

Das Energiesprung-Prinzip

Energiesprung ist ein neuartiges Sanierungskonzept, das hohen Wohnkomfort, minimale Sanierungszeiten und ein innovatives Finanzierungsmodell mit einem zukunfts-sicheren Energiestandard vereint. Ermöglicht wird dies, weil Energiesprung-sanierte Gebäude in der Jahresbilanz so viel Energie erzeugen, wie sie benötigen.

Das Energiesprung-Konzept stellt ein attraktives Angebot für die Industrie, die Wohnungswirtschaft und die Bewohner dar. Im Gegensatz zur heutigen Praxis wird bei einer Energiesprung-Sanierung die Performanceverbesserung über einen langfristigen Zeitraum zwischen 10 und 30 Jahren garantiert. Das gibt dem Eigentümer Investitionssicherheit und dem Mieter Sicherheit bei der Senkung seiner Energiekosten.

Der Qualitätsansatz berücksichtigt den tatsächlichen Energieverbrauch im Betrieb und ermutigt die Bauunternehmen und Lieferanten, neue Lösungswege in der energetischen Sanierung zu entwickeln und mit innovativen Produkten die Baukosten zu senken.

Das Ziel der Energiesprung-Initiative ist, einen Markt für serielle Sanierungen zu entwickeln und mittelfristig mehr als 10.000 Mehrfamilienhäuser in Deutschland auf einen NetZero-Energiestandard zu sanieren. Dafür bringen wir leistungsstarke Bau- und Wohnungsunternehmen an einen Tisch. Die Energiesprung zugrunde liegende Idee stellt sowohl in konzeptioneller, als auch praktischer Hinsicht einen radikalen Wandel dar, weil sie die Entwicklung eines Marktvolumens für Sanierungslösungen zum Ziel hat, die fünf Grundkriterien erfüllen:

- ≡ **NetZero-Standard:** Die Gebäude erzeugen über das Jahr so viel Energie, wie die Bewohner für Raumwärme, Warmwasser und Strom benötigen. Die Randbedingungen hierfür werden in den Energiesprung-Performance Spezifikationen definiert.
- ≡ **Langjährige Qualitätsgarantie (10–30 Jahre):** Generalübernehmer und Dienstleister verpflichten sich unter Berücksichtigung von Wartungsvorschriften und entsprechenden Wartungs- und Instandsetzungsverträgen, die beim Bau vereinbarten Leistungsmerkmale (wie zum Beispiel Luftfeuchtigkeit, Schallschutzziele

usw.) sowie die energetischen Standards (bspw. NetZero) langfristig über die gesetzliche Gewährleistung hinaus einzuhalten.

- ≡ **Einfache, schnelle Umsetzung:** Die Sanierung soll durch (digitale) Planung und Vorfertigung im bewohnten Zustand und innerhalb von wenigen Wochen umsetzbar sein.
- ≡ **Bezahlbarkeit:** Die Maßnahmen sollen primär durch Einsparungen bei den Energiekosten refinanziert werden. Somit erhalten die Mieter deutlich mehr Wohnkomfort und bauliche Qualität – und das im Idealfall bei konstanter Warmmiete.
- ≡ **Attraktives Design:** Die Qualität des Designs und der eingesetzten Technologien soll Energiesprung-sanierte Häuser zu einem für Mieter und Vermieter gleichermaßen attraktiven Produkt machen.

Das Energiesprung-Prinzip ist ein Win-win-Angebot für Eigentümer (Wohnungsbaugesellschaften, langfristig auch private Hauseigentümer), Mieter und Anbieter (Generalunternehmer und Zulieferindustrie). Es bietet aber auch Vorteile für andere Stakeholder und politische Akteure von der internationalen bis zur regionalen Ebene:

- ≡ Energiesprung ist ein attraktives, schlüsselfertiges Angebot für Wohnungsgesellschaften und Mieter / Hauseigentümer, das sich als Ganzes oder in Teilen zu einem Marktstandard entwickeln kann.
- ≡ Energiesprung erzeugt international Nachfrage und ermöglicht es so der Zulieferindustrie, integrierte Produkte und Services für die Gebäudehülle, Haustechnik, für das Monitoring und für den Abwicklungsprozess zu entwickeln. In der Folge entstehen skalierte Geschäftsmodelle und standardisierte, massenmarktaugliche Lösungen, die massive Kostensenkungen erlauben und trotzdem die Anpassung auf individuelle Fragestellungen erlauben.
- ≡ Energiesprung ermöglicht es politischen Entscheidern, hocheffiziente Sanierungen in der Breite bezahlbar zu machen, die Sanierungsquote zu erhöhen und somit einen entscheidenden Beitrag zum Erreichen der Klimaziele zu geben.

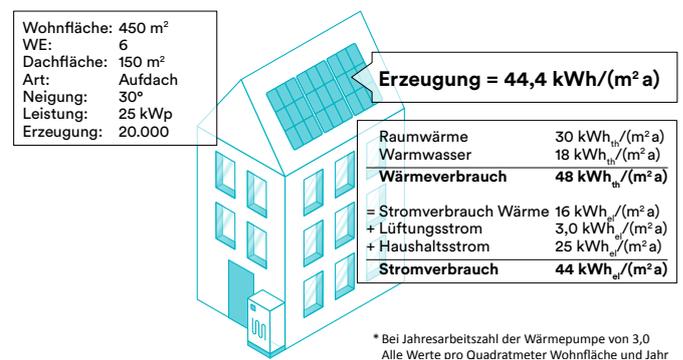
1. NetZero-Standard

Energiesprong steht für wirtschaftliche Sanierungslösungen. Die Mieter erhalten deutlich mehr Wohnkomfort und bauliche Qualität und das im Idealfall bei konstanter Warmmiete.

Um die Mehrkosten bei der Energiesprong-Sanierung zu refinanzieren, werden die Einsparungen bei Raumwärme-, Warmwasser- und Stromkosten auf die Kaltmiete umgelegt.

Deswegen ist es notwendig, dass Gebäude insgesamt den NetZero-Standard erreichen und die Einsparungen langfristig garantiert werden. Es muss gewährleistet werden, dass das Gebäude nach der Sanierung genau so viel Energie produziert (Endenergie) wie seine Bewohner für Wärme, Warmwasser und Strom benötigen. Dabei werden Wärme und Strom gleichgesetzt ($\text{kWh}_{\text{th}} = \text{kWh}_{\text{el}}$).

Die Anforderungen an die thermische Hülle, die verwendete Anlagentechnik und die Größe des Energieerzeugers (Bsp.: PV-Anlage, Kleinwindkraft, etc.) sind so zu wählen, dass dieser Grundsatz eingehalten werden kann. In der folgenden Abbildung ist ein NetZero-Energiekonzept beispielhaft mit einer PV-Anlage und einer Wärmepumpe für Heizung und Warmwasser dargestellt.



Durch die Wärmepumpe mit einer Jahresarbeitszahl von 3,0 können aus einer Kilowattstunde Strom jeweils 3 Kilowattstunden Wärme bereitgestellt werden. Die Endenergie-Jahresbilanz zwischen Gesamtstromverbrauch und Stromerzeugung ist ausgeglichen bzw. die Erzeugung liegt in diesem Beispiel leicht über dem Verbrauch.

Performance-Spezifikationen	
NetZero in der Endenergie-Jahresbilanz (Erzeugung >= Verbrauch)	
Bilanzanteile Erzeugung	
regenerative Energieerzeugung	Die insgesamt am Gebäude regenerativ erzeugte Energiemenge kann angesetzt werden
Bilanzanteile Verbrauch	
Heizwärme	Für die Bereitstellung von 21 °C durchschnittlicher Raumtemperatur in der Heizperiode
Warmwasser	1L/(m ² Wfl.*Tag) bei mindestens 45°C
Lüftungsstrom	3 kWh/(m ² Wfl.*a)
Haushaltsstrom	1.100 kWh/WE + 10 kWh/(m ² Wfl.*a) Bei Umsetzung keiner zusätzlichen Stromsparmaßnahme für die Mieter*
	1.000 kWh/WE + 9 kWh/(m ² Wfl.*a) Bei Umsetzung einer großen Stromsparmaßnahme für die Mieter*
	850 kWh/WE + 8,5 kWh/(m ² Wfl.*a) Bei Umsetzung von drei großen Stromsparmaßnahmen für die Mieter*
	*große Stromsparmaßnahme = Maßnahme, die Stromeinsparungen je Haushalt von mind. 100 kWh/a bringen, z. B. Einbau von LED-Beleuchtung, Austausch von Wasch- oder Spülmaschine, etc.

KfW-Effizienzhaus	
Effizienzhaus-Niveau	Effizienzhaus 55 (förderfähig)
Jahres-Primärenergiebedarf (QP)	Maximal 55 % des Referenzgebäudes
Transmissionswärmeverlust (HT)	Maximal 70 % des Referenzgebäudes
Behaglichkeit	
Garantierte Wohnraumtemperatur	21 °C in der Heizperiode
Garantierte Badezimmertemperatur	24 °C in der Heizperiode
Luftfeuchtigkeit (rel.)	40-60%
Sommerlicher Wärmeschutz	maximal 300 h pro Jahr über 25,5 °C
Lärmschutz	max. 30 dB Schallpegel in den Wohnräumen
Luftgeschwindigkeit	maximal 0,2 m/s

Ziel des Energiesprong-Ansatzes ist es, die herkömmliche, bauteilbasierte Ausschreibung durch eine Ausschreibung nach Performancekriterien zu ersetzen. Die Sanierungsmaßnahmen müssen dann seitens der Bauunternehmen so gewählt werden, dass diese Kriterien eingehalten werden können. Dem Bauherrn wird also ein Qualitätsstandard garantiert. Das Risiko, dass er durch planerische Fehlentscheidungen den eigenen Business Case gefährdet, ist ausgeschlossen.

Die Bilanzierung ist durch den Anbieter durchzuführen und dem Angebot anzufügen. Die Performance-Kriterien sind als Ergänzung zu den in Deutschland geltenden Bestimmungen zu sehen.

2. Langjährige Qualitätsgarantie (10–30 Jahre)

Die hochwertige Energiesprong-Sanierung beinhaltet eine 10-30-jährige Qualitäts-, Funktions- und Einspargarantie auf den NetZero-Standard. NetZero bedeutet, dass die Verbrauchs-/ Erzeugungsbilanz des Gebäudes entsprechend der Bilanzteile aus den Performance-Spezifikationen ausgeglichen ist. Nicht zuletzt hieraus ergeben sich Energiekosteneinsparungen, welche primär die Sanierung der Gebäude refinanzieren. Gebäude mit Performance-Garantie sichern die erwarteten Energiekosteneinsparungen im Betrieb und damit die Refinanzierungsquelle.

Die garantierten Performance-Ziele (NetZero in der Endenergie-Jahresbilanz) sollen innerhalb von zwei Jahren nach Inbetriebnahme der Anlage erreicht sein. Für den Nachweis ist ein entsprechendes Monitoring vorzusehen.

Über die gesetzliche Gewährleistungspflicht hinaus soll ein Full-Service Wartungs- und Instandsetzungsvertrag folgendes beinhalten und garantieren:

- ≡ Einhalten des NetZero-Standards,
- ≡ Funktionalität der eingebauten Bauteile und Haustechnik.

3. Einfache, schnelle Umsetzung

Energiesprong basiert auf einem hohen Grad an industrieller Vorfertigung der Bauteile. So können die Montagezeiten vor Ort und damit die Mieterbeeinträchtigung minimiert werden. Die Mieter müssen während der Sanierung nicht ausziehen. Vorgefertigte Fassadenelemente können teilweise auch ohne Gerüst angebracht werden. Zudem kann ein gleichbleibend hoher Qualitätsstandard unabhängig von den Gegebenheiten vor Ort erreicht werden.

- ≡ Auch die Verwendung von modular gefertigter Anlagentechnik wird angestrebt
- ≡ Gute Mieterkommunikation während der gesamten Projektphase ist erwünscht.

4. Bezahlbarkeit

Die Bezahlbarkeit ist ein wichtiges Ziel der weltweiten Energiesprung-Initiative. Ausreichende Nachfrage und ein entsprechendes Marktvolumen lassen sich nur generieren, wenn das zugrunde liegende Geschäftsmodell für alle Beteiligten attraktiv ist.

- ≡ **Für Wohnungsunternehmen:** Die Energiekosteneinsparungen beim Mieter werden in der Kaltmieten-erhöhung berücksichtigt. Die Sanierung finanziert sich zum einen über die Energieeinsparung und den durch die Sanierung steigenden Immobilienwert. Auch die Ausgaben für Wartung und Instandhaltung über 30 Jahre sowie ggf. Einnahmen aus Mieterstrom fließen mit in die Wirtschaftlichkeitbetrachtung und den Vergleich von Angeboten ein.
- ≡ **Für Mieter:** Des Weiteren werden nur zufriedene Mieter dem Energiesprung-Ansatz zum Durchbruch verhelfen. Die Initiative verfolgt das Ziel, dass Mieter nach der Sanierung die gleichen Gesamtkosten wie vor der Sanierung haben - bestehend aus Nettokaltmiete,

Betriebskosten, Heizkosten sowie Haushaltsstrom. Trotz allem muss sich auch eine Rentabilität für das Wohnungs- und das Bauunternehmen ergeben.

- ≡ **Für Bauunternehmen:** Serielle Vorfertigung und optimierte Prozesse des Energiesprung-Prinzips senken die Baukosten und stellen die Qualität sicher. Das Produkt „Energetische Sanierung“ kann so im Vergleich zum Wettbewerb deutlich günstiger und besser angeboten werden.

5. Attraktives Design

Das Energiesprung-Prinzip steht für ein ansprechendes, innovatives Design und bietet hochwertige architektonische Lösungen. Mit Industrie 4.0 sind auch bei Serienfertigung umfangreiche individuelle Anpassungen möglich. So kann das Erscheinungsbild der Gebäude nach individuellen Wünschen gestaltet und verbessert werden. Gleichzeitig wird durch die industrielle Fertigung ein gleichbleibend hoher Qualitätsstandard ermöglicht, sowohl im Fassadenbau als auch bei der Anlagentechnik im Gebäude.

Hintergrundinformation

Ein neues Zeitalter für die Bauwirtschaft: Vom Projekt zum Produkt

Die Transformation der Bauwirtschaft von projekt-basierten, handwerklichen Stücklösungen hin zur Entwicklung eines Produkts mit integrierten Lösungen, die industriell hergestellt werden, bietet ein enormes Potenzial. So können trotz Fachkräftemangel kurze Fertigungszeiten und ein gleichbleibend hoher Qualitätsstandard bei sinkenden Baukosten garantiert werden. Um eine solche Transformation anzustoßen, hat die Energiesprung-Initiative ein neuartiges Konzept definiert: eine NetZero-Sanierung mit minimalen Sanierungszeiten und langjähriger Performancegarantie.

Optimierung des Energiesprung-Pakets

Bei Energiesprung-Sanierungen geben Generalübernehmer eine langjährige Performance-Sicherheit für das Gebäude ab. Das führt wiederum dazu, dass sie das Energiesprung-Paket fortlaufend optimieren. Hierbei wägen sie zwischen den Kosten für zusätzliche Dämmung, intelligentere Haustechnik und zusätzliche Energieproduktionskapazität sowie den Kosten für eine weitere Reduzierung des Strom- oder Warmwasserbedarfs ab. Dieser Innovationsprozess reicht bis zu den Zulieferern und trägt dort ebenso zur Entwicklung innovativer Komponenten bei, die zu diesem optimierten Paket passen.

Ein Beispiel: Im niederländischen Energiesprung-Programm war es in einigen Häusern sinnvoll, einen neuen effizienten Kühlschrank mit dem Energiesprung-Paket auszuliefern. Das war günstiger, als neue Erzeugungskapazität zur Versorgung des alten Modells hinzuzufügen.

Diese innovativen Ansätze können jedoch nur entwickelt werden, wenn es einen ausreichend großen Absatzmarkt für Energiesprung-Sanierungen gibt. Eine weitere Voraussetzung hierfür ist die flexible Fabrik, die es Generalübernehmern ermöglicht, die optimierten Energiesprung-Pakete auf Wunsch zu individualisieren.

Die flexible Fabrik: individualisierte Serienproduktion

Jedes Haus ist einzigartig. Selbst Häuser, die sich ähneln (wie z. B. Reihenhäuser), können sich im Detail um ein paar Zentimeter unterscheiden. Bei Energiesprung-Sanierungen ist das jedoch kein Problem – es ist ein Missverständnis, dass der Energiesprung-Ansatz nur funktioniert, wenn ein großes Volumen von Häusern genau gleich aussieht. Jedes Haus, das bisher nach dem Energiesprung-Prinzip saniert wurde, wurde separat aufgemessen und mit maßgefertigten Elementen versehen. Dazu arbeiten die Energiesprung-Lösungsanbieter mit flexiblen Fabriken, die eine individualisierte Serienproduktion möglich machen. So können Fassaden- und Dachelemente für unterschiedliche Abmessungen und unterschiedliche Befestigungsmechanismen hergestellt werden.

Die Grundidee basiert auf 3D-Laserscanning-Techniken, die es ermöglichen, schnell und kostengünstig alle relevanten Abmessungen eines Hauses mit großer Genauigkeit zu erfassen. Diese Daten werden in ein Gebäudeinformationsmodell eingespeist, das die technischen Zeichnungen erzeugt. Diese steuern dann eine flexible Fabrik, die die jeweiligen Sanierungspakete herstellt. Und für diese flexible Fabrik ist es dank Industrie 4.0 kein Problem, bei der Herstellung eines neuen Daches zwei oder fünfzig Zentimeter zu variieren.

Entwicklung in den Niederlanden

Dank der kontinuierlichen Optimierungsprozesse konnten die Generalübernehmer auf dem niederländischen Markt die Kosten für eine Energiesprung-Sanierung in wenigen Jahren um 40 Prozent senken. Zudem sind die Installationszeiten für Einfamilienreihenhäuser von zwei Wochen auf (in einigen Fällen) einen Tag gesunken. Das sind die besten Voraussetzungen, Energiesprung-Sanierungspakete im Breitenmarkt zu etablieren.