



# DEIN DACH KANN MEHR!

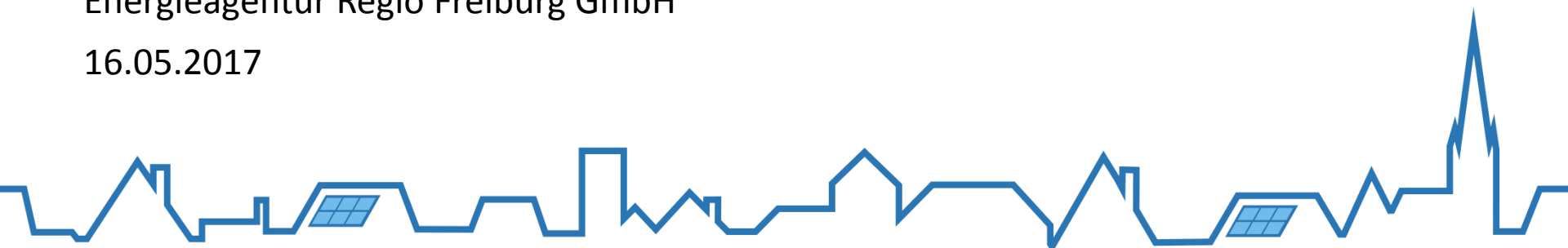
## DEIN DACH KANN MEHR !

„Wirtschaftlichkeit, Klimaschutz, Autarkie - drei starke Argumente für Photovoltaik“

Nico Storz

Energieagentur Regio Freiburg GmbH

16.05.2017

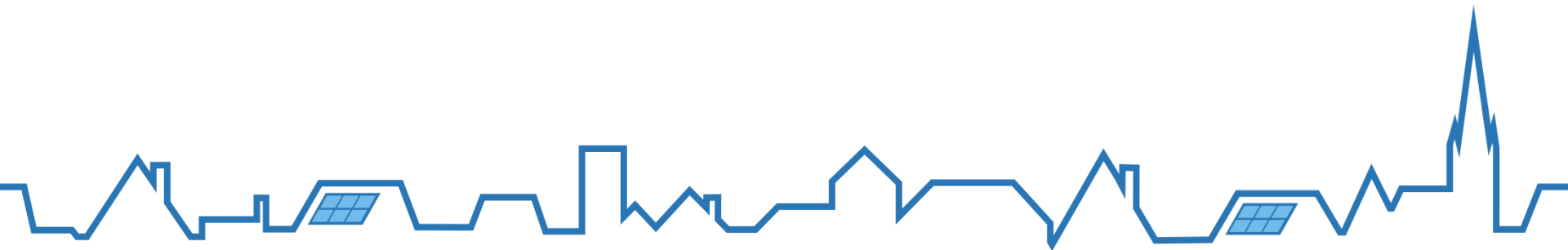
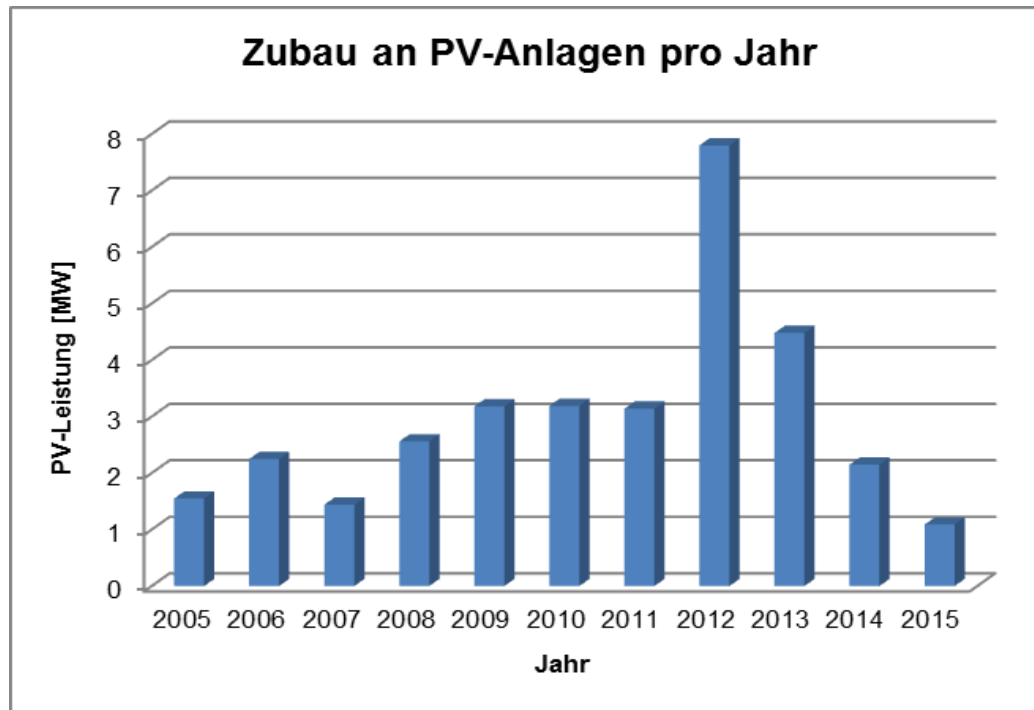


- **Solar-Bundesliga:**

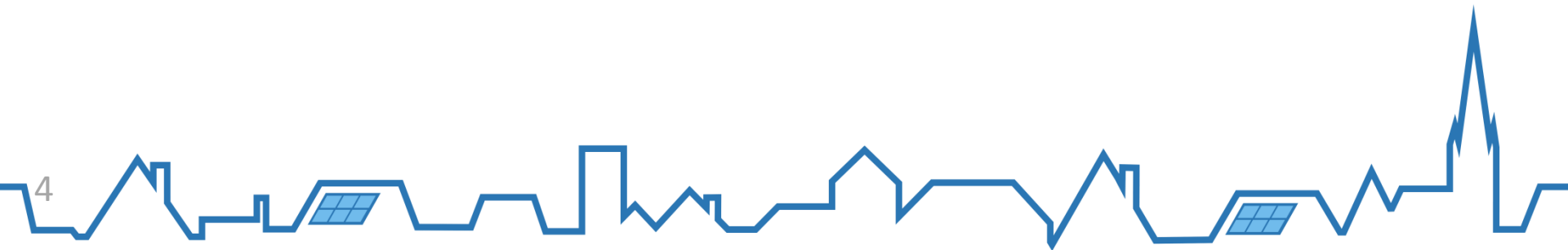
Immer noch TOP 10 – Aber der früher fest gebuchte Platz 1 ist weg!

Platz	Pkte	Ort	Einwohner	Wärme *	Strom **
1	848	● Ulm	120.714	0,139	371,3
2	731	● Ingolstadt	132.425	0,134	301,0
3	720	● Kaiserslautern	106.544	0,065	402,9
4	542	● Reutlingen	110.681	0,121	197,6
5	505	● Chemnitz	243.605	0,141	157,3
6	447	● Freiburg	222.082	0,096	167,3
7	442	● Erlangen	107.747	0,096	164,7





- Freiburg hat bundesweit überdurchschnittliche Sonneneinstrahlung
- Die Kosten für PV-Anlagen sind massiv gesunken
- Die gesetzlichen Rahmenbedingungen haben sich stabilisiert
- Insbesondere der Eigenverbrauch hat sich als besonders attraktives Modell etabliert
  
- Freiburg hat ein riesiges Potential für Solarstrom!



- 1) Wirtschaftlichkeit
- 2) Klimaschutz
- 3) Autarkie
- 4) Mieterstrom
- 5) Rechtliches



# Lohnt sich Photovoltaik eigentlich ?

- Ja! PV-Anlagen sind wirtschaftlich
  - Studie EGS-Plan
- Rendite und Amortisation
  - Abhängig von individuellen Faktoren

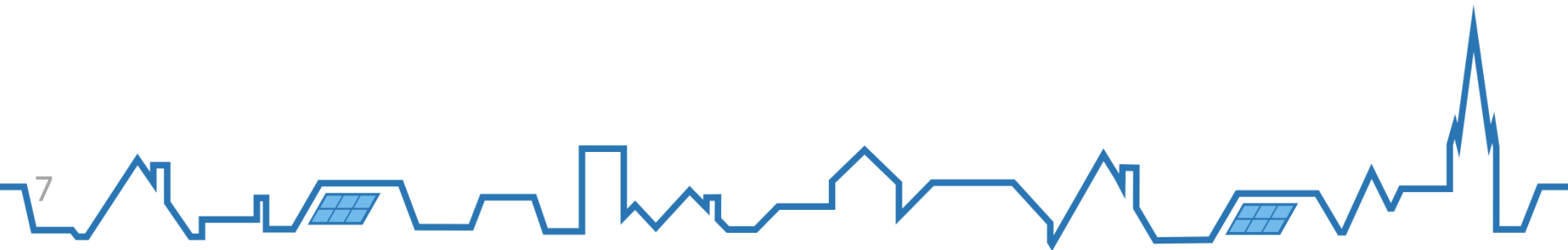


Mobiles Modellhaus unterstützt die Kampagne

# Lohnt sich Photovoltaik eigentlich ?

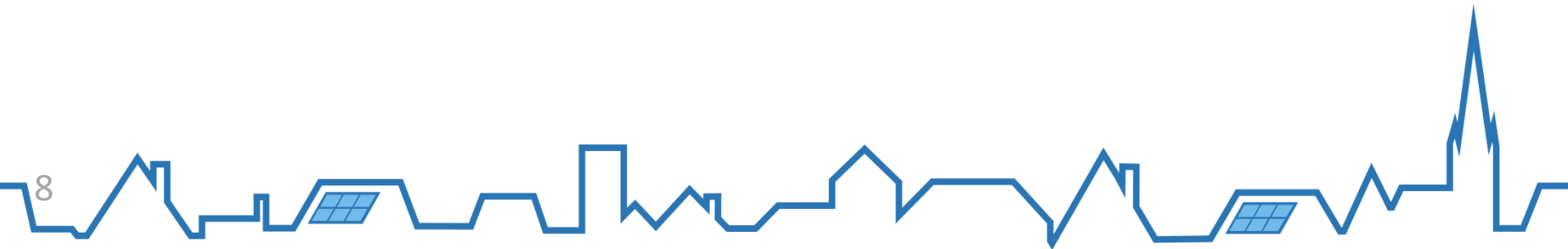
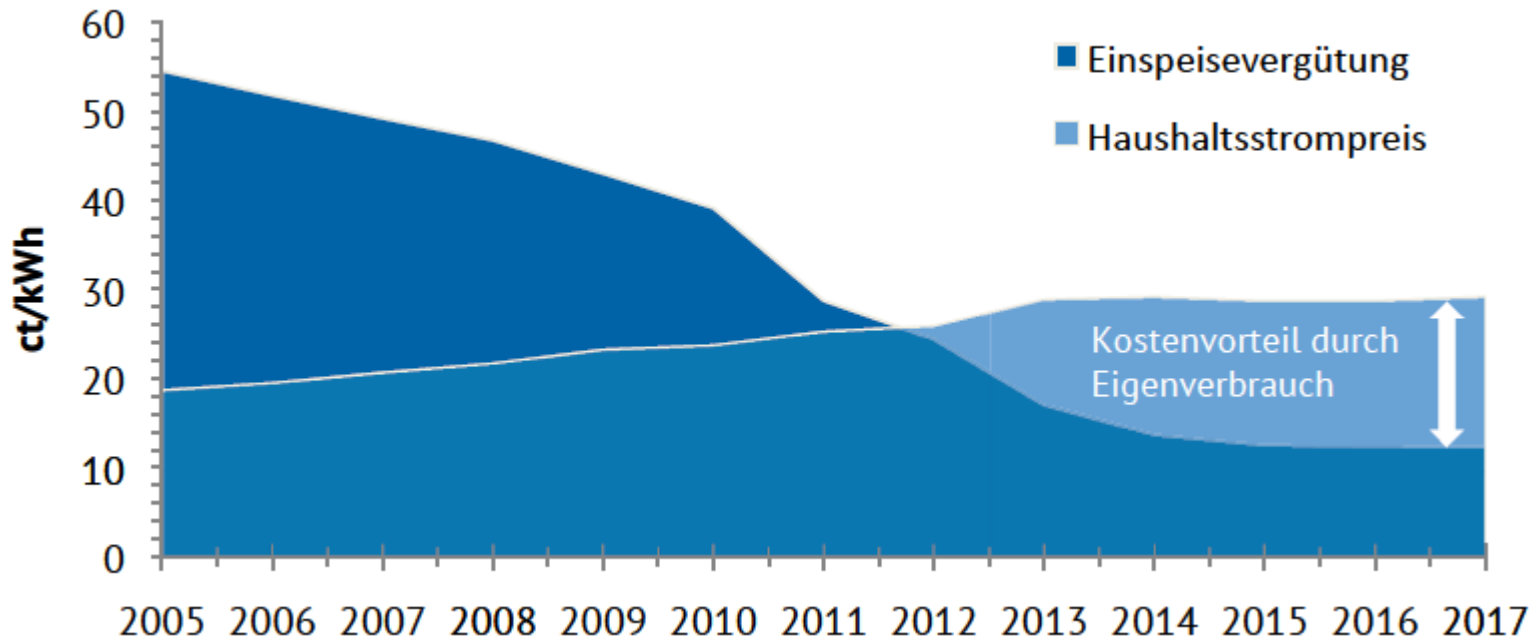
## Individuelle Faktoren beeinflussen die Wirtschaftlichkeit

- Investitionskosten
- Betriebskosten
- Stromertrag
- Stromeinspeisung vs. Eigenverbrauch



# Lohnt sich Photovoltaik eigentlich ?

## Stromeinspeisung vs. Eigenverbrauch





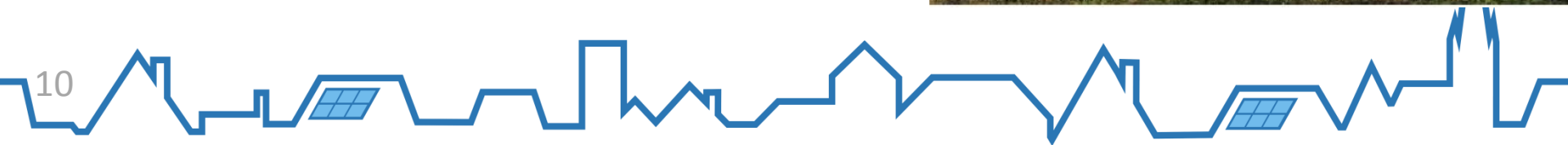
# Lohnt sich Photovoltaik eigentlich ?

## Finanzierung und Förderung

- Eigenkapital vs. Fremdfinanzierung
    - KfW-Kredit
  - Förderungsmöglichkeiten
    - Regionale Stromanbieter bspw.:
      - badenova
      - EWS
      - weitere...
- Kostenlose Beratung durch PV-Experten der Kampagne!

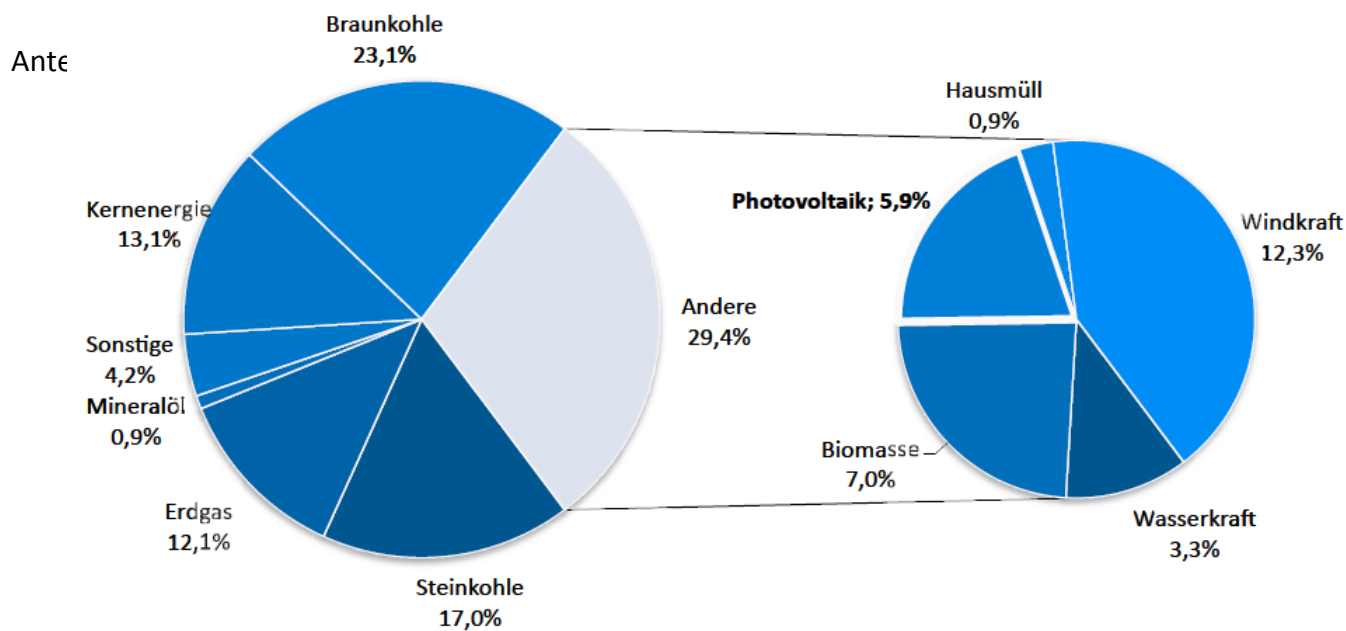
## Photovoltaik und Umweltschutz

- Ersatz fossiler Brennstoffe vermeidet
  - CO<sub>2</sub>-Ausstoß
  - negative Umweltwirkungen
- Ersatz von Atomstrom vermeidet
  - Atommüll
  - Gefahr Super-GAU



# Schütze ich mit einer PV-Anlage das Klima?

## Rolle der PV im EE-Strom-Mix

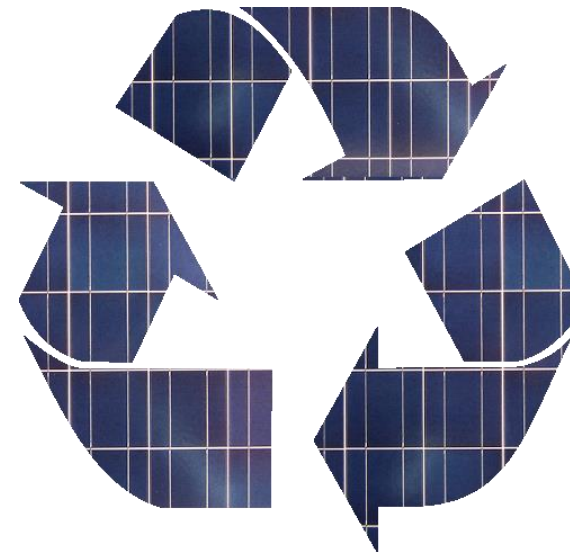


- Um Ziele der Energiewende zu erreichen ist eine Erhöhung des PV-Anteiles notwendig



## Ökobilanz und Recycling von PV-Modulen

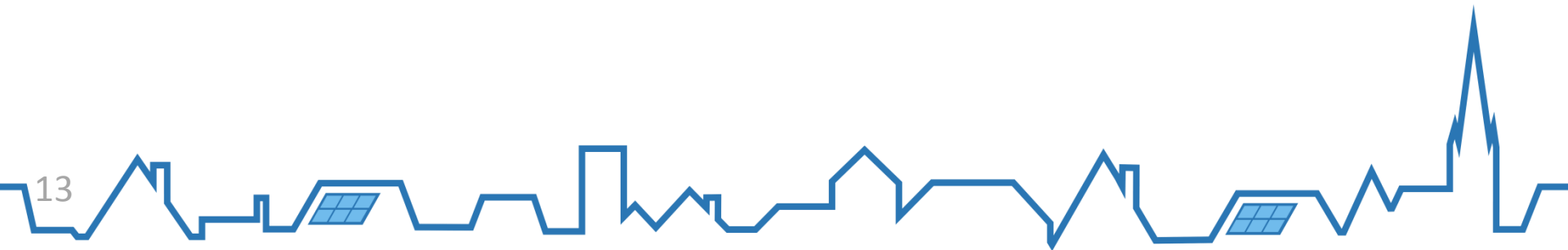
- Energetische Amortisation
- Rohstoffverfügbarkeit
- Recycling



Quelle: [www.appropedia.org](http://www.appropedia.org)

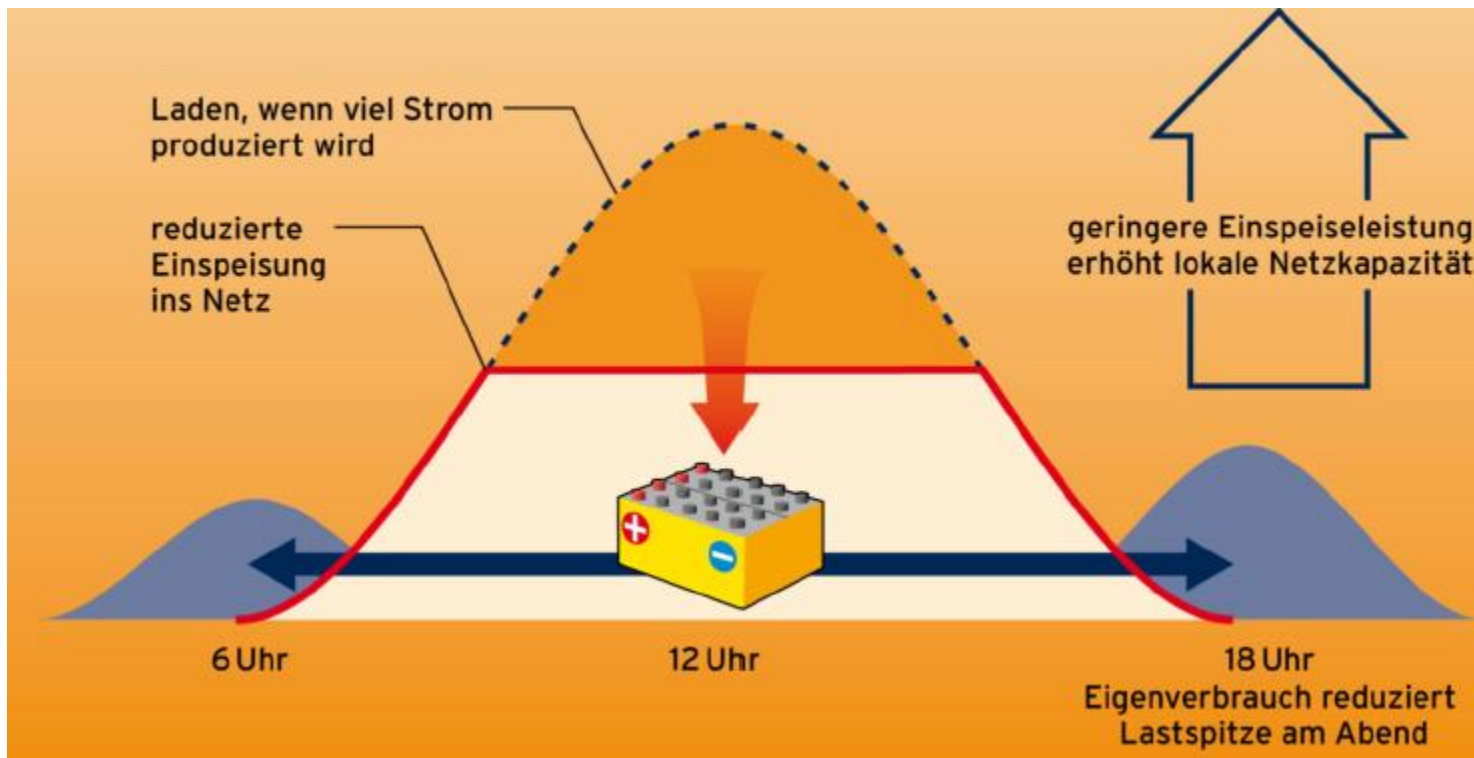
## Unabhängigkeit mit Photovoltaik

- Unabhängigkeit vom
  - Stromnetz
  - tendenziell steigenden Strompreis
- Eigenverbrauchsanteil
- Autarkiegrad
  - Maß für die Unabhängigkeit



# Kann ich mit Photovoltaik unabhängig werden?

## Wirkprinzip einer Batterie zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs/Autarkiegrad



## Lohnt sich die Anschaffung eines Speichers

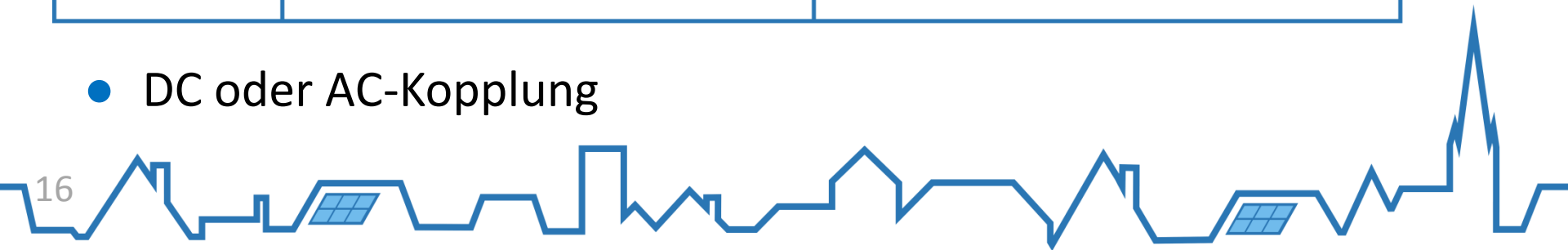
- Wirtschaftlichkeit
  - von verschiedenen Faktoren abhängig
- Förderungsmöglichkeiten
  - KfW/Stromlieferanten (z.B. badenova)
- Nicht monetäre Motive
  - Erfolgreiche Energiewende
  - Unabhängigkeit

## Speichermöglichkeiten und Speicherintegration

- Lithium-Ionen-Batterien/Blei-Batterien
  - jeweils Vor- und Nachteile

	Lithium-Ionen-Batterie	Blei-Batterie
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"><li>• hoher Wirkungsgrad</li><li>• gutes Lade- und Entladeverhalten</li><li>• geringe Anforderungen an den Aufstellort</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• etabliert, altbewährt</li><li>• preisgünstig</li><li>• relativ robust</li></ul>
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"><li>• aktuell noch relativ teuer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• schwer, großer Flächenverbrauch</li><li>• mittelmäßiges Lade- und Entladeverhalten</li></ul>

- DC oder AC-Kopplung





## Photovoltaik auf Mehrfamilienhäusern?

- Nutzungsmöglichkeiten
  - Volleinspeisung
  - Eigenstrom
  - Mieterstrom
- Beweggründe für Mieterstrom
  - Mieter
  - Vermieter
  - Klimaschutz/Umweltschutz



## Was ist bei Mieterstrom zu beachten ?

- Finanziell
  - EEG-Umlage
  - Förderung geplant
- Rechtlich
  - Registrierungs- und Meldepflichten
  - Genormte Stromrechnung



# Kann ich mit Photovoltaik Mieterstrom erzeugen ?



## Umsetzungsmöglichkeit

### Solar-Bürger-Genossenschaft eG, Freiburg

Kaj Mertens-Stickel

kms@solargeno.de

0761 89629224

[www.solargeno.de](http://www.solargeno.de)

### Elektrizitätswerke Schönau eG, Schönau

Thies Stillahn

t.stillahn@ews-schoenau.de

07673 8885371

[www.ews-schoenau.de](http://www.ews-schoenau.de)

### Energiedienst AG, Rheinfelden

Klaus Nerz

klaus.nerz@energiedienst.de

07623 923383

[www.energiedienst.de](http://www.energiedienst.de)

### badenova AG & Co. KG, Freiburg

Kim Alexander Dethlof

kim.dethlof@badenova.de

0761 2792171

[www.badenova.de](http://www.badenova.de)



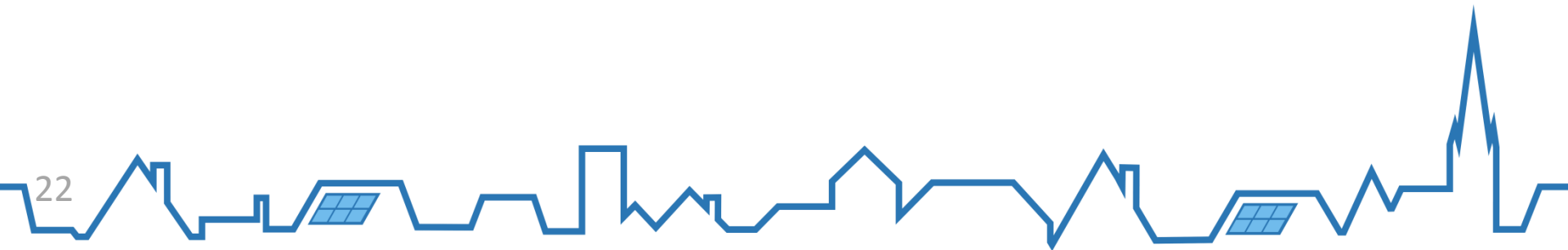
## PV als vollständige Erfüllungsoption

- Eigentümer von Wohngebäuden müssen bei Tausch der Heizungsanlage erneuerbare Energien verwenden
  - PV als „Ersatzmaßnahme“
    - Bestimmte Leistung
    - Auch bestehende Anlagen
    - Unabhängig von Stromnutzung

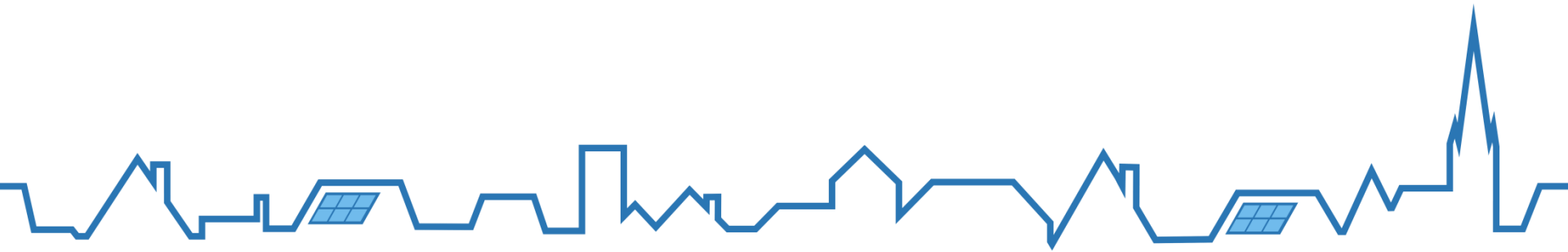




**PV lohnt sich!**



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



Nico Storz

0761-79177-21

storz@energieagentur-freiburg.de

