



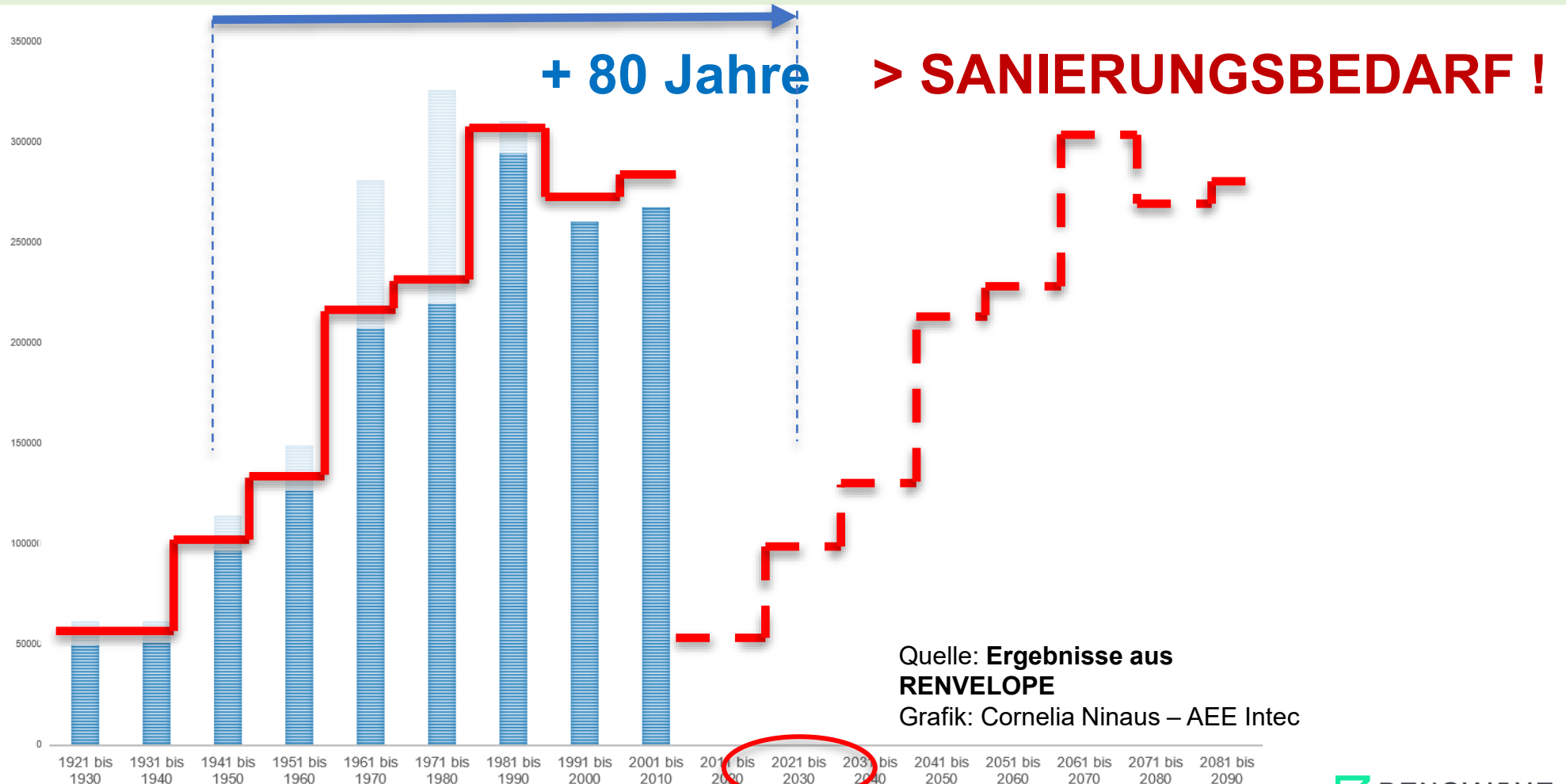
SeRenoWood

Optimierung der seriellen Sanierung mit
vorgefertigten Elementen aus Holz durch die
Methodik des Value Managements

DI Dr. Cornelia Ninaus



Gebäudebestand in Österreich



Vergleich: Neubauten vs. Umfassende Sanierungen in Österreich (2023)

Vergleich: Neubauten vs. Umfassende Sanierungen in Österreich (2023)



Neubauten (gesamt)

17.000

Davon ca. 13.200 Geschosswohnungen und 3.800 Eigenheime



Umfassende Sanierungen

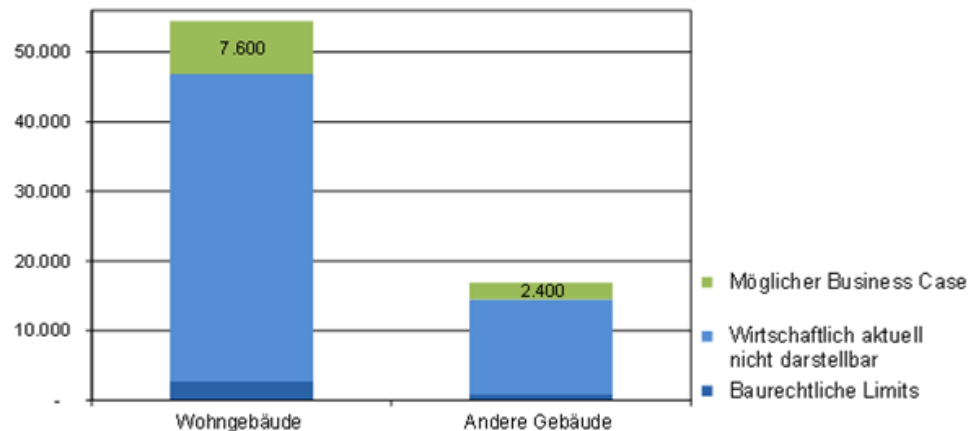
18.000

Thermisch-energetische Sanierungen von Wohnein-
Sanierungsrate $\approx 1,5\%$ des Bestands (Stagnierend in (etzen Jahren)

Renvelope: Potential in Österreich

Ca. 70.000 Gebäude in Österreich technisch und ökologisch geeignet

Grafik 7: Anvisierter Gebäudebestand, aktuelle rechtliche und wirtschaftliche Eignung



Anm.: Ergebnis Schätzmodell, nähere Beschreibung siehe Text.
 Quelle: Statistik Austria, AGWR und eigene Berechnungen

Klimaneutralität bis 2040:

10.000 Gebäude bedeutet etwas mehr als 3 Gebäude pro Tag ab 1.1.2026!

Quelle: Berechnung erstellt von IIBW im Rahmen des Projektes Renvelope

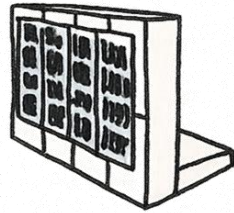
Ein großer Anteil des anvisierten Gebäudebestands ist aktuell (noch) kein „Business Case“:

Baurechtliche Limits (z.B. Überschreiten der Baulinie durch Dämmfassade!, aktuell in Bewegung)

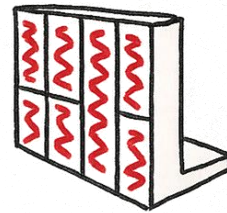
Wirtschaftlichkeit nicht gegeben:

- Hohe Kosten von umfassenden-energetischen Sanierungen (nahe Neubaukosten)
- Kosten können nicht auf Eigentümer:innen &/oder Bewohner:innen umgelegt werden (Wohnrechtliche Hürden).
- Zu geringe Förderungen gleichen hohe Kosten nicht aus
- Dekarbonisierung führt häufig zu keiner kurzfristige merkbaren Entlastung der Haushalte
- Kostendegression von seriellen Sanierungen erst durch Mengeneffekt & Prozessoptimierung greifbar („Lernkurve“).
- Aktuell sind trotzdem rund **10.000 Gebäude** in Österreich seriell sanierbar (Business Case sinnvoll).
- **Potenzial liegt viel höher** (noch nicht berücksichtigt: Serielle Einfamilienhäuser, höhere Gebäude, ältere Gebäude, Weiterentwicklung serieller Sanierungstechnologien, etc.)

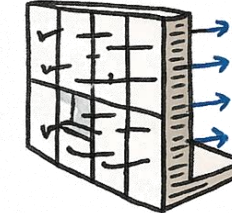
Technologieentwicklung für Multifunktionsfassaden 2015-2025



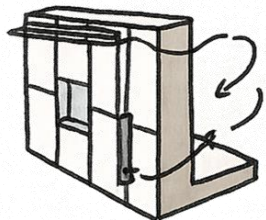
Photovoltaik



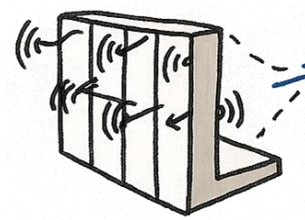
Solarthermie 1



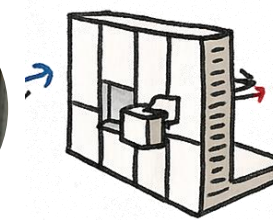
Bauteilaktivierung



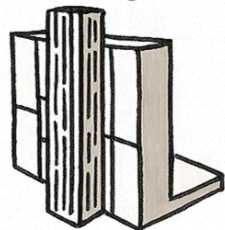
Dezentrale Lüftung



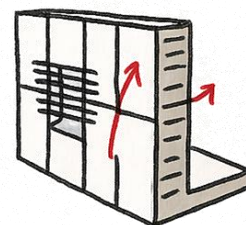
Sensorik
(Energiemanagement)



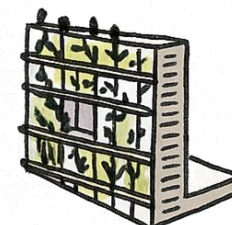
Dezentrale
Kleinstwärmepumpe



Aussenliegende
HKLS-Verteil-
schächte



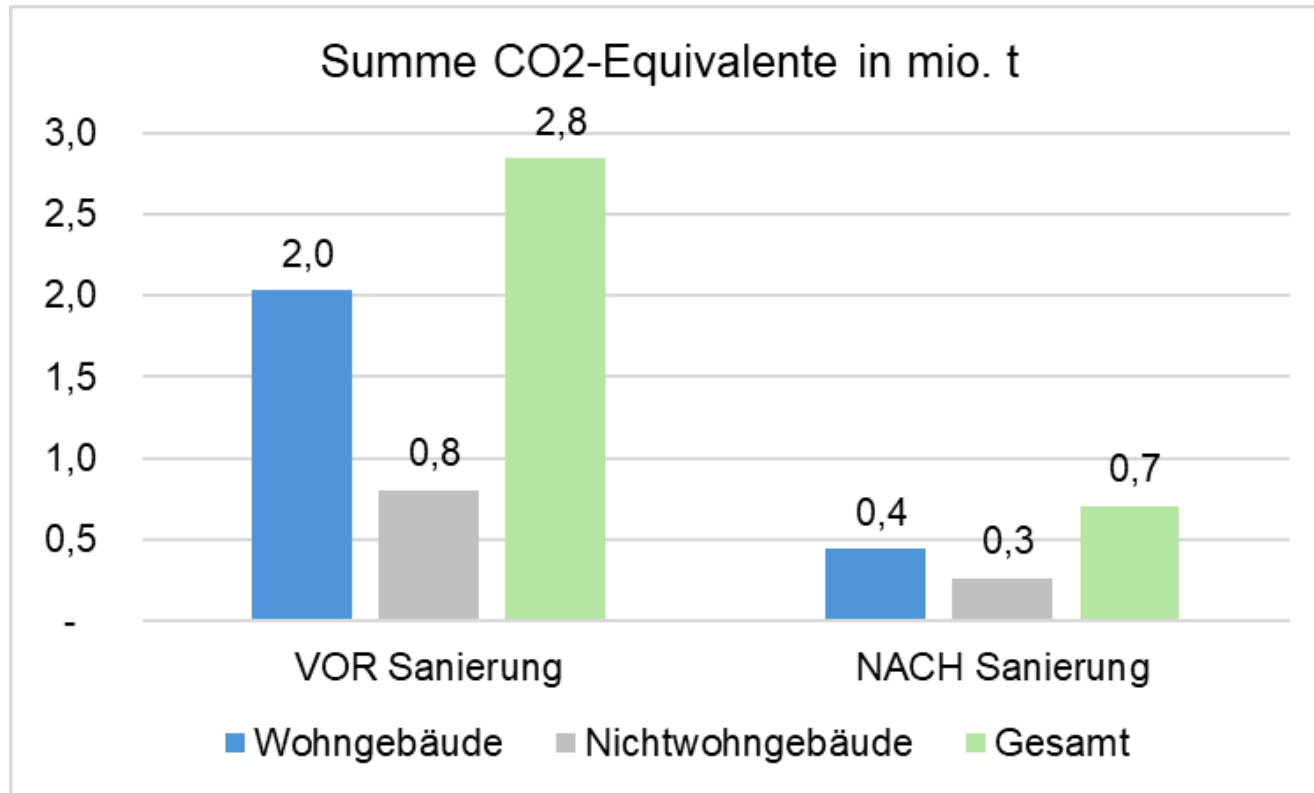
Fenster/
Intelligenter
Sonnenschutz



Fassaden-
begrünung

Quelle: Weiss/AEE INTEC

CO₂-Äquivalente: SUMMEN (Anv. Geb.)



In Summe:

- **Einsparung 2,1 mio. t CO₂eq**
- Das sind 75%
- **Sektor Gebäude momentan (ohne Fernwärme und Strom), ca. 7,3 mio. t CO₂eq**

Quelle: IIBW/AEE INTEC im Rahmen des Projektes RENVELOPE

Auswirkungen, wenn wir unser Potential seriell Sanieren

Selbst wenn man pessimistisch denkt...

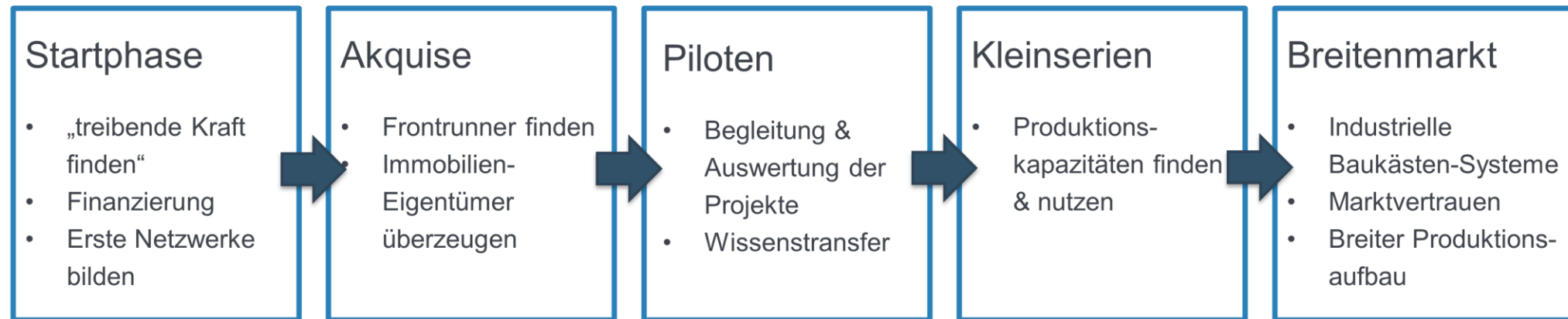
Durch die Serielle Sanierung des anvisierten Gebäudebestandes können Endenergie und CO₂-Emissionen dieser Gebäude um 68% reduziert werden.

Realistischer sind Einsparungen von 73% bei der Endenergie und von 75% bei CO₂-Emissionen.

Das hohe Einsparungspotenzial ergibt sich aus der deutlichen Verbesserung der Hülle, sowie aus der Umstellung zu erneuerbaren Energieträgern.

In Summe können dadurch die **CO₂-Emissionen von allen Gebäuden in Österreich** (Fernwärme und Strom berücksichtigt!) um rund **ein Fünftel** reduziert werden.

Problemstellung in der Branche



Für den Schritt in Kleinserien
braucht es Standardisierung!

Konsortium

Projektleitung:



Forschungsteam:



Berater:



Unterstützt durch:

Involvierte
 Interessensgruppe (wachsend)

Branchenbeteiligte



Projektkonsortium



Susanne Formanek



Isabel Mühlbauer



Holzcluster Steiermark

AP 5: Handlungsempfehlungen, Leitfaden und Qualitätskatalog

Ein technischer Leitfaden bildet die Grundlage für neue Branchenstandards in der seriellen Sanierung.



Thomas Puster



Robert Pirker



Maša Jašarević



e7 energy innovation & engineering

AP2: Typologische und bautechnische Clusterung von Bestandsgebäuden

Definition von Gebäudetypologien, welche sich für die serielle Sanierung eignen mit dazugehörigen technischen Anforderungsprofil



Margot Grim-Schlink



Johannes
Rammerstorfer



Reinhard
Hierschläger



Einszueins Architektur

AP3: Standardisierung und Entwicklung von Referenzmodulen

Entwicklung von modularen und nachhaltigen Baukonzepten im Bereich der seriellen Sanierung; Gestaltung innovativer, energieeffizienter und nutzerfreundlicher Wohnkonzepte



Markus Pendlmayr



Tina Selami



Ananda Ehret



Institut für Innovation und Trendforschung

AP5 - Technische Prozessoptimierung

Systematische Optimierung durch Value Management, Technische Prozessoptimierung



Manfred Ninaus

Externe Experten



rosenfelder & höfler consulting engineers GmbH & Co KG



Rosenfelder und Höfler
Consulting engineers

Karl Höfler



Ohm Technische Hochschule
Nürnberg



Frank Lattke



Cornelia Ninaus

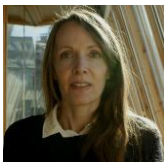
RENOWAVE.AT

AP1: Projektmanagement



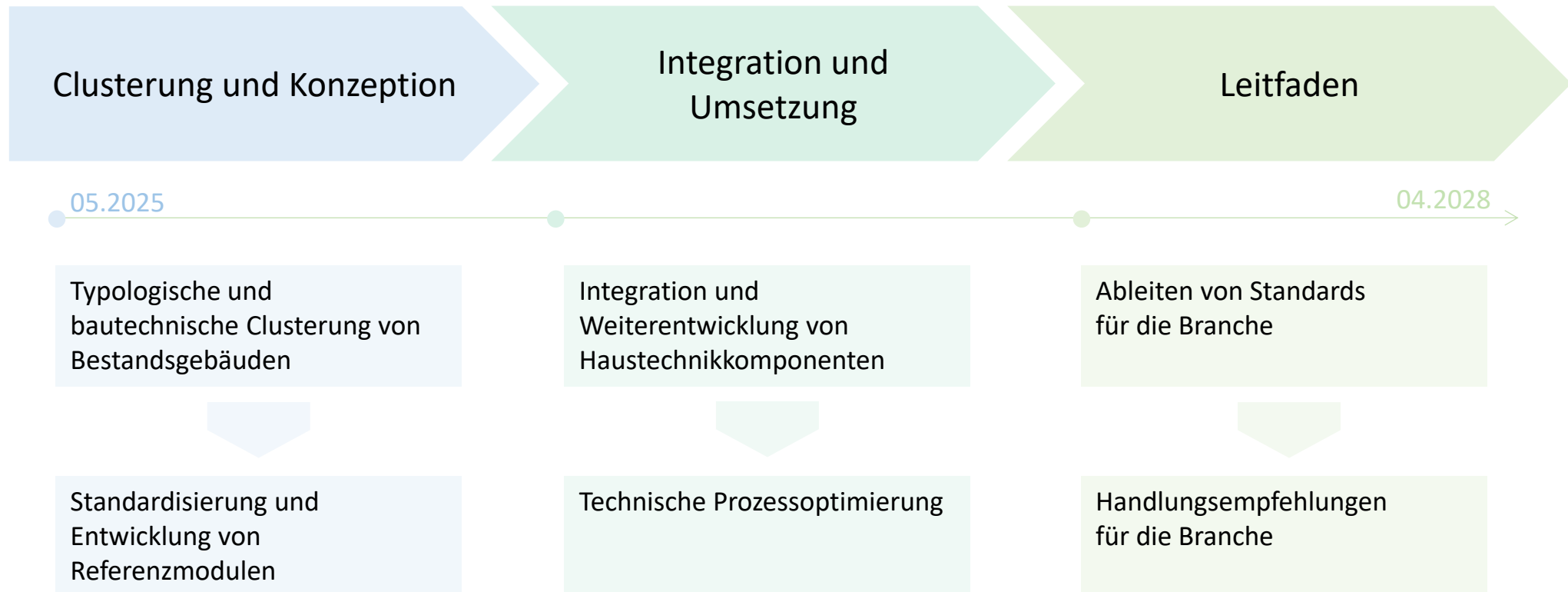
AEE INTEC

AP7: Wissenschaftliche Leitung
AP4 - Integration- und Weiterentwicklung von Haustechnikkomponenten für die serielle Sanierung

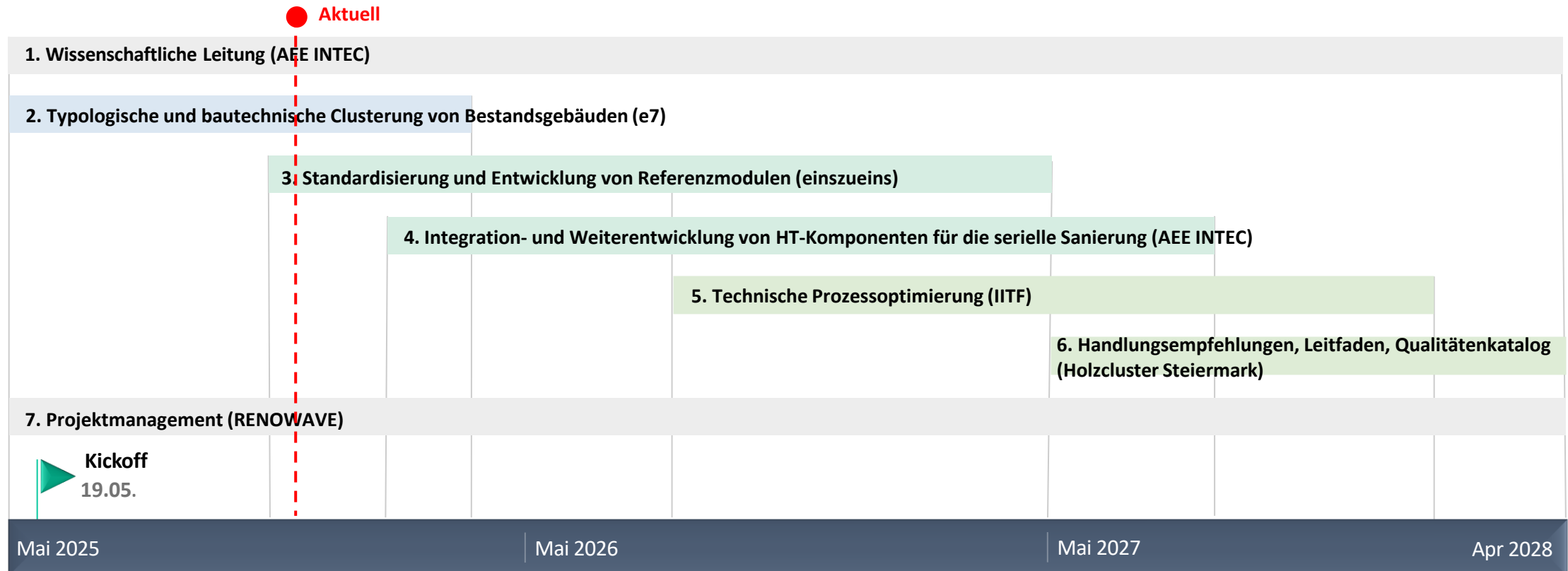


Katharina Hengel

Projektphasen in den 3 Forschungsjahren



Gesamtprojektplan



Zwischenergebnisse 1/2


D2.1 Bewertungstool (LEAD AEE)

Entwicklung eines Kriterienkatalogs zur Beurteilung der Eignung von Gebäuden für die serielle Sanierung



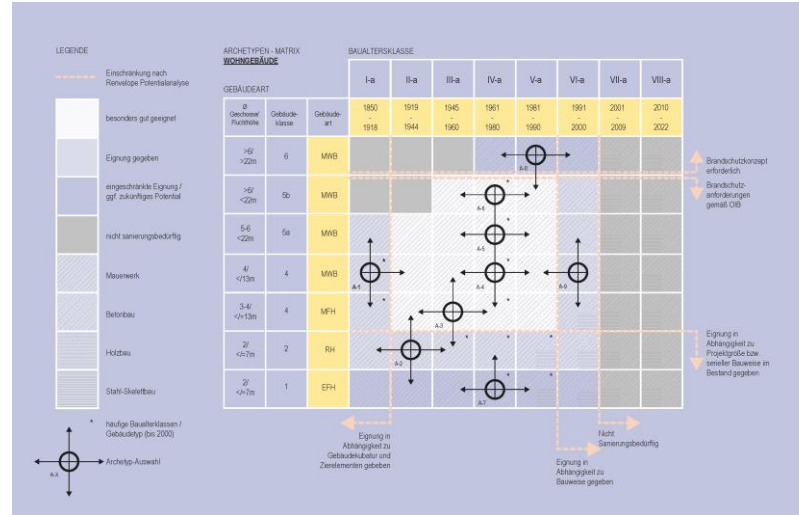
Entwicklungsworkshop
 mit ausführenden
 Unternehmen

Usability-Test
 Portfoliohalter:innen

Kriterienkatalog: Serielle Sanierung									
Wie geeignet ist mein Gebäude zur seriellen Sanierung									
									
Kategorie	Kriterium	Beschreibung	Bemerkung	Antwort	Einheit	Bewertung	Kommentar	Hinweise	
101	Gebäude, Kennwerte	Geometrie	Wie komplex ist die Geometrie des Gebäudes?	<input checked="" type="checkbox"/> Rechteckig <input type="checkbox"/> Versetzt <input type="checkbox"/> Unregelmäßig					
102	Gebäude, Kennwerte	Dach	Wie groß sind die Dachvorsprünge?	A) < 0,3 Meter					
103	Gebäude, Kennwerte	Städtebauliche Situation/ Bauweise	<i>Eingabe fehlt</i>	<input type="checkbox"/> Freitragend <input type="checkbox"/> Blockwand Eck <input type="checkbox"/> Gekoppelt <input type="checkbox"/> integriert <input type="checkbox"/> Zeils					
104	Gebäude, Kennwerte	Balkone	<i>Eingabe fehlt</i>	<input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Loggia integriert <input type="checkbox"/> Loggia vollintegriert <input type="checkbox"/> voll vorkragend <input type="checkbox"/> durchlaufend			Darstellung symbolisch: Balkone können sich auf mehreren Seiten des Gebäudes befinden.		

Zwischenergebnis 2/2

D 2.2 Gebäudetypen definiert (LEAD einzueins)
Analyse & Kategorisierung des österreichischen Gebäudebestandes
Ergebnis: 13 Archetypen



Archetyp: A-3 Das Nachkriegsgebäude

Gebäudekategorie: Mehrfamilienhaus
Baualterklasse: III-a / 1945-1960
Gebäudeklasse: 4
Bauweise: Mauerwerk

Ø Geschosse // NE: -4 / 3-10
Ø Nutzfläche: 280-680 m²
Ø U-Wert: 1.0-1.2 W/(m²K)
Ø Heizwärmebedarf: 150-270 kWh/m²a

Gebäude, die kurz nach dem Zweiten Weltkrieg errichtet wurden, erfüllen meist nicht die heutigen Anforderungen an Schall- und Wärmeschutz. Charakteristisch für die häufig schnell und kostengünstig gebauten Wohngebäude sind verhältnismäßig dünne Außenwände, oft aus zementgebundenen Steinen oder Vollziegelmauerwerk.

Archetyp: A-4 Wohnen für Viele, <13m

Gebäudekategorie: Mehrgeschossiger WB
Baualterklasse: IV-a / 1961-1980
Gebäudeklasse: 4 (<13m)
Bauweise: Mauerwerk / Beton

Ø Geschosse // NE: 4 // > 11
Ø Nutzfläche: >800 m²
Ø U-Wert: 0,5-0,8 W/(m²K)
Ø Heizwärmebedarf: 90-190 kWh/m²a

Die Archetypen A-4, A-5 und A-6 repräsentieren eine für die sanelle Sanierung besonders relevante Gebäudekategorie, da knapp ein Viertel aller bundesweitem mehrgeschossigen Wohnbauten in dieser Bauperiode errichtet wurde.



Gemeinsame Entwicklung von Branchenstandards



Über das Projekt hinaus: Netzwerkaufbau in Österreich

Forum Serielle Sanierung

Ziel: gemeinsames Know-how verbinden, monatliche Online-Plattform für Austausch, Inspiration und Zusammenarbeit.

Nächsten Treffen: 17. Dezember 2025, 16:30–17:30 Uhr ([Online über Teams - Link](#))

jeden dritten Mittwoch im Monat für NUR EINE STUNDE!

Jeweils 1 Inputvortrag + Diskussion

Nähere Infos und Anmeldung unter www.serielle-sanierung.at

www.serielle-sanierung.at

Weitere Anbieter & Projekte
oder Hinweise an
cornelia.ninaus@renowave.at



Serielle Sanierung – Schnell, effizient und nachhaltig modernisieren

Was ist serielle Sanierung?

Serielle Sanierung ist eine innovative Methode zur Modernisierung von Gebäuden. Dabei werden große Fassaden-, Dach- oder Balkonelemente in Fabriken vorgefertigt und anschließend vor Ort montiert – ähnlich wie ein Baukastensystem. In die Module können auch moderne Haustechnik wie Solaranlagen, Lüftungssysteme oder Wärmepumpen integriert werden. Das sorgt für eine schnelle Umsetzung, hohe Qualität und weniger Baustellenaufwand.

Warum serielle Sanierung?

Anbieter



GASOKOL GmbH
Metalltechnik, Mechatronik, Handel, Installations-
und Gebäudetechnik

[Details](#)



Lieb Bau Weiz GmbH & Co KG
Ecksteinhaus



RUBNER Holzbau GmbH
Holzbau | Bau | Dachdecken & Sanieren

Best Practice



Finanzamt & Bezirksgericht

[Details](#)



MMS und PTS Schwanenstadt

[Details](#)



RENVELOPE / Grüne Gasse

[Details](#)

[zu allen Projekten](#)



SeRenoWood

Optimierung der seriellen Sanierung mit
vorgefertigten Elementen aus Holz durch die
Methodik des Value Managements



Anforderungen aus der Branche

Holzbauunternehmen:

- Standardisierung & gemeinsames Bild
- Adaptierung Vergabewesen (nicht Einzelgewerke)
- Leistungsspektrum klar definiert
- Mehrwert der seriellen Sanierung sichtbar machen
- Klare Vorgaben hinsichtlich
 - Planungsphase
 - 3D-Scan
 - BIM-Modell
- Voranalyse einplanen

Haustechnik:

- Verstehen Herausforderungen des AG
- Neue Rollenverteilung (Architekt, AG, AN)
- Gebäudetechnik am Anfang einbeziehen
- LCC, CO₂-Einsparung, Energiekosteneinsparung
- Checkliste Kundenanforderungen
- Mehrwert der seriellen Sanierung sichtbar machen
- Investor-Nutzer-Dilemma lösen

Eigentümer:innen:

- Erfahrung der Planer & ausführenden Firmen
- Neue Ausschreibungsmodelle
 - Eher Teil GU, weniger Gewerke
- Kommunikation zu Mietern / Eigentümern
- Wo ist der Mehrwert?
- Architektonische Aufwertung, Wohnraumverbesserung
- Kosten langfristig senken
- Technische Lösungen bestandsspezifisch anpassen
- Serien- / Typengenehmigung:
 - Vereinfachung der Förderung
 - Modelle fördern
 - Unterstützung für Eigentümer:innen