

Veranstaltungsreihe Wärmewende im Geschößwohnbau

klimaaktiv Gebäude –
Das Programm für klimaneutrale Gebäude in Österreich

Dipl.-Ing. Dr. Peter Holzer
Institute of Building Research & Innovation
Wien, 2023

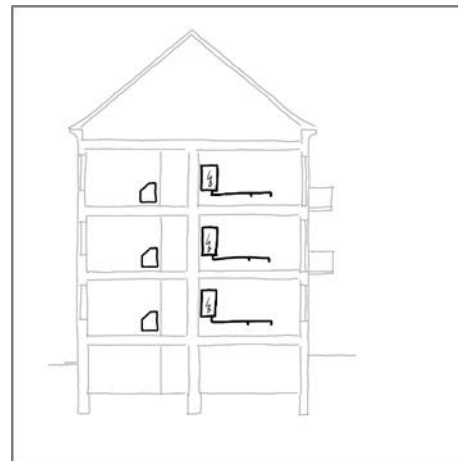
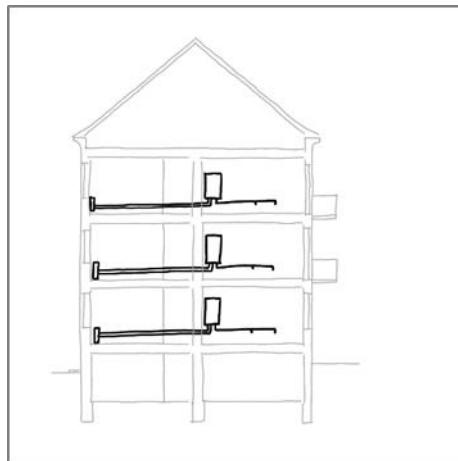
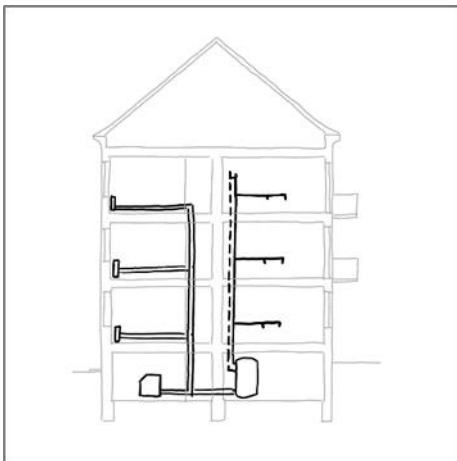
Technische Möglichkeiten der Umstellung von Heizung und Warmwasser

Dipl.-Ing. Dr. Peter Holzer
Institute of Building Research & Innovation
Wien, 2023

Exemplarische Ausgangssituationen



Exemplarische Ausgangssituationen: Zentrale Gasheizung | Gaskombithermen | Gaskonvektoren



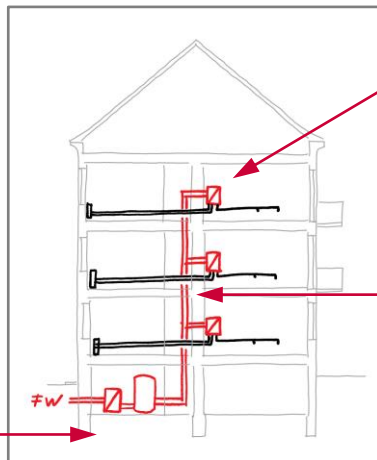
Grundlagen der folgenden Ergebniszusammenfassung

- Ergebniszusammenfassung in Form von **Basismaßnahmen, Erschwernissen und Chancen**
- Maßnahmenplanung und Kostenschätzung gelten für ein Bestandsgebäude mit **20 Wohnungen zu je $70 \text{ m}^2_{\text{WNF}}$** , demnach mit **$1.400 \text{ m}^2_{\text{WNF}}$** mit einer Heizlast inkl. Warmwasser von ca. **$60 \text{ W/m}^2_{\text{WNF}}$** und somit **84 kW** mit einem Wärmebedarf inkl. WW von ca. **$90 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGFa}}$** und somit **158 MWh/a**

Ersatz von Gasthermen durch Fernwärme Basismaßnahme



200 kW FW-Übergabestation
Quelle: aqotec GmbH



Wohnungsstation
ca. 50 x 30 x 20 cm
Quelle: Danfoss

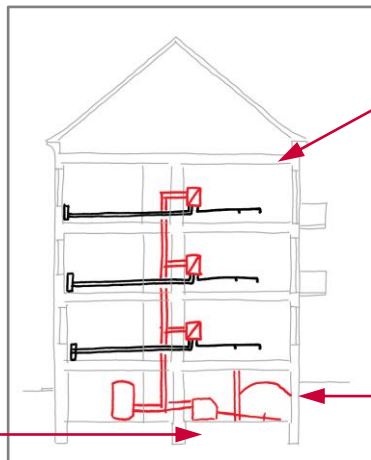


Steigleitung
Quelle: IKZ.de

Ersatz von Gasthermen durch einen zentralen Pelletkessel Basismaßnahme



90 kW Pelletkessel
Quelle: Fröling



Wohnungsstation
ca. 50 x 30 x 20 cm
Quelle: Danfoss

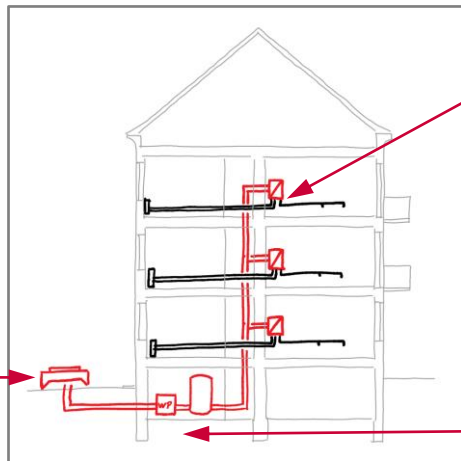


Pellet-Raumaustragung
Quelle: Fröling

Ersatz von Gasthermen durch eine zentrale Luftwärmepumpe Basismaßnahme



**60 kW Luft-Glykol-WT
oder 60 kW Kältemittel-Verdampfer
oder 90 kW Monobloc WP in Außenaufstellung**
Aufstellfläche ca. 10 m²
Foto Quelle: Günter



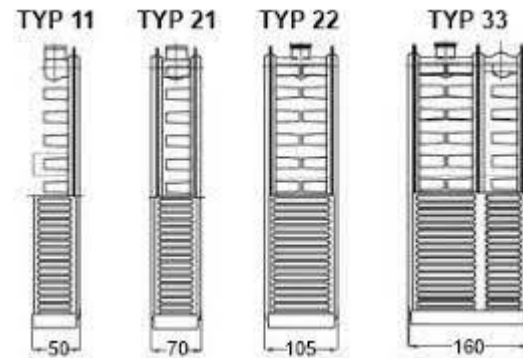
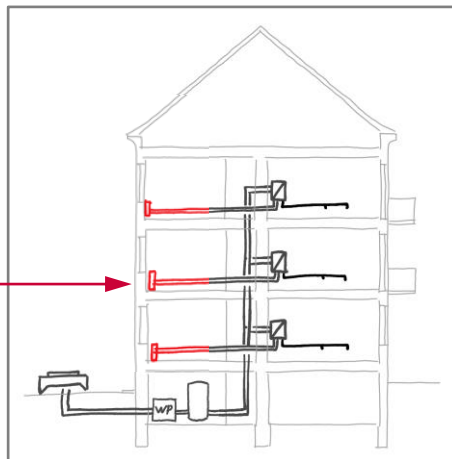
Wohnungsstation
ca. 50 x 30 x 20 cm
Quelle: Danfoss



Wärmepumpe bis 100 kW
Quelle: Ochsner

Ersatz von Gasthermen durch eine zentrale Wärmepumpe

Erschwernis 1 – Heizkörper müssen ersetzt werden



Heizkörper Typen

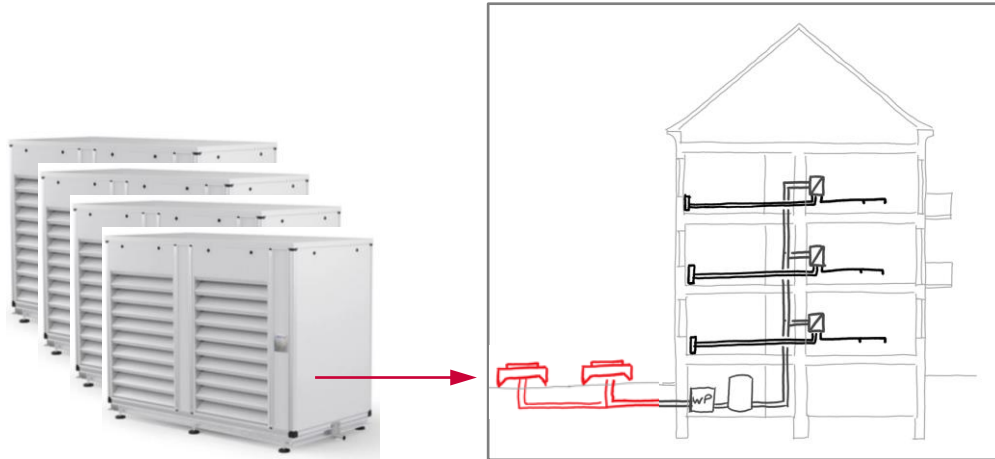
Quelle: as-heizkörper.de

Wärmepumpenheizkörper x-flair

Quelle: Kermi

Ersatz von Gasthermen durch eine zentrale Wärmepumpe

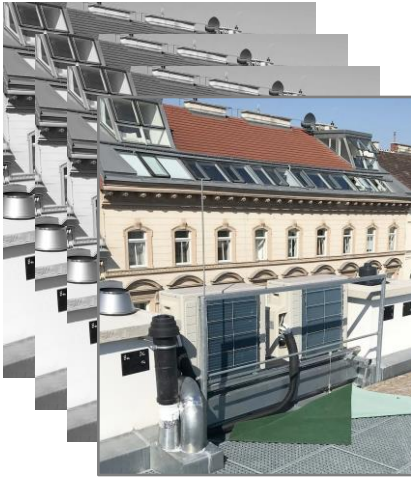
Erschwernis 2 – Schallsensibler Außenraum



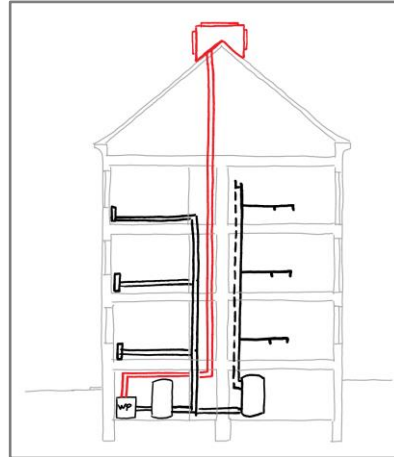
Schalldämmgehäuse

Quelle: kellner engineering gmbh

Ersatz von Gasthermen durch eine zentrale Wärmepumpe Erschwernis 3 – Kein Platz für Außeneinheiten

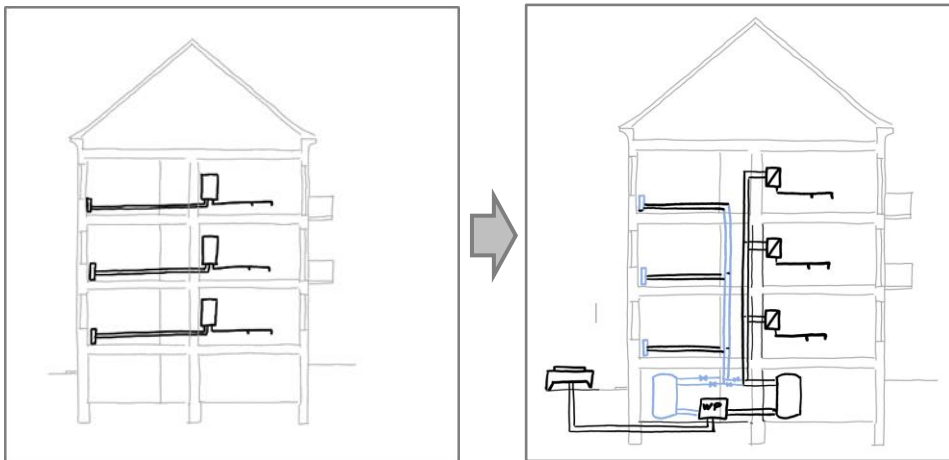


Verdampfer in Dachaufstellung, ca. 60 kW
Quelle: kellner engineering gmbh



Schaldämmgehäuse Nachrüstung
Quelle: kellner engineering gmbh

Ersatz von Gasthermen durch eine zentrale Wärmepumpe Chance Sommerliche Temperierung aus der Warmwasserbereitung

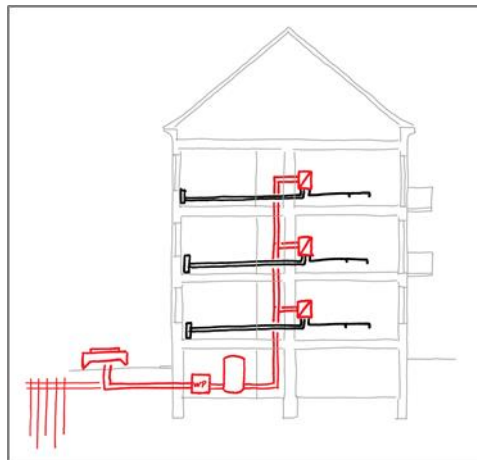


- Es wird ein Kältespeicher errichtet.
- Es wird ein zusätzliches Steigleitungspaar errichtet.
- Es werden einzelne Radiatoren gegen Konvektoren ausgetauscht.

Ersatz von Gasthermen durch eine zentrale Erdwärmepumpe Basismaßnahme



Mini-Bohrgerät im Einsatz
Quelle: Smartblock Geblergasse



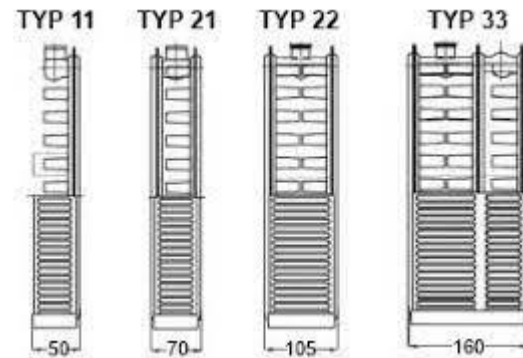
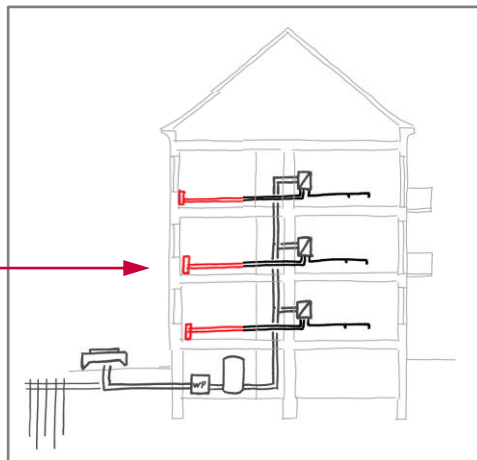
Erdsonden-Bohrgeräte
Quelle: IBR&I

Ersatz von Gasthermen durch eine zentrale Wärmepumpe

Erschwernis 1 – Heizkörper müssen ersetzt werden

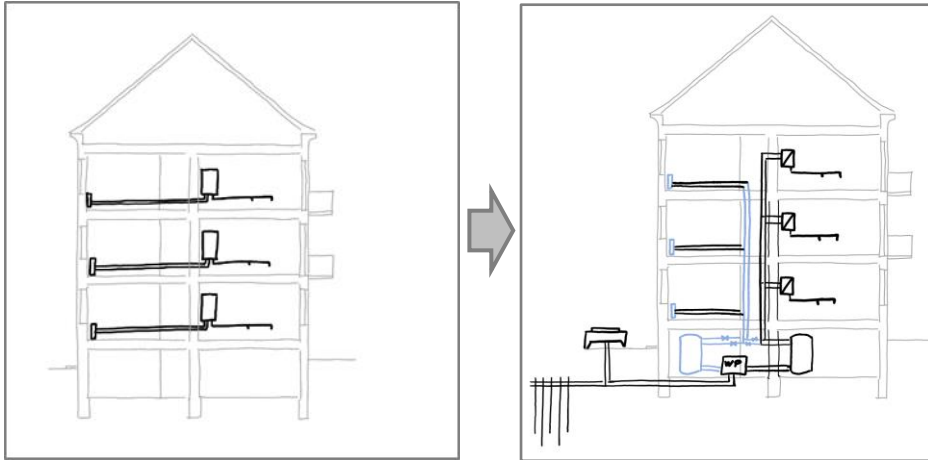


Wärmepumpenheizkörper x-flair
Quelle: Kermi



Heizkörper Typen
Quelle: as-heizkörper.de

Ersatz von Gasthermen durch eine Erdwärmepumpe Chance Sommerliche Temperierung aus Erdwärme



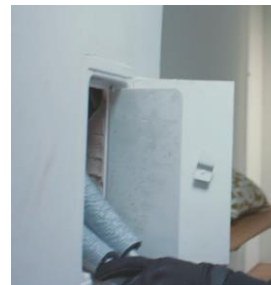
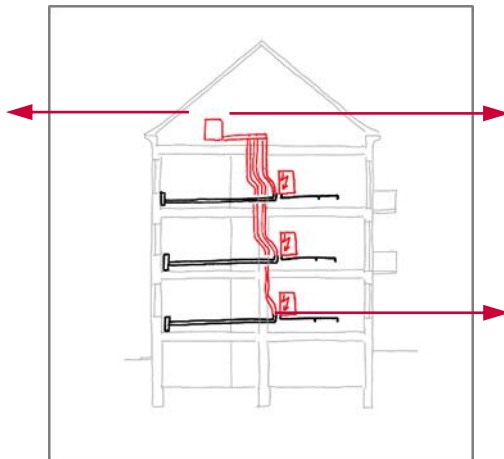
- Es wird ein Kältespeicher errichtet.
- Es wird ein zusätzliches Steigleitungspaar errichtet.
- Es werden einzelne Radiatoren gegen Konvektoren ausgetauscht.

Ersatz von Gasthermen durch Gemeinschaftstherme

Basismaßnahme

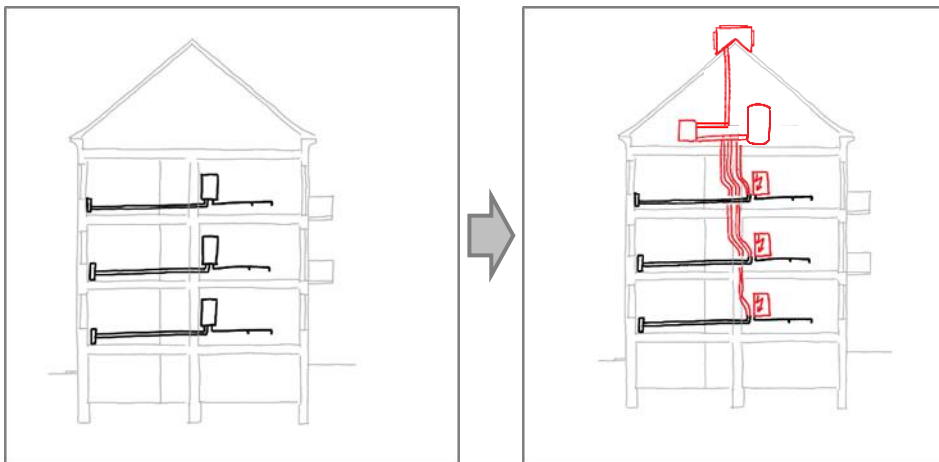


Verteiler am Dachboden
Quelle: SOZIALBAU



Rohrführung im Kamin
Quelle: SOZIALBAU

Ersatz von Gasthermen durch Gemeinschaftstherme Chance: Tausch gegen eine Luftwärmepumpe



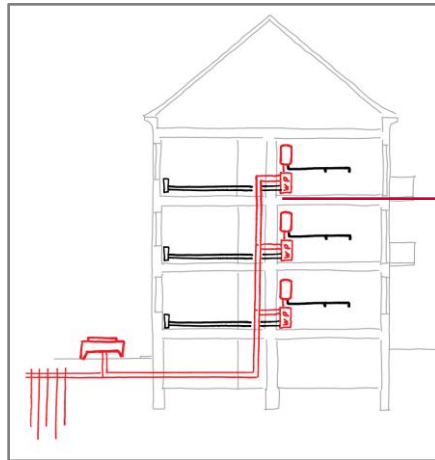
- Am Dachboden wird anstelle der „Gemeinschaftstherme“ eine oder mehrere Luftwärmepumpen mit Lastausgleichsspeicher hergestellt.

* Im Tausch gegen die Gemeinschaftstherme nach SOZIALBAU

Ersatz von Gasthermen durch dezentrale Wärmepumpen

Basismaßnahme Variante 1: Sole-Wasser-WP

an einem Erdsondenfeld
oder kaskadisch an
einer L-W-WP



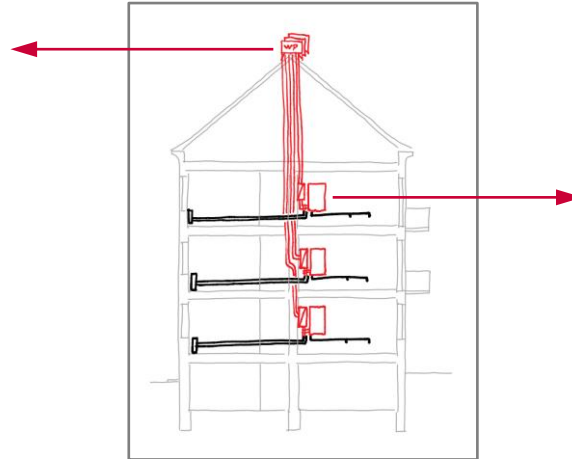
Mini-Sole-Wasser-Wärmepumpe
Quelle: Vaillant

Ersatz von Gasthermen durch dezentrale Wärmepumpen

Basismaßnahme Variante 2: Luft-Wasser-WP



**Außengerät
(Verdampfer)**
Quelle: Daikin



Mini-Luft-Wasser-Wärmepumpe
Quelle: Daikin



**Warnung:
Splitgeräte an Fassade**
Quelle: <https://qz.com>

Ersatz von Gasthermen durch dezentrale Wärmepumpen

Basismaßnahme Variante 3: Splitgeräte



Splitgerät mit 2 Inneneinheiten
Quelle: Panasonic

Warmwasserlösungen

- Zentrale Warmwasserbereitung mit Zirkulationsleitung
- Zentrale Warmwasserbereitung mittels Wohnungsstation
- Dezentrale Warmwasserbereitung
 - E-Boiler
 - Durchlauferhitzer
- Kombinierte Systeme (FW-Speicher)

Dezentrale Warmwasserbereitung



E-Durchlauferhitzer 18 kW
Quelle: Vaillant

Wärmepumpenspeicher
Quelle: Austria Email



PINK, enerboxx DynaStrat®
Schichtbeladener Wasserspeicher



E-Warmwasserboiler 120l
H/B/T 1219x480x500mm
Quelle: Austria Email



Der Weg zur individuellen Lösung: Erstellung eines Sanierungskonzepts

1. Grundlagensammlung (Pläne, Rechtsgrundlagen, Energieausweise, ...)
2. Lokalaugenschein auf Basis der Grundlagensammlung
 - Bestandsaufnahme Gebäude (Platzverhältnisse, Brandschutz, Wärmeschutz, Schallschutz, Restlebensdauern/Erhaltungszustand)
 - Bestandsaufnahme Gebäudetechnik (Art und Zustand der Wärmeerzeugung für Heizung und WW, Heizkörper, Stromanschluss, Dimension und Zustand der E-Steigleitungen, Platz für Heizraum und Steigleitungen)
3. Lösungsfindung
für Heizungsumstellung UND begleitenden Sanierungsmaßnahmen
in Varianten mit Kostenschätzung und rechtlicher Machbarkeit

Empfehlungen

Gebäudebestand gasfrei machen

Untersuchung der technischen
Möglichkeiten, Bestandsgebäude
gasfrei zu machen

Erstellt im Auftrag der Energieplanung der Stadt Wien.
Wien, am 21. Dezember 2020

Magistratsabteilung 20 - Energieplanung
Rathausstraße 14, 16, 1010 Wien
E-Mail: post@ma20.wien.gv.at
Web: www.energieplanung.wien.gv.at

Stadt
Wien



* Die Energie- &
Umweltagentur
des Landes NÖ

 Immobilien
Akademie

Lehrgänge Seminare Zertifizieru

Nachhaltige Gebäudesanierung und Heizungstausch

Projektentwicklung und Projektmanagement für
Immobilienverwaltungen

klimaaktiv Gebäude: Wichtige Links

- Allgemeine Informationen zu den Kriterienkatalogen: www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren/gebaeudedeklaration/kriterienkatalog.html
- Vorzeigeprojekte für erneuerbare Wärmelösungen: <https://www.klimaaktiv.at/erneuerbare/erneuerbarewaerme/stadt-quartiere/Vorzeigeprojekte.html>
- Deklarationsplattform: Wohngebäude und Dienstleistungsgebäude: klimaaktiv.baudock.at/
- Veröffentlichung: Gebäudedatenbank: www.klimaaktiv-gebaut.at/