

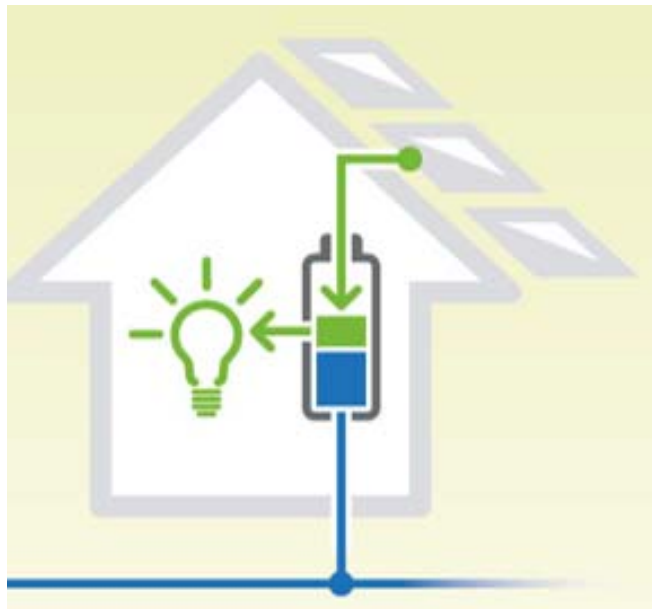
# Die eigene Sonne zuhause

Wärmepumpe GRATIS durch 100% Eigendeckung  
aus PV-Anlage und Stromspeicher.

Exklusive für die Besucher der Veranstaltung der Erdwärmegemeinschaft  
e.V.

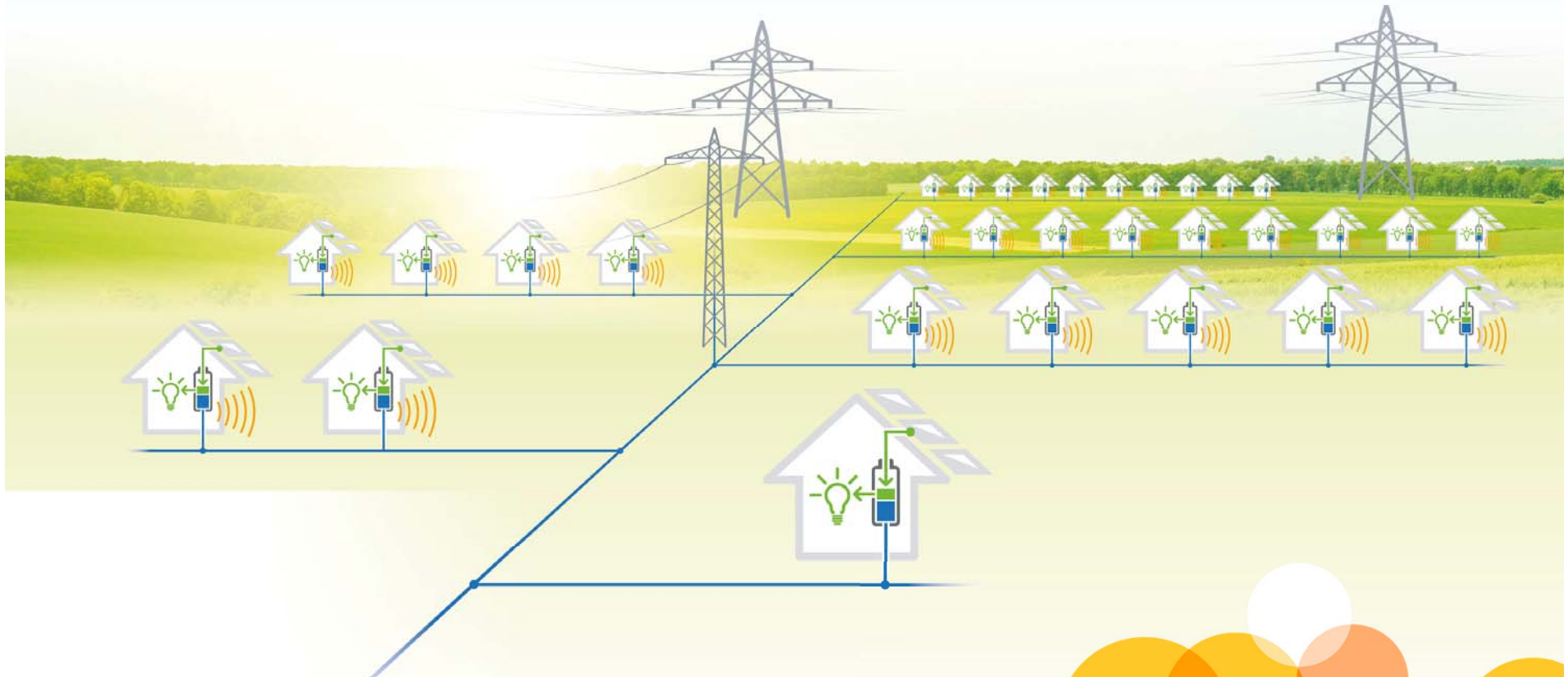


# Kleinigkeiten können oft Vieles verändern!

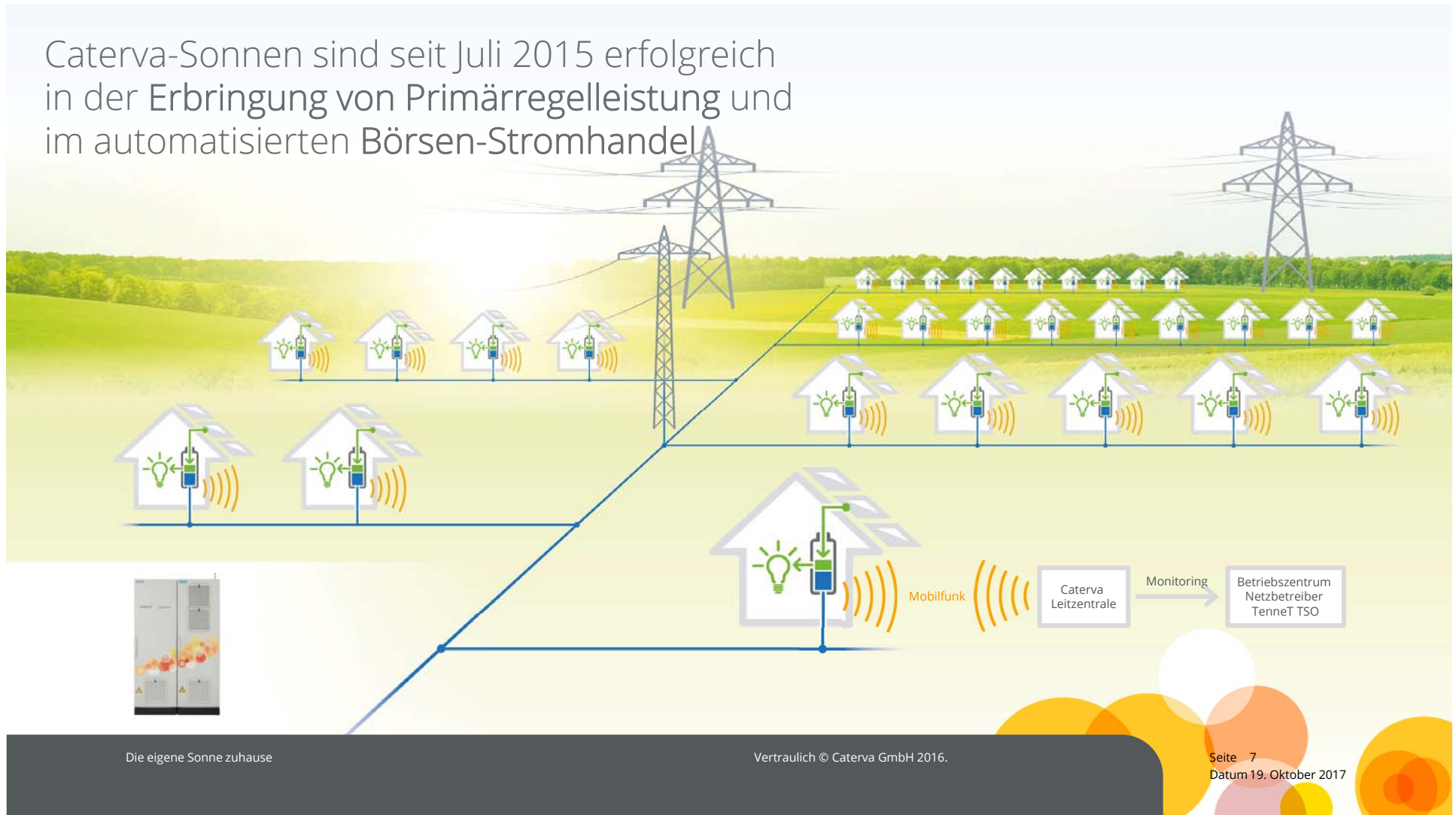




# Intelligente Vernetzung



Caterva-Sonnen sind seit Juli 2015 erfolgreich in der Erbringung von Primärregelleistung und im automatisierten Börsen-Stromhandel



# WIIFY

“What’s In It For You”



# STROMPREISERHÖHUNG

Montag, 19. Juni 2017

Abo | Shop | Newsletter | Login | Registrieren | Suchbegriff, WKN, ISIN

UNTERNEHMEN FINANZEN POLITIK ERFOLG TECHNOLOGIE

Deutschland Europa Ausland Konjunktur

DAX ® 12.800,12 +0,84%	E-STOXX 50® 3.578,05 +0,96%	MDAX ® 25.445,44 +0,86%	Dow Jones 21.384,26 +0,11%	Gold (USD) 1.250,79 -0,22%	EUR/USD 1,1200 -0,01%	Börsenkurse Indikationen
---------------------------	--------------------------------	----------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------	-----------------------------

Die WirtschaftsWoche > Politik > Deutschland > Strom: Bundesnetzagentur erwartet steigende Strompreise

## Energiewende

### Bundesnetzagentur erwartet steigende Strompreise

08. Mai 2017



Versenden  
Drucken  
Merken  
Startseite

Der Ausbau der Stromnetze treibt die Strompreise voraussichtlich weiter nach oben.

Bild: dpa

Durch den Ausbau der Stromnetze geht die Netzagentur von weiter steigenden Strompreisen aus. Um die Stromversorgung zu garantieren, müssten für den nächsten Winter auch mehr Reservekraftwerke bereitgehalten werden.

# STROMPREISERHÖHUNG

## Deutschlands Strompreise eskalieren

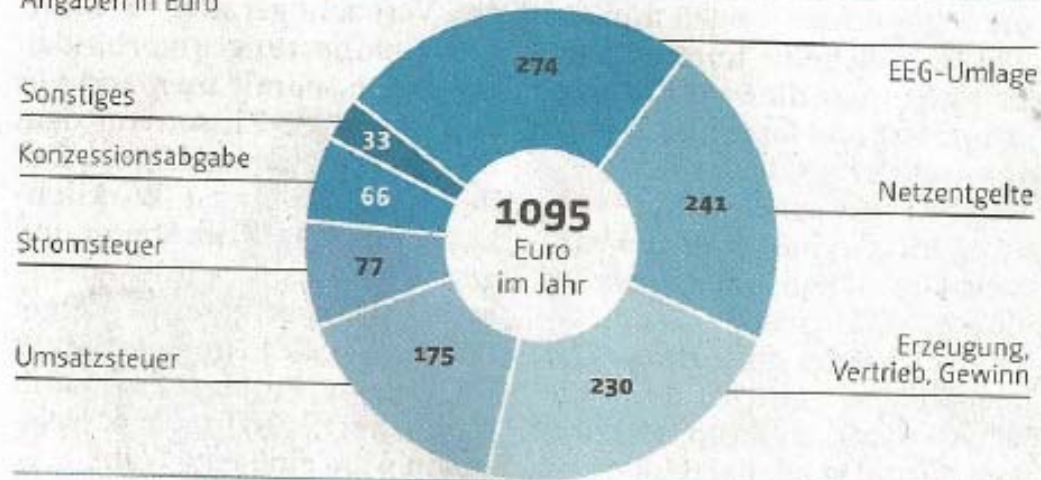
Spitzenwerte in Europa / Öko-Umlagen extrem hoch / Industriekunden zahlen ein Drittel mehr als im EU-Schnitt

# STROMPREISERHÖHUNG

## Strompreis-Zusammensetzung 2016

(bei einem Jahresverbrauch von 3 500 kWh in Berlin im Grundversorgertarif)

Angaben in Euro



# STROMPREISERHÖHUNG

## Fragen und Antworten zu den neuen Strompreisen

1 Welche Preise gelten für mich ab 1. Mai 2017?

	Arbeitspreis		Grundpreis/Zähler	
	Cent/kWh netto	Cent/kWh brutto	Euro/Jahr netto	Euro/Jahr brutto
bis 7.000 kWh/Jahr	25,09	<b>29,86</b>	100,00	<b>119,00</b>
ab 7.001 kWh/Jahr	26,52	<b>31,56</b>	-	-

Preisstand: 1.5.2017. Gerundete Bruttopreise inkl. 19 % Umsatzsteuer. Die Arbeitspreise werden herabgesetzt bei Vereinbarungen mit Gemeinden, dass keine oder niedrigere Konzessionsabgaben gezahlt werden.

**Beispielrechnung:** Für einen durchschnittlichen Jahresverbrauch von 2.500 Kilowattstunden erhöhen sich die monatlichen Kosten um rund 9,20 Euro.

# STROMPREISERHÖHUNG

Eon erhöht die Preise ab 01. Mai in der Grundversorgung von netto 22,17 ct auf 25,09 ct!

**Das sind über 13%!!**

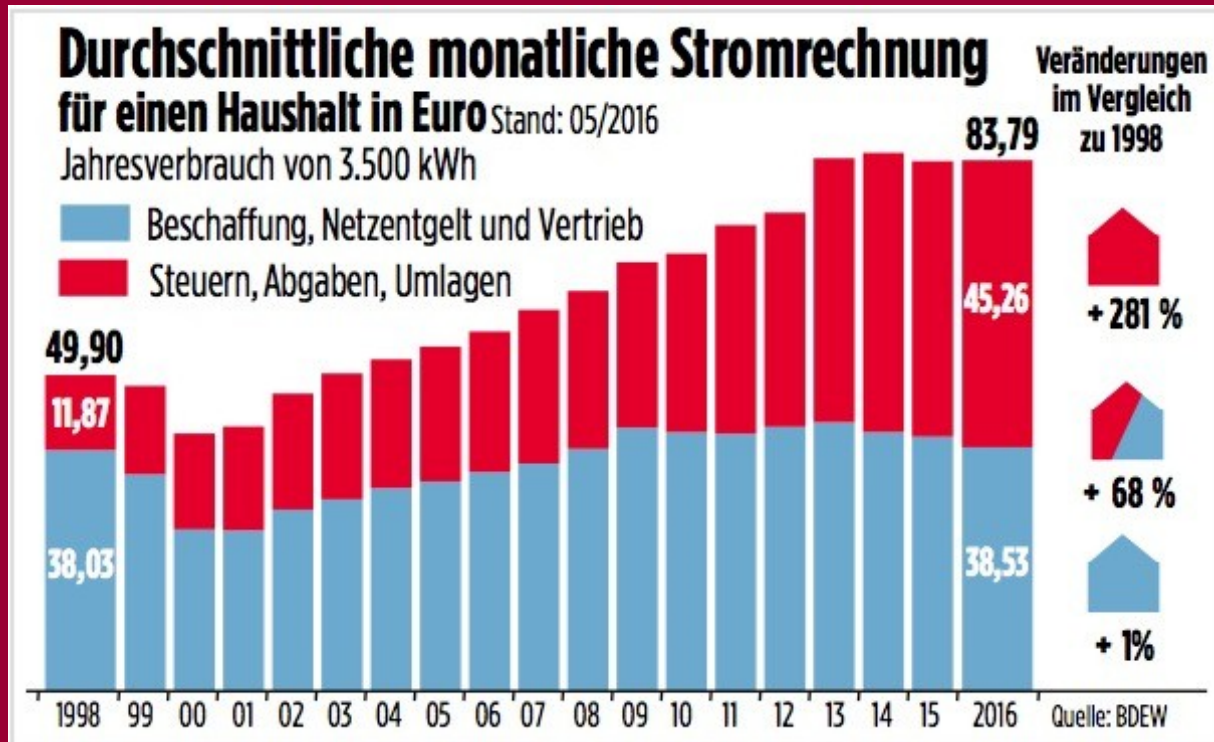
Der Grundpreis erhöht sich von 80,67 € auf 100,00 €.

**Das sind knapp 25% Aufschlag!**

Über 7000kWh/a sind es dann 26,72 ct/kWh also noch teurer.

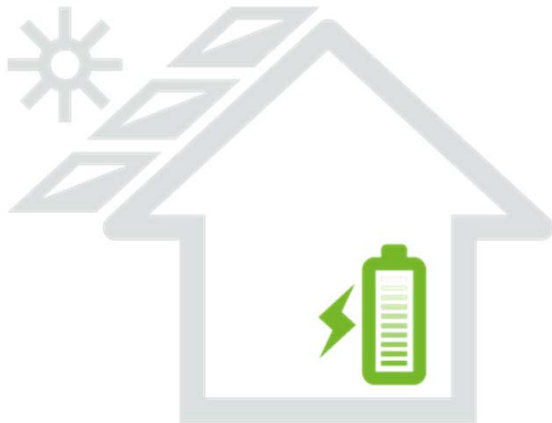
**Das sind auch 25% Aufschlag!**

# STROMPREISERHÖHUNG



<http://www.bz-berlin.de/deutschland/strompreis-steigt-um-rund-50-euro>

## Die eigene Sonne zu Hause: Die wichtigsten Kunden-Vorteile auf einen Blick



- 20 Jahre Freistrom rund um die Uhr
- Natürlich: Auch für die Wärmepumpe
- 20 Jahre Wartung und Service der Caterva Sonne inklusive
- 20 Jahre Garantie auf die Investition
- 100% Eigendeckung durch eigenen PV-Strom
- 100% Unabhängigkeit von Strompreissteigerungen
- Zusätzliche Erlöse durch die Caterva Sonne

# Der erste Energiespeicher der jede Wärmepumpe finanziert.



#### 4 Wirtschaftliche Gesamtbetrachtung

**Stromkosten ohne Caterva-Sonne**

5.000 kWh x 0,24 € x 26,78 = 32.244 €

Stromverbrauch pro Jahr    Strompreis pro kWh    Multiplikator\*    Stromkosten ohne Gesamtsystem 20 Jahre

5.000 kWh x 0,24 €

Stromverbrauch pro Jahr    Strompreis pro kWh

**Jährliche Gemeinschaftsprämie**

1.000 € x 20 Jahre = 20.000 €

Gemeinschaftsprämie pro Jahr    Zeit    Gemeinschaftsprämie 20 Jahre

**KfW-Förderung**

3.197 €

AbSchätzung. Nur bei Finanzierung und Genehmigung. Maßgeblich ist die Zusage der KfW an den Finanzierungspartner. Informationen zur Förderung unter [www.kfw.de](http://www.kfw.de)    KfW-Förderung

**Einspeisevergütung EEG**

9.990 kWh - 5.000 kWh = 4.990 kWh

Erzeugung pro Jahr    100 % Eigendeckung    Einspeisung pro Jahr

4.990 kWh x 0,122 €/kWh x 20 Jahre = 12.176 €

Einspeisung pro Jahr    Einspeisevergütung    Laufzeit    Vergütung 20 Jahre

Multiplikator*				
Steigerung Strompreis/Jahr	2 %	3 %	4 %	5,4 %
Multiplikator über 20 Jahre	24,30	26,87	29,78	34,50

: 12 Monate = 100,00 €

Berechnungszeitraum    Stromkosten ohne Gesamtsystem monatlich

: 240 Monate = 83,33 €

Berechnungszeitraum    Gemeinschaftsprämie monatlich

: 240 Monate = 13,32 €

Berechnungszeitraum    KfW-Förderung monatlich

: 240 Monate = 50,73 €

Berechnungszeitraum    Vergütung monatlich

**KfW Berechnung / Zuschuss:** (bis 30.09.17)  $9,99 \text{ kWp} \times 2.000 \text{ €} \times 0,16 = 3.197 \text{ €}$

**Jahresproduktion der PV-Anlage** (kWp x XY kWh)  $9,99 \text{ kWp} \times 1.000 \text{ kWh} = 9.990 \text{ kWh}$



## Finanzieller Vorteil für Besitzer einer Caterva-Sonne:



### 5 Ihr Ergebnis

PV Anlage laut Angebot mit: **9,99 kWp** **1.600 €** **15.984 €**  
Caterva Sonne: **1 St.** **27.500 €** **27.500 €**  
Gesamtinvest: **43.484 €**

2036 Betrachtung 20 Jahre	<b>43.484 €</b>	Investitionskosten Gesamtsystem
	-	
	<b>20.000 €</b>	Gemeinschaftsprämie
	-	
	<b>3.197 €</b>	KfW-Förderung
	-	
	<b>12.176 €</b>	Einspeisevergütung
	=	
Stromkosten ohne Gesamtsystem		
<b>32.244 €</b>	-	<b>6.714 €</b>


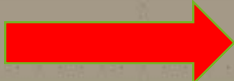
JAN Monatliche Betrachtung	<b>215,00 €</b>	Monatliche Rate bei Netto-Finanzierung auf 20 Jahre
	-	
	<b>83,33 €</b>	Gemeinschaftsprämie monatlich
	-	
	<b>13,32 €</b>	KfW-Förderung monatlich
	-	
	<b>50,73 €</b>	Einspeisevergütung monatlich
	=	
Stromkosten ohne Gesamtsystem monatlich		
<b>100 €</b>	-	<b>61,79 €</b>

= **25.530 €** Gesamtergebnis (prognostiziert)

= **38,21 €** Monatliches Ergebnis (prognostiziert)

## Finanzieller Vorteil für die Besitzer einer Caterva-Sonne:



 <b>Betrachtung 20 Jahre</b>	<b>43.484</b> €	Investitionskosten Gesamtsystem
	-	
	<b>20.000</b> €	Gemeinschaftsprämie
	-	
	<b>3.197</b> €	KfW-Förderung
	-	
	<b>12.176</b> €	Einspeisevergütung
	-	
Stromkosten ohne Gesamtsystem	<b>32.244</b> €	
	-	
	<b>6.714</b> €	
	=	
	<b>25.530</b> €	Gesamtergebnis (prognostiziert)

Finanzieller Vorteil für die Besitzer einer Caterva-Sonne:



<b>JAN</b> <b>Monatliche Betrachtung</b>	<b>215,00 €</b>	Monatliche Rate bei Netto-Finanzierung auf 20 Jahre
	-	
	<b>83,33 €</b>	Gemeinschaftsprämie monatlich
	-	
	<b>13,32 €</b>	KfW-Förderung monatlich
	-	
	<b>50,73 €</b>	Einspeisevergütung monatlich
	=	
Stromkosten ohne Gesamtsystem monatlich		
<b>100 €</b>	-	<b>61,79 €</b>
<b>→ = 38,21 €</b> <small>Monatliches Ergebnis (prognostiziert)</small>		

#### 4 Wirtschaftliche Gesamtbetrachtung

**Stromkosten ohne Caterva-Sonne**

$9.500 \text{ kWh} \times 0,24 \text{ €} \times 34,50 = 78.660 \text{ €}$

Stromverbrauch pro Jahr    Strompreis pro kWh    Multiplikator\*    Stromkosten ohne Gesamtsystem 20 Jahre

---

$9.500 \text{ kWh} \times 0,24 \text{ €}$

Stromverbrauch pro Jahr    Strompreis pro kWh

**Jährliche Gemeinschaftsprämie**

$1.000 \text{ €} \times 20 \text{ Jahre} = 20.000 \text{ €}$

Gemeinschaftsprämie pro Jahr    Zeit    Gemeinschaftsprämie 20 Jahre

**KfW-Förderung**

AbSchätzung. Nur bei Finanzierung und Genehmigung. Maßgeblich ist die Zusage der KfW an den Finanzierungspartner. Informationen zur Förderung unter [www.kfw.de](http://www.kfw.de)

$3.197 \text{ €}$

KfW-Förderung

**Einspeisevergütung EEG**

$9.990 \text{ kWh} - 9.500 \text{ kWh} = 490 \text{ kWh}$

Erzeugung pro Jahr    100 % Eigendeckung    Einspeisung pro Jahr

$490 \text{ kWh} \times 0,122 \text{ €/kWh} \times 20 \text{ Jahre} = 1.196 \text{ €}$

Einspeisung pro Jahr    Einspeisevergütung    Laufzeit    Vergütung 20 Jahre

Multiplikator*				
Steigerung Strompreis/Jahr	2 %	3 %	4 %	5,4 %
Multiplikator über 20 Jahre	24,30	26,87	29,78	34,50

$12 \text{ Monate} = 190,00 \text{ €}$

Berechnungszeitraum    Stromkosten ohne Gesamtsystem monatlich

$240 \text{ Monate} = 83,33 \text{ €}$

Berechnungszeitraum    Gemeinschaftsprämie monatlich

$240 \text{ Monate} = 13,32 \text{ €}$

Berechnungszeitraum    KfW-Förderung monatlich

$240 \text{ Monate} = 4,98 \text{ €}$

Berechnungszeitraum    Vergütung monatlich

**KfW Berechnung / Zuschuss:** (bis 30.09.17)  $9,99 \text{ kWp} \times 2.000 \text{ €} \times 0,16 = 3.197 \text{ €}$

**Jahresproduktion der PV-Anlage** (kWp x XY kWh)  $9,99 \text{ kWp} \times 1.000 \text{ kWh} = 9.990 \text{ kWh}$



## Finanzieller Vorteil für Besitzer einer Caterva-Sonne:



### 5 Ihr Ergebnis

PV Anlage laut Angebot mit:	<b>9,99</b> kWp	<b>1.600</b> €	<b>15.984</b> €
<b>Caterva Sonne:</b>	<b>1</b> St.	<b>27.500</b> €	<b>27.500</b> €
<b>Gesamtinvest:</b>			<b>43.484</b> €



<b>2036</b> Betrachtung 20 Jahre	<b>43.484</b> €	Investitionskosten Gesamtsystem
	-	
	<b>20.000</b> €	Gemeinschaftsprämie
	-	
	<b>3.197</b> €	KfW-Förderung
	-	
	<b>1.196</b> €	Einspeisevergütung
	=	
Stromkosten ohne Gesamtsystem	<b>78.660</b> €	- <b>18.093</b> €

<b>JAN</b> Monatliche Betrachtung	<b>215,00</b> €	Monatliche Rate bei Netto-Finanzierung auf 20 Jahre
	-	
	<b>83,33</b> €	Gemeinschaftsprämie monatlich
	-	
	<b>13,32</b> €	KfW-Förderung monatlich
	-	
	<b>4,98</b> €	Einspeisevergütung monatlich
	=	
Stromkosten ohne Gesamtsystem monatlich	<b>190,00</b> €	- <b>113,37</b> €

<b>60.567</b> €	Gesamtergebnis (prognostiziert)
-----------------	------------------------------------

<b>76,64</b> €	Monatliches Ergebnis (prognostiziert)
----------------	--

## Finanzieller Vorteil für die Besitzer einer Caterva-Sonne:

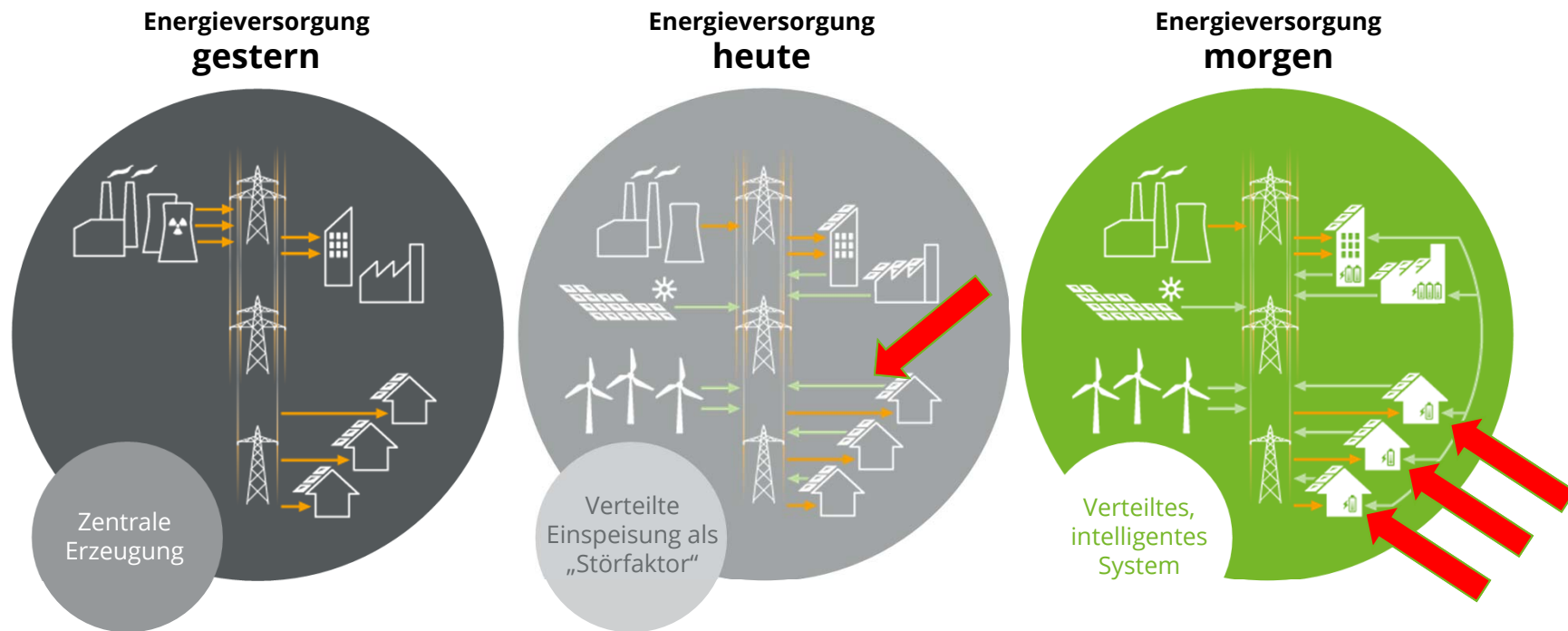
 <b>Betrachtung 20 Jahre</b>	<b>43.484</b> €	Investitionskosten Gesamtsystem
	-	
	<b>20.000</b> €	Gemeinschaftsprämie
	-	
	<b>3.197</b> €	KfW-Förderung
	-	
	<b>1.196</b> €	Einspeisevergütung
	=	
Stromkosten ohne Gesamtsystem	<b>78.660</b> €	-
		<b>18.093</b> €
		=
	<b>60.567</b> €	Gesamtergebnis (prognostiziert)

## Finanzieller Vorteil für die Besitzer einer Caterva-Sonne:

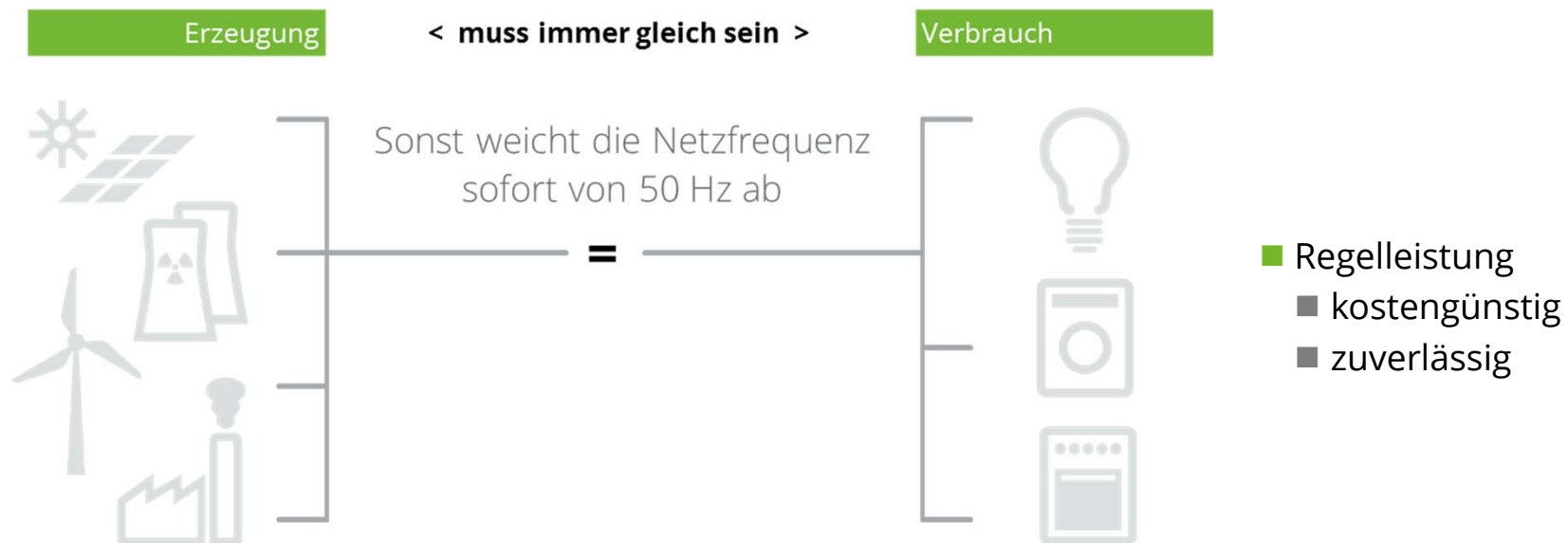




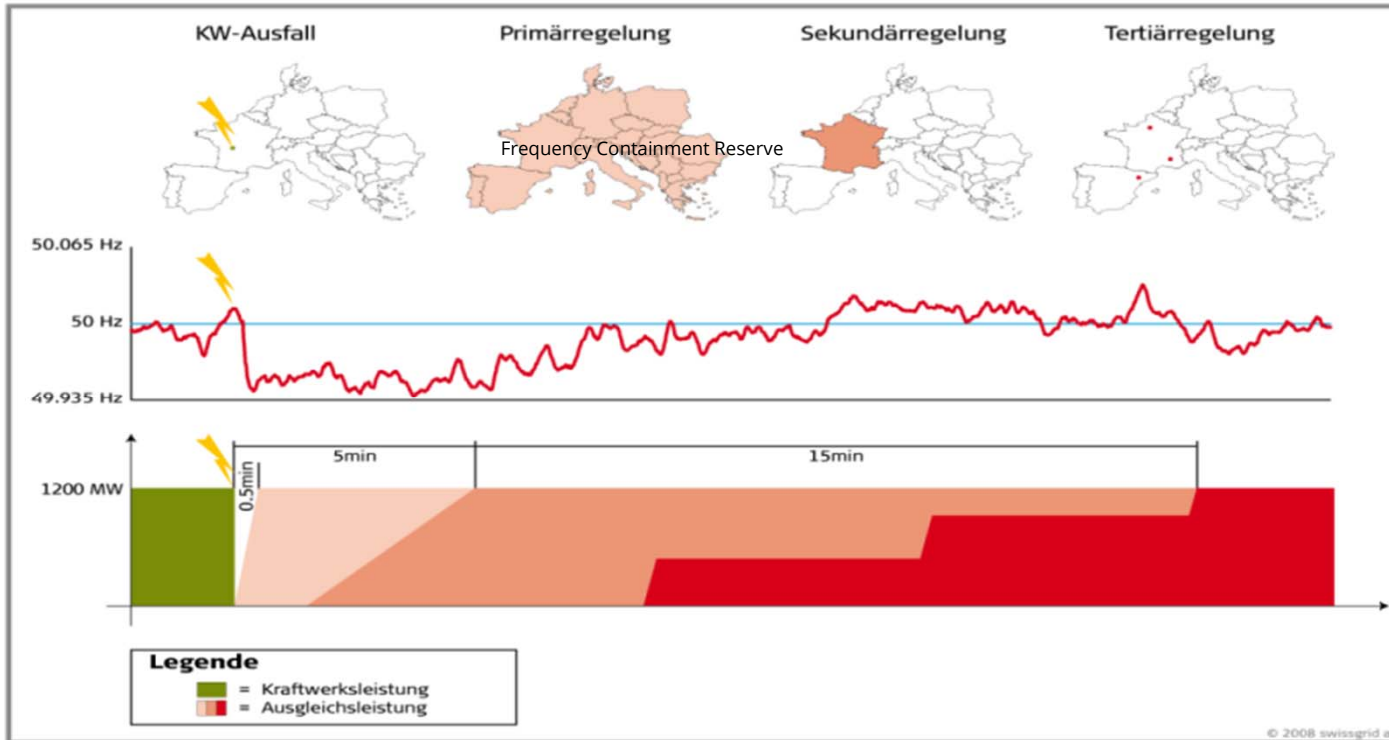
# Das Netz braucht Strom am richtigen Ort zur richtigen Zeit



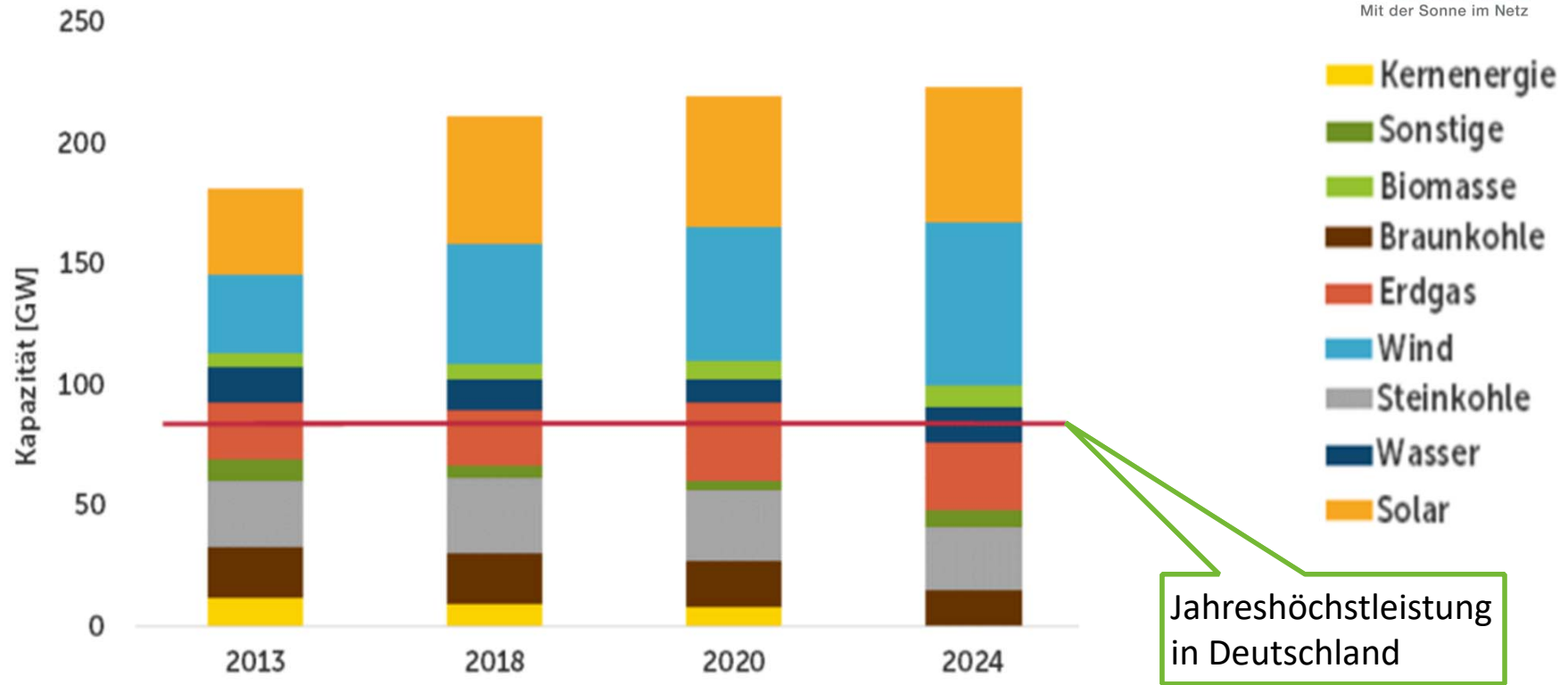
# Problem für Übertragungsnetzbetreiber:



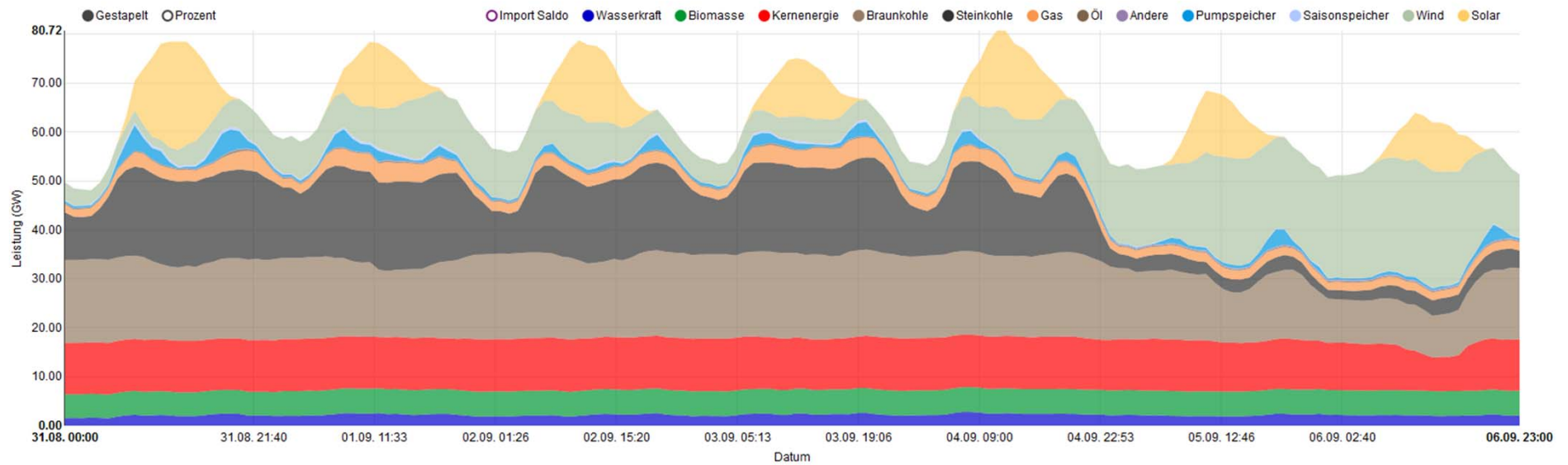
# Erzeugung und Verbrauch sind sekundlich auszugleichen



# Stabile Stromversorgung braucht gesicherte Leistung



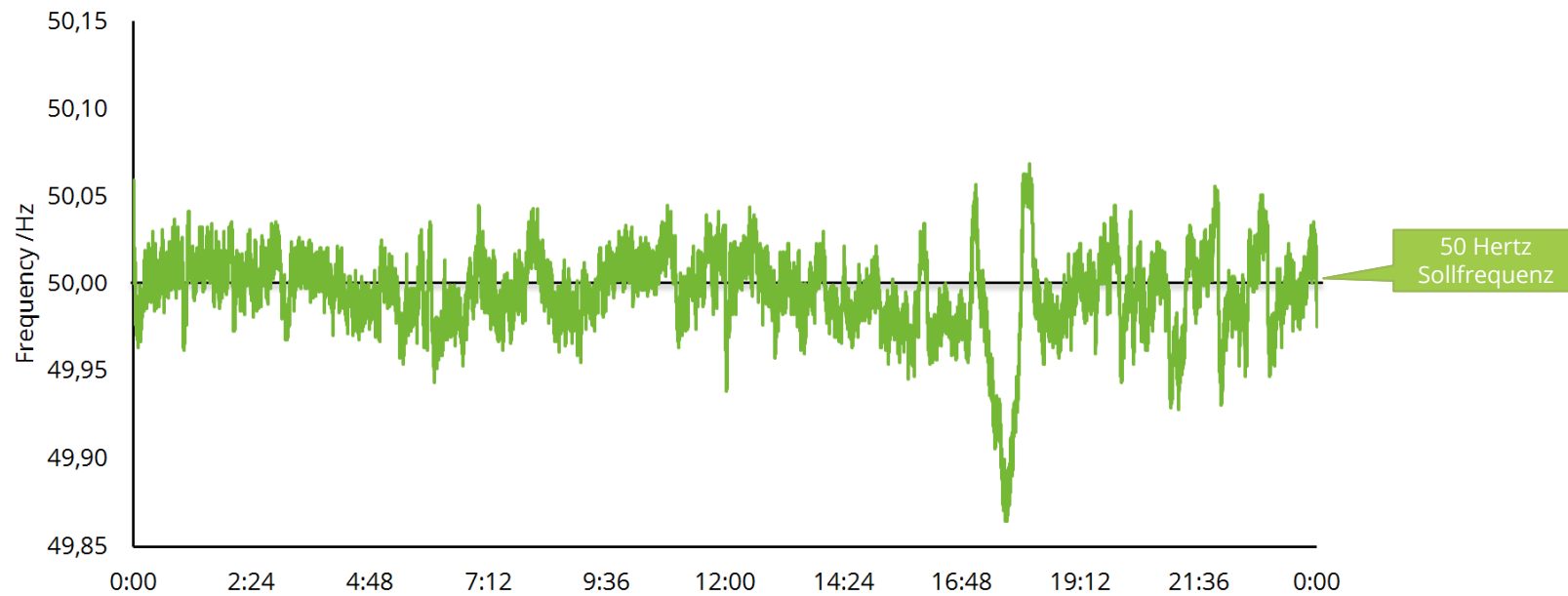
# Solar- und Windenergie unterliegen starken Schwankungen



Quelle: Fraunhofer, 2015

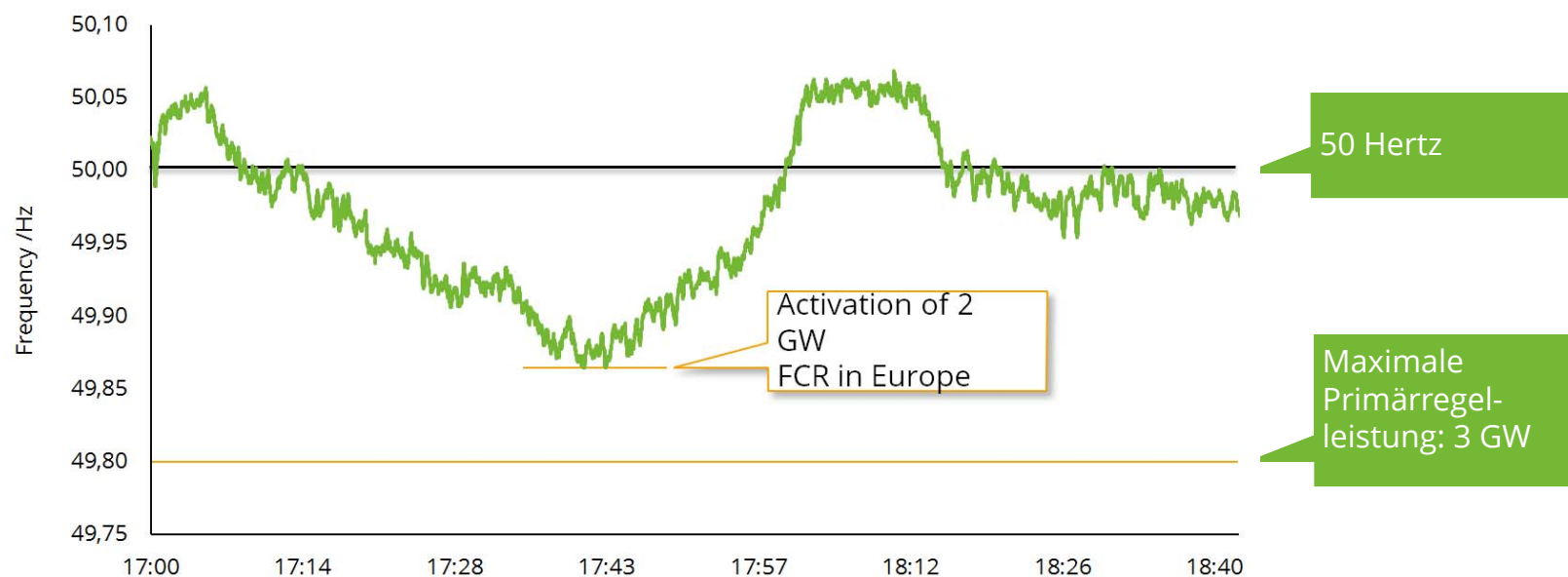
# Beispiel

## Frequenzabweichung am 28.10.2013, Sturm „Christian“



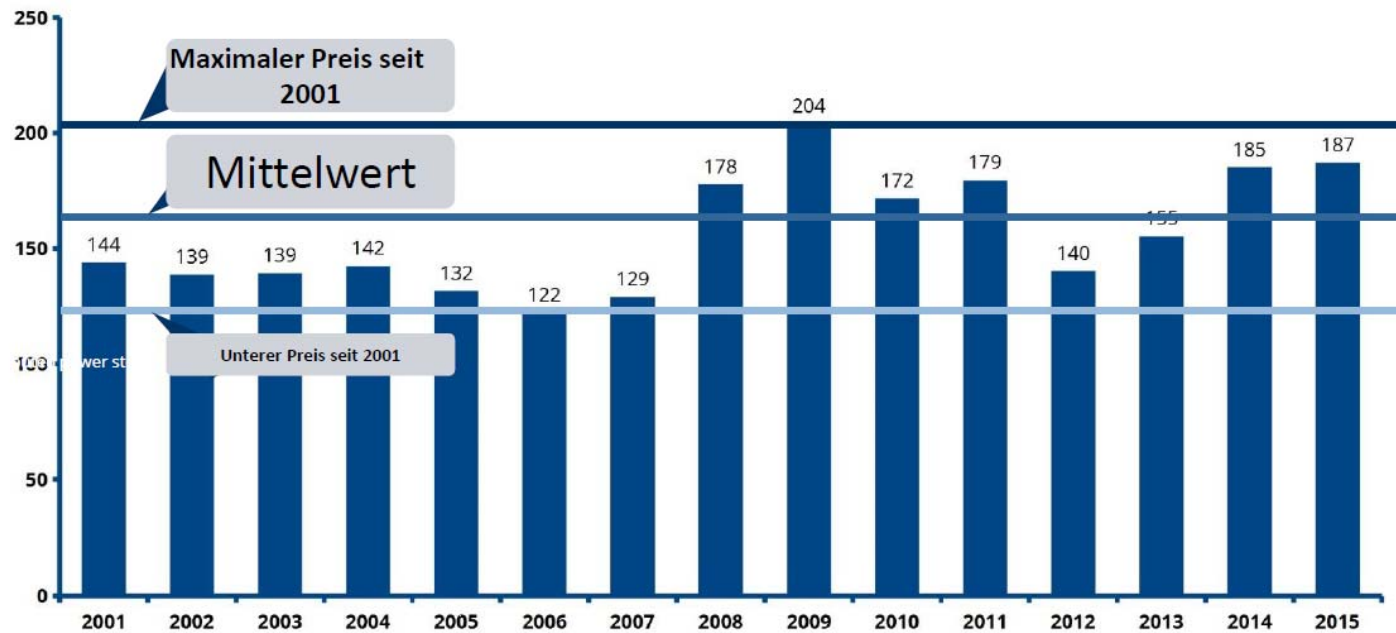
Abschaltung von 5 GW Windstrom forderte 2/3 der Reserven

## Frequenzabweichung am 28.10.2013, 17:00 – 18:40



# Mittlerer Preis für PRL bei EUR 165.000 /MW und Jahr

TEUR / MW und Jahr





## Zahlen und Fakten der Caterva-Sonne



### Leistungselektronik

- 20 kW Spitzenleistung, Drehstrom
- Kombinierbar mit allen PV-Anlagen bis 10 kWp
- Dimensioniert für Hausanschlüsse ab 30 kW Leistung

### Speicher

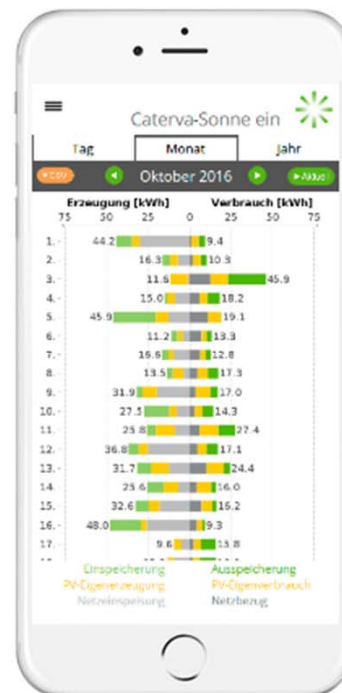
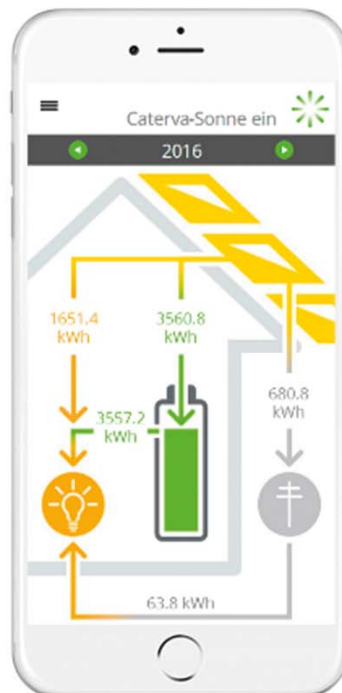
- 20 kWh Speicherkapazität
- Hochmoderne und sichere Lithium-Ionen-Batterien, ausgelegt auf 20 Jahre Lebensdauer

### Steuerung

- Sichere Kommunikation über Mobilfunk 3G+
- Multi-core CPU
- Serielle Schnittstellen für SMA-Wechselrichter, Smart Meter



# Überblick über Erzeugung, Speicherung und Verbrauch online mittels einer App



# Die eigene Sonne zuhause: Speicher mehrfach nutzen und zusätzliche Erlöse generieren



Fachpartner garantiert  
beste Qualität  
Wartungsvertrag  
bringt  
Investitionssicherheit



Zukunftssichere  
Dienstleistungen für  
Übertragungsnetzbetreiber  
bringen zusätzliche Erlöse

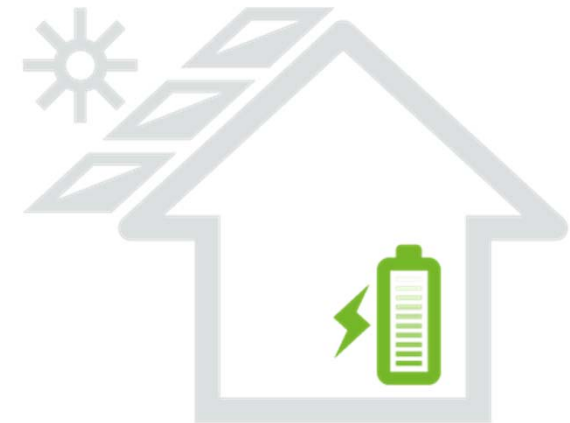
100% Eigenversorgung + grünes Engagement  
20 Jahre Freistrom  
20 Jahre Investitionssicherheit  
20 Jahre Gemeinschaftsprämie

Caterva



## Ihre Vorteile nochmals zusammengefasst

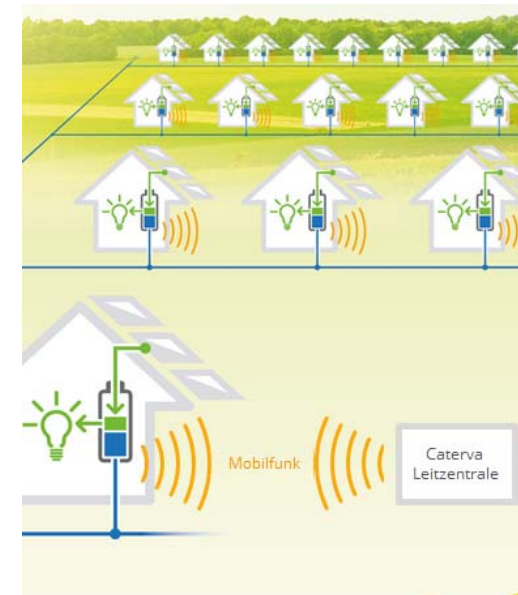
- 20 Jahre Freistrom bis zur Höhe der Erzeugungsmenge jeweils 365 Tage rund um die Uhr.
- Auch für die Wärmepumpe im Winter.
- Oder das Elektro-Auto in der Nacht zum Laden.
- 20 Jahre Service und Wartung inbegriffen.
- 20 Jahre unabhängig vom Strompreis.
- 20 Jahre Gemeinschaftsprämie
- Aktiver Beitrag zur Energiewende
- **→Der erste Speicher der sich rechnet!**



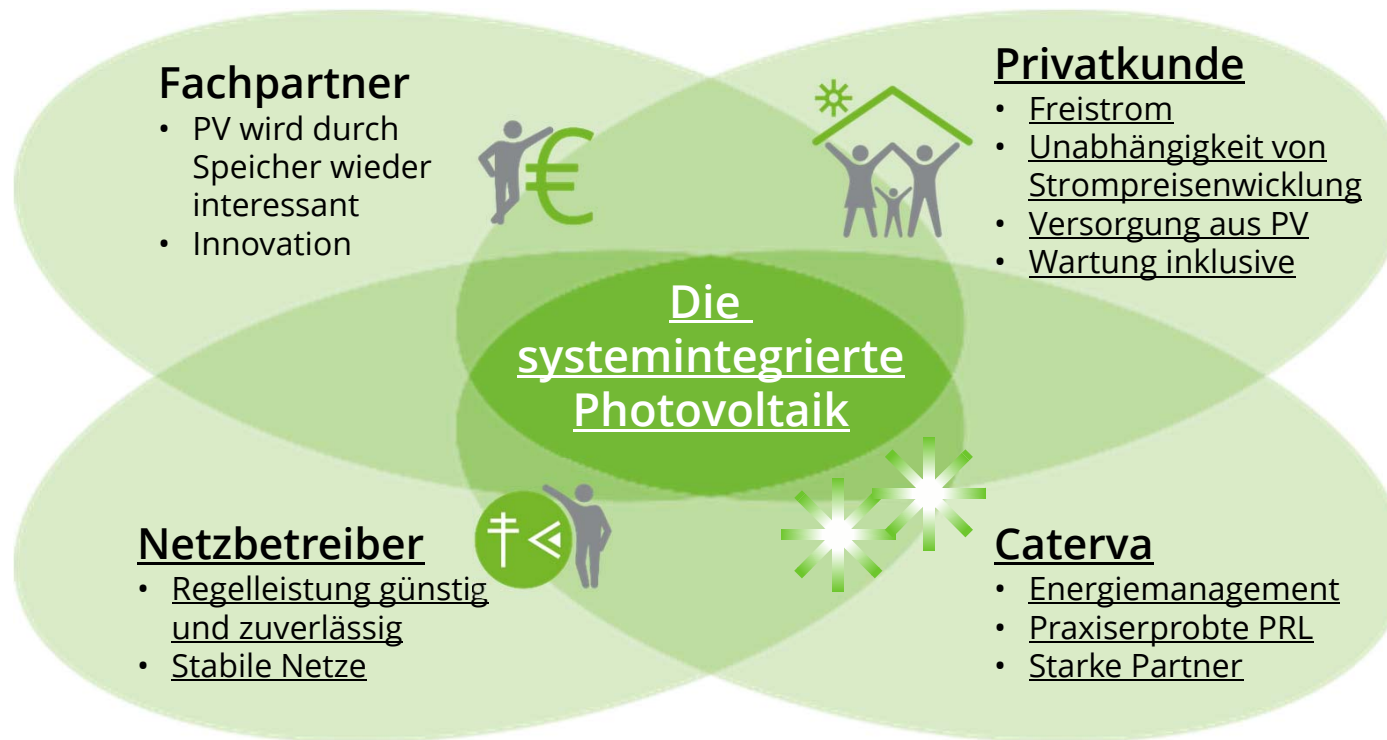
## Caterva beherrscht das verteilte System in allen Aspekten



- Liefert seit Juli 2015 ununterbrochen Regelleistung
- Präqualifiziert für Lieferung an die Übertragungsnetzbetreiber
- Messkonzept nach Eichrecht erfolgreich nachgewiesen
- Systemkonzept von der Bundesnetzagentur und allen Übertragungsnetzbetreiber akzeptiert
- 2013 gegründet
- als Ausgliederung der Siemens AG mit Anschubfinanzierung durch Siemens Novel Businesses GmbH



# Eine Caterna-Sonne scheint für uns alle



# Ausgezeichnete Idee



Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie



Die Caterva-Sonne - ausgezeichnet vom  
manager magazin online 2017:





# Arbeiten mit den Besten der Besten



HOME ENERGIESPEICHER VE



## Caterva-Mitbegründer Roland Gersch erhält Siemens-Auszeichnung „Erfinder des Jahres 2016“

in Branche / von BVES

Pullach bei München, 7. Dezember 2016 – Roland Gersch (37), Mitgründer und Technischer Leiter der Caterva GmbH, wurde am 6. Dezember 2016 als „Erfinder des Jahres“ im Rahmen des Siemens-Wettbewerbs „Inventor of the Year 2016“ ausgezeichnet. Anlässlich der Preisverleihung hebt der CEO von Siemens Innovative Ventures Rudolf Freytag die Leistungen von Gersch hervor: „Er hat die im Siemens-Konzern geborene Idee des netzdienlichen PV-Stromspeichers bei Caterva marktreif gemacht und so die Kommerzialisierung einer völlig neuen Technik ermöglicht.“ Caterva-Sonnen – so der Name der Stromspeicher – sind die weltweit ersten haushaltsgroßen PV-Batterien, die im Verbund Primärregelleistung bereitstellen und das Stromnetz stabilisieren dürfen. Diese Funktionalität ermöglicht zusätzliche Erlöse, so dass die Stromspeicher für Eigenheimbesitzer jetzt bereits wirtschaftlich sind.

Lesen Sie hier die Pressemeldung der Caterva GmbH



Und schon  
ist **PV wieder am Leben!**



Und schon  
ist **PV wieder voll rentabel!**



Und schon  
macht **PV wieder richtig Sinn!**



Die Sonne schickt ihnen keine Rechnung.  
Und schon Ihr Stromversorger bald auch nicht mehr.  
Holen Sie sich jetzt Ihre:





Vielen Dank Für Ihre Aufmerksamkeit.

Ralf Giessmann  
[r.giessmann@caterva.pro](mailto:r.giessmann@caterva.pro)  
+49 (0)151 - 15100715