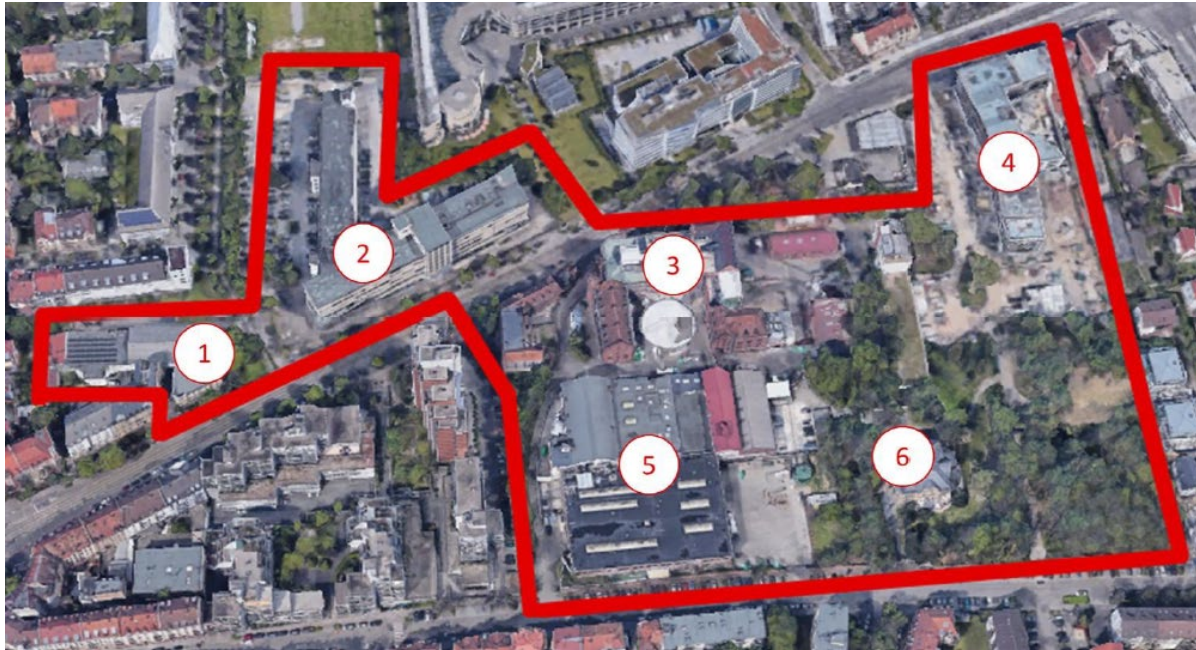


Smart East bringt die Energiewende in die Stadt

Smart-Grids-Gespräche, 25.03.2021

Dr.-Ing. Christoph Schlenzig & Manuel Lösch

Was ist das „Smart East“ Quartier in Karlsruhe?



1. FZI House of Living Labs
2. Technologiefabrik (IHK)
3. Cyberforum Hightech-Unternehmer-Netzwerk
4. Mehrgenerationenhaus Hoepfner-Areal
5. Hoepfner iWerkx & Smart Production Park
6. Hoepfner-Villa



Gefördert durch das



Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA
UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Was sind Projektziele von Smart East?

■ Klimaschutz

- Bestimmung der Potentiale einer dezentralen klimaneutralen Energieversorgung
- Integrierte Optimierung der Sektorkopplung von Strom, Wärme, Kälte und Mobilität

■ Geschäftsmodelle

- Identifikation und Bewertung neuer Geschäftsmodelle der Energiewende
- Wie lässt sich mit den aktuellen energiepolitischen Rahmenbedingungen Geld verdienen?

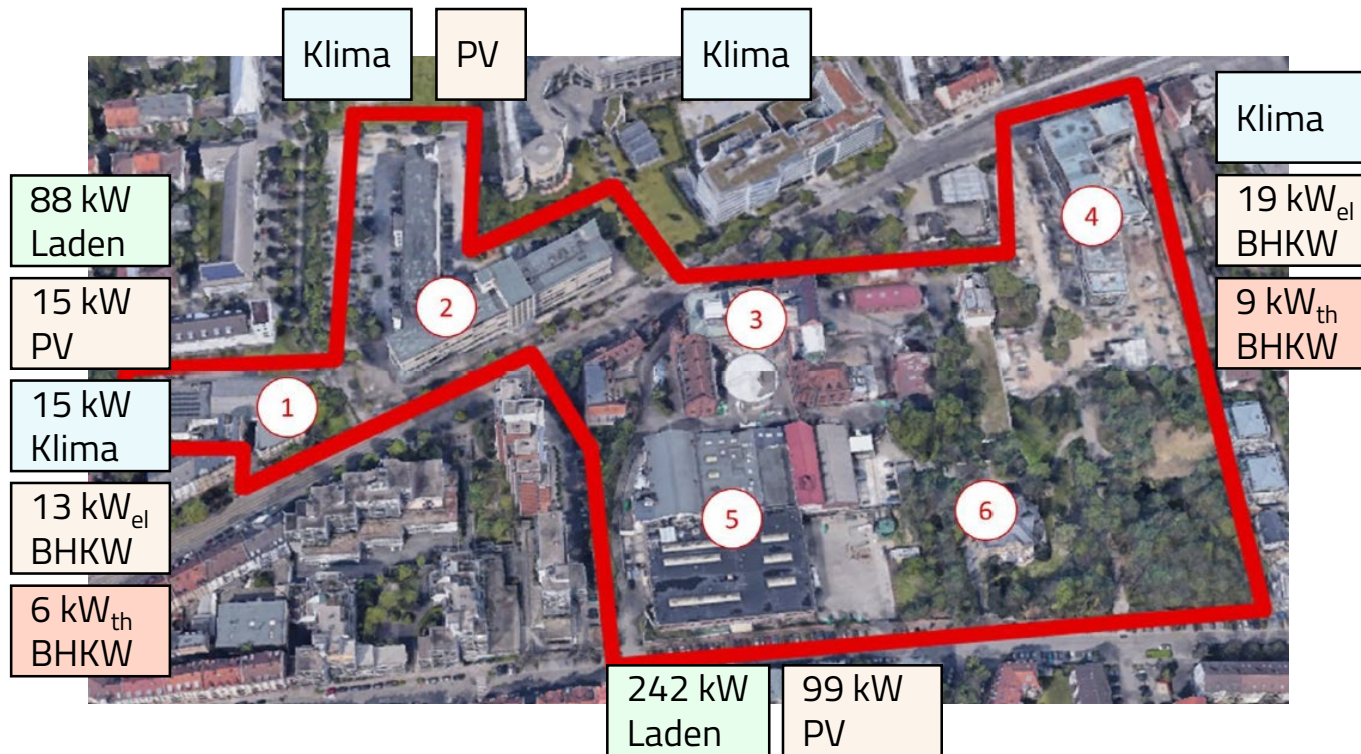
■ Digitalisierung

- Digitale Infrastruktur zum Messen in Gebäude und Steuern von Bestandsanlagen
- Quartiersplattform mit Energiemanagement
- Nutzung intelligenter Messsysteme (Smart-Meter-Gateways)
- Blaupause zur Transformation von Bestandsquartieren in eine Smart City

■ Partizipation

- Einbeziehung aller wesentlichen Akteure: Eigentümer, Vermieter, Mieter, Energieversorger, Anlagenbetreiber

Was sind Potenziale der energetischen Vernetzung?



In Summe:

- > 100 kW PV-Erzeugung
- > 30 kW_{el} BHKW-Erzeugung
- > 50 kW_{el} Klimatisierung,
- > 250 kW Ladeinfrastruktur

- Sektoren der Energieversorgung können günstig **vor Ort** gekoppelt werden:
Strom Wärme Kälte E-Mobilität
- Netzdienlicher **Eigenverbrauch** im Quartier, unterschiedliche Lastprofile
- Steigender Wert von **Flexibilität** in Verbrauch/Erzeugung (Quartiers-intern und extern!)
 - Vorhandene Speicher außerhalb des Elektrizitätssektors
- **Energiewende „von unten“:** Bedarfsgerechter Ausbau der Energieversorgung

Warum werden die Potenziale bisher nur begrenzt erschlossen?

Voraussetzungen wurden erst in den letzten Jahren geschaffen:



Digitalisierung

- Start Smart-Meter-Rollout und Ökosystem
- Verfügbarkeit und Standardisierung Anlagen-Schnittstellen



Regulatorik

- Stärkung von "Prosumern" und lokalem Verbrauch
- Definition Areal-Netze / Kundenanlagen
- Anspruch auf dynamische Stromtarife
- Verringerte Netzentgelte bei Netzdienlichkeit



Energiewirtschaft

- Regelleistungsvermarktung innertäglich
- Steigendes Handelsvolumen an Spot-Märkten
- Redispatch 2.0 (100-kW-Klasse)

Wie lohnt sich eine energetische Kooperation im Quartier?

Lokale Energieverbände

Mieterstrom

Gemeinsame
Investitionen und Betrieb

Entfall von Umlagen bei
lokalem Verbrauch

Optimierter Anlagenbetrieb

Eigenverbrauch erhöhen zur
Emissionssenkung

Optimale Nutzung von
Energieanlagen
und Speichern

Kostensenkung

Netzdienlicher Flexibilitätseinsatz

Verringerte
Anschlussleistung

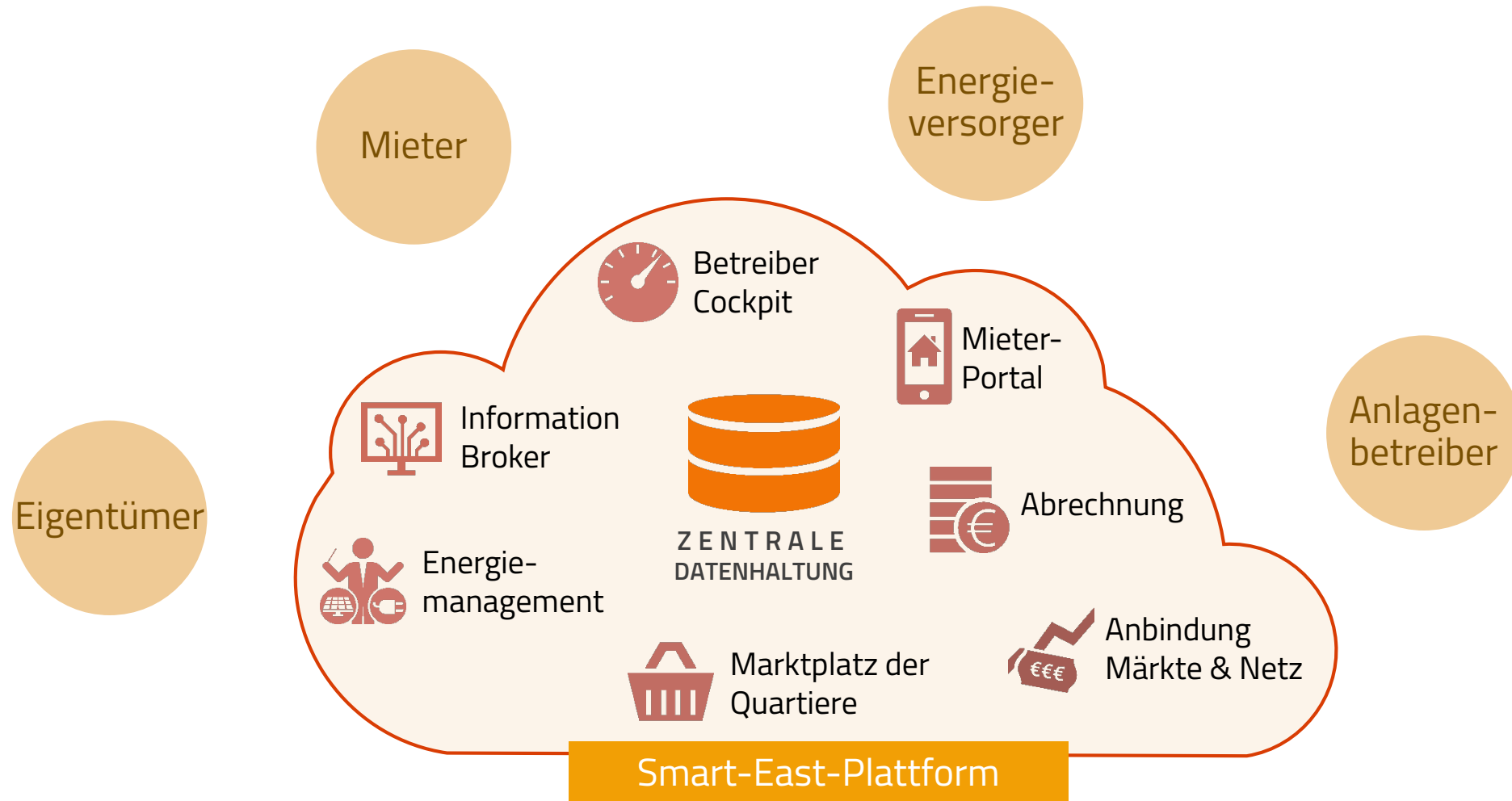
Reaktion auf
Verteilnetzbetreiber-
Steuersignale

Externe Flexibilitäts- Vermarktung

Berücksichtigung
dynamischer Strompreise

Regelleistungserbringung

Welche Akteure müssen dazu im Quartier kooperieren?



Welcher Nutzen entsteht durch Smart East?

- **Klimaschutz**
 - Die CO₂-Emissionen werden verringert
 - Der Anteil Erneuerbarer wird erhöht
 - Die im Quartier erzeugte Energie wird lokal verbraucht
- **Digitalisierung**
 - Die Quartiersplattform ermöglicht eine integrierte Optimierung des Quartiers
 - Die Energiekosten werden gesenkt, Engpässe im Netz werden verhindert
 - Blaupause für andere Bestandsquartiere wird entwickelt, kompatibel zu intelligenten Messsystemen
- **Geschäftsmodelle**
 - Die Quartiersplattform ermöglicht neue digitale Geschäftsmodelle
 - Wirtschaftliche Geschäftsmodelle für Energieversorger werden erprobt
- **Partizipation**
 - Stakeholder im Bestandsquartier werden zusammen gebracht
 - Anwenderkreis zum Wissenstransfer hilft neue Projekte zu initiieren

Smart East bringt die Energiewende in die Stadt



Klimaschutz



Digitalisierung



Geschäftsmodelle



Partizipation

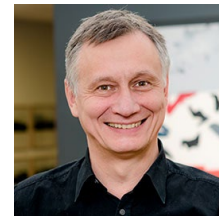


Manuel Lösch

FZI Forschungszentrum Informatik

loesch@fzi.de

+49 721 9654-564



Dr.-Ing. Christoph Schlenzig

SevenZone

christoph.schlenzig@sevenzone.de

+49 721 62714-111