

Dekarbonisierung von Bestandsgebäuden

**Probleme bei der Dekarbonisierung
von Bestandsgebäuden**

Eigentümerstrukturen

technische Herausforderungen

Kosten

Fachkräftemangel

Nutzerakzeptanz

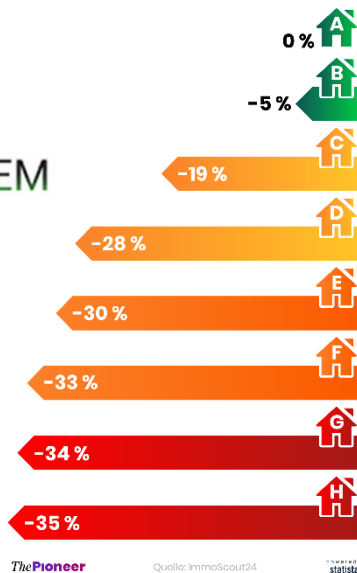
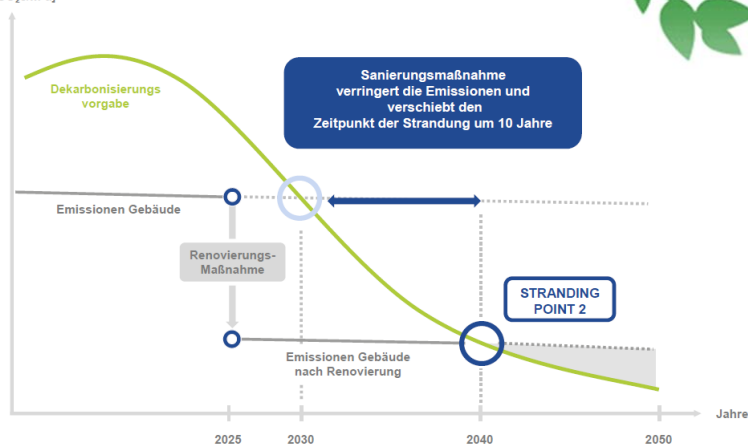
Amortisationszeit

Wertverlust von Immobilien

Stranded Assets



Treibhausgas
Emissionen
[kg/CO₂e/m²a]

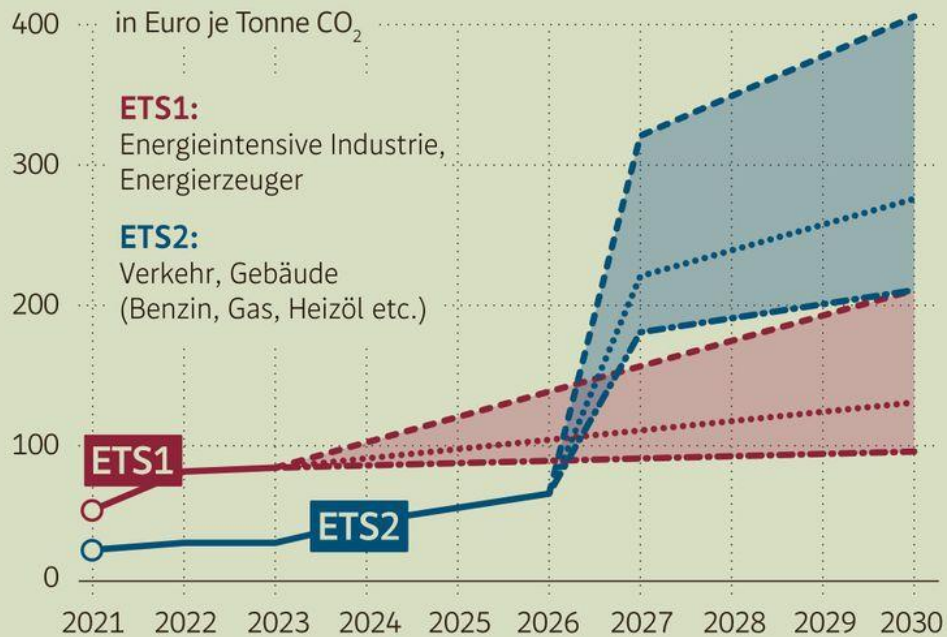


- Klimaneutrale Gebäude bis 2045, um 1,5°C Ziel zu erreichen.
- Die meisten Gebäude werden mit nicht erneuerbaren Energien beheizt.
- Der Bedarf an energetischer Renovierung ist groß
- Hohe Energiekosten und CO₂-Emissionen sind ein wirtschaftlicher Nachteil für Investoren, Betreiber und Portfoliomanager.
- Die Pflicht der Transparenz aufgrund der EU-Taxonomie wird den Eigentümer zum Handeln zwingen.
- Gestrandete Gebäude schaden dem Wert von Portfolios.

CO₂ Kosten

Preissprung

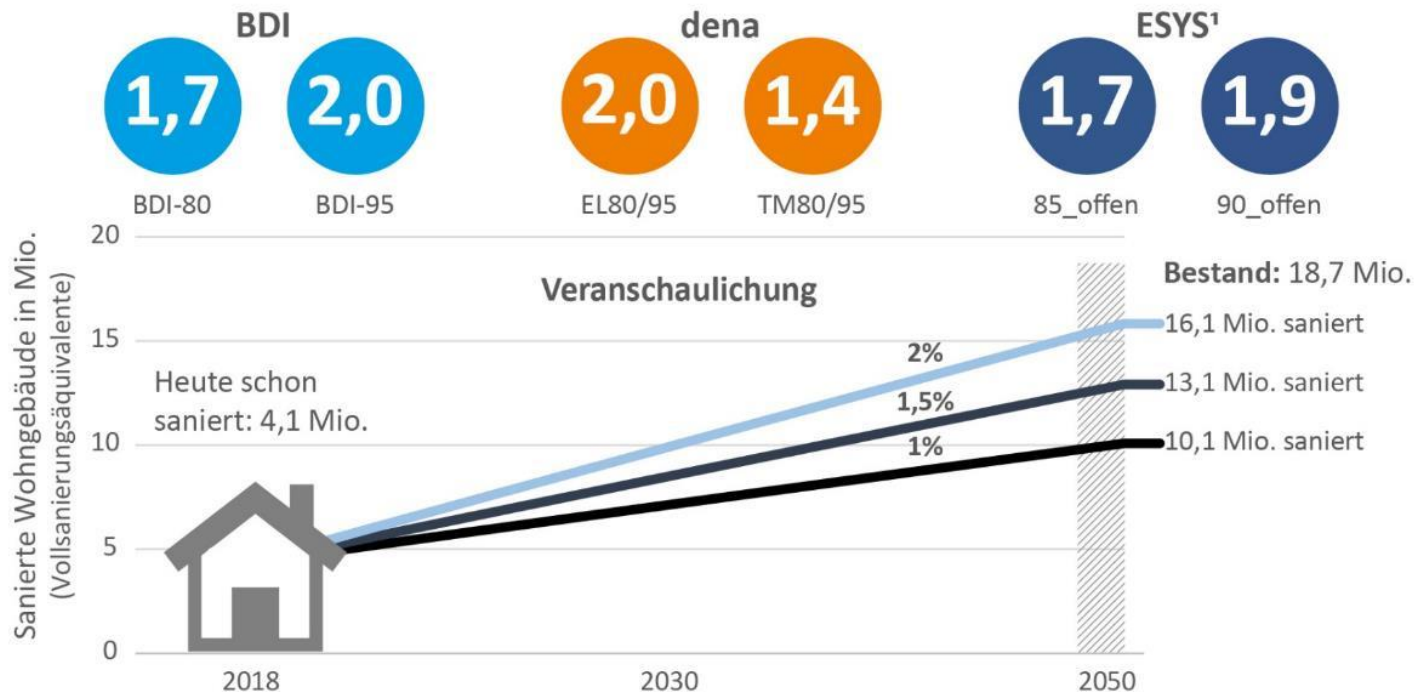
Annahmen zur Entwicklung des CO₂-Preises
in der Studie der Bertelsmann-Stiftung



Quelle: www.bertelsmann-stiftung.de | DER STANDARD

Sanierungsquote - Sanierungstau

Notwendige Sanierungsrate für Wohngebäude bis 2050



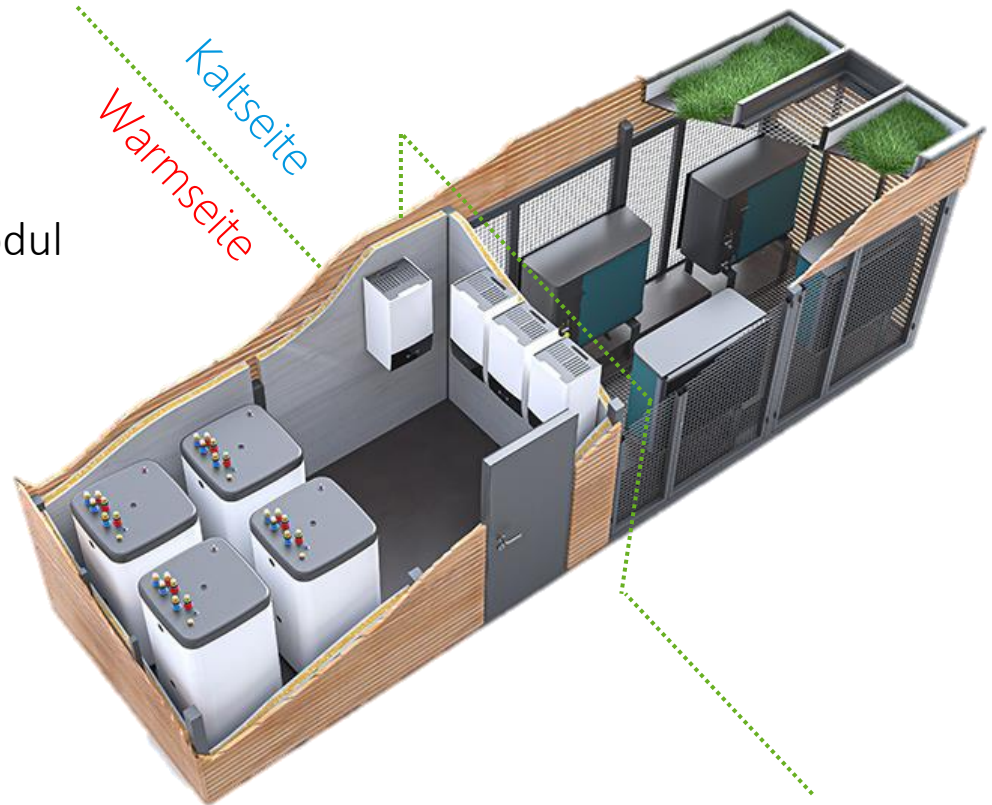
¹Die Sanierungsraten der beiden ESYS-Szenarien beziehen sich auf den gesamten Gebäudebestand.

© ESYS/BDI/dena, 2019

Auflösung des Sanierungsstaus mit Energiemodulen

vorinstallierte Heizzentrale

- komplette Heizungstechnik in einem Modul
- Module mit bis zu 120kW Heizleistung
- Wassertemperaturen bis zu 70°C
- DAIKIN ST-Wärmespeicher
bis zu 80L/min Schüttleistung
- neueste Verdichtertechnik
mit sehr guten Jahresarbeitszahlen



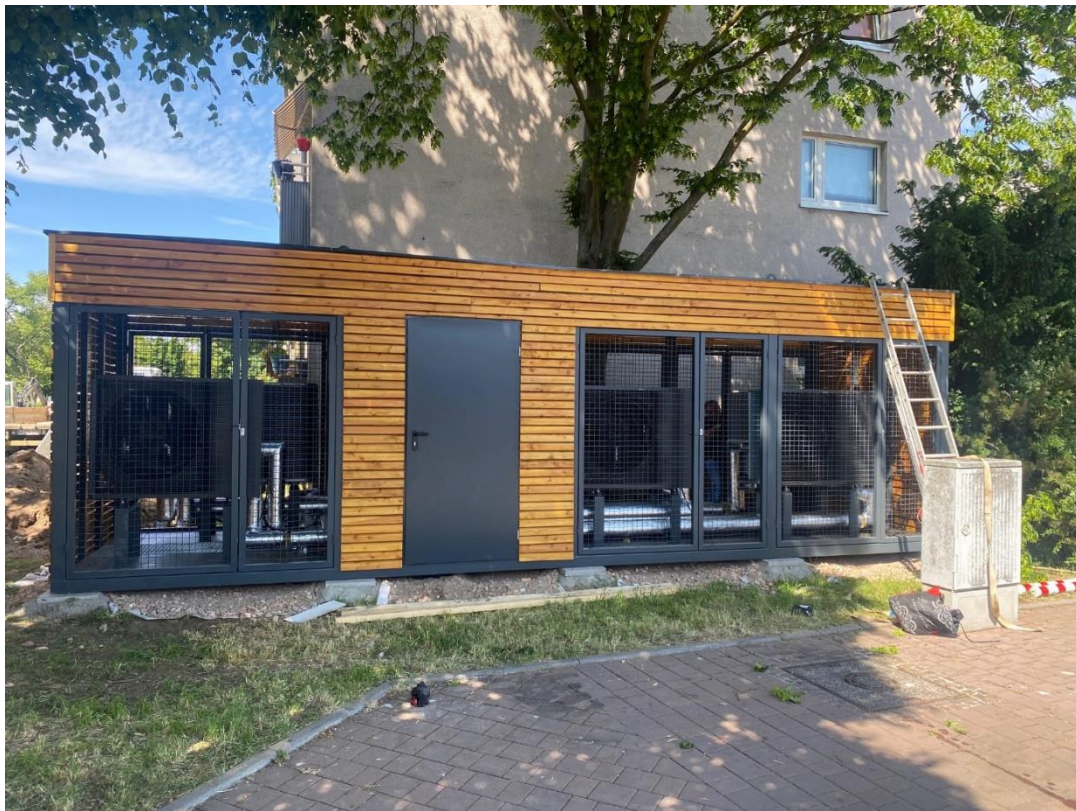
Auflösung des Sanierungsstaus mit Energiemodulen

Vorteile:

- prinzipiell baugenehmigungsfrei
- hohe Qualitätsstandards durch serielle Vorfertigung
- geringere Handwerkerleistung bauseits nötig
- Plug & Heat: in einem Tag aufgestellt
- hohe Anwohnerakzeptanz durch leisen Betrieb und angepasstes Design
- günstige Verbrauchskosten
ca. 12ct/kWh Wärmepreis
- günstige Investitionskosten
Erfahrung 3.000,-€/kW installierter Leistung



Standardisiert – in der Halle vorgefertigt



mit Holzverschalung und Gründach



- 25 Energiemodule bisher ausgeliefert
- 30 in Planung und Produktion
- 9 Module seit Dezember 2023 im Betrieb



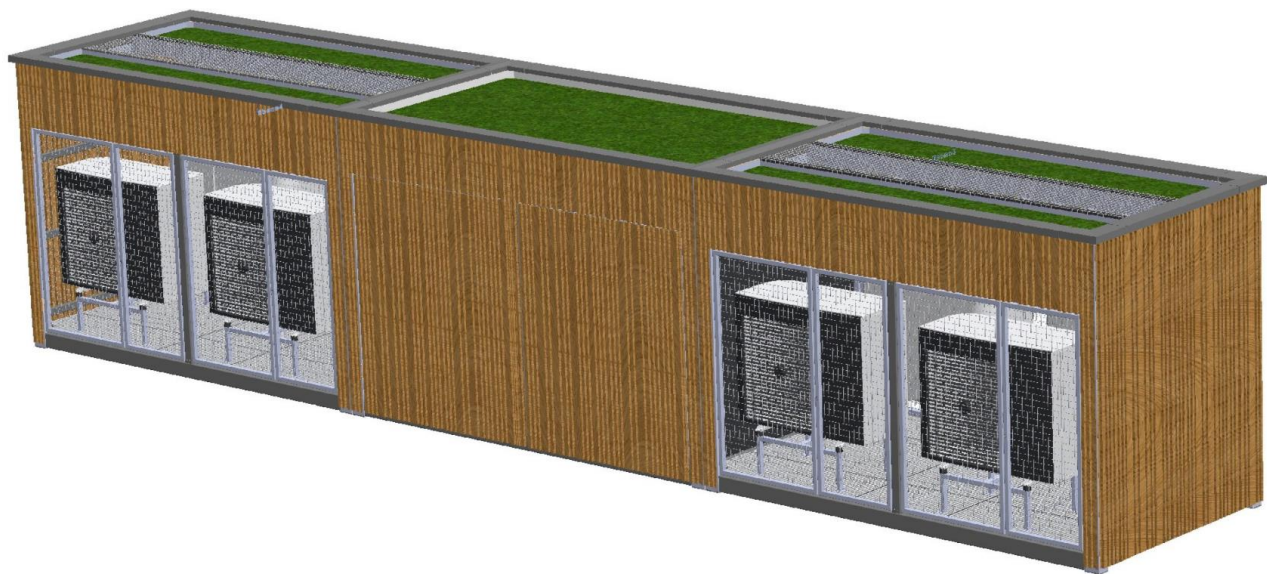
Transport und Aufstellung



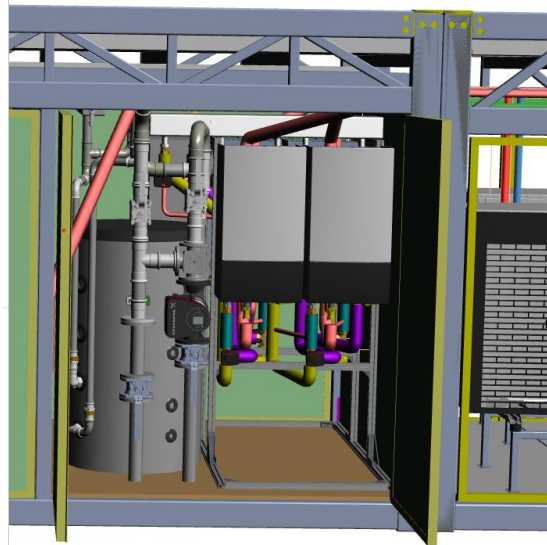
Serielles Sanieren mit Energiemodulen



Entwicklung



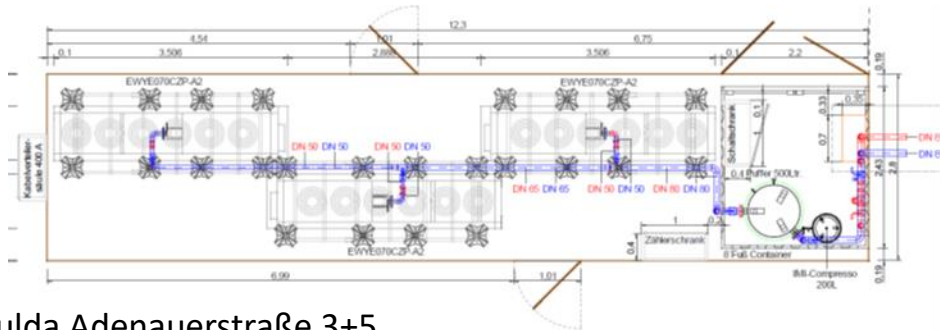
Titel	
560 DK Energemodule	
Revisor	
Bei Kaskade Heizen = Warmwasser Ansicht binnenaufwärts	
DAIKIN Manufacturing Germany GmbH	
Datum	
Reviz	
Reviz	M1 (21.01.2021)
Gez	12.03.2021
Von	SP
Ausg.	13.03.2021
Planenr.	560-001-100



Energiemodul-Prototypen bis 300kW



Energiemodul-Prototypen bis 300kW



- 2 Wohnhochhäuser in Fulda Adenauerstraße 3+5
- Jeweils 150kW
- Inbetriebnahme Oktober 2024

Energiemodul-Prototyp 600kW

- Wohnblock in Offenbach Am Michelsee 37
- 600kW
- Inbetriebnahme Februar 2026



Energiemodul-Prototyp 600kW



technische Herausforderungen

Eigentümerstrukturen

Kosten

Energiemodule sind in der Praxis ein wichtiger Baustein
bei der energetischen Sanierung von Gebäuden.

Sie sind ein Teil der Lösung, um Gebäude auf dem CRREM-Pfad zu halten,
diese in ihrem Wert zu erhalten
und beantwortet viele Fragen zur seriellen Sanierung des deutschen Gebäudebestandes.

Fachkräftemangel

Nutzerakzeptanz

Amortisationszeit