

Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand

Wärmeversorgung im Liebenauer Feld

EWR AG Worms



Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand



Wärmeversorgung im Liebenauer Feld

Konversion "Liebenauer Feld,,

Die amerikanische Wohnsiedlung "Thomas-Jefferson-Village" wurde 1999 von den amerikanischen Streitkräften an die Bundesrepublik Deutschland zurückgegeben.

Von der Stadt Worms wurde das Gelände der Schule erworben und die Westend-Grundschule dorthin verlagert. Das übrige Gelände wurde 2002 von der Liebenauer Feld GmbH gekauft.

Ziel ist die städtebauliche Entwicklung der ehemaligen US-amerikanischen Wohnsiedlung „Thomas-Jefferson-Village“ zu einem attraktiven zivilen Wohngebiet.

Gesellschafter sind zu je 50 %

- Wohnungsbau GmbH Worms
- WiKa Bauträger GmbH, Osthofen

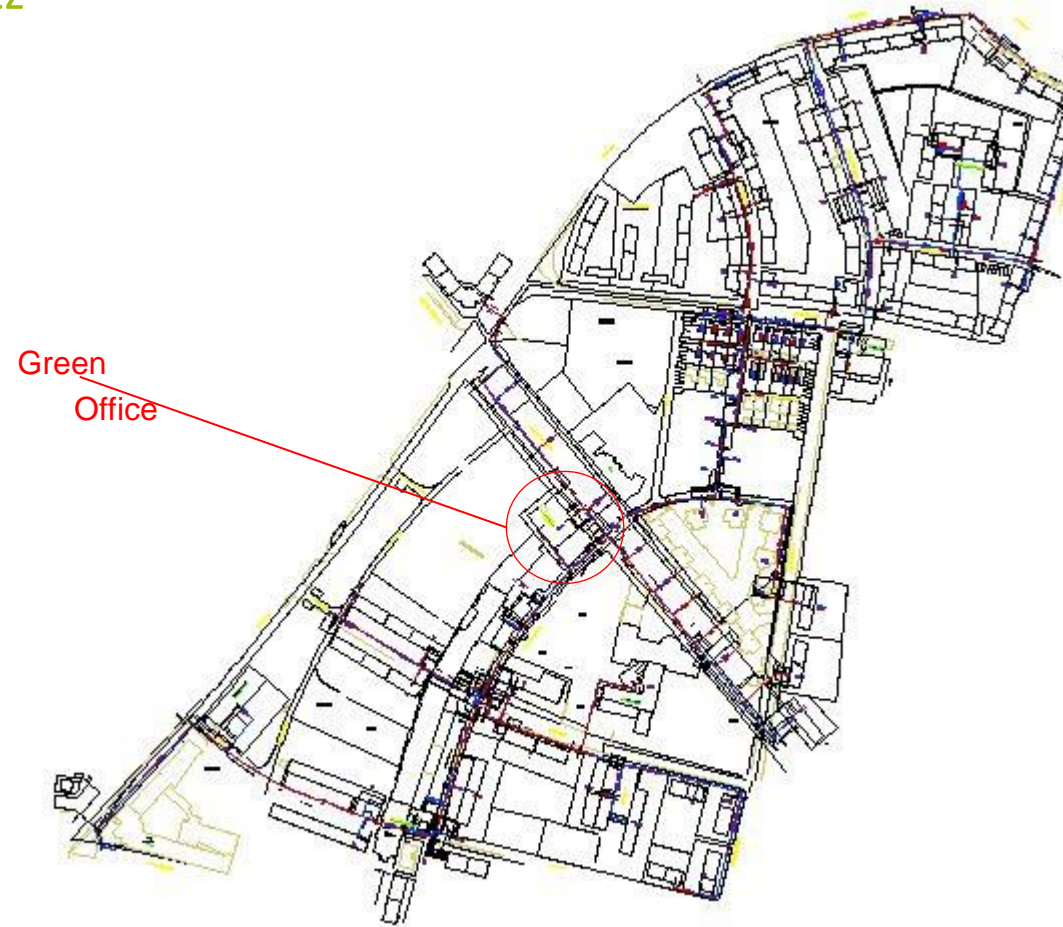
Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand

Wärmeversorgung im Liebenauer Feld



Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand

Das Wärmenetz



Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand

Das „Green Office“



Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand



ZDF Heizzentrale Green Office:

- Länge Wärmenetz ca. 11,00 km, Trasse von 5,5 km
- Ausmaße ca. 900 m x 700 m
- 2x Pellet-Heizkessel mit je 490 kW,
- 1x Gaskessel mit 5.200 kW
- 1x Blockheizkraftwerk mit 400 kW_{el} (Biogas, Regelmarkt)
- 1x Blockheizkraftwerk mit 240 kW_{el} (Biogas, Regelmarkt)
- 3x Pufferspeicher mit 18m³, 54m³ und 60m³ Heizungswasser
- Leitungsnetz als zusätzlicher Puffer mit 124m³ Heizungswasser
- Zusätzlich 1x Gas-Brennwertkessel mit 995kW in einer weiteren Heizzentrale

Diese Systeme sollen im Endausbau 1.400 Wohneinheiten mit einem Leistungsbedarf für Heizung und die Warmwasserversorgung von 7.200 kW versorgen.

Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand

Sektorenkopplung im Liebenauer Feld



- Welche CO₂-Reduktionspotentiale lassen sich durch eine Sektorenkopplung Strom – Wärme und Strom realisieren?
- Welche Technologien zur Sektorenkopplung sind für die CO₂-Reduktion einsetzbar?
- Welche Technologie steht für einen Einsatz in der Flexibilität zur Verfügung?
- Welchen Beitrag leistet Sektorenkopplung als Flexibilitätsoption?

Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand



Energieeffizienz als Grundlage für Sektorenkopplung

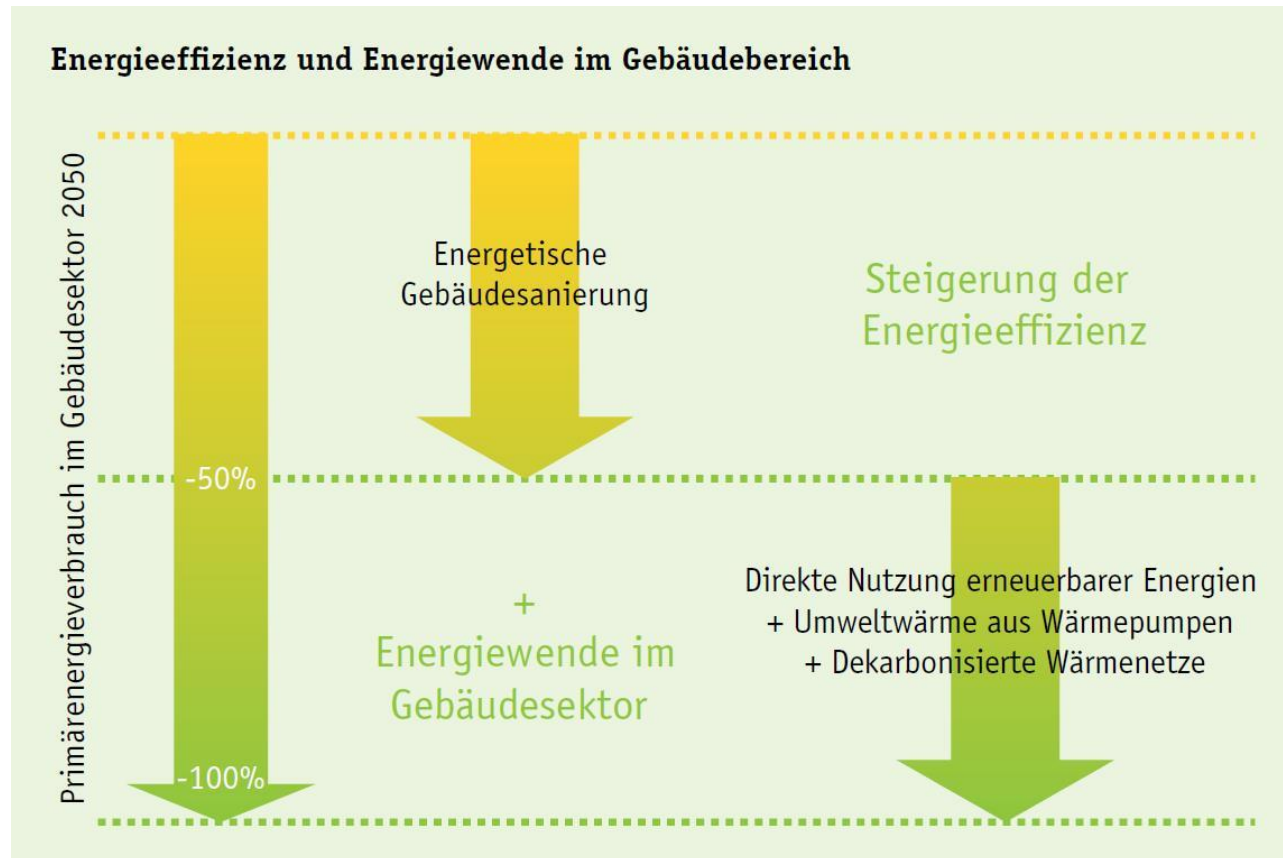
Steigerungen der Energieeffizienz sind die Grundvoraussetzung für das Erreichen der Klimaziele und die Kopplung der Sektoren Strom und Wärme.

Dem Prinzip „Effizienz zuerst“ folgend, sollten zunächst Möglichkeiten zur Energieeinsparung geprüft werden. Sind diese ausgeschöpft, sollte auf die direkte Nutzung erneuerbarer Energien und erst als letzte Option auf erneuerbaren Strom zur Wärmegewinnung mittels Sektorenkopplung gesetzt werden.

Fest steht: Je größer die Energieeffizienz desto realistischer die Deckung des restlichen Wärmebedarfs mit erneuerbaren Energien.

Optimierung der Sektorkopplung im Gebäudebestand

Energieeffizienz als Grundlage für Sektorkopplung



Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand

Baugebiet und Installation der Fernwärmeleitungen



Wir möchten uns unseren Geschäftskunden gegenüber als Innovator und Vorreiter im Bereich der Energielösungen präsentieren.



Wir sind daran interessiert, technische Innovationen voranzutreiben.



Wir wollen unsere Kunden zukunfts- und damit wettbewerbsfähig machen.

Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand

Neubauten und Modernisierung der Bestandsgebäude



Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand

Neubauten und Modernisierung der Bestandsgebäude



Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand

Einbau eines Durchlauferhitzers im Green Office



Möglichkeiten
für Flexibilität
erweitern



- ✓ Einbau in 2017 im Rahmen von „Sinteg Designnetz“ einem Forschungsprojektes des BMWi
- ✓ Verwendung des Tauchsieders als separate Einheit in der Heizzentrale
- ✓ Möglichkeiten zur erweiterten Flexibilität und zur Teilnahme am Regelenergiemarkt
- ✓ Einheit anrechenbar als regenerative Einheit, Wunsch!

Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand



Flexibilität und Strombedarf durch Sektorenkopplung

Der Elektrodenkessel stellt zwar bei Verwendung des aktuellen Strommix unter Klimaschutzgesichtspunkten im Vergleich zur Wärmepumpe noch keine sinnvolle Option der Sektorenkopplung dar. Als komplementäres Element einer bestehenden Fern- bzw. Nahwärmeversorgung kann er jedoch ausschließlich zur Aufnahme andernfalls abgeregelter EE-Strommengen eingesetzt werden.

Voraussetzung ist dafür ist die entsprechende bestehende Wärmeversorgungsstruktur.

2017 soll im Rahmen des Forschungsprojektes „Sinteg Designnetz“ eine Power to Heat Anlage zusätzlich im Green Office eingebaut werden. Untersuchungen für Auslastung und Wirtschaftlichkeit werden gerade von der Fa. SIPE, Herr Prof. Dr. Simon durchgeführt.

Optimierung der Sektorenkopplung im Gebäudebestand



Flexibilität und Strombedarf durch Sektorenkopplung

Durch die technischen Möglichkeiten in der Heizzentrale mit der hydraulischen Einbindung der Puffer ergeben sich zusätzliche Möglichkeiten und eine weitere Optimierung durch die Sektorenkopplung, die zu einer höheren Wirtschaftlichkeit der Anlage beitragen kann.

- Möglichkeit an einer Day-Ahead Direktvermarktung
- Möglichkeiten an der IntraDay Direktvermarktung
- Jeweils gekoppelt an die Teilnahme mit der Sekundärregelleistung
- => Teilnahme am Regelenergiemarkt
 - Negative Regelleistung
 - Positive Regelleistung
- Redundanz der Anlage durch verschiedene Energieträger

Gemeinsam in 2017

Ihr Ansprechpartner Dieter Gumbinger



Als Energieversorger tragen wir Verantwortung – gegenüber unseren Kunden, Partnern und auch gegenüber der Umwelt.



Es ist unsere Pflicht, Energie jederzeit für alle zugänglich zu machen und gleichzeitig unsere Lebensgrundlagen durch Energieerzeugung nicht zu zerstören.

Nur ein intelligenter Umgang mit Ressourcen bietet eine langfristige Perspektive.



EWR AG
Energiedienstleistungen
Lutherring 5
Standort Obermarkt 7
67547 Worms
Tel. +49 6241 848-573
Fax +49 6241 848-466
Gumbinger@ewr.de



Ihr Partner für Energiedienstleistungen,
EWR Aktiengesellschaft