



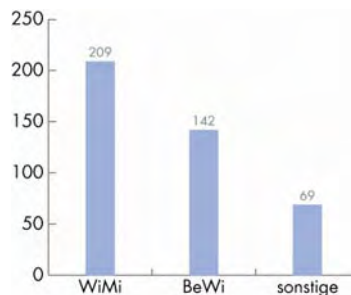
**Förderinitiative „Energieeffiziente Stadt“
 des Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
 (BMWi)**

Fördervolumen 2008

Auftraggeber	Volumen Mio. Euro
BMBF	471,6
BMWi	143,2
BMU	112,7
BMVBS	11,7
Länder	38,2
	777,4

Zur Zeit mehr als 850 Mill. EUR

Mitarbeiter 2008



2010 mehr als 500 Mitarbeiter
 Jülich, Berlin, Rostock, Düsseldorf

Der Projektträger Jülich - Arbeitsfelder

fachliche Felder	Strukturförderung	Administration
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Biotechnologie ➤ Energie ➤ Werkstofftechnologien ➤ Umwelt und Nachhaltigkeit ➤ Meeres- und Polarforschung, Geotechnologien ➤ Schifffahrt und Meerestechnik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Regionale Technologieplattformen / Cluster ➤ Technologietransfer und Unternehmensgründung 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Förderstrukturen ➤ Förderverfahren ➤ Förderbestimmungen

3

1. Allgemeines zur Energieforschung

2. Förderbereiche des BMWi

- Energieoptimiertes Bauen - **EnOB**
- KWK / Fernwärme – **EnEff:Wärme**
- Energieeffiziente Stadt – **EnEff:Stadt**

3. Schlussfolgerungen

4

1. Allgemeines zur Energieforschung

5

Aktuelle energiepolitische Vorgaben

EU-2020_{Ref 1990}

-20% Primärenergie
-20% CO₂-Äq.
20% EE



D-2020_{Ref 1990}

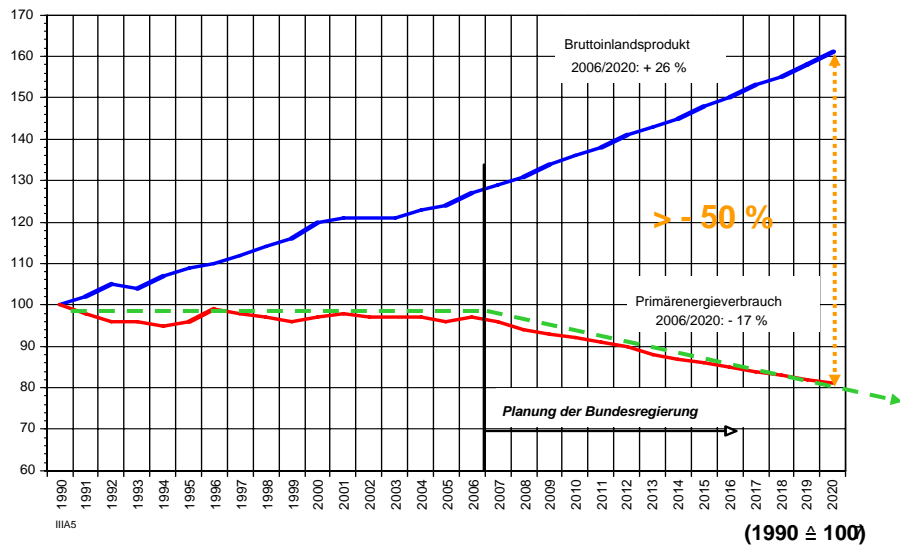
Verdoppelung der Energieproduktivität
-40% CO₂-Äq.



- **CO₂-arme Energieumwandlung**
- **Erhöhung der Energieeffizienz (D: +3 % p. a. !)**

6

Primärenergieverbrauch und Wirtschaftswachstum in Deutschland



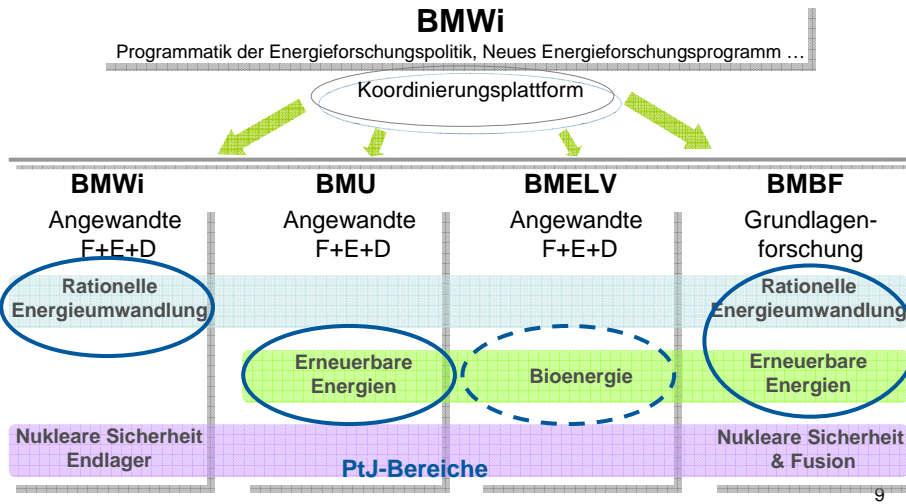
Energiekonzept der Bundesregierung

Die Bundesregierung hat im Oktober 2010 ein Energiekonzept vorgelegt. Es enthält auf Basis einer Bestandsaufnahme und zielorientierter Szenarien für 2050 Leitlinien für eine saubere, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung.

In 2010 wird ein neues Energieforschungsprogramm mit Schwerpunkten in der Energieeffizienzforschung, den Speichertechnologien, intelligenter Netztechnik, Erneuerbare Energien und Biokraftstoffen der zweiten Generation entwickelt.

(voraus. Frühjahr 2011)

Energieforschung - (Projektförderung)



Quelle: AG Energiebilanzen

2. Förderbereiche des BMWi

**Technologieprogramm
„Klimaschutz und Energieeffizienz“**

Energieerzeugung & -verteilung

- Kraftwerkstechnologien
- **KWK, Fernwärme (EnEff:Wärme)**
- Brennstoffzelle, Wasserstoff
- Stromnetze der Zukunft, Stromspeicher

Neu!

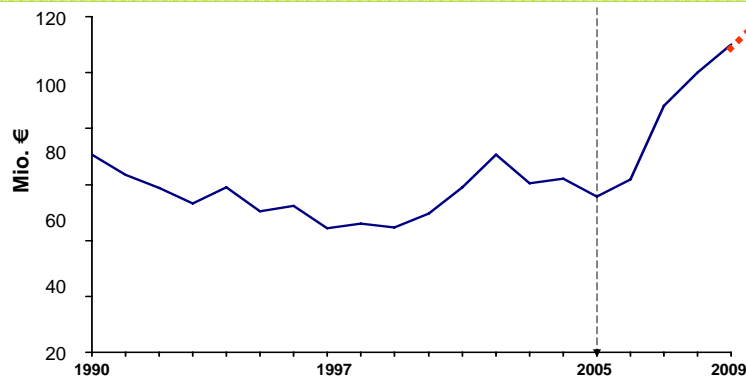
Energienutzung

- Energieeffiziente Stromnutzung
- **Energieoptimiertes Bauen (EnOB)**
- Energieeffizienz in Industrie, GHD
- Elektromobilität

Neu!

➤ **Energieeffiziente Stadt (EnEff:Stadt)**

**Technologieprogramm
„Klimaschutz und Energieeffizienz“**



Energieoptimiertes Bauen

EnOB : Struktur




EnOB
 Forschung für Energieoptimiertes Bauen

FuE


ViBau 
LowEx

Bautechnik, Anlagentechnik
Planungsinstrumente ...

Demo

 EnBau Forschung für Energieoptimiertes Bauen Energieoptimierte Neubauten	 EnSan Forschung für Energieoptimiertes Bauen Energieoptimierte Altbauten
EnOB:MONITOR	


EnBop

Methoden &
Werkzeuge

Evaluierung,
Betriebserfahrung ...

Forschungsbudget EnOB

- **1974 – 2008:**
- rd. 1.000 Projekte
- Fördervolumen 445 Mio. €
- **2004 – 2008:**
- rd. 200 Projekte
- Fördervolumen rd. 86 Mio. €
- **Rückblick 2009:**
- 47 Neubewilligung
- Fördervolumen rd. 27 Mio. €



15

KWK / Fernwärme

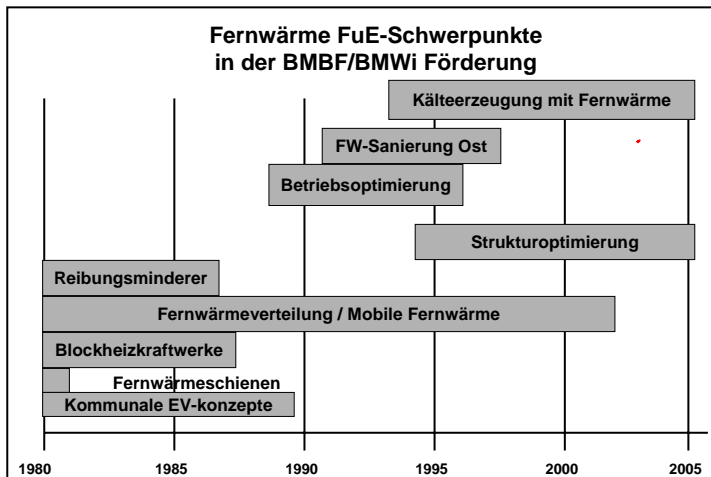
16

Förderinitiative „EnEff:Wärme“



1. Ausgangsbasis - Forschungsförderung der Fernwärme

Wesentliche F+E-Schwerpunkte der Bundesförderung seit 1980



Die Gesamtsumme der seit Mitte/Ende der 70iger Jahre geförderten Fernwärme-projekte beträgt ca. 275.000.000 EUR / ca. 320 F&E-Projekte

17

Förderinitiative „EnEff:Wärme“



1. FuE-Projekte auf der „Komponenten- und Systemebene“

2. Förderung von Pilotprojekten, die beispielhaft für die Entwicklung der KWK/Fernwärme in „Neue Bereiche“ sind.

18

F&E-Technologien

„Klassische“ Fernwärme - Technologien -

- Erzeugung
Auskopplung aus GWK
Abwärmenutzung
- Transport und Verteilung
- Sekundärnetze
- Hausstationen
- Kälte

„Fernwärme in der Fläche“ - Technologien -

- Dezentrale Erzeugung
- Nahwärmenetze (Sekundärnetze)
- Hausstationen

Pilot/Demo

„Klassische“ Fernwärme - Systemuntersuchungen -

- Abwärmenutzung, Schienen
- Dezentralisierung
- Kaskadierung / Rücklauf

„Fernwärme in der Fläche“ - Systemuntersuchungen -

- Dezentralisierung
- Kaskadierung

Energieeffiziente Stadt

EnEff:Stadt eine Förderinitiative im Rahmen des
 Technologieprogramm
 „Klimaschutz und Energieeffizienz“
 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

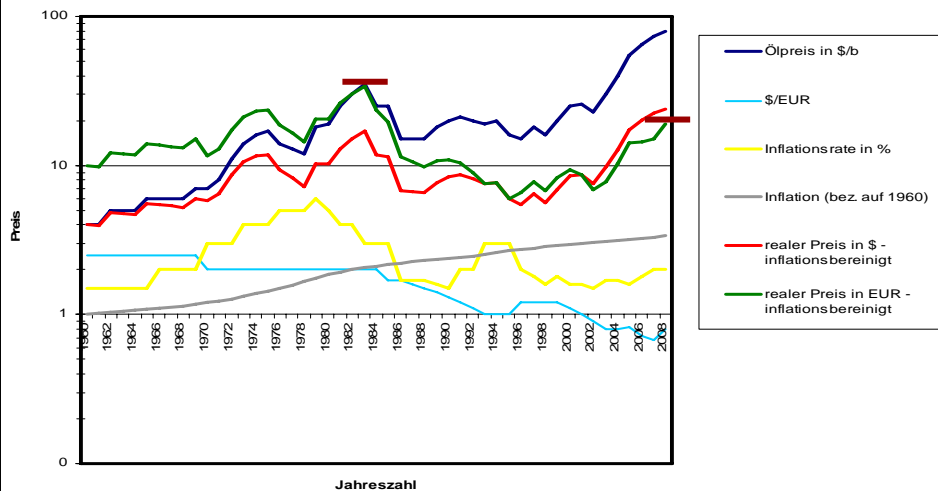
> KWK, Fernwärme (EnEff:Wärme)
ENERGIEVERSORGUNG

> Energieoptimiertes Bauen (EnOB)
GEBÄUDE



Ölpreisentwicklung (real)

Entwicklung des Rohölpreises



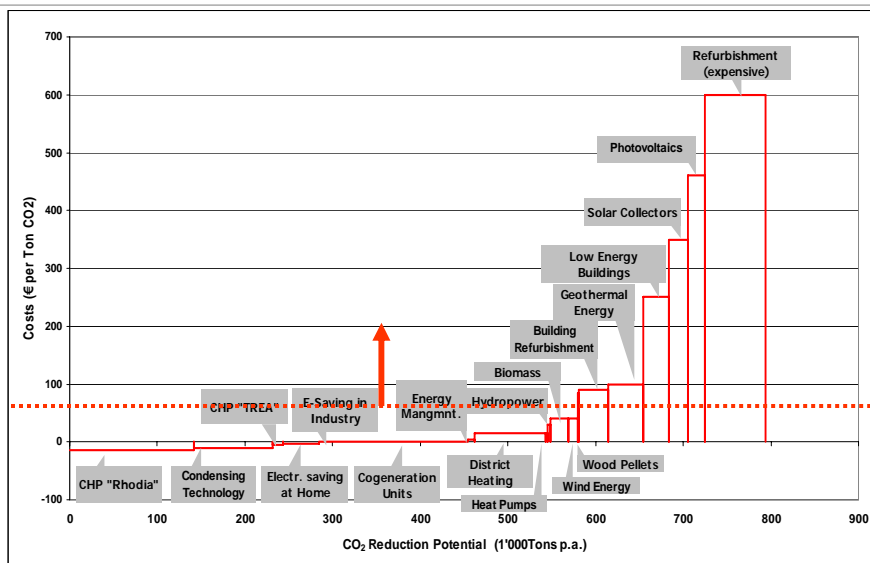
Ausgangssituation

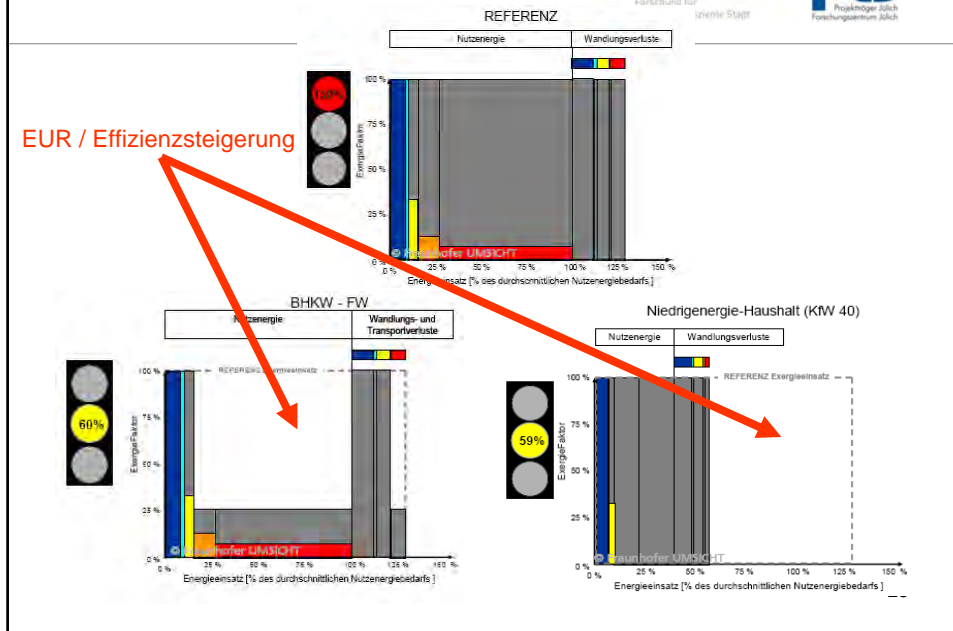
- Der politische Druck wächst
- Der „gute Wille“ ist meistens vorhanden
- Die Techniken/Technologien sind bekannt

Wo oder was sind die „offenen Flanken“

- Ausgangssituation nicht bekannt
- Unkenntnis über den richtigen Weg
- Umsetzungsstrukturen nicht vorhanden
- Kriterien/Definitionen nur ansatzweise vorhanden
- Fehlende Planungshilfsmittel
- Fallbeispiele fehlen bzw. sind nicht ausreichend dokumentiert
- Energieeffizienz/Wirtschaftlichkeit nicht evaluiert

23





Zielsetzung der Förderinitiative EnEff:Stadt (www.eneff-stadt.info)

- Erarbeitung von Bewertungskriterien, Planungshilfsmitteln für das Thema „Energieeffiziente Stadt“
- Erstellen von herausragenden Fallbeispielen / Pilotprojekten, die in ihrer städtischen Struktur typisch sind und eine Übertragung auf andere Bereiche ermöglichen
- Transfer von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen

Aufgabenstellung EnEff:Stadt



(1) Komplexitätsreduktion

Fokussierung auf Quartiere und Energie

(2) Integration:

Gesamtoptimierung, Methoden, Planungshilfsmittel

(3) Techn. Innovationen

Praxiserfahrungen, Feed-back → F&E, Know how – Transfer, Multiplikator-Effekt

(4) Abdeckung des Spektrums an Siedlungstypen

(5) Kommunikation - Verbreitung der Ergebnisse




u.a. www.eneff-stadt.info

27

Quartierstypen EnEff:Stadt



EnEff:Stadt Projekte: Kategorisierung nach Siedlungsform - Zielzustand

									
	Bld Abbing	Kassel	Karlsruhe	München	Freiburg	A 1	A 2	A 3	A 4
Lockere offene Bebauung						X			
EFH- und DH-Siedlung	X	X				X	X		
Ehemaliger / städtischer Dorfkern									
Ländlicher Dorfkern									
Reihenhäuser	X				X	X	X		X
Siedlung kleiner Mehrfamilienhäuser	X					X	X		
Zeilenbebauung - kl. und größere MFH	X		X		X		X		
Zeilenbebauung - gr. MFH und HH			X		X		X		
Blockbebauung niedriger Dichte								X	
Blockbebauung hoher Dichte				X					
Citybebauung									
Historische Altstadt									
Industriegebiet						X			
Gewerbegebiet	X					X			
Kasernengelände									
Öffentliche Sonderbauten					X		X	X	

Voraussetzungen



Grundsätzliche Voraussetzungen für die Förderung von EnEff:Stadt - Projekten:

- **Mitwirkung der Kommune**
- **qualifiziertes Projektteam**
- **bestehender Forschungsbedarf**

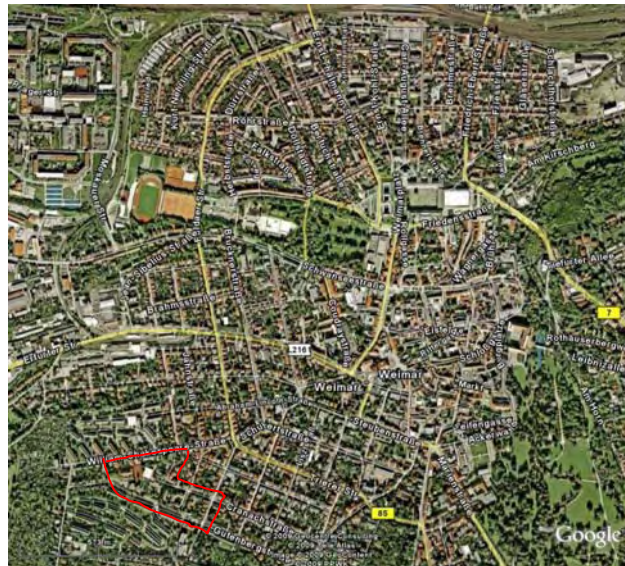
29

Erwartete Ergebnisse

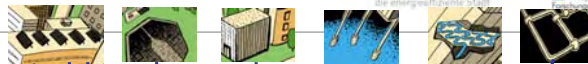


- Fallstudien für den Querschnitt der Siedlungstypen in Deutschland
- Dokumentation und Evaluierung der Ergebnisse
- Planungs- und Bewertungsmethoden
- Praxiserfahrungen / Weiterentwicklung PHM
- Leitfaden für die Energieplanung von Quartieren

30



31

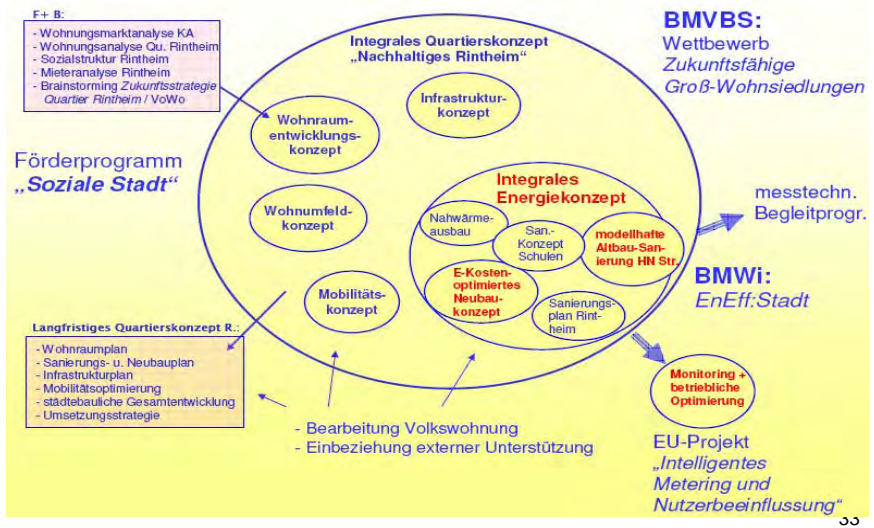


Erwartete Ergebnisse:

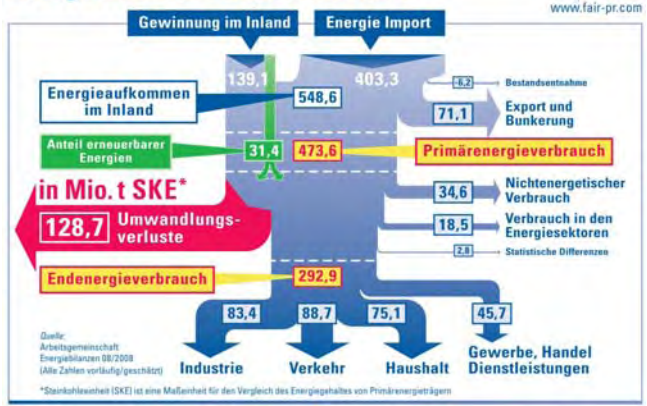
- Aufstellen eines Fallbeispiels für den Siedlungstyp/Quartierstyp XYZ
- Anwendung bzw. Erarbeitung von Bewertungskriterien/PHM (z.B. ECA)
- Erstellung eines Leitfadens
- Dokumentation der Effizienz / Monitoring der Ergebnisse
- Einbringen der Ergebnisse in das PHM „CitySym-Efficiency“



EnEff:Stadt „Karlsruhe-Rintheim“



Energiefluss in Deutschland 2007



- Gesamtstudie FW
 - Verbändestudie
 - EVK
 - Rat. EV in der Industrie
 - Pluralistische EV
-
- Wettbewerb Stadt
 - BMBF
 - Umbau Stadt - BMVBS
 - Wo-Siedlg. - BMVBS
 - Klima-Konzepte - BMU
 - EnEff:Stadt - BMWi

3. Schlussfolgerungen

- Von der Komponente zum System
 - Integrationskompetenz erforderlich
- Abgleich/Optimierung Energieversorgung und Energienutzung
- Technik-/Energiekaskading ist gefragt
- Zentral und/oder dezentral
- Virtuelle Kraftwerke – Speichersysteme (Wärme/Kälte/Strom)
- Inbetriebnahme des Systems und optimierter Systembetrieb ist erforderlich – Stichwort Betriebsoptimierung
- Bündelung des vorhandenen „Know How“
- Einbeziehung der Entscheidungsträger in die Konzeptfindung – „Entscheidungshilfsmittel“ vorhanden (?) – Stichwort „Integrale Planung“

35



n:

- www.enob.info
- www.eneff-stadt.info
- www.ecbcs.org
- www.annex51.org

36

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !

Jürgen Gehrman