

„Energie- und Klimaschutzkonzepte in der Stadtentwicklung“

Stand: Februar 2012

Harald Rapp, AGFW, Frankfurt am Main

INTELLIGENT ENERGY EUROPE

ENERGY EFFICIENCY

UP-RES

Urban Planners with Renewable Energy Skills

WÄRME | KÄLTE | KWK

» AGFW- Der Spitzenverband für Wärme, Kälte und KWK



- Der deutsche Energieeffizienzverband AGFW, vereint über 450 Fernwärmeversorger und Industrieunternehmen aus Deutschland und dem deutschsprachigen Ausland.
- Rund 54.000 MW oder auch 91 % des deutschen Anschlusswertes an Nah/Fernwärme – dem größten Westeuropas - wird durch die AGFW vertreten.
- Der Verband Kommunaler Unternehmen e.V. - VKU - vertritt die Interessen der kommunalen Wirtschaft (rund 1.400) in den Bereichen Energie- und Wasserversorgung sowie Abwasser- und Abfallwirtschaft

Zur Person:
Dipl.-Ing.
Dipl.-Wirt.-Ing.
Harald Rapp
Bereichsleiter
Stadtentwicklung - WM
Geschäftsführer AGFW
Projekt-GmbH



WÄRME | KÄLTE | KWK

» Der Spitzenverband für Wärme, Kälte und KWK



» AGFW fördert als effizienter, unabhängiger und neutraler Spitzenverband die KWK sowie Wärme- und Kältenetze auf nationaler und internationaler Ebene

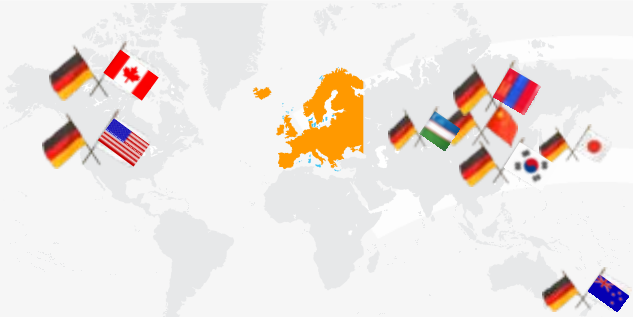
» AGFW vereint über 440 Fernwärme- und Kälteversorger (regional und kommunal) sowie Industriebetriebe der Branche aus Deutschland und Europa

» AGFW vertritt über 92 % des deutschen Fernwärmeanschluss-wertes - den größten Westeuropas –

» AGFW besitzt die Fachkompetenz über die gesamte Prozesskette der effizienten Wärme- und Kälteversorgung

WÄRME | KÄLTE | KWK

» Mitglieder und nationale und internationale Projekte



Titel: „Urban Planners with Renewable Energy Skills –UP-RES-IEE/09/841/SI2.558360
Status: in Durchführung; 2010 - 30 Monate, Partner
Titel: „Das Energieeffiziente Stadtentwicklungskonzept – EneffSeko, ENEFF036 im BMFT-Programm“Grundlagenforschung Energie2020+ -
Energieeffiziente Stadt
Status: beendet,
Titel: Stadtumbau und Energieeffizienz – Untersuchung der Auswirkungen soziodemografischer Veränderungen auf den Energieverbrauch als Grundlage für die langfristige Planung von Energieversorgungssystemen im Rahmen der Erstellung von Stadtentwicklungskonzepten in Sachsen; SMI; Az.: 15-446/246
Status: in Durchführung;
Titel: Projektkoordination Geothermie (SMI) für Bad Schlema
Status: in Durchführung
Titel: Info-Kampagne Hydraulischer Abgleich – BMU
Status: in Durchführung
und weitere Projekte

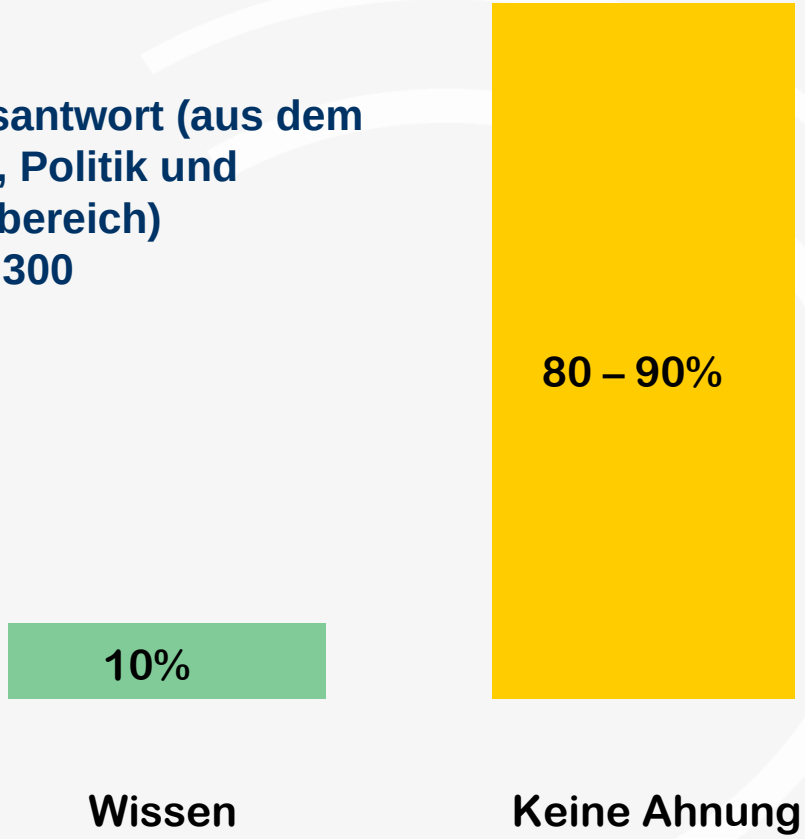
» Zur Einstimmung auf die Problematik

Zwei einfache Fragen zu Beginn!

Wie hoch war ihr privater Wärmeenergieverbrauch (Heizung und Warmwasser) in der letzten Heizperiode?

» Zur Einstimmung auf die Problematik

Handlungsakteursantwort (aus dem SE, Umwelt, Politik und Energiebereich)
n > 300



» Zur Einstimmung auf die Problematik

Zwei einfache Fragen zu Beginn!

Wie hoch war ihr privater Wärmeenergieverbrauch (Heizung und Warmwasser) in der letzten Heizperiode?

und

Wie schätzen Sie das Energieverbrauchsverhältnis in % (für Strom, Heizung, Warmwasser, PKW) in ihrem Haushalt ein?

WÄRME | KÄLTE | KWK

» Inhalt

- » Energieversorgungs-, Stadtentwicklungs- und Klimaschutzkonzepte
- » Die Energieeffiziente Stadt
- » Stadtumbau Ost/West
- » Demografie konkret
- » Der Energieverbrauch von Gebäuden

WÄRME | KÄLTE | KWK

» Städtebauförderung und nationale Stadtentwicklungspolitik

EU: Leipzig Charta 2007:
Integrierte Stadtentwicklungspolitik ist ein Prozess.
In diesem Prozess findet die Koordinierung zentraler städtischer Politikfelder in räumlicher, sachlicher und zeitlicher Hinsicht statt.
Wesentliche Punkte sind: ganzheitliche Strategien und abgestimmtes Handeln aller am Prozess beteiligten Personen und Institutionen sowie gleichzeitige und gerechte Berücksichtigung der für die Entwicklung von Städten relevanten Belange und Interessen.

Bund: Stadtumbau Ost: Städtebauliche Entwicklungskonzepte (§ 171 b BauGB) seit 2002
Wesentliches Instrument zur Steuerung des Stadtumbaus ist das integrierte städtebauliche Entwicklungskonzept, das zu ergänzen ist durch eine kontinuierliche Beobachtung der Entwicklung des Raumes und der auf den Raum wirkenden Einflussfaktoren (Monitoring).
Über 300 Kommunen

Sachsen : Landesentwicklungsplan: InSek ab 2003 im Stadtumbau Ost verankert.
Stadtentwicklungsstrategie Sachsen 2020

z. Zt. ein wesentliches Thema in den Kommunen
Über 900 Kommunen erarbeiteten Konzepte seit 2008

» Aktuelle Situation –Stadtentwicklung Landes- Kommunalebene



Stadtentwicklungsstrategie Sachsen 2020:

- » Innenentwicklung hat Vorrang vor Aussenentwicklung
- » Wohnen (und Wirtschaft) in der Innenstadt – für Jung und Alt
- » Denkmalschutz hat Vorrang (Identität)
- » Zentrale Orte
- » Innovative Energiekonzepte haben Priorität

WÄRME | KÄLTE | KWK

» Fazit: zentrale Aussagen für LEP- Landesentwicklungsstrategien

Allgemeine Grundsätze:
Demografische Entwicklung berücksichtigen
„Integrierte Stadtentwicklungskonzepte“ (InSek) fordern/fördern
Schwerpunktbildung – Entwicklungszentren bilden.

Raumstrukturelle Zielsetzungen:
Infrastrukturmassnahmen im Gewässerbereich ermöglichen.
Biomassenutzung als regionale Energiequelle planen

Flächenvorsorge:
Kompakte Städte entwickeln
Baukulturelles Wohnerbe sichern
Quartier/Stadtteil als Betrachtungsebene auswählen

Infrastruktur:
Energieeffizienz als erste Priorität festlegen
Klimaveränderung berücksichtigen

» Energieversorgungs-, Stadtentwicklungs- und Klimaschutzkonzepte

- Das Klimaschutzkonzept
  - Ziel: Reduzierung der klimarelevanten Emissionen
  - Verbesserung des städtischen (Mikro-)Klimas
  - Meist angelegt an externe Vorgaben (EU-/Bund/Land/freiw. Vereinbarungen)

- Das Energiekonzept (kommunal)
  - bisher:
  - Strukturierung der Energie- insbesondere Wärmeversorgung
  - Anbieterunabhängig
  - Ordnung und Stabilisierung des lokalen Marktes
  - Unterstützung der Klima- und Stadtentwicklungskonzepte

  Das Energieversorgungskonzept (unternehmerisch)
  - Erstellung vom Energieversorgungsunternehmen
  - Erreichung von Unternehmenszielen, -strategien
  - Liberalisierung erforderte Neustrukturierung

  Alle Konzepte sind i.d.R:
  stark geprägt von der Politik und Interessenskonflikten (Dezernate)
  Image / Bevölkerung
  Regionalen Entwicklung
  Laufzeit /Betrachtungszeitraum: 15 -25 Jahre und nur in Teilbereichen bindend

» Beispiel Stadtentwicklungskonzept Leipzig



Quelle: Stadt Leipzig

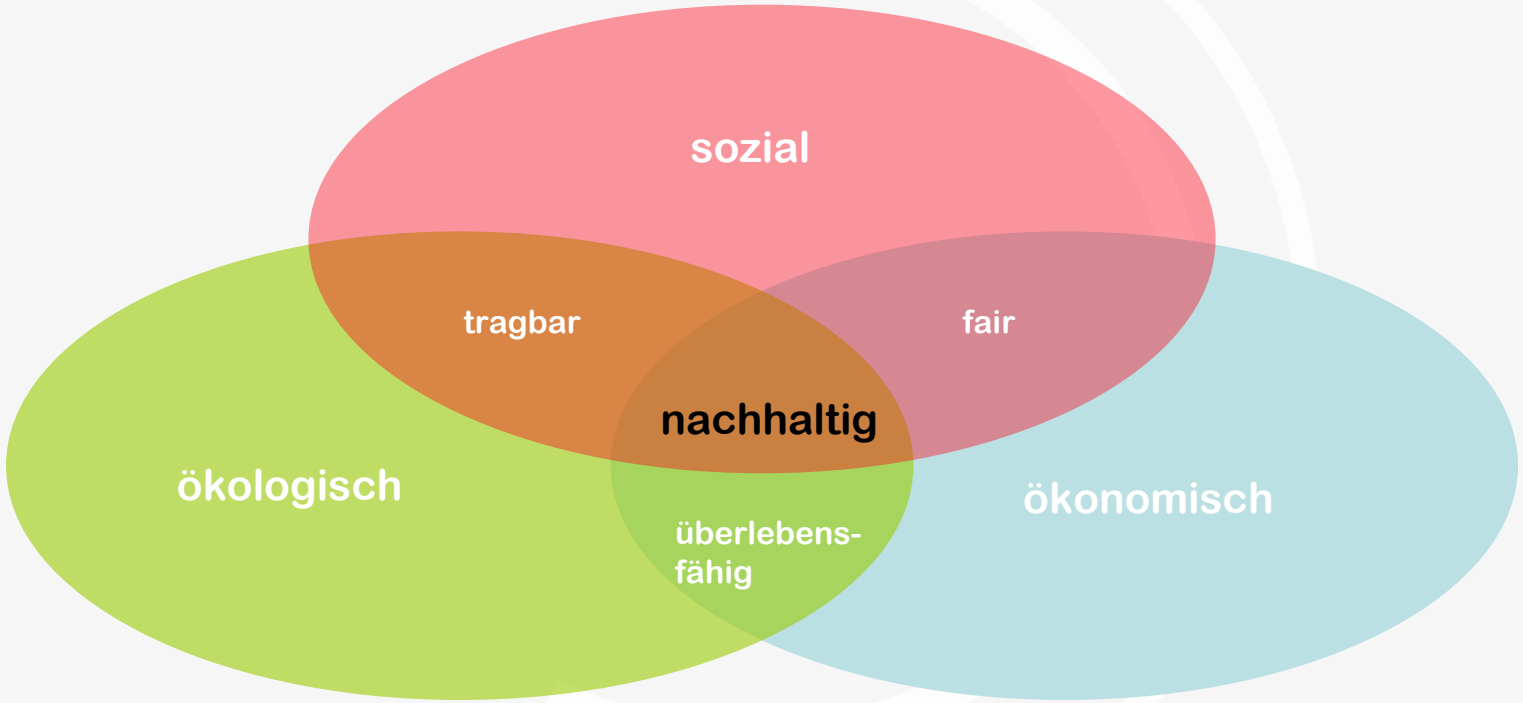
» Kommunale Planung

Planungsgrundlagen

Formelle Planung	Informelle Planung
Flächennutzungsplan	Städtebaulicher Rahmenplan
Bebauungsplan	Stadtentwicklungsplan
Satzungen nach BauGB	Stadtentwicklungskonzept STEP
Städtebauliche Gebote	Verkehrsentwicklungskonzept
	Städtebauliches Entwicklungskonzept SEKo
	Bebauungskonzept
	Stadtumbaukonzept

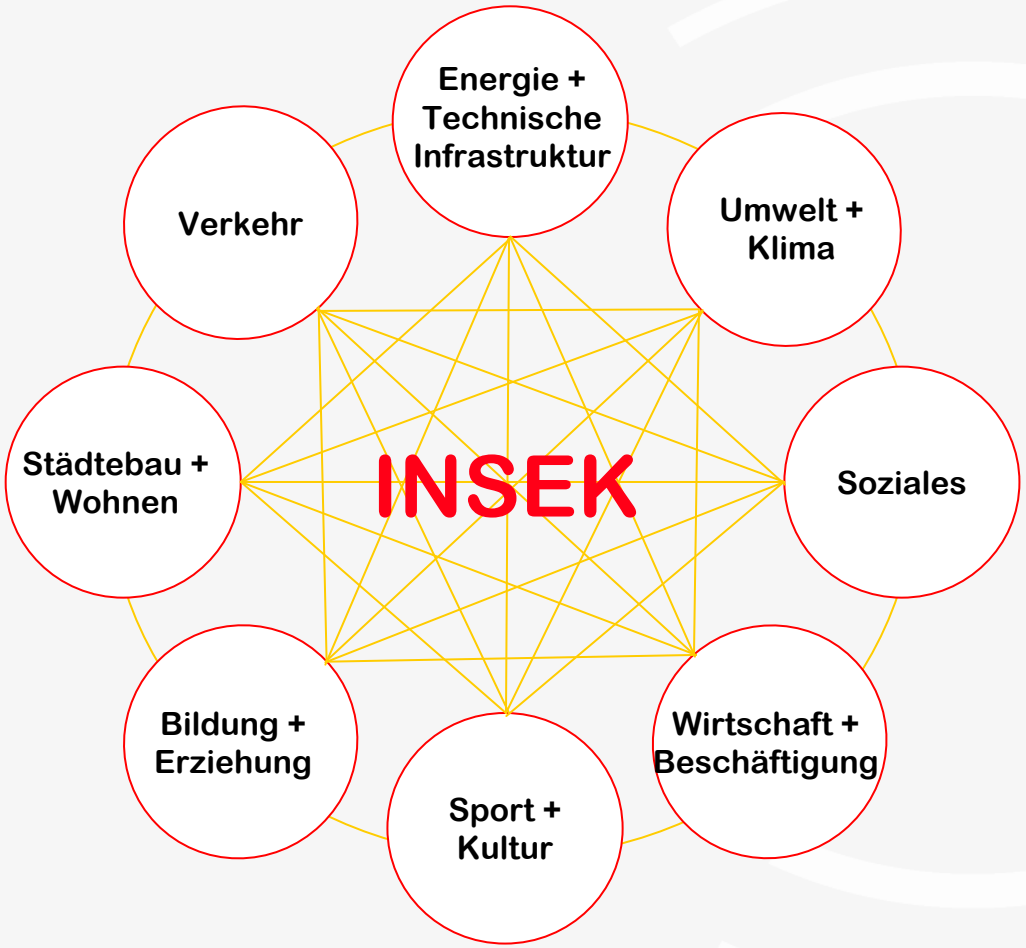
» Grundsatz der Nachhaltigkeit in der Gesamtbetrachtung

Energetische Effizienz durch gleichzeitige Verringerung des Energiebedarfs und Steigerung der Energieumwandlungseffizienz im Zusammenspiel mit den Effizienz-Komponenten



WÄRME | KÄLTE | KWK

» Energieeffiziente Stadtentwicklung – Akteursebenen und Instrumente



Leitbild – (sozio-)Demographie - Lebenslagen – Entwicklungstendenz - …

Ziele heute:

1. Reduzierung des Energiebedarfs
2. Energieeffizienzsteigerung
3. Einsatz regenerativer Energien
4. lokale Wertschöpfung

Wesentliche Einzelkonzepte:

- » Energiekonzepte (kommunal)
- » Energieversorgungskonzept (Versorger)
- » Klimaschutzkonzept
- » Wohnungsmarktkonzept

→ **INSEK^{e}**

Prüfung der energetischen Plausibilität in allen Teilkonzepten und deren Rückwirkung

WÄRME | KÄLTE | KWK

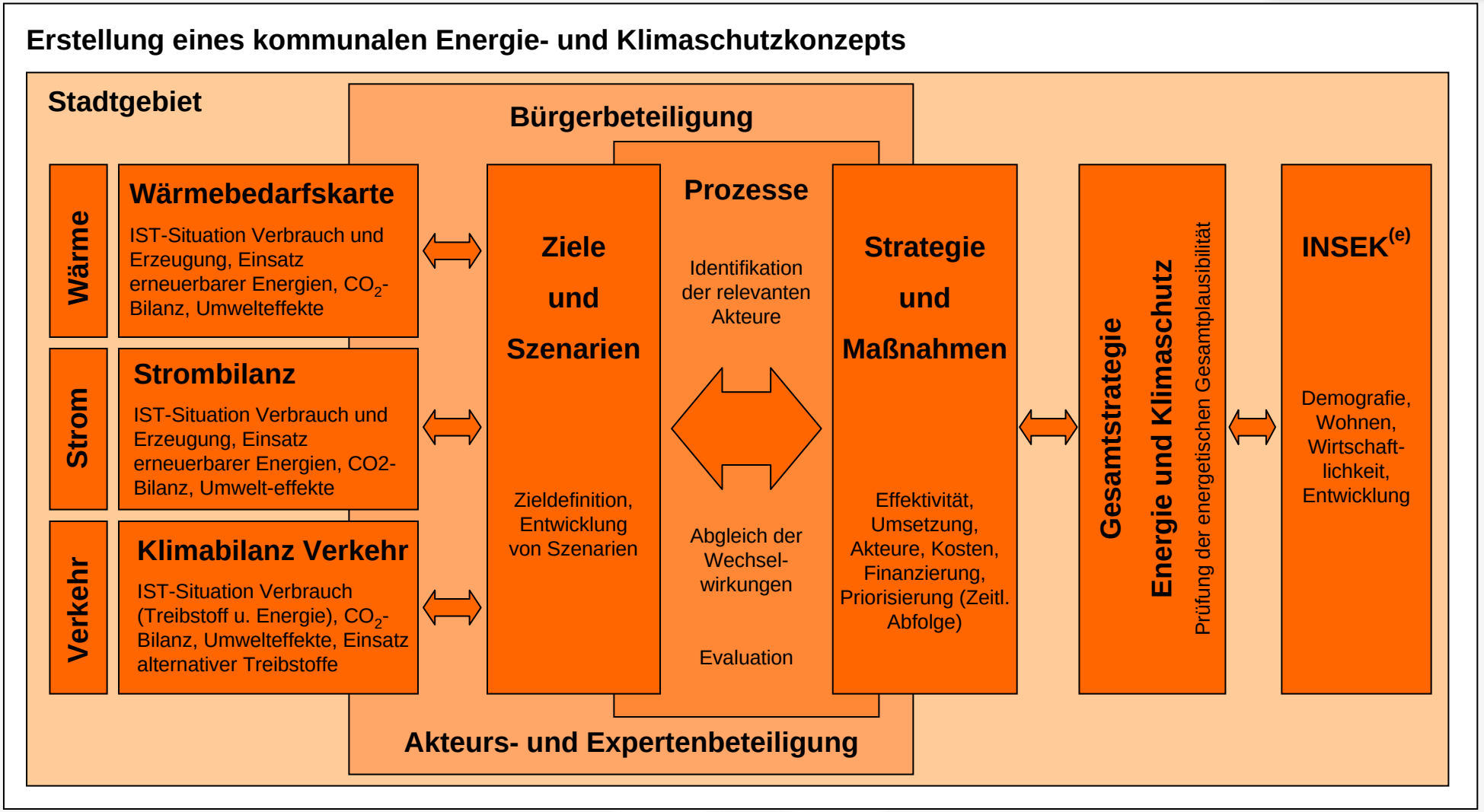
Quelle: AGFW, BTU

» CO_2-Äquivalente ausgewählter deutscher Städte

Pos.		Einw. (Stand 2008)	t CO_2-Äquivalent /a/EW		Definierte Ziele t CO_2-Äquivalent /a/EW
1	Berlin	3.431.675	6,45	(2005)	5,16 (bis 2020) – 4,3 (bis 2030)
2	Hamburg	1.772.100	9,35	(2006)	5,9 (bis 2020)
3	München	1.326.807	7,1	(2006)	2,5 (langfristig; -10% über je 5 Jahre)
4	Köln	1.019.328	8,1	(2007)	-10% (bis 2020) – -50 (bis 2030) (Basis 1990)
5	Frankfurt (Mn)	672.667	6,5 (+Verkehr)	(2009)	-10% über je 5 Jahre
12	Leipzig	515.619	5,75	(2008)	2,5 (langfristig; -10% über je 5 Jahre)
13	Dresden	512.234	9,8	(2010)	6,0 (bis 2030; ab 2010 -10% über je 5 Jahre)
	Chemnitz	243.880	7,5	(2011)	5,4 (bis 2030)
	Herten	62.639	8,6	(2009)	-91.000 Tonnen bis 2020 (Basis 2006)
	Durchschnitt Deutschland		10,0	(2007)	-40% bis 2020 (Basis 1990)

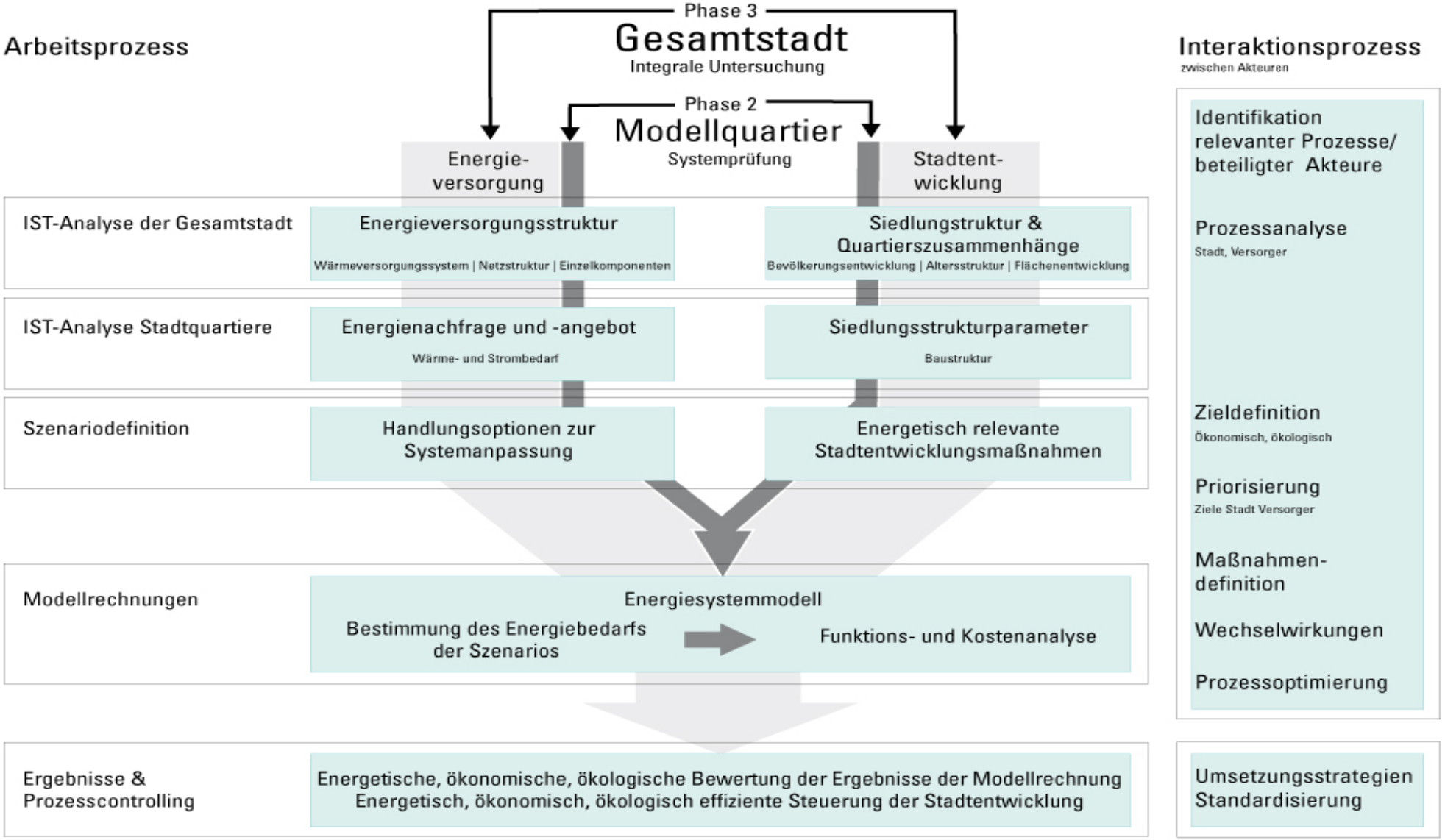
Quellen: Stadtwerke Herten, Stadt Leipzig, ifeu, eins energie in sachsen, Umweltamt Dresden, Stadt Hamburg, Senatverwaltung Berlin, Stadt München, Stadt Frankfurt

» Erstellung eines kommunalen Energie- und Klimaschutzkonzepts



WÄRME | KÄLTE | KWK

» Konzept- und Umsetzungsphasen des EneffSeko



Quelle: Projekt EneffSeko, AGFW, IER, BTU

» Praxisbeispiel Dresden: Zielgruppen

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept der Landeshauptstadt Dresden unter dem

Leitthema "Dresden auf dem Weg zu höchster Energieeffizienz„ (IEuKK)

Auszug aus der Ausschreibung zum Energie und Klimaschutz Konzept der Stadt Dresden

Die vorhandene Infrastruktur ist bestmöglich in die Entwicklung zu integrieren. Erreicht werden soll ökonomisch und ökologisch sinnvolle Balance zwischen zentraler und dezentraler Versorgung.

Für die künftige Verbrauchsentwicklung sind umfangreiche Untersuchungen nach Pkt. d) vorzunehmen, um die kurz-, mittel- und langfristig erschließbaren Einsparpotenziale zu ermitteln. Die Reduktionsbeiträge der einzelnen vorgenannten Verbrauchssektoren sind vom Gesamtziel her abzuleiten, wobei im Rahmen der Konzepterstellung

ein Interessenausgleich unter den Akteuren

(insbesondere denen der Stadtverwaltung) erreicht werden soll.

http://www.ausschreibungs-abc.de/abc-portal/online/druckansicht-16.02.2011

WÄRME | KÄLTE | KWK

» Praxisbeispiel Dresden: Ziel

» Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept der Landeshauptstadt Dresden unter dem Leitthema "Dresden auf dem Weg zu höchster Energieeffizienz„ - (IEuKK)

Zielstellung:
» Eine konkrete energiepolitische Strategie für die Stadt oder Region zu formulieren
» Wege in eine nachhaltige Energieversorgung aufzuzeigen
» deren Umsetzung vorzubereiten
» Verminderung der Treibhausgasemissionen von 2,5 t CO2-äq pro Einwohner und Jahr (alle Emissionen inkl. Bereitstellung) in Verbindung mit dem Ziel der Bundesregierung bis 2050.
» 10 % alle 5 Jahre bis zum Jahr 2030 (Basis 2005).

Hauptweg soll die Steigerung der Energieeffizienz
» in der Erzeugung,
» in Transport Verteilung s
» sowie bei der Energieanwendung sein.

»http://www.ausschreibungs-abc.de/abc-portal/online/druckansicht-16.02.2011

» Inhalte des Dresdners IEuKK – Eine neue Dimension

- » bis 2020 sind konkrete Umsetzungsmaßnahmen zu erarbeiten.
- » der zugehörige Finanzbedarf ist zu ermitteln.
- » der Zeit- und Maßnahmenplanung sind klare Kompetenzzuweisungen zuzuordnen.
- » Perspektive zum Jahr2030 hin sollen strategische Vorschläge unterbreitet werden, ob und wie eine Ersatzinvestition für das Gas- und Dampfturbinen-Heizkraftwerk an der Nossener Brücke vorgenommen werden sollte. Diese Vorschläge müssen sich wirtschaftlich und klimapolitisch in die Strategie des zu erstellenden IEuKK einfügen.
- » Die hierfür notwendigen Umsetzungsmaßnahmen sind aus den bis 2020 reichenden detaillierten Ansätzen fortzuentwickeln und zu ergänzen.
- » Die zu verfolgende Energie- und Klimaschutzstrategie ist zunächst auf das Jahr 2030 auszurichten und hat den übergeordneten Vorgaben der EU, der BRD sowie des Freistaates Sachsen (ein sächsisches Energiekonzept ist noch für 2011 angekündigt) zu entsprechen. Die zu erarbeitenden kommunalen Ansätze sind aus diesen Vorgaben abzuleiten und dürfen diese nicht konterkarieren.

http://www.ausschreibungs-abc.de/abc-portal/online/druckansicht-16.02.2011

» Bearbeitungspunkte im IEuKK

- Energieversorgung auf Basis konventioneller Technologien mit dem Schwerpunkt der Betrachtung von Systemen der Kraft-Wärme-Kopplung
- Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Energien, insbesondere Ermittlung und energetische Nutzung des Biomassepotenzials in einer größeren Region;
- Reduzierung der Energienachfrage, insbesondere unter dem Aspekt einer verstärkten energetischen Gebäudesanierung;
- Entwicklung der Netzinfrastruktur im Energiebereich;
- Konzepterstellung für Stadtplanung und Raumentwicklung;
- nachhaltige Verkehrsplanung;
- Organisationsberatung zur Umsetzung kommunalpolitischer Ziele;
- Moderation und Kommunikation mit Akteuren und Bürgern

http://www.ausschreibungs-abc.de/abc-portal/online/druckansicht-16.02.2011

» Vorgehensweise in der Abstimmung unter den Akteuren

- Grundsätzlich sollten alle wichtigen Akteure der Stadt(politik), der Stadtverwaltung (Umwelt, SE, Bau, …), der Versorgungswirtschaft, der Wohnungswirtschaft ein Interesse an der Formulierung eines (integrierten) Energie- und Klimaschutzkonzeptes IEKK haben.
- Interessenskonflikte können entstehen:

  wenn die Umsetzung der Maßnahmen kurz-, mittel- und langfristige Folgen auf die ökonomische Situation,

  den Handlungsspielraum

  die Handlungsfähigkeit der Akteure haben

  emotionale Empfindungen dominieren

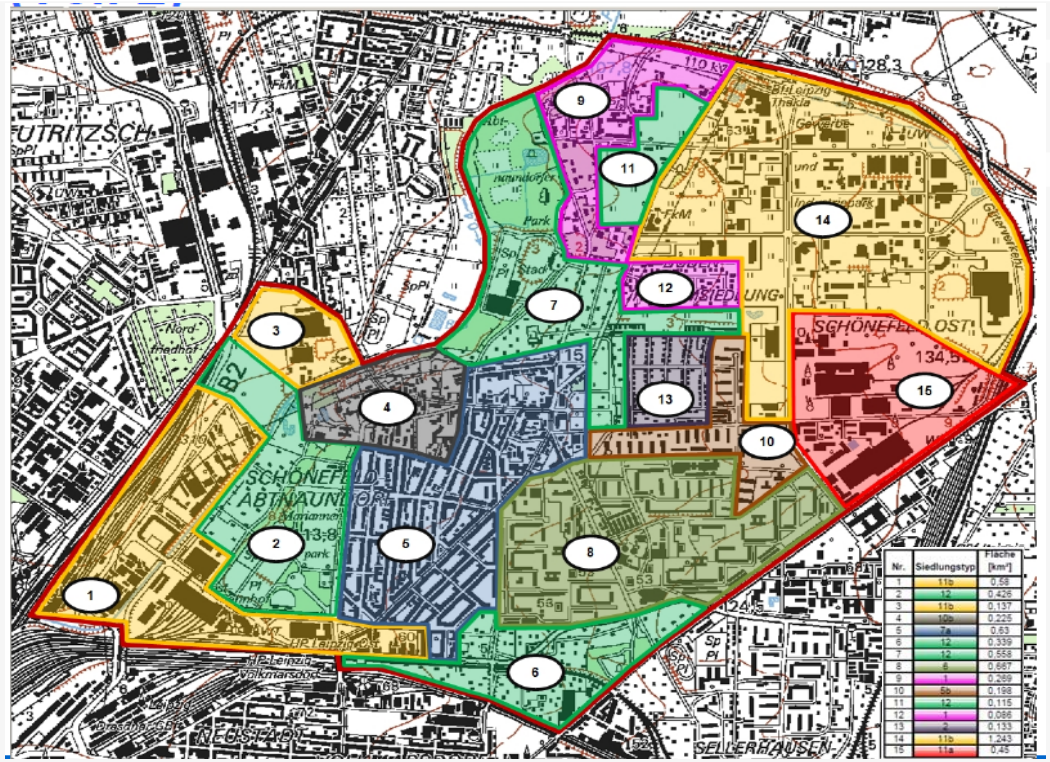
»=> Szenariobasierter Beteiligungsprozess

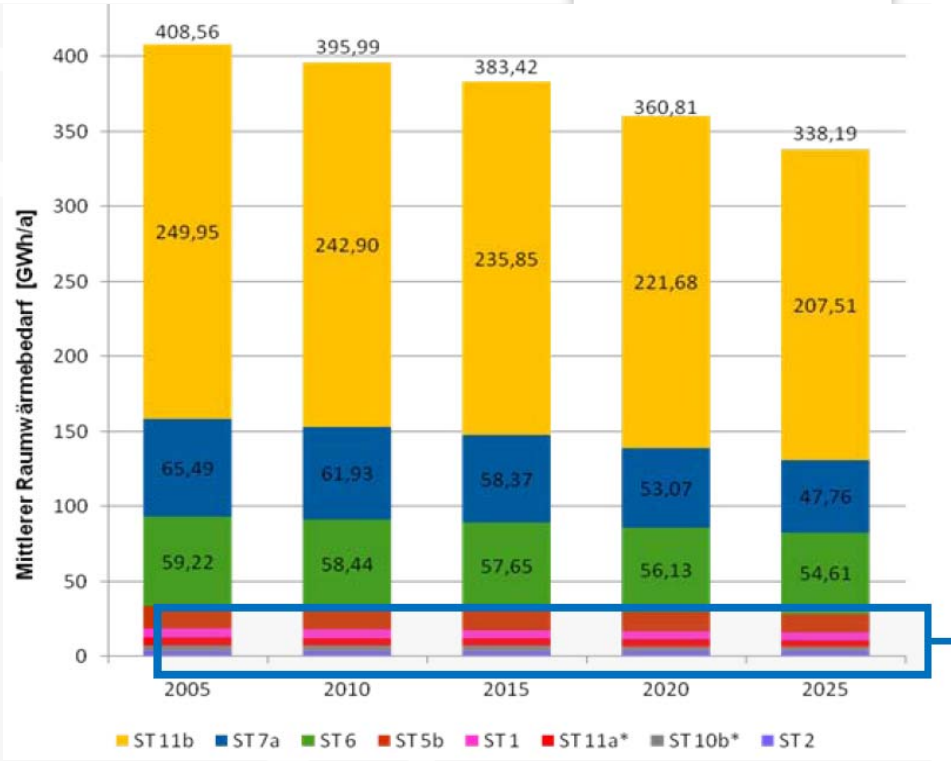
» Erkenntnisse zur Planung der Energieversorgung im kommunalen Bereich (Ergebnisse von 6 Workshops):

Einige Aussagen aus den diesjährigen Veranstaltungen des EU Projektes Urban Planers with renewable skills -UP-RES:

- Hohe Diskrepanz in der Beurteilung über die Entscheidungshoheit für energetische Fragen zwischen Stadtverwaltung, politischen Gremien der Stadt und (kommunalen) Versorgungsunternehmen
- Hohe Diskrepanz in der internen Beurteilung der Zusammenarbeit untereinander (innerhalb der Stadt) und mit dem Versorgungsunternehmen
- Einigkeit zwischen den Hauptakteuren über die zwingende Notwendigkeit abgestimmter Prozesse als ersten Schritt vor den Umsetzungsmaßnahmen
- Sehr große Uneinigkeit über techn. /wirtschaftliche Inhalte. (EE, KWK, Fernwärme, Wärmedämmung, wirtschaftliche Auswirkungen)
- Misstrauen der Akteure bei gleichzeitiger erkannter unzureichender Detailkompetenz und stetig größerem Aufgabengebiet
- Große Frage: Aber Wie? Wer setzt um?
- Erkenntnis zur Notwendigkeit nach einfachen leicht verständlichen Verfahren

» Handlungs- /Betrachtungsebene: Stadtquartier / Stadtteil





rd. 6,1 Quadratkilometer. 22.000 Einwohner

Raumwärmebedarf: - 18 %

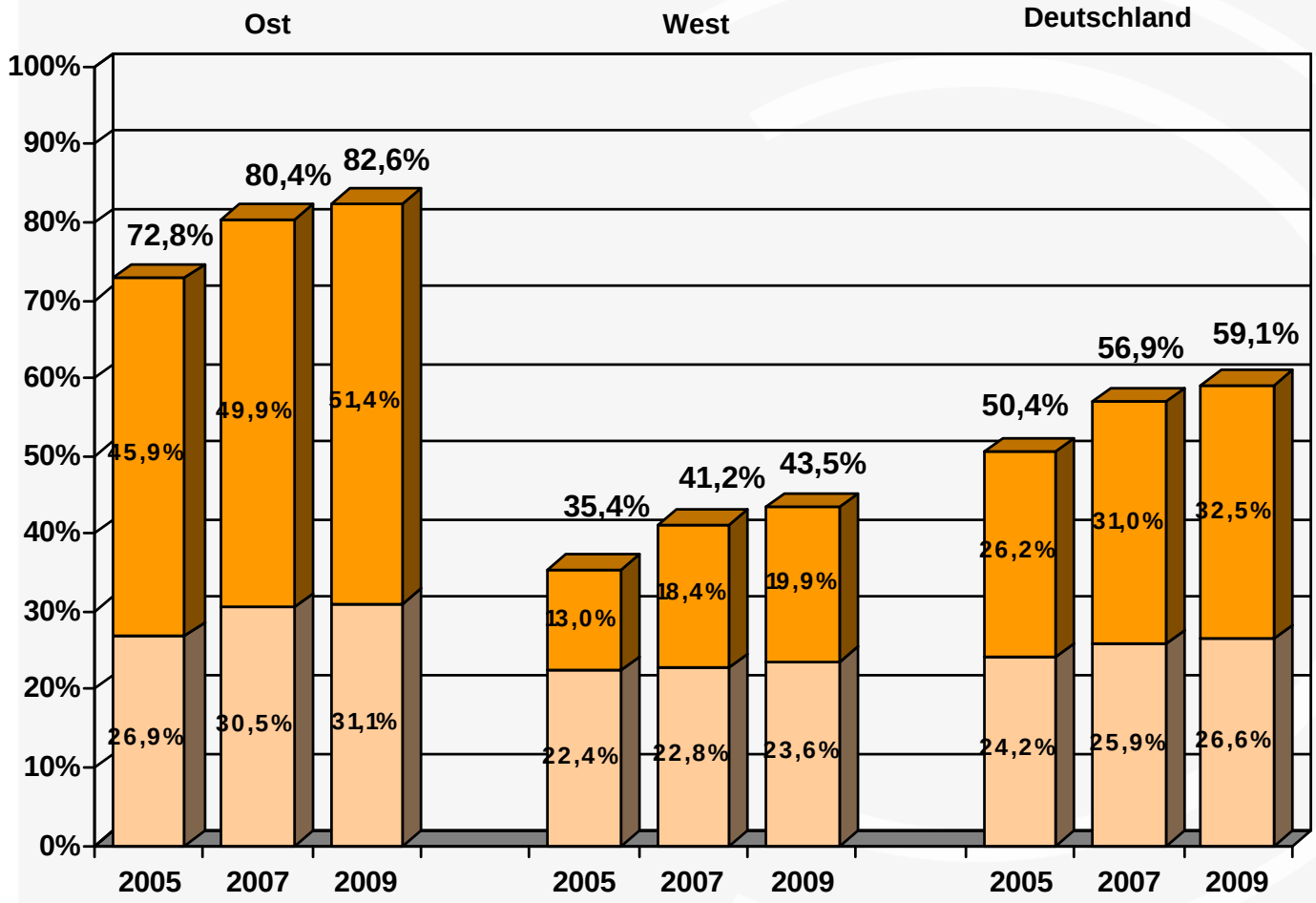
Versorgungsart: Verdichtung KWK-Wärme

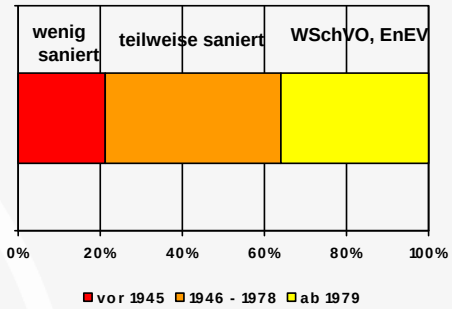
WÄRME | KÄLTE | KWK

Quelle: Projekt EneffSeko, AGFW, IER, BTU

» Wohnsanierung in Deutschland – GdW Unternehmen und IWU

Anteil Wohnungen, die teilweise oder vollständig energetisch modernisiert wurden, 1990 - 2005/2007/2009





Quelle: IWU

- vollständig energetisch saniert
- teilweise energetisch saniert

Quelle: GdW, Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen, rund 6 Mio. WE

WÄRME | KÄLTE | KWK

» Konzept- und Umsetzungsphasen des EneffSeko- Bewertungsverfahren und Akzeptanzsteigerung

Maßnahmenpriorität:

z.B. durch Maßnahmeneffizienzbewertung
im Vergleich zwischen Ist- und Zielzustand

•**ökologische Effizienz** (CO2- Minimierung, Vermeidungskosten)

und

•**energetische Effizienz** (Energiebilanz, Versorgungssicherheit)

und

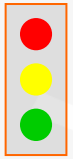
•**ökonomische Effizienz** (Amortisationszeiten, Kosten/Preisniveau)

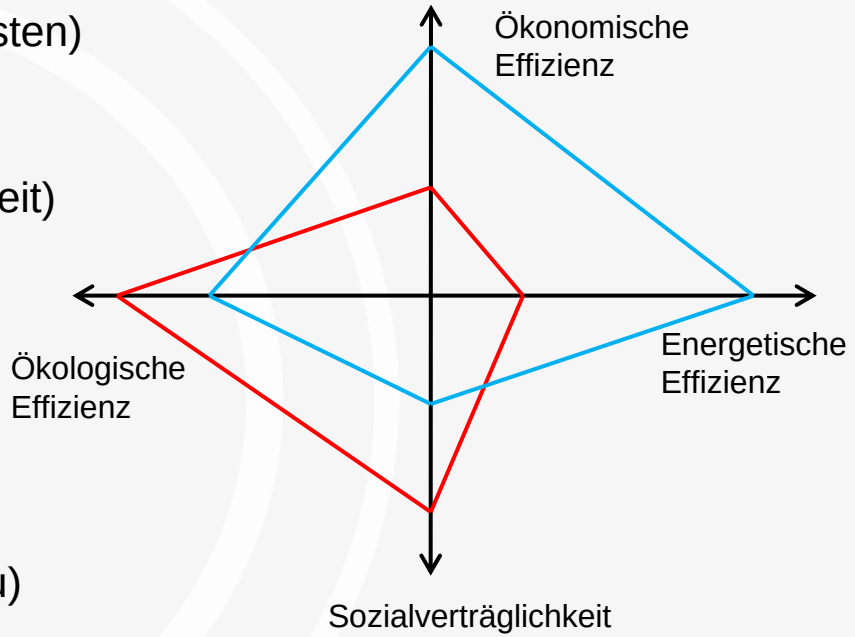
und

•**soziale Verträglichkeit** (Akzeptanz, Wirkung auf Mietniveau)

und

= **ganzheitliche Bewertung !**





Mögliche grafische Darstellung der **Gesamtbewertung von Energieeffizienzmaßnahmen**

WÄRME | KÄLTE | KWK

» Energieeffiziente Stadt – Prozess der kommunale Planung und Umsetzung

Wesentliche Eckpunkte:

» Vernetzung der Hauptakteure (Know-How) im inSek	→ Abstimmungsprozess
» Gemeinsame Priorisierung und Prozessdenken	→ Zielerreichung und Nachhaltigkeit
» Standardisierte Bewertungskriterien	→ €/tCO_2
» Effizienzdenken in den Umsetzungsmassnahmen	→ hydraulischer Abgleich
» Einbeziehung des demografischen Wandels	→ altersgerechtes Wohnen
» Anpassungsmaßnahmen	→ Klimakälte und Extremwetterlagen
» Akzeptanzsteigerung	→ Beteiligungsprozeße und Architektur

» Fazit: zentrale Aussagen - Gesamtsicht - Kommune

- Schaffung von konzeptionellen und instrumentellen Grundlagen für eine langfristige und konsequente Umsetzung formulierter Strategien (u. a. Aufstellung integrierter Stadtentwicklungskonzepte – Konsequente Anwendung der formellen Planung - IEKK), Kontrolle und Anpassung als kontinuierlicher Prozess implementieren
- Betrachtung der Gesamtbilanz, d. h. auch der Wechselwirkungen von Maßnahmen
- Differenzierung von Maßnahmen nach Eignung für bestimmte Siedlungsstrukturen bzw. Quartiere („Vorranggebiete“), Kontinuierliche Abstimmung zwischen Prozessen der Stadtentwicklung und der energiebezogenen Infrastrukturplanung
- Betrachtungsebene Stadtquartier nicht Stadt oder Haus
- Betrachtung der Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen (wichtigste Voraussetzung für die Umsetzung), Lokale Wertschöpfung beachten
- Förderung von Maßnahmen, die sich an der Gesamteffizienz orientieren
- Vorbildfunktion der Kommune realisieren und Ressourcen schaffen
- Sicherung und Koordination des Wissenstransfers für relevante Akteure

» Fazit: zentrale Aussagen und Schlussfolgerungen - Übergeordnet

- » Kommunale/Regionale Ebene, der Wärmemarkt, die Haushalte und der Wohnungsbestand in den Mittelpunkt der Betrachtung stellen
- » Dezentralität als Schlüsselgröße einer Anpassungsstrategie
- » Optimierte Stadt- und Energie(versorgungs)konzepte sind Basis des Handels und weiter zu forcieren
- » Harmonisierung der verschiedenen Sanierungsoptionen und nach Priorisierung voranzutreiben
- » KWK mit Nah-/Fernwärmesystemen und Wärmedämmung sind kombinierbar und als einen gemeinsamen Weg ansehen
- » Klimaanpassungsoptionen und Demografische Entwicklung sind einzubeziehen
- » Energetische Sanierung als eine Zielstrategie der LEP und Städtebauförderung
- » Ressortübergreifendes (über alle Ebenen hinweg) politisches Handeln geboten
  (Städtebauförderung - LEP – Kommunaler Handlungsspielraum)

» Fazit: Zukunft der energetischen Gebäudesanierung

- » Jede Kommune wird andere Schwerpunkte setzen (müssen)
- » Dem kommunaln Energiemanager wird eine Schlüsselrolle zukommen (im Dreieck (Verwaltung – Politik – Öffentlichkeit – Kommunale Unternehmen)
- » Das InsSek (e) wird ein zentrales Steuerungsinstrument sein
- » Ziele sind im Zusammenspiel erreichbar!?

20. Fachmesse »Energieeffizienz 2012« und AGFW-Vortragstagung

17.-19. April 2012 | Messe Erfurt

www.eneff-messe.de

Zukunft Energieeffizienz



En+Eff
Fachmesse für Energieeffizienz
Eine Marke des AGFW

Organiser
AGFW

Patron of the event
SWE Stadtwerke Erfurt Gruppe

darum fernwärme ...

fernwärme
rein ins haus.

denn sie ist stubenrein und hilft,
CO_2 zu vermeiden.



www.fernwaerme-info.eu



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Harald Rapp

Kontaktdaten für weitere Informationen:

AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.

Stresemannallee 30
60596 Frankfurt/Main
Tel.: +49 69 6304-418
Fax: +49 69 6304-391
E-Mail: h.rapp@agfw.de
Internet:http://www.agfw.de

Den Vortrag finden Sie unter:
http://www.agfw.de/stadtentwicklung/vortraege

WÄRME | KÄLTE | KWK