

10. Iautrer  
**ENERGIE** forum



Kaiserslautern, 14. März 2018

[swk-kl.de/energieforum](http://swk-kl.de/energieforum)

# 100+ Into a new century

**Sektorgekoppelte Strom- / Wärmeversorgung im Quartier  
Erfolgsfaktor für die Energiewende**

**Referent: Uwe Asbach, Leiter Key-Account-Management**

## Verbindliche Klimaschutzziele beschleunigen die Energiewendeprozesse



*Der Koalitionsvertrag von Union und SPD adressiert die wichtigen Themen der Energiewende richtig, sagt VKU-Chefin Katherina Reiche. (Foto: VKU)*

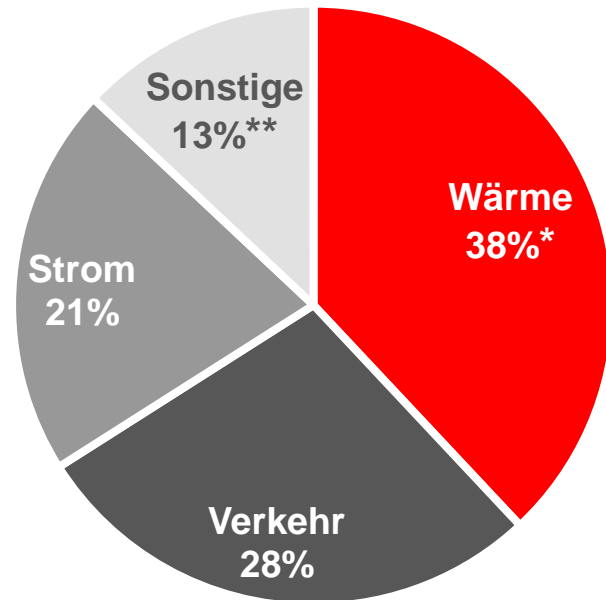
Auszug Interview energate:

Reiche: Die **Energiewende ist dezentral**. Genau das adressieren die Koalitionäre in vielen Punkten. Das begrüßen wir. So benennt der Vertrag sehr klar die zunehmende **Verantwortung** der **Verteilnetzbetreiber** für das **Gelingen** der **Energiewende** und ihre wesentliche Bedeutung für die Entwicklung der **Sektorkopplung**. Der notwendige Umbau der Verteilnetze hin zu Smart Grids erfordert Investitionen in Technologien und Verfahren, weswegen der adressierte Anpassungsbedarf der Regulierungsbedingungen für intelligente Lösungen im Verteilnetz richtig und zukunftsweisend ist.

# Energieversorgung und Klimaschutz – „Schlafende Riese“ Wärmemarkt

## Energieverbrauch nach Anwendung

Beispiel Deutschland



\* Raumwärme, Warmwasser (ohne industr. Prozesswärme)

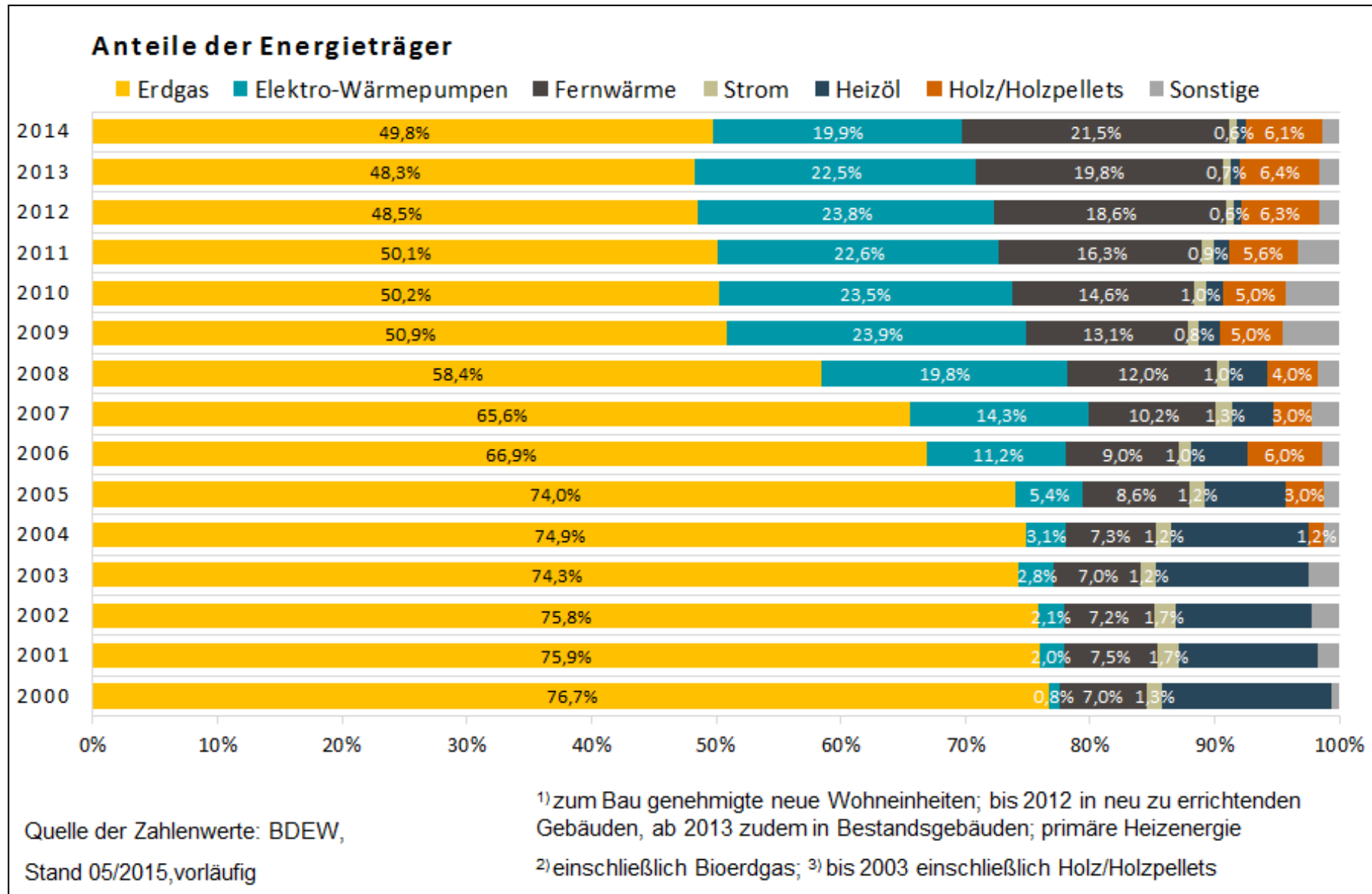
\*\* Insb. industr. Prozesswärme, industr. mech. Energie etc.

## Veralteter Heizungsbestand

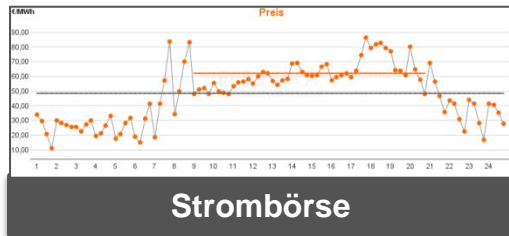
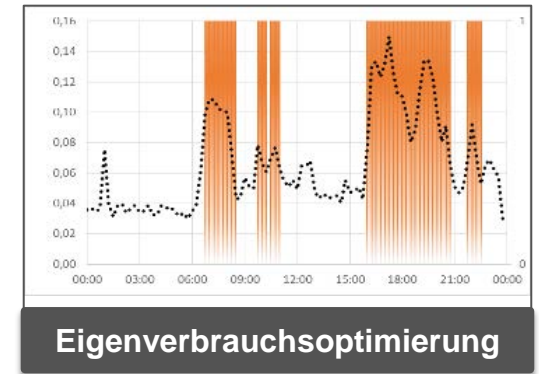
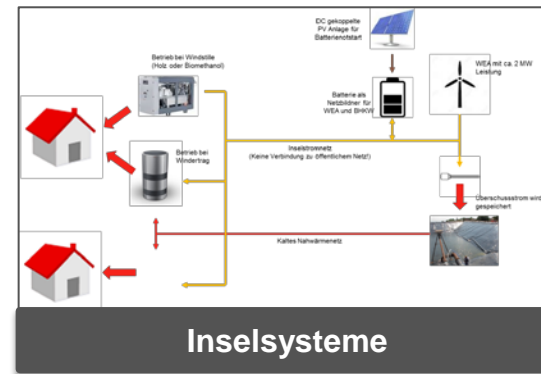
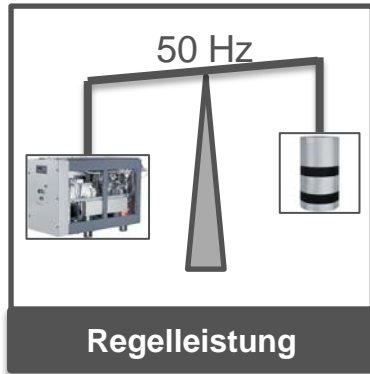


- Der Wärmemarkt bietet das größte Potential zur Einsparung fossiler Energie und zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen

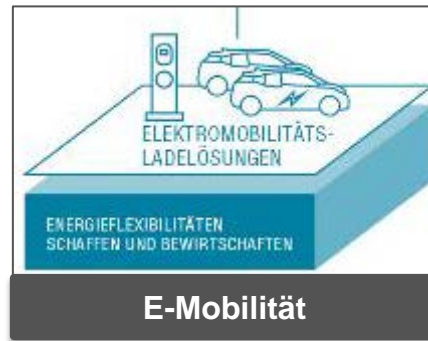
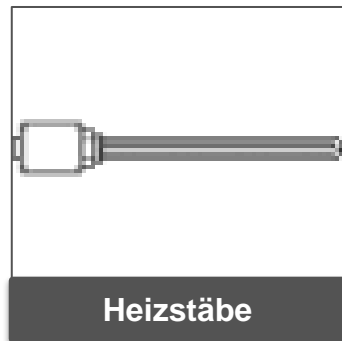
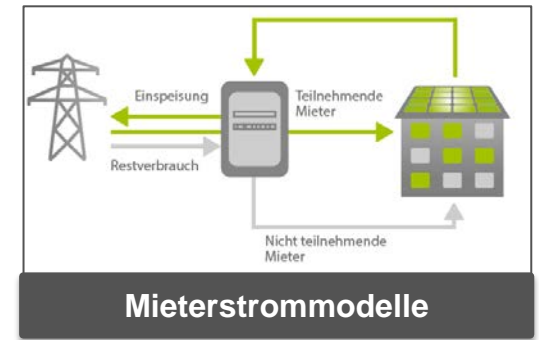
# Entwicklung Beheizungsstruktur: Mix der Energieträger im Wandel



# Bausteine für ein Lösungsangebot zur Sektorkopplung

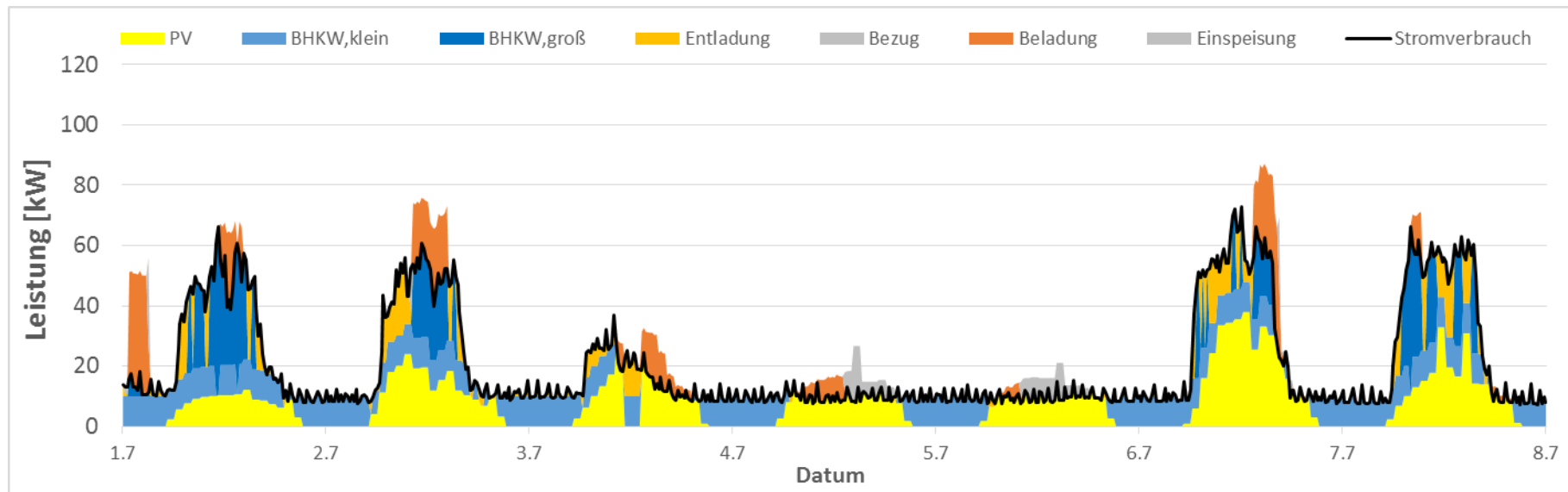
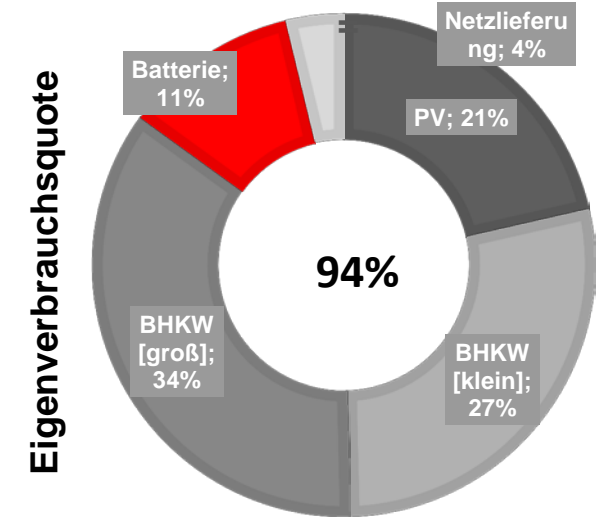


**Sektorkopplung /  
Neue Energiewirtschaft**



# Eigen- / Objektverbrauchsoptimierung mit multivalenten Anlagen

- Simulation eines Multivalenten Anlagensystems
  - 2 x BHKW
  - 1 x Photovoltaik
  - 1 x Batterie
  
- Auslegung der Komponenten auf maximale Eigenverbrauchsquote
  
- Übergeordnete Steuerung der Anlagen durch Viessmann bzw. Digital Energy Solutions



# Areal „Rosensteinpark in Stuttgart“

Der neue Stadtteil S-Rosenstein  
*Stuttgart wächst*



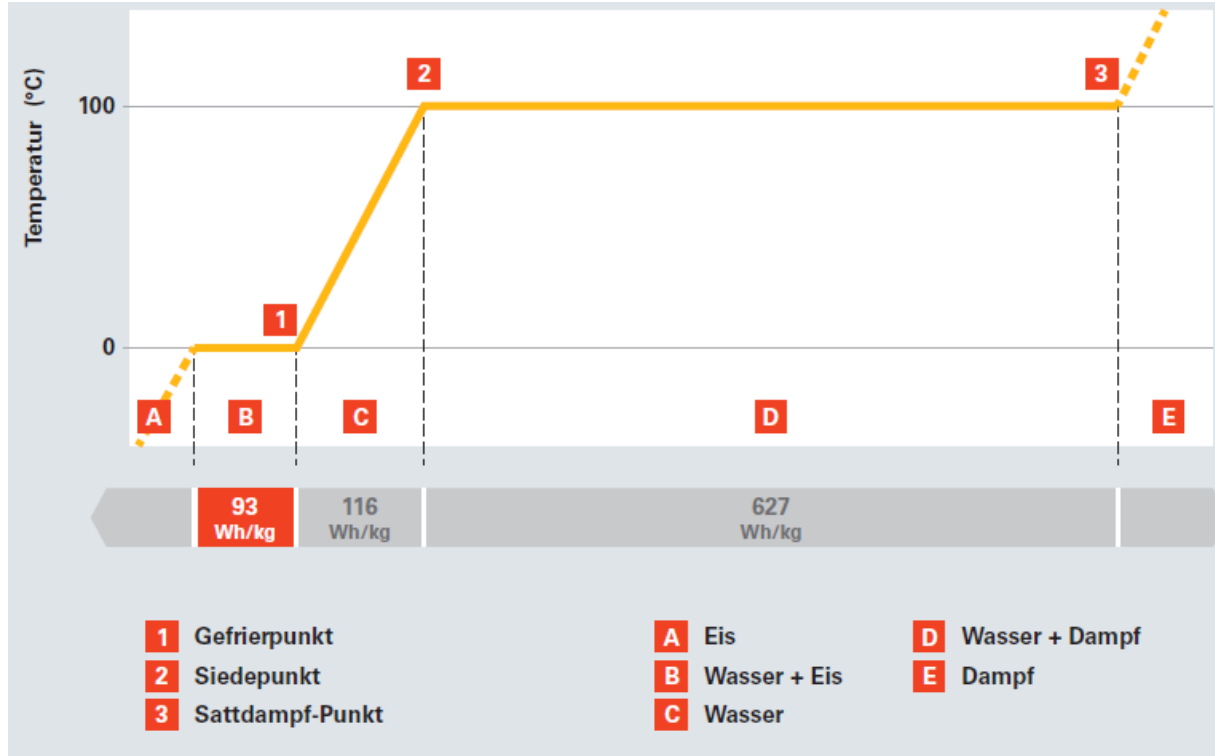


# Areal „Rosensteinpark in Stuttgart“



Effizienzhaus

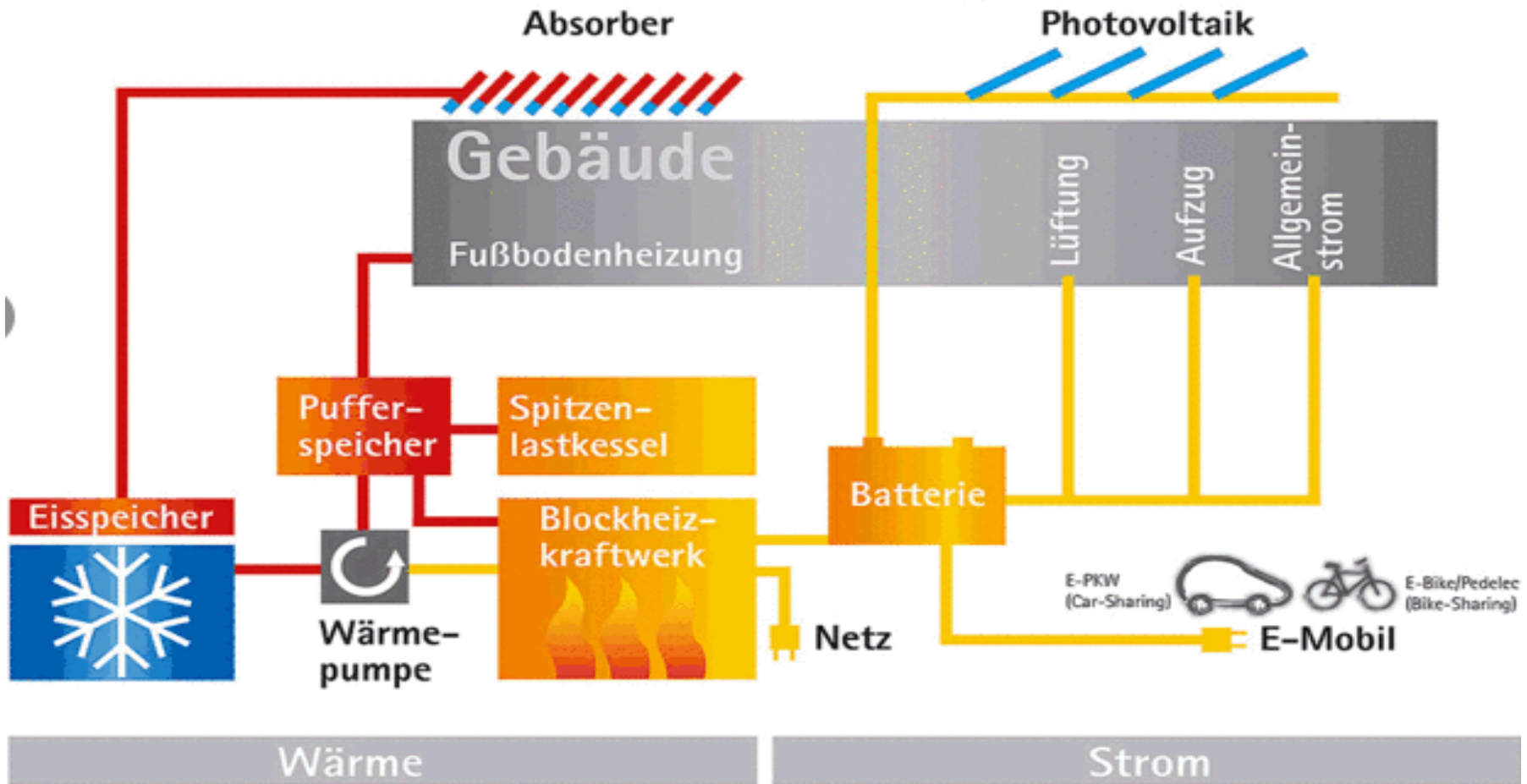
# Eis als Wärmespeicher zur Sektorkopplung



# Areal „Rosensteinpark in Stuttgart“



Energiekonzept



Wärme

Strom

# Wärme Recycling – Energetische Nachbarschaften

## ▪ Industrielle Wärmegewinnung



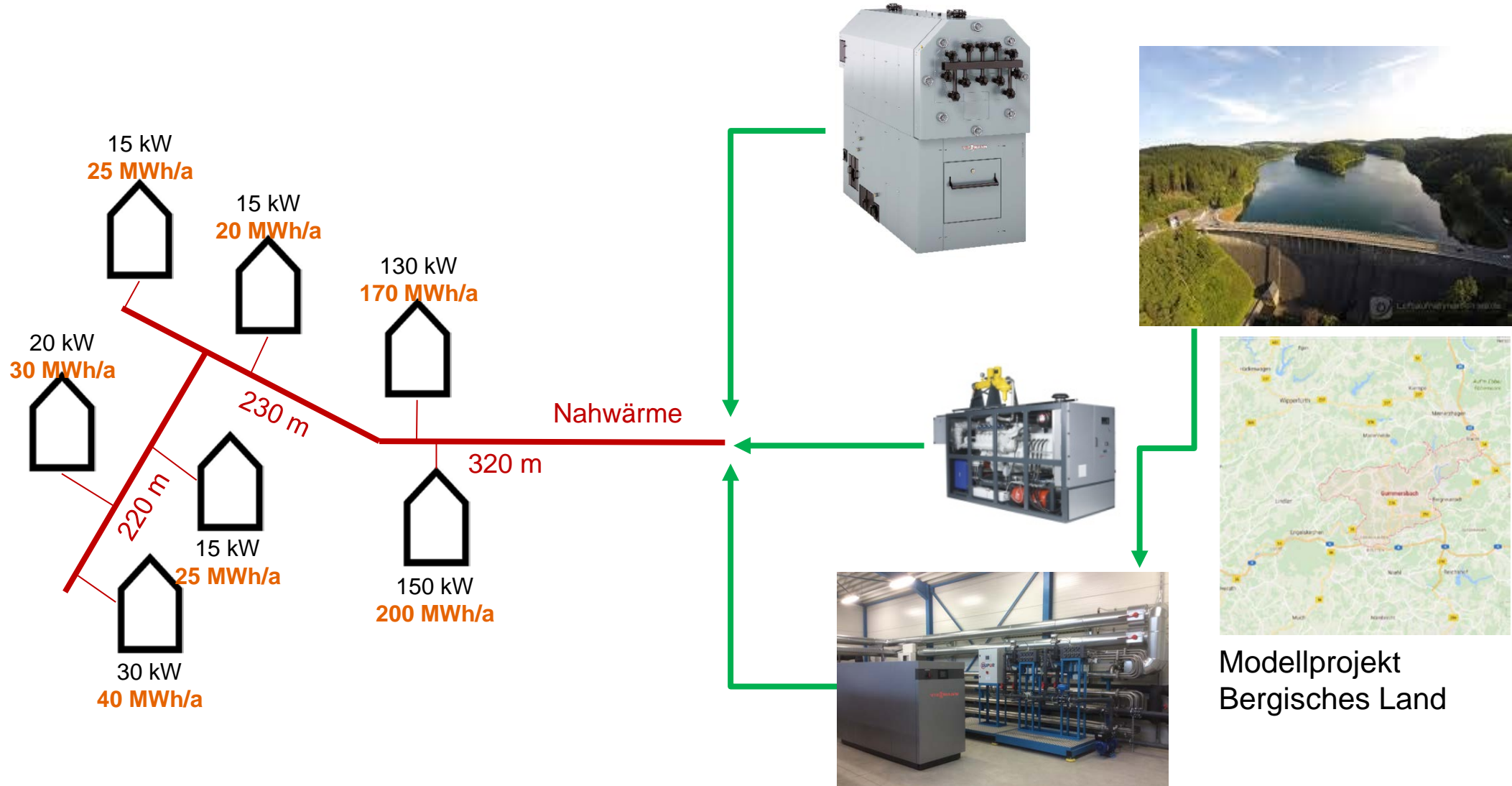
## ▪ Kläranlagen/Abwasser



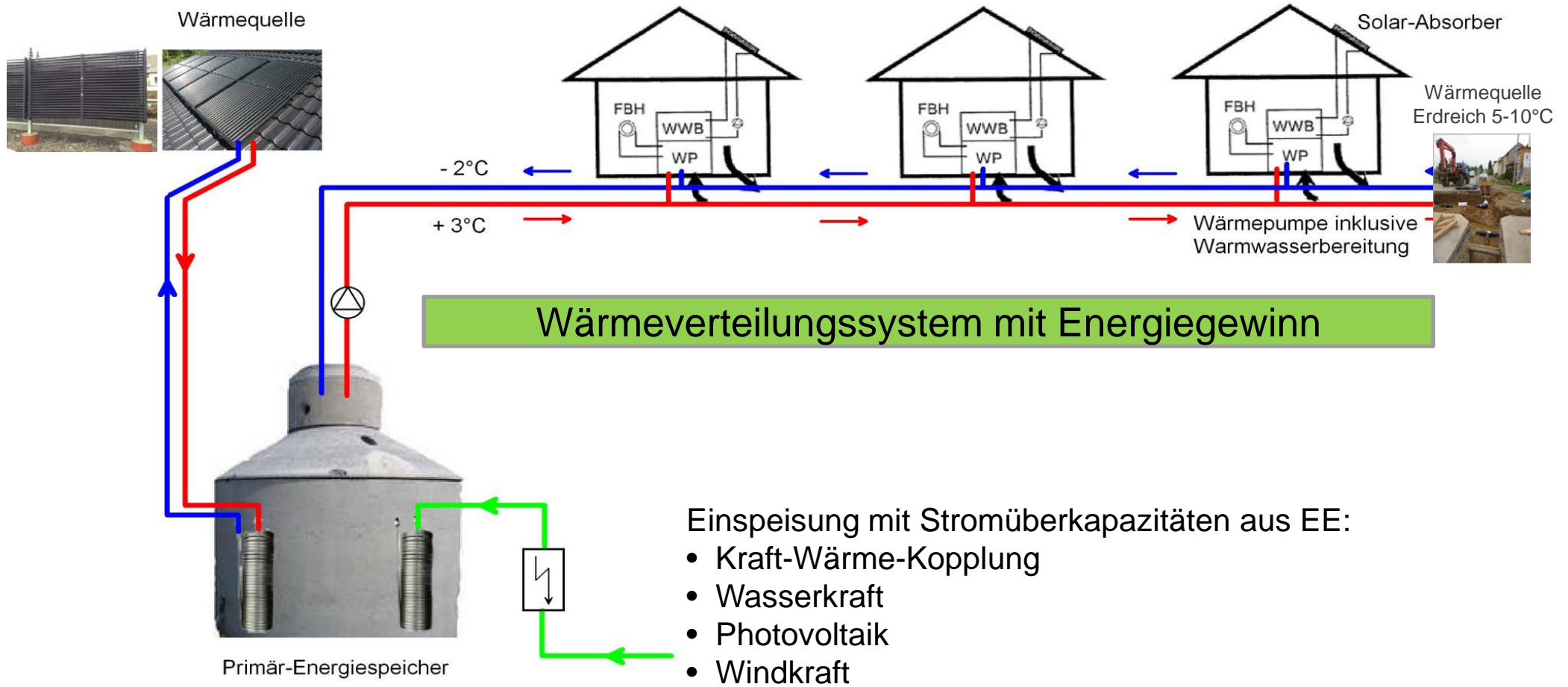
## ▪ Gewässer



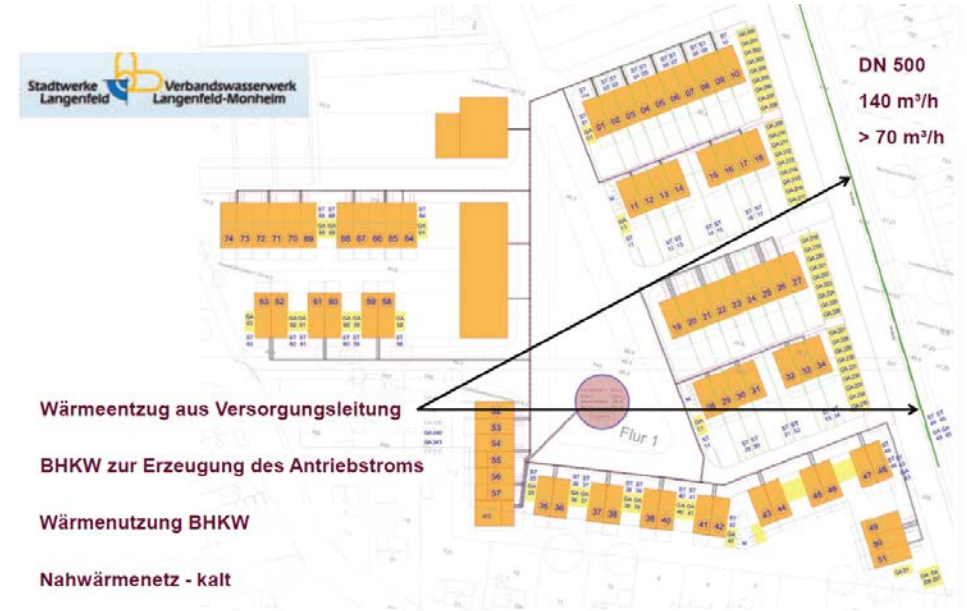
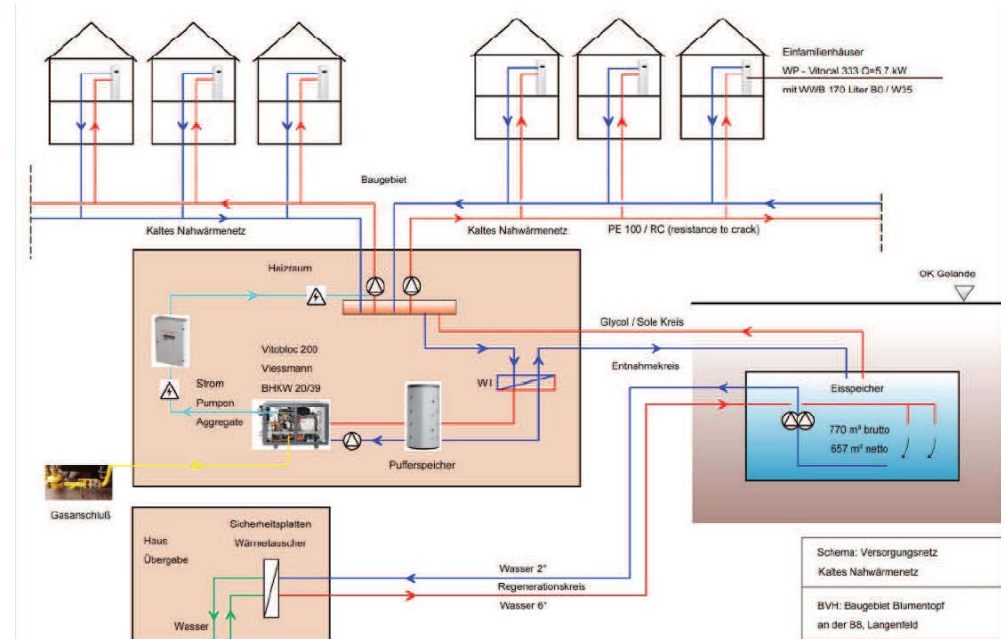
# Projektbeispiel Nahwärmeversorgung Kombination aus BHKW, Biomasse und Energiespeicher „Talsperre“



# Eis als Wärmespeicher zur Sektorkopplung



# Baugebiet Blumentopf in Langenfeld /Rheinl.



## Anlagenbeispiel – Wärmequelle Produktionsabwärme

Fertigungstechnik Nord, Gadebusch (bei Schwerin)



### Wärmequelle

Produktionsabwärme/Ölkühlung

### Wärmepumpen

2 x Vitocal 350-G Pro

**Heizleistung WP:** 2 x 315 kW

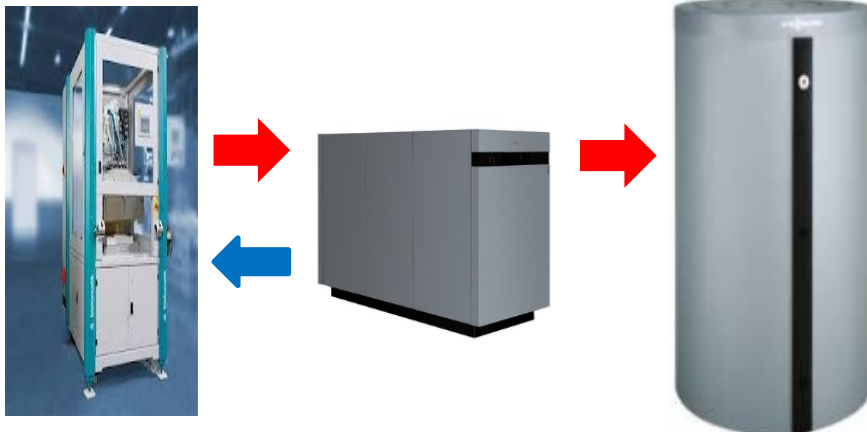
**Heizbedarf total:** 1.075 kW

### Deckungsgrad Heizung

mit Wärmepumpen 60 %

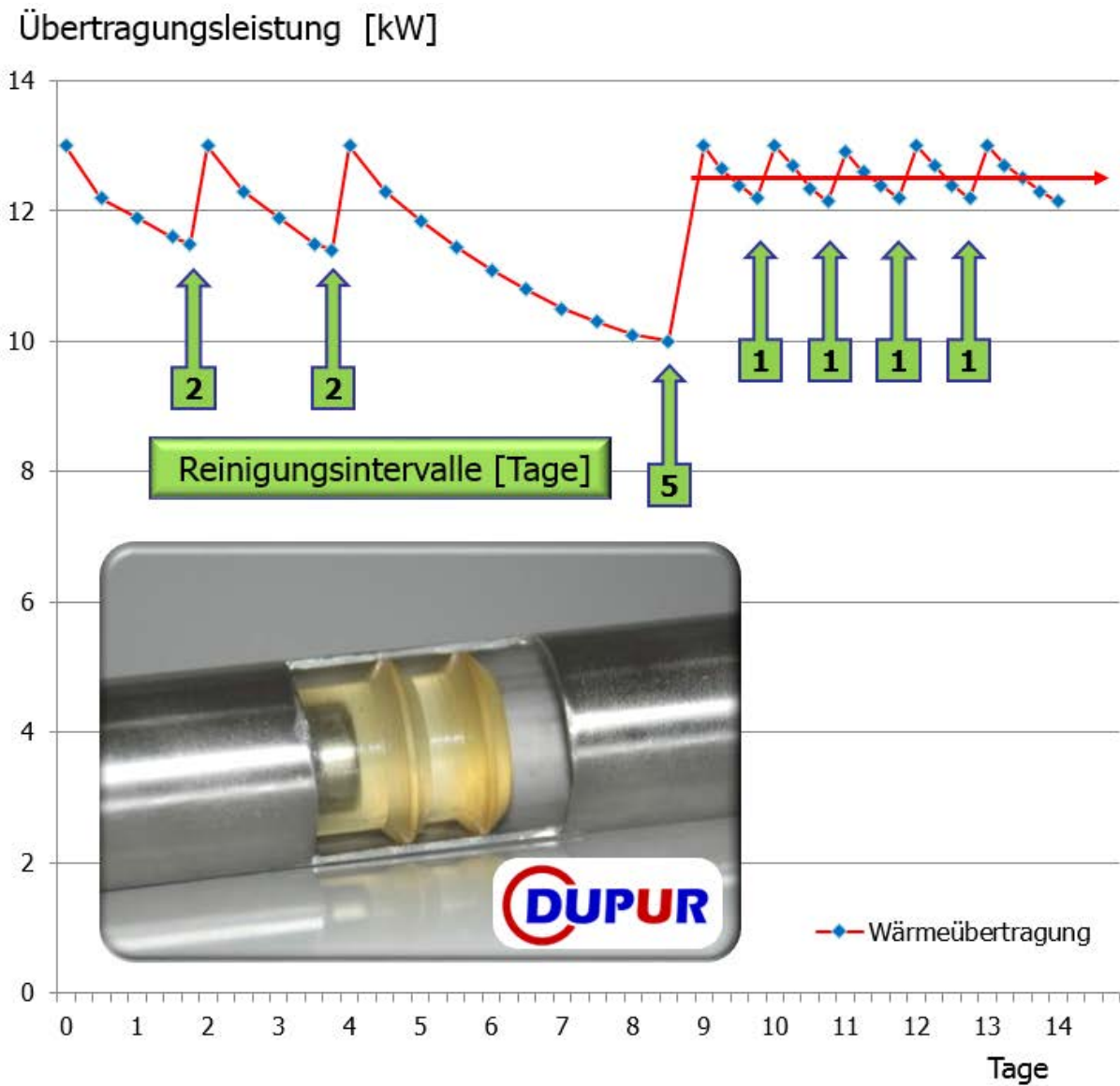
**Abwärmennutzungsgrad** 98 %

**Kühlleistung:** 520 kW





# Vergleichstest Wärmetauschersystem mit Molkereiabwasser



# Abwasserwärmenutzung Sümpfungswasser aus dem Braunkohletagebergbau Blick in die Maschinenhalle Erftverband



Sümpfungswasserleitung mit Entlüftungsventil  
Entnahmestelle für Probebetrieb (Schlauch)



Sümpfungswasser (klar)



Sümpfungswasser (trüb)



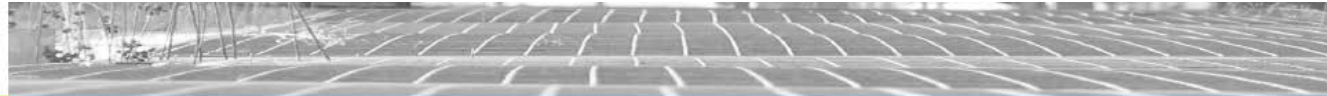
DUPUR® Abwärmerückgewinnungssystem ( $\approx 240$  kW) mit 8 Modulen und Steuerung für automatisches Reinigungssystem. Links: Wärmepumpe Vitocal 350-G Pro von KWT-Viessmann

Oben: Erster Bauabschnitt März 2014

Rechts: Zweiter Bauabschnitt Februar 2015

# Infrastruktur-Wärmequellen als Bestandteil des Energiekonzeptes

IfaS  
Institut für angewandtes  
Stoffstrommanagement



## Rahmenplan



Potenziale erkennen! Prozesse optimieren! Mehrwert schaffen!

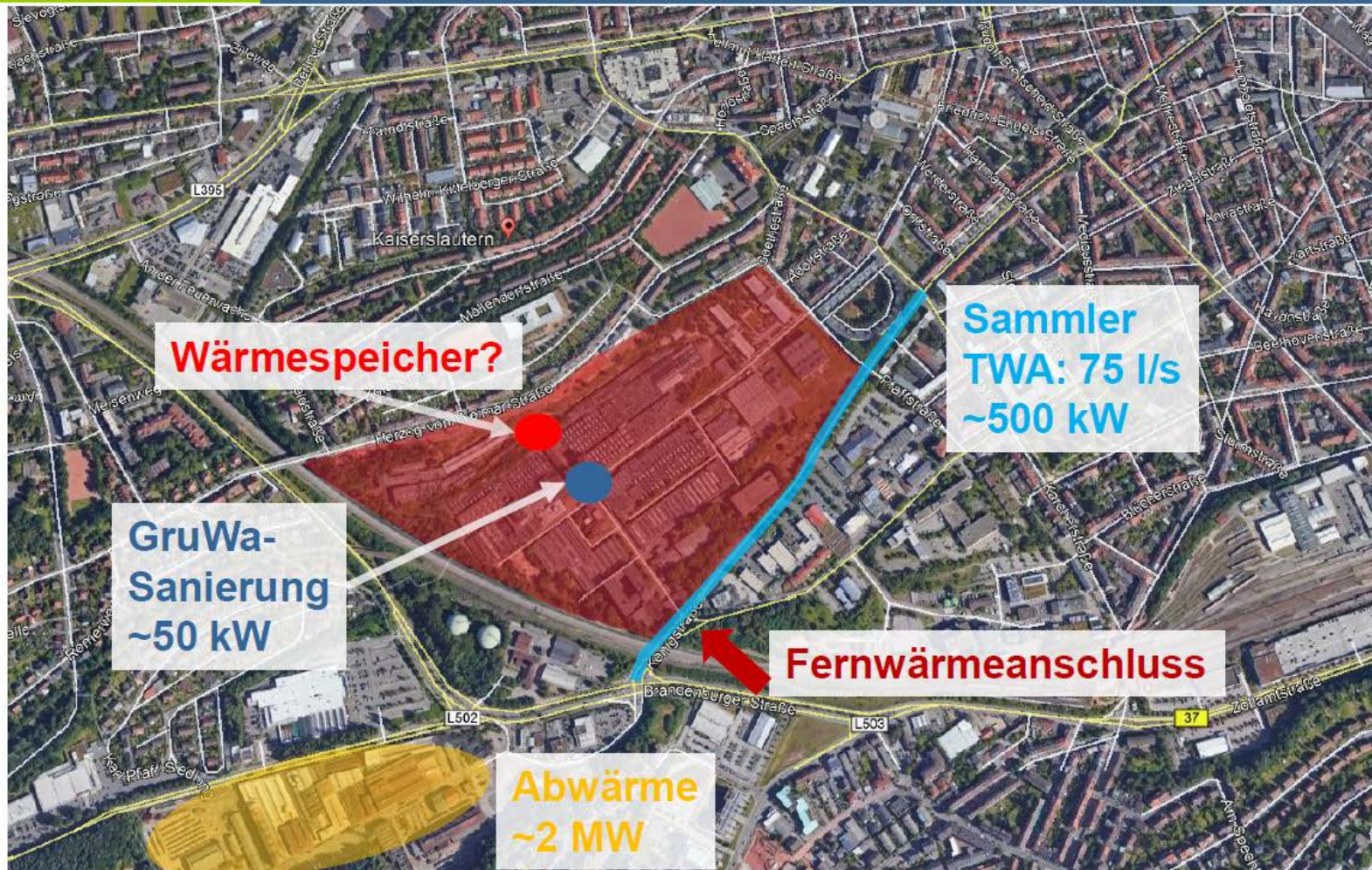
©2010 Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)

© Viessmann Group

# Infrastruktur-Wärmequellen als Bestandteil des Energiekonzeptes

**IfaS**  
Institut für angewandtes  
Stoffstrommanagement

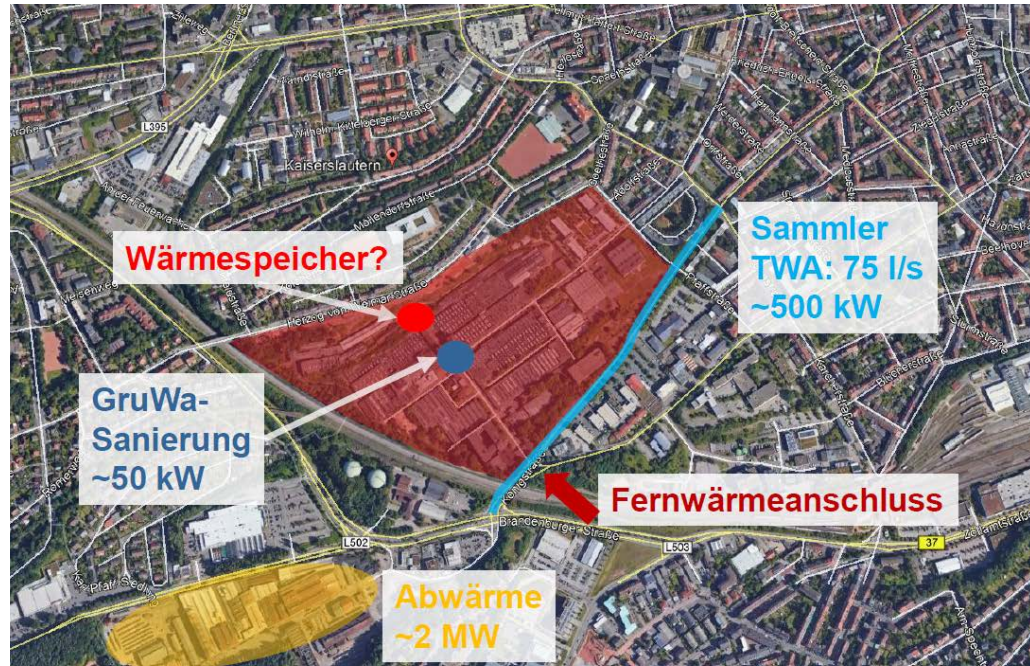
## Übersicht Ressourcen



Potenziale erkennen! Prozesse optimieren! Mehrwert schaffen!

©2010 Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS)

# Infrastruktur-Wärmequellen als Bestandteil des Energiekonzeptes



# Bausteine für ein Lösungsangebot zur Sektorenkopplung (Power, Heat and Mobility)



Photovoltaics



Solar Thermal



Biogas



Power-to-Gas



Heatpumps



CHP



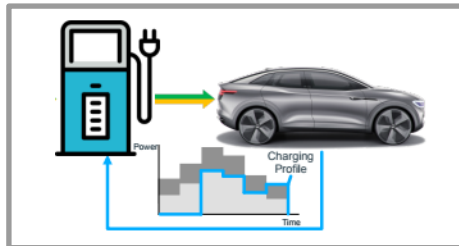
Condensing Boilers



Biomass



Electric Heating



E-Mobility



Power Storage



Thermal Storage

**Energiewende bedingt steigende Komplexität bei gleichzeitiger Dezentralisierung**

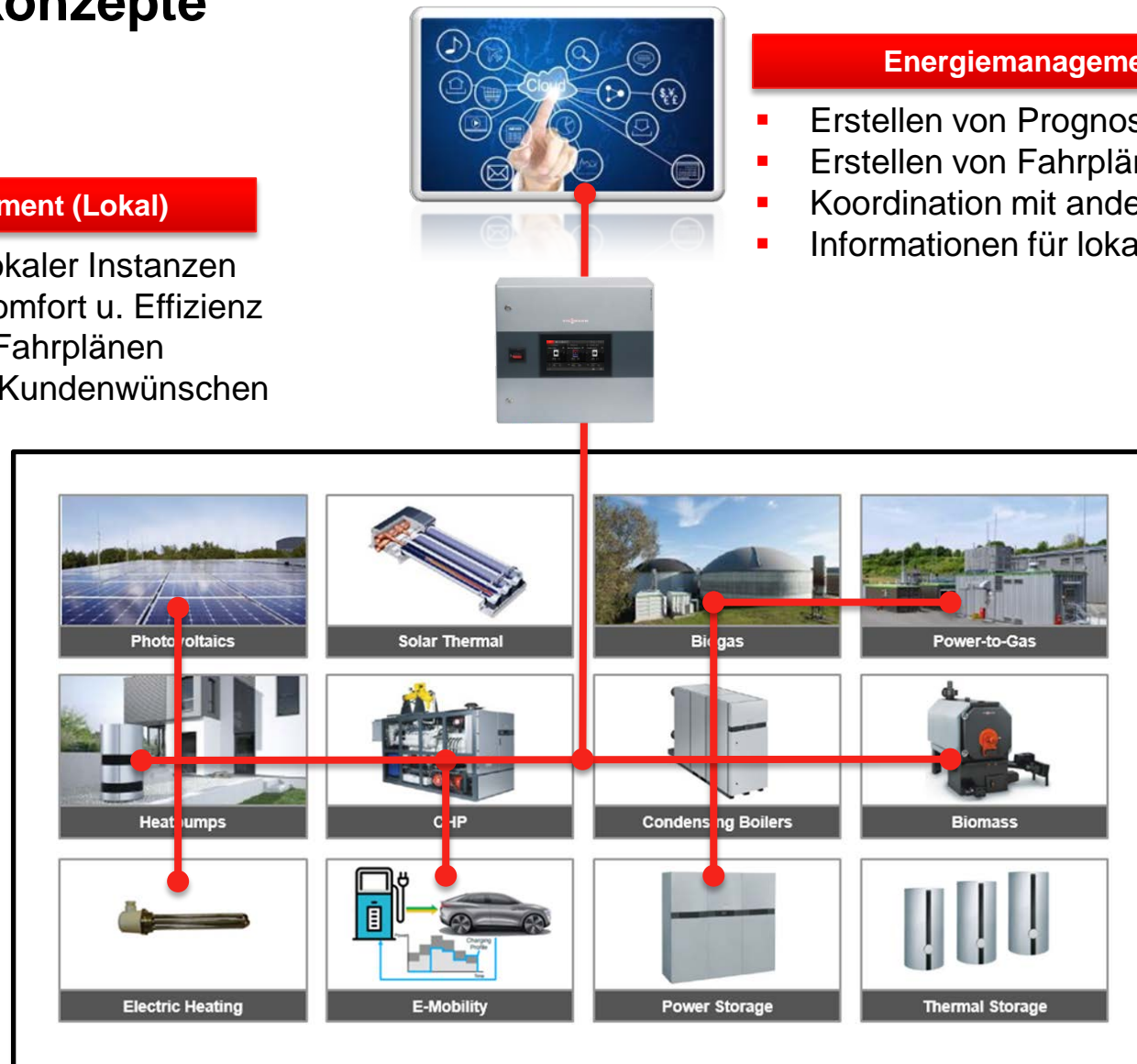
# Energiemanagement in der Cloud als zentraler Steuerungsbaustein für Nahwärmekonzepte

## Energiemanagement (Lokal)

- Orchestrierung lokaler Instanzen
- Sicherstellung Komfort u. Effizienz
- Verarbeiten von Fahrplänen
- Auswertung von Kundenwünschen

## Energiemanagement (Cloud)

- Erstellen von Prognosen
- Erstellen von Fahrplänen
- Koordination mit anderen Marktteilnehmern
- Informationen für lokales Energiemanagement



**Digitalisierung ist Enabler und Voraussetzung für das Energiesystem der Zukunft**

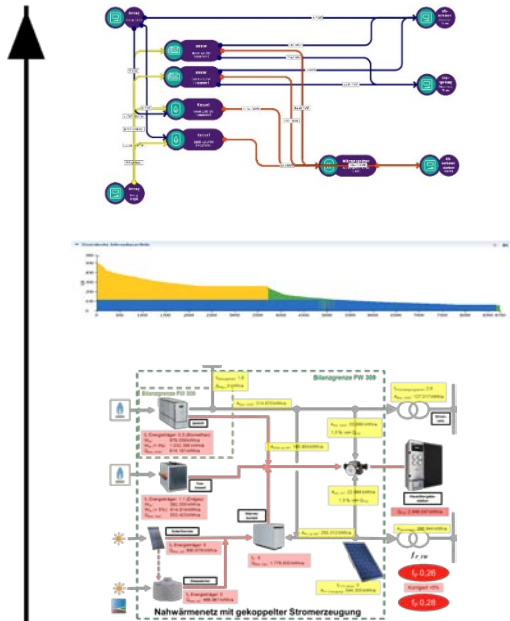
# Schlüsselfertige Systemlösungen / Bestandteil des Viessmann-Portfolios

**Konzept**

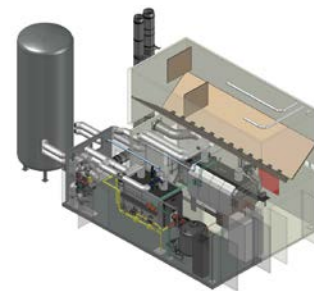
**Planung**

**Ausführung**

**Betrieb**



- Technisches Konzept
- Detailplanung



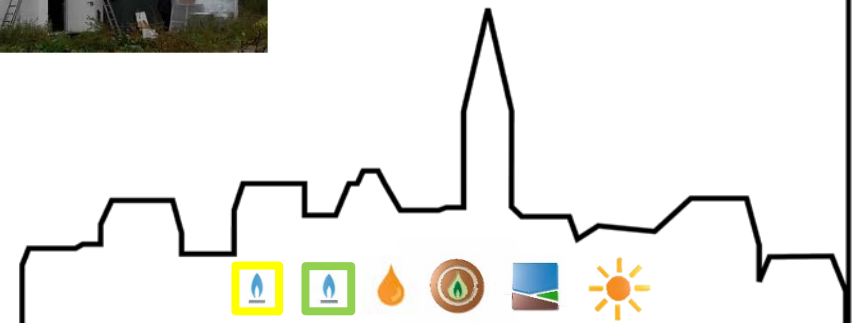
- Wärmekonzept
- Stromkonzept
- Energetische Bewertung
- Ökologische Bewertung
- Ökonomische Bewertung
- Fördermöglichkeiten



- Ausführungsplanung
- Bau & Bauleitung
- Inbetriebnahme



- Anlagenüberwachung
- Wartung & Service



Zeit



100+ Into a new  
century

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**



Erfolgreiche Menschen sind erfolgreich, weil sie  
das tun, was andere Menschen nicht tun.

(Henry Ford)

save the date:

11. Iautrer

# ENERGIE forum

20. März 2019



[swk-kl.de/energieforum](http://swk-kl.de/energieforum)