

energie
sprong
de



Serielles Sanieren Von Leuchtturmprojekten in die Skalierung

Bauzentrum München
23.09.2024



Powered by

dena
Deutsche Energie-Agentur



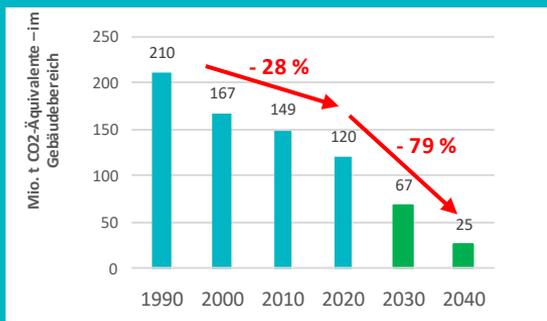
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Die Veröffentlichung dieser Publikation erfolgt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) unterstützt die Bundesregierung in verschiedenen Projekten zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele im Rahmen der Energiewende.

Warum Energiesprung/Serielles Sanieren?

Herausforderung:

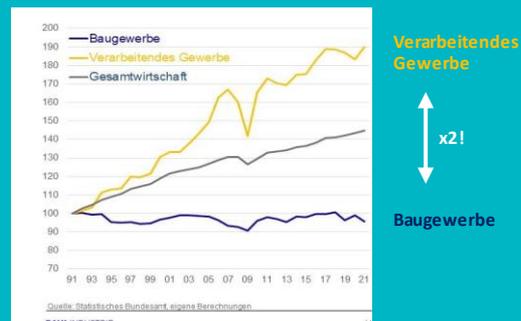
Jährliche CO2 Einsparungen verdoppeln.



CO2 Einsparungen verdoppeln

Lösung:

Produktivität im Baugewerbe verdoppeln.

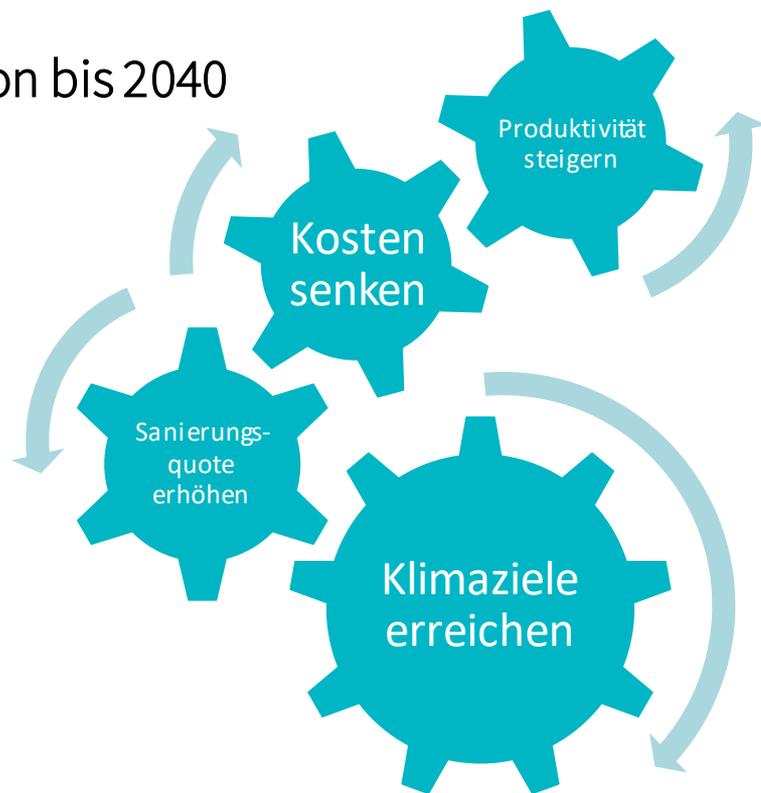


Produktivität Baugewerbe im Vgl. zu anderen Gewerben

Herausforderungen und Lösungsansatz

Aufgabe/Zielpfad: ca. 80 % CO2 Reduktion bis 2040

- > Sanierungsrate < 1 %
- > Fachkräftemangel
- > Tausende Lehrstellen unbesetzt
- > Steigende Bau-/Sanierungskosten
- > Hohes Zinsniveau
- > Explosion der Wohnkosten





Wie geht das?

energie
sprong
de

Mit seriellen Sanierungslösungen...



Quelle: Gewobau Erlangen/ Klaus Dieter Schreiter



Quelle: Opitz Holzbau



Quelle: Tamara Pribaten/dena



Quelle: VBW Bochum

3D-Scan +
optimierte Planung

Vorfertigung Dach,
Fassade, Technik

Montage der
Komponenten

Idealerweise
NetZero Gebäude



Quelle: Gewobau Erlangen, Klaus Dieter Schreiter



Quelle: FactoryZero

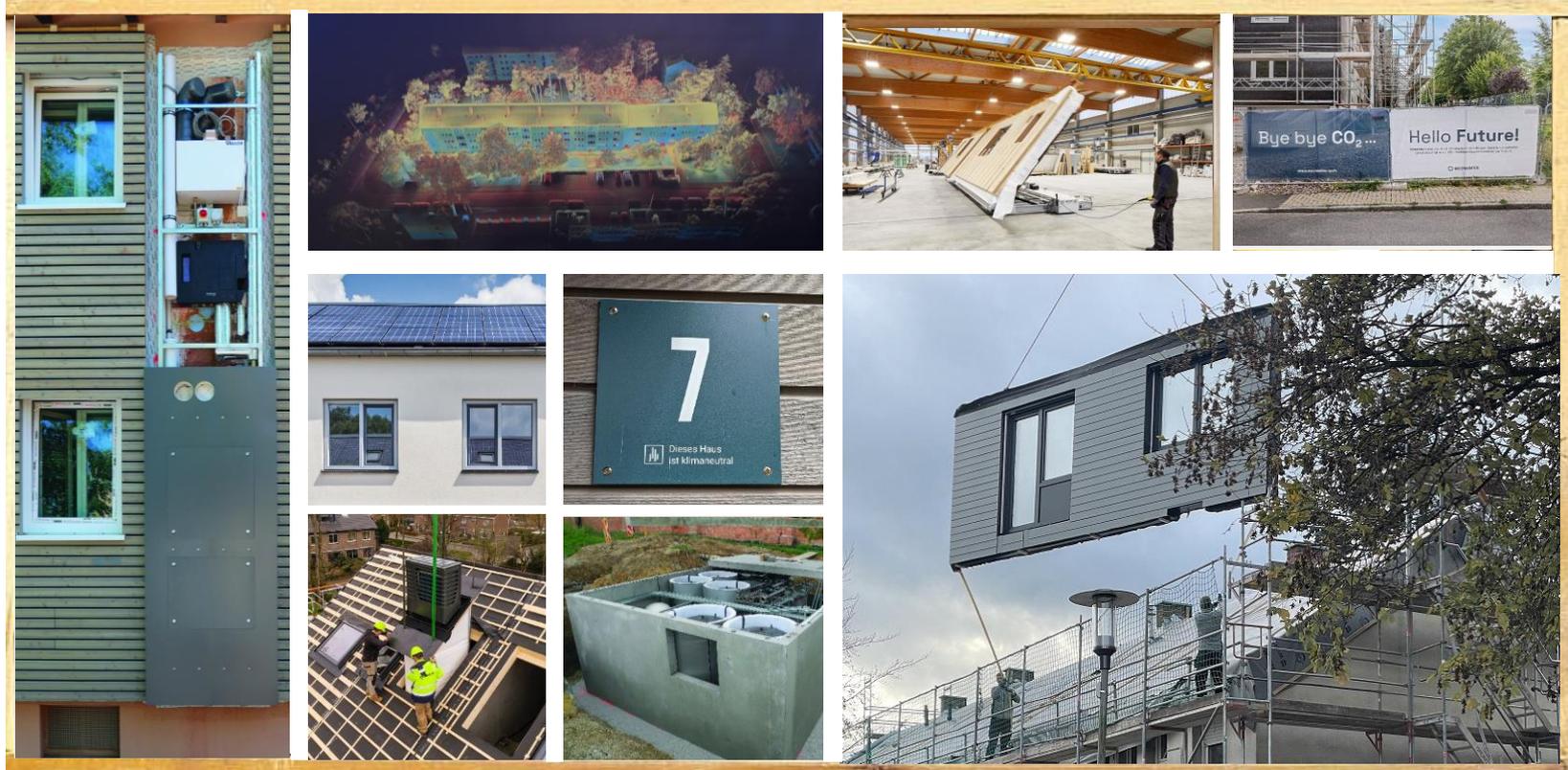


Quelle: Tamara Pribaten/dena



Quelle: Tamara Pribaten/dena

...und einem seriellen Sanierungsbaukasten mit innovativen Modulen, Komponenten und Tools.



Gebäudesanierung neu denken

- > Modulare Planung
- > Optimierte Schnittstellen und Prozesse
- > Standardisierung, wiederkehrender Prozesse

Einfach/attraktiv



Schnell



- > Tempo auf der Baustelle
- > Sanierung in kurzer Zeit und im Betrieb
- > Vermeidung von Ausweichflächen

SKALIERBAR

- > Bauliche Qualität
- > Energieeffizienz (Klasse A+)
- > CO₂-Fußabdruck & Kreislauffähigkeit der Konstruktion
- > Ansprechende Gestaltung

Gut



Bezahlbar



- > Warmmietenneutrale Refinanzierung
- > Momentan häufig kostenneutral gegenüber konventioneller Sanierung durch Förderung
- > Perspektivische Kostensenkung durch Skalierungseffekt
- > Zusatznutzen durch "Add-Ons" (z.B. Aufstockung)

Das Energiesprung-Gesamtpaket

1. Gebäudehülle aus vorgefertigten, hochisolierten Fertigelementen
2. Dach mit integrierter Photovoltaik
3. Integrierte und skalierbare „plug-and-play“-Haustechnik & Energiemodule
4. Weitere Möglichkeiten wie Strangsanierung über neue Fassade, Aufstockung kombinierbar
5. Rundum-Services für Sorglos-Sanierungen

Ziel Gesamtpaket: NetZero-Gebäude, das in der Jahresbilanz so viel Energie verbraucht, wie es selbst erzeugt



Systemkomponenten

> Fassadenelemente

- > üblicherweise in Holzrahmenbau vorgefertigt
- > Ausgleichsschicht bei einigen Systemen vorgefertigt
- > fassadenintegriertes Lüftungselement
- > fassadenintegrierte Rollläden
- > fassadenintegrierte Fenster
- > fassadenintegrierte PV-Anlagen
- > vielseitige Fassadengestaltung, wie z.B. Holzverschalung, Kunststeinplatten, Putz, Glas, Aluminiumplatten
- > z.B. Mineralwolle, Zellulose, Einblasdämmung



Foto: ecoworks



Foto: Fischbach Gruppe



Foto: Donna und der Blitz GmbH

Systemkomponenten

- > Dach (für BEG SerSan Bonus nicht zwingend seriell auszuführen)
 - > üblicherweise in Holzrahmenbau vorgefertigt
 - > PV-Vorbereitung oder komplett vorgefertigt/integriert
 - > In-Dach-PV (BEG-förderfähig)
 - > Optionen zur Dachaufstockung / Dachausbau



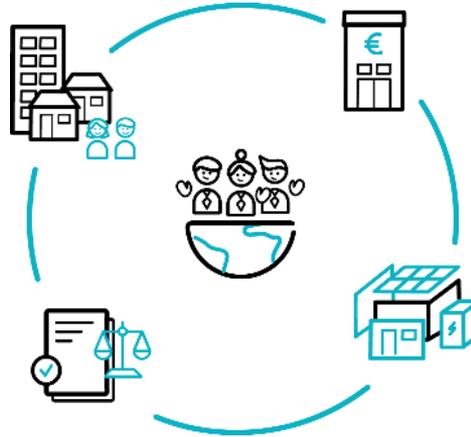
Systemkomponenten

> Technische Gebäudeausrüstung

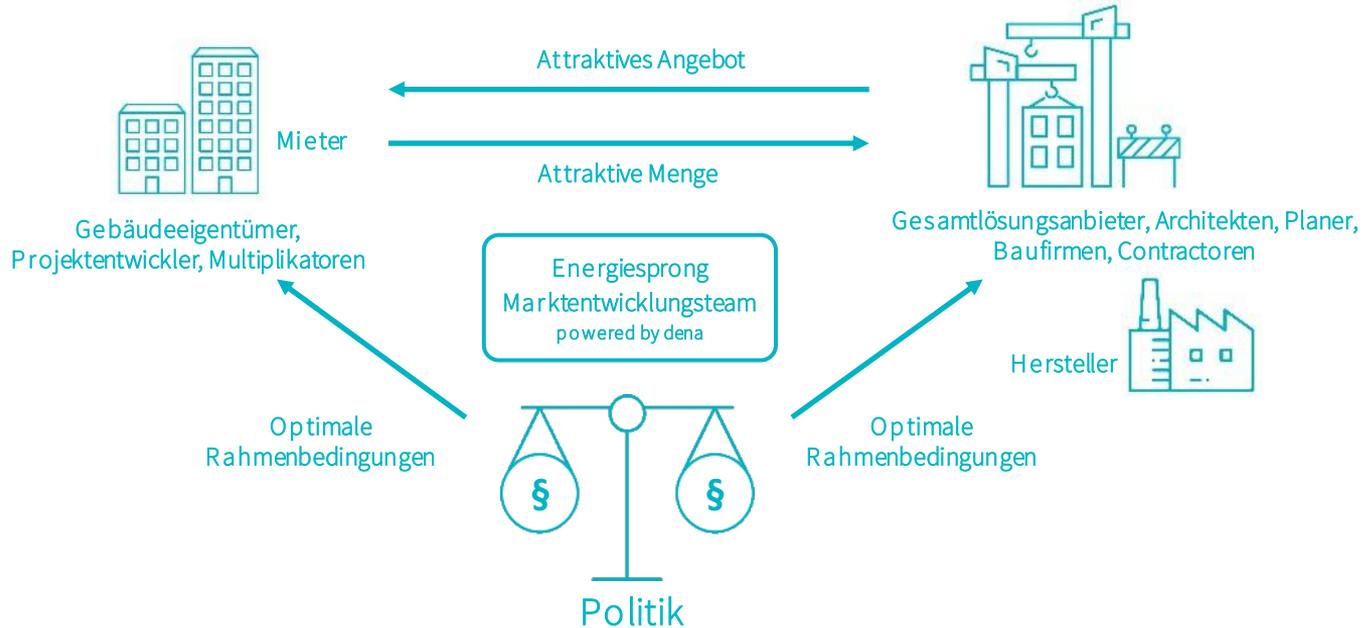
- > Idealerweise Plug & Play Lösungen/Komponenten bspw. Energiezentralen, Kompaktgeräte
- > Einbeziehung vorhandener Infrastruktur
- > Dach-/Fassadenintegration für minimalinvasive Installation
- > Lüftungssysteme möglichst mit Wärmerückgewinnung



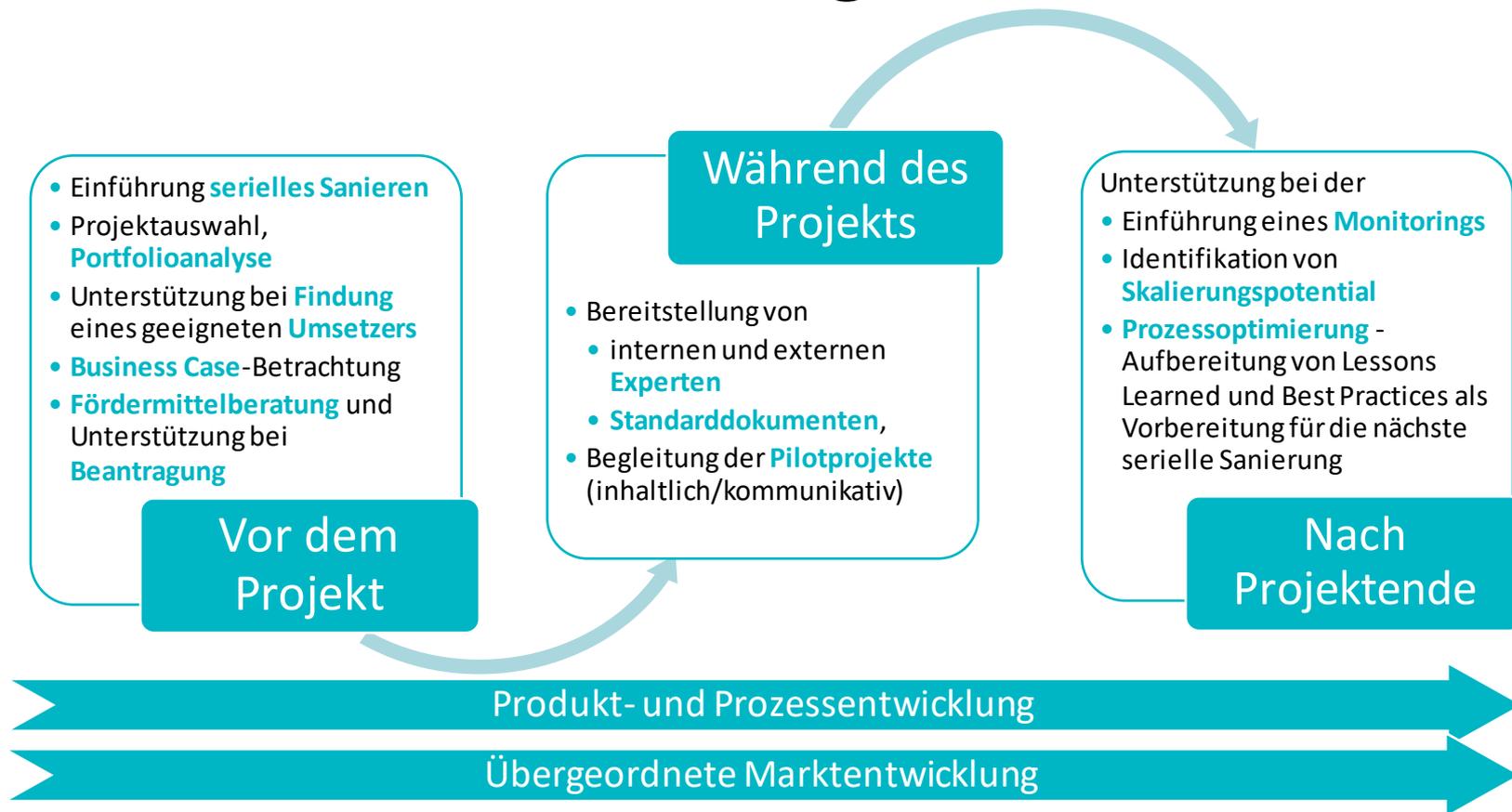
Was tun wir?



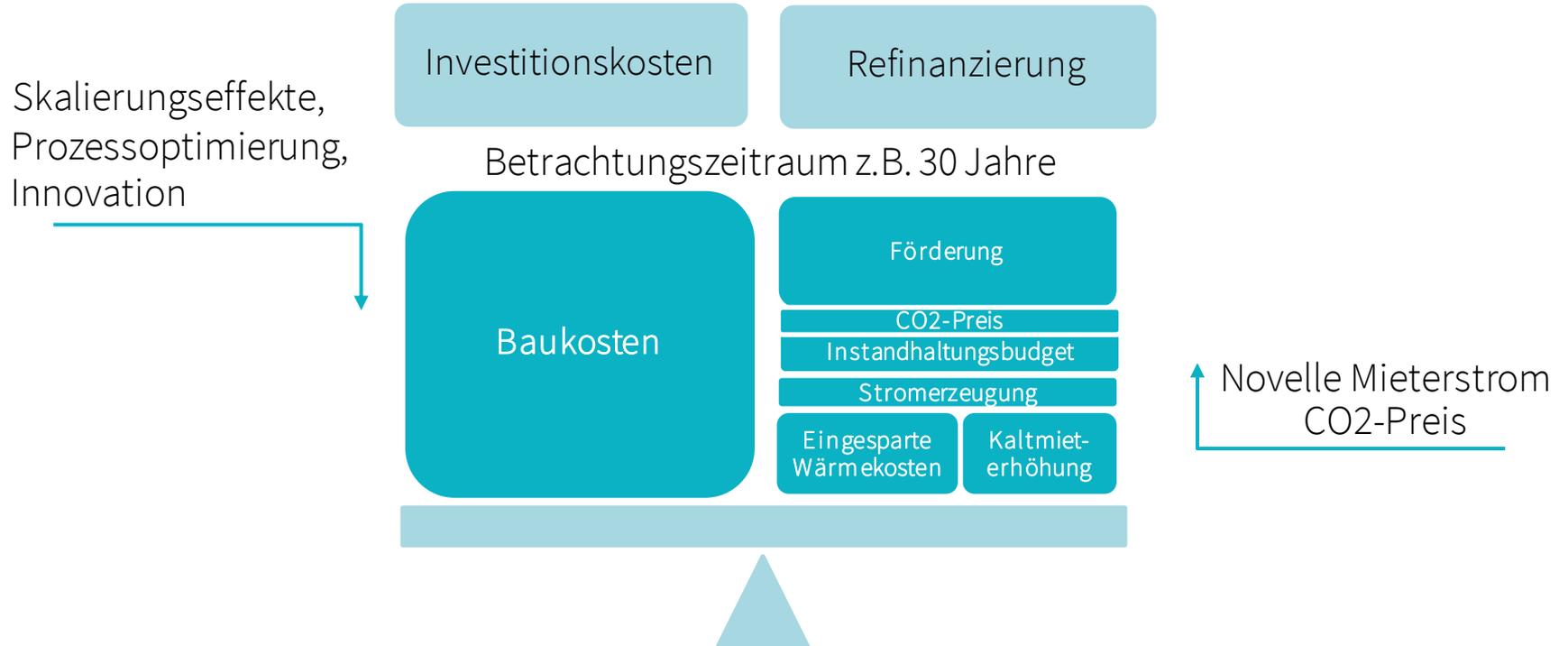
Unsere Rolle als Energiesprung- Marktentwicklungsteam



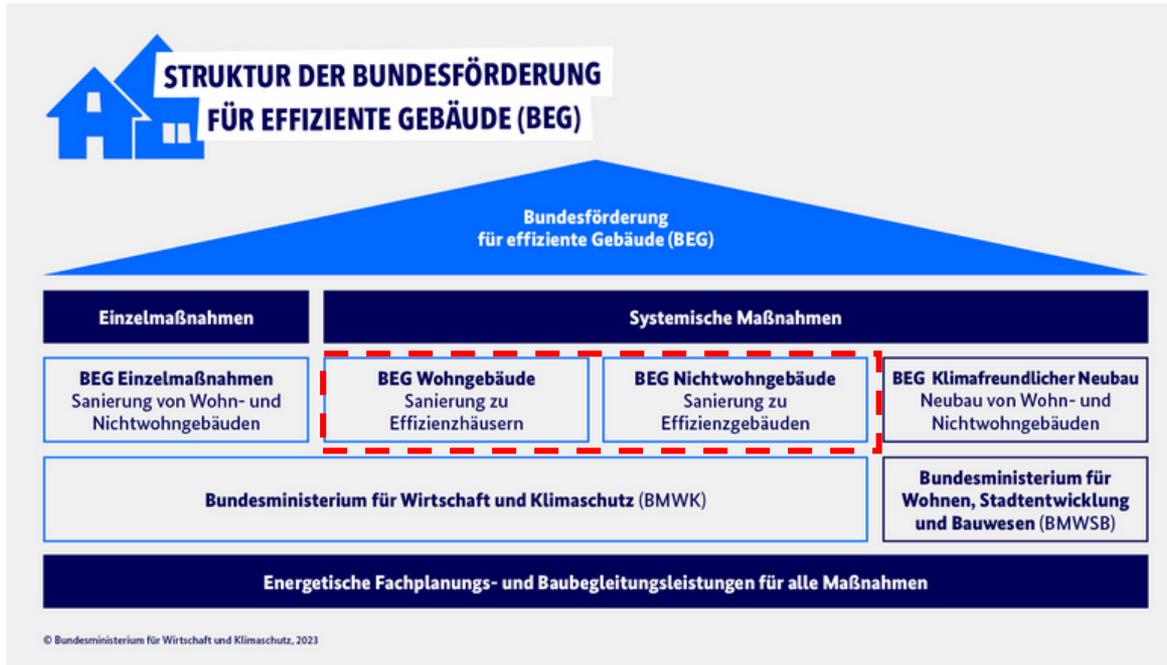
Unser kostenfreies Angebot



Wirtschaftlichkeitsbetrachtung



1) Bundesförderung für effiziente Gebäude -Überblick



Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)

	Zinsvorteil	Tilgungszuschüsse				
Förderstufen Sanierung Kredit ab 1.1.2023	Standardförderung	Klassen	Boni		Summe	
	Zinsgünstiger Kredit (ab 1,5% Zinssatz)	Tilgungs- zuschuss	EE- oder NH- Klasse (nicht kumulierbar)	WPB (zusammen max. 20%)	SerSan (nur Wohngebäude)	Tilgungs- Zuschüsse max.
EH 85	✓	5%	5%	-	-	10%
EH/EG 70	✓	10%	5%	10% (nur EE)	-	25%
EH/EG 55	✓	15%	5%	10%	15%	40%
EH/EG 40	✓	20%	5%	10%	15%	45%

Förderfähige Kosten maximal: 120.000 Euro je Wohneinheit; 150.000 € bei Erreichung EE-/NH-Klasse

Aktuelle Zinskonditionen unter: [kfw.de/261](https://www.kfw.de/261)

Darstellung in Anlehnung an Ökozentrum: <https://oekozentrum.nrw/aktuelles/detail/news/beg-reform-zum-112023/>

- Die Bedingungen für den Seriellen Sanierungsbonus finden Sie [hier](#).
- Hier geht es zu den Aufzeichnungen unseres [Fördertalks](#).

SerSan-Bonus-Anforderungen I

- Neue vorgefertigte Fassadenelemente inkl. werkseits eingebauter Fenster bzw. Fensterrahmen
 - Werkseitige Herstellung der Elemente auf Basis digitalen 3D-Aufmaßes (3D-Photogrammetrie, Laserscanner)
- > Datensatz des 3D-Aufmaßes muss nicht direkt über CAD/CAM-Schnittstelle an CNC-Fertigung übergeben werden



Bildnachweis: ecoworks GmbH

SERSAN-Bonus-Anforderungen II

- Elemente müssen mindestens aus der Tragkonstruktion für die Dämm- und Witterungsebene bestehen.
- Ein nachträgliches Verfüllen mit Dämmstoff vor Ort ist zulässig.
- Bei einer zu verputzenden Fassade, ist das Putzträgermaterial zur Tragkonstruktion zu zählen und werkseitig zu montieren.



SerSan-Bonus-Anforderungen III

- Mindestens 80 % der Flächen gegen Außenluft
 - der wärmeübertragenden Fassaden oder alternativ
 - der gesamten Fassaden des bestehenden Gebäudes müssen vollständig mit seriell werkseitig vorgefertigten Fassadenelementen saniert werden (Dachflächen werden nicht mitgerechnet)
- Art der vorgefertigten Fassadenelemente darf sich unterscheiden
- Elemente müssen in Größe und Form unverändert vor Ort angebracht werden.
- Höhe der Elemente mindestens Raumhöhe der jeweiligen Erd- und Obergeschosse entsprechen, Ausnahme: Elemente direkt unterhalb von Dachüberständen (Raumhöhe = OKFF bis Unterkante Decke)



Bildnachweise: GEWOBAU Erlangen/SchmittPhotodesign



Bildnachweise: GEWOBAU Erlangen/SchmittPhotodesign



Bildnachweise: WWS Herford /Freitag – Pribaten

1) BEG-Sanierung in Kombination mit einer Aufstockung/DG-Ausbau

- > Die Kombination einer seriellen Sanierung mit einem DG-Ausbau ist oftmals technisch sinnvoll und wirtschaftlich durch die Förderbedingungen vorteilhaft
- > Grundlage liefern die [technische FAQ](#) (Frage 1.04)

	Ausgangsbedingung	Energetische Kosten sind förderfähig	Neue Wohneinheiten erhöhen den Förderhöchstbetrag
Fall 1	Einbezug zuvor beheizter Flächen	JA - Als Sanierung in BEG WG	JA
Fall 2	Kein Einbezug zuvor beheizter Flächen	JA - Separat als Neubau in KfN mit EH 40 NH	Separat als Neubau in KfN mit EH 40 NH
Fall 3	Kein Einbezug zuvor beheizter Flächen	JA - Als Sanierung in BEG WG	NEIN

- > Fazit: Fall 1 und 3 sind für als Kombination zu einer Sanierung hoch interessant!



Wo stehen wir?

energie
sprong
de



Fotos: Ecoworks GmbH



Fotos: VBW Bauen und Wohnen GmbH



Fotos: WWS Herford / Pribaten-Freitag



Fotos: Gewobau Erlangen



Fotos: WGoV / ZK Architekten

Ausgangszustand
Mehrfamilienhaus - Segment
 2-4 Geschosse (derzeit bis 8 Geschosse in Umsetzung)
 Einfache Kubatur
 Kein Denkmalschutz
 Umlaufend Platz und geringe Verschattung
 Hoher Energieverbrauch



Bildquelle: Vonovia



Fotos: VBW Bauen und Wohnen GmbH



Fotos: Ecoworks GmbH



Fotos: Ecoworks GmbH



Fotos: LEG



Foto: LEG / Renovate



Foto: VBW Bauen und Wohnen GmbH / B&O Seriel GmbH



Foto: WWS Herford / GAP Solutions GmbH / Pribaten-Freitag



Foto: LEG / B&O Seriel GmbH / Ennogie



Foto: WGaV / ZK Architekten / Jens Willebrand

MFH Segment

36 Projekte fertiggestellt: 812 Wohneinheiten
18 Projekte in Umsetzung: 689 Wohneinheiten
138 Projekte in Planung: 10.922 Wohneinheiten



Foto: Vonovia / Fischbach Gruppe / Simon Bierwald



Foto: LEG / Saint-Gobain pre-famance / Jörg Parsick-Mathieu



Foto: VBW Bauen und Wohnen GmbH / Ecoworks



Foto: Vonovia / GAP Solutions GmbH



Foto: LEG / Renovate

Eine wachsende Anbieterlandschaft

131 Lösungsanbieter

Freie Suche

Suchbegriff eingeben



Wo suchen Sie?

PLZ oder Ort eingeben



Leistungen

Baustoffe & -komponenten (18)

Dachelemente (51)

Digitalisierung & Software (13)

Fassadenelemente (56)

Gesamtlösungsanbieter (39)

Heiz- & Energietechnik (30)

Lüftungstechnik (29)

Planung & Beratung (32)

Portfolioanalyse (12)

Sanitärtechnik (10)

Sonstige (33)

Vermessung & Modellierung (40)

Projekttypen

Einfamilien-/Reihenhaus (101)

Mehrfamilienhaus (127)

Nichtwohngebäude (92)

[Link zur Anbieterdatenbank: https://www.energiesprong.de/projekte-anbieter/anbieter-serielle-sanierung/](https://www.energiesprong.de/projekte-anbieter/anbieter-serielle-sanierung/)

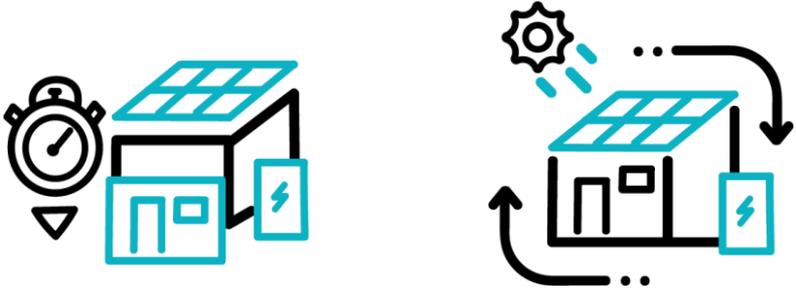
Wo stehen wir?



Skalierung benötigt:

- > Sichtbare Nachfrage
- > Prozess- und Produktentwicklung
- > Kapazitäten erhöhen

Gute Beispiele zeigen wie es geht!





Fotos:
dena/Energiesprung



Foto: Funke Fotoservice | Vladimir Wegener



Fotos: VBW Bauen und Wohnen GmbH

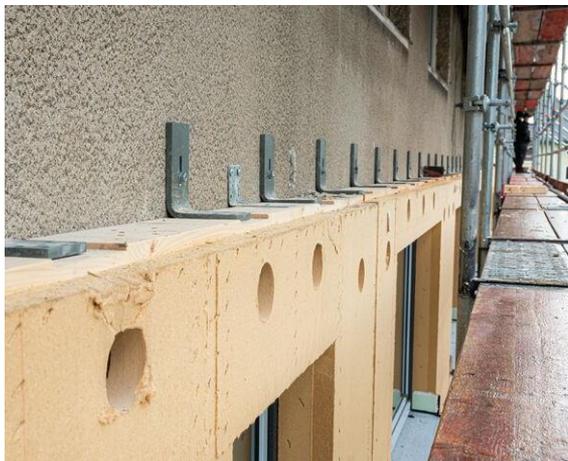


Fotos:
VBW Bauen und Wohnen GmbH



Fotos: Pribaten-Freitag/WWS Herford GmbH





Fotos: Fischbach Gruppe

Bildquelle: Vonovia/Simon Bierwald



Foto: Fischbach Gruppe



Fotos: PartnerDays 8.11.2022



Fotos: WGaV / ZK Architekten



Fotos: Sistems Ground Cube / Gewobau Erlangen



Fotos: Raum für Architektur, Holzbau Kappler



Fotos: Vanovia, Simon Bierwald



Fotos: dena, Ariane Steffen

Was haben wir gelernt?



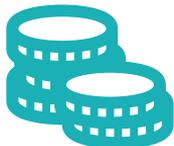
Produkt

- ✓ Frühzeitig und tiefgreifend die Bausubstanz untersuchen
- ✓ Eingriffstiefe in die Wohnung reduzieren
- ✓ Baukasten-Denkweise anwenden (inkl. Aufstockungen, Haustechnikintegration in Fassade)



Zusammenarbeit/Kommunikation

- ✓ Frühzeitige Kommunikation mit allen Fachleuten sicherstellen
- ✓ Frühzeitig und zielgruppenspezifisch die Mieter mit einbinden
- ✓ Vorlaufzeiten bei Vertragsgestaltung beachten
- ✓ Für Klarheit bei Verantwortlichkeiten & Baumanagement sorgen



Wirtschaftlichkeit

- ✓ Vorteile in Bezug auf den Lebenszyklus herausstellen
- ✓ Bei Fördermitteln über den Tellerrand schauen (zb regionale Fördermittel)
- ✓ Treiber bei Investitions- und Wartungskosten identifizieren und abstellen
- ✓ Über Skalierungseffekte in der Preisgestaltung sprechen

Ausweitung auf weitere Marktsegmente

Nichtwohngebäude

- > Öffentliche NWG – BImA, Kommunen
- > Schwerpunkte:
 - > Unterkunft
 - > Büro und Verwaltung
 - > Schulen & Sporthallen – bereits ca. 15 Projekte in DE



Einfamilienhäuser

- > Start dena-Aktivitäten 2023
- > Erste Projekte bereits umgesetzt
- > Hohes Interesse durch Förderung
- > Durch Menge/Masse interessant für Hersteller



Beispiele: seriell sanierte Nichtwohngebäude



Landratsamt Dillingen, Bayern
Sanierung im laufenden Betrieb
TES-Fassaden, Holzrahmenbau; Erreichter Standard: KfW 55
Beteiligte: DBW ARCHITEKTEN, Gump & Maier GmbH (u.a.)
Bildquelle: DBW Architekten <https://www.dbw-architekten.de/beitrag-01/>



Verwaltungsgebäude Tierpark, Berlin
Vor Sanierung leerstehend
Holzrahmenbau mit Zellulosedämmung
Beteiligte: ZRS Architekten GvA, Zimmerei Sievecke (u.a.)
Bildquelle: ZRS Architekten <https://www.zrs.berlin/de/project/verwaltungsgebäude-tierpark/>
Fotografie: Matthew Crabbe

Beispiele: seriell sanierte Schulen



Waldorfschule Prenzlauer Berg, Berlin
MONO-Architekten; Niehues & Winkler Ingenieure; Pampelbau
Bildquelle: <https://holzbautlas.berlin/fassade-nsa-nier-ung-sk-p-lattenbau-mono-architekten/>
Fotograf: Gregor Schmidt



Waldorfschule Märkisches Viertel, Berlin
Anton Ambros GmbH, TES EnergyFacade
Bildquelle: <https://www.ambros-haus.de/schulsanierung-waldorfschule-berlin.html>



Realschule Buchloe, Bayern
m2s müller.schurr.architekten, Anton Ambros GmbH, TESEnergyFacade
Bildquelle: <https://www.ambros-haus.de/zukunftsweisende-schulsanierung.html>



Wilhelm-Leuschner Schule, Heuchelheim, Hessen
Architekt: pape oder semke
Bildquelle: <https://www.giessener-allemeine.de/kreis-giessen/heuchelheim-ort848764/grundsche/heuchelheim-ueberraschen-schueler-baudezernentanzleinlage-13948053.html>
Foto: PM © pv



Gesamtschule Wetter, Hessen
m2s müller.schurr.architekten, Rubner Holzbau, C+P - Christmann & Pfeifer Construction, TES EnergyFacade
Bildquelle: https://www.zukunftsbau.de/fileadmin/user_upload/Veranstaltungen/Herbstforum_Altbau_2019/Befrenten/Vortraege/Herbstforum_Altbau_Jochen_Schurr_Serielle_Schulsanierung_27112019_Downloadfrage.pdf



Felix-Fechenbach-Berufskolleg, Detmold, NRW
pape oder semke architekten; BCS-Ingenieure; Ingenieurbüro Schmitz
Bildquelle: <https://www.papeodersemke.de/sanierung-des-felix-fechenbach-berufskolleg-zurplusenergieschule-detmold/#>

Beispiele: Einfamilienhäuser

> Einfamilienhaus in Kitzingen, Bayern [\(weiterführende Infos\)](#)

Bildquellen: Karl-Heinz-Burger und Claudiuspflug



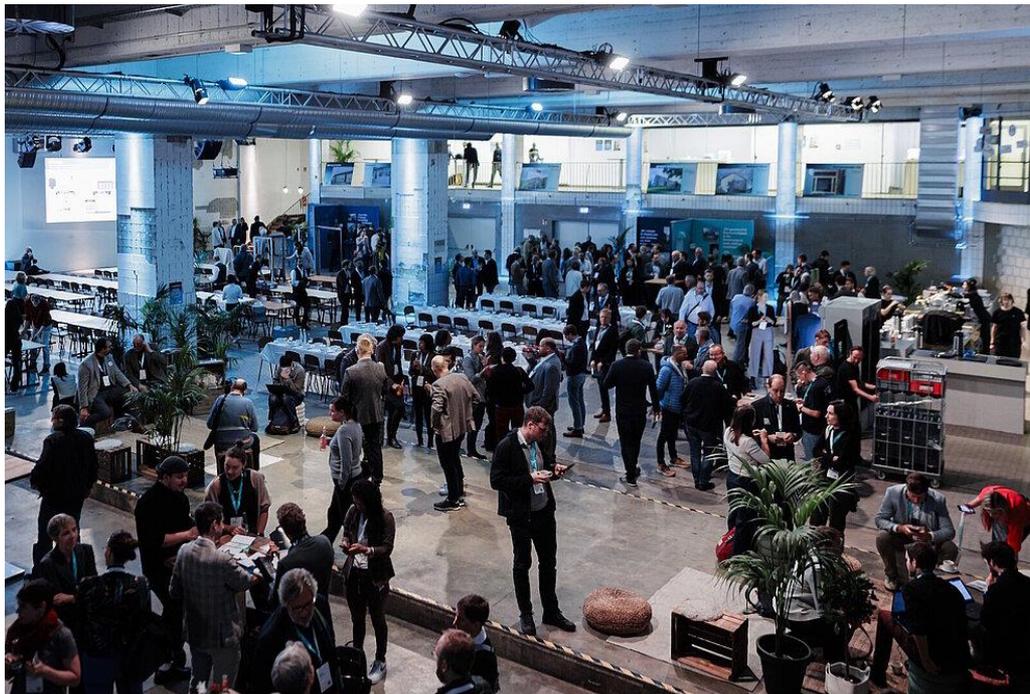
> Zweifamilienhaus in Lauchheim, Baden-Württemberg [\(weiterführende Infos\)](#)

Bildquellen: Markus Baier und dena



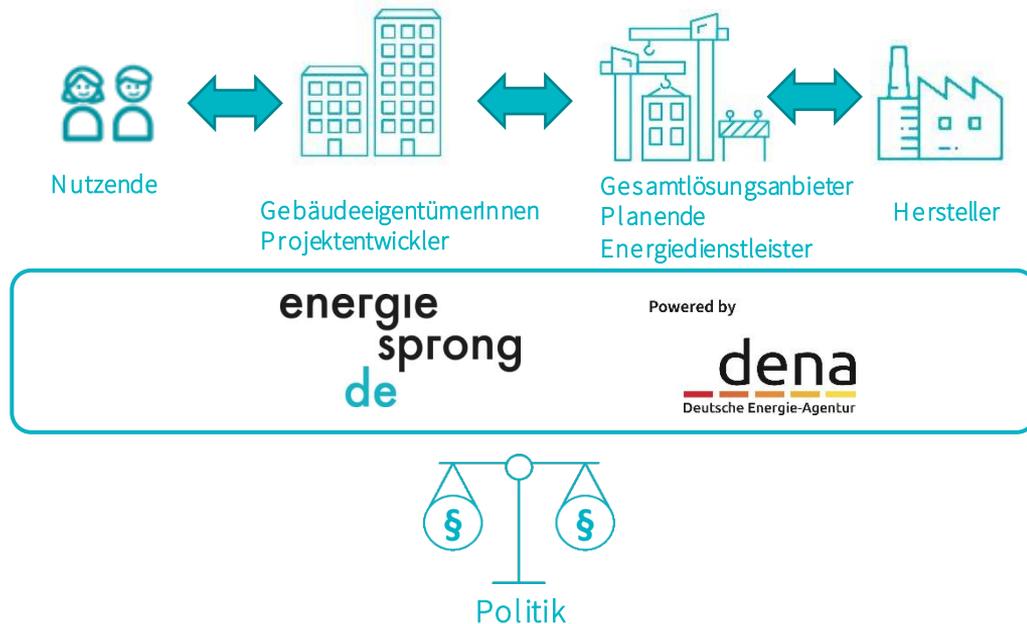
Unsere nächsten Veranstaltungen

- > [Energiesprong on tour: #Merseburg | Energiesprong DE](#)
 - > 17.10.2024 in Merseburg
- > [Energiesprong Convention 2024 | Energiesprong DE](#)
 - > 28.11.2024 in Berlin



Das dena-Energiesprung Team

- > Motiviert und inspiriert.
 - > Aktivierung aller Akteure
- > Erklärt.
 - > Alle Information zum Seriellen Sanieren
- > Vernetzt.
 - > Neue Kooperationen mit neuen Ideen
- > Verändert.
 - > Rahmenbedingungen mit der Politik
- > Kostenlos
 - > Im Auftrag des Bundes



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Die Veröffentlichung dieser Publikation erfolgt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) unterstützt die Bundesregierung in verschiedenen Projekten zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele im Rahmen der Energiewende.

Kontakt

energie
sprong
de



>

Robert Raschper
030 / 66 777 309
robert.raschper@dena.de

Zuständig für Vorbereitung und Begleitung von Pilotprojekten und
Förderung



Vielen Dank!

energie
sprong
de

Powered by

dena
Deutsche Energie-Agentur



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Die Veröffentlichung dieser Publikation erfolgt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) unterstützt die Bundesregierung in verschiedenen Projekten zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele im Rahmen der Energiewende.