



Smarte Stadtquartiere: Innovativer Ansatz mit neuen Anforderungen an die Mitarbeiter

Dr. Severin Beucker
Workshop Wohnungswirtschaft, Energie und Weiterbildung 2016-2021
Herausforderungen, Ziele, Lösungen



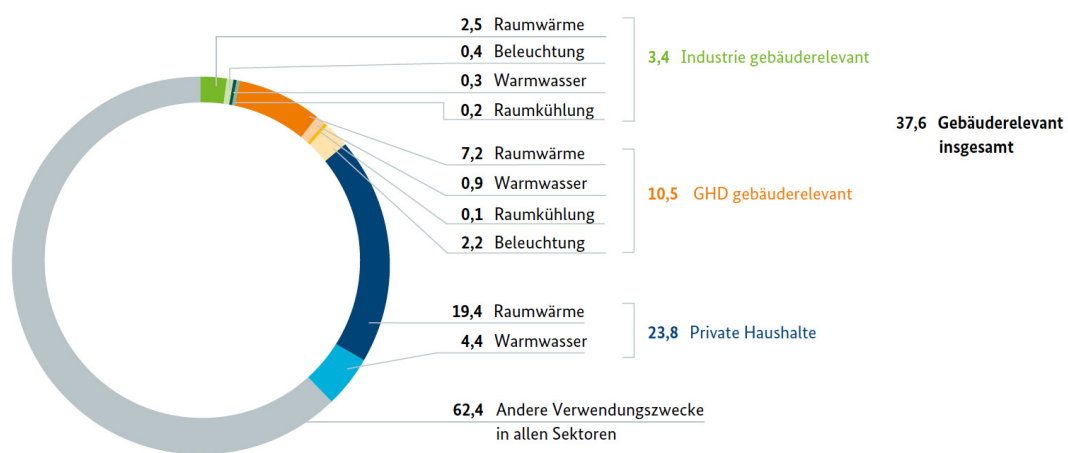
Inhalt

- **Energiemanagement in Wohngebäuden und Quartieren mit Smart Building Technik**
- **Beispiel eines smarten Stadtquartiers in Berlin**
- **Anforderungen an Weiterbildung und Qualifizierung**
- **Fazit**



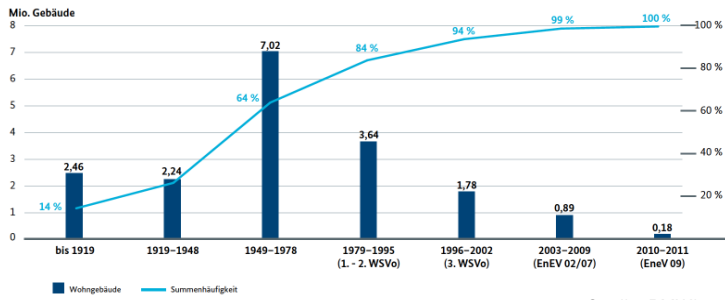
Energiemanagement in Wohngebäuden und Quartieren mit Smart Building Technik

Bedeutung von Gebäuden für die Energiewende

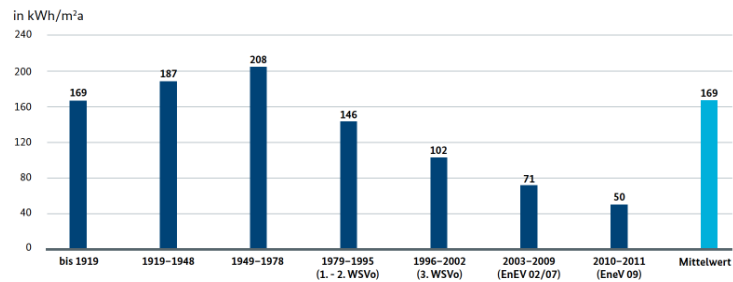


Anteil des gebäuderelevanten Endenergieverbrauchs am gesamten Endenergieverbrauch im Jahr 2014
(Quelle: BMWi 2014, GHD: Gewerbe, Handel, Dienstleistung)

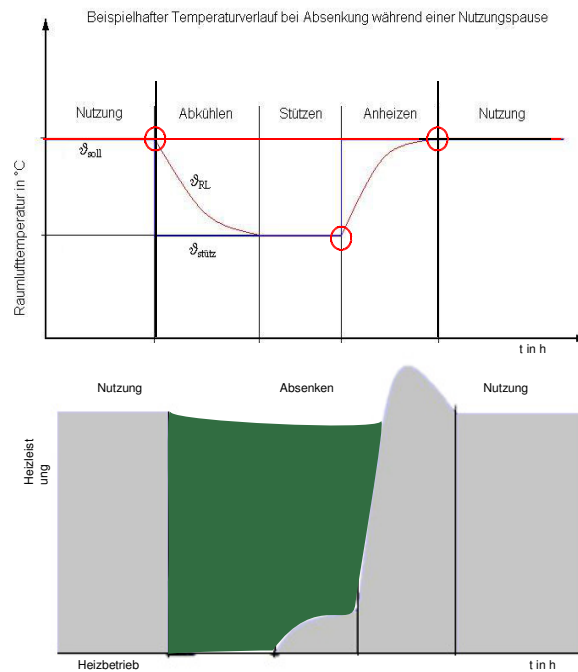
Energieverbrauch im Gebäudebestand



Quelle: BMWi 2014

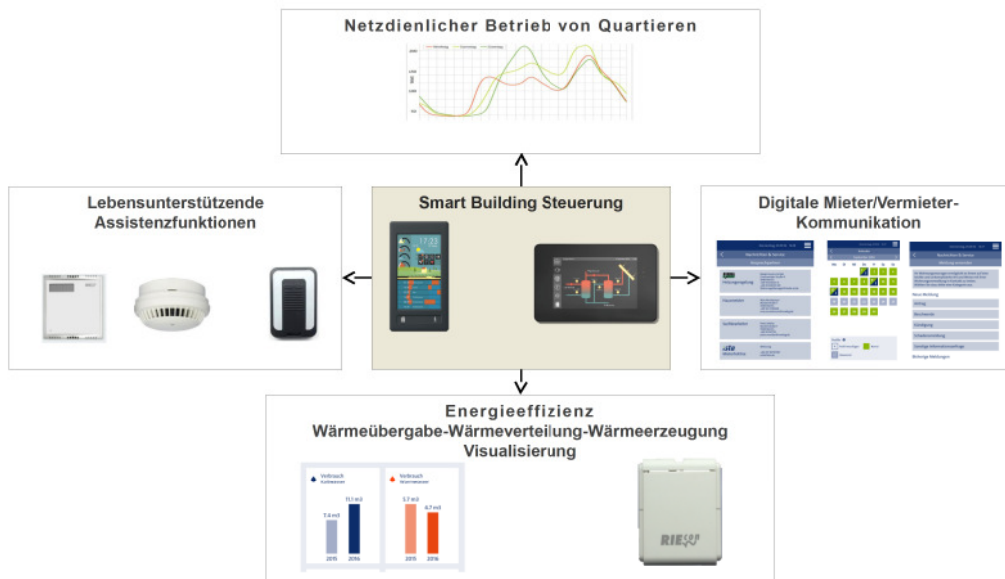


Energieeinsparung durch Smart Building Technik

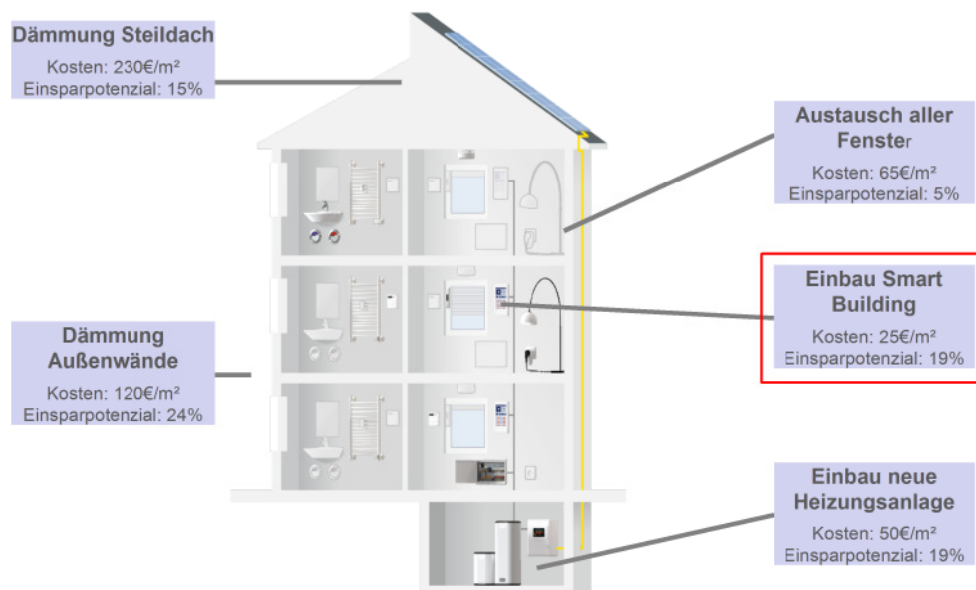


Quelle: Riedel 2016

Funktionsumfang von Smart Building Technik



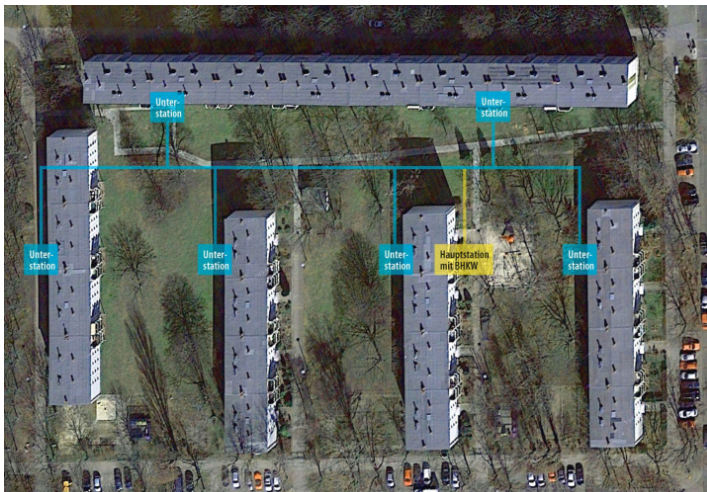
Energetische Sanierungsmaßnahmen im Vergleich



Quelle: Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, Stand 02/2012

Beispiel eines smarten Stadtquartiers in Berlin

Umsetzung mit Wohnungsbaugenossenschaft in Berlin



Quelle: Modifizierte Kartendaten aus Google Earth 2015

Ausgangssituation

- 6 viergeschossige Wohngebäude
- 224 Wohnungen mit Gasetagen- bzw. Gasaußenwandheizung

Modernisierungsmaßnahme

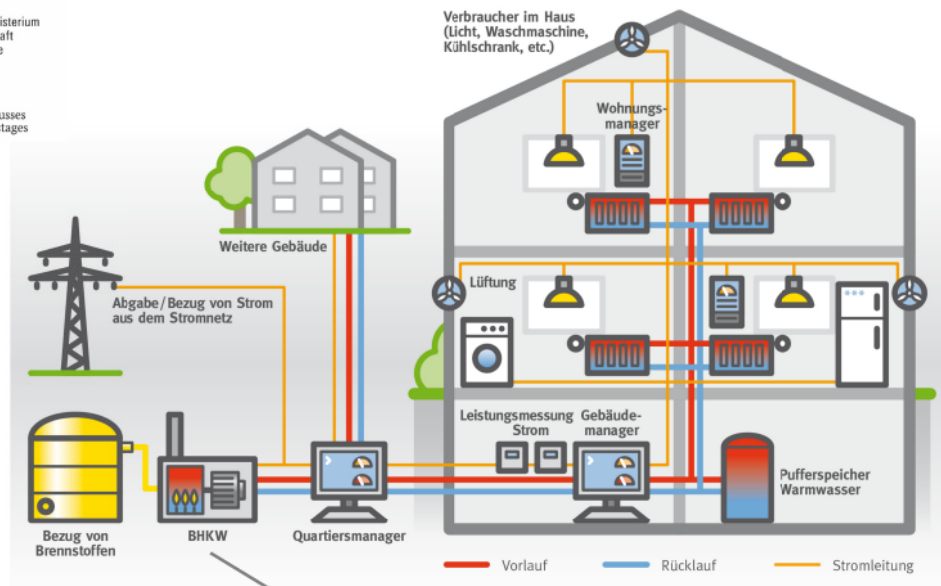
- Heizzentrale mit BHKW (Contracting) und Spitzenlastkessel
- Dezentrales Energiemanagement
- Nahwärmenetz

Dezentrales Energiemanagement und Ziel von ProSHAPE

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



© Berliner Netzwerke

**Optimierung der Energieversorgung von Gebäuden/
Quartieren → Optimierung von Wärme- und Stromversorgung
aus modulierbarem BHKW**

Leistungsumfang Contracting/ Energieversorgung

BHKW

- Leistung: 34 kW_{el}/ 78 kW_{th}
- Volllaststunden (soll): 6.700 h/a
- Brennstoff: Erdgas
- Hersteller: Kraftwerk, Mephisto

Leistungsumfang des Contractors

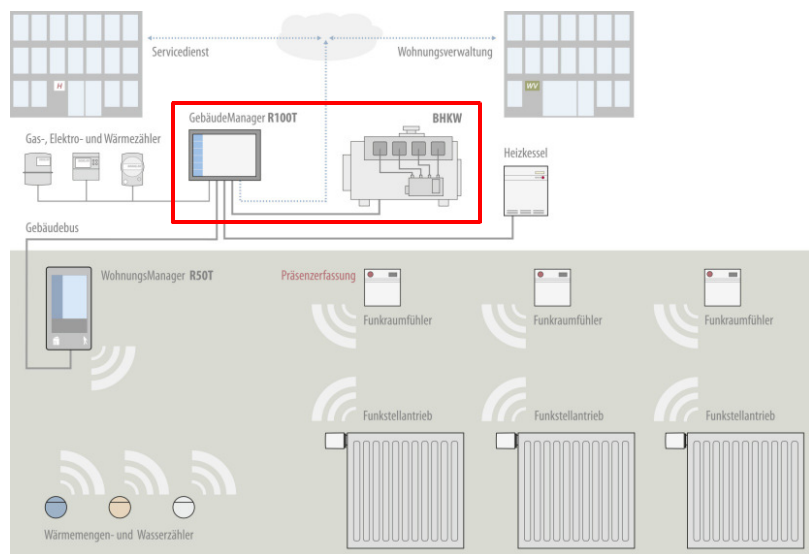
- Finanzierung, Planung, Bau und Betrieb
- Angebot von Mieterstrom
- Inbetriebnahme: Oktober 2015
- Laufzeit: 10 Jahre
- Investition: 175.000 €
- CO₂-Einsparung: 160 t/a



Quelle: WBG Zentrum und BEA 2016

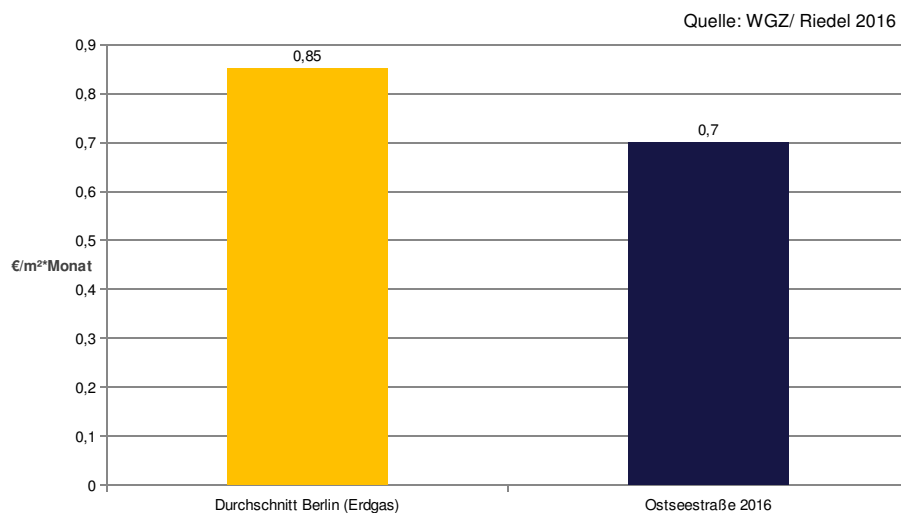
Weiterentwicklung des Dezentralen Energiemanagements

- Aggregation von Wohnungsdaten zur Steuerung der Heizzentrale
- Übergabe von Zielwerten an BHKW und Spitzenlastkessel
- Archivierung der gebäudebezogenen Verbrauchsdaten für Wärme, Strom, Gas und Wasser
- Aggregation und Verteilung von Nachrichten für Service-dienstleister



Quelle: Riedel 2016

Heizkostenkosteneinsparungen im Quartier



➔ Heizenergieverbrauch 70 kWh/m^{2a}
 ➔ Stromkosten 15% unter Vergleich

Projektpartner von ProSHAPE

Wohnungs-
wirtschaft



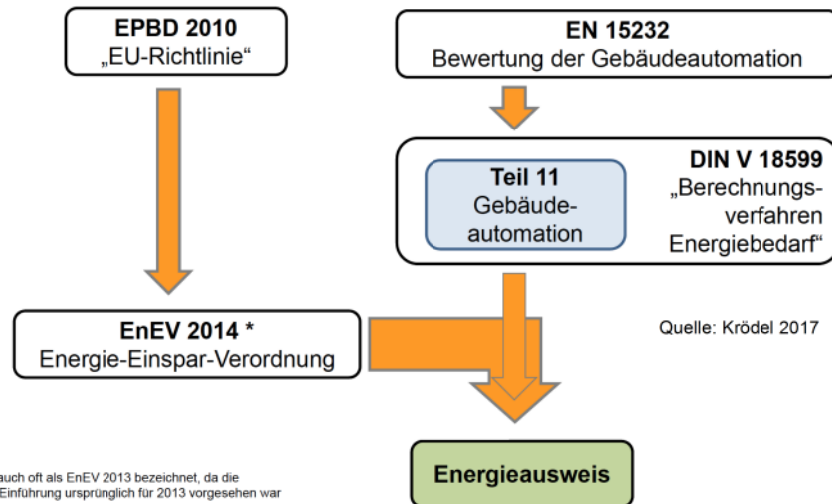
Forschung

Technologieentwicklung

Anforderungen an Weiterbildung und Qualifizierung

I Integrierte Planung von Bau, Sanierung, Betrieb von Gebäuden

Beispiel: aktuelle Normen/ Richtlinien „Gebäudeautomation“



- Kenntnisse zu planerischen und technischen Möglichkeiten der Gebäudesanierung verbessern (Rolle der Energieberater)

II Entwicklung angepasster Lösungen für eine energieeffiziente digitale Wohnungswirtschaft

Beispiel: Stromorientierte Betriebsführung von BHKW für Mieterstrommodelle

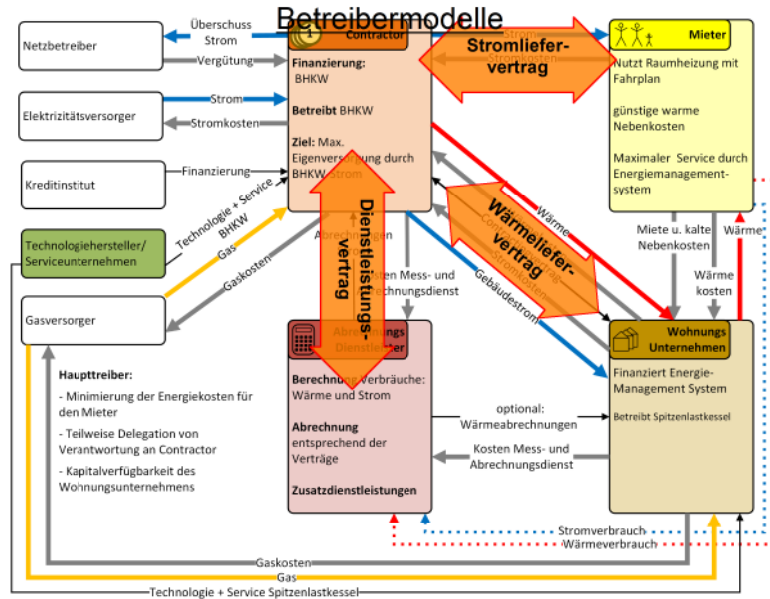


Quelle: Berliner Netzwerke

- Angepasste und übertragbare Lösungen für Smart Building entwickeln und umsetzen (offene Schnittstellen und Standards, Datensicherheit)

III Erprobung neuer Finanzierungs- und Geschäftsmodelle

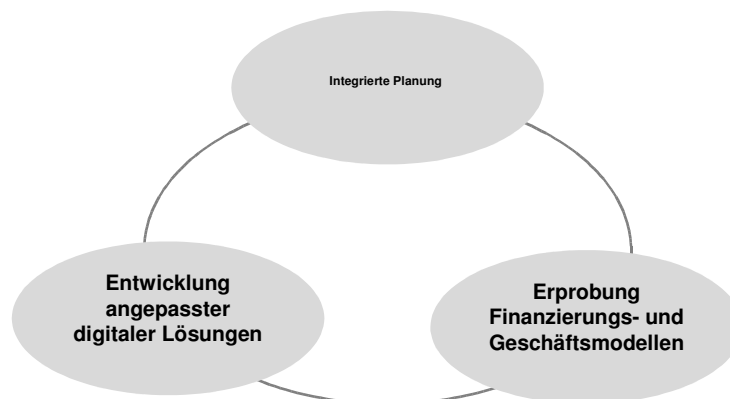
Beispiel: Teilung von Finanzierung/ Risiken durch Contracting und



Quelle: Eigene

→ Wertschöpfungsketten und Partnerschaften mit Akteuren aus verschiedenen Sektoren aufbauen (Erweiterbarkeit der Modelle)

Zusammenfassung



Fazit

Fazit

- Bestand des mehrgeschossigen Wohnungsbaus besitzt große Einsparpotentiale für Energie, Wohngebäude/ Quartiere stellen eine entscheidende Säule der Energiewende dar.
- Energiewende und Digitalisierung erfassen viele Lebensbereiche, Dabei verschwimmen die Branchengrenzen und Rollen (siehe Energiedienstleister und Aggregatoren).
- Bei der Entwicklung neuer Modelle sollte die langfristige Erweiterbarkeit berücksichtigt werden.
- Smarte Quartiersprojekte sind heute umsetzbar (siehe geteilte Finanzierung und Einsparungen im Wärmebereich), wenn man entsprechende Partner einbindet und Lösungen mit wechselseitigem Nutzen entwickelt.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Severin Beucker

Borderstep Institut für Innovation und
Nachhaltigkeit gemeinnützige GmbH

Clayallee 323
14169 Berlin
Tel. +49.(0)30.30 64 51 00 2
E-Mail: beucker@borderstep.de

