Weg in die <2°-Wirtschaft

Stiftung 2° Deutsche Unternehmer für Klimaschutz

WWF

Themencluster Gebäude - #2gradwirtschaft

Pandalution

Bruno Sailer (innogy), Helmut Meyer (Transsolar), Kati Pohl, Christian Pfeuffer, Marcus Eilers (Deutsche Wohnen)

Deutsche Wohnen

innogy

Transsolar KlimaEngineering

Begleitet durch:

sustainable

Gefördert durch:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

© Thinkstock

Das Projektteam und wie es zur Umsetzung beiträgt

Deutsche Wohnen

Immobilien Know How; Eigentümer und Akteur im Bereich Quartierssanierung (einschl. Pilotquartier)

Transsolar

Klima- und Energieexperten; Konzeption und Quantifizierung einer Pandalution-Sanierung (Pilotquartier)

innogy

Energie- und Klimaexpertise; „Lösungsanbieter“ für Wärme-, Stromversorgungs- und Abrechnungskonzepte

Hintergrund

Weg in die <2°-Wirtschaft | Stiftung 2° Deutsche Unternehmer für Klimaschutz | WWF

- Nichtsanierter Bestand nimmt Schlüsselrolle im Gebäudesektor ein (1/3 der nationalen CO_2-Emissionen)
- (zu) geringe Sanierungsquote (ca. 1%)
- Wohnungswirtschaft als wesentlicher Akteur zur Erreichung der Klimaschutzziele
  (über 20 Mio. vermietete Einheiten in Deutschland)
- **Bisher nur wenige Ansätze für eine ganzheitliche Neustrukturierung von Bestandsquartieren in urbanen Regionen**

Die Projektidee

Weg in die <2°-Wirtschaft | Stiftung 2° Deutsche Unternehmer für Klimaschutz | WWF

- Heutige Sanierungskonzepte orientieren sich an etablierten/starren Vorgaben
  → Regulatorische, wirtschaftliche Hemmnisse führen zu einer nicht-CO_2-optimalen Sanierung
- Neue Entwicklungen der Rahmenbedingungen (EE-Stromüberschüsse, demographischer Wandel, gesteigerte Resilienzanforderungen)
  → Flexibilität über den Gebäudelebenszyklus gerät in den Fokus
- Vielfältige Möglichkeiten heute schon verfügbarer Technologien

Hypothese:
Neue ganzheitliche Ansätze führen zu einer effizienteren/größeren CO_2-Emssionsreduzierung und gesteigerten Sanierungsquote

Das Projektziel und -inhalte

Weg in die <2°-Wirtschaft | Stiftung 2° Deutsche Unternehmer für Klimaschutz | WWF

- → Ganzheitliche Blaupause/Anleitung für die Immobilienwirtschaft zur Sensibilisierung für nachhaltige Sanierungen unter Berücksichtigung neuer Maßstäbe
  - → CO_2-Einsparung
  - → Technologische bzw. Nutzungsflexibiltät
  - → Wohnkomfort
- → Objektive Berücksichtigung des Konflikts aus Wirtschaftlichkeit und energetischer Einsparungen
- → Quantifizierung anhand eines Beispiels (Pilotquartiers) und Identifikation wesentlicher Hemmnisse und Hebel

Das Pilotquartier in Berlin

Weg in die <2°-Wirtschaft | Stiftung 2° Deutsche Unternehmer für Klimaschutz | WWF

Wohneinheiten:	**360**
Gesamt-Investitionsvolumen:	**41 Mio. €**

Kernelemente der Blaupause

Weg in die <2°-Wirtschaft | Stiftung 2° Deutsche Unternehmer für Klimaschutz | WWF

Analysephase	Planungsphase	Umsetzungsphase	Betriebsphase	Lebenszyklus
Technische und energetische Maßnahmen	Hemmnisse und Hürden	Partizipation und Kommunikation	Partizipation	Materialrückgewinnung
Nutzenbeschreibung/ Zieldefinition	EnEV	Vergabeprozess und –kriterien	Technologische Flexibilität	Technologische Flexibilität
Einordnung in größeren Kontext (Unternehmen, Region, Klimaziele)	Wirtschaftlichkeit und Finanzierung	Qualitätssicherung	Instandhaltung und Wartung	Sanierungs- und Instandhaltungszyklen
	Technologische Flexibilität		Abrechnung	
	Maßnahmen zur Lebensqualität – nicht energetisch		Verbrauchssteuerung	
	Partizipation und Kommunikation		Nutzereinbindung	

Legende	Liste	Prozess/Konzept	Richtlinien/Instrumente

Nutzen des Projekts

Weg in die <2°-Wirtschaft | Stiftung 2° Deutsche Unternehmer für Klimaschutz | WWF

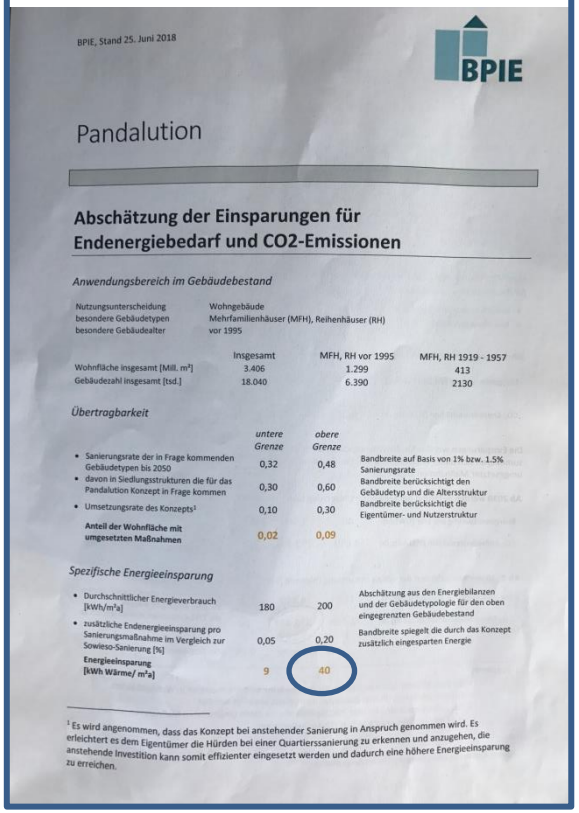
Hauptnutzen:

- Gesteigerte Effizienz der Versorgung und gesteigerte Gebäudeeffizienz
  - → Optimierte Wärmebedarfsreduktion
  - → Optimierter Stromeinsatz
  - → Reduzierte Verkehrsemissionen
- Reproduzierbarkeit

Zusätzliche Nutzen

- Wertsteigerung der Immobilien
- Niedrigere Instandhaltungskosten
- Höhere Lebensqualität
- Resilienz
- Attraktive öffentliche (Grün-)Flächen
- Kürzere Wege
- Lokale Jobs
- Kommunale Strahlkraft
- Förderung neuer Technologien

Zusätzliche Reduktion Treibhausgase von rund 1 Mio. t/a (erste Abschätzung)



BPIE, Stand 25. Juni 2018

BPIE

Pandalution

Abschätzung der Einsparungen für Endenergiebedarf und CO2-Emissionen

Anwendungsbereich im Gebäudebestand

Nutzungsunterscheidung	Wohngebäude
besondere Gebäudetypen	Mehrfamilienhäuser (MFH), Reihenhäuser (RH)
besondere Gebäudealter	vor 1995

	Insgesamt	MFH, RH vor 1995	MFH, RH 1919 - 1957
Wohnfläche insgesamt [Mill. m²]	3.406	1.299	413
Gebäudezahl insgesamt [tsd.]	18.040	6.390	2130

Übertragbarkeit

	untere Grenze	*obere Grenze*	
• Sanierungsrate der in Frage kommenden Gebäudetypen bis 2050	0,32	0,48	Bandbreite auf Basis von 1% bzw. 1.5% Sanierungsrate
• davon in Siedlungsstrukturen die für das Pandalution Konzept in Frage kommen	0,30	0,60	Bandbreite berücksichtigt den Gebäudetyp und die Altersstruktur
• Umsetzungsrate des Konzepts[1]	0,10	0,30	Bandbreite berücksichtigt die Eigentümer- und Nutzerstruktur
Anteil der Wohnfläche mit umgesetzten Maßnahmen	0,02	0,09	

Spezifische Energieeinsparung

• Durchschnittlicher Energieverbrauch [kWh/m²a]	180	200	Abschätzung aus den Energiebilanzen und der Gebäudetypologie für den oben eingegrenzten Gebäudebestand
• zusätzliche Endenergieeinsparung pro Sanierungsmaßnahme im Vergleich zur Sowieso-Sanierung [%]	0,05	0,20	Bandbreite spiegelt die durch das Konzept zusätzlich eingesparten Energie
Energieeinsparung [kWh Wärme/ m²a]	9	40	

[1] Es wird angenommen, dass das Konzept bei anstehender Sanierung in Anspruch genommen wird. Es erleichtert es dem Eigentümer die Hürden bei einer Quartierssanierung zu erkennen und anzugehen, die anstehende Investition kann somit effizienter eingesetzt werden und dadurch eine höhere Energieeinsparung zu erreichen.

Projektstatus

- AP 1: Blaupause ist erstellt
- AP 2: Beschreibung Pilotquartier abgeschlossen
- AP 3: Überprüfung an Pilotquartier fast abgeschlossen
- AP 4: Offen

AP 2 – Beschreibung Reale Maßnahme ✓

AP 1 - Blaupause ✓

AP 3 – Delta-Analyse und Empfehlung

AP 4 – Folgeprojekt / Skalierung

Take away message

- *Pandalution* ist das erste **Konzept** für eine nachhaltige **CO_2-orientierte Sanierung** von Bestandsquartieren.
- *Pandalution* bietet einen **Maßnahmenmix** der individuell der jeweiligen Situation vor Ort angepasst werden kann und so eine größtmögliche **Skalierbarkeit** bietet.
- Wenn die *Blaupause* konsequent umgesetzt wird, kann ein **signifikanter Mehrbeitrag** zu einem **klimaneutralen Gebäudebestand** erreicht werden.