

Session 2: Artikel 12 Renovierungspass

10:00–10:45

Dr. Susanne Geissler

05/06/2024

SERA

Institute for
Sustainable Energy and
Resources Availability

Inhalt

Artikel 12 wird kurz vorgestellt. Im Anschluss werden Ansätze zur Umsetzung des Renovierungspasses erläutert, die in TIMEPAC erarbeitet wurden. Unter anderem werden die unterschiedlichen Detailniveaus und die damit verbundenen Kosten und Nutzen diskutiert, wie auch der Umgang mit der Systemgrenze Gebäude in Bezug auf das Ziel des Nullemissionsgebäudes.

Folgende Schwerpunkte werden behandelt:

- Der Renovierungspass im Vergleich zum Energieausweis
- Kosten und Nutzen des Renovierungspasses
- Umgang mit Quartiersansätzen

Artikel 12 Renovierungspass

- (1) Einführung System bis 29. Mai 2026, beruhend auf Anhang VIII
- (2) Freiwillige Nutzung, außer ein Mitgliedstaat beschließt seine verbindliche Nutzung; Renovierungspässe müssen erschwinglich sein; finanzielle Unterstützung schutzbedürftiger Haushalte, die ihre Gebäude renovieren möchten.
- (3) Die Mitgliedstaaten können zulassen, dass der **Renovierungspass gemeinsam mit dem Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz erstellt und ausgestellt** wird.
- (4) **Der Renovierungspass wird von einem qualifizierten oder zertifizierten Sachverständigen nach einer Inaugenscheinnahme in einem für den Druck geeigneten digitalen Format ausgestellt.**
- (5) Bei der Ausstellung des Renovierungspasses wird dem Gebäudeeigentümer ein Gespräch mit dem in Absatz 4 genannten Sachverständigen vorgeschlagen, **damit der Sachverständige das bestmögliche Vorgehen erläutern kann, um das Gebäude deutlich vor 2050 in ein Nullemissionsgebäude umzubauen.**
- (6) Die Mitgliedstaaten stellen nach Möglichkeit für die Erstellung und mögliche Aktualisierung des Renovierungspasses ein eigens dafür vorgesehenes **digitales Instrument** bereit. Die Mitgliedstaaten **können ein ergänzendes Instrument** entwickeln, das es Gebäudeeigentümern und Gebäudeverwaltern ermöglicht, einen Entwurf eines vereinfachten Renovierungspasses zu simulieren und ihn zu aktualisieren, sobald eine Renovierung erfolgt oder eine Gebäudekomponente ersetzt wird.
- (7) Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass der Renovierungspass gemäß Artikel 22 in die **nationale Datenbank** für die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden hochgeladen werden kann.
- (8) Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass der Renovierungspass im **digitalen Gebäudelochbuch**, sofern verfügbar, gespeichert wird oder über dieses zugänglich ist.

ANHANG VIII Anforderungen an den Renovierungspass: MUSS

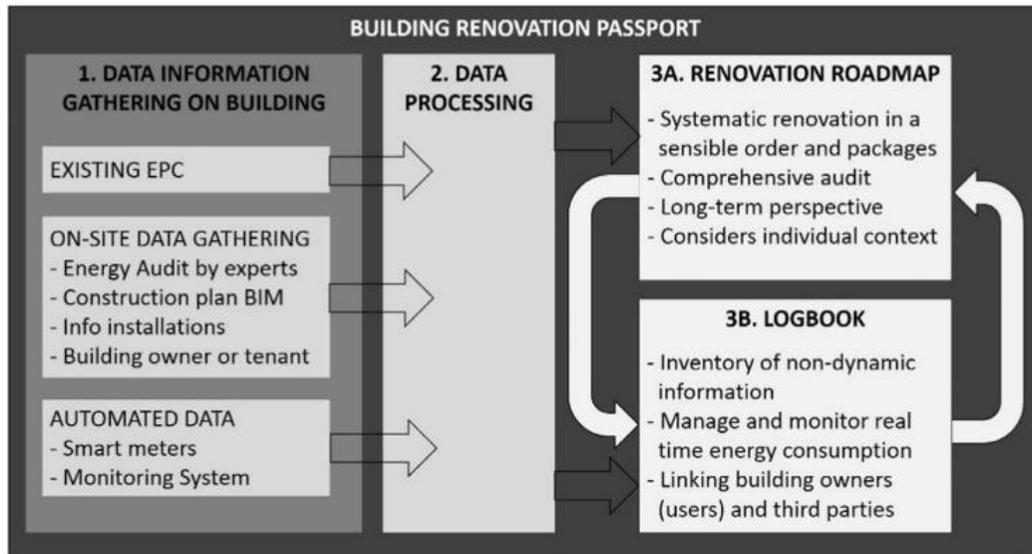
- a) Angaben zur derzeitigen Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes; (→ **Energieausweis**)
- b) [...] grafische Darstellungen des Fahrplans und der darin vorgesehenen Schritte für eine umfassende Renovierung in mehreren Stufen; (→ **Sanierungskonzept**)
- c) Angaben zu den einschlägigen nationalen Anforderungen wie Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, Mindestvorgaben für die Gesamtenergieeffizienz und Vorschriften [...] über den Ausstieg aus fossilen Brennstoffen [...];
- d) eine kurze Erläuterung der optimalen Abfolge der Schritte;
- f) Angaben zu einem möglichen Anschluss an ein effizientes Fernwärme- und Fernkältesystem; (→ **Energieraumplanung, siehe SEP <https://waermeplanung.at/>**)
- g) Anteil der individuellen oder kollektiven Erzeugung und des Eigenverbrauchs an erneuerbarer Energie, der nach der Renovierung erzielt werden soll; (→ **Energieausweis**)
- h) allgemeine Informationen zu den verfügbaren Optionen für die Verbesserung der Kreislauffähigkeit von Bauprodukten und für die Verringerung ihrer Lebenszyklus-Treibhausgasemissionen, sowie zu weiter reichenden Vorteilen in Bezug auf Gesundheit und Komfort, Raumklimaqualität und verbesserte Anpassungsfähigkeit des Gebäudes an den Klimawandel; (→ **klimaaktiv**)
- i) Angaben zu verfügbaren Finanzmitteln und Links zu den entsprechenden Webseiten mit der Angabe der einschlägigen Finanzierungsquellen; (→ **Förderungen**)
- j) Angaben zu technischer Beratung und Beratungsdiensten, einschließlich Kontaktdaten von und Links zu den Webseiten der zentralen Anlaufstellen. (→ **Energieberatung**)

Anhang VIII Anforderungen an den Renovierungspass: MUSS

- e) Informationen über die einzelnen Schritte, einschließlich
 - i) **Name und Beschreibung der Renovierungsmaßnahmen für den Schritt**, einschließlich der einschlägigen Optionen in Bezug auf die zu verwendenden Technologien, Verfahren und Materialien; (→ **Detailgrad des Fahrplans/des Konzepts definieren**)
 - ii) geschätzte **Energieeinsparungen beim Primär- und Endenergieverbrauch in kWh und in Prozent der Verbesserung** im Vergleich zum Energieverbrauch vor dem jeweiligen Schritt; (→ **Zugang zu Verbrauchsdaten**)
 - iii) geschätzte Verringerung der betriebsbedingten Treibhausgasemissionen;
 - iv) **geschätzte Einsparungen bei der Energierechnung**, mit eindeutiger Angabe der für die Berechnung verwendeten Annahmen zu den Energiekosten;
 - v) **geschätzte Gesamtenergieeffizienzklasse des Ausweises über die Gesamtenergieeffizienz, die nach Abschluss des jeweiligen Schrittes erreicht werden soll**; (→ **Energieausweis**)

Aufbauen auf BRP gemäß der geänderten Richtlinie (EU) 2018/844

EU-Ebene: Durch die Änderung der Richtlinie (EU) 2018/844 eingeführt und in einer technischen Studie des BPIE näher erläutert: Der Renovierungspass



European Commission, Directorate-General for Energy, Volt, J., Fabbri, M., Zuhair, S., et al., Technical study on the possible introduction of optional building renovation passports: final report, Wouters, P. (editor), Publications Office, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2833/760324>

Nationale Ebene: Elemente des Renovierungspasses sind in mehreren EU-Mitgliedstaaten Teil von Subventionsprogrammen. **Verwandte Prozesse: Energieaudits und Energieberatung**

Land	Kurzbeschreibung
Frankreich	Der Renovierungspass enthält spezifischere Empfehlungen als der EA, basiert aber auch auf Standard-Daten, um die Kosten niedrig zu halten.
Deutschland	Vorwiegend für Einfamilienhäuser; mehrere Treffen mit dem Gebäudeeigentümer; der Renovierungsfahrplan umfasst auch andere Anpassungen, die nicht energiebezogen sind.
Belgien Wallonische Region	Renovierungsfahrplan, basiert auf einem detaillierten Energieaudit und der Ausarbeitung spezifischer Maßnahmen; in Pakete gegliedert, das gesamte Paket muss umgesetzt werden, um Förderung zu erhalten.

Was ist der Unterschied zwischen EA und Renovierungspass (gemäß der Änderungsrichtlinie (EU) 2018/844)?

	Merkmale des obligatorischen Energieausweises (EA)	Merkmale des freiwilligen Renovierungspasses
Gebäudespezifisch	Ja, aber nicht verpflichtend; für bestehende Gebäude: kann auf Standardwerten basieren	Ja - wichtig für die wirtschaftliche Bewertung von Verbesserungsmaßnahmen
Benutzerspezifischer, gemessener Energieverbrauch	Nein - auf der Grundlage einer bestimmten Berechnungsmethode und eines Standardnutzerverhaltens	Ja - wichtig für die wirtschaftliche Bewertung von Verbesserungsmaßnahmen
Besichtigung vor Ort	Nicht verpflichtend, hängt vom rechtlichen Rahmen und dem Anwendungszweck des EA ab	Ja - es müssen zuverlässige Informationen über den tatsächlichen Zustand vorliegen
Form der Empfehlungen	Kann allgemein sein; oft nicht spezifiziert	Das Format wird vom Anbieter des freiwilligen Programms festgelegt
Nachverfolgung der Umsetzung von Empfehlungen	Nicht verpflichtend; über die Energieausweis-Datenbank möglich, wenn diese die Versionierung der Energieausweise eines Gebäudes ermöglicht und die Empfehlungen durch definierte Datenfelder dargestellt werden	Nicht verpflichtend; möglich, wenn vom Betreiber des Systems geplant; mehrere Möglichkeiten, zum Beispiel über die Energieausweis-Datenbank
Zielsetzung	Vergleich von Gebäuden in Bezug auf ihre Energieeffizienz unabhängig vom Nutzungsverhalten	Initiative und Erleichterung der Renovierung von Gebäuden; Berücksichtigung des Nutzungsverhaltens

Energieausweis (EA) und Renovierungsausweis (derzeit, eingeführt mit OIB RL 6 2019)

EA Bewertung

EA Technischer Annex: Daten und Berechnungsmethode

EA Technischer Annex: Empfehlungen



Zumindest zwei Maßnahmen aus Auswahlmöglichkeiten sind angeführt



Sanierungskonzept bei Einzelmaßnahmen

Kann ersetzt werden durch den Renovierungsausweis wenn schrittweise Maßnahmen die Mindestanforderungen einer größeren Renovierung erreichen. Renovierungsausweis wird Ergänzung zum Technischen Annex. (OIB RL 6 2019)

Renovierungsausweis für Nicht-Wohngebäude

Logo

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

Renovierungsausweis für Wohngebäude

Logo

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

Anforderungsblock bei Wohngebäuden

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)		Ergebnisse		Nachweis über ##### Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref, RK} = ###, # kWh/m ² a		entspricht	HWB _{Ref, RK, zu1} = ###, # kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB _{Heiz} = ###, # kWh/m ² a		entspricht	KB ^o _{RK, zu1} = ###, # kWh/m ² a	
Endenergiebedarf	EEB _{RI} = ###, # kWh/m ² a		entspricht	EEB _{RK, zu1} = ###, # kWh/m ² a	
Gesamtennergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} = #, ##		entspricht	f _{GEE, RK, zu1} = #, ##	
Erneuerbarer Anteil	#####		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

Schlussblock

ERSTELLT GWR-Zahl: <input type="text"/> Ausstellungsdatum: <input type="text"/> Gültigkeitsdatum: <input type="text"/> Geschäftszahl: <input type="text"/>	Erstellerin: <input type="text"/> Unterschrift: <input type="text"/>
--	---

Nachweis über ##### Anforderungen

entspricht HWB_{Ref, RK, zu1} = ###, # kWh/m²a

entspricht KB^o_{RK, zu1} = ###, # kWh/m²a

entspricht EEB_{RK, zu1} = ###, # kWh/m²a

entspricht f_{GEE, RK, zu1} = #, ##

entspricht Punkt 5.2.3 a, b oder c

Erstellerin:

Unterschrift:

Neufassung der EPBD 2024, Artikel 19

Energieausweise „Empfehlungen“ (Auszug)

5. Der Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz muss Empfehlungen für die kostenoptimale oder kosteneffiziente Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz und die Verringerung der betriebsbedingten Treibhausgasemissionen sowie die Verbesserung der Raumklimaqualität des Gebäudes oder Gebäudeteils enthalten, es sei denn, das Gebäude oder der Gebäudeteil entspricht mindestens bereits der Gesamtenergieeffizienzklasse A.
7. Die in dem Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz enthaltenen **Empfehlungen müssen an dem betreffenden Gebäude technisch realisierbar sein** und eine Schätzung der Energieeinsparungen und der Verringerung der betriebsbedingten Treibhausgasemissionen enthalten. [...]
8. Die Empfehlungen umfassen eine Beurteilung, ob die Heizungsanlagen, Lüftungsanlagen, Klimaanlage und Warmwasserbereitungsanlagen so angepasst werden können, dass sie mit effizienteren Temperatureinstellungen, z. B. Niedertemperaturstrahlern bei Warmwasser-Heizungsanlagen, betrieben werden können, einschließlich der erforderlichen Auslegung der Wärmeleistung und der Anforderungen an Temperatur/Durchfluss.
9. Die Empfehlungen umfassen eine Bewertung der verbleibenden Lebensdauer der Heizungsanlagen oder Klimaanlage. Gegebenenfalls werden in den Empfehlungen mögliche Alternativen für den Austausch der Heizungsanlage oder Klimaanlage im Einklang mit den Klimazielen für 2030 und 2050 unter Berücksichtigung der lokalen und systembezogenen Gegebenheiten angegeben.
12. Für Einfamilienhäuser kann der Energieausweis auf der Grundlage der Bewertung eines anderen repräsentativen Gebäudes von ähnlicher Gestaltung, Größe und tatsächlicher Energieeffizienz ausgestellt werden, sofern diese Ähnlichkeit von dem Sachverständigen, der den Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz ausstellt, garantiert werden kann.

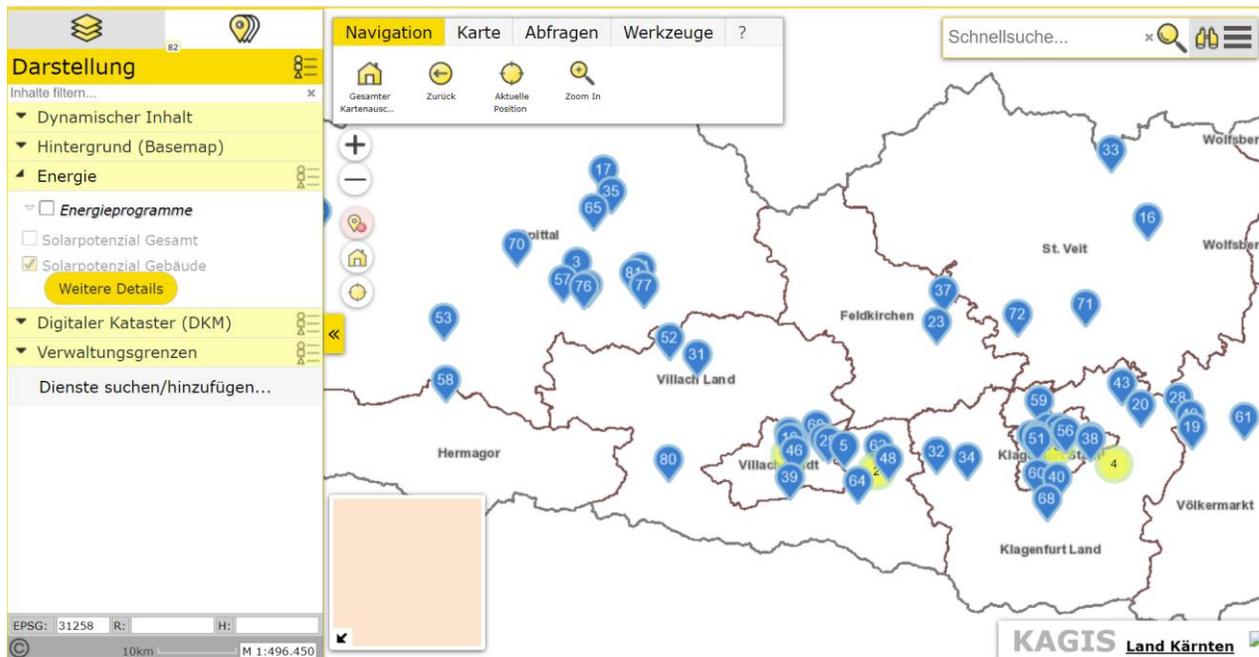


Keine realistische Alternative mehr

Was ist der Unterschied zwischen EA und RP gemäß Neufassung der EPBD 2024?

	Merkmale des verpflichtenden Energieausweises (EA)	Merkmale des freiwilligen Renovierungspasses (RP)
Gebäudespezifisch	Ja, aber immer noch Ausnahmeregelung für Einfamilienhäuser möglich (wenn auch nicht realistisch)	Ja - wichtig für die wirtschaftliche Bewertung von Verbesserungsmaßnahmen
Nutzerspezifischer, gemessener Energieverbrauch	Nein - auf der Grundlage einer bestimmten Berechnungsmethode und eines Standardnutzerverhaltens	Ja - wichtig für die wirtschaftliche Bewertung von Verbesserungsmaßnahmen
Besichtigung vor Ort	Ja - es müssen zuverlässige Informationen über den tatsächlichen Zustand vorliegen	Ja - es müssen zuverlässige Informationen über den tatsächlichen Zustand vorliegen
Form der Empfehlungen	Nicht spezifiziert, aber detailliertere Beschreibung wie Verbesserungen erreicht werden können; keine Angabe von „in einem Zug“, „schrittweise“, kein Fahrplan	Spezifiziert; darf den EA-Empfehlungen nicht widersprechen; bezieht sich auf Ziele der umfassenden Renovierung
Zielsetzung	Vergleich von Gebäuden in Bezug auf ihre Energieeffizienz unabhängig vom Nutzungsverhalten; Nachweis dass die Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz erreicht werden	Initiative und Erleichterung der Renovierung von Gebäuden; Berücksichtigung des Nutzungsverhaltens → Enge Verknüpfung mit der Energieberatung; weiters kann das Energieaudit nach EED als Grundlage verwendet werden

Energie-/Renovierungsberatung als Teil des One-Stop-Shops („Anlaufstelle“), wie in der Neufassung der EPBD 2024 gefordert - wie kann das organisiert werden?



Beispiel GIS Kärnten - finden Sie einen Energieberater/eine Energieberaterin in Ihrer Nähe

Verwaltung/Energieagentur: idealerweise zuständig für Energieraumplanung, EA, Energieberatung, Energieaudit; in der Praxis oft verschiedene Verwaltungseinheiten

Energieberater:innen: idealerweise diejenigen, die auch Energieausweise ausstellen und Energieaudits durchführen; dies ist eine Frage der fachlichen Zulassung und Ausbildung

Bekanntmachung der Dienstleistung: z.B. in Verbindung mit Fördermitteln (subventionierte Darlehen und Zuschüsse)

Wohngebäude - Beweggründe für eine Energie- / Renovierungsberatung

Einfamilienhaus

- Hohe Energiekosten - wie reduzieren
- Probleme, z.B. mit Feuchtigkeit und Schimmel, Schäden
- Gebaut in den 1970er Jahren, keine Maßnahmen, die nächste Generation übernimmt - was kann grundsätzlich getan werden?
- Gebäude wurde aufgrund des Wartungs- und Reparaturstaus zu einem niedrigen Preis erworben - was kann grundsätzlich getan werden?

Mehrfamilienhaus / mehrgeschoßiger Wohnbau

- Förderungen für den schrittweisen Ausstieg aus fossilen Brennstoffen
- Hohe Energiekosten
- Verbesserungs-/Reparaturwünsche der Eigentümer/Mieter (z.B. Ausfall einzelner individueller Heizsysteme, Feuchtigkeit, undichte Fenster)

(In der Praxis meist eine Kombination aus den drei Punkten)

Das Prozedere der Energieberatung für ein Einfamilienhaus und ein Mehrfamilienhaus ist unterschiedlich → Unterschiedliche Regelungen für den Renovierungspass

Energieberatung für ein Einfamilienhaus - zwei mögliche Verfahren (bestehend und neu)

Vor dem Besuch vor Ort: Übermittlung von Energierechnungen, Plänen, Fotos, EA (falls vorhanden) usw.

Besprechung mit dem Eigentümer vor Ort: Besprechung des Nutzerverhaltens, Ermittlung der Bedürfnisse, Klärung von Fragen des Raumklimas, der Luftqualität, Starkregen.

Begehung:

- Gebäudehülle: Wände, Fenster, obere/untere Decke, Dach, Keller
- Heiz-/Kühl-/Lüftungssystem: Erzeugung, Verteilung, Abgabe, Automatisierung
- Erzeugung von erneuerbarer Energie vor Ort
- Ermittlung der Abweichung des Status Quo von den Plänen, insbesondere der m²-Anzahl, um die richtige Referenzfläche zu ermitteln

Ermittlung von Renovierungsmaßnahmen und deren richtige Reihenfolge, um Lock-in-Effekte zu vermeiden: Verbesserung der Gebäudehülle vor Änderung der TBS.

Erstellen von Schätzungen zu Indikatoren wie Heizenergiebedarf, Heizenergieverbrauch ohne und mit Berücksichtigung der Maßnahmen und wie dies mit den Anforderungen der Förderprogramme zusammenhängt. Verfassen eines Protokolls, Übergabe an den Eigentümer und Hochladen in die Datenbank der Behörde.

NEU: Erstellen des Renovierungsfahrplans und eines EA um zu zeigen, ob/dass die nZEB- und ZEB-Ziele erreicht werden.

Zugriff auf das digitale Gebäudelogbuch für (aktuelle) Informationen vor der Besichtigung vor Ort



Aktualisieren der Informationen im digitalen Gebäudelogbuch, RP und den EA

Energieberatung für ein Mehrfamilienhaus - zwei mögliche Verfahren (bestehend und neu)

Vor dem Besuch vor Ort: Übermittlung von beispielhaften Energierechnungen, Plänen, Fotos, EA (falls vorhanden) usw. Zusätzlich Ermittlung von Informationen aus GIS und anderen öffentlich zugänglichen Informationen.

Klären der Motivation für die Energieberatung vor dem Treffen mit den Eigentümern; welche Bedürfnisse bestehen? Das Nutzerverhalten ist weniger relevant, da die Mieter der Wohnungen wechseln.

Besprechung vor Ort mit den Eigentümern/Mietern zur Vorgangsweise:

- Hülle: Wände, Fenster, Fußboden, Dachgeschoss, Dach, Keller
- Heiz-/Kühl-/Lüftungssystem: Erzeugung, Verteilung, Abgabe, Automatisierung
- Erzeugung von erneuerbarer Energie vor Ort

Erläuterung der Auswirkungen der verbesserten Gebäudehülle auf die Investitions- und Betriebskosten von Heiz- und Kühlsystemen sowie die Fernwärmetarife.

Vorschlag, einen Renovierungsfahrplan in Auftrag zu geben, um die möglichen Maßnahmen detaillierter auszuarbeiten.

Protokoll erstellen, dem Eigentümern aushändigen und in die Datenbank der Behörde hochladen.

Die Hausverwaltung beauftragt im Auftrag der Eigentümer die Erstellung eines Renovierungsfahrplans. Es findet eine Besichtigung vor Ort und eine Datenerhebung statt. Es werden Berechnungen zu Indikatoren wie Heizenergiebedarf, Heizenergieverbrauch ohne und mit Berücksichtigung der Maßnahmen und deren Zusammenhang mit den Anforderungen der Förderprogramme durchgeführt.

Der Renovierungsfahrplan wird erstellt und ein Energieausweis wird ausgestellt, um zu zeigen, ob/dass die nZEB- und ZEB-Ziele erreicht werden.

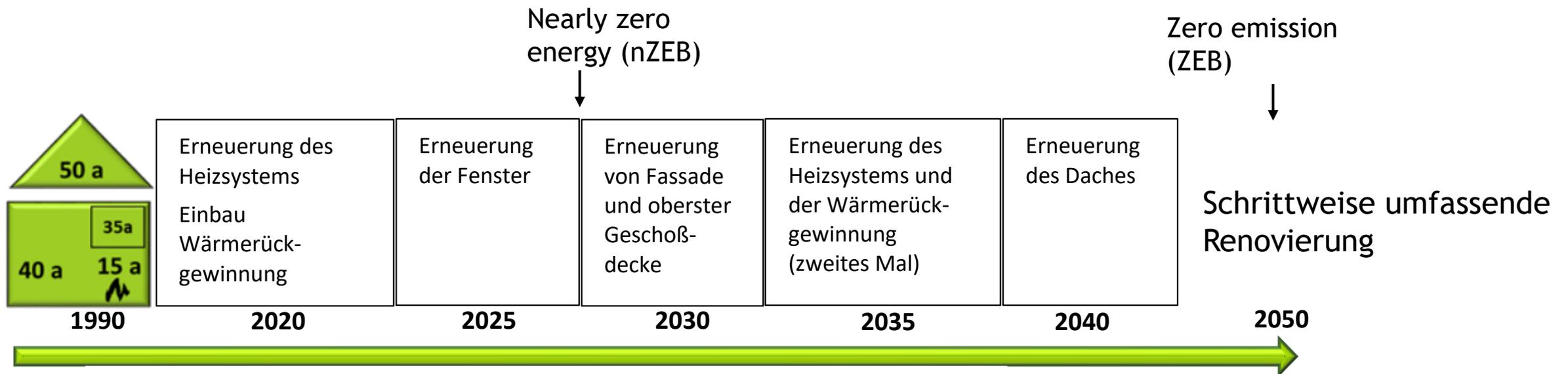
Zugriff auf das digitale Gebäudelogbuch für (aktuelle) Informationen vor der Besichtigung vor Ort



Aktualisieren der Informationen im digitalen Gebäudelogbuch, RP und EA

Schrittweise Renovierung eines MFH: basierend auf der Lebensdauer der Komponenten; Wartungs- und Instandhaltungsplan

- Vorgangsweisen für Aufbau eines Building Logbook und Erstellung eines Renovierungsausweises
- EU Projekt ALDREN – Für Nicht-Wohngebäude <https://aldren.eu/>
- EU Projekt iBRoad – Für Wohngebäude <https://ibroad-project.eu/>



Unterschiedliche Motivation für EA und RP, allerdings identische Eingangsdaten für die Analyse erforderlich

ANHANG I Gemeinsamer allgemeiner Rahmen für die Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (gemäß Artikel 4) (Auszug:)

4. Bei der Festlegung der Berechnungsmethode sind mindestens folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- a) die nachstehenden tatsächlichen thermischen Eigenschaften des Gebäudes, einschließlich der Innenbauteile:
 - i) Wärmekapazität,
 - ii) Wärmedämmung,
 - iii) passive Heizung,
 - iv) Kühlelemente,
 - v) Wärmebrücken
- b) Heizungsanlage und Warmwasserversorgung für den häuslichen Gebrauch, einschließlich ihrer Dämmcharakteristik;
- c) Kapazität der installierten Erzeugung von erneuerbarer Energie und Speicherung von Energie am Standort;
- d) Klimaanlage;
- e) natürliche oder mechanische Belüftung, die auch die Luftdichtheit und Wärmerückgewinnung umfassen kann;
- f) eingebaute Beleuchtung (hauptsächlich bei Nichtwohngebäuden);

- g) Gestaltung, Lage und Ausrichtung des Gebäudes, einschließlich des Außenklimas;
- h) passive Solarsysteme und Sonnenschutz;
- i) Innenraumklimabedingungen, einschließlich des Innenraum-Sollklimas;
- j) interne Lasten;
- k) Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung und ihre Fähigkeiten zur Überwachung, Steuerung und Optimierung der Gesamtenergieeffizienz.

5. Der positive Einfluss folgender Aspekte ist zu berücksichtigen:

- a) lokale Sonnenexposition, aktive Solarsysteme und andere Systeme zur Erzeugung von Wärme und Elektrizität auf der Grundlage von Energie aus erneuerbaren Quellen;
- b) Elektrizitätsgewinnung durch Kraft-Wärme-Kopplung;
- c) Fern-/Blockheizung und Fern-/Blockkühlung;
- d) natürliche Beleuchtung;
- e) elektrische Speichersysteme;
- f) thermische Speichersysteme.

ANHANG V Vorlage für Ausweise über die Gesamtenergieeffizienz (gemäß Artikel 19)

1. Der Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz muss auf seiner Vorderseite mindestens folgende Angaben enthalten:

- a) die Gesamtenergieeffizienzklasse;
- b) den berechneten jährlichen Primärenergieverbrauch in kWh/(m² .a);
- c) den berechneten jährlichen Endenergieverbrauch in kWh/(m² .a);
- d) den Anteil von am Standort erzeugter erneuerbarer Energie am Energieverbrauch in %;
- e) die betriebsbedingten Treibhausgasemissionen in kg CO₂ eq/(m² .a), und den Wert des Lebenszyklus-Treibhausgaspotenzials (falls verfügbar).

Der Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz muss außerdem folgende Angaben enthalten:

- a) den berechneten jährlichen Primär- und Endenergieverbrauch in kWh oder MWh;
- b) die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen in kWh oder MWh; Hauptenergieträger und Art der erneuerbaren Energiequelle;
- c) den berechneten Energiebedarf in kWh/(m² .a);
- d) eine Ja/Nein-Angabe darüber, ob das Gebäude in der Lage ist, auf externe Signale zu reagieren und den Energieverbrauch anzupassen;
- e) gegebenenfalls eine Ja/Nein-Angabe darüber, ob das Wärmeverteilungssystem innerhalb des Gebäudes in der Lage ist, mit niedrigen oder effizienteren Temperaturen betrieben zu werden;
- f) die Kontaktdaten der einschlägigen zentralen Anlaufstelle für Renovierungsberatung.

Diese EA-Indikatoren sind für uns weniger wichtig, da sie je nach EPC-Version unterschiedlich sind.

Am wichtigsten sind die Gebäudedaten, die für die Berechnung der Indikatoren benötigt werden, sowie die qualitätsgeprüften Eingangsdaten.

Für EA und RP werden die gleichen Eingabedaten verwendet – ein Tool für beide Anwendungen

The screenshot displays the HOTTGENROTH ETU software interface. The top header includes the logo and license information: "Lizenz: Susanne Geissler SERA -KNr.A17992-". The main window title is "Brunn am Gebirge Datenerfassung, OIB RL201! OIB-Richtlinie 6 (2019)". The interface is divided into several sections:

- Projektverwaltung:** A sidebar on the left with icons for "Projekt", "Gebäude", "Bauteile", "Anlage", and "Ergebnisse".
- Projekt:** A sub-section with "Projektverwaltung" and "Projekt" tabs.
- Berechnung:** A central area with "Wohngebäude" and "Nichtwohngebäude" tabs. It includes options for "Neubau" and "Bestand", and a dropdown for "10 oder mehr Nutzungseinheiten".
- OIB-Richtlinie 6:** A section with radio buttons for "Ausgabe 2007", "Ausgabe 2011", "Ausgabe 2015", and "Ausgabe 2019" (selected).
- Randbedingungen / Grenzwerte:** A section with radio buttons for "Frei - individuelle Energieberatung" (selected) and "Standard - OIB-Richtlinie 6".
- Art des Projekts:** A section with radio buttons for "Energieausweiserstellung / allgemeine Energieberatung" and "Beratungsprotokoll für Sanierungskonzept" (selected).
- Gebäudeerfassung:** A section with radio buttons for "CAD-Erfassung" (with "HottCAD" logo), "Detaillierte Erfassung", and "Erfassungs-Assistent".

A dialog box titled "Gebäudeprofi Duo 3D PLUS" is open, asking: "Frage zum Programmablauf: Bitte beantworten: Jetzt auf die Projektart 'Beratungsprotokoll für Sanierungskonzept' umschalten? Hierzu wird das Projekt kopiert, das aktuelle Projekt steht weiterhin zur Verfügung." The dialog has "Ja" and "Nein" buttons.

Wechsel zwischen EA und Sanierungskonzept / Renovierungsfahrplan

Allgemeine Gebäudeparameter

Benutzerprofil

Gebäudehülle

Technische Gebäudeausstattung

Ergebnisse

- Projekte
 - Projektverwaltung
- Projekt
 - Projektdaten
 - EB-Optionen
 - Fotos / Pläne
 - Notizen
- Gebäude
 - Gebäudeinfo
 - Parameter
- Bauteile
 - U-Werte
 - Ergebnisse
- Anlage
 - Anlagentechnik
- Ergebnisse
 - Übersicht / Ausgabe
 - Diagramme
 - Variantenvergleich
 - Wirtschaftlichkeit

Building Lower Austria

OIB-Richtlinie 6 (2019)

Bestand/Sanierung | Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten

U-Werte Ergebnisse

Bauteil Wand gegen Außenluft

2   90°

Außenwand (Sueden) 2., 3., 5. OG 90°

Geometrie Fläche 502,79 m²

1 x 58,60 m x 8,58 m = 502,79 m²

vom vorherigen Bauteil abziehen
 nicht zur Hüllfläche
 nicht zur OI3-Indikatoren-Berechnung

Eigenschaften U-Wert 1,22 W/m²K

fertiges Bauteil aus  Katalog
 oder Schichtaufbau  erfassen

Reduktionsfaktor 1,00
 Korrr. Flächenheizung 1,00

Absorptionsgrad *
 Emissionsgrad *
 * für die detaillierte Berechnung der solaren Gewinne opaker Bauteile

unbeh. Glasvorbau TWD

Nr	K	A	Bauteilbezeichnung	Bez	Fläche	U-Wert
1	DA	□ S	Flachdach 1960 nach OIB		650,46	0,55
2	WA	↓ S	Außenwand (Sueden) 2., 3., 5. OG		502,79	1,22
3	FA	↓ S	Fenster 2,12*1,40; 2., 3., 5. OG		178,08	1,80
4	FA	↓ S	Fenster 3,33*2,62; 1., 4. OG		235,56	1,80
5	FA	↓ S	Fenster 2,22*2,62; 1., 4. OG		157,04	1,80
6	WA	← W	Außenwand, Stirnwand Westen		133,65	1,22
7	WA	↑ N	Außenwand, Eingang Norden		859,08	1,22
8	FA	↑ N	Fenster 95*65, 1., 3., 4. OG		18,52	1,80
9	FA	↑ N	Fenster 1,95*0,65; 1., 3., 4. OG		38,02	1,80
10	FA	↑ N	Eingangstür		52,65	1,80
11	FA	↑ N	Fenster 1,95*1,25; 5. OG		25,32	1,80
12	FA	↑ N	Fenster 0,95*0,65; 2., 5. OG		12,35	1,80
13	WA	→ O	Außenwand, Stirnwand Osten		133,65	1,22
14	DA	□ O	Decken gegen Außenluft 2., 3., 5. OG		175,80	1,40
15	WK	□ O	Erdgeschoßdecke		296,46	1,40
16	DA	□ O	Decke gegen Außenluft 2., 5. OG		351,60	1,40
17	DA	□ O	Decke gegen Außenluft 1. OG gegen unbeheizt		178,20	1,40
18	BE	□	Nebengebäude		264,00	1,40
19	DA	□	Flachdach Nebengebäude		264,00	0,55
20	WK	→ O	Wand gegen Garage		66,00	1,22
21	WA	↓ S	Nebengebäude Wand gegen Außenluft		36,00	1,22
22	TA	↓ S	Terassentür		3,20	1,80
23	FA	↓ S	Fenster Nebengebäude 0,9*1,5		1,35	1,80
24	FA	↓ S	Fenster Nebengebäude 3*1,5		4,50	1,80
25	FA	↓ S	Fenster Nebengebäude 0,8*2		1,60	1,80
26	WA	← W	Nebengebäude Wand gegen Außenluft		66,00	1,22
27	FA	← W	Fenster Nebengebäude 3*2		6,00	1,80
28	FA	← W	Fenster Nebengebäude 0,9*1,5		12,15	1,80

Übersicht / Ausgabe Diagramme Variantenvergleich Wirtschaftlichkeit

Ergebnisse - Ist-Zustand Datenerfassung - Ist Variante

Übersicht

Heizwärmebedarf	145,4 kWh/m ²	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>
Wasserwärmebedarf	10,2 kWh/m ²	<div style="width: 10%; height: 10px; background-color: red;"></div>
Anlagenverluste (inkl. Hilfsenergie)	22,0 kWh/m ²	<div style="width: 20%; height: 10px; background-color: red;"></div>
Endenergie (inkl. Hilfsenergie)	200,4 kWh/m ²	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>
Primärenergie (nicht erneuerbarer Anteil)	73,3 kWh/m ²	<div style="width: 70%; height: 10px; background-color: red;"></div>
CO ₂ -Emission	15,717 kg/m ²	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>

BGF = 3 077 m²

Bewertung (HWB)

OIB-RL 6

Übersicht

Klasse

Kennzahlen

Verluste

Brennstoff

Emission

Bilanz

Ausgabe: Schnittstelle ZEUS

auswählen

Drucken

Schnittstelle zur ZEUS Online-Datenbank für Energieausweise für die Bundesländer Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Salzburg und Steiermark.

hinzufügen / entfernen

Neue Variante:

Neue Sanierungs-Variante auf Basis der Daten des aktuellen Projekts anlegen

Variante anlegen

Schnittstelle zur EA-Datenbank

Verschiedene Berechnungen:
Übersicht, Klasse, Kennzahlen, Verluste, Brennstoffe, Emissionen, Bilanz

Erstellen eines Renovierungsprojekts auf der Grundlage eines EA-Projekts, Vergleich der Varianten und wirtschaftliche Bewertung

Entwicklung von Sanierungsstrategien auf Basis der EA

Varianten und wirtschaftliche Bewertung

Status Quo

Sanierungsstrategie (grün)

HOTTGENROTH SOFTWARE ETU Lizenz: Susanne Geissler SERA -KNr.A17992- Gebäudeprofi

Building Lower Austria OIB-Richtlinie 6 (2019) Bestand/Sanierung | Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten

Beratungsprotokoll Sanierungskonzept

Sanierung U-Werte Ergebnisse

Bauteil Wand gegen Außenluft

13 90°

Außenwand, Stirnwand Osten 90°

Bauteil aus Ist-Zustand

Maßnahme Info

Dämmung + PV

Bauteil austauschen
oder
Schichtaufbau erfassen

Dämmung cm W/mK

U-Wert 0,20 W/m²K

Kosten

133,65 m² x € / m² = €

133,65 m² x € / m² = €*

* darin enthaltene Kosten nur für Energieeinsparung

Nr	K	A	Bauteilbezeichnung	Bez	Fläche	U-Wert	U-Wert	Sanierungsmaßnahme
1	DA	□	Flachdach 1960 nach OIB		650,46	0,55		
2	WA	↓	Außenwand (Sueden) 2., 3., 5. OG		324,00	1,22		
3	FA	↓	Fenster 2,12*1,40; 2., 3., 5. OG		178,08	1,80		
4	FA	↓	Fenster 3,33*2,62; 1., 4. OG		235,56	1,80		
5	FA	↓	Fenster 2,22*2,62; 1., 4. OG		157,04	1,80		
6	WA	←	Außenwand, Stirnwand Westen		133,65	1,22	0,20	Dämmung + PV
7	WA	↑	Außenwand, Eingang Norden		715,00	1,22		
8	FA	↑	Fenster 95*65; 1., 3., 4. OG		18,52	1,80		
9	FA	↑	Fenster 1,95*0,65; 1., 3., 4. OG		38,02	1,80		
10	FA	↑	Eingangstür		52,65	1,80		
11	FA	↑	Fenster 1,95*1,25; 5. OG		25,32	1,80		
12	FA	↑	Fenster 0,95*0,65; 2., 5. OG		12,35	1,80		
13	WA	→	Außenwand, Stirnwand Osten		133,65	1,22	0,20	Dämmung + PV
14	DA	□	Decken gegen Außenluft 2., 3., 5. OG		175,80	1,40		
15	WK	□	Erdgeschoßdecke		296,46	1,40		
16	DA	□	Decke gegen Außenluft 2., 5. OG		351,60	1,40		
17	DA	□	Decke gegen Außenluft 1. OG gegen unbeheizt		178,20	1,40		
18	BE	□	Nebengebäude		264,00	1,40		
19	DA	□	Flachdach Nebengebäude		264,00	0,55		
20	WK	→	Wand gegen Garage		66,00	1,22		
21	WA	↓	Nebengebäude Wand gegen Außenluft		36,00	1,22		
22	TA	↓	Terrassentür		3,20	1,80		
23	FA	↓	Fenster Nebengebäude 0,9*1,5		1,35	1,80		
24	FA	↓	Fenster Nebengebäude 3*1,5		4,50	1,80		
25	FA	↓	Fenster Nebengebäude 0,8*2		1,60	1,80		
26	WA	←	Nebengebäude Wand gegen Außenluft		48,00	1,22		
27	FA	←	Fenster Nebengebäude 3*2		6,00	1,80		
28	FA	←	Fenster Nebengebäude 0,9*1,5		12,15	1,80		

Standard Assistent Dämmung Austausch

Verluste: Dach Wand -13% Fenster Keller

Gesamtbauerteilung: [Diagramm]

Flächenelemente Bauteilübersicht Bauteildetails

qh - Ist 145,4 kWh/m² Variante 137,1 kWh/m² -6 %

Kosten 0 € 0 €

Erstellung des Renovierungspasses / Sanierungskonzepts (gemäß Richtlinie (EU) 2018/844)

Building Lower Austria

OIB-Richtlinie 6 (2019)
Bestand/Sanierung | Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten

Ausweis / allgemeine Energieberatung

Variante

Ist-Zustand
Variante

Übersicht / Ausgabe | Diagramme | Variantenvergleich | Wirtschaftlichkeit

Ergebnisse - San Gap, PV Dach, Heizg, ohne L WRG - Ist Variante

Kennzahlen

OIB-Richtlinie 6	Aktuell	Anforderung
Heizwärmebedarf HWB _{ex}	28,1	kWh/m ² a
Referenz-Heizwärmebedarf HWB _{ref,RX}	23,2	40,9 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf E/LEB _{ex}	69,0	87,5 kWh/m ² a

Randbedingungen

Ausgabe: Renovierungsausweis gemäß OIB-Richtlinie 6

auswählen

Beschreibung

Drucken

Renovierungsausweis gemäß ausgewählter OIB - Richtlinie 6.

hinzufügen / entfernen

Neue Variante:
Neue Sanierungs-Variante auf Basis der Daten des aktuellen Projekts anlegen

Variante anlegen

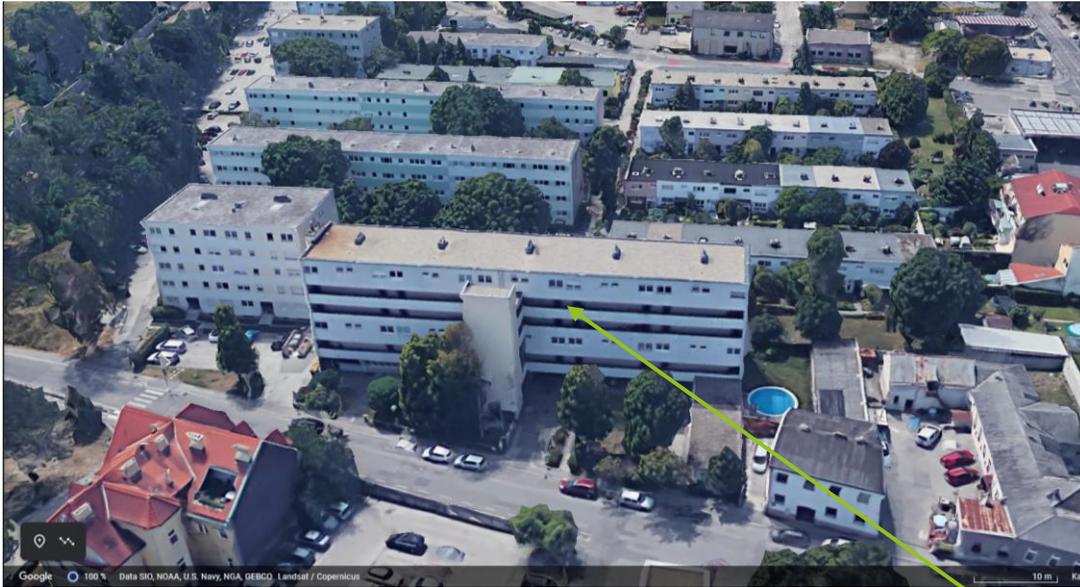
Übersicht / Klasse / Kennzahlen / Verluste / Brennstoff / Emission / Bilanz /

1. Wechsel vom Sanierungskonzept (eine definierte Variante) zum EA-Modus

2. „Ausgabe“ auswählen und von dort „Renovierungspass“.

Mehrgeschoßiger Wohnbau

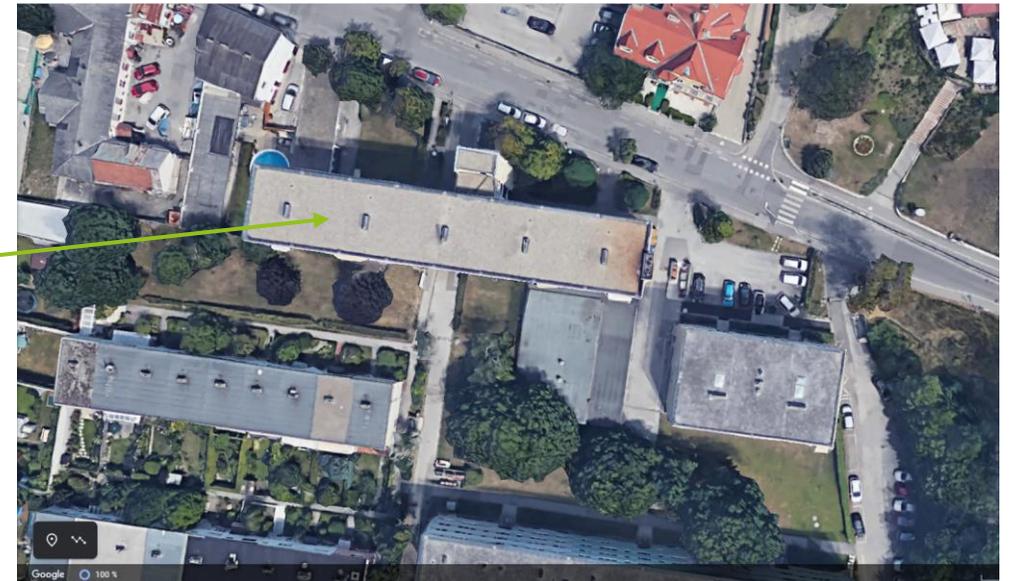
Erbaut 1969; 3.077 m²; Eigentumswohnungen ab 1. Stock, unterschiedliche Nutzung im Erdgeschoss. Einzelne Maßnahmen wurden hin und wieder durchgeführt; Umstellung der Heizungsanlage von Ölkessel auf Fernwärme (Biomasse) um 2005. Keine Dämmung, hohe Anschlussleistung. Probleme mit individuellem Austausch der Fenster. Eine umfassende Renovierung unter Verwendung einer vorgefertigten energieeffizienten Fassade wird erwogen.



Nordfassade

Südfassade

Ansicht von oben



Mehrgeschoßiger Wohnbau - Eigentumswohnungen



Nordfassade



Südfassade

Mehrgeschoßiger Wohnbau - Eigentumswohnungen



Passage



Fernwärme-Übergabestation

Für den Bewertungsprozess verwendete Daten

Art der verwendeten Daten	Informationsquelle	Kommentar
Architekturmodell	Erstellt für TIMEPAC	BIM bei Wohngebäuden noch nicht üblich
Energiebezogene Gebäudedaten	EA, technische Berichte und Dokumentationen von Eigentümern, EA-Anbietern, Designern/Ingenieuren	EA ist nur für Eigentümer und EA-Aussteller einsehbar
Gebäudeinformation allgemein	Gespräch mit dem Eigentümer	Alternative Informationsquelle: Facility-Management-Firmen
Daten zum Potenzial für erneuerbare Energien, zum Fernwärme-/Kältepotenzial	Gespräch mit Eigentümer, GIS, Flächennutzungsplan/Bebauungsplan	Keine Verbindung zwischen Flächennutzungsplan und EA-Datenbank
Energy consumption (operational data)	Nicht verfügbar für Wohngebäude mit mehreren Einheiten	Nur für einzelne Wohnungen, wenn die Nutzer zustimmen; oder aggregierte Daten vom Netzbetreiber, theoretisch

Das digitale Gebäudelogbuch mit aktuellen Gebäudedaten wird eine große Unterstützung sein. Die genaue Beschreibung und Definition der Datenfelder ist notwendig.

Renovierungsfahrplan

TIMEPAC Code	Sanierungsfahrplan: Maßnahmen in der richtigen Reihenfolge	Zeitplan für Renovierungsmaßnahmen und Vermeidung möglicher Lock-in-Effekte
Gebäude AT-09	<p>Gebäudeebene:</p> <p>(1) Maßnahmenpaket: Nord- und Südfassade: Vorgefertigte Vorhangfassade, z.B. „GAP-Fassade“, inklusive Fenster West- und Ostfassade: GAP-Fassade mit integrierten PV-Paneelen im oberen Drittel der Fassade Sanierung und Dämmung des Daches, Installation einer PV-Anlage auf dem Dach</p> <p>(2) Maßnahmenpaket: Senkung der Wasservor- und Rücklauftemperatur der Heizungsanlage, Niedertemperatur-Wärmeversorgungssystem (Flächenheizung), Einzelraumregelung mit Optimierungsfunktion</p> <p>Bezirksebene: Dekarbonisierung der Fernwärme</p>	<p>Alle Maßnahmen von Teil (1) werden vor Teil (2) umgesetzt. Dämmmaßnahmen müssen hinsichtlich der Brandschutzanforderungen überprüft werden.</p> <p>Die Reihenfolge innerhalb des Maßnahmenpakets (1) richtet sich nach dem Wartungs- und Instandhaltungsplan des Facility Managers. Der Gebäuderenovierungsplan muss mit den Eigentümern abgestimmt werden. Der Einzelaustausch von Fenstern muss gestoppt werden. Bei der Planung der Einzelmaßnahmen sind folgende Wechselwirkungen mit anderen Maßnahmen zu beachten: Die Dämmung der Fassade erfordert einen wasserdichten Anschluss an das Flachdach. Bei der Sanierung des Flachdaches muss die Installation einer PV-Anlage berücksichtigt werden. Die PV-Anlage wird nach der Sanierung des Flachdaches installiert.</p>

Ausgangspunkt = EA | konventionell oder durch BIM erstellt | in Bezug auf Gebäude- und Energiedaten. Renovierungsfahrpläne werden unter Berücksichtigung zusätzlicher Daten, wie z.B. aus Vor-Ort-Besichtigungen und Energierechnungen, erstellt. Beispiel für einen gebäudespezifischen Renovierungsfahrplan:

Energieausweis

Renovierungspass / Fahrplan (auf Grundlage des aktuellen Nutzerprofils und der Betriebsdaten, Informationen aus dem Energieberatungsbericht: Besuch vor Ort und Gespräch mit Eigentümerin)

Gebäude vor Renovierung

Heiz-/Kühlenergiebedarf [kWh/(m2.y)]

Heiz-/Kühlenergieverbrauch [kWh/(m2.y)]

Art des Energieträgers

Gesamter Primärenergieverbrauch [kWh/(m2.y)]

CO₂eq-Emissionen [kg/(m2.y)]

EA-Einstufung

Durchführung der Maßnahme(n)

1. Dämmung Dach
2. Installation von PV

Heiz-/Kühlenergiebedarf [kWh/(m2.y)]

Heiz-/Kühlenergieverbrauch [kWh/(m2.y)]

Art des Energieträgers

Gesamter Primärenergieverbrauch [kWh/(m2.y)]

CO₂eq-Emissionen [kg/(m2.y)]

Investitionskosten: EUR/[m2]

Aktualisierter EA

Durchführung der Maßnahme(n)

3. Dämmung der Fassade
4. Fenstertausch

Heiz-/Kühlenergiebedarf [kWh/(m2.y)]

Heiz-/Kühlenergieverbrauch [kWh/(m2.y)]

Art des Energieträgers

Gesamter Primärenergieverbrauch [kWh/(m2.y)]

CO₂eq-Emissionen [kg/(m2.y)]

Investitionskosten: EUR/[m2]

Aktualisierter EA

Durchführung der Maßnahme(n)

5. Erneuerung des Fernwärmeanschlusses
6. Elektrische Installationen, BACS

Heiz-/Kühlenergiebedarf [kWh/(m2.y)]

Heiz-/Kühlenergieverbrauch [kWh/(m2.y)]

Art des Energieträgers

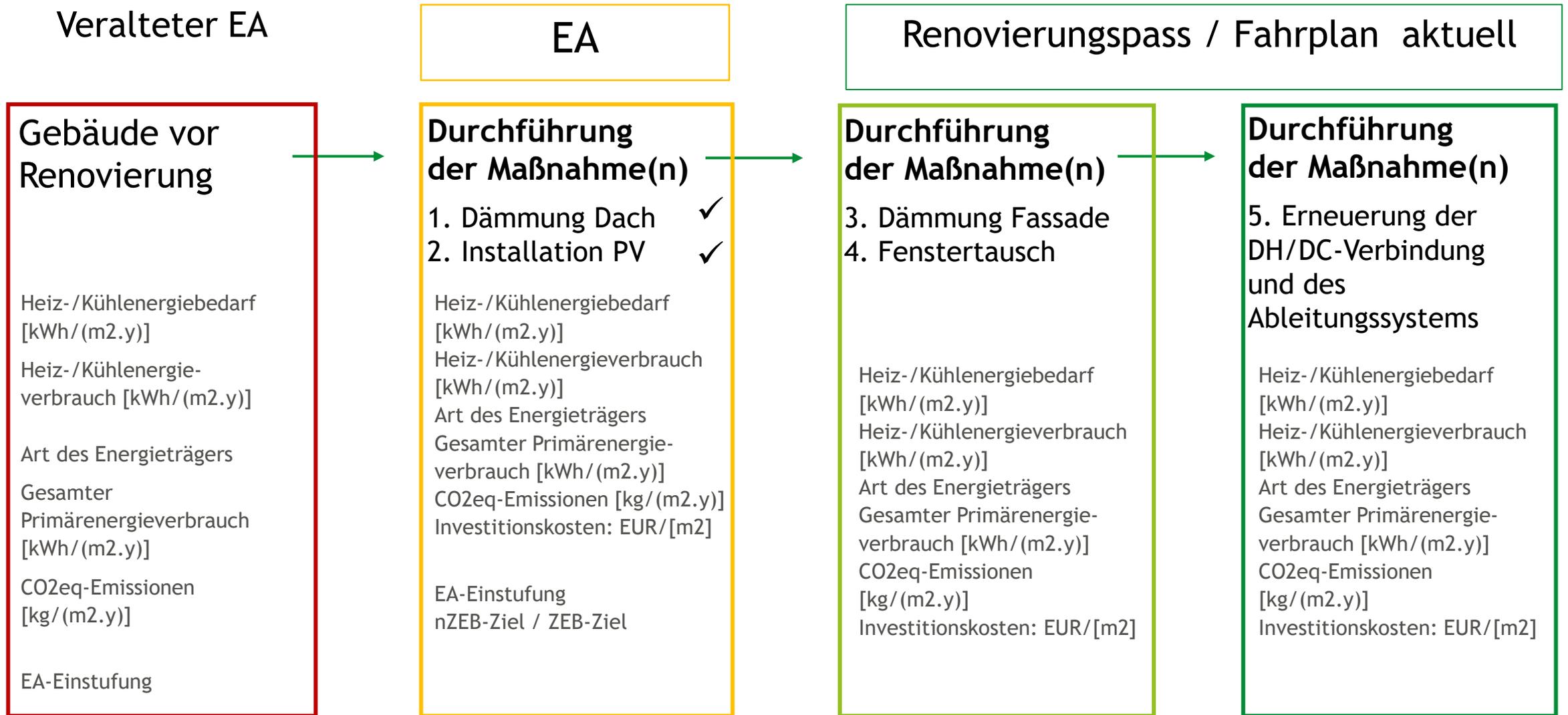
Gesamter Primärenergieverbrauch [kWh/(m2.y)]

CO₂eq-Emissionen [kg/(m2.y)]

Investitionskosten: EUR/[m2]

Aktualisierter EA

Maßnahmen einer Renovierungsphase werden umgesetzt und eine Aktualisierung des EA wird vorgenommen. Der vorherige EA-Status ist „veraltet“, der aktuelle EA liefert Input für den aktualisierten Renovierungsfahrplan. Stellt sicher, dass technologische und regulatorische Änderungen ordnungsgemäß berücksichtigt werden. Beispiel für einen gebäudespezifischen aktualisierten Renovierungsfahrplan:



Renovierungsfahrpläne für Wohngebäude – Überlegungen zu Kosten / Nutzen

Die Datenerfassung ist zeit- und kostenintensiv - wie kann das digitale Gebäudeloggbuch genutzt werden, um mehrfache Datenerfassung zu vermeiden? → Session 4/5

Welcher Detaillierungsgrad ist in Anbetracht der Kosten des Renovierungspasses richtig? Beispiel Wallonien/Belgien. Den Detaillierungsgrad des Renovierungsfahrplans festlegen und entsprechend kommunizieren, um falsche Erwartungen zu vermeiden. Wann könnte der Renovierungsfahrplan ein Renovierungsplan sein?

Oder: Der Renovierungsfahrplan ist grundsätzlich kein Renovierungsplan, sondern soll die Verbindung zur Umsetzung von Maßnahmen herstellen.

Die Reihenfolge der Maßnahmen im Sanierungsfahrplan wird von den EA/RP-Aussteller:innen auf der Grundlage der verfügbaren Informationen festgelegt.

Ein Tool ist notwendig. Beschreibungen von Wechselwirkungen sind im Software-Tool enthalten und werden aktiviert, wenn eine Maßnahme ausgewählt wird, die im Renovierungsfahrplan berücksichtigt werden soll.

Der Fahrplan wird in die EA-Datenbank hochgeladen und dem Eigentümer/Eigentumsverwalter des Gebäudes zur Verfügung gestellt, damit dieser ihn bei der zukünftigen Planung berücksichtigen kann.

Renovierungsfahrpläne für Wohngebäude - Schlussfolgerungen

Einfamilienhaus:

Der aktuelle Prozess der Energieberatung kann verwendet/erweitert werden, um mit dem Renovierungspass übereinzustimmen. Das Energieberatungsprotokoll kann zur Erstellung des Renovierungsfahrplans verwendet werden.

Mehrfamilienhaus:

Der aktuelle Prozess der Energieberatung kann genutzt werden, um zu entscheiden, ob ein Renovierungsfahrplan in Auftrag gegeben werden sollte. Die Kosten für die Ausarbeitung des Renovierungsfahrplans hängen von der Komplexität des Gebäudes ab.

Unterschiedliche Renovierungspass-Programme für Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser sind erforderlich.

Quartiersansätze

Artikel 28 Überprüfung

[...] Die Kommission untersucht auch, wie die Mitgliedstaaten in der Gebäude- und Energieeffizienzpolitik der Union integrierte Quartiers- oder Nachbarschaftsansätze anwenden könnten, wobei sichergestellt wird, dass jedes Gebäude die Mindestanforderungen an die Energieeffizienz erfüllt, beispielsweise im Wege von Renovierungsprogrammen und Gesamtrenovierungskonzepten, die für eine Reihe von Gebäuden in einem räumlichen Zusammenhang statt für ein einziges Gebäude gelten.
[...]

**If you would like more information,
please visit www.timepac.eu or contact us at
office@sera.global**

Thanks for your attention!