ENERGIE WELTEN

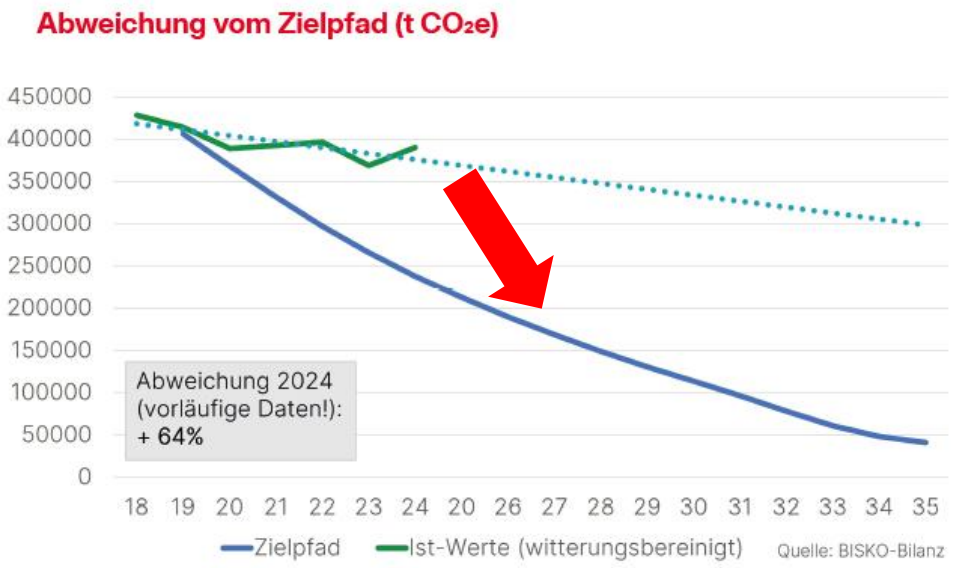
Volle Ladung Zukunft

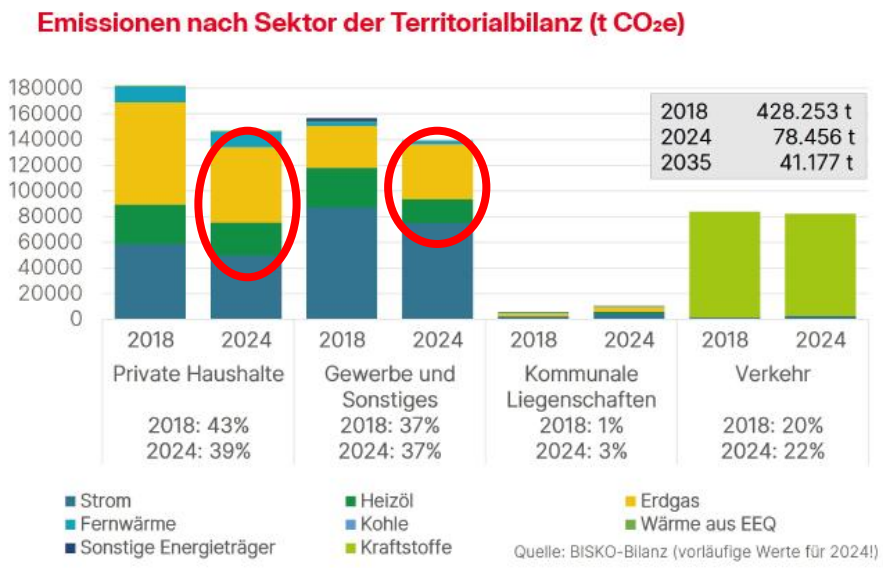
Mitmach-Workshop

Energiekosten senken mit Komfortgewinn – einfach und clever für Bewohner & Eigentümer

Moderation: Alexander Schuler (solarLAGO / Klima-Wirtschaftsförderer Stadt Konstanz)

Klimaschutzstrategie Stadt Konstanz





Kernbotschaften CO_2-Reduktion muss schneller gehen
Der Wärmebereich ist immer noch ein riesiger CO_2-Verursacher

Fragestellung Was kann auch entkoppelt von der Sanierung schon vorher schnell erreicht werden?

Eine Antwort Nutzerverhalten & lokales, einfaches, digital unterstütztes Energiemanagement

Real-Labor Villa Rheinburg

Villa Rheinburg

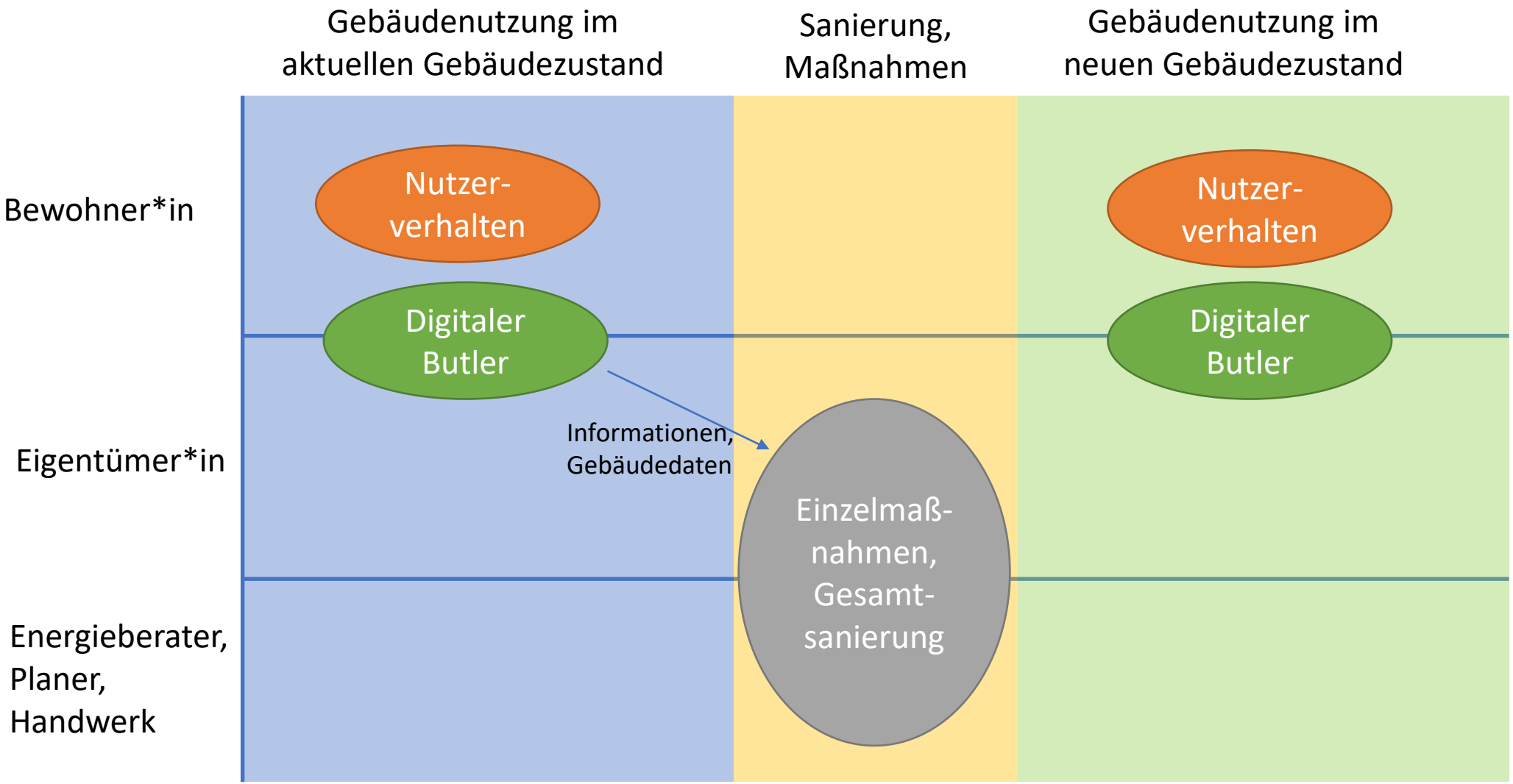
- Denkmalschutz – nicht saniert
- Erdgas-Heizung

Einsatz „Digitaler Butler“ (Details später)

- individuelle Raumsteuerung nach Nutzungsverhalten mit datenschutzkonformer lokaler KI
- „Unbemerkte“ Absenkung der Vorlauftemperatur/ Heizkurve ohne Komforteinbußen
- „Installation“ von Digitalen Butlern in wenigen Stunden im gesamten Haus ohne Eingriff in den Betrieb

Reduktion Energieverbrauch um 26%

Worum geht es



ENERGIE WELTEN
Volle Ladung Zukunft

Mitmach-Workshop

Energiekosten senken mit Komfortgewinn – einfach und clever für Bewohner & Eigentümer

Ramin L. Mokhtari (GreenAutarky)
Gründer von GreenAutarky – einem Unternehmen, das modulare, nachhaltige Energielösungen für Gebäude entwickelt. Fokus: Autarkie, Effizienz und einfache Umsetzung im Alltag.

Titus Zahn (Zahn Solartechnik)
Geschäftsführer von Zahn Solartechnik in Konstanz. Spezialisiert auf Photovoltaik, Wärmepumpen, smarte Energielösungen und praxisnahe Anwendungen, die für Mieter:innen und Eigentümer:innen leicht umsetzbar sind.

Ablauf

• Einführung	Alex	
• **Erfahrungen im Nutzerverhalten:** **Was kann jeder sofort tun**	**Titus**	Input 1 ca. 15 min
• Was ist der „Digitale Butler“ und wie kann er sofort unterstützten und Energiekosten zu senken	Ramin	
• Fragen, Input und Diskussion	Alle	Diskussion 10-15 min
• Daten und Erfahrung für das Sanierungskonzept - Gebäudehülle und Gebäudetechnik: Kosten/Nutzen - Einbindung des Nutzerbedarfs in die Gebäudetechnik	 Titus Ramin	Input 2 ca. 8 min
• Fragen, Input und Diskussion	Alle	Diskussion 10-15 min
• Abschluss	Alex	

Energiekosten senken Erfahrungen im Nutzerverhalten

Was für ein Typ bin ich denn ?

Warmduscher, Dauerkipplüfter, Stoßlüfter, Energiesparer

Wie lebe ich mit den Jahreszeiten ?

Energie neu Fühlen z.B. in neuer Wohnung

- Sonnenseite, solare Gewinne, Überhitzung auf der Südseite oder Wohnung im Dachgeschoss,
- das kalte Wasser ist oft zu warm, das Warmwasser braucht sehr lange bis es da ist.
- es ist zugig im Winter. Trotz bollerndem Heizkörper wird es nicht gemütlich.
- Aktiv werden und passende Lösung suchen, besser leben, Energie sparen, Klima schützen

Energiesparend Lüften

- Kipplüften oft stundenlang führt zu Dauerenergieverlusten, besonders wenn gleichzeitig der Heizkörper an ist.
- Was passiert:
  -Kaltluftseeeffekte entstehen und damit kalte Füße und Dauerauskühlen der Oberflächen. Statt kuschelig oder angenehm wird die Wohnung als kaltes Loch empfunden.
- Fazit:
- Besser Stoßlüften, je kälter es ist, desto kürzer oder
- Automatische Frischluftversorgung entweder Abluft oder besser mit Wärmerückgewinnung, halten die Wohnung warm und vermeiden Feuchteschäden.
- Außerhalb der Heizperiode kann nach Bedarf gelüftet werden.

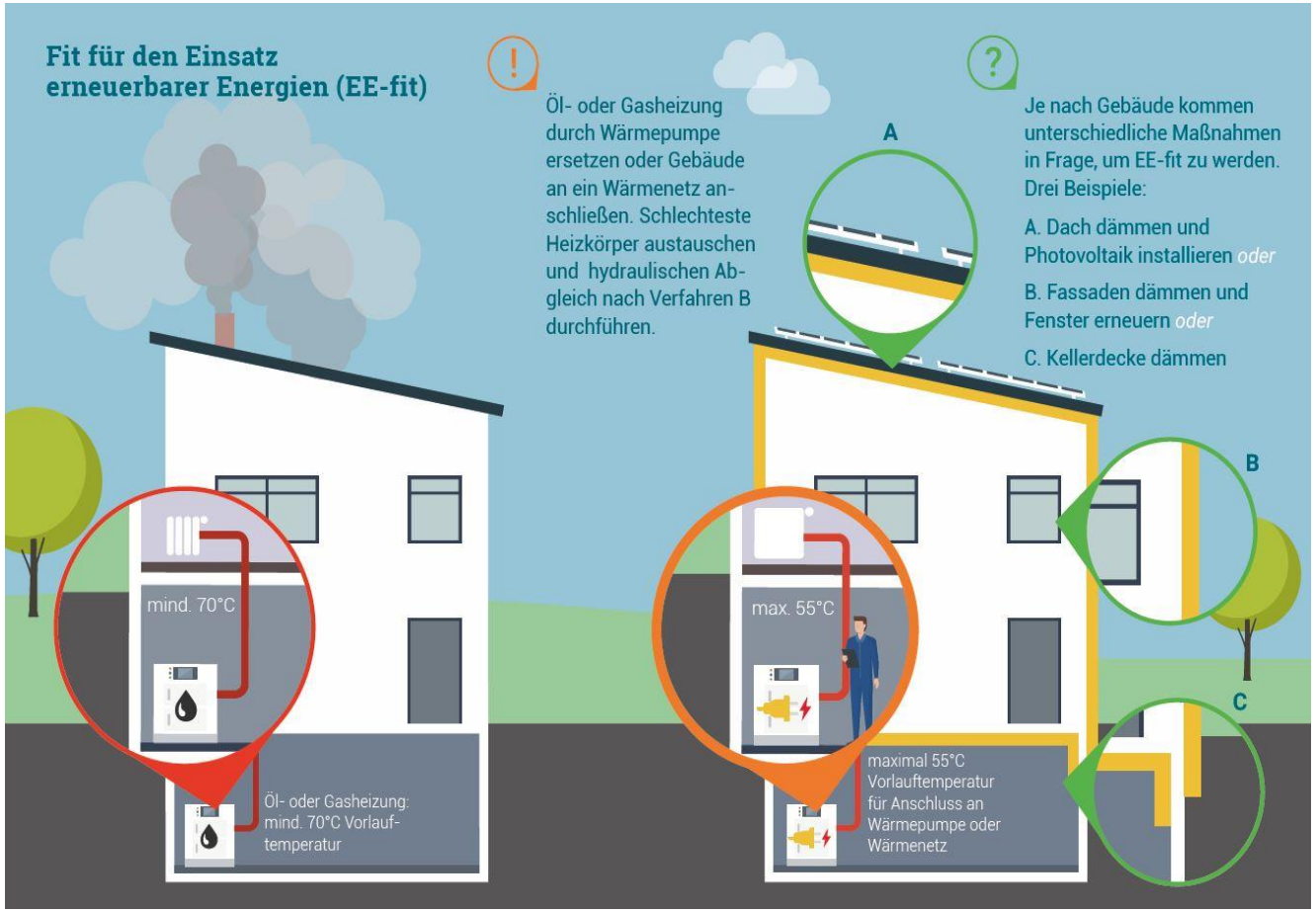
Energiesparend Heizen

- Je mehr ein Haus Energie braucht, desto wichtiger ist ein Abregeln von nicht belegten Räumen. Großes Einsparpotential !
- Passiven Gewinne nutzen, wenn die Sonne scheint dient das Haus als Energiespeicher.
- Merke: In der Heizperiode, wenn die Sonne scheint, sollten die Beschattungen der Südfenster offen bleiben.
- Nachts in der Heizperiode Außenrollos schließen, Energie sparen.
- Erster Schritt: Vorlauftemperatur auf 50Grad absenken und testen ob das Haus schon Wärmepumpentauglich EE-fit ist.

In die Zukunft blicken und EE-fit werden

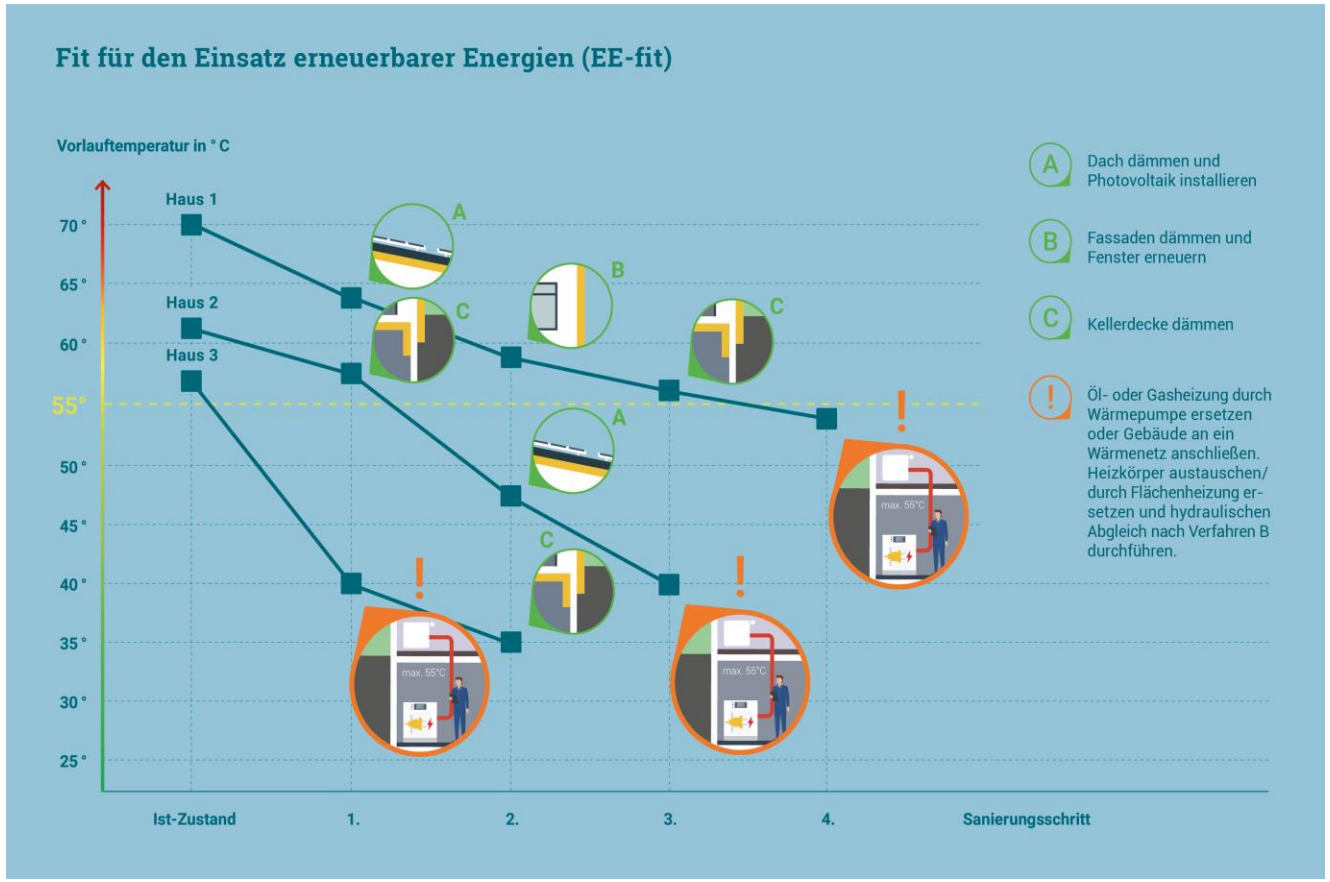
- Linkes Schaubild ist von der www.zukunftaltbau.de und zeigt Wege in die Sanierung.

- EE-fit oder NT-ready sind ausdrücklich kein klimaneutraler Zielzustand, aber die Eintrittsschwelle, um überhaupt den Umstieg auf erneuerbare Energie im Gebäudebereich zu ermöglichen.



Fit für den Einsatz erneuerbarer Energien EE-fit

- Jedes Gebäude hat einen anderen Sanierungsbedarf.
- Es ist immer sinnvoll „sowieso Arbeiten“ mit energetischen Verbesserungen zu verknüpfen.
- Sanierungsfahrplan mit einem Energieberater erarbeiten und Zuschüsse mitdenken.
- Privatdarlehen können auch helfen.



Ablauf

• Einführung	Alex	
• Erfahrungen im Nutzerverhalten: Was kann jeder sofort tun	Titus	Input 1 ca. 15 min
• **Was ist der „Digitale Butler“ und wie kann er sofort unterstützten und Energiekosten zu senken**	**Ramin**	
• Fragen, Input und Diskussion	Alle	Diskussion 10-15 min
• Daten und Erfahrung für das Sanierungskonzept - Gebäudehülle und Gebäudetechnik: Kosten/Nutzen - Einbindung des Nutzerbedarfs in die Gebäudetechnik	 Titus Ramin	Input 2 ca. 8 min
• Fragen, Input und Diskussion	Alle	Diskussion 10-15 min
• Abschluss	Alex	

GreenAutarky
Empower $ustainability

Innovative Lösungen für Immobilien

KI-Butler für IMMOBILIEN

ESG: Einfach. Sicher. Günstig.

Info über

GreenAutarky

- **GreenAutarky bietet die weltweit erste wohnungsspezifische KI-Lösung für Immobilien (B2B) zur maximalen Energieeffizienz und höchste Datensicherheit.**

  Eigentümer stellen die Lösung den Nutzern (Mietern) zur Verfügung. Daher ist Datenschutz sehr wichtig.

Leistungsspektrum des KI-Butler sowie
DIE INSTALLATIONEN IN DER WOHNUNG

Was muss in die Wohnung

- KI-Wohnungszentrale
- Smarte Thermostatventile (vorkonfiguriert nach Empfehlung des Bundesumweltministeriums)
- Raumtemperatur- und Raumfeuchtigkeitsfühler

Technische KOMPONENTEN

Cloud
(Deutsche Server)

Wetterdaten, Luftqualität

Gebäudedaten in der Cloud

Smarte Thermostate
mit Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren am Heizkörper

Personendatenkarte

Raum
Temperatur und Feuchtigkeit

KI Wohnungszentrale:
Lernt rechtzeitig zu entscheiden.
KI, Made in Germany

Vorteile für
VERMIETER & MIETER

Wohnungsnutzer

- Adaptive manuelle Steuerung am Thermostatventil (KI lernt)
- Nutzer müssen NICHT Smartphones nutzen
- Nutzer App zur einfachen Steuerung von überall (optional)
- DSGVO konform - keine Nutzerdaten außerhalb der Wohnung

Eigentümer & Verwalter

- Eigentümer App für alle Immobilien im Überblick
- KI-Wohnungszentrale in jeder Wohnung
- **Kontinuierlicher hydraulischer Abgleich** durch permanente Anpassung

Übersicht
DER IMMOBILIEN KI-BUTLER

- Eigentümer stellen die Lösung den Mieter zur Verfügung
- Der KI-Butler regelt wichtige gesetzliche Vorgaben für die Eigentümer
- Gebäudedaten in die Cloud. Personendaten nur lokal.
- Passt sich dem energetischen Nutzerverhalten an (adaptiv)
- Selbstlernend. Keine Konfiguration. Erstinstallation durch uns
- Spart Kosten & Aufwand für die Eigentümer und Energiekosten für die Mieter

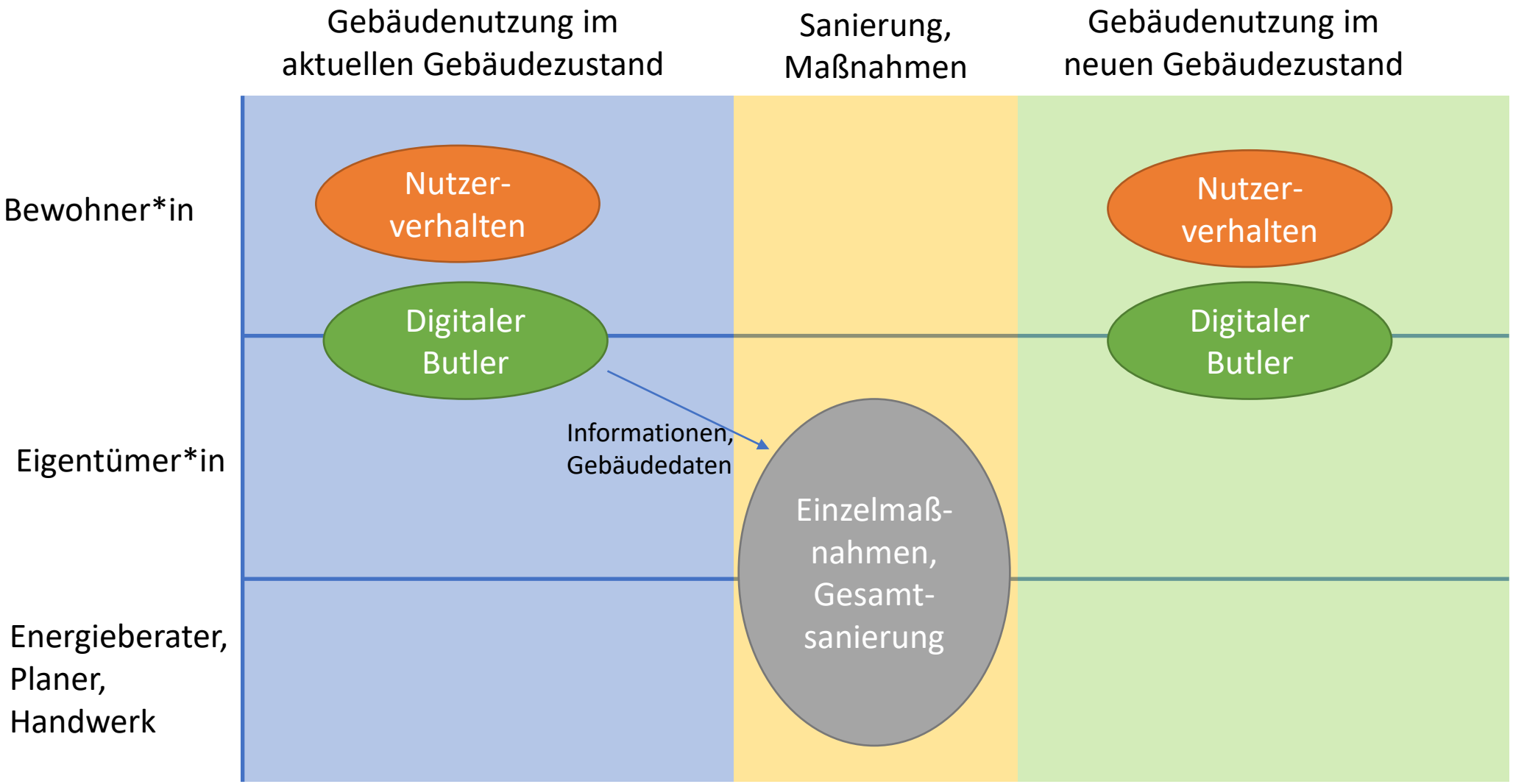
Ablauf

• Einführung	Alex	
• Erfahrungen im Nutzerverhalten: Was kann jeder sofort tun	Titus	Input 1 ca. 15 min
• Was ist der „Digitale Butler“ und wie kann er sofort unterstützten und Energiekosten zu senken	Ramin	
• **Fragen, Input und Diskussion**	**Alle**	Diskussion 10-15 min
• Daten und Erfahrung für das Sanierungskonzept - Gebäudehülle und Gebäudetechnik: Kosten/Nutzen - Einbindung des Nutzerbedarfs in die Gebäudetechnik	 Titus Ramin	Input 2 ca. 8 min
• Fragen, Input und Diskussion	Alle	Diskussion 10-15 min
• Abschluss	Alex	

Ablauf

• Einführung	Alex	
• Erfahrungen im Nutzerverhalten: Was kann jeder sofort tun	Titus	Input 1 ca. 15 min
• Was ist der „Digitale Butler“ und wie kann er sofort unterstützten und Energiekosten zu senken	Ramin	
• Fragen, Input und Diskussion	Alle	Diskussion 10-15 min
• **Daten und Erfahrung für das Sanierungskonzept** **- Gebäudehülle und Gebäudetechnik: Kosten/Nutzen** **- Einbindung des Nutzerbedarfs in die Gebäudetechnik**	**Titus** **Ramin**	Input 2 ca. 8 min
• Fragen, Input und Diskussion	Alle	Diskussion 10-15 min
• Abschluss	Alex	

Worum geht es



Energieversorgung Umweltfreundlich !!!

- Wärmpumpe u. Speichertechnik:
  Welcher Typ von Wärmepumpe, ob
  - Luft-Wasser-Wärmepumpe oder einer
  - Wärmepumpen mit Erdsonden
  ist von den Möglichkeiten am Standort abhängig.
- Ein Luft-Wasser Wärmepumpe hat die höchste Effizienz an einem sonnigen Platz, da dort schon morgens die Luft erwärmt ist.
- Übrigens die Energiequelle Luft ist unendlich!
- Wichtig: Effizientes u. leises Gerät wählen

- PV Anlage:
  Das Dach möglichst voll machen. Alle Dachflächen auf Tauglichkeit untersuchen.
- PV ist Energiequelle für Wärmepumpe Haushalt und E-Mobilität.
- Funktionsoptimierung durch Fernüberwachung,
- Eigenverbrauchsoptimierung durch entsprechende Systemabstimmung.
- Sonstige Umweltfreundliche Technik:
- Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung auch als Bautenschutz/Feuchteschutz
- Regenwasseranlage
- sonstiges

5a plusenergie

zahn energiehaus gailingen

Energiekonzept in der Praxis TOP

- Energiestandard KFW40,
- Gebäudeheizlast ca. 7,5kW
- Komplette Dämmung alles Hüllflächen
- Zwei Geothermie-Sonden (2+100m)
- PV: 14,2 kWp
- Wärmepumpe 10-13kW
- 1000 l Pufferspeicher mit Frischwassersystem
- Zentrale Lüftungsanlage 94% WRG+ 60% Feuchte

Optimierungen und Kommunikation

- Raumthermostate nachgerüstet, individuelle Regelung gewünscht.
- Im ersten Jahr haben wir versucht das Gebäude möglichst effizient auf tiefer Vorlauftemperatur zu fahren.
- Nach Mieterwechsel und dem Bedürfnis nach unterschiedlichen Raumtemperaturen wurden die Raumthermostaten nachgerüstet und die Vorlauftemperaturen angehoben.
- Beschattung: Raffstore für die gesamte Südseite nachgerüstet. Sichtschutz.
- Passive Kühlung: Die passive Kühlung muss von den Bewohnern pro Raum über den Raumthermostat freigegeben werden.
  Falls es eine Bewohnerin vergisst und die Raumtemperatur im Hochsommer steigt, können wir die Betroffenen auf die Kühlmöglichkeit hinweisen. Fernüberwachung.
- Die Passive Kühlung wird ab 24 Grad im Referenzraum aktiviert und wird als sehr angenehm empfunden.

Energiebilanzen + Energiehaus Zahn Gailingen

- Betriebsjahr 2024:
- Heizenergie Wärmepumpe (WP) Wärme 13.976 kWh
- Strom gesamt Wärmepumpe 2.272 kWh
- Jahresarbeitszahl JAZ (Heizen) 6,15
- Strom für Wärmepumpe direkt aus PV 1.384 kWh
- Passive Kühlung Kälte 1.652 kWh (Sondenregenerierung)
- Gesamt PV-Strom Erzeugung 12.296 kWh
- Netzeinspeisung Strom 9.290 kWh
- Netzbezug Strom 3.600 kWh
- Gesamtverbrauch Strom 6.750 kWh
- Jahresbilanz: Erzeugung-Gesamtverbrauch= 12.296-6750= 5.546 (kWh) Überschuss

GreenAutarky
Empower $ustainability

Einbindung des Nutzerbedarfs in das Gebäudetechnik

Mehr Einsparung durch Nutzerverhalten

> 50% mehr Einsparung durch mehr Personenbezogenen Daten

Was steigert die Einsparung, ohne die Daten in die Cloud zu senden

- Eine zentrale Heizung, aber jeder von uns hat eigenen individuellen Bedarf, der sich ändert
- Jeder kann einen Zeitprofil einstellen, aber wann hat der Nutzer an welchem Tag das Thermostat eines jeden Raumes auf welche Temperatur geändert (Rückschluss auf Nutzeranwesenheit und Verhalten: Daher dürfen diese Daten den Wohnraum nicht verlassen und Nutzer muss beim Auszug eigene Daten mitnehmen können)
- Wie war die Raumfeuchtigkeit, wie war die Temperatur und Feuchtigkeit draußen
- Wie musste der hydraulische Abgleich angepasst werden, um maximale individuelle Behaglichkeit zu sichern

Ablauf

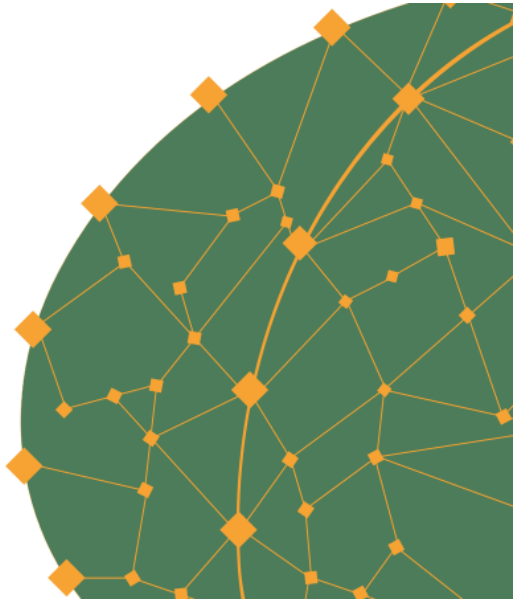
• Einführung	Alex	
• Erfahrungen im Nutzerverhalten: Was kann jeder sofort tun	Titus	Input 1 ca. 15 min
• Was ist der „Digitale Butler“ und wie kann er sofort unterstützten und Energiekosten zu senken	Ramin	
• Fragen, Input und Diskussion	Alle	Diskussion 10-15 min
• Daten und Erfahrung für das Sanierungskonzept - Gebäudehülle und Gebäudetechnik: Kosten/Nutzen - Einbindung des Nutzerbedarfs in die Gebäudetechnik	 Titus Ramin	Input 2 ca. 8 min
• **Fragen, Input und Diskussion**	**Alle**	Diskussion 10-15 min
• Abschluss	Alex	

KONTAKTDATEN

Adaptive Wohnräume passen sich vorausschauend energetisch an Eigentümer und Nutzer an

GreenAutarky GmbH

www.greenautarky.com
contact@greenautarky.com



we can save the planet

danke für ihre Aufmerksamkeit

Titus Zahn, zahnsolartechnik.de