

Meine Kraft vor Ort



## Mieterstrom – KWK mit PV kombinieren

Dipl.-Ing.  
Jürgen Hagenlocher  
Süwag Grüne Energien und Wasser GmbH

Ludwigsburg, 14. Mai 2019



Teil  
von



innogy

# Unsere Struktur



## KENNZAHLEN\*

### Absatzzahlen

- Stromabsatz rd. 12.425 GWh
- Gasabsatz rd. 9.924 GWh
- Wärmeabsatz rd. 180 GWh

### Finanzielle Kennzahlen der Süwag-Gruppe

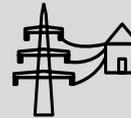
- Umsatz rd. 1,9 Mrd. Euro
- Mitarbeiter 1.710

\*Werte aus 2018

▷ **grüner, kommunaler und digitaler**  
gehen wir der Zukunft entgegen

## Süwag Energie AG

Syna GmbH



Süwag Vertrieb  
AG & Co. KG



Süwag Grüne  
Energien und  
Wasser GmbH



## Meine Kraft vor Ort

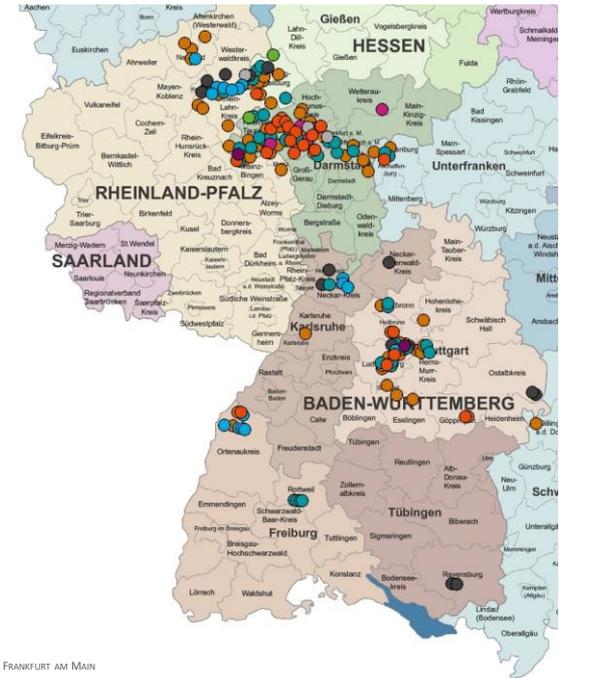
# Unsere Projekte

## ENERGIE PROJEKTE

### Anlagentechnik

130	Blockheizkraftwerke
2	Mikrogasturbinen
117	Kesselanlagen, davon 11 Holzheizwerke
4	Wärmepumpen
4	Kälteanlagen
16	Wasserkraftwerke
28	Photovoltaikanlagen
2 (15)	Windparks (Windenergieanlagen)
16	Betriebsführung
64	Nahwärmenetz

▶ In Summe betreiben wir über 330 dezentrale  
Energieerzeugungsanlagen,  
davon 40 Süwag-Quartierkraftwerke



© BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE, FRANKFURT AM MAIN

# Mieterstromgesetz 2017



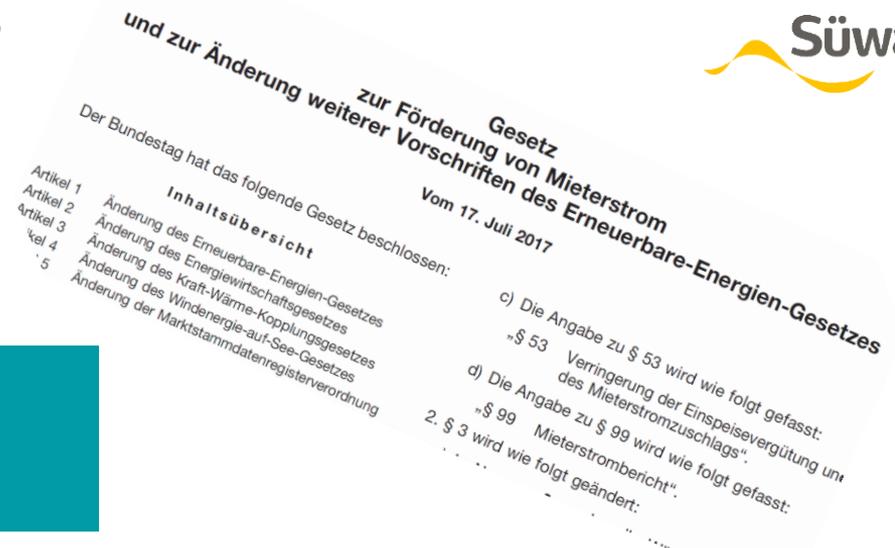
Ziel:  
Bewohner von MFH sollen von vor Ort  
erzeugtem Solarstrom profitieren

... Zuschlag (ca. 3ct/kWh)  
... für Strom aus Solaranlagen  
... bis zu 100 kW ...

In der Praxis:  
erst wenige realisierte Projekte

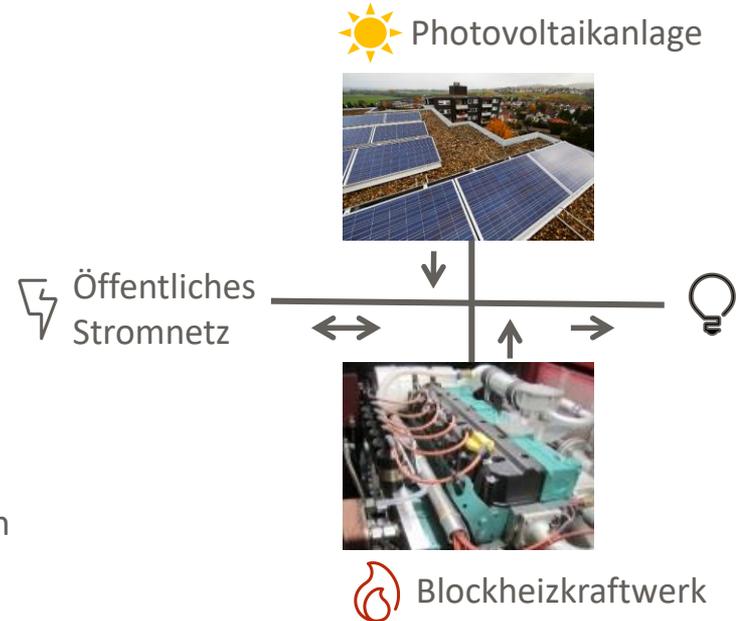
Haupthemmnisse:

- Komplexe rechtliche Regelungen bei gleichzeitig geringen Umsätzen
- Begrenzung auf Solarstrom
- Ganzjährige Stromlieferpflicht zu gedeckelten Preisen



# Strom für Bewohner aus BHKW+PV

- > Kombination von Blockheizkraftwerk und Photovoltaikanlage ermöglicht ganzjährige Stromerzeugung vor Ort
- > Zuschläge nach dem Kraftwärmekopplungsgesetz (KWKG) und vermiedene Netzentgelte sorgen für günstige Preise
- > Komplexes rechtliches Regelwerk
- > BHKW erzeugt natürlich nicht nur Strom, sondern auch wertvolle Wärme
  - > EnEV
  - > Erneuerbare-Wärme-Gesetz



# „Max & Moritz“ Flein, Wilhelm-Busch-Weg



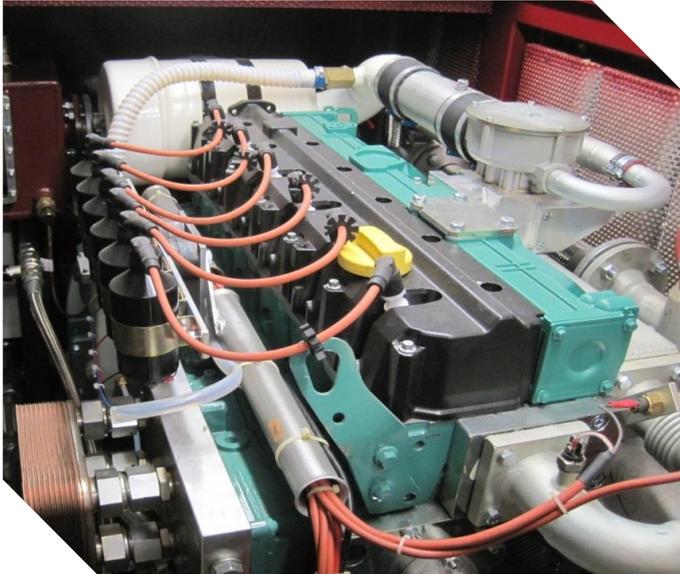
## Situation 2010:

- > 2 x 36 Wohneinheiten, Baujahr 1970
- > Wohnungen im Teileigentum (Wohnungseigentümergeinschaft)
- > Veraltete Heizölkesselanlagen
- > Erneuerbare Wärme-Gesetz
- > Uneinigkeit über Sanierungslösung

## Konzept- und Vertragsentwicklung 2011/12:

- > Technische Konzeptentwicklung
- > Information der 72 Teileigentümer
- > Eigentümerversammlungen
- > Mai 2012: Vertragsabschluss

# BHKW- Umbau 2012



- > Vernetzung beider Gebäude durch Verlegung von Fernwärme-, Gas-, Strom- und Datenleitung
- > Einbau eines Erdgas-BHKWs (50 kWel) im Gebäude „Moritz“
- > Einbau eines Erdgas-Kessels im Gebäude „Max“
- > Nutzung eines Lagerraums für Pufferspeicher und andere Anlagenteile
- > Neue Energieeffizienz-Heizkreispumpen und Frischwasserstation
- > Umbau des Hausstromnetzes, so dass BHKW-Strom direkt an die Bewohner verkauft werden kann (Kundenanlage nach §3 Nr. 24a EnWG)

# Photovoltaikanlage 2014

- > Vorstellung Ausbaukonzept in Eigentümerversammlung
- > Abschluss Dachnutzungsvertrag
- > Bau einer 20,4 kWp-Photovoltaikanlage



# Stromspeicher 2014



- > Teil eines bundesweiten Forschungsprojekts
- > Unterbringung in Trafostationsgebäude
- > 100 kW/135 kWh
- > Lithium-Ionen-Batterien
- > Hersteller: Siemens, LG



Gefördert durch:



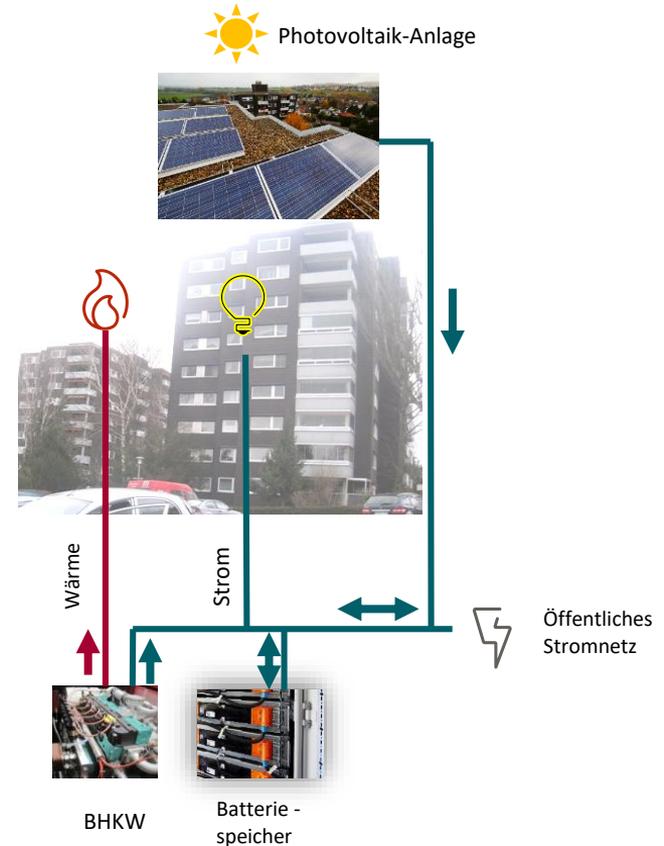
Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



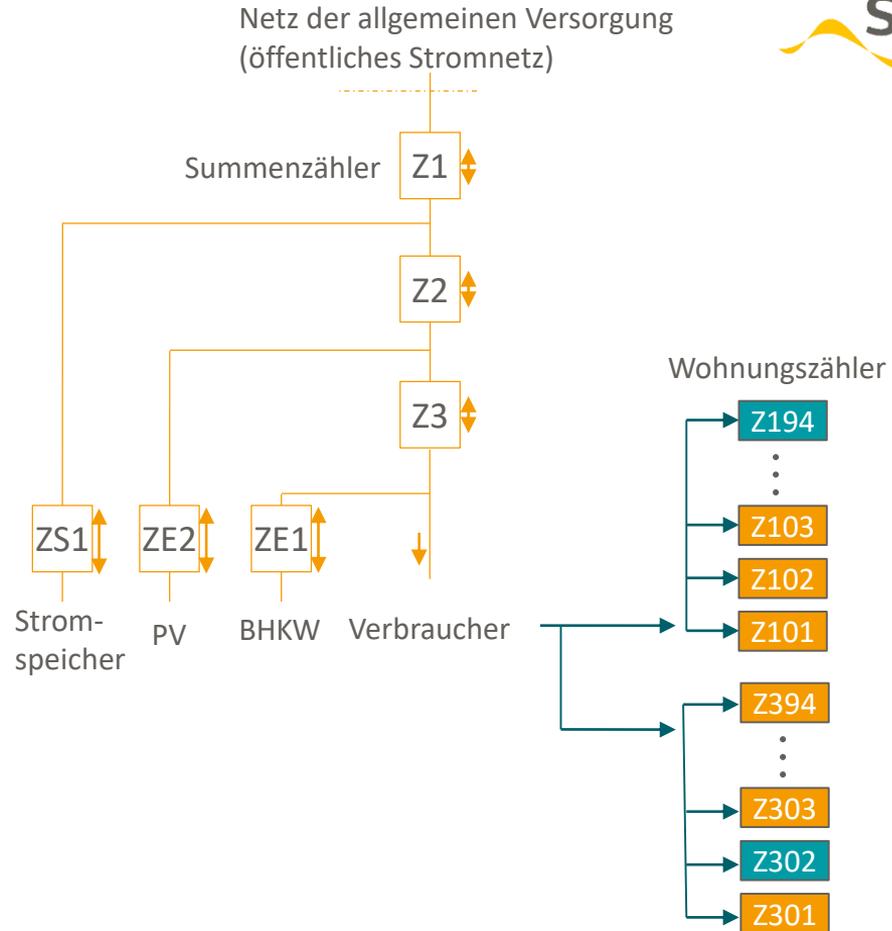
# Überblick heute

- > Im Winter erzeugt das vorhandene Blockheizkraftwerk Strom + Wärme
- > Photovoltaikanlage auf dem Dach schließt Stromlücke im Sommer
- > Ein zusätzlicher Stromspeicher gleicht Erzeugung und Nachfrage zeitlich aus.
- > Blockheizkraftwerk, Photovoltaik und Stromspeicher -> die ideale Kombination zur nahezu autarken Stromversorgung



# Messkonzept

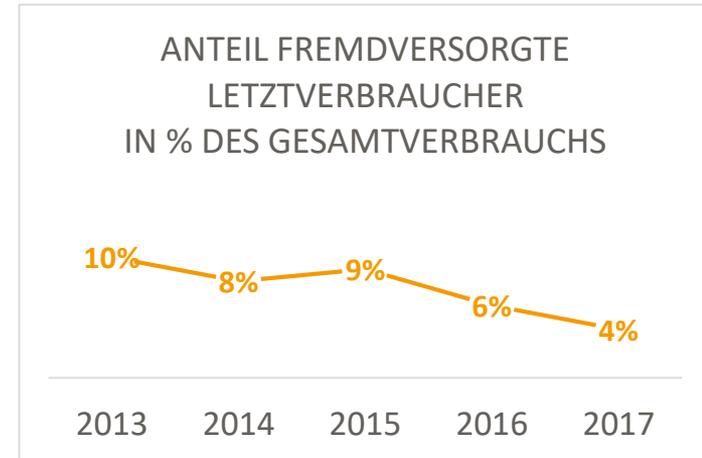
- > Gesetzliche Grundlage:  
„Kundenanlage“ nach  
§3 Nr. 24a EnWG
- > Summenzähler als Schnittstelle  
zum Netz der allg. Versorgung
- > Erzeugungszähler PV/BHKW
- > Wohnungszähler



# Sind die Kunden bereit für Quartierstrom?



- > Bewohner werden nicht automatisch zu Quartierstromkunden
- > Anfänglich große Skepsis
- > Intensive Akquise erforderlich
- > Attraktive und transparente Preise erforderlich



Über 90 % nutzen den  
„Max & Moritz“-Strom

# Lohnt sich der Aufwand?



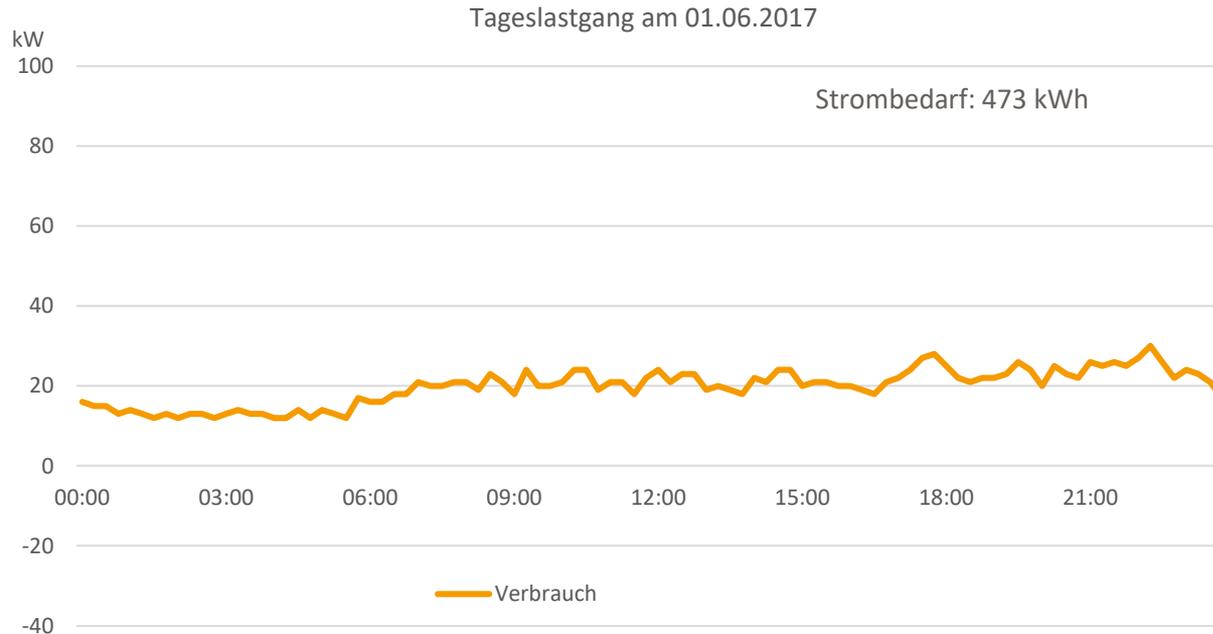
- > Erheblicher Aufwand für Aufbau und die Verwaltung einer Kundenanlage
- > Messstellenverwaltung
- > Rechtliche Rahmenbedingungen
- > Abrechnung / Mieterwechsel
- > Schnittstellen zum Verteilnetzbetreiber
- > Hoher Erklärungsbedarf



Mieterstrommodelle sind aufwändig  
Für wirtschaftlichen Betrieb  
effiziente Prozesse erforderlich

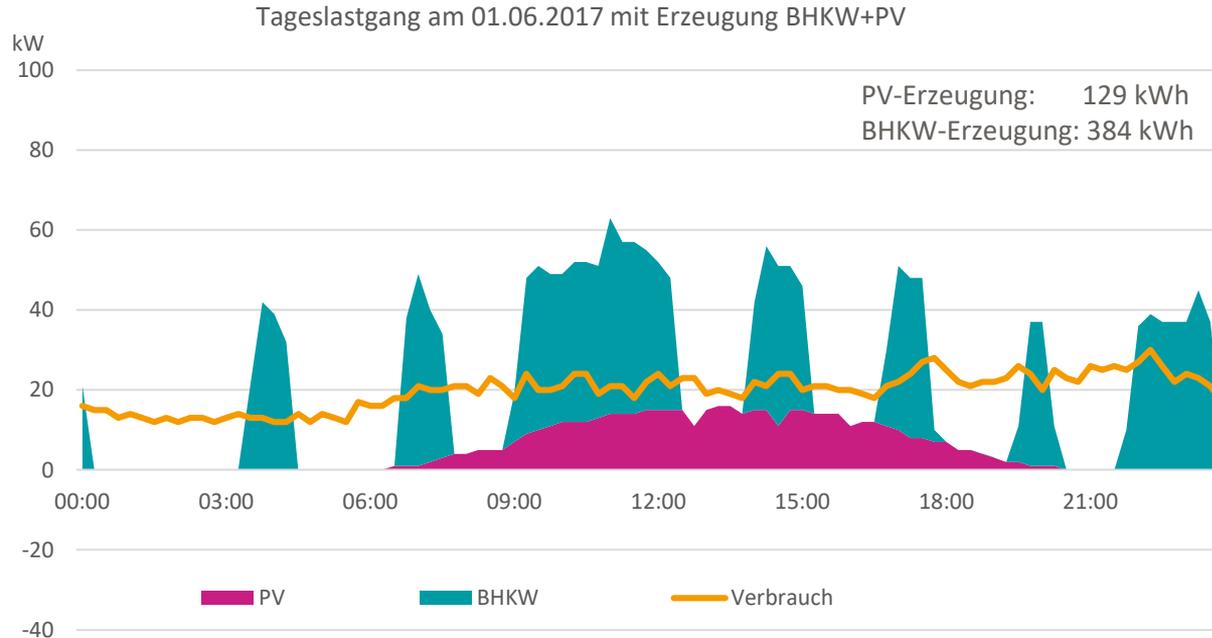
# Quartierkraftwerk Flein

## Strombilanzierung an einem Sommertag



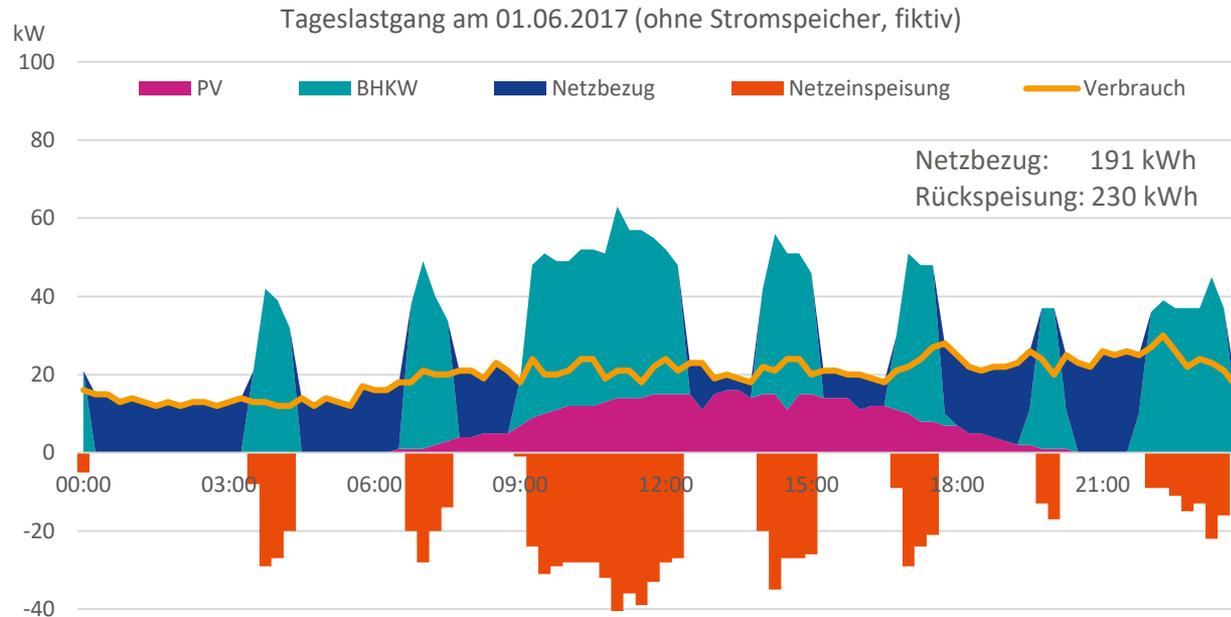
# Quartierkraftwerk Flein

## Strombilanzierung an einem Sommertag



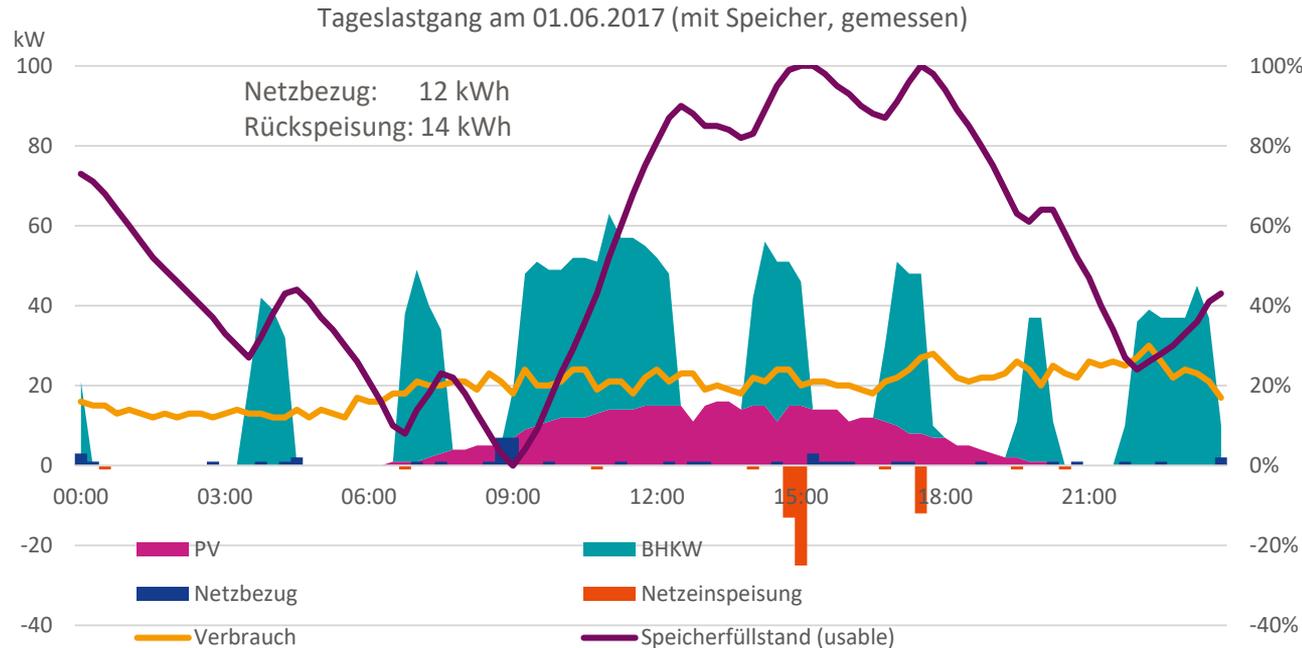
# Quartierkraftwerk Flein

## Strombilanzierung an einem Sommertag



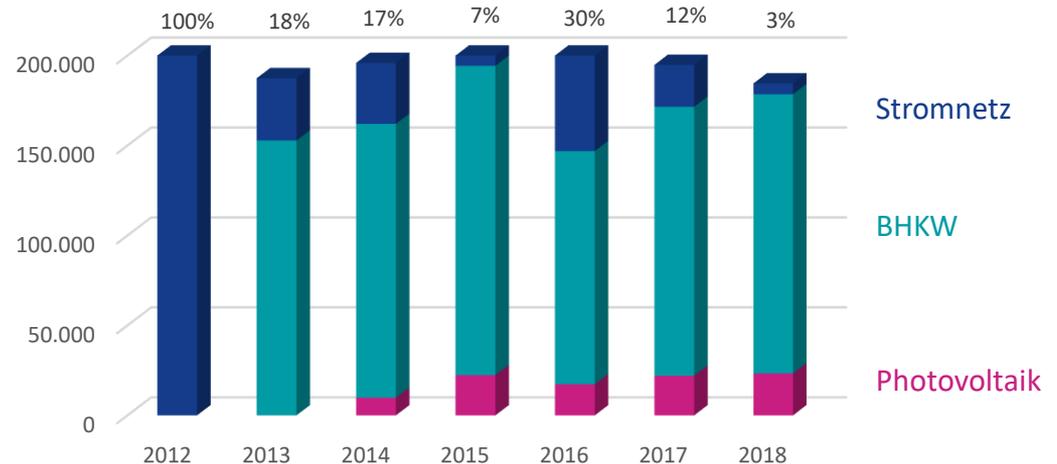
# Quartierkraftwerk Flein

## Strombilanzierung an einem Sommertag



# Ergebnisse

- > Über 80 % des Stroms wird vor Ort erzeugt
- > Potential für „nahezu 100 %“ sind vorhanden
- > „Nahezu 100 %“ erfordert intelligente Regelung



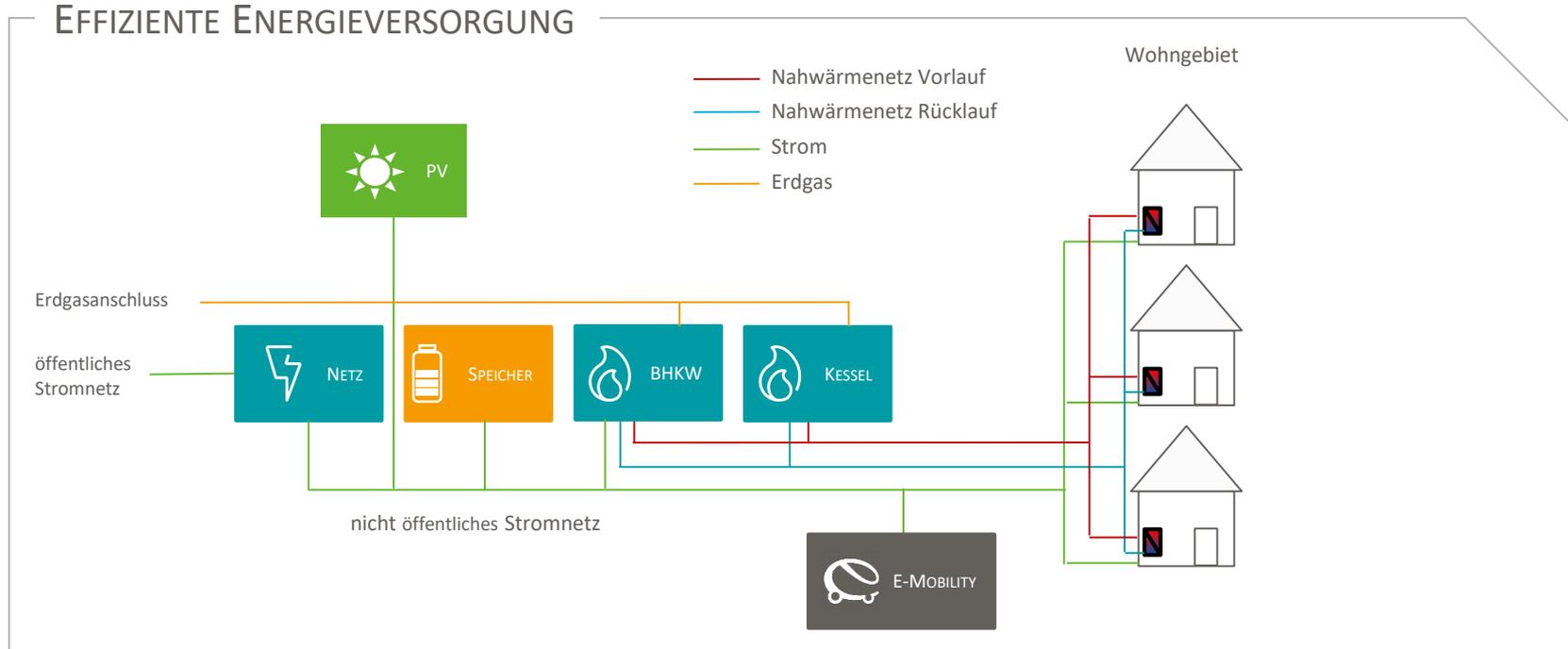
# QuartierKraftwerk Kelsterbach „Am Mainblick“

Quartier mit 180 neuen Reihenhäusern

- ▷ Verschmelzung der Sektoren Wärme, Strom und Verkehr
- ▷ Modell der Zukunft?



# Bausteine des Süwag QuartierKraftwerk



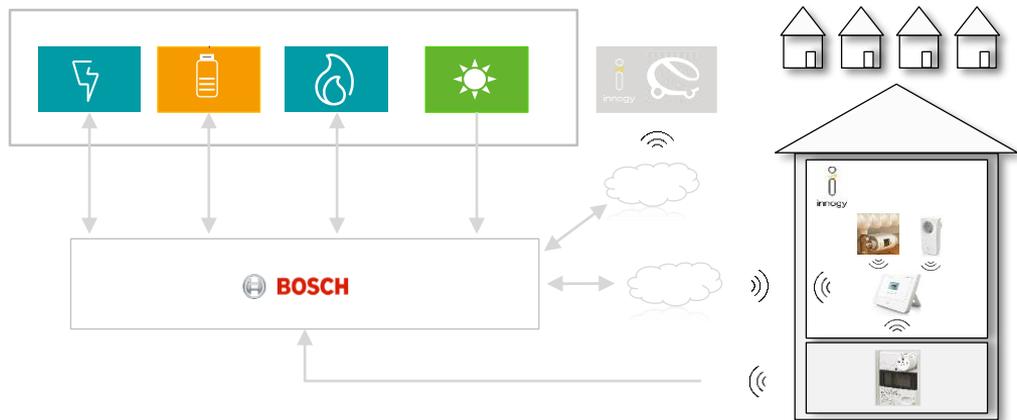
# QuartierKraftwerk Kelsterbach „Am Mainblick“

## Forschungsprojekt Enervator



EUROPÄISCHE UNION:  
Investition in Ihre Zukunft  
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

- ▷ Entwicklung einer Steuerungssoftware, um Stromerzeugung und -verbrauch vor Ort optimal aufeinander abzustimmen
- ▷ Einbindung der Haushalte über steuerbare SmartHome Systeme
- ▷ Integration eines eCarSharing Konzeptes



## Eigenstromkonzepte – KWK mit PV kombinieren

- ▷ Kunden erwarten heute innovative, wirtschaftliche Konzepte
- ▷ EWärmeG fordert effiziente (KWK-) Lösungen
- ▷ BHKWs mit Stromlieferung an Bewohner sind eine wirtschaftliche Lösung
- ▷ Komplexes technisches und rechtliches Umfeld erfordert Kooperationen



Gemeinsam kann die Energiewende  
auch im Wärmesektor gelingen



Meine Kraft vor Ort

**Dipl.-Ing.**  
**Jürgen Hagenlocher**  
**Süwag Grüne Energien und Wasser GmbH**  
Reinhold-Würth-Str. 17  
74360 Ilsfeld  
Tel.: 07062/2393-523  
E-Mail: [juergen.hagenlocher@suewag.de](mailto:juergen.hagenlocher@suewag.de)