RheinEnergie

Energiewirtschaft 2.0
Die Chancen der Energiewende unter neuen Rahmenbedingungen

Peter Neuhaus
12.07.2022

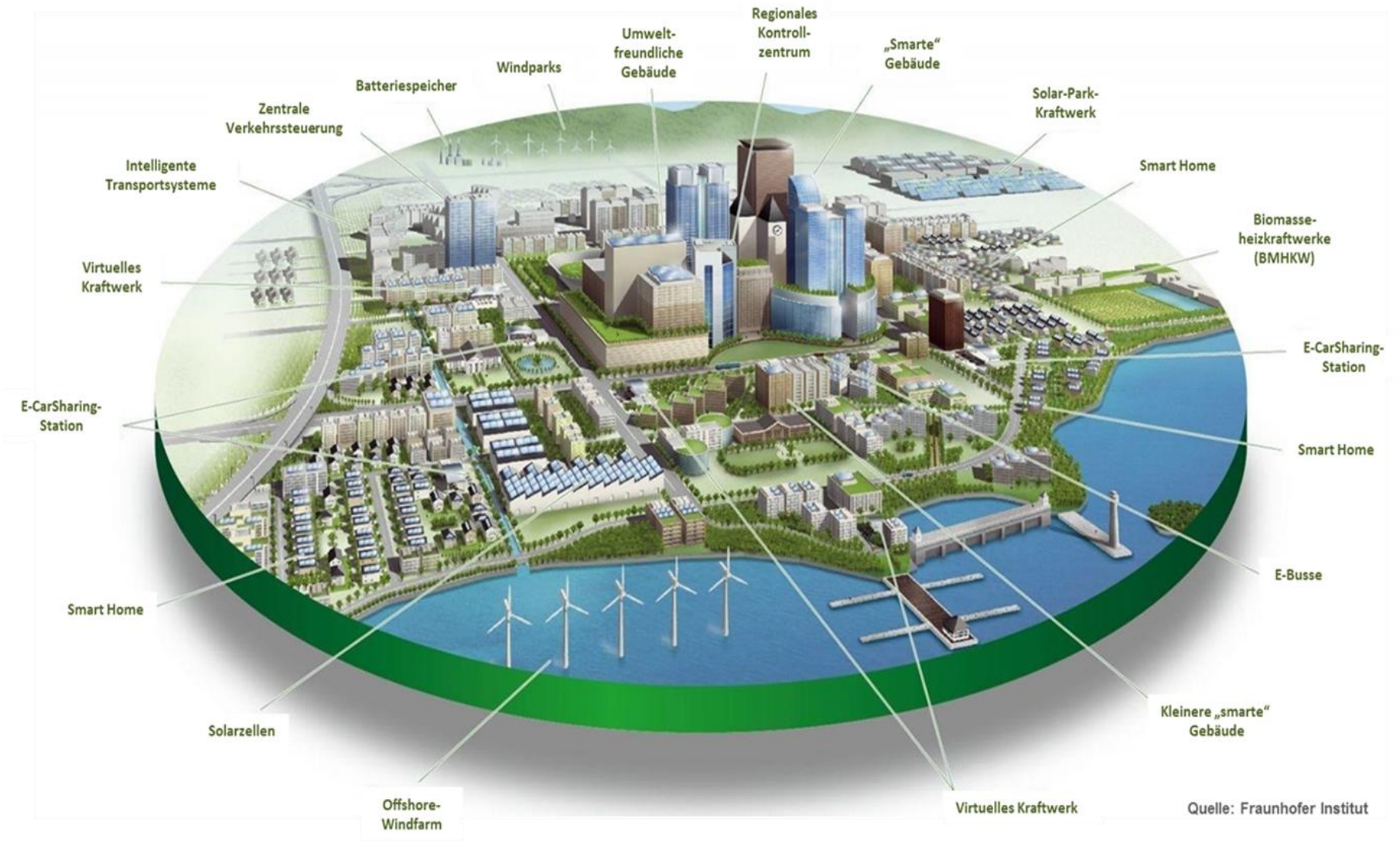
Agenda.

Themenübersicht.

- Potentiale und Handlungsfelder nachhaltiger Wertschöpfung
- Möglichkeiten in Hahnwald.
- Fördermittel

RheinEnergie

Potential Smart City / Quartiere



Handlungsfelder nachhaltiger Wertschöpfung

Sektorkopplung: Ganzheitliche Energie-, Wärme-, Kälte- und Speicherlösungen, Stoffkreisläufe, nachhaltige Logistik, Cluster, Regionalität

Energie & Wärme: Energiedienstleistungen, Quartierskonzepte, Industrielösungen

Mobilität & Logistik: E-Mobilität / Mobilstationen, Wasserstofftankstellen, Parkraum-management, Logistik-Hubs

Gebäude: Sanierung, Beleuchtung, Fassaden- und Dachbegrünung, ganzheitliche Beratung, Klimaanpassung

Digitalisierung: Ressourcen- und Kosteneinsparung, digitale Dienstleistungen

Smart Village - Hahnwald

Die Herausforderungen von heute und morgen!

Klimaschutz als globales Gesellschaftsziel

- Reduktion der CO_2 Emissionen und Reduzierung der Erderwärmung
- Neue und effizientere Technologien
- Digitalisierung im Bereich der Wärmeversorgung
- Klimaneutrale Wärmeerzeugung
- Steigende Ansprüche am Wärmekomfort
- Konnektivität zwischen zentraler und dezentraler Erzeugung und Verbrauchern, z.B. über Interoperabilität und Sektorenkopplung
- Beherrschung der Komplexität
- Bezahlbare Wärme

RheinEnergie

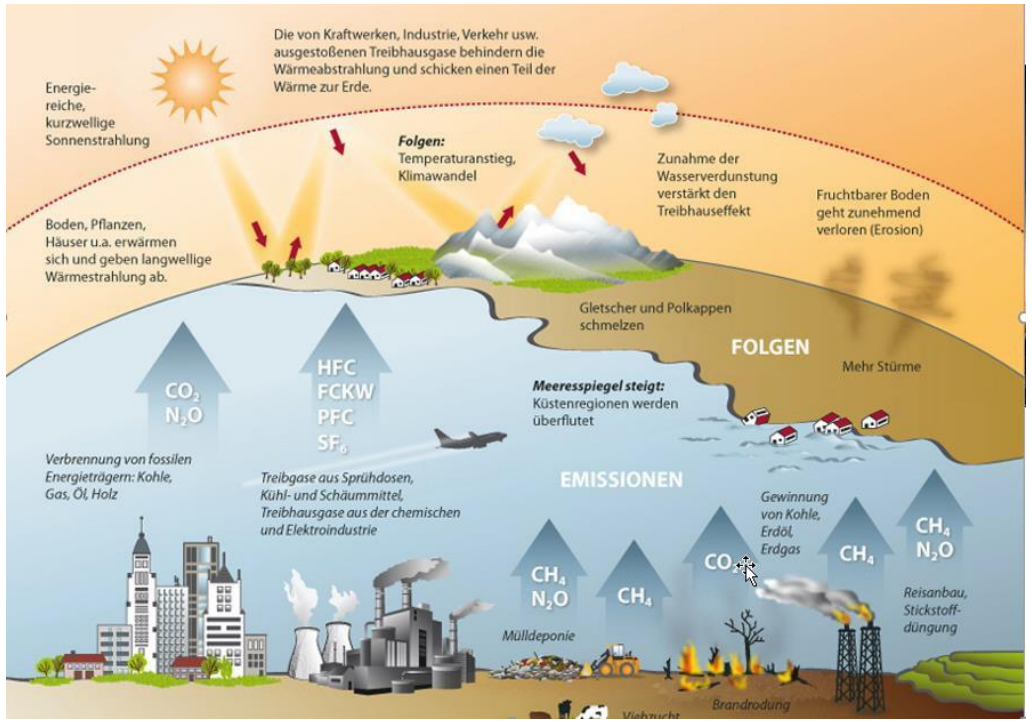
Möglichkeiten in Hahnwald

Smart Village - Hahnwald

Effizienzmaßnahmen zur CO2 Einsparung

Unter dem Aspekt des Klimawandels werden Gegenmaßnahmen zum Klimawandel umgesetzt.

- Ermittlung der IST-Situation zum Projektstart
- Aufnahme der derzeitigen energetischen Struktur
- Vergleich der IST-Situation mit den aktuellen Klimamodellen und deren Veränderungsfaktoren
- Maßnahmenplanung und Umsetzung zur Reduzierung der Klimagase



Smart Village - Hahnwald

Die groben Eckpunkte von Hahnwald

- Ca. 2100 Einwohner und ca. 620 Ein- und Mehrfamilienhäuser
- Unterschiedliche Baustile von unterschiedlichen Baujahren (ab 1950)
- Großzügige Grundstücke mit viel Waldbestand
- Denkmalgeschützte Gebäude

Quelle: https://www.hahnwald.net/

Energieversorgung

- Erdgasleitungen sind teilweise vorhanden
- Fernwärme ist nicht vorhanden. Der Ausbau ist aktuell wirtschaftlich nicht tragbar. Die nächste Leitung ist ca. 4,5km entfernt.
- Hausanschluss Strom

Quelle: https://www.engelvoelkers.com/

Dezentrale Optimierungsmöglichkeiten lassen sich im Hahnwald wirtschaftlich besser realisieren als zentrale

Ausgangssituation:

- Geringe Baudichte führt beim Aufbau einer zentraler Energieversorgungsinfrastruktur zur hohen Belastung für einzelne Abnehmer
- Teils große, verschatteten Grundstücke mit Villen bieten für PV nur eingeschränkte Möglichkeiten
- Bei einigen Häusern mit Schwimmbädern sind bereits BHKW's zzgl. Gaskessel im Einsatz
- Einige Häuser werden noch mit Heizöl beheizt

➔Eine zentrale Versorgung wäre wirtschaftlich nicht zielführend.

Dezentrale Lösungsansätze:

- Dort wo Heizöl verwendet wird, könnte eine Umstellung auf Erdgas und Biomethan erfolgten. Ebenfalls möglich ist die Nutzung der Öltankräume als Pelletlager für Biomassekessel.
- Sofern Fußbodenheizsysteme installiert sind, könnten auch Wärmepumpen zum Einsatz kommen.
- Montage von Photovoltaik-Modulen auf zusammenhängenden, nicht verschatteten Dachflächen und zusätzlichen Stromspeichern und Ladesäulen.
- Denkbar in der Zukunft: Einspeisung von Wasserstoff in das Erdgasnetz durch Shell und somit perspektivisch auch Potenzial für H2-Nutzung.

Effizienzmaßnahmen zur CO2 Einsparung

Wärmeversorgung

- Wärmepumpenanlage
  - CO2 Einsparungen: ca.: 219g/kWh
  - Energieeinsparung: ca.: 38%
- Gasbrennwert Heizung
  - CO2 Einsparungen: ca.: 125g/kWh
  - Energieeinsparung: ca.: 32%
- Solarthermie
  - CO2 Einsparungen: ca.: 351g/kWh
  - Energieeinsparung: ca.: 35%
- Brennstoffzelle
  - CO2 Einsparungen: ca.: 125g/kWh
  - Energieeinsparung: ca.: 32%
- BHKW (Blockheizkraftwerk)
  - Wärme- & Stromerzeugung
  - Einsparungen abhängig vom Nutzungsgrad und dem Energieträger

Quelle: effizienzhaus-online.de

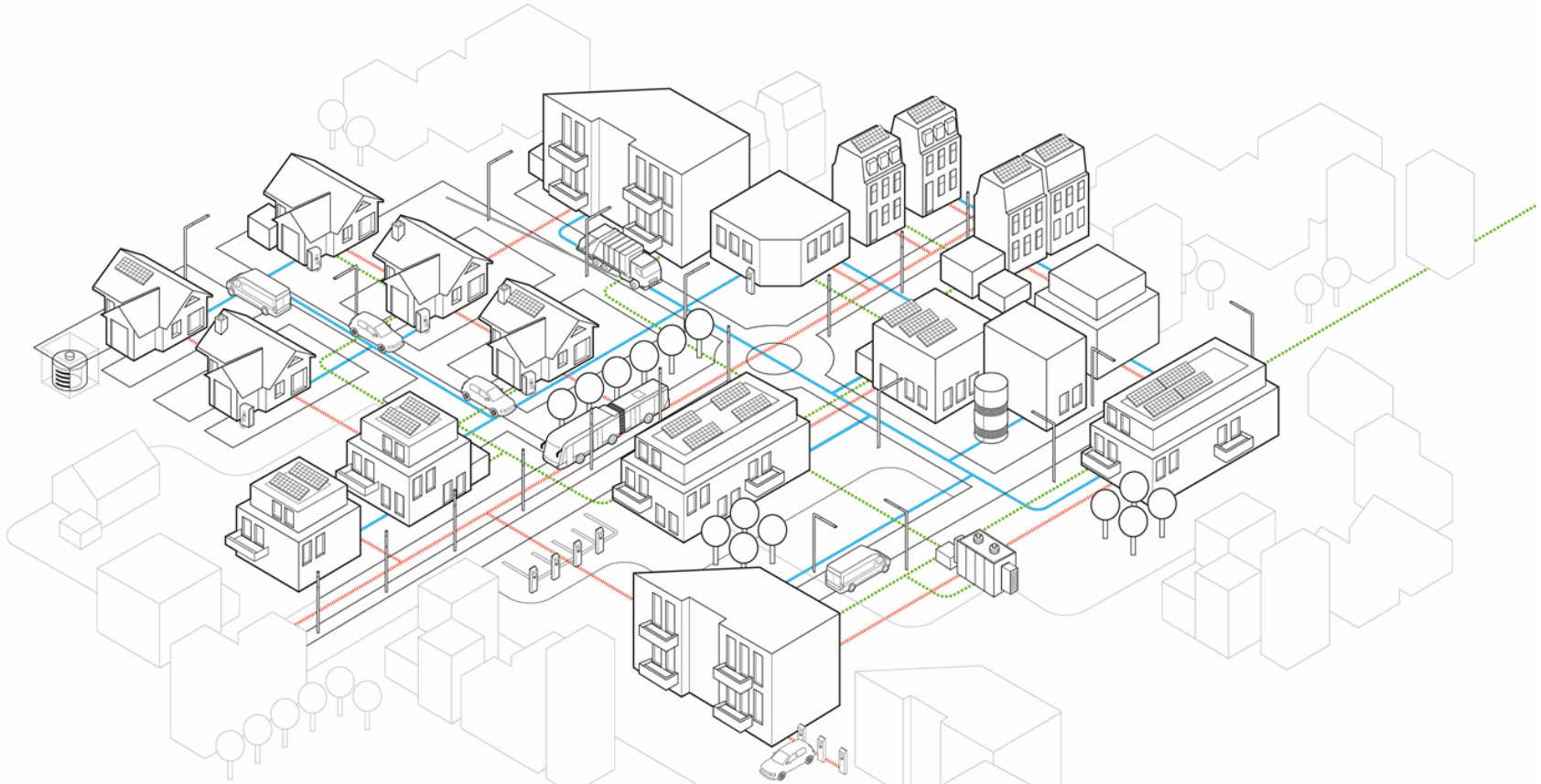
Quelle: Viessmann.de

Quelle: solaranlagen-ratgeber.de

Quelle: Viessmann.de

*Referenz: alte ÖL Kesselanlage im Einfamilienhaus

Attraktives Quartier durch smarte Lösungen



Mieterstrom

Solarstrom

Batterie-
speicher

Ökostrom

Netze

Smarter
Messstellen
-betrieb

Virtuelles
Kraftwerk

Dezentrale
Erzeugung

Kundenportal

Nahwärme

Fernwärme

Wärmepumpe

E-Mobility

Intelligente
Beleuchtung

Telekom-
munikation

Abfall-
wirtschaft

Effizienzmaßnahmen zur CO2 Einsparung

Stromversorgung, Mobilität

Quelle: nelskamp.de

Quelle: zep.solar

Stromversorgung :

- Solardachziegel / Solaranlage für Einfamilienhäuser
- Speicherung von Strom (Batteriespeicher)
- SmartBuilding, Connected Home
- Ökologischer Netzstrom

Elektromobilität :

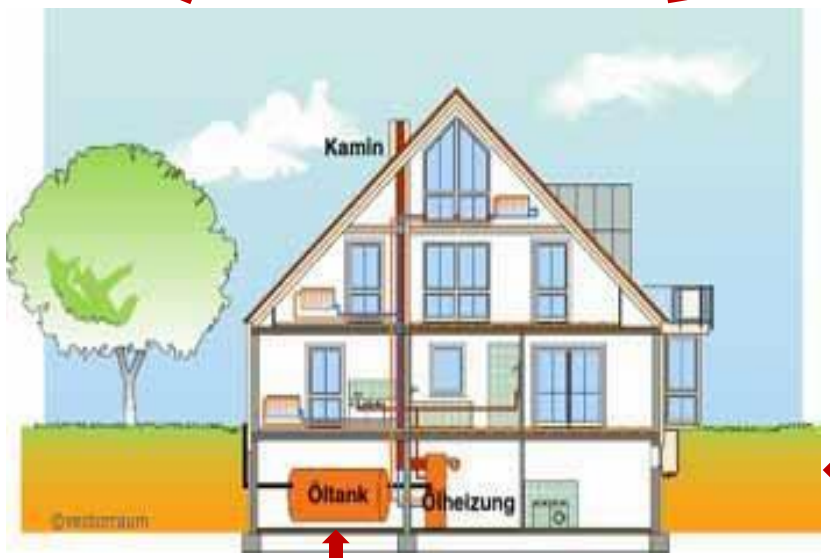
- Ladeinfrastruktur, Wallboxen, Ladesäulen

Fahrplan zum effizienten Haus

Beispiel altes Einfamilienhaus Baujahr 1960

Hausdämmung:
Nach dem damaligen Standard

Fensterisolierung:
Ein- /zweifachverglaste Fenster



Stromversorgung:
Hausanschluss

Heizen & Warmwasser:
Zentrale Öl-Heizung mit großer Kesselanlage

Weitere Haustechnik:

- Nachtspeicherheizung (hoher Stromverbrauch)
- teilweise Schwimmbäder mit ineffizienter Pumpentechnik
- ineffiziente Klimaanlagen

Fahrplan zum effizienten Haus

Beispiel effizientes Einfamilienhaus

energetische Sanierung:
Hauswände, Dach, Keller, Fenster

Warmwassererzeugung:
Solarthermie Anlage

Stromerzeugung:
Photovoltaik Anlage

Elektromobilität:
HeimTankE (Wallbox, Ladesäule)

Warmwasser und Raumwärme:
Gas-Brennwert, Wärmepumpe,
BHKW (bei Schwimmbädern)

Stromspeicher:
Batteriespeicher

Smart Village - Hahnwald

Mögliche Förderungen

Fördermittel für die energetische Sanierung des Hauses

- KFW Förderung (Zuschuss und Kredite)
- BAFA Förderung (Zuschüsse)
- Klimapacket der Bundesregierung
- Bis zu 40% Förderung durch die Bundesregierung beim Austausch der alten Ölheizung
- PV- Anlagen Förderung (Einspeisevergütung, Stromspeicher)
- Stadt Köln (Haussanierung, PV-Anlage, Energieeffizient)

KFW

BAFA
Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

Die Bundesregierung

Einbinden der regionalen Partner

Ein starkes Team

- Interessengemeinschaft Hahnwald
- Kommunen und Unternehmen
  - Stadt Köln
  - regionale Handwerker
  - regionale Solarteure
  - RheinEnergie AG

RheinEnergie

Energie verändert sich.
Wir begleiten Sie dabei.