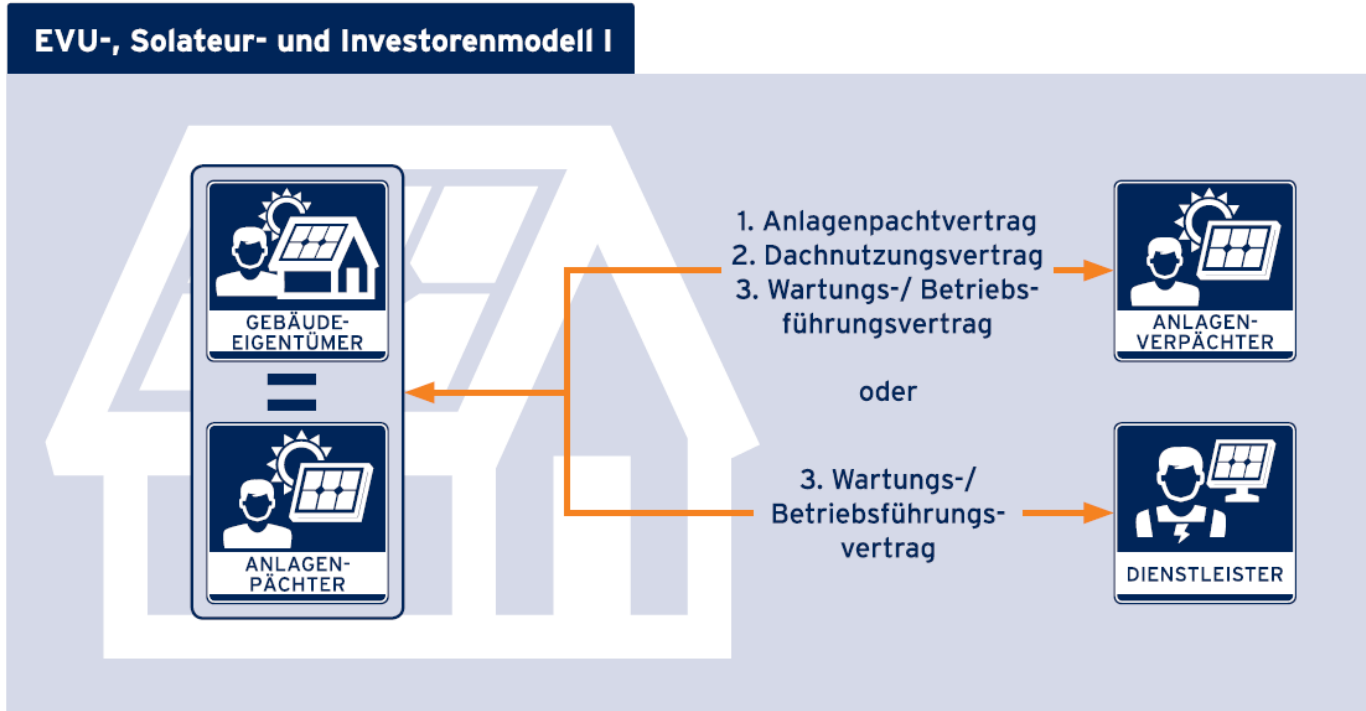
- In 2015: 30% der EEG-Umlage
- In 2016 sind es 35%
- Ab 2017: 40%

EEG 2017:

- Verordnungsermächtigung für Mieterstrommodelle
- Das Ausschreibungsvolumen liegt künftig bei 600 MW

- Innovative Möglichkeit, PV-Anlagen für den Eigenverbrauch durch einen externen Investor zu finanzieren
- Die **Verantwortung und die Risiken** des Betriebs liegen beim **Stromverbraucher oder Pächter**, um sich für den Eigenverbrauch zu qualifizieren und die Zahlung der vollen EEG-Umlage zu vermeiden
- **Einwendungsbereiche:** Einfamilienhausbereich sowie von kleinen und mittleren Unternehmen
- **Vorteile:**
 - Keine Investition
 - Das Energieversorgungsunternehmen gibt seinen Kunden die Möglichkeit des Eigenverbrauchs, ohne seine Kunden zu verlieren
 - Der Investor kann die monatlichen Einnahmen des Kraftwerks und damit die Kapitalrendite berechnen. Das kann auch den Zugang zu Finanzierung erleichtern

Pachtmodell



„Dach/Fläche im Eigentum des Pächters“

Quelle „PV-Eigenversorgung Anwenderleitfaden zur PV-Anlagenpacht“. BSW-Solar, 2014.

- **Strom**, der in **dezentralen Stromerzeugungsanlagen** erzeugt und direkt vor Ort durch die **Mieter** bzw. Besitzer von **Eigentumswohnungen** in **größeren Wohngebäuden** oder Gewerbe verbraucht wird.
- Kombination von lokal **erzeugtem Strom mit einer Stromlieferung** aus dem Netz.
- Wesentlich ist dabei, dass der dezentral erzeugte Strom von einem **Lieferanten** (der auch Betreiber sein kann) an Dritte, also an die Mieter vor Ort, geliefert wird.

**Der Mieterstromleitfaden
wird im Oktober
veröffentlicht**

Interesse an den Ergebnissen?



Website: <http://www.pv-financing.eu/>

Twitter: [@PVFinancing](https://twitter.com/PVFinancing)

Danke für Ihre Aufmerksamkeit