

Energiesprong-Empfehlungskatalog

Kreislauffähigkeit in der seriellen Sanierung

Kreislauffähigkeit wird in der seriellen Sanierung zu einem entscheidenden Faktor für Klimaschutz, Ressourceneffizienz und langfristige Wirtschaftlichkeit. Der folgende Überblick ordnet ein, wie zirkuläre Prinzipien entlang des Energiesprong-Prozesses von der frühen Projektphase bis zum Rückbau berücksichtigt werden können. Er bietet Orientierung bei grundlegenden Entscheidungen und gibt praxisnahe Impulse für die Planung, Umsetzung und Weiterentwicklung serieller Sanierungslösungen.



Ein Projekt der

dena

Einleitung

Energieeffizienz bleibt ein zentraler Baustein auf dem Weg zur Klimaneutralität im Gebäudesektor. Der nächste Schritt besteht darin, den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden in den Blick zu nehmen – also nicht nur den Energieverbrauch im Betrieb, sondern auch die **graue Energie**, die in Materialien, in Bauprozessen und im späteren Rückbau steckt. Wie wir bauen, womit wir bauen und wie gut wir Materialien und Bauteile wieder in den Kreislauf zurückführen können, entscheidet künftig maßgeblich darüber, wie ressourcenschonend und klimaverträglich unser Gebäudebestand sein wird.

Serielle Sanierung nach dem **Energiesprung-Prinzip** bietet hierfür ideale Voraussetzungen. Sie folgt einem standardisierten Prozess: Gebäude werden digital vermessen und passgenau vorgefertigte Elemente produziert und schnell und präzise mit minimaler Beeinträchtigung für die Bewohnerinnen und Bewohner am Bestandsgebäude montiert. Der hohe Grad an Wiederholbarkeit macht jedes Projekt zu einem Lern- und Skalierungsschritt für die gesamte Branche – und eröffnet große Potenziale für eine zirkuläre, ressourceneffiziente Bauweise.

Damit diese Potenziale ausgeschöpft werden können, muss **Kreislauffähigkeit von Anfang an als integraler Bestandteil einer zukunftsfähigen Sanierungsstrategie mitgedacht werden**. Entscheidend ist nicht nur, welche Materialien zum Einsatz kommen, sondern auch wie sie verbaut, verbunden und dokumentiert werden. Biogene, CO₂-speichernde Baustoffe leisten dabei einen zusätzlichen Beitrag zum Klimaschutz. Genauso entscheidend ist jedoch, dass **alle** Materialien – ob biobasiert, mineralisch oder metallisch – sortenrein trennbar, rückbaubar, wiederverwendbar oder hochwertig recycelbar sind.

Der vorliegende **Empfehlungskatalog für Kreislauffähigkeit in der seriellen Sanierung** unterstützt Wohnungsunternehmen, Planende und Systemhersteller dabei, diese Prinzipien Schritt für Schritt in die Praxis zu integrieren – von der Materialwahl über Planung und Ausschreibung bis hin zu Einbau, Dokumentation und Rückbau. Ziel ist es, die serielle Sanierung als wirkungsvolles Instrument für Klimaneutralität, Ressourcenschonung und wirtschaftliche Zukunftsfähigkeit weiterzuentwickeln.

Die Vorteile kreislauffähiger Prinzipien



Ressourcenschonung

Kreislauffähige Lösungen reduzieren den Einsatz von Primärrohstoffen, senken Energieaufwände in der Herstellung und stärken regionale Wertschöpfungsketten. Durch sortenreine Konstruktionen und geplante Wiederverwendung bleiben Materialien länger im Umlauf und stehen so für weitere Projekte zur Verfügung.



Klimaschutz

Wenn Bauteile wiederverwendet oder hochwertig recycelt werden, sinken Treibhausgasemissionen deutlich. Biogene Materialien können zusätzlich CO₂ speichern – doch auch mineralische oder metallische Baustoffe leisten einen Beitrag, wenn sie trennbar, rückbaubar und wiederverwendbar bleiben.



Wirtschaftlichkeit

Langlebige, reparierbare und wiederverwendbare Systeme senken über den gesamten Lebenszyklus Kosten – bei Bau, Betrieb und Rückbau. Gleichzeitig steigt die Wertstabilität der Gebäude, weil Materialien nicht verloren gehen, sondern als Ressource verfügbar bleiben. Rücknahme- und ReUse-Konzepte schaffen zudem neue Erlösmodelle.



Zukunftssicherheit

Kreislauffähige Bauweisen erfüllen zentrale Anforderungen aktueller und kommender Regulierungen – darunter QNG, EU-Taxonomie, ESG-Reporting oder Gebäuderessourcenpass (GRP). Wer heute auf zirkuläre Prinzipien setzt, macht seine Gebäude, Produkte und Prozesse langfristig resilient.



Innovationskraft

Zirkularität eröffnet neue technische und wirtschaftliche Lösungen: reversible Verbindungstechniken, modulare Systeme, digitale Materialpässe, Rücknahmesysteme, Leasing-Modelle und ReUse-Plattformen. Unternehmen, die hier früh aktiv werden, stärken ihre Position in einem wachsenden Markt.



Soziale Verantwortung

Ressourcenschonende, wiederverwendbare und langlebige Bauelemente tragen dazu bei, nachhaltigen und bezahlbaren Wohnraum zu schaffen. Gerade in großen Bestandsportfolios ermöglicht Kreislauffähigkeit eine hochwertige, kostenbewusste und zukunftsorientierte Sanierung.

Empfehlungskatalog: Kreislauffähigkeit in der seriellen Sanierung

Dieser Empfehlungskatalog unterstützt **Wohnungsunternehmen, Bauherren, Planende und Systemhersteller** dabei, die Prinzipien der Kreislauffähigkeit systematisch in Projekte der seriellen Sanierung zu integrieren.

Die Empfehlungen berücksichtigen dabei typische **Prozessphasen des Energiesprong-Ansatzes – von der Ausschreibung**

über Planung, Produktion und Montage bis hin zu Betrieb und Skalierung.

Je nach Projektstatus können die einzelnen Punkte als Orientierung, interne Prüfkriterien oder konkrete Anforderung dienen – etwa bei Ausschreibungen, in Gesprächen mit Herstellern oder bei der internen Bewertung von Lösungen.

1 AUSSCHREIBUNG & ANFORDERUNGEN

- Kreislauffähigkeit von Anfang an in der Ausschreibung verankern – zum Beispiel durch klare Vorgaben zu Rückbau, Wiederverwendung und Recyclingfähigkeit
- Nachweise wie EPD, Materialpässe oder Rücknahmesysteme bereits im Leistungsverzeichnis abfragen
- Produktverantwortung gezielt ausschreiben und den Einsatz von kreislauffähigen Baustoffen und Sekundärmaterialien sowie Ansätze wie PaaS-Modelle konkret kommunizieren
- Bewertungskriterien auf Lebenszyklus, CO₂-Fußabdruck und ReUse erweitern (Wiederverwendung)

2 KREISLAUFFÄHIGE MATERIALWAHL

- Nachwachsende, regenerative oder CO₂-speichernde Baustoffe verwenden
- Sortenreine, wiederverwendbare und recyclingfähige Materialien einsetzen und Sekundärmaterialien gezielt einplanen
- Verbundmaterialien vermeiden, die eine sortenreine Trennung erschweren
- Herkunft und Zusammensetzung der Materialien transparent machen (z. B. durch EPD, Materialpässe oder Herkunftszertifikate)

3 MODULARITÄT & REPARIERBARKEIT

- Systeme modular planen, um Anpassung, Reparatur und Erweiterung zu erleichtern
- Austausch einzelner Komponenten ermöglichen, ohne angrenzende Bauteile zu beschädigen
- Ersatzteile und Reparaturanleitungen für die gesamte Lebensdauer des Produkts bereitstellen

4 RÜCKBAUBARKEIT & TRENNBARKEIT

- Konstruktionen so planen, dass Bauteile zerstörungsfrei und sortenrein rückgebaut werden können
- Lösbare Verbindungstechniken (z. B. Schrauben und Stecken statt Kleben und Klammern) einsetzen
- Zugänglichkeit und Demontagemöglichkeiten bereits in der Planungsphase berücksichtigen
- Verbindungsmethoden und Trennbarkeit in einem Rückbaukonzept dokumentieren
- Rückbaukonzept als festen Bestandteil der Planungs- und Genehmigungsunterlagen verankern (Design for Disassembly, DfD)

5 LANGLEBIGKEIT & MEHRFACHNUTZUNG

- Systeme und Materialien mit nachgewiesener technischer Lebensdauer und Robustheit verwenden
- Bauteile für Mehrfachnutzung oder spätere Umnutzung konzipieren (Design for ReUse & Disassembly)
- Wartungsfreundliche Konstruktionen planen, um die Lebensdauer zu verlängern
- Kaskadennutzung mitdenken (z. B. Holz zunächst als Tragwerk, später als Dämmstoff)

6 VERMEIDUNG VON SCHADSTOFFEN

- Schadstoffarme und emissionsgeprüfte Materialien einsetzen (z. B. nach AgBB, Blauer Engel u. a.)
- Bestehende Schadstoffe vor Sanierungsbeginn identifizieren und fachgerecht entfernen

7 DOKUMENTATION & DIGITALE NACHVOLLZIEHBARKEIT

- Für jedes Projekt einen digitalen Materialpass / Produktpass erstellen, eventuell auch als Grundlage für einen zukünftigen Gebäuderessourcenpass
- Alle eingesetzten Materialien, Produkte und Verbindungstechniken dokumentieren
- Instrumente wie BIM können als Grundlage für den Urban Mining Index (UMI) oder Madaster genutzt werden, um sie für eine Projektbewertung zu nutzen
- Sicherstellen, dass alle relevanten Daten für Wartung, Reparatur und Rückbau verfügbar bleiben

8 RÜCKNAHMESYSTEM & HERSTELLERVERANTWORTUNG

- Produkte bevorzugen, deren Hersteller Rücknahme- oder Recyclingsysteme anbieten; Herstellerverantwortung für Rückführung und Wiederverwertung kann vertraglich festgelegt werden
- Prüfen, ob Produkte als „Product as a Service“ (PaaS) angeboten werden können
- Refurbishment- oder Remanufacturing-Angebote einbeziehen

9 ÖKOBILANZIERUNG & LCA-NACHWEISE

- Ökobilanzen (EPD, LCA) für Produkte und Systeme vorlegen
- Reduktionen von Treibhausgasemissionen und Ressourceneinsatz über den gesamten Lebenszyklus nachweisen
- Anforderungen der EU-Taxonomie und Level(s)-Indikatoren berücksichtigen

10 REGIONALE & RESSOURCENSCHONENDE BESCHAFFUNG

- Regionale Baustoffe und Lieferketten bevorzugen, um Transportemissionen zu senken
- Ressourcenschonende Beschaffungsprozesse nachweisen
- Bestehende Materialressourcen nutzen (z. B. über regionale Materialdatenbanken)
- Lokale Wertschöpfung und Handwerksbetriebe stärken

11 ZUKUNFTSFÄHIGKEIT & SKALIERBARKEIT

- Systeme flexibel gestalten, um zukünftige Anforderungen erfüllen zu können
- Schnittstellen standardisieren, um Kompatibilität sicherzustellen
- Prozesse und Systeme kontinuierlich weiterentwickeln
- Schulungen und Weiterbildungsangebote für Planende, Handwerk und Bauherren aufbauen

Ausblick

Kreislauffähigkeit ist kein Zusatz, sondern ein zentraler Hebel für die erfolgreiche Transformation des Gebäudebestands. Der Energiesprong-Empfehlungskatalog zeigt praxisnah, wie serielle Sanierung ökologische Verantwortung, wirtschaftliche Effizienz und soziale Wirkung miteinander verbindet. Wer heute kreislauffähig plant und baut, schafft nicht nur Klimaschutz und Ressourcensicherheit, sondern legt auch die Grundlage für skalierbare, zukunftsfähige und bezahlbare Sanierungslösungen im Bestand.

Aktuelles und Hintergrundinformationen finden Sie auf:
www.energiesprong.de



Glossar

AgBB	Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten; bewertet Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC)
BIM – Building Information Modeling	Digitale Methode zur Planung, Umsetzung und Dokumentation von Bauwerken über den gesamten Lebenszyklus
DfD – Design for Disassembly	Planungsprinzip, das den zerstörungsfreien Rückbau und die sortenreine Trennung von Bauteilen ermöglicht
Design for ReUse	Gestaltungsansatz zur Wiederverwendung von Bauteilen und Materialien in weiteren Nutzungszyklen
EPD – Environmental Product Declaration	Umweltproduktdeklaration mit geprüften Daten zu Umweltwirkungen über den Lebenszyklus eines Produkts
ESG – Environmental, Social, Governance	Kriterienrahmen zur Bewertung nachhaltiger Unternehmensführung
EU-Taxonomie	EU-weites Klassifikationssystem für ökologisch nachhaltige, wirtschaftliche Aktivitäten
GRP – Gebäuderessourcenpass	Dokumentation der im Gebäude verbauten Materialien als Grundlage für Rückbau, Wiederverwendung und Recycling
LCA – Life Cycle Assessment	Ökobilanz zur Bewertung von Umweltwirkungen eines Produkts oder Systems über den gesamten Lebenszyklus
Level(s)	EU-Rahmenwerk zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden
PaaS – Product as a Service	Geschäftsmodell, bei dem Produkte nicht verkauft, sondern als Dienstleistung bereitgestellt und zurückgenommen werden
QNG – Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude	Staatliches Gütesiegel zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Wohn- und Nichtwohngebäuden über den gesamten Lebenszyklus; Grundlage für die Förderung klimafreundlicher Neubauten und Sanierungen
ReUse	Wiederverwendung von Bauteilen oder Produkten ohne wesentliche stoffliche Veränderung
UMI – Urban Mining Index	Kennzahl zur Bewertung der Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit von Materialien in Gebäuden

Impressum

Herausgeber:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a
10115 Berlin

Tel.: +49 30 66 777-0
Fax: +49 30 66 777-699
E-Mail: info@dena.de
Internet: www.dena.de

Kontakt:

Petra van der Wielen
Seniorexpertin dena-Kompetenzzentrum Serielles Sanieren / Energiesprong DE
Innovation & Transformation
Klimaneutrale Gebäude
E-Mail: info@energiesprong.de
Internet: www.energiesprong.de

Stand:

02/2026

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

Bilder:

dena | Petra van der Wielen

Bitte zitieren als:

Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.) (dena, 2026): Energiesprong-Empfehlungskatalog – Kreislauffähigkeit in der seriellen Sanierung



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

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