

energie
sprong
de

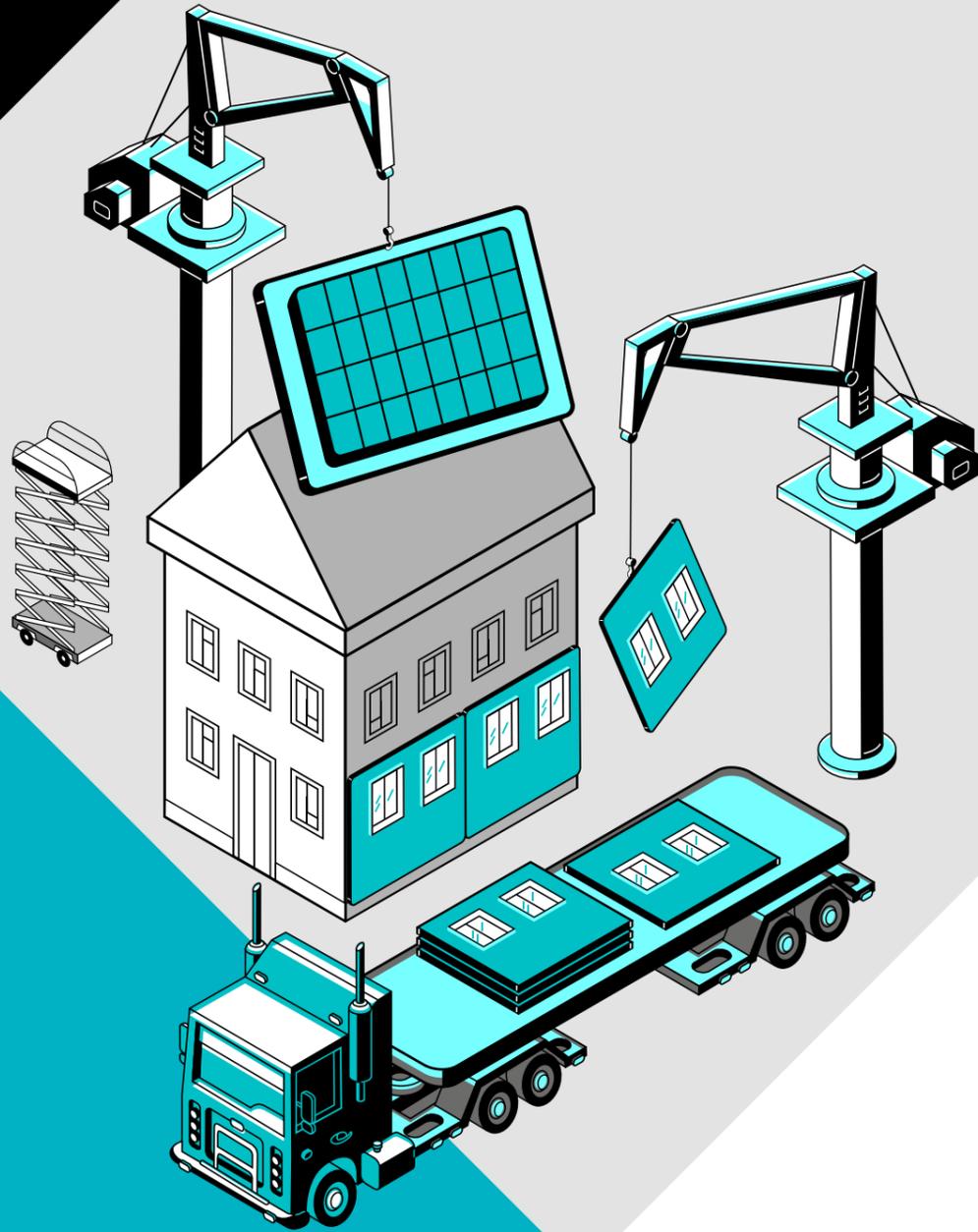
Ihr Weg in den klimaneutralen Gebäudebestand

Serielle Sanierung Schritt für Schritt

Wegweiser Wohnungswirtschaft

Powered by

dena
Deutsche Energie-Agentur



Inhalte

04 Einleitung

- 04 Seriell in den klimaneutralen Bestand
- 05 Zahlen & Fakten
- 06 Mit weniger mehr erreichen – im Gespräch: Ingeborg Esser (GdW) & Christian Stolte (dena)
- 08 Sanierung neu denken
- 10 Akteure & Rollen in der Marktentwicklung

12 Serielle Sanierung Schritt für Schritt

- 12 Vorbereitung & Gebäudeauswahl
- 14 Finanzierung & Förderung
- 18 Konzeption
- 20 Kommunikation
- 22 Vergabe & Vertragsgestaltung
- 24 Planung & Realisierung
- 26 Monitoring & Evaluierung
- 28 Piloten & Projekte
- 35 Impressum

Seriell in den klimaneutralen Bestand

Das Erreichen der Klimaziele bis 2045 stellt für viele Wohnungsunternehmen eine große Herausforderung dar. Gefragt sind Lösungen, die schnell, nachhaltig, bezahlbar und gleichzeitig sozial umgesetzt werden können.

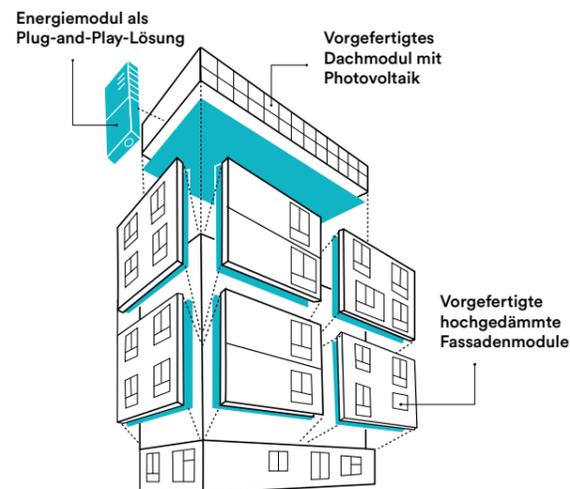
Genau hier setzt die serielle Sanierung nach dem Energiesprong-Prinzip an: Mit digitaler Planung, standardisierten Prozessen und automatisierter Vorfertigung können Sanierungen enorm beschleunigt und Kosten perspektivisch gesenkt werden. Bei zügiger Marktentwicklung kann das serielle Sanieren dazu beitragen, möglichst viele Gebäude mit den vorhandenen finanziellen und personellen Ressourcen fit für die klimaneutrale Zukunft zu machen.

Um diesen Prozess zu beschleunigen und serielle Sanierungslösungen zügig in der Breite verfügbar zu machen, haben sich bereits zahlreiche Wohnungsunternehmen in der Pilotphase engagiert. Mittlerweile gibt es einen breiten Erfahrungsschatz, der in fortlaufend optimierten Lösungen aufgeht, und eine Vielzahl an Anbietern und Wohnungsunternehmen, die erste Serien umsetzen.

Dieser Wegweiser zeigt Ihnen die Besonderheiten der seriellen Sanierung, führt Sie Schritt für Schritt durch den Prozess, erläutert die Finanzierung und infrage kommende Förderprogramme, verdeutlicht die Begleitung durch die dena und zeigt Beispiele und Stimmen aus der Praxis.



Abgerundet durch Beispiele, Checklisten, Hinweise, Musterverträge und weiterführende Informationen ermöglicht Ihnen dieser Leitfaden einen kompakten Einstieg in die serielle Sanierung.



- > Welche Gebäudetypen sind für die serielle Sanierung geeignet?
- > Welche Finanzierungsmodelle und Förderprogramme gibt es?
- > Was beinhaltet eine funktionale Leistungsbeschreibung und wie sieht die Vertragsgestaltung aus?
- > Wie unterstützt die dena die Wohnungswirtschaft bei seriellen Sanierungsprojekten?
- > Welche Erfahrungen und Erkenntnisse gibt es aus bereits realisierten Projekten?

14 Mio.
deutsche Wohngebäude sind nicht oder unzureichend saniert.



Energieeinsparung haben die Energiesprong-Piloten im Durchschnitt erzielt.

Mehr als **260** 

Komponentenhersteller und Digitalisierungsdienstleister haben Innovationen entwickelt, die die serielle Sanierung schneller, einfacher und kostengünstiger machen.

Rund **50**

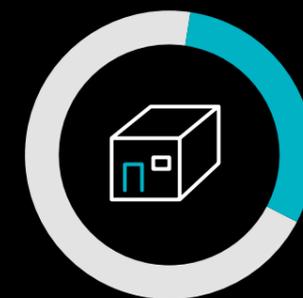
Gesamtlösungsanbieter stehen für serielle Sanierungen bereit.

50–70% 

der Bauzeitenzeit können durch das serielle Sanieren eingespart werden.

Rund **100**

Architektur- und Ingenieurbüros sind Teil des Energiesprong-Netzwerks.



30%
aller MFH sind nach ersten Analysen für eine serielle Sanierung geeignet.

25 Mio. Tonnen 

CO₂ pro Jahr könnten bei schnellem Markthochlauf serieller Sanierungslösungen bis 2045 eingespart werden.

30–40%

Kosteneinsparung im Vergleich zu den ersten Piloten sind möglich.

Mit weniger mehr erreichen

Ingeborg Esser (Hauptgeschäftsführerin des GdW) und Christian Stolte (Bereichsleiter Klimaneutrale Gebäude der dena) über die Herausforderungen der Wohnungswirtschaft und die Chancen des seriellen Sanierens.

Ingeborg Esser: In den letzten 25 Jahren ist ein Großteil des Bestandes der GdW-Mitgliedsunternehmen bereits einmal energetisch modernisiert worden. Aber es gibt noch genügend Gebäude, die nicht bzw. nicht ausreichend saniert wurden. Zu den wachsenden energetischen Anforderungen kommen fehlende Fachkräfte sowie hohe Baukosten und Zinsen. Serielles Sanieren kann durch Vorfertigung helfen, schneller ressourcenschonende und bezahlbare energetische Vollsanierungen zu schaffen. Natürlich geht das nicht überall, aber der große Bestand an Siedlungen aus den 1950er- bis 1970er-Jahren eignet sich sehr gut für die serielle Sanierung.

Christian Stolte: Ja, besonders bei typenähnlichen Gebäuden mit einfacher Kubatur und hohem Energieverbrauch kann die serielle Sanierung ihre Vorteile voll ausspielen. Durch die Vorfertigung von Fassaden-, Dach- und Haustechnikelementen im Werk verringert sich die Arbeitszeit auf der Baustelle. Pro Fachkraft können so mehr Gebäude saniert werden. Bei wachsenden Stückzahlen greifen die Skalierungseffekte und die Kosten für energetisch hocheffiziente Sanierungen sinken. Mieterinnen und Mieter profitieren von minimierten Energiekosten, die Mieterhöhungen weitestgehend abfedern können.

Ingeborg Esser: Serielles Sanieren verändert nicht nur den Bauprozess, sondern braucht auch Anpassungen bei der

Planung, Genehmigung und Zulassung sowie Finanzierung und Förderung. Damit wir bei der klimaneutralen Transformation unserer Bestände zügig vorankommen, brauchen wir seitens der Politik eine dauerhaft verlässliche Förderung, keine weitere Erhöhung der Anforderungen sowie Anpassungen beim Vergaberecht. Und bei seriellen Sanierungslösungen erwarten wir, dass Skalierungseffekte zu deutlichen Kostensenkungen führen.

Christian Stolte: Dazu braucht es eine starke Nachfrage aus der Wohnungswirtschaft, die der Bauwirtschaft signalisiert: Hier entsteht ein neues zukunftsfähiges Geschäftsfeld und es lohnt sich, jetzt zu investieren. Erst durch die Produktion höherer Stückzahlen und den Einsatz innovativer Lösungen sinken die Kosten. In der aktuellen Marktaufbauphase können Wohnungsunternehmen ihre Anforderungen in den Entwicklungsprozess mit einbringen und künftig von den Vorteilen profitieren. Ob Fachkräftemangel, Sanierungspflicht für Worst Performing Buildings oder 65 Prozent regenerative Energien beim Heizungstausch – serielles Sanieren bietet bereits heute praxistaugliche Antworten für die Herausforderungen von morgen.

Ingeborg Esser: Seit dem Start des seriellen Sanierens in Deutschland unterstützt der GdW das Netzwerk als aktiver Partner. Dadurch haben unsere Mitglieder Zugang zum Know-how für die komplette Sanierungsstrategie. Gleichzeitig können wir alle viel aus den Erfahrungen bei der Umsetzung bisheriger Projekte lernen. Ich bin fest davon überzeugt, dass wir in den nächsten Jahren einen deutlichen Markthochlauf des seriellen Sanierens erleben werden. Ich wünsche mir, dass die neuen innovativen, digitalen Prozesse auch in die „klassische“ energetische Sanierung einfließen. Am Ende ist nur das Ziel entscheidend: der Bestand muss 2045 klimaneutral sein und das Ganze muss für die Bürgerinnen und Bürger bezahlbar bleiben.

Christian Stolte: Absolut, wir brauchen einen realistischen, breitenverträglichen Ansatz, um konventionelle Sanierungen sinnvoll zu ergänzen und endlich an Tempo zuzulegen, bei gleichzeitiger Bezahlbarkeit. Hier gibt der BEG-Bonus aktuell Rückenwind. Bei höherer Geschwindigkeit können Mehrfamilienhäuser dank der aktuell ausgesprochen attraktiven Förderung auf einem vergleichbaren Kostenniveau wie konventionelle Sanierungen realisiert werden. Wir brauchen jetzt alle Ansätze, die uns mit weniger Ressourcen mehr erreichen lassen. Das serielle Sanieren ist ein wichtiger Baustein, um Klimaneutralität im Bestand erreichen zu können.

„
Jetzt sind Ideen gefragt, wie mit möglichst geringem Mitteleinsatz besonders viel CO₂ eingespart werden kann. Und da kommt dem seriellen Sanieren in Zukunft eine wichtige Rolle zu.“

Ingeborg Esser
Hauptgeschäftsführerin des GdW



Sanierung neu denken

Das aus den Niederlanden stammende Energiesprong-Prinzip entwickelt Sanierung weiter – vom individuellen Projekt zum standardisierten Produkt.

Während bei der klassischen energetischen Modernisierung rund 90 Prozent der Fertigung manuell und kleinteilig auf der Baustelle erfolgen, verlagert die serielle Sanierung zwischen 50–70 Prozent der Arbeiten ins Werk. Die dort vorgefertigten Fassaden-, Dach- und Technikmodule müssen auf der Baustelle nur noch montiert werden.

Dadurch verkürzt sich die Bauzeit im Vergleich zu konventionellen Verfahren perspektivisch von mehreren Monaten auf wenige Wochen. Mit den zur Verfügung stehenden Fachkräften können so mehr energetische Sanierungen in kürzerer Zeit umgesetzt werden.

Weg vom individuellen Projekt ...

- > Objektbezogene Vorgehensweise
- > Individuelle Planung
- > Detaillierte Ausschreibungsvorgaben
- > Betrachtung einzelner Vergabepakete
- > Fokus auf Ausführungsvorgaben
- > Handarbeit auf der Baustelle

... hin zum standardisierten Produkt

- > Clusterung ähnlicher Gebäudetypen
- > Digitalisierte Planung mit geringem Anpassungsbedarf
- > Funktionale Leistungsbeschreibung
- > Ausführungsstandards statt Detailvorgaben
- > Serielle Vorfertigung

Auf Bauseite sind bereits mehr als 400 Unternehmen aktiv in der seriellen Sanierung: darunter rund 50 Gesamtlösungsanbieter, mehr als 260 Komponentenhersteller und Digitalisierungsdienstleister und 100 Architektur- und Ingenieurbüros. Neben kleinen und mittelständischen Unternehmen sind auch große, international agierende Player in den Markt eingestiegen.

Neue (Giga-)Fabriken zur Herstellung vorgefertigter Elemente haben den Betrieb aufgenommen. Wohnungsunternehmen können somit aus einer Vielzahl an Anbietern die passende Lösung für ihren Bestand auswählen.

Herausforderungen und Lösungen



”

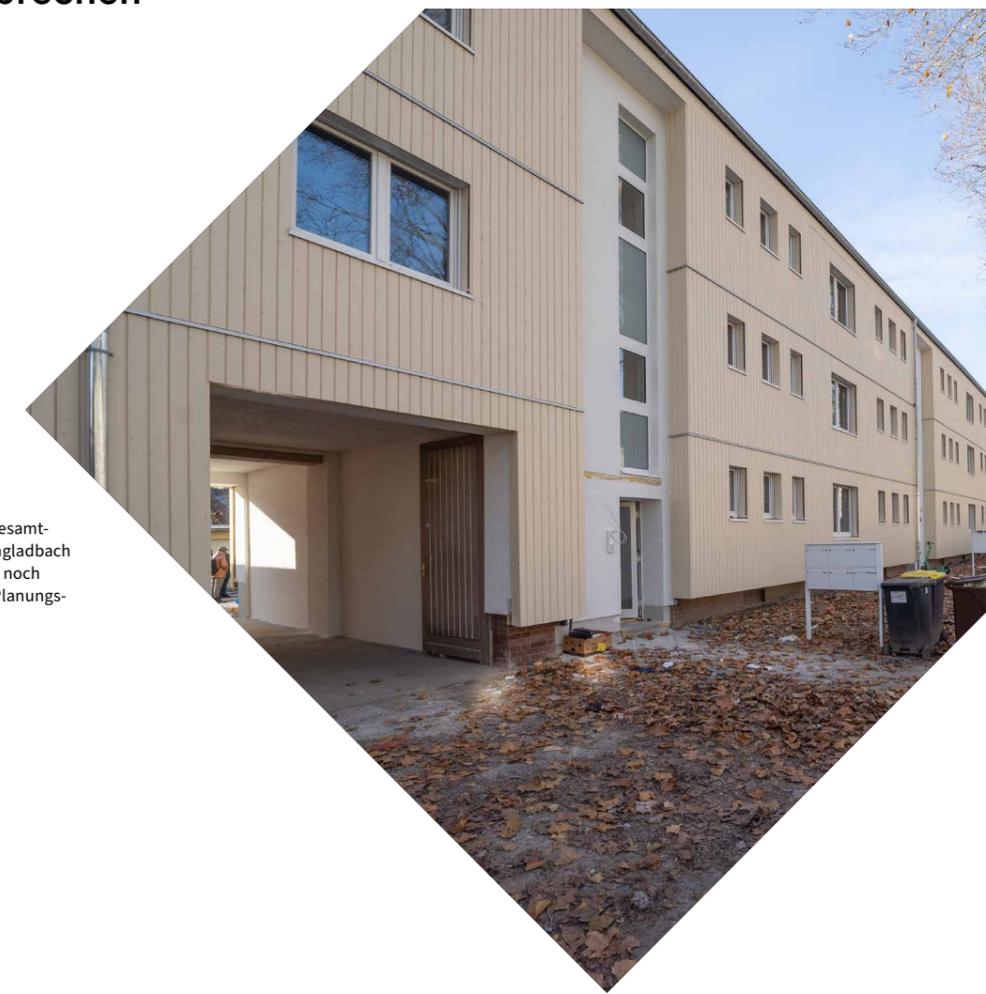
Nach den ersten 2 von 14 Projekten lässt sich absehen: Serielles Sanieren ist nicht nur Theorie, sondern funktioniert auch in der Praxis. Rund 95 Prozent Energieeinsparung und drei Monate Bauzeit sprechen für sich.

Dr. Volker Wiegel
COO der LEG Immobilien SE



42 seriell sanierte MFH-Projekte wurden bislang in Deutschland fertiggestellt, rund 20 weitere sind im Bau, rund 140 weitere mit mehr als 11.000 Wohneinheiten befinden sich in unterschiedlichen Planungs- und Vorbereitungsphasen.

- > Beim seriellen Sanierungsprojekt des Gesamtlösungsanbieters Renowate in Mönchengladbach dauerte die Planung der ersten Fassade noch 40 Tage. Bei der zweiten hatte sich die Planungszeit bereits auf vier Tage reduziert.



Akteure und Rollen in der Marktentwicklung



Wohnungsunternehmen

Als Eigentümer von Bestandsimmobilien und zentrale Nachfrager serieller Sanierungslösungen sind Wohnungsunternehmen entscheidend für den Markthochlauf. Anhand einer Portfolioanalyse können sie geeignete Projekte in ihrem Bestand identifizieren und für die serielle Sanierung bündeln. Damit ermöglichen sie Skalierungseffekte, die perspektivisch zu reduzierten Kosten führen.



Gesamtlösungsanbieter

Als sogenannter „One-Stop-Shop“ ist der Gesamtlösungsanbieter für alle Leistungen der seriellen Sanierung verantwortlich, kann dabei aber Teilleistungen an Dritte vergeben. Das beauftragende Wohnungsunternehmen erhält ein Gesamtpaket zu einem Pauschalpreis und hat nur einen Ansprechpartner.



Komponentenhersteller

Mit innovativen Ideen und intelligenten Lösungen unterstützen Komponentenhersteller die Gesamtlösungsanbieter dabei, Prozesse zu optimieren, Bauzeiten zu verkürzen und Kosten zu senken.



Info-Kit „Einstieg in die Serielle Sanierung“:
www.energiesprong.de/wegweiser-wowi-einstieg



Politik

Der Bestand ist der zentrale Hebel zur Erreichung der Klimaziele im Gebäudesektor. Als Schlüsseltechnologie für die Wärmewende im Bestand wird das serielle Sanieren seitens der Politik mit attraktiven Förderprogrammen und passenden Rahmenbedingungen flankiert.



Mieterinnen und Mieter

Sie sind Schlüsselakteure der seriellen Sanierung und geben wichtige Impulse für die erfolgreiche Produktentwicklung. Von ihrer Akzeptanz und Zufriedenheit hängt es ab, ob sich hocheffiziente Sanierungen zügig in der Breite umsetzen lassen.



Deutsche Energie-Agentur (dena)

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) treibt die dena die Marktentwicklung serieller Sanierungslösungen voran. Dazu aktiviert, begleitet und vernetzt sie alle Akteure und stärkt den Wissenstransfer. Wohnungsunternehmen unterstützt sie von der Portfolioanalyse, Beantragung von Fördermitteln und Baupartnersuche über die Vertragsgestaltung, Planung und Realisierung serieller Sanierungsprojekte bis zur Evaluierung und zum Monitoring. Sämtliche Beratungsleistungen sind kostenlos.



Architektur- und Ingenieurbüros

Architektur- und Ingenieurbüros werden bei der seriellen Sanierung bereits früh in die Produkt- und Konzeptentwicklung einbezogen und wirken bei der Gestaltung und Planung der Sanierungselemente mit. Perspektivisch können sie auch die Rolle des „Gesamtlösungsanbieters“ übernehmen.

01.

Vorbereitung & Gebäudeauswahl

Serielle Sanierung ist kein Patentrezept für alle Gebäude. Aber für bestimmte Gebäudetypen kann sie der Gamechanger sein, der mehr Tempo in die Bestandssanierung bringt.



Info-Kit „Vorbereitung & Gebäudeauswahl“:
www.energiesprong.de/wegweiser-wowi-vorbereitung

Entsprechend der Maxime „Worst First“ sollten Sie Gebäude mit der schlechtesten Energiebilanz als Erstes sanieren. „Worst Performing Buildings“ verursachen rund die Hälfte der CO₂-Emissionen im Wohngebäudebereich. Mit jedem investierten Euro können Sie hier die maximale Energie- und CO₂-Einsparung erzielen.

Die serielle Sanierung ist technisch schon für viele Gebäude möglich. Dennoch ist im jetzigen Marktstadium eine Fokussierung auf besonders geeignete Gebäude sinnvoll.

Optimal geeignet sind Mehrfamilienhäuser aus den 1950er-, 1960er- und 1970er-Jahren mit einfacher Kubatur. Neben den Worst Performing Buildings bieten sich hier auch Gebäude mit einem Energieverbrauch von über 130 kw/h pro Jahr an. Allein dieses Segment umfasst 500.000 Gebäude mit drei Millionen Wohneinheiten. Erste Lösungen für komplexere Wohngebäude sind in der Umsetzung.



Im Rahmen einer kostenlosen Portfolioanalyse ermitteln wir mit Ihnen, welche Gebäude sich in Ihrem Bestand für eine serielle Sanierung eignen.



Sie haben passende Objekte in Ihrem Bestand identifiziert und interessieren sich für eine serielle Sanierung?

Schon wenige Daten reichen für eine erste Einschätzung aus. Fällt diese positiv aus, bringen wir Sie mit passenden Lösungsanbietern in Kontakt.



Checkliste für Ihre Gebäudeauswahl

- > Hoher Energieverbrauch von über 130 kWh/m² pro Jahr
- > 2 bis 8 Vollgeschosse
- > Mindestens 1.000 m² Wohnfläche als Einzelgebäude oder zusammenhängendes Portfolio
- > Einfache Kubatur, möglichst ohne Vorsprünge, Erker, Rundungen etc.
- > Günstiges Verhältnis von Solar- zu Wohnfläche, um ggf. auch den NetZero-Standard wirtschaftlich zu erreichen
- > Wenig Verschattung der Dachflächen zur optimalen Nutzung des Solarpotenzials
- > Unbewohntes Keller- und Dachgeschoss ohne Gauben
- > Rundum genügend Platz für die Zufahrt und Baustelleneinrichtung, um die vorgefertigten Elemente anzuliefern
- > Kein Denkmalschutz
- > Eignung der Konstruktion sowie der wesentlichen Bauteile für eine weitere Nutzung von 30 bis 50 Jahren

Ablauf der Portfolioanalyse



Anschrift
 Energieverbrauch bzw. Energiebedarf
 Wohnfläche
 Baujahr
 Geschosse
 Anzahl Wohneinheiten
 Heizungsart, -träger, -typ
 Contracting: Ja/Nein

02.

Finanzierung & Förderung

Im Vergleich zur konventionellen energetischen Gebäudemodernisierung eröffnet das serielle Sanieren erheblich mehr Kostensenkungspotenziale. In Kombination mit attraktiver Förderung ergibt sich daraus eine wirtschaftliche Lösung für die Wohnungswirtschaft.

- > Bis 2027 will die kommunale Wohnungsbau-Gesellschaft GEWOBAU Erlangen mehrere Quartiere mit Tausenden Wohneinheiten überwiegend seriell sanieren. Durch Aufstockung wird zusätzlicher Wohnraum geschaffen, der zur Refinanzierung der Sanierung beiträgt.



Eine Grundidee des Energiesprung-Prinzips ist es, dass sich die Sanierungsinvestitionen größtenteils über eingesparte Energie- und Instandhaltungskosten refinanzieren.

Angestrebtes Ziel ist daher der EH-55-Standard, der in vielen Projekten durch den Einsatz von Photovoltaik auch als NetZero-Standard umgesetzt wird. Dann erzeugen die Gebäude nach der Sanierung so viel erneuerbare Energie, wie die Bewohnerinnen und Bewohner für Heizung, Warmwasser und Haushaltsstrom benötigen.

Gleichzeitig sollen die Baukosten durch digitalisierte und optimierte Prozesse sowie Vorfertigung und Skaleneffekte sinken. Im Idealfall kann die Erhöhung der Kaltmiete dann durch die hohen Energieeinsparungen kompensiert werden. Damit eröffnen sich neue Perspektiven für die klima- und sozialverträgliche Bestandssanierung.

Wie bei allen Innovationen sind die Anfangskosten serieller Sanierungslösungen derzeit allerdings noch relativ hoch und die Stückzahlen noch zu niedrig für Skalierungseffekte – wenngleich es hier gerade eine rasante Entwicklung gibt. Damit serielle Sanierungen trotzdem bereits jetzt wirtschaftlich umgesetzt werden können, wird diese Lücke durch Förderprogramme geschlossen.



Wie bei allen Innovationen können die Vorreiter noch nicht von allen Vorteilen der seriellen Sanierung profitieren, sondern zahlen in das Thema ein. Genau deshalb sind Piloten so wichtig, um wertvolle Erfahrungen im Betrieb zu erhalten.

Norbert Riffel

Geschäftsführer der VBW Wohnen und Bauen GmbH, Umsetzer einer der ersten seriellen Pilotanierungen 2021/2022 in Deutschland

Kostensenkende Faktoren



- > Schnellere Umsetzung
- > Planungssicherheit
- > Höhere Qualität
- > Geringere Instandhaltungs- und Wartungskosten
- > Höhere Mieterakzeptanz
- > Eingesparte CO₂-Kosten
- > Günstigere Kreditkonditionen durch Wertsteigerung

Perspektivische Kostensenkungspotenziale



- > Prozessoptimierung
- > Innovationen
- > Skalierungseffekte

Zusätzliche Refinanzierungsmöglichkeiten

Aufstockung



Bei geeigneten Projekten kann sich eine Aufstockung lohnen. Denn der neu geschaffene Wohnraum generiert zusätzliche Mieteinnahmen und sorgt damit für eine schnellere Refinanzierung der energetischen Modernisierung.

Mieterstrom



Mieterstrom kann ein für alle Seiten lohnendes Geschäftsmodell sein: Mietende profitieren von dauerhaft günstigen Energiepreisen, Vermietende können darüber einen Teil der Sanierungskosten refinanzieren. Dazu ist allerdings Messtechnik erforderlich, die eine exakte Abrechnung der einzelnen Mietparteien ermöglicht.

Innovation mit hohem Kostensenkungspotenzial

Aktuell ist seriell Sanieren kostenmäßig noch nicht da, wo es sein könnte. Erfahrungen aus den Niederlanden und Großbritannien haben gezeigt, dass sich durch Weiterentwicklung und Skalierung des Energiesprong-Prinzips Kostensenkungen von bis zu 40 Prozent im Vergleich zu den ersten Pilotprojekten realisieren lassen. Eine Einschätzung, die Wissenschaftler des europäischen Forschungsprojekts Indu-Zero teilen. Großes Potenzial für Kostensenkungen bietet die Herstellung der Fassaden-, Dach- und Technikmodule in smarten Sanierungs-fabriken. Nach Berechnungen der Forscher liegt das Einsparpotenzial durch industrielle Fertigung bei 50 Prozent.

Auch in Deutschland sind die Kosten für serielle Sanierungen im Vergleich zu den ersten Pilotprojekten schon deutlich gesunken, teilweise werden bereits Einsparungen von bis zu 20 Prozent erreicht. Parallel entwickeln sich die Lösungen sehr dynamisch weiter, sodass durch weitere Digitalisierung und Optimierung der Prozesse, Innovationen und Skaleneffekte perspektivisch noch mehr möglich ist.

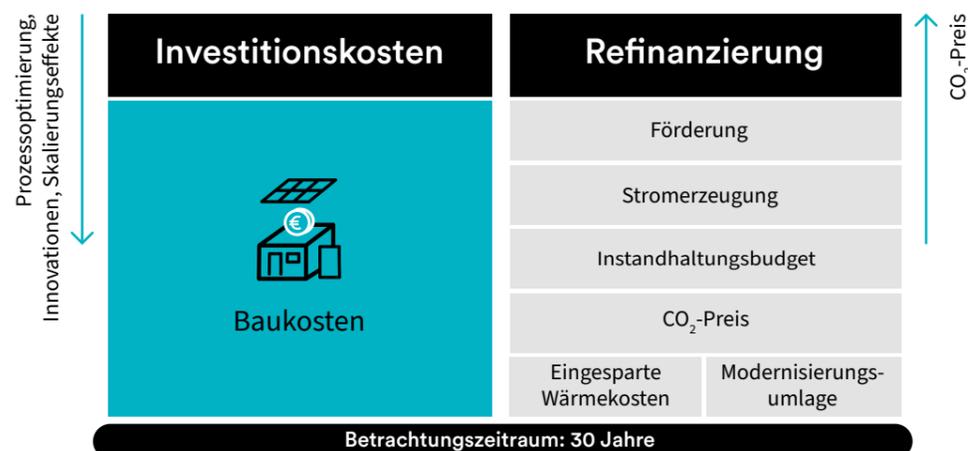
Im Hier und Jetzt werden die für Innovationen typischen Kostennachteile über die Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG) mit einem Bonus für seriell Sanieren ausgeglichen. Mit Tilgungszuschüssen von bis zu 45 Prozent und zinsgünstigen KfW-Krediten, die unter den marktüblichen Konditionen liegen, ist das serielle Sanieren damit bei deutlich schnellerer Umsetzung bereits jetzt wirtschaftlich umsetzbar – in einigen Fällen auch bereits warmmietenneutral.



Auch andere klimaschonende Innovationen wie z. B. die Photovoltaik waren anfangs teurer als konventionelle Lösungen. Die öffentlich geförderte Anschubfinanzierung hat sich als gut angelegte Zukunftsinvestition erwiesen, die sich sowohl ökologisch als auch ökonomisch auszahlt. Heute zählt die Photovoltaik zu den günstigsten Energieträgern.

Uwe Bigalke
Leiter des dena-Marktentwicklungsteams für serielle Sanierungslösungen

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung



Attraktive Förderprogramme



Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) – Bonus für seriell Sanieren

- > 15 % Bonus – in Kombination mit EE- oder NH-Klasse und Worst-Performing-Building-Bonus sind bis zu 45 % Tilgungszuschuss möglich
- > KfW-Kredite mit günstigeren Zinskonditionen
- > EH-55-Standard muss durch die serielle Sanierung mindestens erreicht werden.
- > Bis zu 150.000 Euro förderfähige Kosten pro Wohneinheit
- > Kombinierbar mit anderen Förderungen

Bis zu **45 %**
Tilgungszuschuss plus günstigere Kreditkonditionen als Marktzins



Regionale Förderung: z. B. NRW – Förderung für Modernisierung von Wohnraum

- > Zinsgünstige Darlehen von 220.000 Euro pro Wohneinheit
- > Je 5 % zusätzlicher Tilgungszuschuss bei Erreichen eines Netto-Null-Standards (ohne Haushaltsstrom)
- > Kombinierbar mit Förderungen des Bundes – sofern dadurch keine Obergrenzen der Förderbarkeit überschritten werden
- > Einhaltung von Belegungsbindung und Mietobergrenzen

Bis zu **55 %**
Tilgungszuschuss



Mit dem KfW-Vorteilsrechner lässt sich die Ersparnis der BEG-Förderung im Vergleich zum Hausbankkredit mit sechs Klicks ganz einfach ausrechnen.



Info-Kit „Finanzierung und Förderung“:
www.energiesprong.de/wegweiser-wowi-finanzierung

03.

Konzeption

Das angestrebte Ziel ist klar: Nach der seriellen Sanierung sollen die Gebäude mindestens den EH-55-Standard erfüllen, idealerweise als NetZero-Gebäude. Mit welchen Maßnahmen dies erreicht wird, bleibt Wohnungsunternehmen und Gesamtlösungsanbietern überlassen.

- > Das von der WWS Herford umgesetzte serielle Sanierungskonzept besteht aus einer innovativen Solarwaben-dämmung, Photovoltaikmodulen auf den Dach- und Fassadenflächen sowie Infrartheizungen.

Als zentraler Teil des seriellen Sanierungskonzepts eröffnet die funktionale Leistungsbeschreibung maximale Freiheit bei der Auslegung der thermischen Hülle, der verwendeten Heiz-, Kühl- und Lüftungstechnik sowie der regenerativen Energieversorgung. So werden innovative Lösungen angereizt, die Kostensenkungspotenziale eröffnen. Als Fassadenelemente sind sowohl Holzrahmen- als auch Stahlleichtbaukonstruktionen denkbar.

Die Erzeugung erneuerbarer Energie erfolgt in der Regel über Photovoltaikmodule auf Dächern, Fassaden oder Balkonen. Die Heizenergie wird zumeist mithilfe von Wärmepumpen erzeugt, möglich sind aber auch Infrartheizungen sowie andere Lösungen.



Das dena-Team unterstützt Sie bei Bedarf bei der Baupartnersuche.



Überlegen Sie im Vorfeld, welche Modernisierungsmaßnahmen sich mit einer seriellen Sanierung verbinden lassen. Ob neue Bäder, Barrierefreiheit oder eine Aufstockung – durch ein abgestimmtes Vorgehen lassen sich Kosten, Ressourcen und Zeit sparen. Zudem werden Ihre Mieterinnen und Mieter nicht mehrmals belastet.

Wichtig: Fragen Sie die Bauunternehmen vorab, welche zusätzlichen Maßnahmen ggf. mit angeboten werden können, und klären Sie die Schnittstellen.



Bei bestimmten Sanierungsmaßnahmen kann in einigen Bundesländern eine Baugenehmigung erforderlich sein.



Info-Kit „Konzeption“:
www.energiesprung.de/wegweiser-wowi-konzeption

Fassadenintegrierte Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sowie digitale Strom- und Wärmemengenzähler für smartes Energiemonitoring runden das technische Konzept ab. Wichtig ist, dass die gewählte Lösung zum Bestandsobjekt und zu der jeweiligen Ausgangssituation passt.

Es gibt Projekte, die den NetZero-Standard nicht ganz erreichen, z. B. weil sie an ein Fernwärmenetz angeschlossen sind, das noch auf fossilen Energieträgern basiert. In diesen Fällen sind kreative Mischlösungen gefragt. Mithilfe einer Photovoltaikanlage, die grüne Solarenergie ins Netz einspeist, können die CO₂-Emissionen der Fernwärme zumindest teilweise bilanziell ausgeglichen werden.



- > In Greiz wird die serielle Sanierung mit der Optimierung der Wohnungsgrundrisse, dem Einbau von Aufzügen, dem Anbau von Balkonen und der Aufwertung des Wohnumfeldes kombiniert.

04.

Kommunikation

Zufriedene Mieterinnen und Mieter sind die besten Botschafterinnen und Botschafter für die serielle Sanierung. Damit sich das innovative Sanierungskonzept am Markt durchsetzt, braucht es eine breite gesellschaftliche Akzeptanz.

- > Die VBW Bochum hat in der Mörikestraße die erste Energiesprong-Sanierung in bewohntem Zustand realisiert.

Veränderungen im gewohnten Umfeld sind ein sensibles Thema. Deshalb ist es wichtig, durch eine frühzeitige Einbindung und transparente Kommunikation bei den Mieterinnen und Mietern für Vertrauen und Verständnis zu werben. Bewährt hat sich eine intensive Betreuung und Begleitung während des gesamten Sanierungsprozesses.



Vor der Sanierung

Es ist empfehlenswert, die Mietparteien bereits im Vorfeld aktiv einzubeziehen. Führen Sie Einzelgespräche und ermutigen Sie Ihre Mieterinnen und Mieter, ihre Ideen und Wünsche – im Rahmen der Möglichkeiten – einzubringen. Geben Sie ihnen die Chance, die Sanierung als „ihr“ Projekt wahrzunehmen und nicht nur als Belastung zu empfinden. Erläutern Sie das Projekt im Rahmen einer Informationsveranstaltung. Gehen Sie auf Fragen der Mieterinnen und Mieter ein. Zeigen Sie Verständnis für ihre Sorgen. So können Sie Vorbehalte ausräumen und die Kooperationsbereitschaft z. B. in Bezug auf Terminvereinbarungen fördern.



Während der Sanierung

Die Bewohnerinnen und Bewohner spielen für den reibungslosen Ablauf der Sanierungsmaßnahmen eine wichtige Rolle. So benötigen einige Gewerke Zugang zu den Wohnungen. Das bedeutet, dass Termine koordiniert und Vorbereitungen für eine zügige Montage getroffen werden müssen.

Wir empfehlen einen festen Ansprechpartner, der während der gesamten Sanierung vor Ort ist und sich um die Belange der Mieterinnen und Mieter kümmert. Das muss nicht unbedingt eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter Ihres Wohnungsunternehmens sein. Einige Gesamtlösungsanbieter bieten diesen Service mit an.



Info-Kit „Kommunikation“:
www.energiesprong.de/wegweiser-wowi-kommunikation



Stellen Sie bei der Kommunikation mit Ihren Mieterinnen und Mietern die Vorteile der seriellen Sanierung in den Mittelpunkt:

- > Die Modernisierungumlage wird weitestgehend durch Energieeinsparungen kompensiert, sodass die Mieterinnen und Mieter im Idealfall unterm Strich nicht mehr zahlen als vor der Sanierung.
- > Die Mieterinnen und Mieter sind komplett von fossilen Brennstoffen entkoppelt und durch selbst produzierten Solarstrom sowie niedrige Verbräuche dauerhaft vor steigenden Energiepreisen geschützt.
- > Die Bauzeit reduziert sich im Vergleich zu einer konventionellen Sanierung im Idealfall von mehreren Monaten auf wenige Wochen.
- > Durch den hohen Vorfertigungsgrad und die kurze Montagezeit sinkt die Belastung durch Lärm, Staub und Baustellenverkehr.
- > Ziel ist es, den Eingriff in die Wohnungen zu minimieren, sodass die Mieterinnen und Mieter während der Sanierung nicht ausziehen müssen.
- > Mit innovativem Design und individuellen Anpassungen ermöglicht seriell Sanieren eine gestalterische Aufwertung der Gebäude.



Nach der Sanierung

Vieles, was über Jahrzehnte normal war, ist nach der Sanierung anders. Vor allem sollten Sie Ihren Mieterinnen und Mietern erklären, wie die neue Heizung zu bedienen ist. Das ist entscheidend, um die geplanten Energieeinsparungen zu erreichen. Zur Einführung in die moderne Haustechnik bieten sich Informationsveranstaltungen, -blätter oder Erklärvideos an. Als kleines Dankeschön für die Unterstützung können Sie ein Einweihungsfest für die Mieterinnen und Mieter organisieren oder ihnen eine andere Art der Anerkennung zukommen lassen.



In den Niederlanden wurden 613 serielle Sanierungsprojekte nach dem Energiesprong-Prinzip evaluiert. Im Durchschnitt bewerteten die Mieterinnen und Mieter das Ergebnis positiv und würden die serielle Sanierung weiterempfehlen.



05.

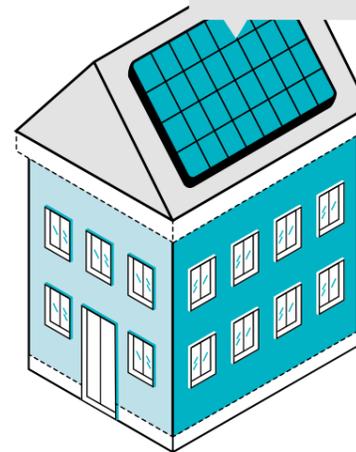
Vergabe & Vertragsgestaltung

Seriell Sanieren denkt energetische Modernisierung neu. Das gilt auch für die Vergabe. Die bei einer klassischen Sanierung übliche bauteilbasierte Ausschreibung mit detailliertem Leistungskatalog wird oft durch eine funktionale Leistungsbeschreibung ersetzt.

- > Eine funktionale Leistungsbeschreibung – fünf unterschiedliche Sanierungsansätze: Im Reallabor in Mönchengladbach leistet das Wohnungsunternehmen LEG gemeinsam mit Partnerunternehmen Pionierarbeit.

Die in der funktionalen Leistungsbeschreibung (FLB) festgelegten Spezifikationen stecken den Rahmen ab und beschreiben das gewünschte Ergebnis der seriellen Sanierung.

NetZero-Rechenbeispiel	
Stromverbrauch der Wärmepumpe für Heizung und Warmwasser	16 kWh _{el} /(m ² a)
+ Lüftungsstrom	3,0 kWh _{el} /(m ² a)
+ Haushaltsstrom	25 kWh _{el} /(m ² a)
Stromverbrauch	44 kWh_{el}/(m²a)
Erzeugung	44 kWh_{el}/(m²a)



Wohnfläche	450 m ²
WE	6
Dachfläche	150 m ²
Art	Aufdach
Neigung	30°
Leistung	25 kWp
Erzeugung	20.000



In der Regel wird die serielle Sanierung zu einem Festpreis an einen Gesamtlösungsanbieter vergeben. Das erleichtert Ihnen die Vergabe und hat zahlreiche weitere Vorteile:

- > Die in allen Aspekten am besten passende Gesamtlösung für den zu sanierenden Gebäudetyp
- > Ein Gesamtvertrag, der alle Bau- und Planungsleistungen beinhaltet sowie ggf. auch Wärme- und Stromlieferung, Wartungs- und Instandhaltungsleistungen umfasst
- > Hohe Kosten-, Qualitäts- und Terminalsicherheit
- > Ein Ansprechpartner über den gesamten Prozess
- > Vermeidung der sonst üblichen Schnittstellenprobleme durch integrierte Planung und Vorfertigung
- > Qualitätssicherung in allen Projektphasen



Für Wohnungsunternehmen, die der öffentlichen Vergabe unterliegen, sieht das Vergaberecht eine Innovationsklausel vor. Um die Kostennachteile serieller Sanierungslösungen auszugleichen, ist die versuchsweise Anwendung eines anderen Anforderungssystems möglich.

Verhandlungsvergabe mit Teilnahmewettbewerb



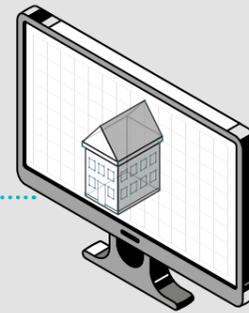
Info-Kit „Vergabe & Vertragsgestaltung“:
www.energiesprung.de/wegweiser-wowi-vergabe

Start



3D-Scan

Für das serielle Sanieren sind exakte Messdaten besonders wichtig. Deshalb wird jedes Gebäude per 3D-Laserscan und Drohnentechnik millimetergenau von außen und innen erfasst. Aus einer Vielzahl von verknüpften Einzelscans entsteht dabei eine Punktwolke.



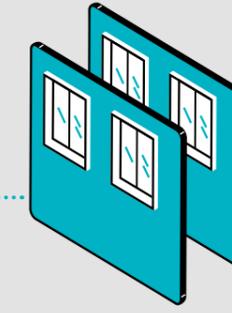
BIM-Modell

Aus der Punktwolke wird ein BIM-Modell generiert. Dieser „digitale Zwilling“ des gesamten Gebäudes inkl. aller Bauteile bildet die Planungsgrundlage für die Produktentwicklung und Vorfertigung der Dach-, Fassaden- und Technikmodule. Zudem ermöglicht das BIM-Modell eine schnellere Angebotserstellung und beschleunigte Entwurfsplanung ähnlicher Gebäudetypen.



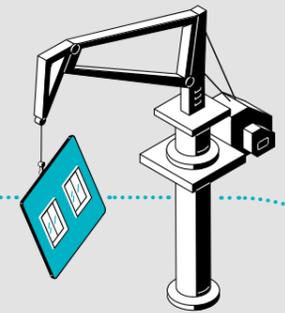
Projektierung

Die Projektierung umfasst die digitale Planung und Produktentwicklung der modularen neuen Gebäudehülle. Hierbei werden alle relevanten Bauwerksdaten modelliert und die Anforderungen an die einzelnen Bauteile bestimmt. Denn jedes Modul ist eine Maßanfertigung, die nur an einer bestimmten Stelle des Gebäudes passt. Sind alle Daten zu Design, Materialität und Standards festgelegt, fließen sie in den automatisierten Fertigungsprozess.



Modulare Vorfertigung

Im Werk werden Fassaden- und Dachelemente inkl. Dämmung, Fenstern, Lüftung, Leerrohren, Außenputz und PV-Anlagen präzise und passgenau vorgefertigt. Auch die gesamte Anlagentechnik wird in einem vorgefertigten Energiemodul zusammengefasst. Nach der Fertigstellung transportiert ein Tieflader die geschosshohen Module zur Baustelle.



Montage

Die Dach- und Fassadenelemente werden per Baukran oder Hubwagen in ihre Position gebracht und können im Idealfall sogar ohne Gerüst montiert werden. Ein Energiemodul inkl. Heizungs-, Lüftungs- und Monitoringsystem wird als Plug-and-Play-Lösung installiert. Last but not least folgt ggf. die Montage von aufgeständerten Balkonen.

06.

Planung & Realisierung

Seriell Sanieren setzt auf einen digitalisierten Planungs- und Bauprozess – und revolutioniert damit den Sanierungsmarkt.



Fertigstellung



Info-Kit „Planung & Realisierung“:
www.energiesprung.de/wegweiser-wowi-planung

07.

Monitoring & Evaluierung

Hält die serielle Sanierung, was sie verspricht?
Bislang haben alle Piloten energetisch wesentlich
besser performt als geplant!

- > Das 2021 fertiggestellte Projekt in Hameln war die erste serielle Energiesprong-Sanierung in Deutschland. Vor der Sanierung hat das Gebäude 84 Tonnen CO₂ pro Jahr emittiert. Heute produziert es mehr regenerative Energie als es verbraucht. Inkl. der 115 Tonnen CO₂, die als graue Energie bei der Sanierung angefallen sind, hatte das Mehrfamilienhaus bereits zwei Jahre nach der Sanierung eine positive CO₂-Bilanz.

Empfehlenswert ist es, die sanierten Gebäude mit smarter Mess-, Steuer- und Regelungstechnik auszustatten, die eine Optimierung der Betriebsphase und ein Energiemonitoring erlaubt.

Smart Metering ermöglichen es, die Verbräuche digital zu erfassen. Das spart Kosten, weil keine Ablesung in den Wohnungen nötig ist und die Mieterinnen und Mieter nicht belastet werden.

Die Erfassung der solaren Stromproduktion sowie des Heizenergieverbrauchs ist wesentlich, um die Energieeffizienzziele zu erreichen. Gleichzeitig erlaubt die digitale Erfassung der Wohnungswirtschaft sowie den Bewohnerinnen und Bewohnern, ihren Energieverbrauch zu kontrollieren und das eigene Heizverhalten ggf. anzupassen.

Unter dem Label „Energiesprong on tour“ organisiert das dena-Team regelmäßige Exkursionen zu seriellen Sanierungsvorhaben. In Lessons Learned Lectures teilen Auftraggebende, Architekturschaffende, Planende, Ausführende und Bauunternehmen ihre Erfahrungen. Wir laden Sie herzlich ein, sich bei einer der nächsten Exkursionen selbst ein Bild zu machen und mit den beteiligten Akteuren zu sprechen.



Fertiggestellte Projekte werden evaluiert und geben wertvolle Hinweise zur Optimierung und Weiterentwicklung serieller Sanierungslösungen.



Info-Kit „Monitoring & Evaluierung“:
www.energiesprong.de/wegweiser-wowi-monitoring



Wichtige Learnings aus den bisherigen Projekten:

- > Wer im Bestand baut, muss auf alle Eventualitäten vorbereitet sein. Schadstoffuntersuchungen, Probebohrungen sowie die Prüfung der Statik und des Dachstuhls sorgen für Klarheit.
- > Auch wenn Gebäude gleich aussehen, ist doch jedes individuell und muss sowohl von außen als auch von innen exakt vermessen werden.
- > Während des BIM-Modellierungsprozesses empfiehlt sich der Abgleich des Modells mit bereits vorhandenen Architekturplänen und Vermessungsdaten. Auf diese Weise lassen sich etwaige Abweichungen vermeiden.
- > Die Planungszeit verlängert sich, dafür verkürzt sich die Bauzeit vor Ort deutlich.
- > Die Mieterinnen und Mieter müssen in jeder Phase der Sanierung genau wissen, was auf sie zukommt. Damit dies gelingt, sollten Bauzeitenpläne und Bewohnendeninformation eng miteinander verzahnt werden.





08.

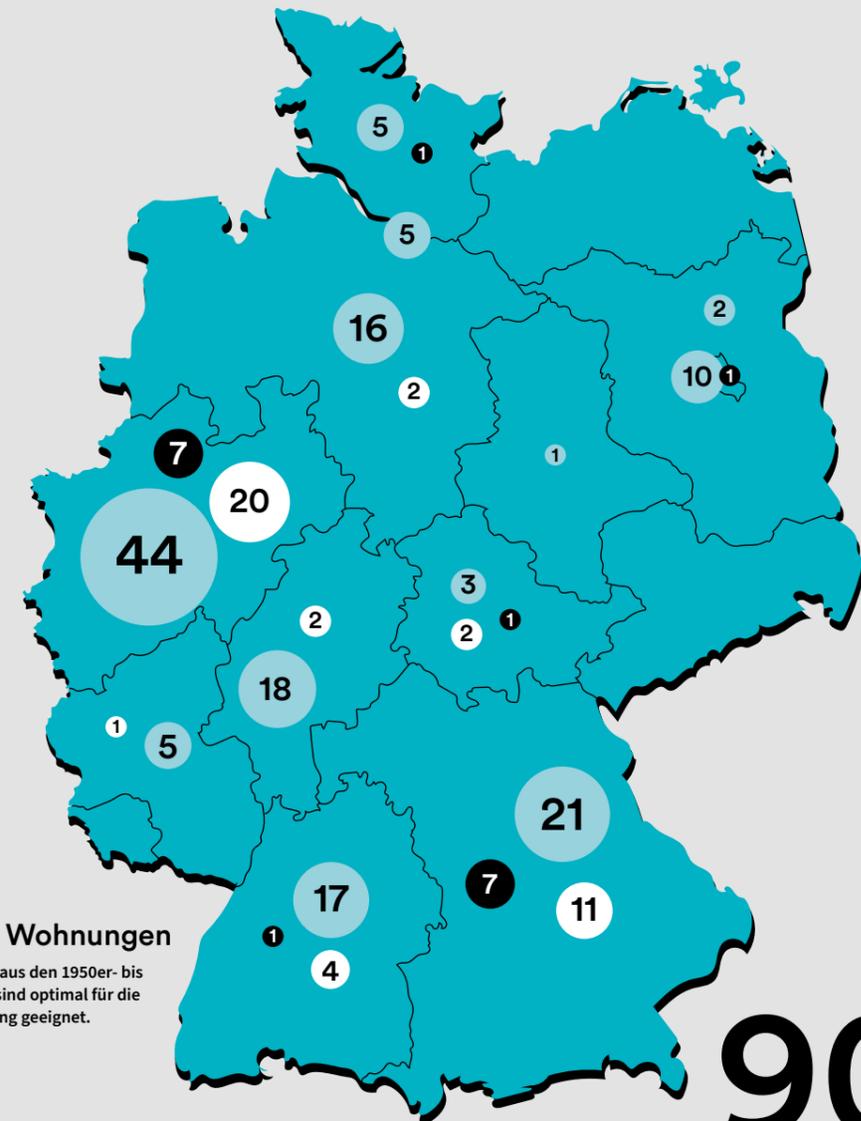
Piloten & Projekte

Pilotprojekte zeigen, dass serielle Sanierungen technisch umsetzbar sind und eine zentrale Rolle bei der Energiewende spielen können. Gleichzeitig machen sie deutlich, wo Verbesserungen notwendig sind. Damit entsteht Schritt für Schritt ein serieller Sanierungsbaukasten, der in der Breite einsetzbar ist.

> Der Pilot in Köln-Zollstock ist das erste Projekt, das den ambitionierten Energieeffizienzstandard 40 EE erreicht hat. Damit ist das Gebäude energetisch auf Neubaulniveau. Das Beispiel zeigt, welche enormen Energiesprünge im Bestand möglich sind.

3 Mio. Wohnungen

in 500.000 MFH aus den 1950er- bis 1970er-Jahren sind optimal für die serielle Sanierung geeignet.



90 %

Energieeinsparungen werden durchschnittlich erreicht.

Rund **140** Projekte

mit mehr als 11.000 Wohneinheiten befinden sich in unterschiedlichen Planungs- und Vorbereitungsphasen.

25 Mio. Tonnen CO₂

pro Jahr könnten eingespart werden, wenn die besonders geeigneten Gebäude seriell saniert würden.

Rund **20** MFH-Projekte sind im Bau.

42 serielle Mehrfamilienhaus-Projekte wurden bislang in Deutschland fertiggestellt.

Kategorie

- Abgeschlossene Projekte
- Projekte im Bau
- Projekte in unterschiedlichen Planungs- und Vorbereitungsphasen

”

Serielles Sanieren ist ein innovativer Ansatz, der Bauherren und Bewohnende gleichermaßen begeistert. Mit diesem Rückenwind kann es zu einer Schlüsseltechnologie für die Wärmewende im Gebäudebestand werden.

Dr. Volker Hoppenbrock

Referatsleiter im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz auf der Energiesprong Convention 2023



Pilot Frankfurt

In Frankfurt wurde das erste siebengeschossige Gebäude seriell saniert. Geplant vom Architekten Kay Künzel, gebaut von Holzbau Kappler und finanziert von der Deutschen Stiftung für Denkmalschutz wurden in der Ostendstraße 61 nahezu alle nachhaltigen Innovationen umgesetzt, die der serielle Sanierungsbaukasten zu bieten hat.



Projekt Witten

Im Sommer 2022 stellte die Vonovia ihr erstes seriell-les Sanierungsprojekt in Bochum fertig. Im Mai 2023 startete die Sanierung eines Quartiers mit bis zu achtgeschossigen Mehrfamilienhäusern. Damit zeigt der Wohnungskonzern, dass auch höhere Gebäude seriell saniert werden können.



Projekt Tuttlingen

Nach der seriellen Sanierung haben die zehn Häuser der Chiron-Siedlung nicht nur energetisch, sondern auch optisch einen großen Sprung nach vorne gemacht. Die Tuttlinger Wohnbau GmbH zieht ein positives Fazit und will weitere Projekte nach diesem Vorbild sanieren.



Pilot Thüringen

Die Pilotsanierung in Greiz ist eines der ersten Projekte, bei dem die Montage von vorgefertigten Fassadenelementen an einem viergeschossigen Gebäude gerüstfrei durchgeführt wird.



Reallabor Mönchengladbach

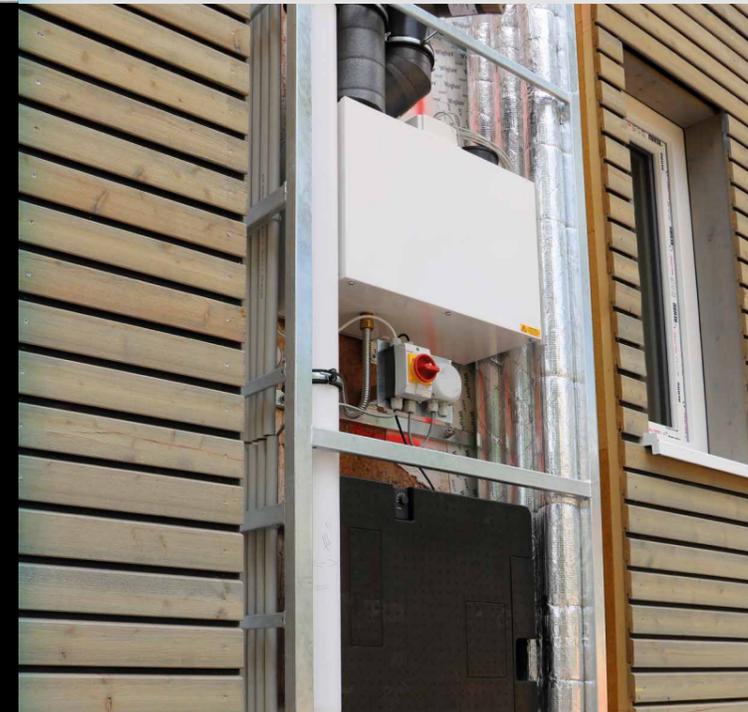
Im Rahmen seiner Sommerreise blickte Bundeswirtschaftsminister Dr. Robert Habeck interessiert hinter die vorgefertigten Fassaden des LEG-Reallabors in Mönchengladbach.



”

Der NetZero-Standard wurde nicht nur erreicht, sondern bei Weitem übertroffen. 140.000 kWh selbst erzeugten Solarstroms steht ein Verbrauch von 80.000 kWh gegenüber.

Magnus Kasner
Geschäftsführer der WWS Herford GmbH



Technische Innovationen

Im Quartier Erlangen-Süd werden die Ver- und Entsorgungsleitungen über die Fassade in die Wohnungen geführt. Eine minimalinvasive und mieterfreundliche Alternative zur baulich aufwendigen Strangsanierung.

Pilot Mörikestraße Bochum

Das Energiesprong-Projekt der VBW in der Bochumer Mörikestraße war die erste serielle Energiesprong-Sanierung im Ruhrgebiet und die erste, die in bewohntem Zustand durchgeführt wurde.



Pilot München

In der Allacher Straße 90-92 werden zwei fünfgeschossige Punkthäuser der Baugenossenschaft Hartmannshofen e. G. von der B&O-Gruppe seriell saniert und um drei zusätzliche Stockwerke aufgestockt. Zu den 50 Bestandswohnungen kommen auf diese Weise 24 neue, großzügige Familienwohnungen hinzu.





Pilot Zeppelinstraße Mönchengladbach

Im September 2022 wurde der 75 Meter lange Gebäuderiegel per Laserscan vermessen, vier Monate später übergab Renowate den seriell sanierten Wohnkomplex schlüsselfertig an die LEG.



Lust auf mehr?

Hier geht's zu unseren Projektbeispielen:
www.energiesprong.de/projekte



Sie haben ein Gebäude oder sogar ein ganzes Quartier, das Sie gerne seriell sanieren möchten?

Dann nehmen Sie Kontakt mit uns auf!

Schreiben Sie uns gern an info@energiesprong.de, kommen Sie in unsere digitalen, kostenlosen Kick-off-Workshops oder registrieren Sie sich unverbindlich für unsere kostenlose Beratung und Unterstützung.

Analysieren Sie gemeinsam mit uns Ihre Gebäude, informieren Sie sich über die zur Verfügung stehenden Fördermittel, lernen Sie passende Baupartner kennen, vernetzen Sie sich mit anderen Frontrunnern.

Der ideale Zeitpunkt, um in die serielle Sanierung einzusteigen, ist jetzt. Machen Sie noch heute Ihren ersten Schritt!

Wir freuen uns auf Sie!



Registrierungsplattform:

Registrieren Sie sich und Ihr/e Vorhaben für das serielle Sanieren:

www.energiesprong.de/anbieterplattform



Impressum

Herausgeber:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128a
10115 Berlin
Tel.: +49 30 66 777-0
Fax: +49 30 66 777-699
E-Mail: info@dena.de
www.dena.de

Konzeption & Gestaltung:

Heimrich & Hannot GmbH

Bildnachweise:

Titel – Energiesprong international; S. 6 – dena/Silke Reents; S. 7 – GdW/Urban Ruths; S. 9 – dena/Jörg Parsick-Mathieu; S. 12 – dena/Dominik Schiller; S. 18 – WWS Herford/Tamara Pribaten; S. 19 – ecoworks; S. 20 – dena; S. 22 – dena/Jörg Parsick-Mathieu; S. 26 – ecoworks; S. 27 – dena/Jörg Parsick-Mathieu; S. 28 – dena/Jens Willebrand; S. 30 – dena; S. 31 – raum für architektur/Kay Künzel und Partner; Vonovia; Simon Bierwald; Wohnbau Tuttlingen; S. 32 – dena; WWS Herford/Tamara Pribaten; dena; S. 33 – LEG/Peter Weihs; Sitemis; B&O Gruppe, Frank Melzer; S. 34 – Renowate; ecoworks

Stand:

12/2024

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.

Bitte zitieren als:

Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.) (dena, 2024): „Serielle Sanierung Schritt für Schritt“

Gedruckt auf Circleoffset Premium White, mit dem Umweltzeichen Blauer Engel für Papier und Karton ausgezeichnet, da u. a. energie- und wassersparend und aus 100 % Recyclingfasern hergestellt.



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.

Serielle Sanierung Schritt für Schritt

energie
sprong
de



Hier geht's zum digitalen Wegweiser:
www.energiesprong.de/wegweiser-wowi-materialien

Powered by

dena
Deutsche Energie-Agentur