PV mieten
Betreibermodelle zur Eigenstromnutzung

Michael Vogtmann,
Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS),
Landesverband Franken e.V.
vogtmann@dgs-franken.de

PV mieten
Betreibermodelle zur Eigenstromnutzung

Dipl.-Kfm. (Univ.) Michael Vogtmann

- Seit 1995 in der Solarbranche
- Vorsitzender Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS), Landesverband Franken e.V.
- Referent Solarakademie Franken
- Referent TÜV Rheinland
- Umweltpreis Stadt Nürnberg 2012 für 20 Jahre Solar Engagement

Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) Landesverband Franken e.V.

PV mieten
Betreibermodelle zur Eigenstromnutzung

1. **Dritte vor Ort beliefern**
2. **Anlage mieten**
3. **Teilanlagenmiete**

Vorbemerkungen

EEG-Vergütungssätze in Cent/kWh ab Februar 2014 – kaum noch über den PV-Stromgestehungskosten

Inbetriebnahme	Anlagen nach § 32 Abs. 2 EEG (Dachanlagen)				Anlagen nach § 32 Abs. 1 EEG
	bis 10 KWp	bis 40 kWp	bis 1 MWp	11,23	bis 10 MWp
Degression			1,00%		
ab 01.02.2014	13,546	12,851333	11,462	9,378	9,378
Rundung	13,55	12,85	11,46	9,38	9,38
Degression			1,00%		
ab 01.03.2014	13,41054	12,72282	11,34738	9,28422	9,28422
Rundung	13,41	12,72	11,35	9,28	9,28
Degression			1,00%		
ab 01.04.2014	13,276434	12,595591	11,233906	9,191377	9,191377
Rundung	13,28	12,6	11,23	9,19	9,19

Quelle: Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen

Vorbemerkungen

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Zeitplan für geplante EEG-Novelle in 2014

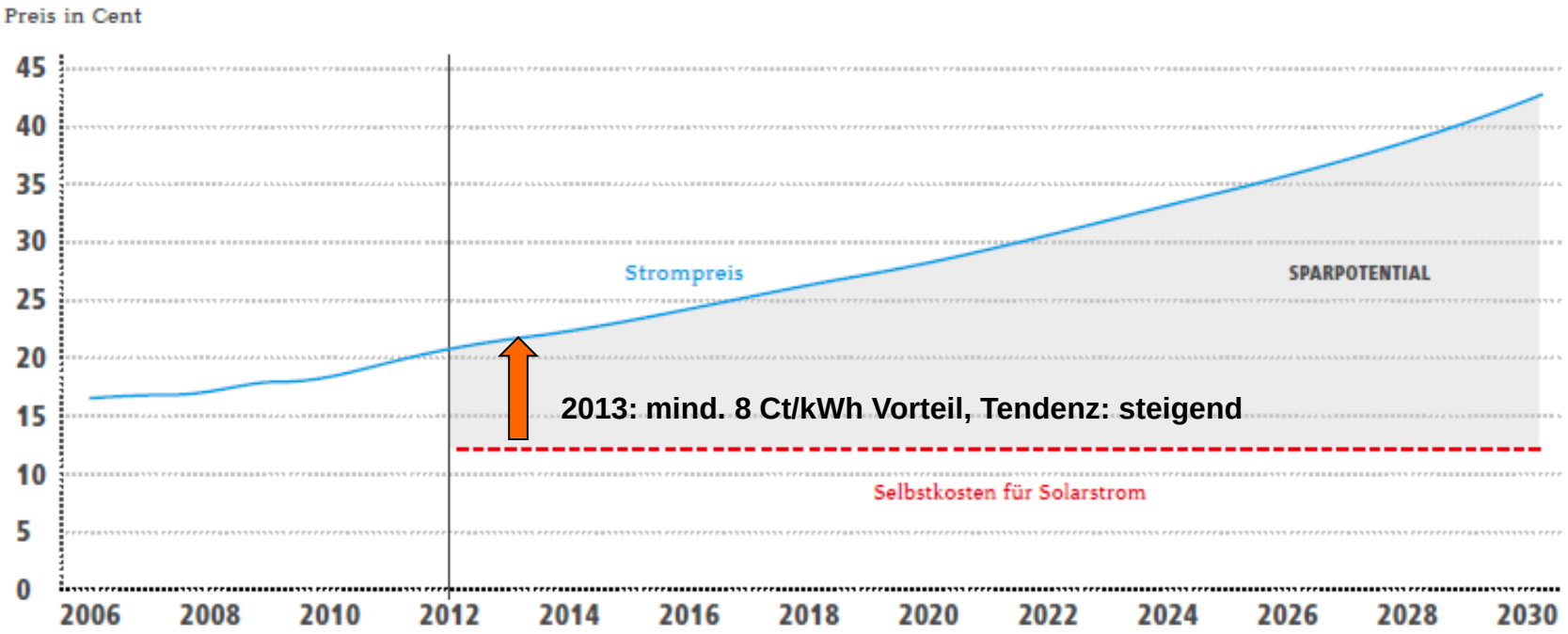
Illustration zu den Eckpunkten für die Reform des EEG, Stand 22.1.2014

Quelle: BMWi

Kommt die EEG Umlage auf Eigenverbrauch mit 4,37 Ct/kWh?

Strompreisentwicklung und Vorteil pro kWh Eigenstrom

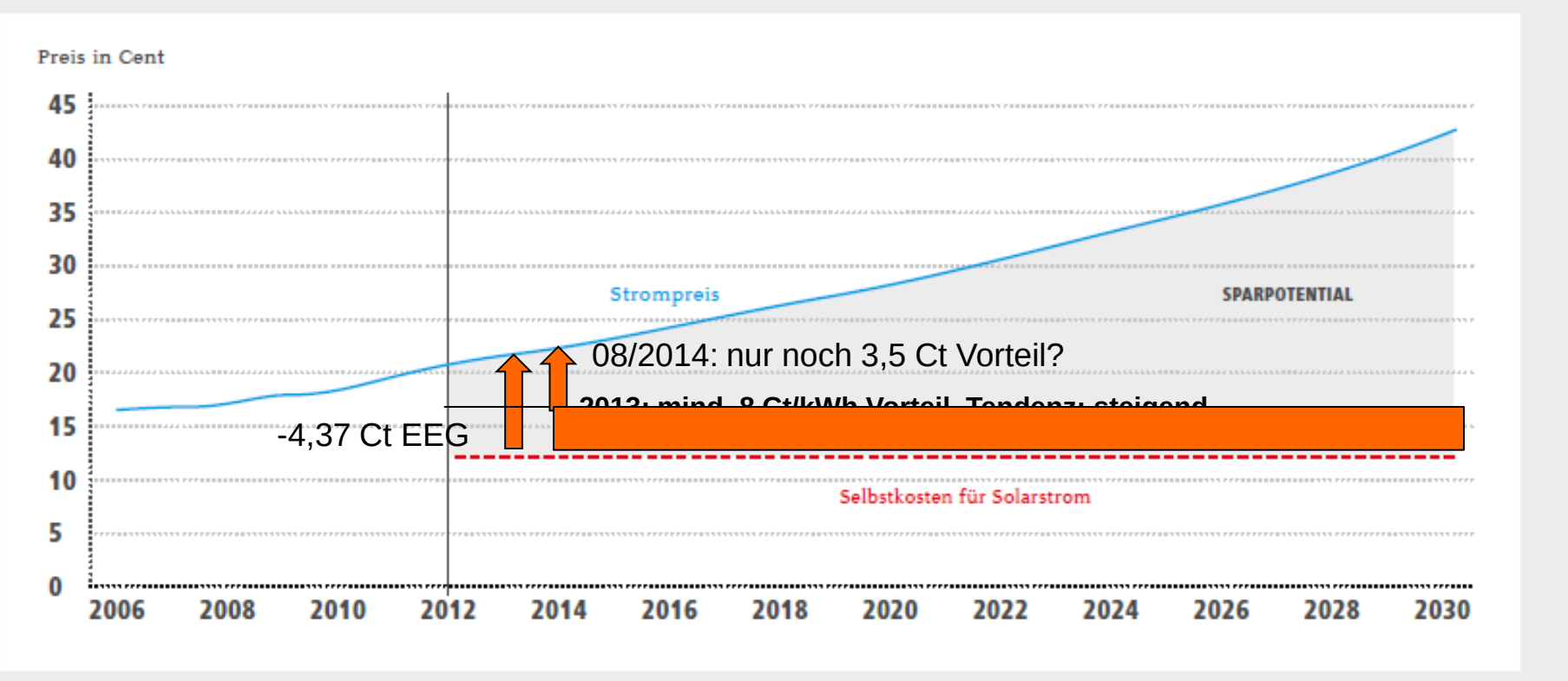
kleiner Gewerbebetrieb mit < 100.000 kWh Strombedarf/a und 50 kWp PV



Quelle: Fronius

Strompreisentwicklung und Vorteil pro kWh Eigenstrom

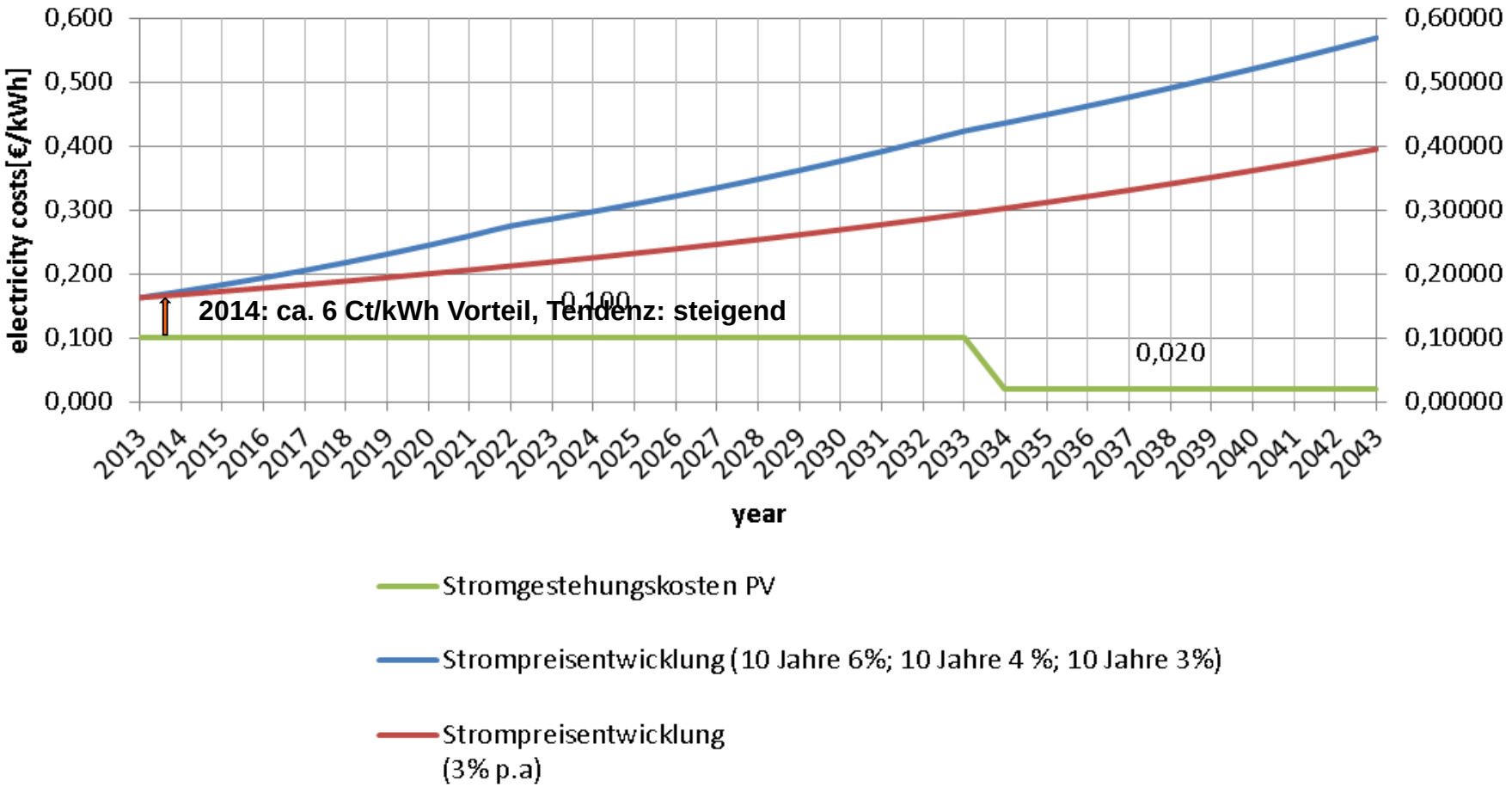
kleiner Gewerbebetrieb mit < 100.000 kWh Strombedarf/a und 50 kWp PV



Quelle: Fronius

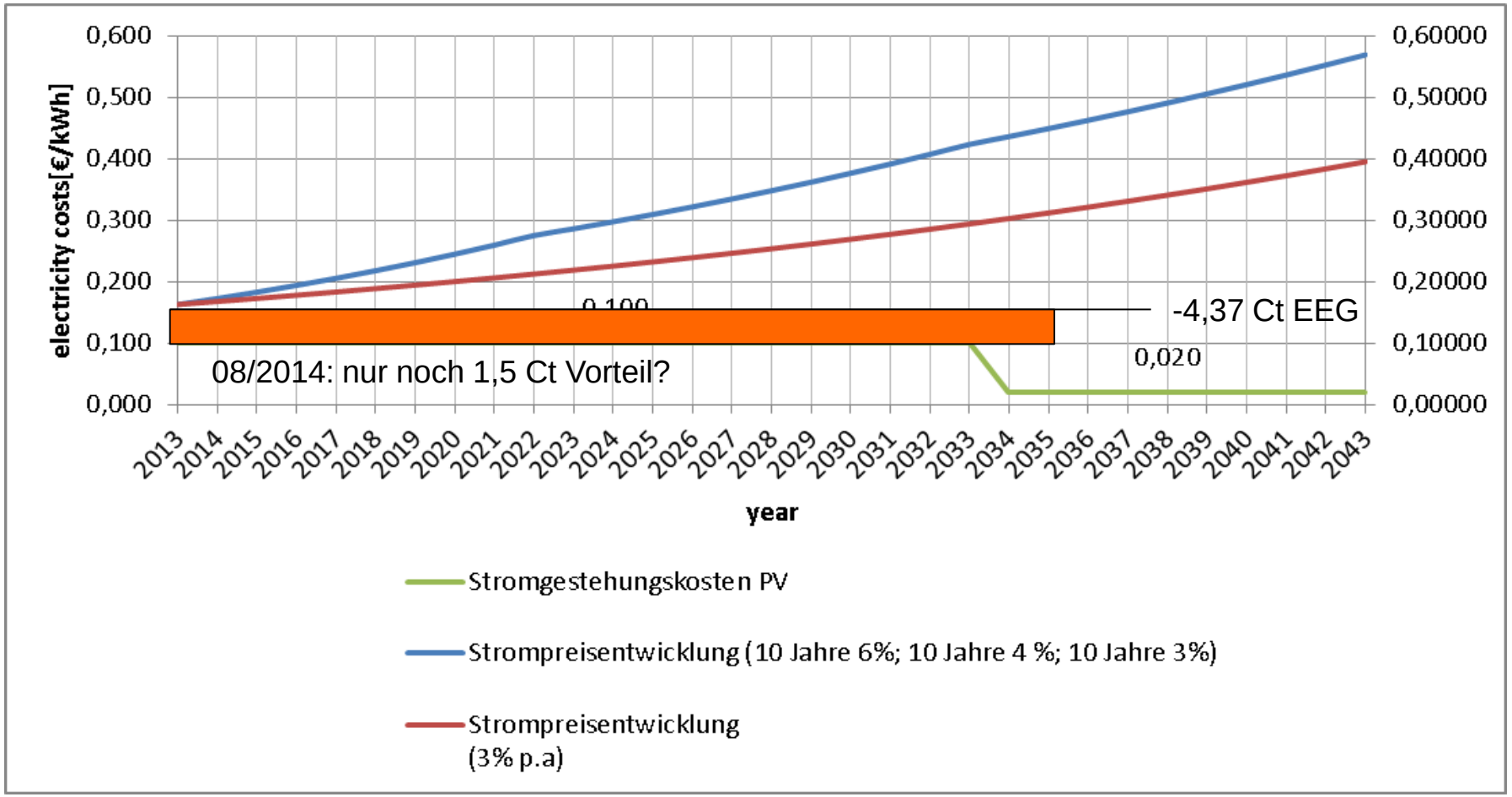
Strompreisentwicklung und Vorteil pro kWh Eigenstrom

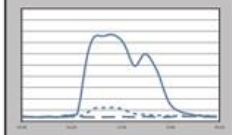
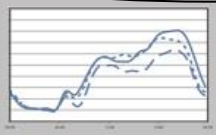
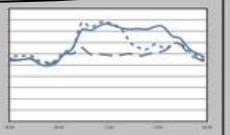
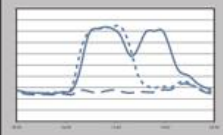
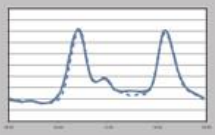
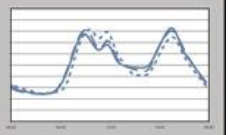
großer Gewerbebetrieb mit ca 1 GWh Stromverbrauch/a und > 200 kWp PV



Strompreisentwicklung und Vorteil pro kWh Eigenstrom

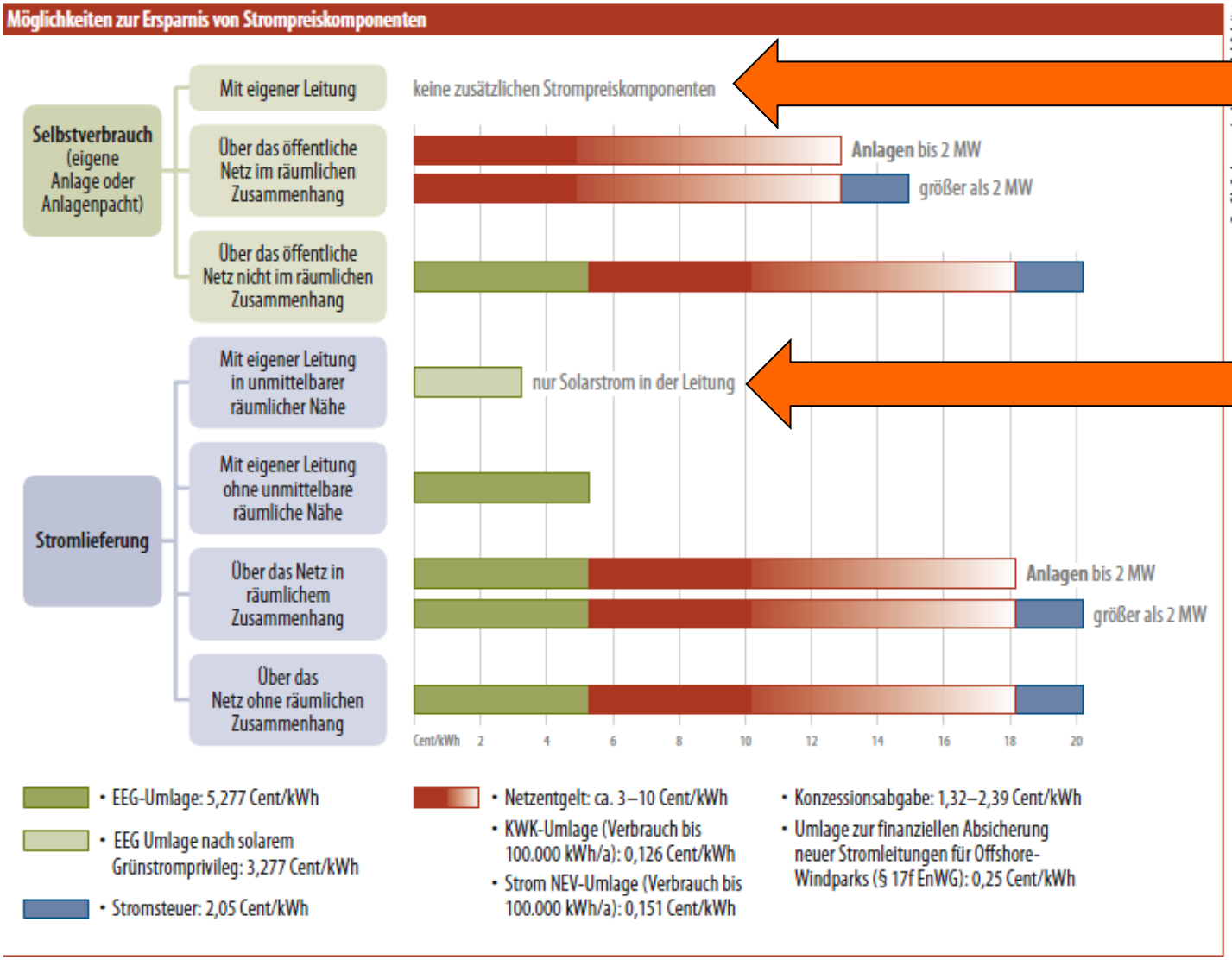
großer Gewerbebetrieb mit ca 1 GWh Stromverbrauch/a und > 200 kWp PV



	Gewerbe werktags (8 - 18 Uhr) G1	Gewerbe überwiegend Abendstunden G2	Gewerbe durchlaufend G3	Gewerbe Ladenöffnungs-zeiten G4	Landwirtschafts-betriebe mit Milchwirtschaft L1	Sonstige Landwirtschafts-betriebe L2
Charakteristisches Lastprofil						
Typischer Eigenverbrauchs-anteil* * basierend auf in diesen Anwendungen typischem elektrischen Energiebedarf und möglicher Photovoltaik-Leistung auf Gebäuden	10 - 90 %	10 - 100 %	10 - 100 %	10 - 90 %	20 - 70 %	10 - 100 %
Anwendungen	**Bürogebäude:** • Bildung • Kantinen • Krankenhäuser • Verwaltungen • Behörden • Banken • Dienstleister • Praxen etc. **Produz./verarb. Gewerbe:** • Bau • Werkstätten und Autohäuser • Metall • Elektro • Holz • Fahrzeug • Ernährung etc.	• Hotels • Restaurants • Cafes • Tankstellen • Kultur-, Sport-, Freizeitbetriebe • beleuchtungs-orientierter Stromverbrauch	• Läden mit starker Kühlung • Kälteanlagen • Zwangsbelüftung • Parkhäuser • IT-Infrastruktur • Kläranlagen etc.	• Ladengeschäfte • Kaufhäuser • Möbelhäuser • Annahmestellen • Reinigung etc.	Milchviehbetriebe (Stromverbrauch durch zweimaliges Melken und anschließendes Herunterkühlen)	• Landwirt-schaftliche Betriebe mit Produktion und Haushalt • Schweinemast etc.

Quelle: SMA

Formen der Solarstromvermarktung



„Vor Ort Direktverbrauch“

„Vor Ort Direktverbrauch“

www.photovoltaik.eu,
Ausgabe 02/2013
Margarete von Oppen

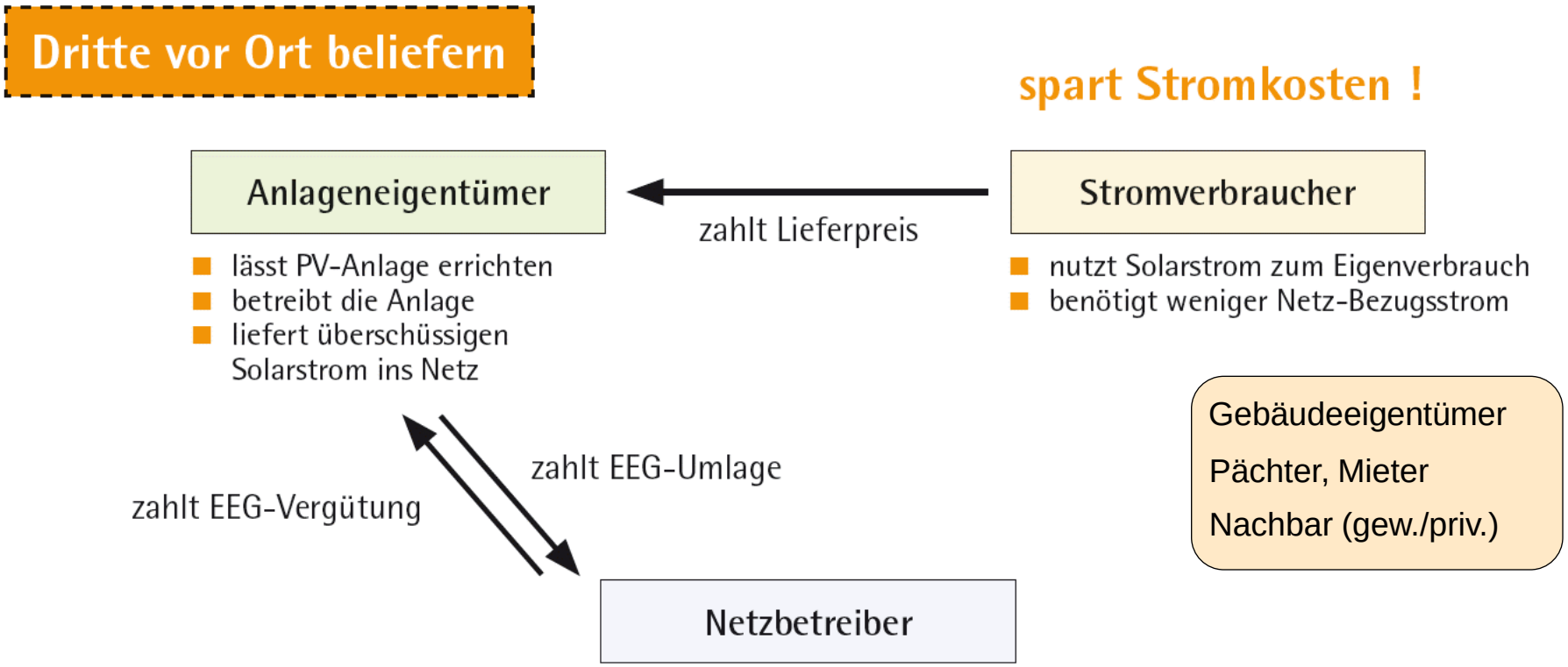
PV mieten
Betreibermodelle zur Eigenstromnutzung

1. **Dritte vor Ort beliefern**

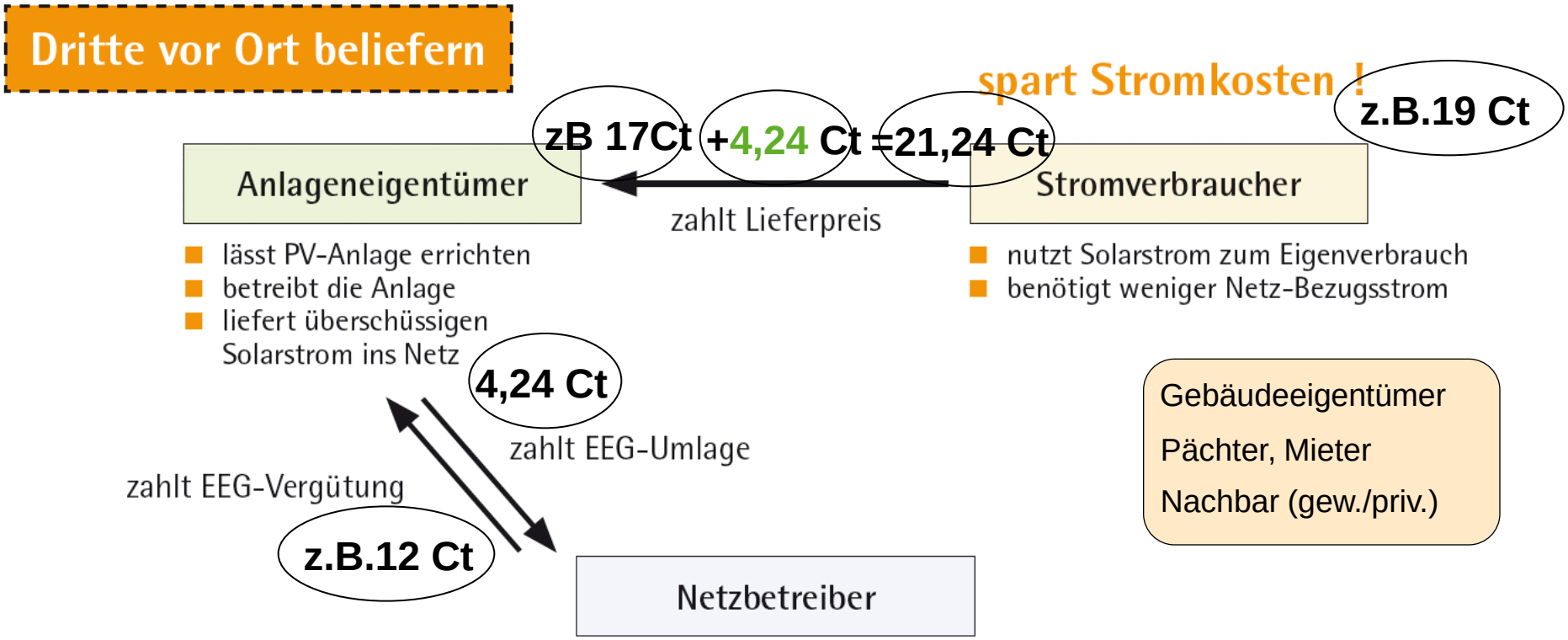
3. **Anlage mieten**

4. **Teilanlagenmiete**

Dritte vor Ort beliefern

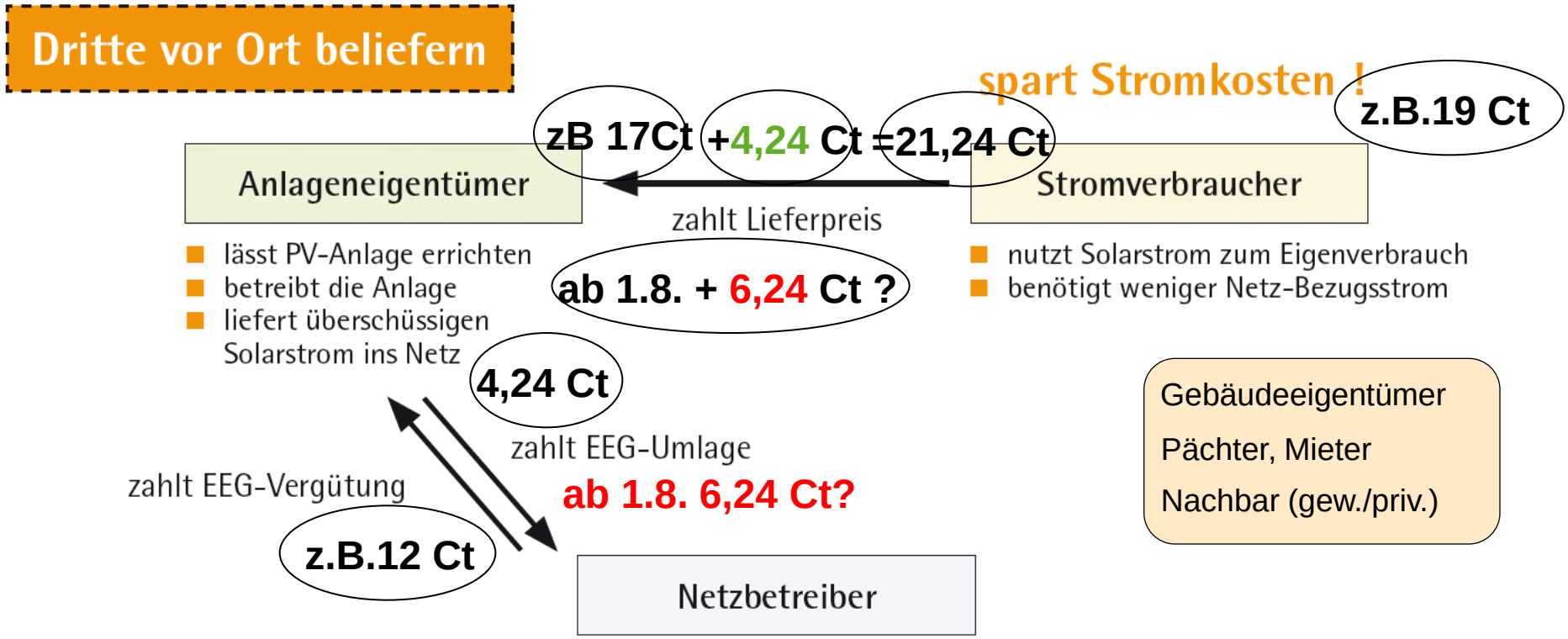


Dritte vor Ort beliefern



Bei Überlassung von PV-Strom an „Dritten“ fällt um 2 Ct/kWh reduzierte EEG-Umlage an.

Dritte vor Ort beliefern



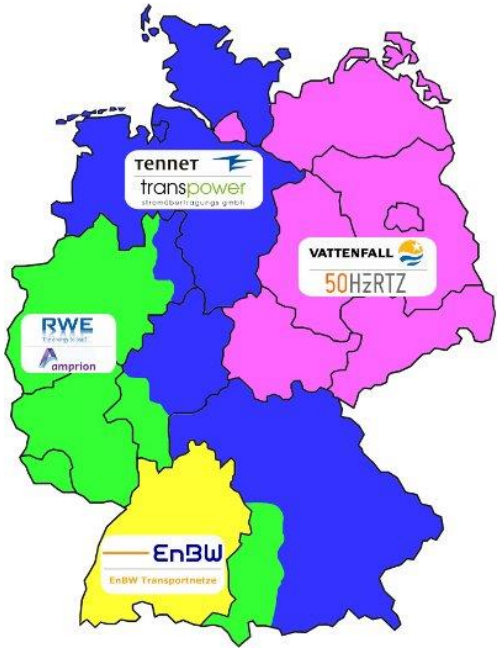
Bei Überlassung von PV-Strom an „Dritten“ fällt um 2 Ct/kWh reduzierte EEG-Umlage an.
Plan Kabinett: Bestandsanlagen EEG 2012: ab 1.8. keine Änderung !?
Neuanlagen EEG 2014: ab 1.8. 6,24 Ct/kWh (Wegfall „Privileg“)

Dritte vor Ort beliefern

Anmelde-, Mitteilungs-, Informationspflichten § 45 bis § 52 EEG 2012

www.netztransparenz.de

TRANSNET BW amprion 50hertz TenneT



Nachname*

Vorname*

Telefon*

E-Mail*

Netzbetreiber*

N-ERGIE Netz GmbH

Regelverantwortlicher Übertragungsnetzbetreiber

TenneT TSO GmbH

Erstmalige Inanspruchnahme der Verringerung der EEG-Umlage nach § 39 Abs. 3 Nr. 2

Zeitpunkt (MM.JJJJ)*

PV mieten
Betreibermodelle zur Eigenstromnutzung

1. **Dritte vor Ort beliefern**
2. **Anlage mieten**
3. **Teilanlagenmiete**

PV-Anlage mieten

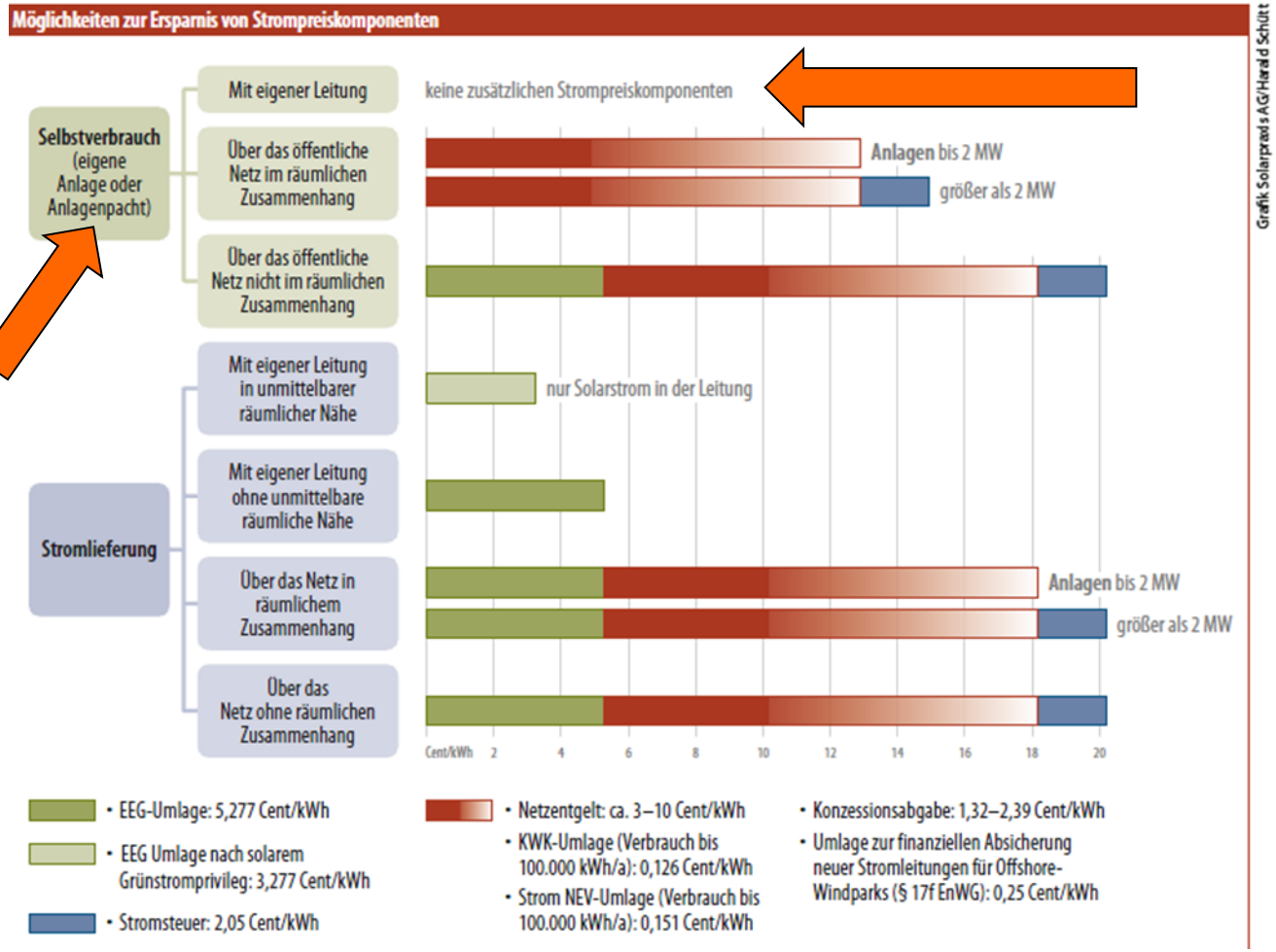
Eine Alternative zur Vermeidung der EEG-Umlage:

Anlagenbetreiber müssen ihren Strom nicht in das öffentliche Netz einspeisen. Inzwischen kann es auch attraktiv sein, ihn selbst zu verbrauchen oder zum Beispiel an den Nachbarn oder Mieter zu verkaufen.

Solarpächter statt Stromkäufer

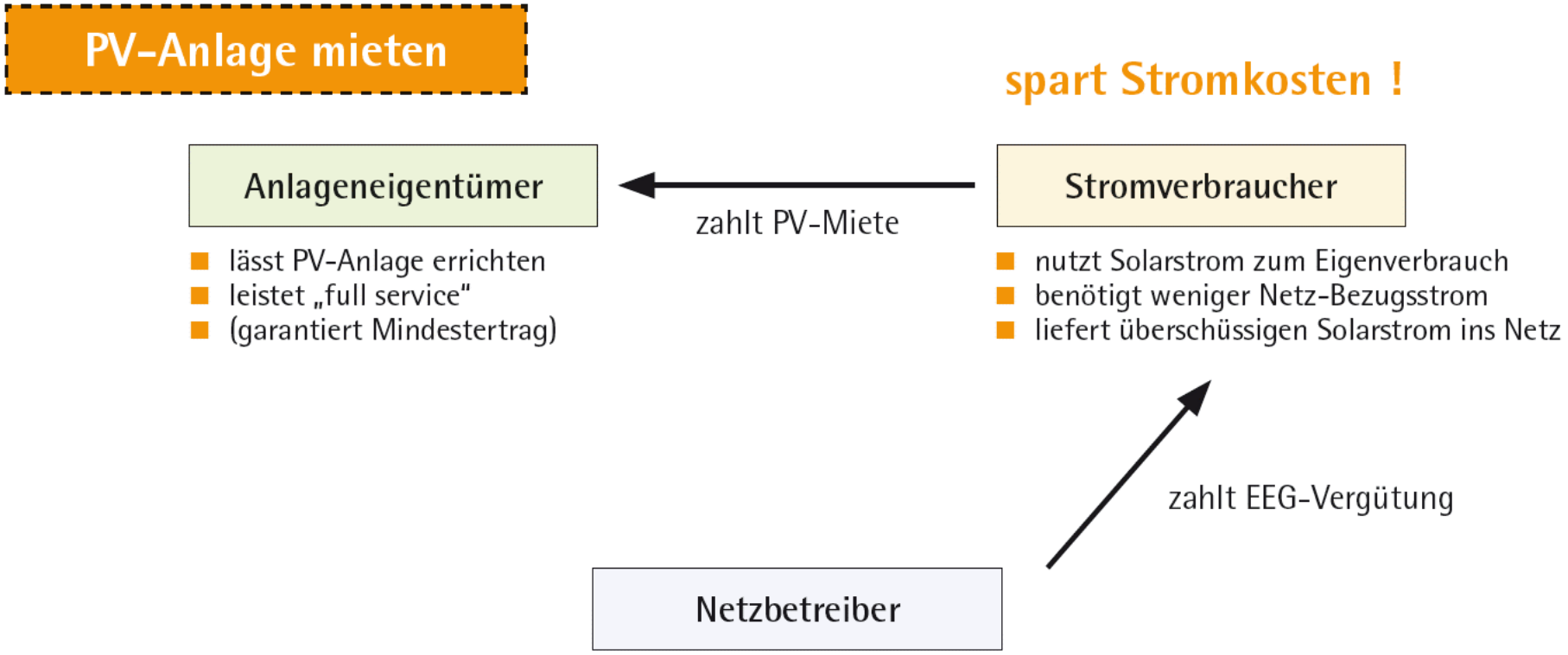
Quelle: www.photovoltaik.eu,
Ausgabe 10/2012

PV-Anlage mieten

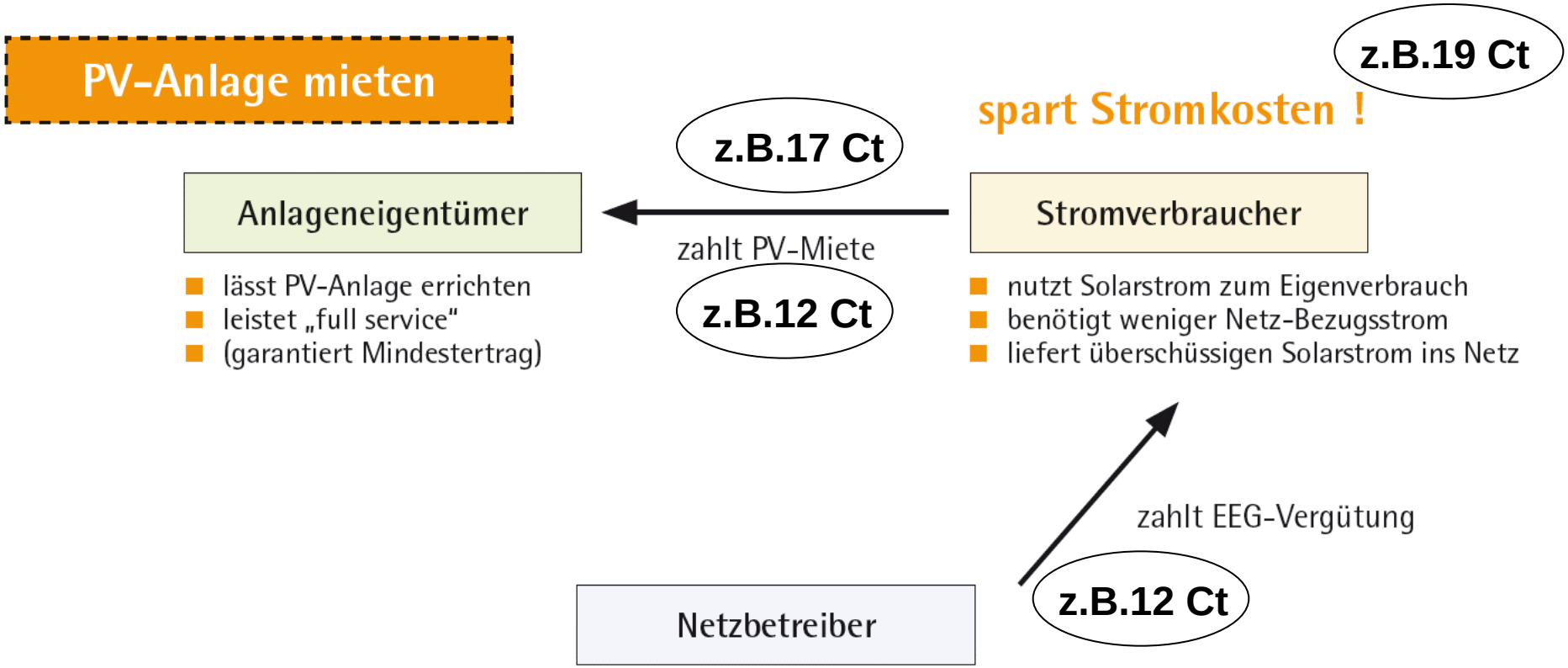


www.photovoltaik.eu,
Ausgabe 02/2013
Margarete von Oppen

PV-Anlage mieten

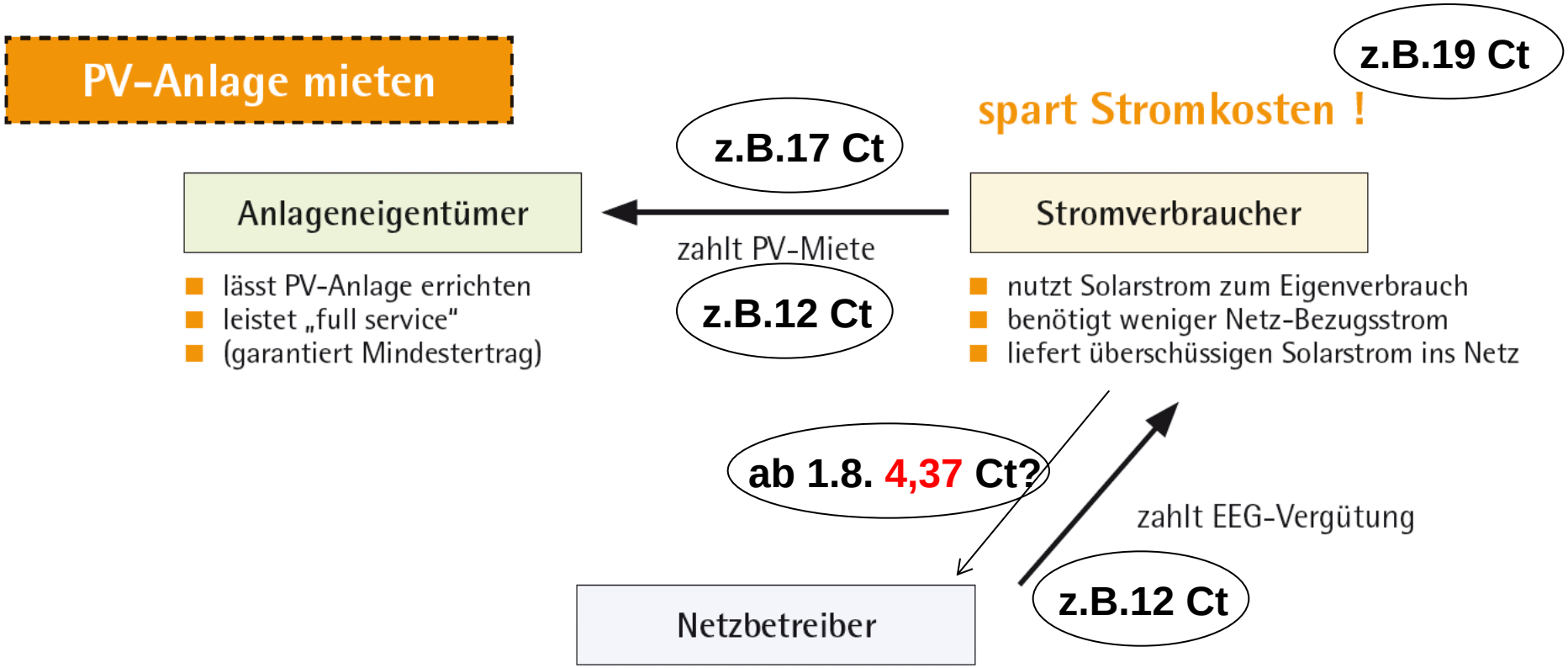


PV-Anlage mieten



EEG-Umlage fällt nicht an, da nun Identität von Solarstromerzeuger und –nutzer.

PV-Anlage mieten



Bestandsanlagen EEG 2012: Plan: ab 1.8.14: 0,96 Ct/kWh EV-EEG Umlage
Neuanlagen EEG 2014: Plan: an 1.8.14: 70% von EEG-Umlage (4,37 Ct/kWh)

PV mieten
Betreibermodelle zur Eigenstromnutzung

1. **Dritte vor Ort beliefern**
2. **Anlage mieten**
3. **Teilanlagenmiete**

PV-Anlage teilmieten

Der Betreiber vermietet dem Solarstromnutzer einen

ideellen Anteil der Anlage von __ % der Nennleistung zur Mitnutzung.

Die Miete für die Mitnutzung der Anlage („PV-Miete“) ist monatlich als Festbetrag zu entrichten. Sie basiert auf dem vorab kalkulierten jährlichen Eigenverbrauchsanteil des Solarstromnutzers..

PV-Anlage teilmieten

Teilanlagenmiete

spart Stromkosten !

Anlageneigentümer

- lässt PV-Anlage errichten
- ist weitgehend handlungsbevollmächtigt
- liefert überschüssigen Solarstrom ins Netz

zahlt PV-Teilmiete

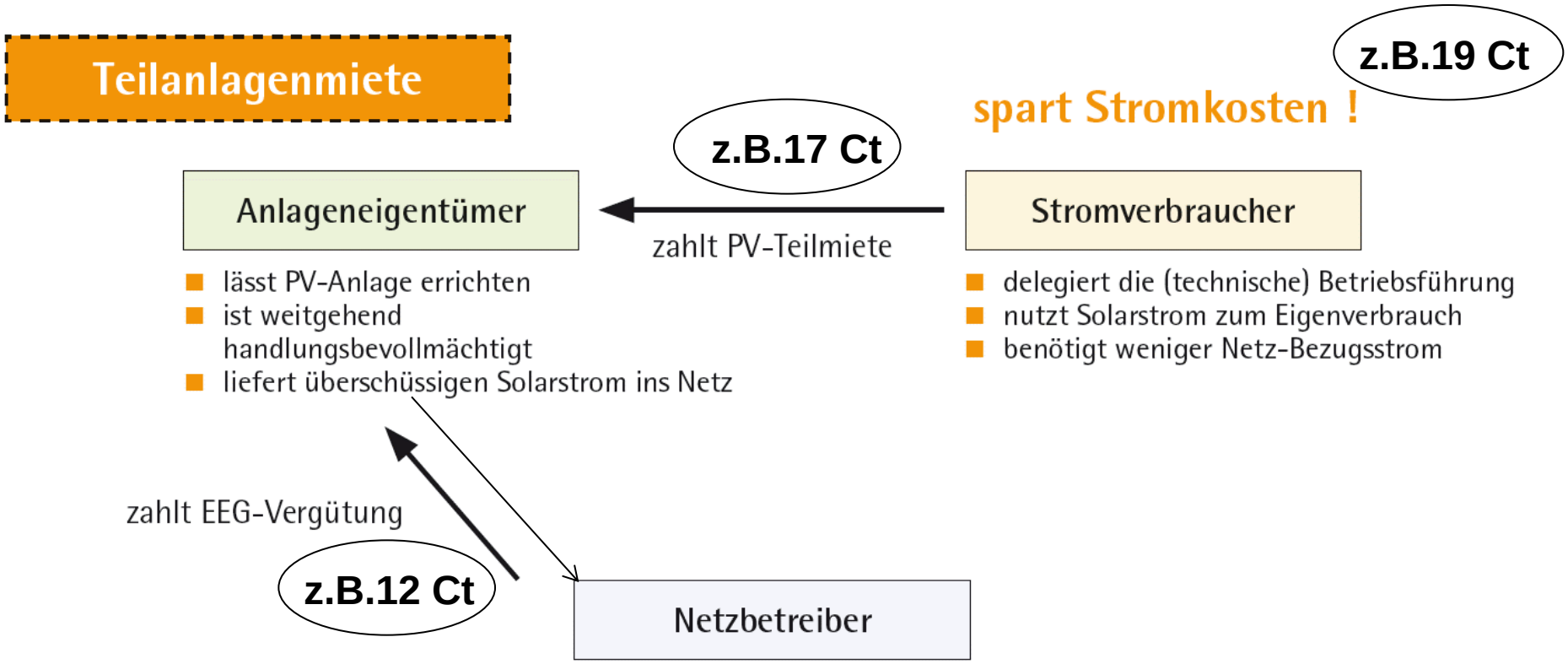
Stromverbraucher

- delegiert die (technische) Betriebsführung
- nutzt Solarstrom zum Eigenverbrauch
- benötigt weniger Netz-Bezugsstrom

zahlt EEG-Vergütung

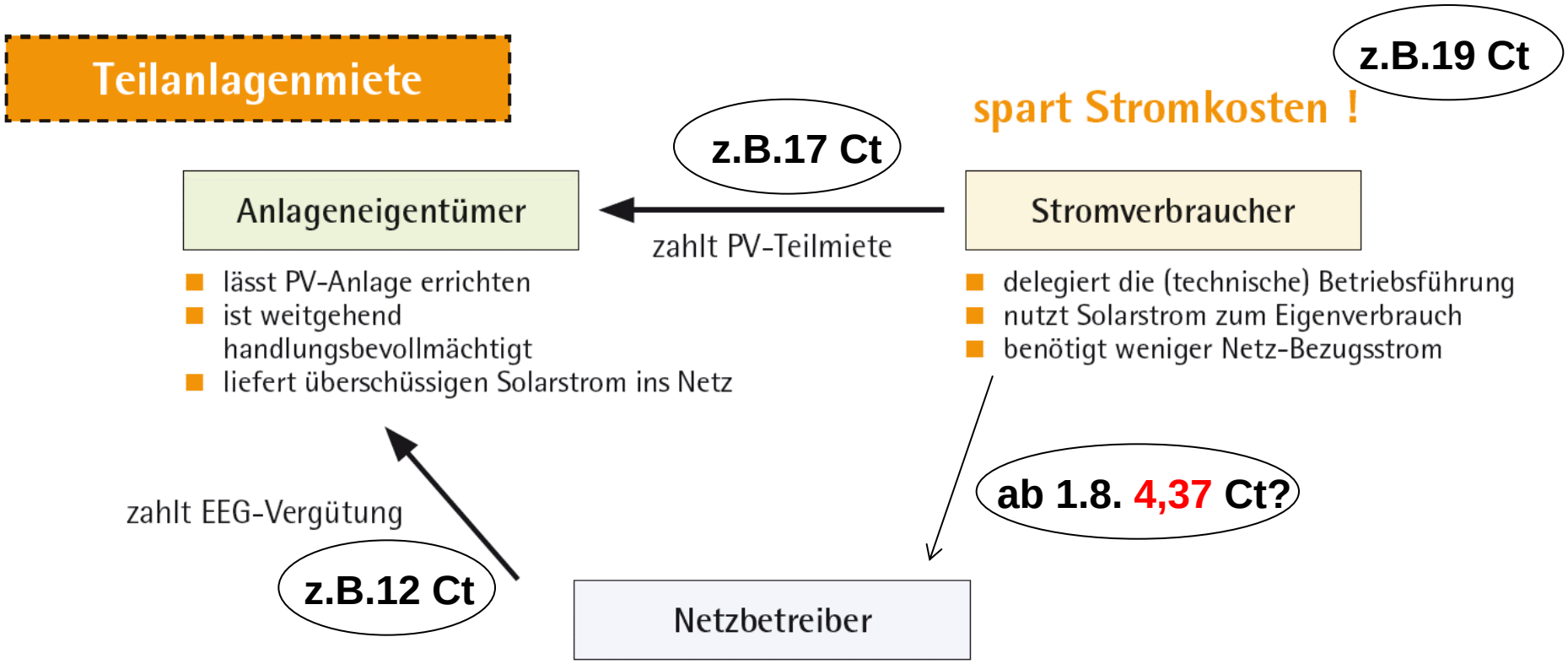
Netzbetreiber

PV-Anlage teilmieten



EEG-Umlage fällt nicht an, da nun Identität von Solarstromerzeuger und –nutzer.

PV-Anlage teilmieten



Bestandsanlagen EEG 2012: Plan: ab 1.8.14: 0,96 Ct/kWh EV-EEG Umlage
Neuanlagen EEG 2014: Plan: an 1.8.14: 70% von EEG-Umlage (4,37 Ct/kWh)

PV-Anlage mieten – Best Practise Beispiele

AUS DER STADT

Donnerstag, 3. Oktober 2013 ■ Seite 39

Südstadtbad setzt auf Sonne

Neue Photovoltaikanlage in Betrieb — Gewonnener Strom wird vor Ort verbraucht

Zwei Fliegen mit einer Klappe: Mit einer neuen Photovoltaikanlage auf dem Dach des Südstadtbads setzt der städtische Eigenbetrieb auf umweltfreundliche Energie und hat zudem die Möglichkeit, die Stromausgaben trotz steigender Preise für einen längeren Zeitraum konstant zu halten.

Städtischer Eigenbetrieb „NürnbergBad“
(8 Frei- und Hallenbäder)

PV-Anlage mieten – Best Practise Beispiele

Nürnberg - Südstadtbad

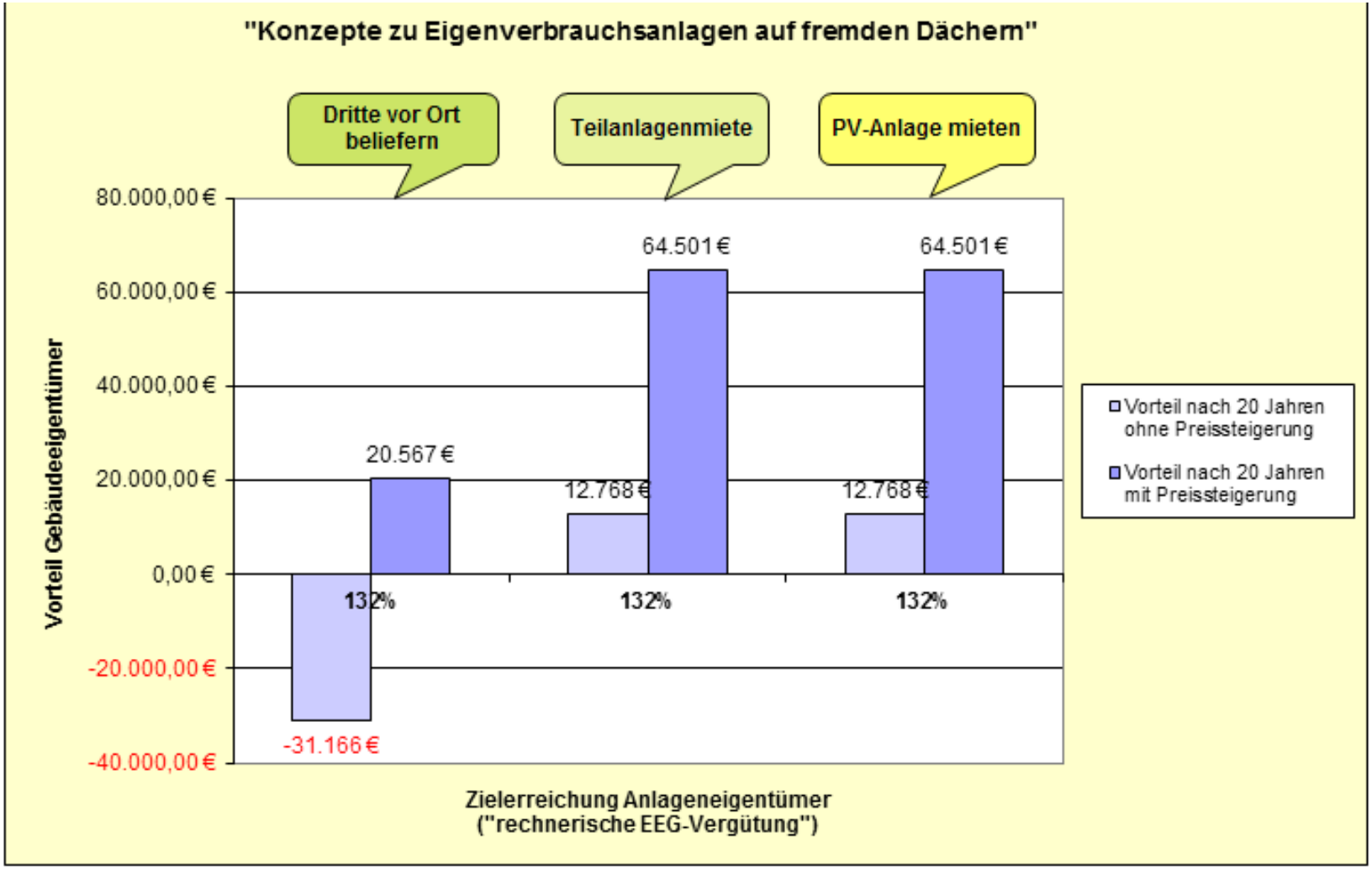
Stromverbrauch p.a.:	ca. 1 Mio kWh
Mindestlast:	80 kW (Nacht)
Strompreis:	18 Ct (HT)
PV Anlage:	76 kWp, O/W Ausrichtung
Garantierter PV-Ertrag:	67.500 kWh (880 kWh/ kWp/a)
	100% Eigenverbrauchsquote, 7% Autarkiequote
Vertragslaufzeit:	20 Jahre
Jährliche Miete:	11.400 € (entspricht ca. 17 Ct/kWh)

>> 1 Ct/kWh Stromkostenvorteil für NürnbergBad (auf 7% Strombedarf)

>> ca. 4 Ct/kWh mehr für investierende BürgerGeno als 13 Ct EEG-Verg.

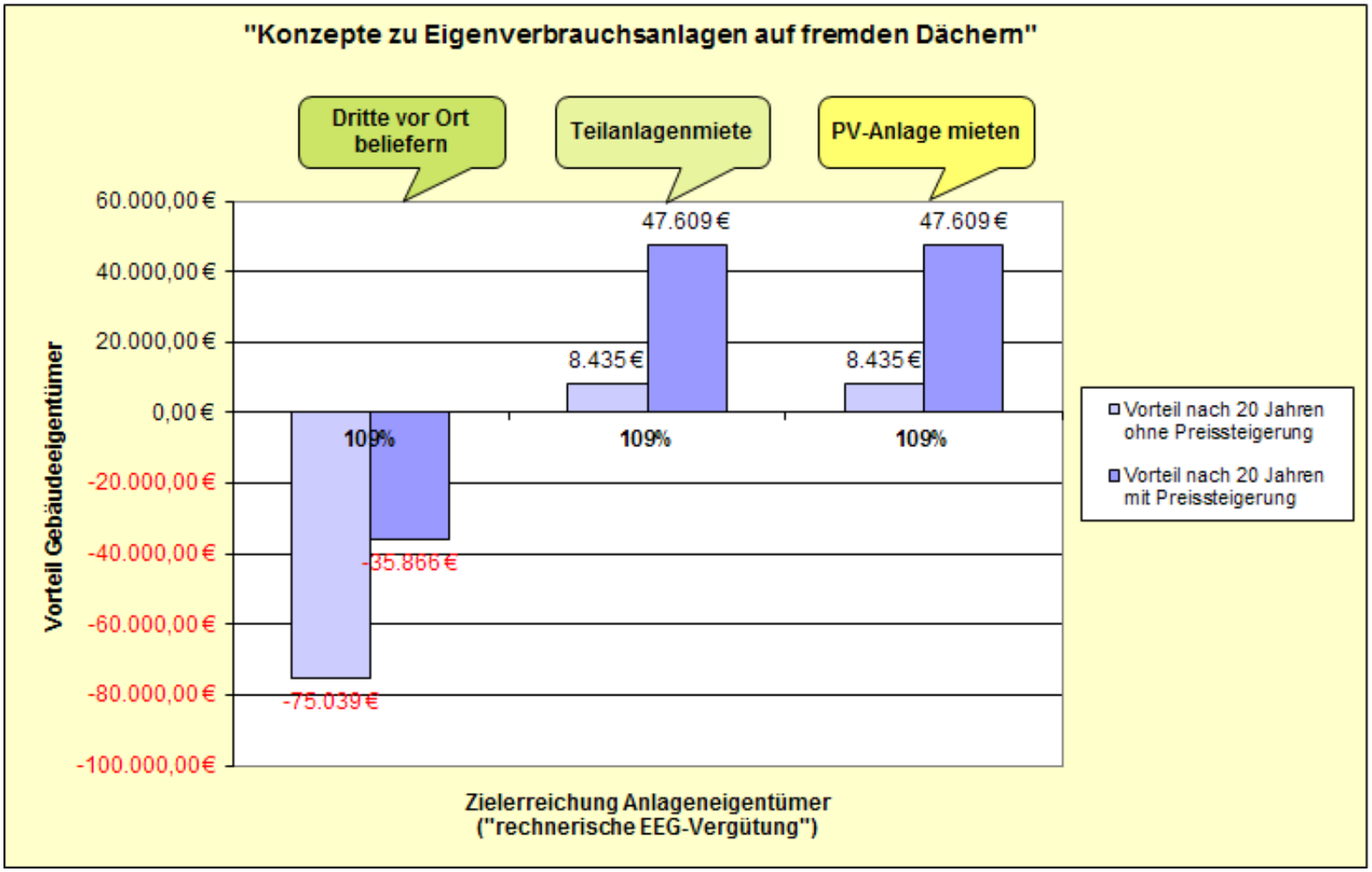
>> ermöglicht der Bürgergeno 7% Rendite auf das Einlagekapital

76 kW PV, 1.000.000 kWh Strombedarf, 100% EV-Quote, 7% Autarkiequote,
18 Ct Bezugsstrom mit 2% Preissteig./a, 17 Ct PV-Strom, 7,5% PV-Kapitalrendite



Ab 1.8.?: 76 kW PV, 1.000.000 kWh Strombedarf, 100% EV-Quote, 7% Autarkiequote, 18 Ct Bezugsstrom mit 2% Preissteig./a, 13,5 Ct PV-Strom, 4,37 Ct EEG-Umlage

Gesamtkapitalrendite nur noch 3,3%



PV-Anlage mieten

Zuständigkeiten des Mieters (Stromverbraucher)

- wird Anlagenbetreiber, bekommt EEG-Vergütung
- Hat hinreichendes Betreiberrisiko (Ertragsausfall, Schäden, Wartungsmängel) Insolvenz des Vermieters).
- Zuständig für Versicherungen (Allgefahren-, Betreiberhaftpflichtversicherung)
- zahlt faktisch fast keine Nebenkosten (Zählermiete), je nach Servicevertrag mit PV-(Investor-)Firma
- zahlt Miete (fester Betrag, er kann z.B. aus dem zu erwartenden /Mindest-ertrag herausgerechnet werden und „gemittelt“ über z.B. 12 Monate oder quartalsweise entrichtet werden, Berechnung ähnlich „Stromlieferpreis“)
- Steuer: Ansatz der Mietzahlungen als Betriebsausgaben

PV-Anlage mieten

Zuständigkeiten des Vermieters (Anlageneigentümer)

- Finanziert die Anlage
- Sorgt (über Servicevertrag) für die Funktionsfähigkeit der Anlage (muss defekte zentrale Bauteile wie Module, Wechselrichter ersetzen / reparieren lassen)
- Übernimmt ggfalls. auch fast alle Nebenkosten (Wartung, „full maintenance service“, ggfalls über selbstständige Tochtergesellschaft Wartungs GmbH o.ä)
- Zuständig für Gewährleistungsfragen
- Bekommt Miete (fester Betrag monatlich oder quartalsweise z.B.)
- Steuervorteil (Abschreibungen)
- Risiko: insolventer Mieter bzw. Minderertrag

DGS-Betreiberkonzepte / Anlage mieten

Mögliche Formel zur Ermittlung der Höhe der PV Miete

Überschüssig eingespeister Solarstrom x EEG-Vergütung +
(Eigenverbrauchter Solarstrom x Strombezugstarif x 0,9)
= Anlagenmiete/a, gleichbleibend über 20 Jahre (oder „Staffelmiete“).

WinWin: Dies bringt dem „PV Mieter“ (Solarstromnutzer/Stromverbraucher) sofort 10% Stromkostenersparnis auf die Menge des Eigenverbrauchten PV-Stroms (= gleiche Menge an nicht einzukaufendem Bezugsstrom)

PV-Anlage mieten – Best Practise Beispiele

N-ERGIE
Spürbar näher.

Der beste Ökostrom ist der, den Sie selbst produzieren.

N-ERGIE Solarstrom

Das Mietmodell.

Miete: günstig. Sonne: umsonst.

- Wir stellen Ihnen eine Photovoltaikanlage zur Verfügung, mit der Sie Ihren eigenen grünen Strom produzieren können. Dafür berechnen wir eine monatliche Miete. Die Mindestlaufzeit beträgt 10 Jahre, eine Einmalzahlung zu Vertragsbeginn fällt nicht an.
- Wir unterstützen Sie bei der Planung – und bieten Ihnen auch alles Weitere aus einer Hand: von der Investition über Installation, regelmäßige Wartung bis hin zur Kostenübernahme und Reparatur im Schadensfall. Alle diese Leistungen sind in der Miete enthalten.
- Mit unserem Online-Konfigurator können Sie die optimale Anlagengröße ganz einfach selbst ermitteln – basierend auf Ihrem Verbrauchsverhalten und der Lage Ihres Hauses.

Zum Beispiel:
Bei 4.000 kWh Jahresverbrauch und einer empfohlenen Anlagengröße von 3,5 kWp beträgt die monatliche Miete 58,90 Euro brutto (49,50 Euro netto[1]).

Profitieren statt investieren.
Wenn Sie eine Photovoltaikanlage mieten, genießen Sie alle Vorteile des N-ERGIE Solarstroms – und haben dabei keinerlei Investitionskosten. Auch ein umfassendes Wartungs- und Schadensfallpaket ist in der Miete enthalten.

PV-Anlage mieten – Stadtwerkenetzwerk TRIANEL

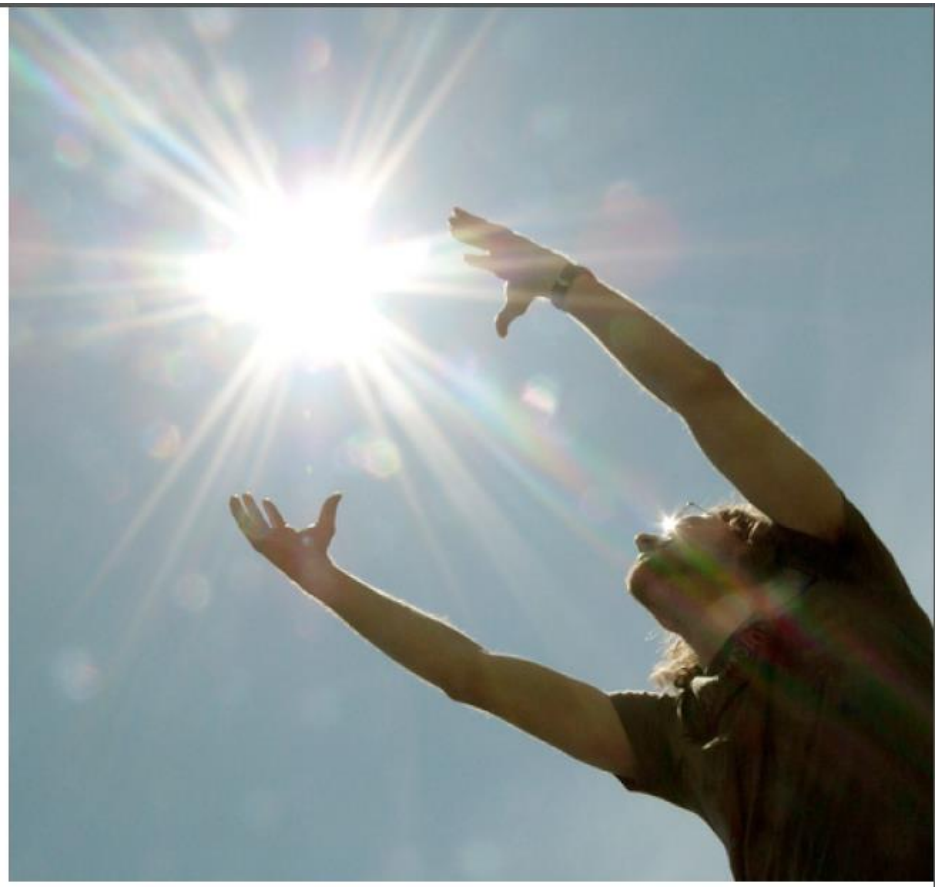
Nehmen Sie die Energie-wende selbst in die Hand!

Sie wollen eine Photovoltaik-Anlage (PV-Anlage) auf Ihrem Dach installieren und selbst Ökostrom produzieren, scheuen aber die Investitionskosten und den zeitlichen Aufwand?

Dann haben wir die Lösung für Sie!

Pachten Sie Ihre PV-Anlage von der STAWAG! Stellen Sie diese bequem von zu Hause aus zusammen. Um Lieferung und Installation kümmern wir uns für Sie. Besuchen Sie unser PV-Portal, machen Sie einen kostenlosen Solar-Schnellcheck und finden Sie heraus, ob sich das auch für Sie lohnt:

Mit nur einem Klick geht's los:
stawag.de/sun



Quelle für Beispiel s.o.: www.stawag.de (Stadtwerke Aachen)

PV-Anlage mieten – Best Practise Beispiele

Standort:	**Zwerchallee 17, 55120 Mainz**
Gebäude/Nutzungszweck:	**Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz (Eigenbetrieb der Stadt)**
Kontakt:	**UrStrom eG, info@urstrom.com**
Vertrag:	PV-Mieten-Vertrag nach DGS Konzept mit Anpassungen
Prognostizierter Ertrag:	28.166 kWh pro Jahr
prognostizierte EV-Quote:	90 %
prognostizierte Autarkiequote:	20 %
vereinbarte Miete:	4.200 Euro
Strombezugskosten:	0,1684 netto inkl. EEG-Umlage
Laufzeit:	20 Jahre
Inbetriebnahme:	kaufmännisch am 30.11.13, technisch am 11.12.2013
Netzbetrieber vor Ort	Stadtwerke Mainz Netze GmbH
Allg. Angaben zur PV-Anlage:	30 kWp Anlage Ausrichtung Süd-Südost Anlagenpreis 1.385 Euro / kWp

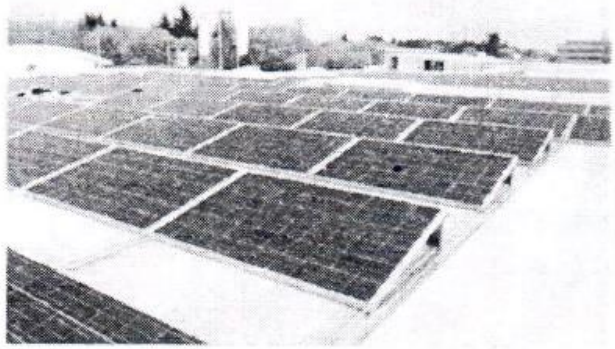
Weitere Best Practise-Beispiele

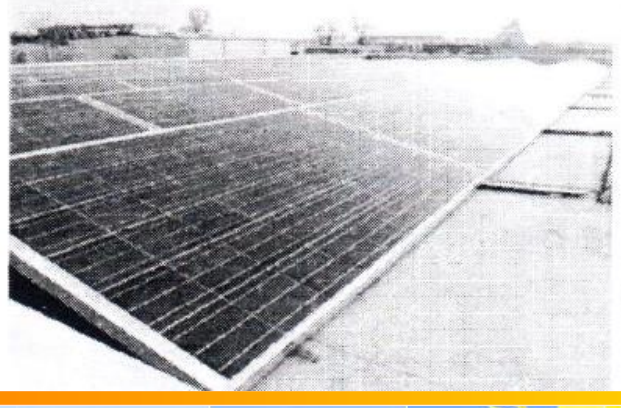
PV mieten im Innenverhältnis

b) Auto Kraus GmbH (Fürth)

Eckdaten

Anlagengröße:
59,52 kWp
Inbetriebnahme:
März 2013
Jahresverbrauch:
ca. 60.000 kWh
Eigenverbrauchsanteil der PV-Anlage:
> 50%
Anteil PV-Strom an Gesamtverbrauch:
ca. 50%
Betreiberkonzept:
PV-Mieten im Innenverhältnis





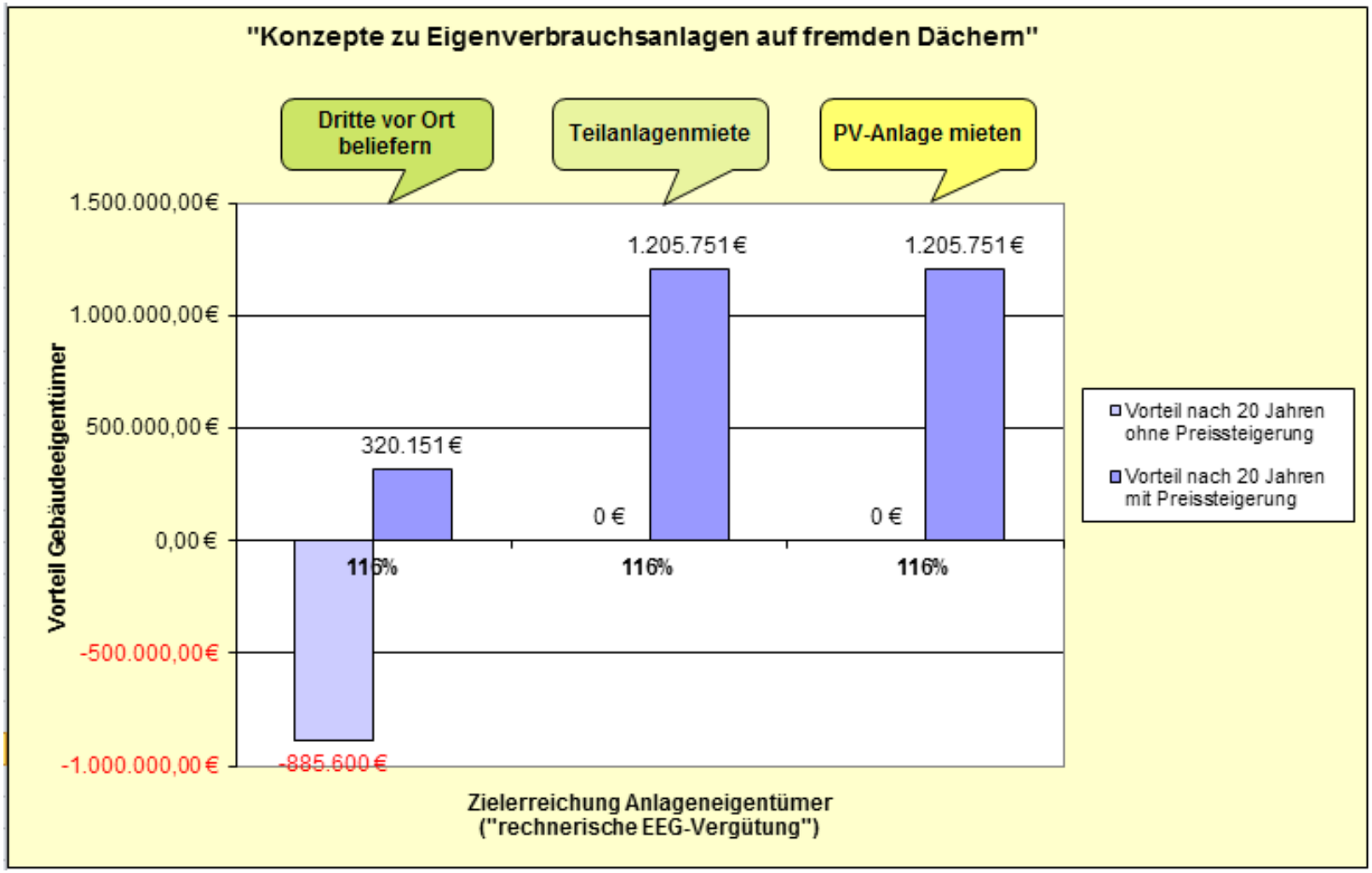
Solarpark für Eigenstrom

Solarfirma stellte Photovoltaik-Anlagen mit rund 6,4 MW für WVE GmbH Kaiserslautern fertig, darunter eine Eigenverbrauchsanlage mit 3 MW …..

Quelle: Solarserver

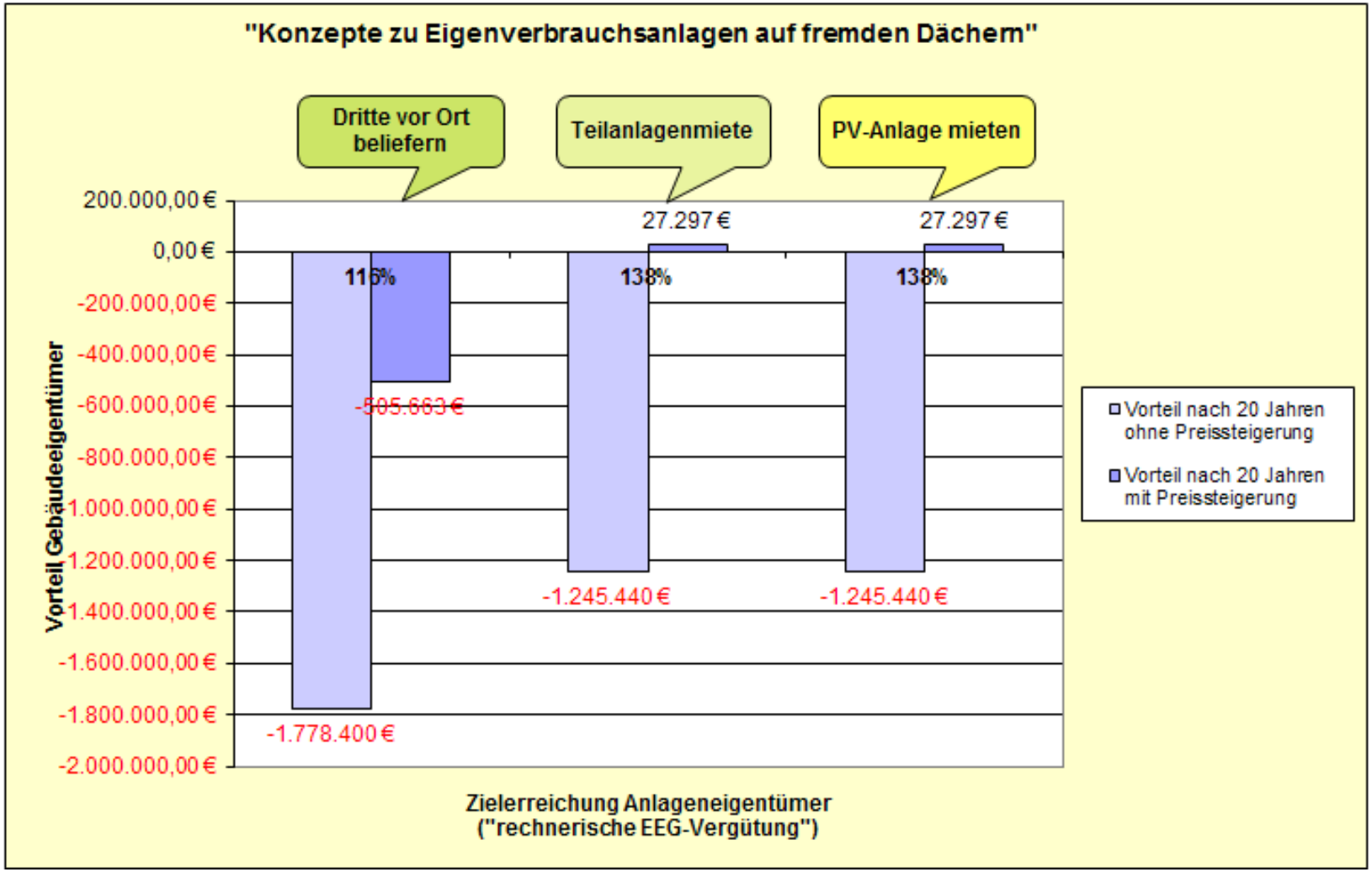
…und diese würde sich mit den Betreiberkonzepten z.B. so darstellen:

3 MW PV, 3 GWh Strombedarf, 50% EV-Quote, 45% Autarkiequote, 13 Ct Bezugsstrom, 3% Preissteig./ a, 13 Ct PV-Erlös, 9,88 Ct EEG



Annahme: Ab 1.8.2014 EV-EEG Umlage 4,37 Ct/kWh und Wegfall „Grün-Privileg“

3 MW PV, 3 GWh Strombedarf, 50% EV-Quote, 45% Autarkiequote,
13 Ct Bezugsstrom, 3% Preissteig./ a, 13 Ct PV-Erlös, 9,88 Ct EEG



PV mieten im Gewerbe

Fa. Sonnentaler errichtet im Dezember 2013 eine PV-Freiflächenanlage mit 2,3 MWp , zum Zweck der Ergänzungs-Versorgung einer Großbäckerei mit 2,7 GWh Jahresstrombedarf

LANDKREIS HILDESHEIM

Größte Solar-Anlage der Region fertiggestellt / Strom zum garantierten Preis

Sonnenenergie für Duinger Unternehmen

(lv) **Duingen.** Die größte Photovoltaik-Anlage der Region ist fertig. Sie steht vor alten Fabrikhallen am Warweg in Duingen und kann mit ihren knapp 9.500 Solarmodulen rund 2,15 Millionen Kilowattstunden pro Jahr erzeugen – das entspricht dem jährlichen Durchschnittsverbrauch von über 600 Einfamilienhäusern.

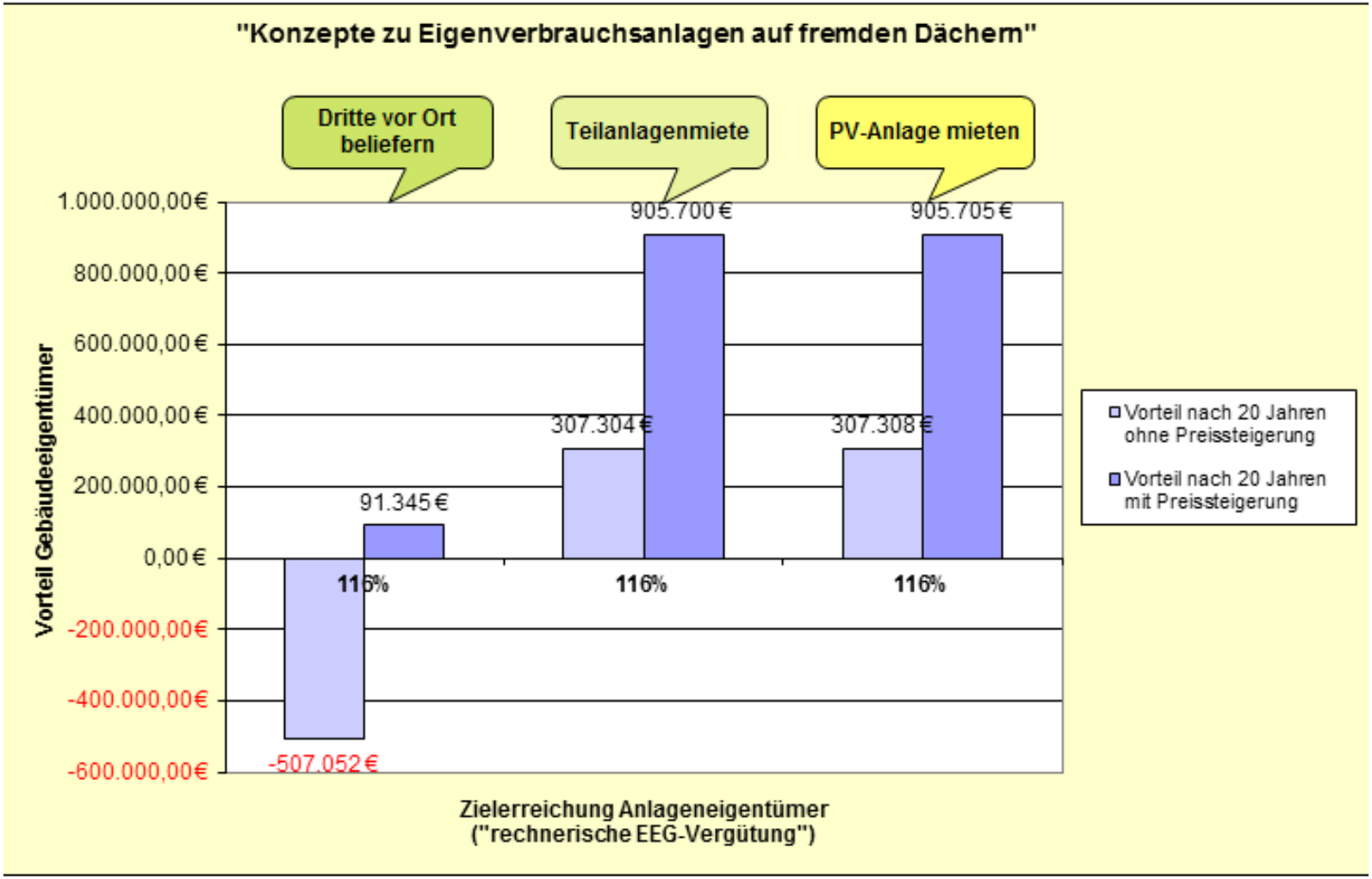
Mehrere Investoren aus dem Raum Duingen haben gemeinsam die „PV Duingen" gegründet und die Firma „Sonnentaler" aus Wülfingen mit der Realisierung der Anlage beauftragt. Deren Geschäftsführer Torsten Burka ist auch privat als Anteilseigner dabei. Nachdem die Baugenehmigung für die Anlage auf der 60.000 Quadratmeter großen Fläche am 5. Dezember vorlag, machten sich ab dem 9. Dezember bis zu 70 Mitarbeiter an

Kurz vor Weihnachten ist in Duingen die größte Photovoltaikanlage der Region fertiggestellt worden. Sie soll künftig Firmen mit Strom versorgen.

Quelle:
Hildesheimer Zeitung
29.12.2013

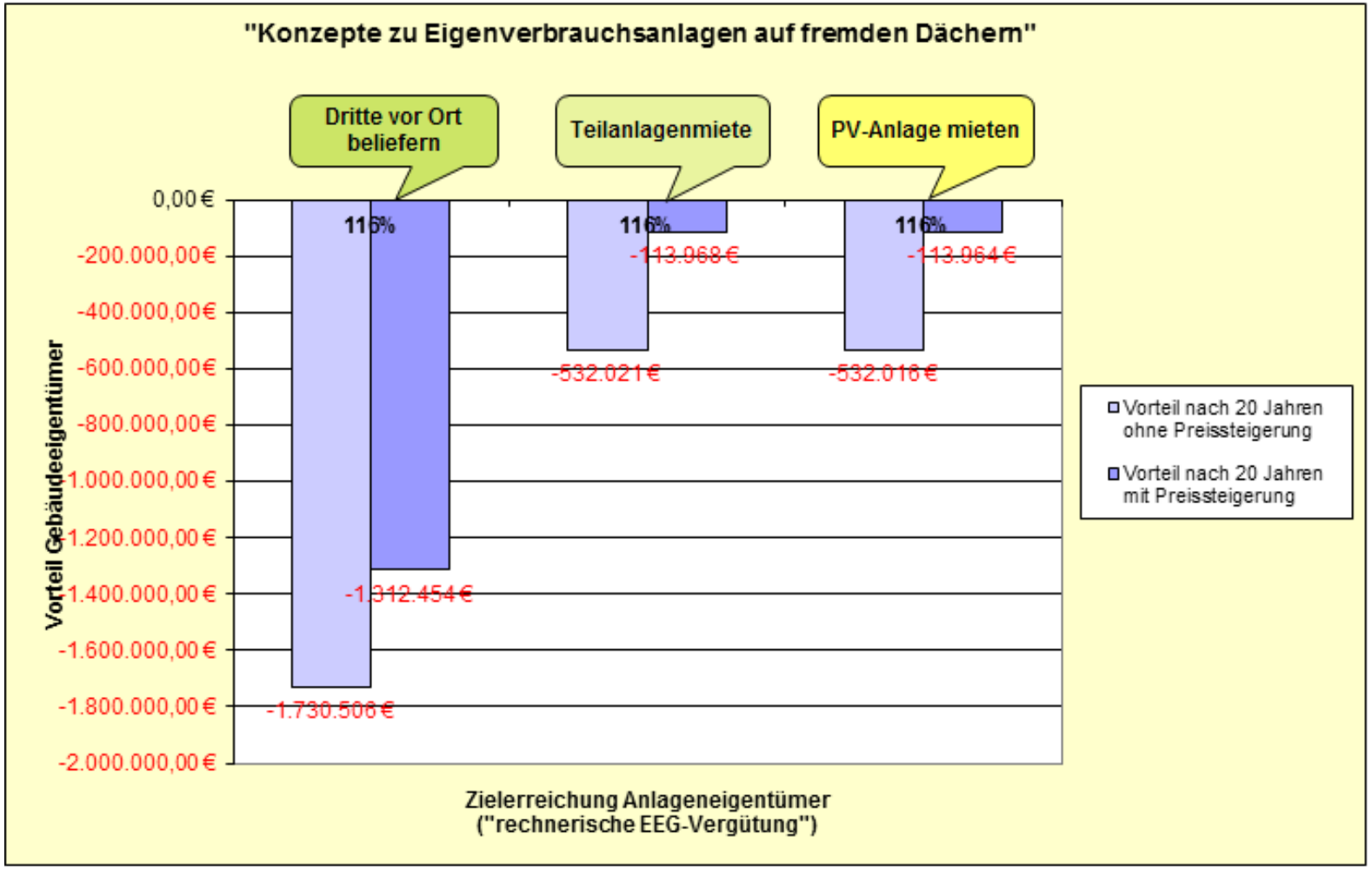
…und diese würde sich mit den Betreiberkonzepten so darstellen:

2,3 MW PV, 2,7 GWh Strombedarf, 46% EV-Quote, 37% Autarkiequote, 14,5 Ct Bezugsstrom, 2% Preissteig./ a, 12,9 Ct PV-Erlös, 9,6 Ct EEG



Annahme: Ab 1.8.2014 EV-EEG Umlage 4,37 Ct/kWh und Wegfall „Grün-Privileg“

2,3 MW PV, 2,7 GWh Strombedarf, 46% EV-Quote, 37% Autarkiequote,
14,5 Ct Bezugsstrom, 2% Preissteig./ a, 12,9 Ct PV-Erlös, 9,6 Ct EEG



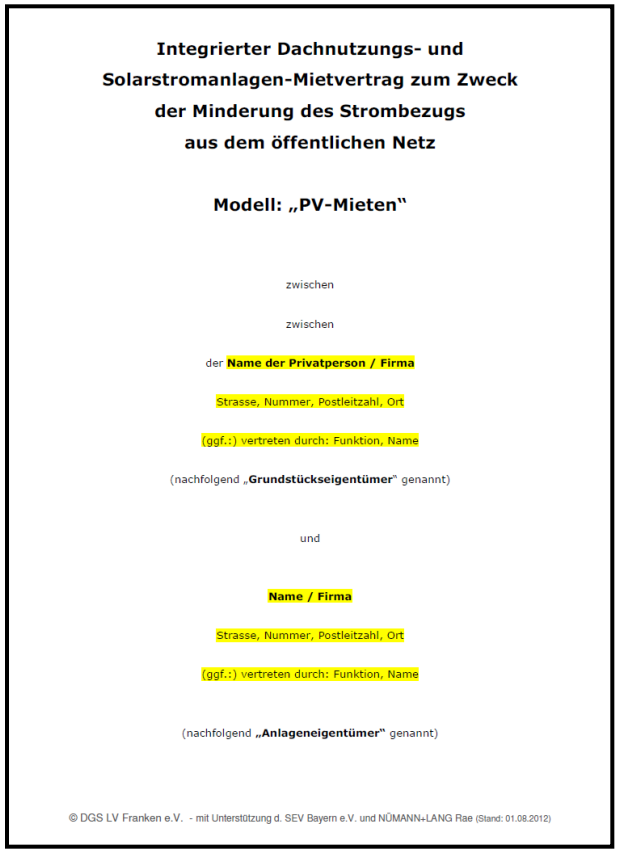
PV mieten im Gewerbe

Neuestes „Mitglied“ in der PV mieten Familie:

RWE verpachtet PV Anlagen an Gewerbekunden:

Wenn auch noch mit kleinen grammatikalischen Startschwierigkeiten

Betreiberkonzepte
DGS Musterverträge



Integrierter Dachnutzungs- und Solarstromanlagen-Mietvertrag zum Zweck der Minderung des Strombezugs aus dem öffentlichen Netz

Modell: „PV-Mieten"

zwischen

zwischen

der **Name der Privatperson / Firma**

Strasse, Nummer, Postleitzahl, Ort

(ggf.:) vertreten durch: Funktion, Name

(nachfolgend „**Grundstückseigentümer**" genannt)

und

Name / Firma

Strasse, Nummer, Postleitzahl, Ort

(ggf.:) vertreten durch: Funktion, Name

(nachfolgend „**Anlageneigentümer**" genannt)

© DGS LV Franken e.V. - mit Unterstützung d. SEV Bayern e.V. und NÜMANN+LANG Rae (Stand: 01.08.2012)

Unter www.dgs-franken.de können Sie die entsprechenden Verträge bestellen:

1) „Dritte vor Ort beliefern"
2) „PV-(Anlage) Mieten"
3) „PV – Mitnutzung" (ideelle Teilmiete)

jeweils mit oder ohne Dachnutzungsvereinbarung

sowie

4) Vollversorgung im MFH
   (PV-Strom + Reststrom = Mischstromlieferung)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Ich stehe Ihnen für Fragen und Diskussion gerne noch zur Verfügung.