

# Wie viel Klimaschutz können wir uns leisten?

## Gebäude – Quartier - Nutzer

**3. Mainzer Immobilientag am 26.10.2012**

Dr. Monika Meyer, Institut Wohnen und Umwelt GmbH (IWU)

---

- Forschungseinrichtung des Landes Hessen und der Stadt Darmstadt
- ca. 45 MitarbeiterInnen
- Forschungsthemen:  
Wohnen, Energie,  
integrierte nachhaltige  
Entwicklung
- Forschungsprojekte in der  
Grundlagen- und  
anwendungsorientierten  
Forschung für Kommunen,  
Bundesländer, EU,  
Unternehmen



# Der Klimawandel ist da!

- Erhöhung der Durchschnittstemperatur, Veränderung der Niederschläge, Zunahme Starkwetterereignisse
- Verminderung der Lebensqualität bis zu Gesundheitsrisiken für Menschen
- Beeinträchtigungen und Schäden an Gebäuden und Infrastruktur



Umgang mit dem Klimawandel erfordert einen integrierten Ansatz

- Klimaschutz (Mitigation) durch Verminderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Anpassung (Adaption) an den Klimawandel
- Abstimmung mit Aufgaben der nachhaltigen räumlichen Entwicklung

Warum sind Städte und Stadtregionen so wichtig?

- Wesentliche Verursacherstandorte
- Ca. 50% der Bevölkerung lebt in Städten und Stadtregionen
- Räumliche Konzentration des Gefährdungspotenzials
- Konzentration von Vermögenswerten und Einrichtungen

## Warum ist der Gebäudesektor so wichtig?

- Verursacht in Deutschland ca. 20% der CO<sub>2</sub> Emissionen
- Verbraucht ca. 40% an Endenergie für Raumwärme, Warmwasser und Beleuchtung
- Hoher Anpassungsbedarf des Bestands – ca. 90% der Stadt der Zukunft sind gebaut
- Und prägt das Gesicht unserer Umwelt

# Ziele des Energiekonzepts der Bundesregierung

## **Kurzfristige Ziele bis 2020:**

Wohngebäudesektor: Senkung Treibhausgasemissionen um 40 %  
(gegenüber 1990)

Maßnahmen zur Zielerreichung:

- klimaneutraler Neubau ab 2020
- Verdopplung der energetischen Sanierungsrate
- Modernisierung Heizungsanlagen

## **Langfristige Ziele bis 2050:**

Senkung Treibhausgasemissionen um 80 % (gegenüber 1990)

Maßnahmen zur Zielerreichung:

- stetige Verdopplung der energetischen Sanierungsrate
- d.h. Energetische Erneuerung 75% des gesamten heutigen Gebäudebestands und 95% Altbaubestand (Baujahr bis 1978)
- Umbau Wärmeversorgung

# Neue Qualitäten - Gebäude



Sanierung mit passivhaustauglichen Komponenten gemäß  
Förderprogramm des Landes Hessen: Zielwert  $25 \text{ kWh/m}^2_{\text{EBF}}$

(Energiebezugsfläche EBF = Nutzfläche + 60% der Verkehrs- und techn. Funktionsfläche)

**Erreicht  $16,5 \text{ kWh/m}^2_{\text{EBF}}$**

# Neue Qualitäten - Gebäude

Vorgefertigte Fassadenelemente,  
Bogenallee 10-12 / Hamburg

Konversion eines Bürohauses aus  
den 1970er Jahren in ein Wohnhaus  
mit 15 Eigentumswohnungen

## **Fassade**

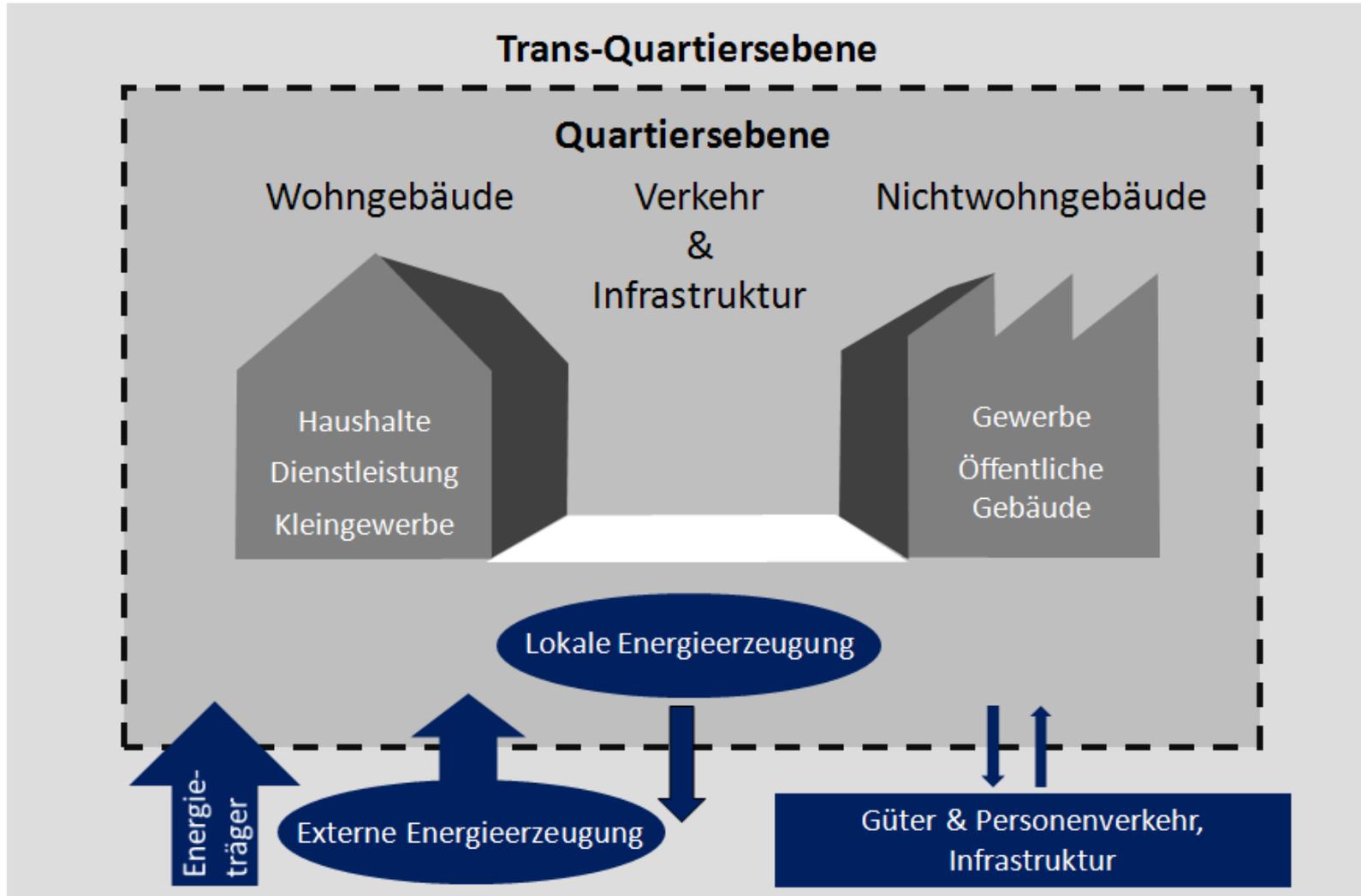
Hochdruck-Schichtpressstoffplatten  
(HPL) auf einer AL-Unterkonstruktion,  
geklebt und genietet



- Energetische Sanierung von Gebäuden kann durchaus die Qualität der Gestaltung erhöhen
- Bei einer Sanierung Synergien nutzen – energetische Sanierung auch mit der Anpassung an veränderte Nutzergruppen und Lebensstile verbinden, bspw. Umbau für eine alternde Bevölkerung
- Behaglichkeit im Innenraum
- Reduzierung der Nebenkosten

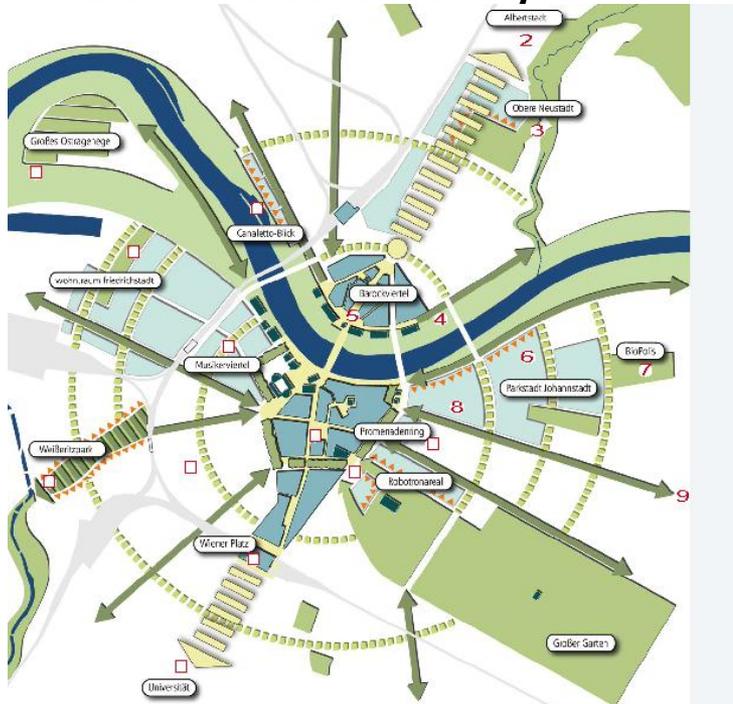
## **Niedrigeinkommenssektor (EU-Kriterium „Armutrisiko“)**

- Empfänger von Grundsicherungsleistungen (ca. 4 Mio. Haushalte)
  - Staatl. Sicherung Existenzminimum durch direkte Transfers
  - Jedoch steigt Aufwand der öffentlichen Hand
  - Ggf. Anpassung Bemessungsgrenzen
- Empfänger von Wohngeld (ca. 1 Mio. Haushalte)
  - Pauschale staatliche Leistungen, wie Zuschuss zu Heizkosten
  - Anreiz zum Sparen, Belastungen sind abhängig von Wohnfläche
- Sonstige Bezieher niedriger Einkommen (ca. 2,7 Mio. Haushalte)
  - Nehmen keine Leistungen in Anspruch
  - Anreiz zum Sparen, Belastungen sind abhängig von Wohnfläche



# Neue Qualitäten - Quartier

- Grünflächen als strukturierendes Element der Stadtplanung
- Kühlung und hohe Attraktivität des Wohnumfeldes
- Gute Gestaltung des öffentlichen Raumes



## Beispiele für Wirkungsansätze quartiersbezogener Maßnahmen

<b>Maßnahme</b>	<b>Wirkungsmechanismus</b>
Ausbau von Wohnfolgeeinrichtungen (Einzelhandel, Schulen, ...) im Quartier	Verkürzung Wegelängen/ Veränderung VM-Wahl bei Einkaufs- und Ausbildungswegen
Parkraumbewirtschaftung (Erhebung von Parkgebühren)	Mittelfristig Rückgang von Pkw-Besitz und –Nutzung
Aufbau/Ausbau CarSharing	Verringerung der Kfz-Fahrleistungen
Ausbau ÖPNV-Angebot	Erhöhung der ÖPNV-Nutzung
Verbesserung des Radverkehrsnetzes	Erhöhung der Fahrrad-Nutzung
Mobilitätsmarketing und Mobilitätsmanagement im Quartier	Stärkung einer nachhaltigen Mobilitätskultur
... (insgesamt > 30 Maßnahmen)	

- Umgang mit dem Klimawandel ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe mit hoher Priorität
- Umgang mit dem Klimawandel erfordert einen integrierten Ansatz
- Anpassungs- und Schutzmaßnahmen können baukulturell eine Chance sein
- Aktuelle Investitionserfordernisse im baulichen Bereich für Anpassungs- und Schutzmaßnahmen nutzen und mit weiteren Herausforderungen koppeln
- Planungsinstrumente, Förderung und Regelwerke prüfen
- Universitäre und berufliche Bildung anpassen
- Bewußtsein bilden



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

M.Meyer@IWU.de

[www.iwu.de](http://www.iwu.de)



- Starkwetterereignisse (Sturm, Hagel, Schlagregen) und Sonneneinstrahlung wirken auf Baumaterialien, Bauwerke und technische Infrastruktur
- Starkregen und Hochwasser stellen Anforderungen an Standort, bauliche Ausstattung, Infrastruktur der Gebäude (z.B. Entwässerung)
- Hitzewellen erfordern ein Gegensteuern durch Standortplanung, technische Gebäudeausrüstung (Kühlung), angepasstes Nutzerverhalten
- Hitze verändert Ansprüche an Gestaltung von Freiräumen und Grünflächen
- Gefahr von Interdependenzen und dadurch bedingten „Kaskadenstörungen“

- Handlungsfelder der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft
- Handlungsmacht als Investoren
- Einfluss auf Emissionen
- ... durch Bewirtschaftung der Gebäude
- Indirekter Einfluss auf Emissionen der Energiewirtschaft
- Und Prozessemissionen bei der Herstellung von Bauprodukten
- Beeinflussung Emissionen im Bereich Verkehr und Transport durch Standortwahl und ÖPNV-Anbindung

# IWU-Haus Innenräume vor und nach Sanierung



# IWU-Haus vor Sanierung

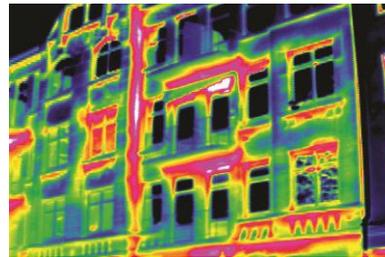


Fotos: PlanungsgruppeDREI

# IWU-Haus nach Sanierung

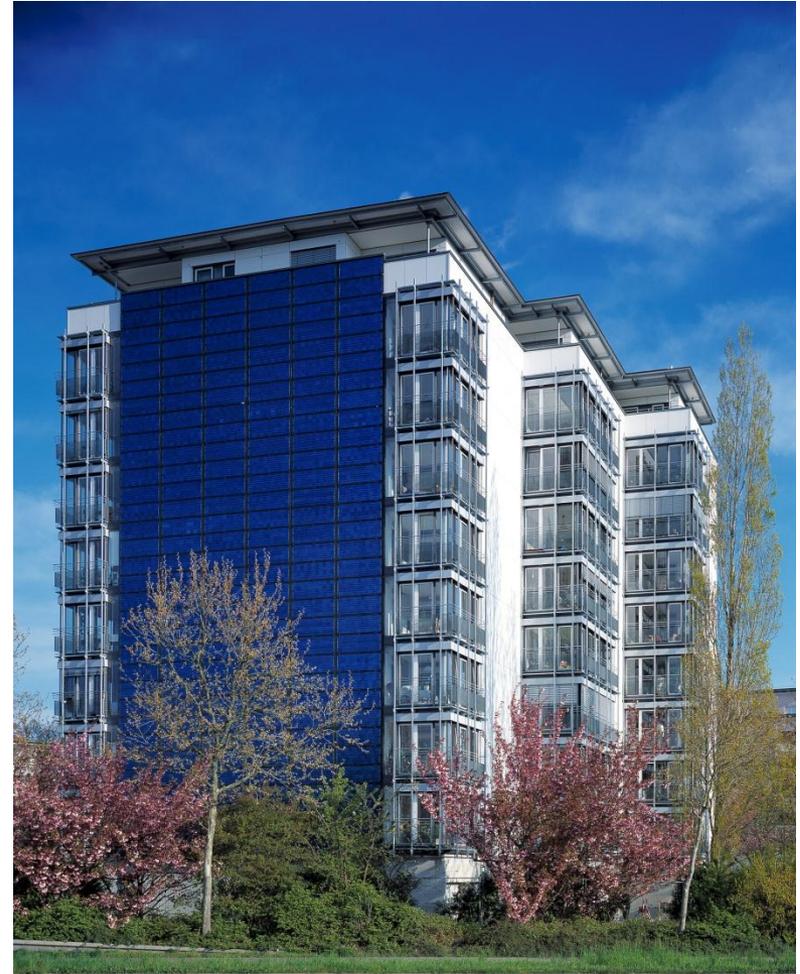


# Sanierung Gründerzeitgebäude Kleine Freiheit in Hamburg



Photos: Daniel Scherz, Werner Leschnik

# Photovoltaik-Fassade, Freiburg



Planung: rolf + hotz architekten, Fotos: Guido Kirsch



Foto: ISAAC



Foto: KOHRT Elektro GmbH

# Prognosen Gebäude

Handlungsfeld	Instrument
Gebäude	Solarer Städtebau – Südausrichtung und Vermeidung von Verschattung
	Festsetzung kompakterer Gebäude – Nachverdichtung und Ersatzneubau
Wärmenetze	Dezentralisierung und Einbindung regenerativer Energien
	Erweiterung und damit Entschärfung des Zielkonflikts Gebäudesanierung-Effizienz von Wärmenetzen
	Anpassung von Baustrukturen an Wärmenetze (insbesondere beim Rückbau)
Wärmeerzeugung durch erneuerbare Energien	Nutzung von Abwärme
	Geothermie
	Kleinwindkraftanlagen
	Biomasseanbau auf Brachflächen
Elektrizität	Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung
	Etablierung von Smart Grids mit mehreren Erzeugern
	Photovoltaik und Bürgersolaranlagen
Verhaltensbezogene Strategien	Energieberatung für Eigentümer
	Energielotsen für Gebäudenutzer
	Lerneffekte bei der Gebäudesanierung von Eigentümern
Prozessuale Maßnahmen	Abgestimmtes Vorgehen zwischen Energieversorger, Gebäudeeigentümern und Stadtplanung
	Bau- und zivilrechtliche Regelungen zur Förderung erneuerbarer Energien

- ▶ Quartiersansatz
- ▶ Traditionelle Arbeitsebene der Städtebauförderung, neue Instrumente (z.B. Eigentümerstandortgemeinschaften, Verfügungsfonds)
- ▶ Integriert: Wohngebäuden, Gewerbe, technische Infrastruktur und (NEU) Verkehr
- ▶ Erweiterung der integrierten Stadtentwicklungskonzepte um Maßnahmen der Energieeinsparung, der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien
- ▶ Schwerpunkt heterogene Bestandquartiere

