

# MA50 Dekarbonisierung von Wohngebäuden

---

Hintergrundbericht zum integrierten Beratungstool **Version 1.1**

Bearbeitung:

Peter Holzer, Felix Wimmer, Maximilian Oberzaucher, Walter Hüttler

Wien, am 23. Oktober 2024

1	Änderungen Beta 5 .....	4
2	Gegenstand des Berichts .....	7
3	Schärfung der Dekarbonisierungstypen.....	8
3.1	Grundlage.....	8
3.2	Präzisierung des Gebäudetyps.....	9
3.3	Präzisierung des Sanierungsstatus .....	10
3.4	Präzisierung der Energieträger .....	11
3.5	Präzisierung der Organisation der Heizungsanlage .....	12
4	Maßnahmen der Dekarbonisierung und thermischen Sanierung .....	13
4.1	Maßnahmenkategorien.....	13
4.2	Maßnahmen .....	14
5	Förderberechnung / Aktuelle Landes- und Bundesförderungen .....	16
5.1	Sanierungs- und Dekarbonisierungsverordnung 2024 (Wien) .....	16
5.2	Bundesförderungen: Raus aus Öl und Gas / Thermische Sanierung 2024.....	18
5.3	Methode und wesentliche Elemente des „Fördermoduls“ .....	18
6	Anwendungen des Beratungstools .....	19
6.1	Individuelle Gebäude .....	19
6.2	Typologische Gebäude .....	19
6.3	Förderermittlung .....	19
7	Aufbau des Beratungstools.....	20
7.1	Allgemeines.....	20
7.2	Eingabeblätter.....	21
7.3	Grunddatenblätter.....	21
7.4	Berechnungsblätter .....	22
7.5	Ergebnisblätter .....	22
7.6	Übersicht über die Tabellenblätter .....	23
7.7	Informationsfluss zwischen den Tabellenblättern.....	23
8	Tabellenblätter im Detail .....	25
8.1	o1_IHR_Gebäude.....	26
8.2	o2a_Maßnahmenwahl.....	27
8.3	o2b_optimale_Leistungen .....	28
8.4	o3_Förderungen .....	29
8.5	o4_Ergebnisse .....	30
8.6	o5_Betriebskosten.....	31

8.7	Einheitspreise .....	33
8.8	Förderbetrachtung .....	34
8.9	Maßnahmenpakete .....	34
8.10	Leistungsverzeichnis .....	36
8.11	Spezifisches Leistungsverzeichnis .....	38
8.12	Maßnahmenaufstellung .....	38
8.13	Leistungsaufstellung .....	39
8.14	Kostenverzeichnis.....	39
8.15	Kostenberechnung .....	39
8.16	Gebäudedaten.....	40
8.17	Finanzierung.....	43
8.18	ÜBERGABE Kostenmodul.....	44
8.19	Tabellenblätter Förderung WIEN, Bundesförderungen MFH und EFH .....	46
8.20	Tabellenblätter MFH §7, MFH SOS, MFH TOS, EFH .....	49
9	Suchverzeichnis Berechnungsfaktoren .....	57
10	Quellen der Förderungsberechnungen .....	60
11	Dank.....	61
12	Disclaimer.....	62

# 1 Änderungen Beta 5

Im Zuge des Updates von Beta 1 auf Beta 5 wurden Änderungen in Form von Debugging oder Inkludierung neuer Features vorgenommen. Die Dokumentation der Änderung gliedert sich in vier Informationen:

- 1) Art der Änderung (Bugfix, Klarstellung, Ergänzungen etc.)
- 2) Blatt der Änderung (z.B. „04\_Ergebnisse“)
- 3) Detaillierte Ausführung (z.B. Formatierung auf Zahlenformat)
- 4) [Änderungsdatum] (z.B. [21.03.2024])

Folglich werden alle vorgenommenen Änderungen aufgelistet:

- Bugfix: „ÜBERGABE Kostenmodul“; Übergabe der Energieträger [21.03.2024]
- Bugfix: „03\_Förderungen“; Daten in Diagramme von Ausblendfunktion entkoppelt [21.03.2024]
- Bugfix: „Kostenberechnung“; automatische Korrektur der Kosten um inkl. 20% USt. bei EFH, exkl. 20% USt. bei MFH/GWB [21.03.2024]
- Bugfix: „02\_Maßnahmenwahl“; Dropdown-Liste DKT 4 bis 9 ohne Space [21.03.2024]
- Bugfix: „Gebäuedaten“; Überprüfung und Überarbeitung der Systemfläche in Gebäuedaten [26.03.2024]
- Bugfix: „Einheitspreise; Leistung Installation Wärmepumpenspeicher Preise in Spalte C nach Spalte A verschoben [10.04.2024]
- Bugfix: „04\_Ergebnisse“; falschen Datenreihenname in Diagramm gelöscht [10.04.2024]
- Bugfix: „Gebäuedaten“; Faktor NGF/BGF in Approximation der Raumheizlast ergänzt [10.04.2024]
- Bugfix: „Gebäuedaten“; dynamische Funktion zur Abschätzung des Netzbereitstellungsentgeltes (Allgemeinstrom) [10.04.2024]
- Bugfix: „Gebäuedaten“; Überarbeitung Annäherung des HHSB nach Norm [10.04.2024]
- Bugfix: „Gebäuedaten“; Mengengerüst der prozentuellen Allgemeinkosten überarbeitet [10.04.2024]
- Bugfix: „Leistungsverzeichnis“; ID-Tausch 87 mit 116 [10.04.2024]
- Bugfix: „Maßnahmenpakete“; MP mit Biomasse erfordern Bestandserhaltung des Wärmeabgabesystems [10.04.2024]
- Bugfix: „Gebäuedaten“; Verschiebung der Informationen bzgl. Netzbereitstellungsentgelt von Tabellenblatt Gebäuedaten nach Betriebskosten und Bugfix der Funktionen für Gleichzeitigkeiten [12.04.2024]
- Bugfix: „Leistungsaufstellung“; inkl. Netzbereitstellungsentgelt für Wärmebereitstellung und Trinkwarmwasser abhängig von Gleichzeitigkeitsfaktoren und Art der Wärmeherzeugung (Leistung berechnet in Betriebskosten) [25.04.2024]
- Bugfix: „MFH §7“; Zeile 64 fehlerhafte Abfrage in Wenn-Funktion behoben [25.04.2024]
- Datenüberprüfung: „01\_IHR\_Gebäude“; Datenüberprüfung für Länge, Breite, Geschoßhöhe, Fensteranteil, Wohnungsanzahl und Wohnungsanzahl mit Kochgas eingefügt und Formatierung auf Zahlenformat geändert [21.03.2024]
- Bugfix: „Gebäuedaten“; fehlerhafte Formel in Zellen E90:R90 [30.04.2024]
- Bugfix: „Gebäuedaten“; Auftrennung der Menge „Systemfläche“ in „Systemfläche (FBH)“ und „Systemfläche (DH)“ – analoge Erstellung des Berechnungsfaktors „Flächennutzungsgrad (DH)“ [30.04.2024]

- Bugfix: „Einheitspreise“; Einheitspreis für Umluftkonvektoren (Direktverdampfer) gleich wie wassergeführte Umluftkonvektoren, analoge Anpassung der funktionalen Einheit pro Stück [30.04.2024]
- Bugfix: „02\_Maßnahmenwahl“; Fehler in Zeilenbezug für zur Übertragung der optionalen Leistungen in 02\_Maßnahmenwahl [02.05.2024]
- Bugfix: „02\_Maßnahmenwahl“; Datenüberprüfung ausgetauscht von „halboffen“ zu „gekuppelt“ (führte zu Fehlern in Gebäudedaten) [07.05.2024]
- Bugfix: „03\_Förderungen“; Datenreihe „verbleibende Finanzierung“ im Diagramm Finanzierungsbilanz (Heizungstausch) griff auf falsche Zeile zurück [10.05.2024]
- Bugfix: „04\_Ergebnisse“; Formelfehler in Zeile 3 behoben – im Fall von MFH/GWB wurden Ergebnisse exkl. USt ausgewiesen [10.05.2024]
- Bugfix: „ÜBERGABE Kostenmodul“; Formelfehler in Zeile 44 (Ausweisung der Wohnungsanzahl erforderlich) [10.05.2024]
- Bugfix: „01\_IHR\_Gebäude“; Formulierung der Eingabehilfe durch Datenüberprüfung überarbeitet [10.05.2024]
- Bugfix: „ÜBERGABE Kostenmodul“; Formelfehler in Zeil 39 behoben – wurde ich auf ID Tausch 87 mit 116 angepasst [10.05.2024]
- Bugfix: „ÜBERGABE Kostenmodul“; HWB<sub>Ref,RK,zul</sub> (Niedrigstenergiegebäude) für Zeile 37 ausprogrammiert – Verweis zu Gebäudedaten [10.05.2024]
- Bugfix: „ÜBERGABE Kostenmodul“; Zeile 28 (Niedertemperatur-Wärmeverteilsystem) gibt nur JA zurück, wenn Flächenheizung (Fußbodenheizung oder Deckenheizung) gewählt wurde [10.05.2024]
- Bugfix: „MFH §7“; Excel-Funktionen WENNNV und WENNFEHLER implementiert um Rückgabewert bei Division durch null zu (im Leerlauf) vermeiden [10.05.2024]
- Bugfix: „05\_Betriebskosten“; Formelfehler in Zeilen Grundpreis (= Grundpreis Tarif \* (WE + 1)) [10.05.2024]
- Bugfix: „Gebäudedaten“; HWB nach Sanierung wurde für alle DKT auf 28,5 kWh/m<sup>2</sup>a reduziert, um Bundesförderung auszulösen [10.05.2024]
- Bugfix: „EFH“; Übernahme der Abfrage „Ausstieg aus Kochgas“ aus ÜBERGABE\_Kostenmodul in Tabellenblatt EFH\Zeile 128 - Zusatzförderung „Ausstieg aus Kochgas“ mit hinzugefügter Abfrage verknüpft [15.05.2024]
- Bugfix: „03\_Förderungen“; Kosten der Bestandserhaltung wurden in Säulendiagramm für Heizungstausch nicht ausgewiesen – behoben durch Sicherstellung des Zellbezuges im Grafikenfenster [23.05.2024]
- Bugfix: „04\_Förderungen“; Verbleibende Finanzierung für Heizungstausch wird für Variante B C D nicht dargestellt, da Zellbezug auf Gesamtkosten Heizungstausch aus dem Übergabemodul verweist (enthält nicht Maßnahmen M23 und M24) – zuzügliche Kosten durch M23 und M24 wurden in Zeile 31 als Summe hinzugefügt [23.05.2024]
- Bugfix: „ÜBERGABE Kostenmodul“; Zeile 37 - Formel für Niedrigstenergiegebäude entsprach nicht Vorgabe des Nationalen Plans – behoben durch Verweis auf Zeile 50 [18.06.2024]
- Bugfix: „05\_Betriebskosten“: Umstellung der flächenspezifischen Kostenangaben auf Wohnnutzfläche und nicht Bruttogrundfläche [24.06.2024].
- Bugfix: „05\_Betriebskosten“: Herstellung einer dynamischen Achsenskalierung auf Basis der Berechnungsergebnisse für das Diagramm mittlere Lebenszykluskosten [24.06.2024].
- Bugfix: „04\_Ergebnisse“: Einheitencheck Ergebnisse der Finanzierung [15.10.2024]05
- Bugfix: „05\_Betriebskosten“: Sperren von Diagrammen im Registerblatt [15.10.2024]

- Bugfix: „01\_IHR\_Gebäude“: Überarbeitung von gesperrten Bereichen [15.10.2024]
- Klarstellung: „03\_Förderungen“ und „04\_Ergebnisse“; Diagrammtitel „Finanzierungsbilanz (Sanierung)“ geändert zu „Finanzierungsbilanz (Thermische Sanierung)“ – analoge Änderungen bei Gesamtfinanzierungsbilanz [10.05.2024]
- Klarstellung: „05\_Betriebskosten“; Grund-, Leistungs- und Arbeitspreis zuzüglich bezeichnet mit (netto) [10.05.2024]
- Klarstellung: „Einheitspreise“; Energietarife für Gas und Strom wurde zu einem Mischpreis (Arbeitspreis + Leistungspreis + Grundpreis + Netztarif) in EUR/kWh zusammengefasst [10.05.2024]
- Ergänzung: „02\_Maßnahmenwahl“; Bei der Wahl von Maßnahmenpaketen werden optionale Leistungen der EPS- bzw. MW-Dämmung automatisch ausgefüllt [21.03.2024]
- Ergänzung: „Betriebskosten“; Berechnung der Betriebskosten inkl. Umweltemissionen nach CO<sub>2</sub>-Equivalent und Wartungskosten nach ÖNORM 7041 (2013) [12.04.2024]
- Ergänzung: „02\_Maßnahmenwahl“, Zellen für HWB nach Sanierung mit Datenüberprüfung (Zahlenwert) geschützt [02.05.2024]
- Ergänzung: „05\_Betriebskosten“, Liniendiagramm mittlere Lebenszykluskosten hinzugefügt [08.05.2024]
- Ergänzung: „01\_IHR\_GEBÄUDE“, anstelle von konkreten Längen erfolgt die Parametereingabe individueller Gebäude anhand folgender Attribute: (1) Bauweise, (2) Bruttogrundfläche, (3) Wohnnutzfläche, (4) charakteristische Länge, (5) Geschoßanzahl, (6) Geschoßhöhe, (7) Fensteranteil, (8) Wohnungsanzahl, (9) Wohnungsanzahl mit Kochgas, (10) Heizwärmebedarf lt. EAW, weiteres vgl. Kapitel 01\_IHR\_Gebäude. [20.06.2024]
- Ergänzung: „02b\_optionale\_Leistungen“, Die Eingabe der optionalen Leistungen erfolgt nun durch ein eigenes Tabellenblatt, um Eingabefehler zu vermeiden. [20.06.2024]
- Ergänzung: „Finanzierung“, Dieses Feature ermöglicht die Berechnung der Finanzierung eines Gebäudes, vgl. Kapitel Finanzierung.
- Ergänzung: „01\_IHR\_Gebäude“, Integrierung des Standortes nach Wiener Wärmeplan für dynamische Einheitspreisumstellung der Leistung mit der ID 20, Anpassungen waren ebenso im Tabellenblatt Einheitskosten und Gebäudedaten erforderlich [24.06.2024].
- Ergänzung: „04\_Ergebnisse“, Rücklagenverpflichtung als Diagramm hinzugefügt [24.06.2024].
- Ergänzung: „MFH §7“, Anpassung der Fördervoraussetzung von Sanierungsmaßnahmen innerhalb einzelner Wohnungen (§ 17 Sanierungs- und Dekarbonisierungsverordnung 2024) [16.10.2024].
- Ergänzung: „Bundesförderung MFH“: Anpassung der Fördervoraussetzung und Förderhöhe von Maßnahmen zur Zentralisierung des Heizungssystems (BMK (2024): raus aus Öl und Gas2 für Private [16.10.2024].
- Validierung: „04\_Einheitspreise“: Validierung der Einheitspreise von abgerechneten Sanierungsprojekten [27 - 16.10.2024].
- Validierung: „Gebäudedaten E22:Q22“, Änderung der Logikabfrage. Eine zentralisierte Wohnung ist stets eine Wohnung die ebenfalls Kochgas dekarbonisiert [17.10.2024]

## 2 Gegenstand des Berichts

Der gegenständliche Bericht dokumentiert das Integrierte Beratungstool, das einen wesentlichen Teil des Projekts mit dem Titel „Dekarbonisierung von Wohngebäuden“ bildet.

Mit diesem Integrierten Beratungstool können aufbauend auf einer überschaubaren Anzahl von Gebäudeangaben die Kosten von spezifischen Maßnahmenpaketen der thermischen Sanierung und der Heizungsumstellung berechnet werden und können auch automatisch die damit ausgelösten Landes- und Bundesförderungen angezeigt werden.

Der Nutzen und die Anwendungsgebiete dieses Integrierten Tools umfassen insbesondere:

- Unterstützung für konkrete Beratungssituationen (v.a. im Rahmen der Hauskunft) zur Abschätzung von Kosten und Fördermöglichkeiten am konkreten Objekt unter den jeweiligen Randbedingungen (Eigentümersituation, Verfügbarkeit von Energieoptionen am Standort etc.)
- Laufende Überprüfung, Optimierung und Weiterentwicklung von bestehenden Förderangeboten sowie Lieferung von Berechnungsgrundlagen und Daten für die Erarbeitung von neuen Förderschienen im Kontext Landes- /Bundesförderungen.

Das integrierte Beratungstool steht als makrofreies Excel zur Verfügung. Es ist derartig aufgebaut, dass Veränderungen in den Kosten der Maßnahmenpakete und auch Veränderungen in den Förderungen relativ einfach nachgeführt und aktualisiert werden können.

Der vorliegende Bericht enthält die vollständige Dokumentation des Integrierten Beratungstools.

### 3 Schärfung der Dekarbonisierungstypen

Für das Beratungstool wird die Kategorisierung von Bestandswohngebäuden der Stadt Wien in neun Dekarbonisierungstypen (DKT) aus dem Programm „Raus aus Gas, Wiener Wärme und Kälte 2040“ der Stadt Wien übernommen.

Zur Abbildung dieser Dekarbonisierungstypen im Beratungstool wurden die DKTs als jeweils für diesen DKT statistisch charakteristische Gebäude präzisiert. Wo erforderlich wurden Bandbreiten von charakteristischen Gebäudequalitäten begründet festgelegt.

#### 3.1 Grundlage

Die DKTs sind charakterisiert durch die spezifische Kombination von vier Qualitäten:

- (1) Gebäudetyp (MFH/GWB oder EFH/ZFH)
- (2) Sanierungsstatus (unsaniert oder thermisch saniert/neu)
- (3) Energieträger für Heizung und/oder Warmwasserbereitung (Gas od. Öl od. Gas/Fernwärme)
- (4) zentrale oder dezentrale Organisation der Wärmeerzeugung, -verteilung und -abgabe

Die nachfolgende Tabelle zeigt die neun DKTs im Überblick, mitsamt der Angabe der jeweiligen, derzeit vorliegenden Nutzungseinheiten der einzelnen DKTs. Quelle: Endbericht Raus aus Gas, Wiener Wärme und Kälte 2040, Magistrat der Stadt Wien, 2023.

**Tabelle 1: Qualitäten der Dekarbonisierungstypen**

	Gebäudetyp	Sanierungsstatus	Energieträger	zentral/dezentral	Anzahl der Nutzungseinheiten
1	Mehrfamilienhäuser und Geschoßwohnbauten (MFH/GWB)	Unsaniert	Gas	dezentral	306.000
2	Mehrfamilienhäuser und Geschoßwohnbauten (MFH/GWB)	Unsaniert	Gas	zentral	36.000
3	Mehrfamilienhäuser und Geschoßwohnbauten (MFH/GWB)	Unsaniert	Öl	zentral	31.000
4	Mehrfamilienhäuser und Geschoßwohnbauten (MFH/GWB)	Thermisch saniert/neu und unsaniert	Gas und Fernwärme	zentral und dezentral	79.000
5	Mehrfamilienhäuser und Geschoßwohnbauten (MFH/GWB)	Thermisch saniert/neu	Gas	zentral	22.000
6	Mehrfamilienhäuser und Geschoßwohnbauten (MFH/GWB)	Thermisch saniert/neu	Gas	dezentral	89.000
7	Ein- und Zweifamilienhaus (EFH/ZFH)	Unsaniert	Gas	zentral	36.000
8	Ein- und Zweifamilienhaus (EFH/ZFH)	Thermisch saniert/neu	Gas	zentral	6.000
9	Ein- und Zweifamilienhaus (EFH/ZFH)	Unsaniert	Öl	zentral	3.000
Summe					608.000

## 3.2 Präzisierung des Gebäudetyps

Der „Gebäudetyp“ der einzelnen DKTs beschreibt qualitativ deren Größe, differenziert in MFH/GWB oder EFH/ZFH. Für das Beratungstool wurden für diese beiden qualitativen Zuordnungen Kennwerte der Gebäudegröße und -geometrie abgeleitet, welche die beiden Gebäudetypen bzw. Gruppen von Gebäudetypen statistisch relevant abbilden.

Die Herangehensweise der Definition von „Virtuellen Gebäuden“ mit typischen Gebäudeabmessungen wird gewählt, weil die existierende Gebäudevielfalt die Wahl eines konkreten Beispiels, das als typisch bezeichnet werden darf, nicht möglich erscheinen lässt.

Diese Herangehensweise der Definition von „Virtuellen Gebäuden“ mit typischen Gebäudeabmessungen steht außerdem im Einklang mit jener im OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU vom 26.02.2018.

1. Aus dem Datenbestand von STATcube<sup>1</sup> wurden die Anzahlen der Wohngebäude mit (a<sub>1</sub>) einer Wohnung, (a<sub>2</sub>) zwei Wohnungen, (b<sub>1</sub>) mehr als drei und bis zu 10 Wohnungen sowie (b<sub>2</sub>) mehr als 11 Wohnungen ausgewertet.
2. Ebenfalls aus dem Datenbestand von STATcube wurden die Nettogrundflächen ausgewertet, die diesen drei Gruppen von Gebäudegrößen zugeordnet sind.
  - Innerhalb des Gebäudetyps EFH/ZFH wurde nicht differenziert in EFH und ZFH.
  - Innerhalb des Gebäudetyps MFH/GWB wurde nicht differenziert in MFH und GWB.
3. Unter Bezugnahme auf die ÖNORM B 8110-6-1 wurde der Faktor von Nettogrundfläche (NGF) zu Bruttogrundfläche (BGF) mit 0,8 festgelegt.
4. Aus 1. bis 3. wurden die statistischen Kennzahlen von BGF pro Gebäude in den beiden Gebäudekategorien gebildet. Wieder wurde zusätzlich noch differenziert in einerseits EFH und ZFH und andererseits in MFH und GWB. Es ergeben sich die folgenden Kennzahlen:
  - 152 m<sup>2</sup><sub>BGF</sub> pro Gebäude für den Gebäudetyp des EFH/ZFH
  - 1.517 m<sup>2</sup><sub>BGF</sub> pro Gebäude für den Gebäudetyp des MFH/GWB
5. Festlegung von charakteristischen Gebäudegeometrien für die Gebäudetypen von EFH/ZFH, MFH und GWB als Kombination aus Länge, Breite, Geschoßanzahl, Geschoßhöhe und Anzahl von Feuermauern, die nicht gegen beheizte Nachbargebäude grenzen. Diese Festlegung baut auf den Validierungsbeispiele für den Heizwärmebedarf laut ÖNORM B 8110-6-2 (2019) auf. Dieselben Gebäude werden auch in dem OIB-Dokument zum Nachweis der Kostenoptimalität der Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. des Nationalen

---

<sup>1</sup> STATcube – Statistische Datenbank, Statistik Austria,  
<https://www.statistik.at/datenbanken/statcube-statistische-datenbank>

Plans gemäß Artikel 5 zu 2010/31/EU vom 26.02.2018 verwendet.

6. Anpassung der in 5. festgelegten Gebäudegeometrien mittels Variation der Gebäudelängen, sodass sich eine exakte Übereinstimmung der BGF der virtuellen Gebäude mit der mittleren BGF des jeweiligen Gebäudetyps im Wiener Bestand ergibt.

Für den Standort Wien zeigt sich folgender Gebäude- und Flächenbestand im Wohnbereich.

<b>Wohngebäudebestand Wien, 2021</b>	<b>Nutzfläche</b>	<b>Bruttogrundfläche</b>	<b>Gebäude</b>
EFH/ZFH (1 bis 2 Wohnungen)	11.608.339 m <sup>2</sup> NGF	14.510.424 m <sup>2</sup> BGF	95.567
MFH (3 bis 10 Wohnungen)	14.156.791 m <sup>2</sup> NGF	17.695.989 m <sup>2</sup> BGF	23.370
GWB (10 und mehr Wohnungen)	60.249.190 m <sup>2</sup> NGF	75.311.488 m <sup>2</sup> BGF	37.940

### 3.3 Präzisierung des Sanierungsstatus

Der „Sanierungsstatus“ der einzelnen DKTs beschreibt qualitativ die Qualität des Wärmeschutzes der relevanten Hüllbauteile, differenziert in die beiden Qualitäten (a) unsaniert oder (b) thermisch saniert / neu.

Für das Beratungstool werden für alle DKTs typische Kennwerte des Heizwärmebedarfs im Referenzklima ( $HWB_{RK}$ ) angenommen. Im Laufe der Probephase des Beratungstools soll ein Berechnungsmodell integriert werden, das die näherungsweise Berechnung des Heizwärmebedarfs aus den Gebäudeeigenschaften vornimmt.

Basierend auf die Gestalt des Gebäudes und dessen Dimension wurde der Energiebedarf für Warmwasser bestimmt. Im Fall des MFH/GWB wird lt. ÖNORM B 8110-5 (2019) ein Nutzenergiebedarf für Warmwasser von 28 Wh/(m<sup>2</sup><sub>BF</sub>.d) bzw. 10,2 kWh/(m<sup>2</sup><sub>BGF</sub>.a) angesetzt. Bei dem EFH/ZFH wird ein Nutzenergiebedarf für Warmwasser von 21 Wh/(m<sup>2</sup><sub>BF</sub>.d) bzw. 7,7 kWh/(m<sup>2</sup><sub>BGF</sub>.a) angesetzt.

### 3.4 Präzisierung der Energieträger

Die Qualität „Energieträger“ der einzelnen DKTs beschreibt den Energieträger der Wärmeerzeugung für die Raumheizung, differenziert in die drei Qualitäten (a) Gas, (b) Öl oder (c) Gas und Fernwärme. Die Qualität (c) versteht sich als ein Heizungssystem in Gebäuden, die bereits mit Fernwärme ausgerüstet wurden, in denen aber aufgrund der Freiwilligkeit des Heizungsumstiegs einzelne / zahlreiche Wohnungen weiterhin mit Gas-Etagenheizungen betrieben werden.

Für das Beratungstool werden für diese Qualitäten Konversionsfaktoren für Primärenergie (PE) und CO<sub>2</sub>-Equivalent (CO<sub>2</sub>eq) festgelegt. Das erfolgt auf Basis der Konversionsfaktoren nach OIB-Richtlinie 6 (2023).

**Tabelle 2: Konversionsfaktoren nach OIB RL 6 (2023)**

	Energieträger	f <sub>PE</sub>	f <sub>PE,n.ern.</sub>	f <sub>PE,ern.</sub>	f <sub>CO<sub>2</sub>eq</sub>
1	fossile Brennstoffe fest	1,46	1,46	0,00	360 g/kWh
2	fossile Brennstoffe flüssig	1,20	1,20	0,00	271 g/kWh
3	fossile Brennstoffe gasförmig	1,10	1,10	0,00	201 g/kWh
4	biogene Brennstoffe fest	1,13	0,10	1,03	9 g/kWh
5	biogene Brennstoffe flüssig (Inselbetrieb)	1,50	0,50	1,00	70 g/kWh
6	biogene Brennstoffe gasförmig (Inselbetrieb)	1,40	0,40	1,00	100 g/kWh
7	Elektrische Energie (Liefermix)	1,76	0,79	0,97	156 g/kWh
8a	FW aus Heizwerk (erneuerbar)	1,72	0,40	1,32	59 g/kWh
8b	FW aus Heizwerk (nicht erneuerbar)	1,48	1,16	0,32	193 g/kWh
8c	FW aus hocheffizienter KWK	0,59	0,41	0,18	67 g/kWh
9	Abwärme	1,00	1,00	0,00	22 g/kWh
10	Wien Energie Fernwärme <sup>2</sup>	0,30	0,00	0,30	22 g/kWh

<sup>2</sup> Gemäß Einzelnachweis laut Merkblatt Wärmeschutz, MA 37 Baupolizei Wien, 2020

### 3.5 Präzisierung der Organisation der Heizungsanlage

Die „Organisation der Heizungsanlage“ ist eine weitere Qualität zur Charakterisierung von DKT. Eine Unterscheidung in zentrale und dezentrale Heizungsanlagen ist eine ausreichende Qualitätsbestimmung und bedarf keiner weiteren Konkretisierung. Aus dieser Qualität sind folgende Annahmen eindeutig ableitbar:

- (1) In einem zentral beheizten Gebäude sind bereits Steig- und Verteilungen vorhanden.
- (2) In einem dezentral beheizten Gebäude ist kein dezidiertes Heizraum und auch keine Steig- und Verteilungen vorhanden. Diese sind im Zuge einer Zentralisierung nachzurüsten.

## 4 Maßnahmen der Dekarbonisierung und thermischen Sanierung

Maßnahmen der Dekarbonisierung werden im Beratungstool gruppiert in neun Maßnahmenkategorien.

Jeder Maßnahmenkategorie sind bis zu zwölf einzelne Maßnahmen zugeordnet. Insgesamt werden 50 Maßnahmen definiert.

Jeder Maßnahme sind einzelne Leistungen zugeordnet. Den einzelnen Leistungen sind Einheitspreise zugeordnet.

In der Anwendung des Beratungstools können Maßnahmen aus unterschiedlichen Maßnahmenkategorien ausgewählt werden.

### 4.1 Maßnahmenkategorien

Die neun Maßnahmenkategorien sind diese:

- (1) Thermische Sanierung
- (2) Sonnenschutz
- (3) Lüftung
  
- (4) Wärme- und Kältebereitstellung
- (5) Wärme- und Kälteverteilung
- (6) Wärme- und Kälteabgabe
- (7) Warmwasserversorgung
- (8) Elektroinstallation
  
- (9) Nebenkosten

## 4.2 Maßnahmen

Die 50 Maßnahmen sind diese:

### Thermische Sanierung

- Dämmung Außenwand (16 oder 24cm)
- Dämmung OGD (16 oder 24cm)
- Dämmung KD (14 oder 20cm)
- Fenstersanierung/-tausch

### Sonnenschutz

- Außenliegende Verschattung
- Innenliegende Verschattung

### Lüftung

- Fensterlüftung
- Abluftanlage m. Nachströmungsöffnungen
- Dezentrale Lüftungsgeräte mit WRG

### Wärme- und Kältebereitstellung

- Errichtung Energiezentrale
- Instandsetzung Energiezentrale
- Rückbau Bestandskessel
- Rückbau Gastherme
- Fernwärme
- Biomasse
- Erd-Wärmepumpe
- Grundwasser-Wärmepumpe
- Luft-Wärmepumpe
- Luft-Wärmepumpe dezentral
- Erneuerung Gastherme (Vergleichswert)
- Erneuerung Bestandskessel (Vergleichswert)

### Wärme- und Kälteverteilung

- Hauptverteilung in Energiezentrale
- Instandsetzung Bestandsverteilung
- 2-Leiter Verteilung (Stiegenhaus)
- 4-Leiter Verteilung (Stiegenhaus)

### Wärme- und Kälteabgabe

- Anschluss an zentrales Verteilnetz innerhalb Wohnung
- Wärmemengenzähler (wohnungsweise)
- Rückbau Wärmeabgabesystem
- Radiatoren (Bestandserhaltung)
- Radiatoren (Erneuerung auf Niedertemperatur)
- Radiatoren mit Ventilatoren
- Fußbodenheizung
- Deckenheizung
- Umluftkonvektoren (Wasser-Luft)
- Umluftkonvektoren (Direktverdampfung)
- Elektro-Heizplatten

### Warmwasserversorgung

- Warmwasserbereitung mit Wohnungsstation
- Warmwasserbereitung mit Trinkwasserzirkulation
- Dezentrale E-Speicher
- Dezentrale Durchlauferhitzer
- Dezentrale Wärmepumpen-Speicher
- Dezentrale E-Speicher mit Wärmetauscher

## **Elektroinstallationen**

Verstärkung der Elektroinstallation in  
Allgemeinbereichen (Steigleitung)  
Verstärkung der Elektroinstallationen in  
den Wohnungen  
Installation von Elektro-Herden  
Photovoltaik  
Batteriespeicher

## **Allgemeines**

Planung  
ÖBA  
Baustellengemeinkosten  
Unvorhergesehenes

## 5 Förderberechnung / Aktuelle Landes- und Bundesförderungen

Das integrierte Beratungstool basiert auf dem Stand der Förderungen, die zum Berichtszeitpunkt in Kraft sind bzw. deren Inkrafttreten unmittelbar bevorsteht:

- In Wien wurde der Entwurf zur Sanierungs- und Dekarbonisierungs-VO 2024 (SanDekVO 2024) am 30. Oktober 2023 zur Begutachtung ausgeschickt. Die Verordnung mit den neuen Bestimmungen ist am 1. März 2024 in Kraft getreten.
- Auf Bundesebene sollten nach dem „Scheitern“ des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes (EWG) die Förderungen sowohl für die thermische Sanierung (Sanierungsbonus) als auch für den Heizungstausch (Raus aus Öl und Gas) massiv erhöht werden. Die neuen Förderbestimmungen wurden im Dezember 2023 veröffentlicht und sind seit 1. Jänner 2024 in Kraft.

Als wesentliche Änderungen in den Förderbestimmungen auf Landes- und Bundesebene sind insbesondere zu erwähnen:

- Anpassung der Fördersätze (z.T. generelle Erhöhung, z.T. technologieabhängige Fördersätze beim Heizungstausch)
- Anpassung der max. Förderhöhen (max. 75% beim Heizungstausch im Bund)
- Neue Förderelemente mit dem Ziel einer vollständigen Dekarbonisierung (u.a. „Dekarbonisierungsprämie“ in Wien)
- Anpassung von einzelnen Förderkriterien (wie z.B. Vorlauftemperatur bei Wärmepumpen, Wegfall des Fernwärmeprivilegs in Wien)

Im Beratungstool wird ausschließlich auf die oben erwähnten neuen Förderbestimmungen abgestellt.

### 5.1 Sanierungs- und Dekarbonisierungsverordnung 2024 (Wien)

Mit dem Entwurf für die neue Sanierungs- und Dekarbonisierungsverordnung vom 30. Oktober 2023 hat die Stadt Wien die Weichen für einige wichtige Anpassungen und Ergänzungen bei den einschlägigen Förderungen für die thermische Sanierung und für Dekarbonisierungsmaßnahmen gestellt. Die neue Verordnung stellt einen wichtigen Baustein zur Umsetzung des Programms „Raus aus Gas – Wiener Wärme und Kälte 2040“ dar, indem u.a. folgende Vereinfachungen bei der Förderabwicklung und neue Förderelemente geschaffen wurden:

- Wegfall des „Fernwärme Vorrangs“ beim Umstieg auf hocheffiziente alternative Energiesysteme in Ermangelung „von zeitlich und räumlich präzisen Netz-Ausbauplänen“.
- Wegfall des „Vorlauftemperaturdeckels“ von Wärmepumpen: Es sollen nun auch Systeme mit höherer Vorlauftemperatur (z.B. 60°C), aber gleicher Energieeffizienz zulässig und förderungswürdig sein. Somit sollen auch geförderte Wärmepumpenlösungen im (sanierten) Altbau möglich werden.

- Wegfall der „20 Jahre-Regel“ bei der Errichtung, Umstellung oder Nachrüstung auf hocheffiziente alternative Energiesysteme bei Errichtung geeigneter Sonnenschutzeinrichtungen zur Vermeidung sommerlicher Überwärmung.
- „Kombinationsbonus“, wenn im Zuge einer thermischen Sanierung auch eine Umstellung der Haustechnikanlage auf ein hocheffizientes alternatives Energiesystem vorgenommen wird (Erhöhung um eine Stufe bei der Thewosan-Förderung)
- Förderung der Kreislaufwirtschaft: Wenn z.B. im Zuge einer thermischen Sanierung der Gebäudehülle kreislauffähige Materialien verwendet werden, erhöht sich das Förderungsmaß um eine Förderstufe.
- Förderung von technisch erforderlichen Übergangslösungen und Maßnahmen für die Zentralisierung (z.B. Einbau von Steigleitungen) und der Erneuerung der Haustechnikzentrale, ohne dass gleichzeitig auf ein erneuerbares Energiesystem umgestellt wird (wenn bereits absehbar ist, dass mittelfristig ein Anschluss an die Fernwärme erfolgen soll).
- Zusätzlicher Anreiz zur vollständigen Dekarbonisierung (inkl. Kochgas) als Voraussetzung für den Rückbau von technischen Anlagen der Gasversorgung (in rund 260.000 Wohnungen wird mit Erdgas gekocht).
- Die Mehrkosten für Wärmepumpen mit Tiefensonden (Erdwärme) sollen zusätzlich gefördert werden.
- Bei Sockelsanierungen müssen zukünftig mind. 30 % der Nutzfläche auf hocheffiziente alternative Energiesysteme umgestellt werden. Thermisch-energetische Sanierungsmaßnahmen im Zuge einer Sockelsanierung können darüber hinaus nach den Thewosan-Kriterien gefördert werden (inklusive der Möglichkeit einer höheren Förderstufe beim Einsatz ökologischer, nachhaltiger, ressourcenschonender, kreislauffähiger und klimaschonender Bauweisen und Materialien).
- Zukünftig sollen auch dezentrale hocheffiziente Energiesysteme (sogenannte „Mini-Wärmepumpen“) gefördert werden können.
- Neu eingeführt wird eine „Dekarbonisierungsprämie“ als zusätzlicher Anreiz, um insbesondere für Mieter\*innen bzw. und Wohnungseigentümer\*innen einen zusätzlichen Anreiz zu schaffen, eine Wohnung vollständig zu dekarbonisieren (inkl. Rückbau von „Kochgas“). Diese Prämie wird direkt an die Mieter\*innen bzw. Wohnungseigentümer\*innen ausbezahlt und soll insbesondere die Kosten, die z.B. für die Anschaffung eines neuen E-Herds, den Umbau der Küche oder die Anpassung der E-Installation entstehen, abdecken. Erforderlich ist ein Nachweis über die Demontage des Gaszählers. gefordert. Wenn die vollständige Dekarbonisierung einer Wohnung im Zuge einer Heizungsumstellung im gesamten Haus erfolgt, erhöht sich die Dekarbonisierungsprämie von 1.000 auf 1.500 Euro.

Die neuen Bestimmungen sind am 1. März 2024 in Kraft getreten.

## 5.2 Bundesförderungen: Raus aus Öl und Gas / Thermische Sanierung 2024

Nachdem im Oktober 2023 klar wurde, dass es innerhalb der Bundesregierung zu dem Entwurf des geplanten Erneuerbare-Wärme-Gesetzes (EWG) keine Einigung geben wird und das EWG lediglich Bestimmungen für den Neubau enthalten soll, wurde der Fokus auf Bundesebene auf die Verhandlung eines zusätzlichen Förderpakets gelegt. Demnach sollten die Förderungen sowohl für die thermische Sanierung (Sanierungsbonus) als auch für den Heizungstausch (Raus aus Öl und Gas) massiv erhöht werden.

Die Änderungen bei den Förderbestimmungen auf Bundesebene betreffen mehrere Elemente, u.a.:

- Erhöhung der Fördersätze für die thermische Sanierung
- Erhöhung der Fördersätze beim Heizungstausch verbunden mit einer Anhebung des Förderdeckels auf max. 75% der anrechenbaren Kosten
- Technologieabhängige Fördersätze beim Heizungstausch (sowohl MFH als auch EFH)
- Neue Förderelemente mit dem Ziel einer vollständigen Dekarbonisierung (z.B. Tausch von Gasherden auf Elektroherde) bzw. zusätzliche Förderung investitionsintensiver Technologien (Bohrbonus)
- Anpassung von einzelnen Förderkriterien (wie z.B. Änderung der Begrenzung der max. Vorlauftemperatur bei Wärmepumpen von 40 auf 55° Celsius)

Die neuen Förderbestimmungen sind Anfang 2024 in Kraft getreten.

## 5.3 Methode und wesentliche Elemente des „Fördermoduls“

Auch das Fördermodul besteht aus mehreren Datenblättern, die über eine definierte Schnittstelle mit dem Modul „Maßnahmen und Kosten“ verbunden sind. Die wesentlichen Elemente des Fördermoduls sind:

- Datenübergabe aus dem Modul „Maßnahmen und Kosten“ (Übergabedatenblatt)
- Basisdaten zu den einzelnen Förderungen (Förderkriterien, Fördersätze Wien / Bund)
- Datenblätter für die Förderberechnung (MFH-§7 / MFH-SOS / MFH-TOS / EFH), wobei in jedem Tabellenblatt die anwendbaren Förderungen von Land und Bund dargestellt sind
- Ergebnisdarstellung in Zahlen und Grafiken (Kosten, Förderungen, verbleibender Finanzierungsaufwand)

In der eigentlichen Förderberechnung können Varianten insofern berücksichtigt werden, indem jeweils bis zu vier Datensätze aus der Datenübergabe aufgerufen und bis hin zur Ergebnisdarstellung vergleichbar nebeneinander dargestellt werden. Damit ist bei der Anwendung des Tools in der Beratung die Möglichkeit gegeben, für dasselbe Gebäude unterschiedliche Maßnahmenpakete (z.B. Heizungstausch mit/ohne thermische Sanierung) zu vergleichen und hinsichtlich der lukrierbaren Förderungen nebeneinander darzustellen.

Für Zwecke der Förderevaluierung wurde das Tool so programmiert, dass auch die Parameter der einzelnen Förderbestimmungen variiert werden können. Damit ist es möglich, auch hinsichtlich der Förderkriterien oder der anwendbaren Fördersätze unterschiedliche Szenarien durchzuspielen als Basis für die zukünftige Weiterentwicklung der Förderinstrumente.

## 6 Anwendungen des Beratungstools

Das Beratungstool ist dafür geeignet die Investitionskosten, zukünftig die Betriebskosten sowie die Förderungen auf Landesebene (Wien) und Bundesebene abzuschätzen. Konkret ergeben sich drei Anwendungsfälle in Abhängigkeit der verfügbaren Daten – a) individuelles Gebäude, b) typologische Gebäude und c) reine Förderermittlung.

### 6.1 Individuelle Gebäude

Im Anwendungsfall „Individuelles Gebäude“ werden die Kosten und Förderhöhen auf Basis der Eingabe von wenigen konkreten Gebäudekennzahlen und einer Auswahl von Maßnahmen ermittelt. Alle Eingaben können individuell gewählt werden, weshalb dieser Anwendungsfall den typischen Beratungsfall anhand eines konkreten Gebäudes darstellt.

### 6.2 Typologische Gebäude

Der Anwendungsfall „typologische Gebäude“ ermittelt die Kosten und Förderhöhen ebenfalls auf Basis von Gebäudekennzahlen und der Auswahl von Maßnahmen. Bei den Gebäudekennzahlen handelt es sich in diesem Fall jedoch nicht um individuell Eingaben, sondern die Wahl eines Dekarbonisierungstyps. Bei der Wahl der Maßnahmen kann anstelle der individuellen Wahl auch auf vordefinierte Maßnahmenpakete zurückgegriffen werden.

### 6.3 Förderermittlung

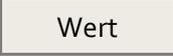
Der Anwendungsfall „Förderermittlung“ schätzt die Förderhöhen aus Landes- und Bundesverordnungen auf Basis direkt eingegebener Kosten für die thermische Sanierung und Heizungsumstellung ab. Die übliche Eingabemaske zu Gebäudekennzahlen wird dabei nicht angewandt. Dieser Anwendungsfall ist für jene Beratungsfälle gedacht, wo etwa auf Basis eines bereits vorliegenden Sanierungskonzepts inklusive Kostenschätzung die erwartbaren Förderungen ermittelt werden sollen.

## 7 Aufbau des Beratungstools

Das Beratungstool setzt sich aus den folgenden Blättern zusammen. Sie sind gruppiert in (a) Eingabeblätter, (b) Grunddatenblätter, (c) Berechnungsblätter und (d) Ergebnisblätter. Sie unterscheiden sich in ihrer „Öffentlichkeit“ und damit ihrer Bearbeitbarkeit.

### 7.1 Allgemeines

Zur Erleichterung der Bedienung wurden die folgenden Farbcodes für Felder und Schriftzüge verwendet:

 Eingabe	...	Felder in „Morgenrot Leicht“ sind Eingabefelder.
 Wert	...	Felder in „Nebelgrau Leicht“ sind Schaufelder für numerische Werte
 Information	...	Felder in „Frischgrün Leicht“ sind Infoboxen
Manuell	...	Rote Schrift kennzeichnet Felder zur manuellen Eingabe von Werten oder Texten, letztere stets mit Dropdown-Menü.
Verweis	...	Violette Schrift kennzeichnet Daten oder Informationen, die aus anderen Tabellenblättern übernommen werden.
Funktion	...	Schwarze Schrift kennzeichnet Daten oder Informationen, die aus Zellbezügen innerhalb desselben Tabellenblatts gebildet werden.

Wie nachfolgend erläutert, beschränkt sich die normale Arbeit mit dem Tool auf Bearbeitungen innerhalb der beiden Eingabeblätter 01\_IHR\_Gebäude und 02\_Maßnahmenwahl. Eine einzelne Einstellung ist außerdem im Ergebnisblatt 03\_Förderungen zu tätigen.

Aktualisierungen oder Verbesserungen von Datengrundlagen sind in den sechs Grunddatenblättern möglich, sind aber Expert\*innen vorbehalten. In den weiteren 13 Berechnungsblättern sollen keine Veränderungen vorgenommen werden. Beide Gruppen von Tabellenblättern sind ausgeblendet.

Zum Schutz vor unbeabsichtigten Veränderungen, welche die Funktion des Tools gefährden könnten, wurde ein umfassender Blattschutz implementiert.

Sollte der Wunsch nach Änderungen durch Expert\*innen oder Administrator\*innen bestehen und sollten diese Änderungen gesperrte Zellen betreffen, kann der Blattschutz aufgehoben werden. Innerhalb des gesamten Beratungstools kommt dafür das gleiche Passwort „MA50“ zur Anwendung. Das Einblenden der Tabellenblätter ist jederzeit möglich.

## 7.2 Eingabeblätter

Eingabeblätter dienen der Eingabe von Gebäudespezifikationen und der Auswahl von Maßnahmen. Sie bilden den „öffentlichen“ Teil des Tools und sind dementsprechend grafisch ausgestaltet. In der normalen Anwendung des Tools sind Eingaben auf diese Tabellenblätter beschränkt.

Zu den Eingabeblättern zählen:

- oo\_Einführung
- o1\_IHR\_Gebäude
- o2\_Maßnahmenwahl

## 7.3 Grunddatenblätter

Grunddatenblätter enthalten jene externen Daten, die zur Durchführung der Berechnungen erforderlich sind. Insbesondere sind das die Einheitspreise der einzelnen Leistungen oder auch die Daten zur den einzelnen Förderungen.

In diesen Tabellenblättern werden außerhalb der normalen Anwendung des Tools Aktualisierungen der Grunddaten vorgenommen. Veränderungen in diesen Tabellenblättern sind Administrator\*innen bzw. Expert\*innen vorbehalten. Die Tabellenblätter sind daher ausgeblendet.

Zu den Grunddatenblättern zählen:

- Einheitspreise
- Maßnahmenpakete
- Leistungsverzeichnis
- Förderungen Wien SanDekVO
- Bundesförderungen MFH
- Bundesförderungen EFH

## 7.4 Berechnungsblätter

Die Berechnungsblätter stellen den technischen Kern des Beratungstools dar. Hier werden Daten aus den Eingabeblättern und den Grunddaten miteinander kombiniert und Ergebnisse berechnet. In den Berechnungsblättern sind keine Eingaben von Daten erforderlich. Änderungen durch Nutzer\*innen sind nicht vorgesehen. Berechnungsblätter sind stets ausgeblendet.

Zu den Berechnungsblättern zählen:

- Förderbetrachtung
- Betriebskosten (in Arbeit)
- Übergabe Kostenmodul
- Gebäudedaten
- Spezifisches Leistungsverzeichnis
- Maßnahmenaufstellung
- Leistungsaufstellung
- Kostenverzeichnis
- Kostenberechnung
- MFH §7
- MFH TOS
- MFH SOS
- EFH

## 7.5 Ergebnisblätter

Ergebnisblätter dienen der anschaulichen Ergebnisdarstellung. Sie sind nicht zur Eingabe vorgesehen. Hier werden die Ergebnisse der Kosten- und Förderberechnung in Tabellen und in Diagrammen dargestellt, vergleichend in bis zu vier Varianten.

Zu den Ergebnisblättern zählen:

- 03\_Förderungen
- 04\_Ergebnisse
- 05\_Betriebskosten

## 7.6 Übersicht über die Tabellenblätter

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Tabellenblätter, samt deren Zuordnung zu den vier Gruppen von Eingabeblätter, Grunddatenblätter, Berechnungsblätter und Ergebnisblättern.

Wie bereits erläutert, sind die rot hinterlegten Tabellenblätter (Eingaben und Ergebnisse), standardmäßig eingeblendet und sind für Eingaben durch die Nutzer\*innen vorgesehen.

Die grau hinterlegten Tabellenblätter (Grunddaten) können auf Wunsch eingeblendet und durch Administrator\*innen oder Expert\*innen verändert werden.

Die weiß hinterlegten Tabellenblätter (Berechnungen) stellen die funktionale Ebene des Beratungstools dar und sind nicht zur Veränderung vorgesehen.

Der Farbcode findet auch im Excel bei den jeweiligen Tabellenblättern Anwendung.

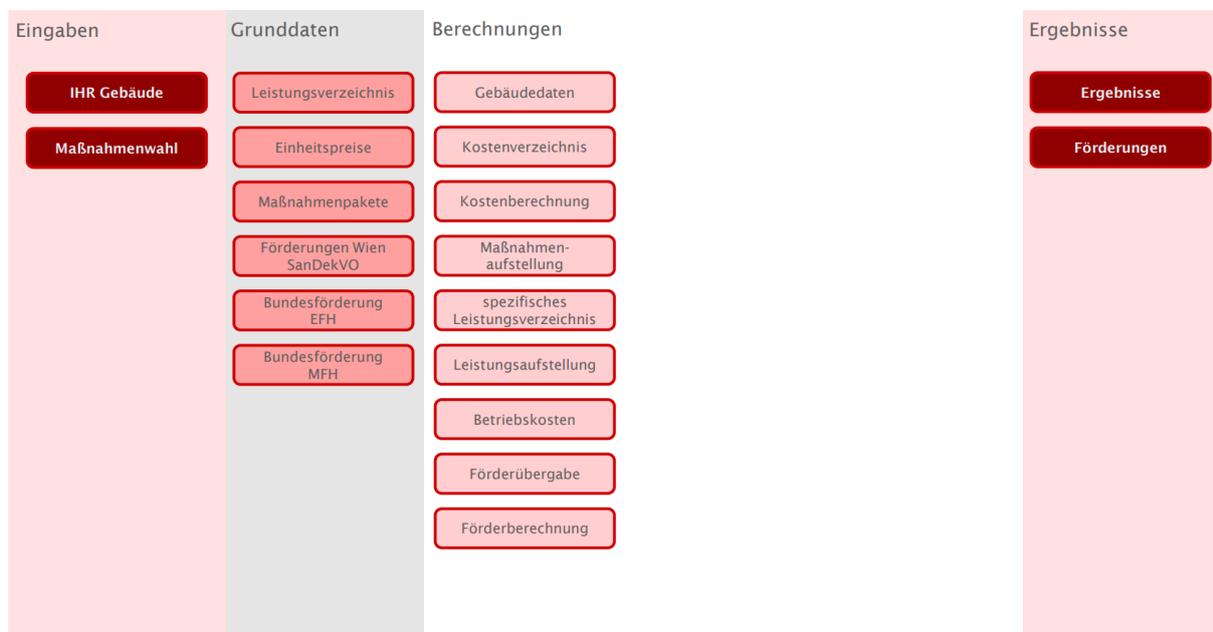


Abbildung 1 Übersicht über die Tabellenblätter

## 7.7 Informationsfluss zwischen den Tabellenblättern

In der nachfolgenden Abbildung sind wieder alle Tabellenblätter dargestellt. Anhand von Pfeilen wird der Informationsfluss zwischen den jeweiligen Tabellenblättern und Kategorien dargestellt. Zusätzlich sind auch an den Pfeilen die wesentlichen Informationen beschrieben, die entlang des Pfeils transportiert und übergeben werden.

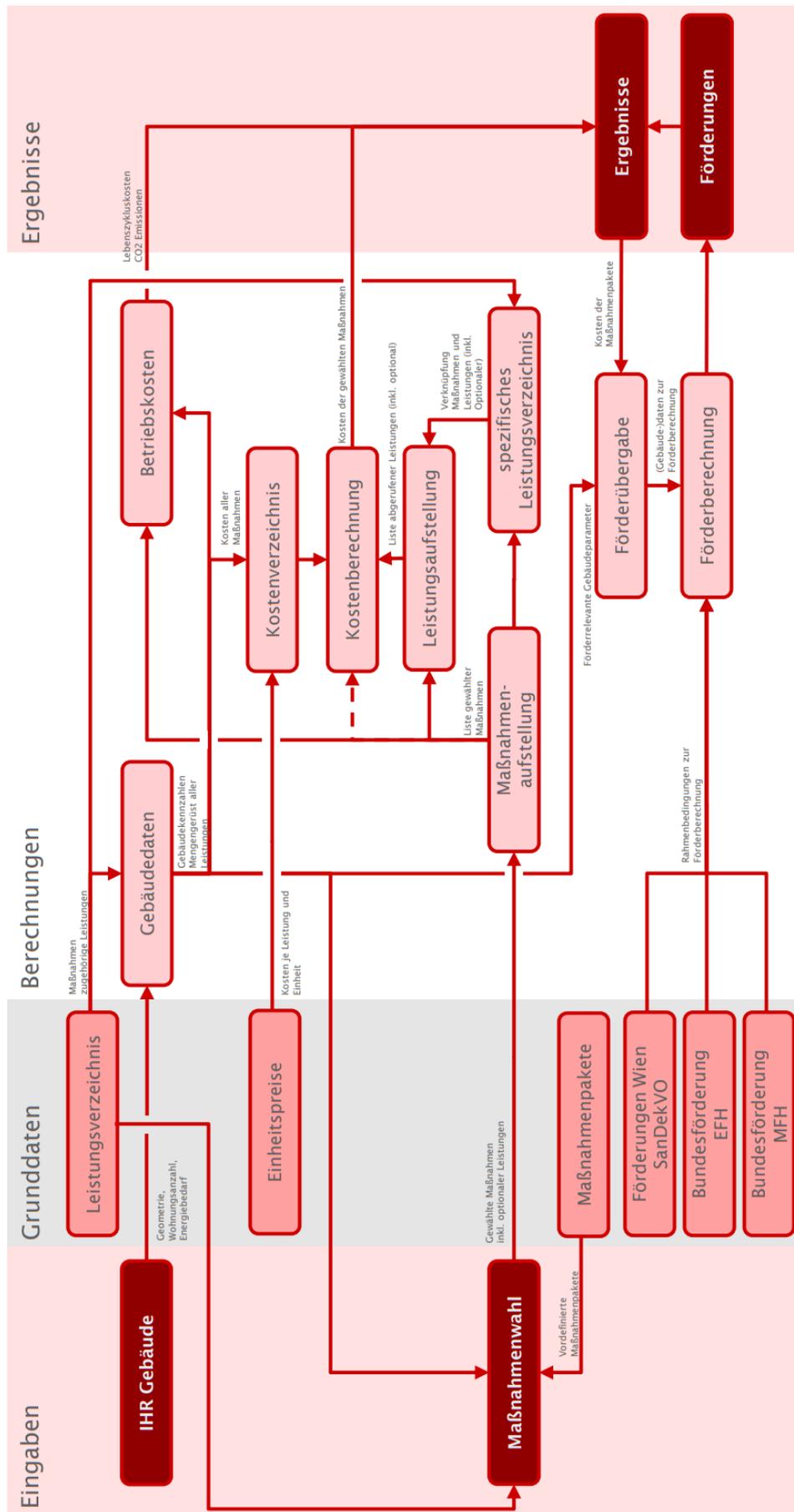


Abbildung 2 Informationsfluss zwischen den Tabellenblättern

## 8 Tabellenblätter im Detail

In diesem Kapitel wird auf alle Tabellenblätter detailliert eingegangen und wird deren Funktion sowie Hintergründe erläutert. Hier können wesentliche Informationen nachgelesen werden.

## 8.1 01\_IHR\_Gebäude

Das Tabellenblatt „01\_IHR\_Gebäude“ ist ein Eingabeblatt für den Beratungsfall eines individuellen Gebäudes. Es gliedert sich in die Bereiche: (1) Allgemeine Angaben, (2) Geometrie, (3) IST-Ausstattung, (4) IST-Energie und (5) Finanzierung.

Die Eingaben in allen mit einem Stern gekennzeichneten Zellen sind ergebnisrelevant und müssen daher verpflichtend angegeben werden. Alle anderen Eingabedaten dienen nur der Information. Ihre Eingabe ist optional.

Die Eingabefelder verlangen entweder numerische Eingaben oder Texteingaben. Im Fall von Texteingaben werden diese mit Dropdown-Menüs vorgegeben. Die verpflichtenden Angaben sind diese:

- \* Gebäudetyp (Einfamilienhaus, Mehrfamilienhaus, Geschoßwohnbau)
- \* Bauweise (geschlossen, offen, gekuppelt)
- \* Bruttogrundfläche (numerisch)
- \* Wohnnutzfläche oder Faktor WNF/BGF (numerisch)
- \* charakteristische Länge (numerisch)
- \* Geschoßanzahl (numerisch)
- \* Geschoßhöhe (numerisch)
- \* Fensteranteil (numerisch)
- \* Wohnungsanzahl (numerisch)
- \* davon Wohnungsanzahl mit Kochgas (numerisch)
- \* Organisation der Wärmebereitstellung (zentral, dezentral)
- \* Heizwärmebedarf lt. EAW ( $HWB_{REF,RK}$ ) (numerisch)

In der gegenständlichen Version des Beratungstools wird als einzige energierelevante Kennzahl der Referenz-Heizwärmebedarf im Referenzklima abgefragt. Die Heizlast, als kostenrelevante Kennzahl für die Dimensionierung der Wärmeerzeugung, und der Heizenergieverbrauch, als Betriebskosten bestimmende Größe, werden über einen Formelzusammenhang angenähert.

### Ihr Gebäude

**Allgemeine Angaben**

Bezeichnung

Adresse

Errichtungsjahr

\* Gebäudetyp

\* Standort nach Wiener Wärmeplan 2040

**Geometrie**

\* Bauweise

\* Bruttogrundfläche  m<sup>2</sup>

\* Wohnnutzfläche  m<sup>2</sup>

\* charakteristische Länge (L<sub>c</sub>)  m

\* Geschoßanzahl  #

\* Geschoßhöhe  m

\* Fensteranteil  %

\* Wohnungsanzahl  #

\* davon Wohnungsanzahl mit Kochgas  #

**IST-Ausstattung**

\* Organisation der Wärmebereitstellung

Wärmeerzeuger

Wärmeabgabesystem

Kochgas

**IST-Energie**

\* Heizwärmebedarf lt. EAW ( $HWB_{REF,RK}$ )  kWh/(m<sup>2</sup>a) < 250 kWh/m<sup>2</sup>a

Heizwärmeverbrauch (...)

Gebäudeheizlast

spezifische Heizlast

**Finanzierung**

\* Stand Rücklage  EUR

\* Zinssatz  %

\* Laufzeit  Jahre 20 Jahre

\* Anzahl Raten  pro Jahr 4 Raten pro Jahr

\* Mindestrücklage (AUT)  EUR/m<sup>2</sup>NF ab 01. Jänner 2024: 1,06 EUR/m<sup>2</sup>NF

**Infobox**

Hier können Sie die Grundparameter des Gebäudes festlegen. Dazu zählen Allgemeine Angaben, die Geometrie sowie die bestehende Ausstattung und Energiekennzahlen aus dem Energieausweis

Alle Eingaben, die in Spalte A mit \* versehen sind, sind Pflichtfelder

Der Standort nach Wiener Wärmeplan 2040 ist über die Detail-Karte zu ermitteln und unterscheidet lediglich **Fernwärme Heute** und **sonstige**.

[www.wien.gv.at/umwelt-klimaschutz/waermeplan-2040-klimaneutrale-zukunft.html](http://www.wien.gv.at/umwelt-klimaschutz/waermeplan-2040-klimaneutrale-zukunft.html)

**Stadt Wien** | Wohnbauförderung und Sicherungsmittel für wohnrechtliche Angelegenheiten

Abbildung 3: Tabellenblatt "01\_IHR\_Gebäude"

## 8.2 02a\_Maßnahmenwahl

Das Tabellenblatt „02a\_Maßnahmenwahl“ dient als Eingabeblatt für die Maßnahmen, sowohl jener der thermischen Sanierung als auch der Heizungsumstellung.

Es sind vier Spalten vorbereitet, die für ebenso viele Varianten genutzt werden können.

Bei der Nutzung dieses Tabellenblatts ist zunächst zu entscheiden, ob Maßnahmen an dem individuellen Gebäude aus dem Tabellenblatt „01\_IHR\_Gebäude“ analysiert werden sollen, oder ob vordefinierte Maßnahmenpakete an einem der typologischen Gebäude der Dekarbonisierungstypen abgebildet werden sollen.

Für den Anwendungsfall der individuellen Beratungssituation ist in der Zelle B<sub>4</sub> die Auswahl „Beratungsgebäude“ und in den Zellen D<sub>4</sub> bis G<sub>4</sub> die Auswahlen „Beratungsgebäude\_A, \_B, \_C und \_D“ zu treffen. In der fünften angelegten Spalte „Bestandserhaltung\_VA“ wird automatisch das Gebäude der ersten Spalte abgebildet mit nur den bestandserhaltenden Maßnahmen.

In jeder der vier Spalten werden Maßnahmen durch Eintragung eines „x“ an der Schnittstelle zwischen gewünschter Maßnahme und Variante ausgewählt. Je nach gewählter Maßnahme stehen optionale Leistungen zur Verfügung, die individuell je Variante auszuwählen sind. Die Auswahl optionaler Leistungen erfolgt im Tabellenblatt „02b\_optinale\_Leistungen“.

Werden Maßnahmen der Thermischen Sanierung gewählt, muss zusätzlich in Zeile 17 der Zielwert des Heizwärmebedarfs im Referenzklima nach diesen Sanierungsmaßnahmen eingetragen werden. Dies ist für die Ermittlung des Leistungsbedarfs der Wärmebereitstellung als auch für die Berechnung der Betriebskosten erforderlich. Wird thermisch nicht saniert, kann die Zeile auch leer bleiben. Es ist darüber hinaus geplant, diese manuelle Eingabe des HWB nach thermischen Sanierungsmaßnahmen in einer späteren Programmversion zu ersetzen durch eine Berechnung des HWB als Folge der Sanierungsmaßnahmen.

Eine Sondereingabe wird in Zeile 23 mit der „Anwendungsquote“ abverlangt. Mit dieser Angabe in Prozent wird festgelegt, welcher Anteil der Wohnungen sich voraussichtlich zeitgleich mit der Zentralisierung an das neue, zentrale Heizsystem anschließen. Berücksichtigt wird die Anwendungsquote bei jenen Maßnahmen, die in Spalte C dezent mit „Q“ markiert sind. Relevant ist die Anwendungsquote für die Berechnung der Baukosten und der Förderhöhe.

Eine weitere Sondereingabe wird in Zeile 72 mit der „Ausstiegsquote aus Kochgas“ abverlangt. Mit dieser Angabe in Prozent wird festgelegt, in welchem Anteil der Wohnungen das Kochen auf Elektroherd umgestellt wird. Der Wert bezieht sich auf die Gesamtanzahl von Wohnungen, die vor der Sanierung Kochgas nutzten. Maßnahmen, die auf die Ausstiegsquote aus Kochgas zurückgreifen sind in Spalte C dezent mit „Q\_KG“ gekennzeichnet.

Als dritte und letzte Sondereingabe kann in Zeile 89 ein spezifischer Sockelbetrag in der Einheit Euro pro Quadratmeter Nutzfläche eingegeben werden. Dieser „Sockelbetrag“ versteht sich als die Kosten jener Sanierungsmaßnahmen, die jenseits der thermischen Sanierung oder der Heizungsumstellung anfallen. Im Fall der Totalsanierung ist die Angabe des spezifischen Sockelbetrages verpflichtend.

Für den Anwendungsfall der Politikberatung mit typologischen Gebäuden sind zunächst alle manuell gesetzten „x“ zu entfernen und ist in Zelle B<sub>4</sub> die Auswahl des Gebäudes auf „DKT“ zu tätigen. In den Zellen D<sub>4</sub> bis G<sub>4</sub> ist dann die Wahl des jeweiligen DKT vorzunehmen. Durch Zusatzfunktion der „Maßnahmenpakete“ (Zelle B<sub>5</sub>) werden automatisch die gespeicherten Maßnahmenpakete in die „o<sub>2</sub>-Maßnahmenwahl“ geladen. Die Angabe der Anwendungs- und Ausstiegsquote ist für typologische Gebäude (DKT) nicht erforderlich.

Maßnahmenwahl						Stadt Wien
Auswahl Gebäude	A	B	C	D	Bestandserhaltung	
Beratungsgebäude	Beratungsgebäude_A	Beratungsgebäude_B	Beratungsgebäude_C	Beratungsgebäude_D	Bestandserhaltung_VA	
<b>1 Thermische Sanierung</b>						
M1 Dämmung AW 160mm	x	x				
M2 Dämmung AW 240mm			x	x		
M3 Dämmung OGD 160mm	x	x				
M4 Dämmung OGD 240mm			x	x		
M5 Dämmung KD 140mm	x	x				
M6 Dämmung KD 200mm			x	x		
M7 Fenstertausch (3-Scheiben)	x	x				
HWB REF-RK vor Sanierung	120	120	120	120	120	
HWB nach Sanierung	35	35	25	25		
<b>2 Sonnenschutz</b>						
M8 Außenliegende Verschattung	x	x	x	x		
M9 Innenliegende Verschattung						
Anwendungsquote:	100%	100%	100%	100%		
Anzahl zentralisierte & angeschlossene Wohnungen	20	20	20	20		
<b>3 Lüftung</b>						
M10 Fensterlüftung	100	x	x	x		
M11 Abluftanlage mit Nachstromöffnungen	0					
M12 dezentrale Lüftungsgeräte mit WRG	0					
<b>4 Wärme- und Kältebereitstellung</b>						
M13 Errichtung Energiezentrale	100					
M14 Instandsetzung Energiezentrale	100					
M15 Rückbau Bestandskessel	100					
M16 Rückbau Gastherme	0					
M17 Fernwärme	100					
M18 Biomasse	100	x	x			
M19 Erd-WP	100					
M20 LW-WP	100			x	x	
M21 Luft-WP	100					

**InfoBox**  
Hier können Sie verschiedene Maßnahmen der Sanierung und Heizungsanstellung festlegen.  
Die Wahl der Maßnahmen erfolgt durch Eintragen eines "x" an der Schnittstelle zwischen gewünschter Maßnahme und Variante.  
Mögliche optionale Leistungen werden auf Basis der gewählten Maßnahmen am Tabellenebene angezeigt und können dort nach dem selben Prinzip für jede Variante individuell gewählt werden.  
Werden Maßnahmen der thermischen Sanierung gewählt, muss in Zeile 17 der Zielwert des Heizwärmebedarfs nach Sanierung eingetragen werden. Dies ist sowohl für die Ermittlung des Leistungsbedarfs der Wärmebereitstellung, als auch für die Einhaltung der Förderbedingungen und eine Betriebskostenabschätzung erforderlich. Wird nicht thermisch saniert, kann die Zeile auch leer bleiben.  
Die Anwendungsquote in Zeile 23 gibt an, wie viele Wohnungen gleich mit der Umsetzung sich an das neue, zentrale Heizsystem anschließen und damit, wie hoch die Förderung ausfallen wird.  
Ebenso gibt die Ausstiegsquote aus Kochgas an, wie viel Prozent der verbleibenden Gasherde elektrifiziert werden.  
**Detaillierterklärung:**  
Zunächst kann in Zeile B4 zwischen den beiden Anwendungsfällen - Beratungsgebäude und standardisiertem Gebäude - über ein Drop-Down Menü gewählt werden.  
Anschließend gibt es die Möglichkeit in den Zeilen D4 bis G4 den Anwendungsfall für die vier simultanen Varianten A bis D zu wählen. Zusätzlich wird auf Basis des in Variante A gewählten Gebäudes auch die reine Bestandserhaltung (BE\_A) mitgerechnet.  
Für die Beratungsgebäude steht je Variante nur ein Typ zur Verfügung, bei standardisierten Gebäuden kann hier zwischen den neun DKTs unterschieden werden.  
Bei den standardisierten Gebäuden kann zusätzlich in Zeile B5 ein vordefiniertes Maßnahmenpaket automatisch gewählt werden. Achtung, für diesen Fall muss jedenfalls

Abbildung 4 Tabellenblatt "o<sub>2a</sub>-Maßnahmenwahl"

### 8.3 o<sub>2b</sub>\_optionale\_Leistungen

Das Tabellenblatt „o<sub>2b</sub>\_optionale\_Leistungen“ dient als Eingabeblatt für optionale Leistungen entsprechend der individuell gesetzten Maßnahme je Variante. Optionale Leistungen sind nur dann auszuwählen, wenn die dazugehörige Maßnahme im Tabellenblatt „o<sub>2a</sub>-Maßnahmenwahl“ gesetzt wurde.

Für die Eingabe der optionalen Leistungen stehen vier Spalten, eine je Variante, zur Verfügung. Eine Zeile entspricht jeweils einer optionalen Leistung, die innerhalb ihrer Variante gültig ist. Dargestellt werden optionale Leistungen beginnend mit der Bezeichnung der Maßnahme, der sie zugeordnet ist – gefolgt von der bereits bekannten rosaroten Checkbox. Optionale Leistungen werden mit einem „x“ innerhalb einer Checkbox gewählt. Um die akkurate Bezeichnung der Leistung einzusehen ist aus aufklappen von Spalten am oberen Tabellenrand erforderlich. Die Darstellung einer optionalen Leistung endet mit dieser Bezeichnung.

optinale Leistungen					Stadt Wien
InfoBox	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D	
<p>Hier können Sie auf Basis der gewählten Maßnahmen je Variante zusätzliche optionale Leistungen festlegen.</p> <p>Die Wahl der Maßnahmen erfolgt durch Eintragen eines "x" an der roten Schattfläche neben der Maßnahmenbezeichnung. Eine detaillierte Bezeichnung der optionalen Leistung erfordert das Aufklappen ausgedebelter Spalten am oberen Tabellenrand (+).</p> <p>Die Wahl der optionalen Leistungen werden nicht gespeichert. Änderungen der Maßnahmenwahl im Tabellenblatt "o<sub>2a</sub>-Maßnahmenwahl" erfordert stets Änderungen/Anpassungen in diesem Tabellenblatt.</p> <p>Bei Anwendung von Maßnahmenpaketen der Wiener Deklarationsengtypen ist keine explizite Wahl an optionalen Leistungen notwendig. Sie Auswahl wird automatisch getroffen.</p>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung AW 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung AW 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung OGD 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung OGD 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung KD 200mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung KD 200mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Rückbau Gastherme</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fernwärme</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Installation von E-Herden</p>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung AW 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung AW 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung OGD 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung OGD 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung KD 200mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung KD 200mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Rückbau Gastherme</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Radiatoren (Erneuerung auf NT)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Installation von E-Herden</p>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung AW 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung AW 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung OGD 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung OGD 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung KD 200mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung KD 200mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Rückbau Gastherme</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Radiatoren (Erneuerung auf NT)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Installation von E-Herden</p>	<p><b>Maßnahme</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung AW 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung AW 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung OGD 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung OGD 240mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung KD 200mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Dämmung KD 200mm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Rückbau Gastherme</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Luft-WP</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Luft-WP</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Radiatoren (Erneuerung auf NT)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Installation von E-Herden</p>	

Abbildung 5 Tabellenblatt „o<sub>2b</sub>\_optionale\_Leistungen“

## 8.4 03\_Förderungen

Das Tabellenblatt „03\_Förderungen“ ist ein Ergebnisblatt. Es enthält die Resultate der Förderberechnung, wieder je Variante sowohl tabellarisch als auch in gestapelten Säulendiagrammen. Es sind Diagramme angelegt für die Maßnahmengruppen des Heizungstauschs, für die Maßnahmengruppen der thermischen Sanierung und für die Summe aus beiden.

In Zeile 4 muss per Dropdown-Menü die Förderschiene für die Wiener Förderungen ausgewählt werden. Standardmäßig wird von einer Sanierung gem. §7 und §17 SanDekVo (2024) ausgegangen.

In Zeile 5 kann außerdem, wieder mit Dropdown-Menü eine Einstellung aktiviert werden, womit im seltenen, aber möglichen Fall einer Überförderung von Maßnahmen die Bundesförderung so weit gekürzt wird, bis die Gesamtförderung nur mehr max. 100% der Kosten ausmacht.

Die Ergebnisse passen sich unmittelbar an diese Auswahl an.



Abbildung 6 Tabellenblatt "03\_Förderungen"

## 8.5 04\_Ergebnisse

Das Tabellenblatt „04\_Ergebnisse“ ist ein weiteres Ergebnisblatt. Es enthält die Resultate der Kostenberechnung, der Förderberechnung und der Finanzierung. Alle Resultate werden je Variante sowohl tabellarisch als auch in gestapelten Säulendiagrammen dargestellt.

Die Kosten werden sowohl in den Tabellen als auch in den Diagrammen in Maßnahmengruppen zusammengefasst. Ebenso werden die Förderungen in Bundes- und Landesförderungen zusammengefasst und innerhalb dieser noch jeweils nach a) Heizungstausch und b) thermischer Sanierung differenziert.

Es werden sowohl Darstellungen in absoluten Zahlenwerten (EUR) als auch in spezifischen Zahlenwerten (EUR/m²NF) angeboten.

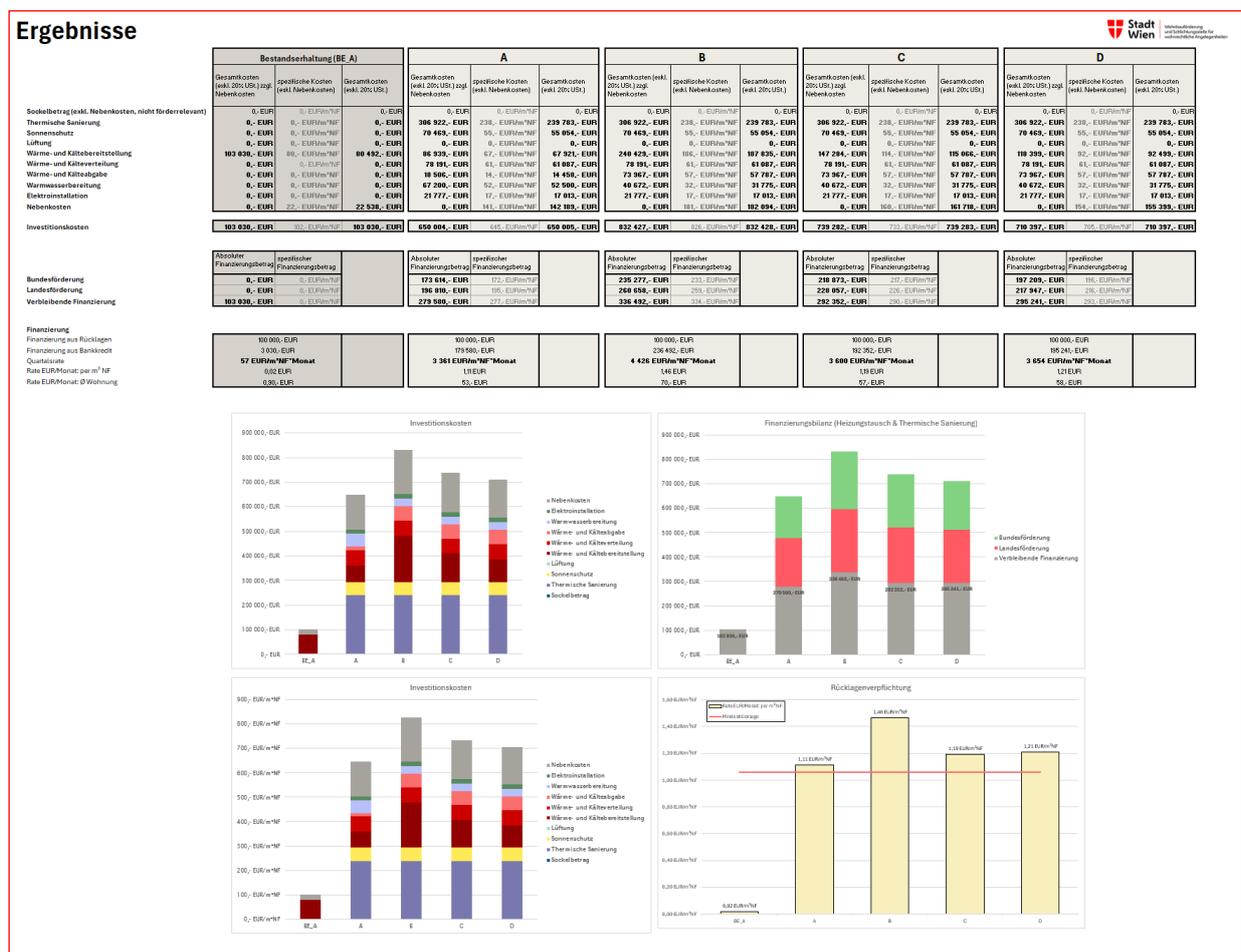


Abbildung 7 Tabellenblatt "04\_Ergebnisse"

## 8.6 05\_Betriebskosten

Das Tabellenblatt „05\_Betriebskosten“ ist ein weiteres Ergebnisblatt. Es berechnet aus den Resultaten der Kostenberechnung und der Förderberechnung die Betriebskosten je Variante einschließlich Wartungskosten. Ebenso werden je Variante die jährlichen Treibhausgasemissionen in Kohlenstoffdioxidäquivalent berechnet.

Je Variante werden Energie-, Betriebskosten und Kohlenstoffdioxidäquivalent tabellarisch in absoluten Zahlen oder in spezifisch Zahlenwerten angegeben. Das Tabellenblatt gliedert sich in sieben Bereiche: (1) Systemparameter, (2) Energiekennzahlen, (3) Endenergiebedarf, (4) Betriebskosten (5) Lebenszykluskosten und (6) CO<sub>2</sub>-Emissionen.

In (1) Systemparameter werden je Variante entsprechend den gewählten Maßnahmen der Wärmeerzeuger für Heizung und Warmwasser, sowie dessen jeweiligen Energieträger automatisch definiert. Individuell je Variante kann der Energietarif je Energieträger (Zeile 12 bis 15) gewählt werden. Ist ein Energietarif aufgrund der Systemparameter irrelevant, so wird dieser ausgegraut. Energietarife werden im Tabellenblatt „Einheitspreise“ definiert. Eine jährliche Energiepreisänderung je Energieträger ist in den Zeilen 18 bis 21 anzugeben.

In (2) Energiekennzahlen wird der Endenergiebedarf aus den jeweiligen Nutzenergien (Heizwärmebedarf, Nutzwärmebedarf Warmwasser, Haushaltsstrombedarf) der Varianten wiedergegeben. Systematisch werden diese mit Verteilverlusten und charakteristischen Kesselwirkungsgraden, abhängig von der jeweiligen Maßnahme, beaufschlagt und bilden den Endenergiebedarf für Heizen, Warmwasser und Haushaltsstrom.

In (3) Endenergiebedarf werden Endenergien des gleichen Energieträgers summiert und gliedern sich entsprechend in: EEB Strom, EEB Fernwärme, EEB Pellets und EEB Gas.

In (4) Betriebskosten werden je Variante die entsprechenden Energietarife mit den jeweiligen Endenergien multipliziert und bilden die jährlichen Energiekosten spezifisch in (kWh/m<sup>2</sup>BGFa) oder in (EUR/a) als absolute Zahl. Ebenso werden je Variante Wartungskosten entsprechend des Wärmeerzeugers für Heizung und Warmwasser nach ÖNORM M 7140 abgeschätzt. Sie erfolgt somit als prozentualer Wert der Investitionskosten. Standardwerte lt. ÖNORM M 7140 werden in den Berechnungsfaktoren (Tabelleblatt „Gebäudedaten“) angeführt und für die Berechnung herangezogen.

In (5) Lebenszykluskosten werden die Lebenszykluskosten je Variante exklusive Förderungen und inklusive Förderungen für einen Zeitraum von 20 Jahren berechnet und grafisch als Säulendiagramm und Liniendiagramm dargestellt. Der Fehlerindikator repräsentiert die Schwankung der Energiekosten aufgrund der jährlichen Energiepreisänderung.



## 8.7 Einheitspreise

Im Tabellenblatt Einheitspreise ist ein Grunddatenblatt. In ihm wird für jede Leistung aus dem Leistungsverzeichnis ein Einheitspreis angegeben. Für die Angabe dieses Einheitspreises ist (A) ein spezifischer Wert, proportional zur funktionalen Einheit vorgesehen und (C) ein Grundpreis, unabhängig von der Menge der funktionalen Einheit. Außerdem werden in A stets neben dem Mittelwert auch die Bandbreite der Erwartungswerte mit einem minimalen und einem maximalen Wert angegeben. In der aktuellen Version des Tools greifen die weiteren Berechnungen stets auf den Mittelwert (mean) zu. Eine Ausweitung des Zugriffs auch auf die Minimal- und Maximal-Einheitspreise ist für eine zukünftige Versionen des Beratungstools geplant.

Zusätzlich wird in der Spalte J die Möglichkeit geboten, einen prozentualen Aufschlag auf die Einheitspreise zu bilden, der dann sowohl für die proportionalen Preisanteile (A) als auch für die Grundpreise (C) angewandt wird.

Die Einheitspreise basieren auf statistisch aufbereiteten, abgerechneten Baukosten vergleichbarer Gebäude, zusammengestellt und publiziert vom Baukosteninformationszentrum der Deutschen Architektenkammern (BKI). Je nach Verfügbarkeit einer Leistung des Beratungstools als Position im BKI wurde eine Leistung des Tools aus einer oder auch aus mehreren Positionen des BKI zusammengestellt. Alle so gewonnen Einheitspreise wurden mit dem deutschen und dem österreichischen Baupreisindex auf den Stand 4. Quartal 2023 transformiert und wurden mit dem vom BKI publizierten Regionalfaktor Wien auf den Wirtschaftsraum Wien beaufschlagt. Die Liste der Einheitspreise ist für Anpassungen und Aktualisierungen der Werte offen.

STAND 14.02.2024										STAND 14.02.2024				
Einheitspreise Leistungen										Einheitspreise Energie				
ID	Leistung	Einheit	A (Einheit)			C (EUR)			prozentualer Aufschlag		Quelle	Grundpreis (EUR/MWh)	Grundpreis (EUR/merch)	Arbeitspreis (EUR/MWh)
			min	mean	max	min	mean	max	%	Arbeitspreis				
1	Trockenbauarbeiten Dämmung Außenwand (Rangzug/Fassade, Demontage Einbauelement, Gerüst etc.)	m² Fassade (ohne F)	25,0	40,3	49,2	146,0	156,7	199,3	0,0%		0	2,047	0,248772	
2	Herstellung Dämmung Außenwand (100 mm EPS Dämmung, inkl. Verbands, Dichtung, Anschlussprofile etc.)	m² Fassade (ohne F)	97,1	109,8	118,8	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
3	Herstellung Dämmung Kellerdecke (140 mm MW Dämmung, inkl. Wärmereflektierdämmung, Dichtung)	m² KZ (innen)	69,0	76,6	83,3	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
4	Herstellung Dämmung Oberkante Geschosshöhe (100 mm EPS Dämmung/Isolierfilz, inkl. Wärmereflektierdämmung, Dichtung)	m² OZ (innen)	71,0	78,8	87	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
5	Demontage Fenster (inkl. Eintragung, Demontage Fensterbank innen und außen)	m² Fensterfläche	36,3	117,7	177,7	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
6	Einbau Fenster (z. B. Schiebekonstruktion inkl. Fensterbank innen und außen)	m² Fensterfläche	129,4	196,4	266	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
7	Einrichtung Wohnplatzschalter (einstufige Schalter)	Stk. Wohnung	650,5	650,5	1050,5	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
8	Herstellung Aufhängende Verschöberrahmen (Lichtausstr., elektr. Betrieb, schwenkbar)	Stk. Fenster	863,0	863,0	750	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
9	Herstellung einseitige Verschöberrahmen	Stk. Fenster	229,7	229,7	307,4	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
10	Herstellung Nachschonungsoffnungen	Stk. Wohnung	120,0	120,0	150,7	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
11	Herstellung einseitige Verschöberrahmen	Stk. Wohnung	77,3	77,3	105,2	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
12	Installation Absenklage (einstufige Lichtsteuerung, zentral)	Stk. Wohnung	214	210,9	268	2470,1	1139,9	3489,9	0,0%		0	0,0000	0,0000	
13	Herstellung Wärmepumpe (einstufige Lichtsteuerung)	Stk. Wohnung	287,4	440,9	556,9	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
14	Herstellung Wärmepumpe (einstufige Lichtsteuerung, inkl. Verrohrung, innerhalb Wohnung)	Stk. Wohnung	214,9	299,6	2700,7	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
15	Elektrischer Anschluss und Verdrahtung der Fachbereiche (Herstellung, Montage, Betrieb)	m² HTZ netto	27,8	28	49,3	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
16	Herstellung Technikalräume (Innenputz, Bodenbeläge, Deckenverkleidung, Anschlüsse etc.)	m² HTZ netto	144,8	161,7	193	1413,9	2068,8	2391,1	0,0%		0	0,0000	0,0000	
17	Herstellung hydraulische Verschöberrahmen (Pumpen, Druckbehälter, Armaturen, Dämmung)	m² BGF	7,2	8,2	8,5	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
18	Einrichtung Aufhängende Lichter	Stk. Raum	6,8	11	1,6	110,0	100,0	110,0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
19	Einrichtung Fernwärmeübergabestation mit Trennschalter	m² NGZ	48,3	139,6	207,8	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
20	Einrichtung Fernwärme (Rohrleitung von Hausanschluss bis Zentrale, Abgeben für Anschluss vor Gebäude)	m² NGZ	41,4	86,6	31,8	0	0	0	0,0%		0	0,0000	0,0000	
21	Einrichtung Fernwärme (z. B. Fachkammer (Bauweise))	m² Raum	100,7	100,7	100,7	101,4	349,3	411,4	0,0%		0	0,0000	0,0000	
22	Herstellung Lagerraum für Biomasse	m² Lagerfläche	37,3	65,3	74,8	839,7	860,2	1140	0,0%		0	0,0000	0,0000	

Abbildung 9 Tabellenblatt "Einheitspreise"

## 8.8 Förderbetrachtung

Das Tabellenblatt Förderbetrachtung ist ein Eingabeblatt, das alternativ zu den beiden Eingabeblättern 01\_IHR\_Gebäude und 02\_Maßnahmenwahl verwendet werden kann.

Es ermöglicht die direkte Eingabe von anderwärtig ermittelten Kosten von Maßnahmen der Sanierung und des Heizungstausches, für welche dann direkt die Förderung ermittelt wird.

Für den Anwendungsfall der individuellen Beratung und auch für den Anwendungsfall der Politikberatung anhand von DKTs ist dieses Eingabeblatt irrelevant.

## 8.9 Maßnahmenpakete

Das Tabellenblatt Maßnahmenpakete ist ein Grunddatenblatt. In ihm werden für jeden der neuen Dekarbonisierungstypen (DKT) je vier Varianten von sinnvollen Maßnahmenpaketen (MP) vordefiniert. Das Tabellenblatt ist in der Regel ausgeblendet. Es ist für den Anwendungsfall der individuellen Beratung nicht zur Veränderung vorgesehen.

Für jeden Dekarbonisierungstyp sind vier spezifische Maßnahmenpakete definiert. Sie berücksichtigen die individuellen Merkmale des jeweiligen Typs. Stets bestehen die definierten Maßnahmenpakete aus einer Auswahl der verfügbaren Maßnahmenpakete laut Tabellenblatt 02\_Maßnahmenwahl.

Bei der Auswahl der Maßnahmen wurde nach folgendem Schema vorgegangen:

1. Unsanierete Dekarbonisierungstypen werden vollständig und baurechtlich im Sinne einer größeren Renovierung thermisch saniert, was Dämmmaßnahmen an der untersten und obersten Decke von 20 cm und an der Fassade von 24 cm Dämmung und den Austausch der Fenster mit Dreischeibenverglasung einschließt. Einhergehend mit Maßnahmen der thermischen Sanierung ist die Maßnahme außenliegende Verschattung.
2. Dezentral beheizte Dekarbonisierungstypen werden zentralisiert. Dies beinhaltet die Errichtung einer Energiezentrale, den Rückbau der Gastherme, die Hauptverteilung in der Energiezentrale, eine 2-Leiter Verteilung im Stiegenhaus und den Anschluss an das zentrale Verteilnetz innerhalb der Wohnung. Bereits zentral beheizte DKTs unterliegen Maßnahmen zur Instandsetzung der bestehenden Energiezentrale und des Verteilnetzes.
3. Hinsichtlich der Wärme- und Kältebereitstellung werden Dekarbonisierungstypen des Gebäudetyps Mehrfamilienhaus/Geschoßwohnbau werden in den vier zur Verfügung stehenden Varianten auf Fernwärme und auf die zentralen Wärmepumpenlösungen (Erdwärmepumpe, Grundwasser-Wärmepumpe, Luftwärmepumpe) umgestellt. Diese Maßnahmen der Wärmebereitstellung werden bis auf die Grundwasser-Wärmepumpe ebenso für Einfamilienhaus/Zweifamilienhaus übernommen. Anstelle der Grundwasser-Wärmepumpe wird dort auf Biomasseheizung umgestellt.

4. Hinsichtlich der Wärme- und Kälteabgabe wird bei Maßnahmenpakete mit Fernwärme oder Biomasseheizung die Maßnahme der Bestandserhaltung von Radiatoren berücksichtigt. Bei Maßnahmenpaketen mit Wärmepumpenlösungen wird eine Umstellung auf Niedertemperatur-Radiatoren berücksichtigt.
5. Für fast alle Maßnahmenpakete ist eine Warmwasserbereitung mit dezentralen E-Speicher vorgesehen. Nur im Falle der Fernwärme kommt eine Warmwasserbereitung mit Wohnungsstation zur Anwendung.
6. Ausnahmslos für alle Dekarbonisierungstypen ist die Installation von E-Herden und die Gesamtheit der Maßnahmengruppe Allgemeines (Planung, ÖBA, Baustellengemeinkosten, Unvorhergesehenes) Bestandteil des Maßnahmenpakets.

Die folgende Abbildung zeigt im Detail die vordefinierten Maßnahmenpakete.

Maßnahmenpakete (MP)	DKT1			DKT2			DKT3			DKT4			DKT5			DKT6			DKT7			DKT8			DKT9															
	MP1_DKT1	MP2_DKT1	MP3_DKT1	MP4_DKT1	MP1_DKT2	MP2_DKT2	MP3_DKT2	MP4_DKT2	MP1_DKT3	MP2_DKT3	MP3_DKT3	MP4_DKT3	MP1_DKT4	MP2_DKT4	MP3_DKT4	MP4_DKT4	MP1_DKT5	MP2_DKT5	MP3_DKT5	MP4_DKT5	MP1_DKT6	MP2_DKT6	MP3_DKT6	MP4_DKT6	MP1_DKT7	MP2_DKT7	MP3_DKT7	MP4_DKT7	MP1_DKT8	MP2_DKT8	MP3_DKT8	MP4_DKT8	MP1_DKT9	MP2_DKT9	MP3_DKT9	MP4_DKT9				
<b>1 Thermische Sanierung</b>																																								
M1 Dämmung AW 160mm																																								
M2 Dämmung AW 240mm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x														x	x	x	x							x	x	x	x		
M3 Dämmung OGD 160mm																																								
M4 Dämmung OGD 240mm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x														x	x	x	x								x	x	x	x	
M5 Dämmung KD 140mm																																								
M6 Dämmung KD 200mm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x														x	x	x	x									x	x	x	x
M7 Fenstertausch (3-Scheiben)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x													x	x	x	x									x	x	x	x	
<b>2 Sonnenschutz</b>																																								
M8 Außenliegende Verschattung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																													
M9 Innenliegende Verschattung																																								
<b>3 Lüftung</b>																																								
M10 Fensterlüftung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
M11 Abluftanlage mit Nachströmöffnungen																																								
M12 dezentrale Lüftungsgeräte mit WRG																																								
<b>4 Wärme- und Kältebereitstellung</b>																																								
M13 Errichtung Energiezentrale	x	x	x	x																				x	x	x	x													
M14 Instandsetzung Energiezentrale					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
M15 Rückbau Bestandskessel					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
M16 Rückbau Gastherme	x	x	x	x																				x	x	x	x													
M17 Fernwärme	x				x				x								x						x																	
M18 Biomasse																																								
M19 Erd-WP		x				x				x								x																						
M20 GW-WP			x				x				x																													
M21 Luft-WP				x				x																																
M22 Luft-WP (dezentral)																																								
M23 Erneuerung Gastherme (Vergleichswert)																																								
M24 Erneuerung Bestandskessel (Vergleichswert)																																								
<b>5 Wärme- und Kälteverteilung</b>																																								
M25 Hauptverteilung in Energiezentrale	x	x	x	x																																				
M26 Instandsetzung Bestandsverteilung					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
M27 2-Leiter Verteilung (Stiegenhaus)	x	x	x	x																																				
M28 4-Leiter Verteilung (Stiegenhaus)																																								
<b>6 Wärme- und Kälteabgabe</b>																																								
M29 Anschluss an zentrales Verteilnetz innerhalb Wohnung	x	x	x	x																																				
M30 Wärmemengenzähler (wohnungsweise)																																								
M31 Rückbau Wärmeabgabesystem																																								
M32 Radiatoren (Bestandserhaltung)	x				x																																			
M33 Radiatoren (Erneuerung auf NT)		x	x	x		x	x	x																																
M34 Radiatoren mit Ventilatoren																																								
M35 Fußbodenheizung																																								

Abbildung 10 Tabellenblatt "Maßnahmenpakete"

## 8.10 Leistungsverzeichnis

Im Tabellenblatt Leistungsverzeichnis ist ein Grunddatenblatt. In ihm werden Leistungen definiert, die zur Umsetzung der zuvor erläuterten Maßnahmen erforderlich sind. Das Tabellenblatt ist in der Regel ausgeblendet. Es ist in der Anwendung des Beratungstools nicht zur Veränderung vorgesehen.

In einer zweidimensionalen Matrix erfolgt die Zuordnung von Maßnahmen und Leistungen: Demnach kann eine einzelne Leistung für eine oder mehrere Maßnahmen erforderlich sein. Umgekehrt besteht eine Maßnahme in der Regel aus mehreren Leistungen. Die für eine Maßnahme zwingend erforderlichen Leistungen sind im Leistungsverzeichnis mit einem „x“ markiert. Optionale Bestandteile sind mit einem „o“ in der Tabelle vermerkt. Änderungen im Leistungsverzeichnis sollten nur durch Expert\*innen erfolgen.

Jeder Leistung wird außerdem eine funktionale Einheit zugeordnet, mithilfe derer an anderer Stelle des Beratungstools die Kosten berechnet werden.

Jeder Leistung wird außerdem für allfällige spätere Auswertungen eine der Kostengruppen laut ÖNORM B 1801-1 (2009) zugeordnet: (1) Aufschließung, (2) Rohbau, (3) Technik, (4) Ausbau und (6) Außenanlagen, (7) Planungsleistungen, (8) Nebenleistungen, (9) Reserven.

Nachfolgend exemplarisch dargestellt ist die Auswahl von Leistungen, die sich (mindestens) aus der Heizungsumstellung von Gasthermen auf eine Erdwärmepumpe mit Erdsonden ergeben. Die Errichtung der Warmwasserbereitung und der Ersatz der Gasherde wird hier der Übersichtlichkeit halber nicht abgebildet.

### 4.1 Errichtung einer Energiezentrale

- Elektrischer Anschluss und Verkabelung der Technikzentrale (Niederspannungsinstallation, Beleuchtung)
- Herstellung Technikzentrale (Innenwände, Bodenbeläge, Deckenverkleidung, Durchbrüche, etc.)
- Herstellung Hydraulische Verschaltung bis exkl. Heizungsverteiler (Pumpen, Druckhaltung, Armaturen, Dämmung)

### 4.4 Rückbau der Gasthermen

- Rückbau Gasleitungen (Wohnungen)
- Demontage Gastherme (inkl. Entsorgung und Stilllegung Gaszuleitung innerhalb Wohnung)
- Rückbau Gasleitungen (Allgemeinbereich, Gasthermen)

### 4.7 Errichtung einer Erdwärmepumpe

- Wiederherstellung Außenraum (Erdsondenfeld)
- Herstellung Erdsondenfeld (inkl. Zusammenführung, Glykol-Füllung)
- Herstellung Luftwärmetauscher zur thermischen Regeneration (inkl. Anschluss, Glykol-Füllung)
- Errichtung Sole-Wasser Wärmepumpe (inkl. Kältemittelfüllung)
- Errichtung Pufferspeicher (WP)
- Herstellung E-Heizstab für Notbetrieb der WP
- Netzbereitstellungsentgelt (Strom für Wärmebereitstellung)
- Herstellung Belüftungsanlage für WP (Kältemittelabsaugung)

### 5.1 Errichtung der Hauptverteilung in der Energiezentrale

- Errichtung Heizungshauptverteilung in Zentrale (inkl. Armaturen)
- Dämmung Heizungshauptverteilung in Zentrale (inkl. Armaturen)

### 5.3 Errichtung einer 2-Leiter Verteilung im Stiegenhaus bis zu den Wohnungen

- Errichtung Wohnungsabzweiger (ein Steigleitungspaar)
- Verkleidung Steigleitung im Stiegenhaus (inkl. Abzweiger, mit GK-Platten)

- Errichtung Steigleitungspaar im Stiegenhaus (einfach)
- Dämmung Steigleitungspaar (3/3 Dämmung, ein Steigleitungspaar)

### 6.1 Anschluss des Heizsystems in den Wohnungen

- Anschluss an Steigleitungen innerhalb Wohnungen

### 6.2 Errichtung von Wärmemengenzählern in den Wohnungen

- Installation Wärmemengenzähler (fernauslesbar, je Wohneinheit)

### 9.1 Planung

- Honorar Planungstätigkeiten (prozentueller Aufschlag auf Kosten)

### 9.2 ÖBA

- Honorar Örtliche Bauaufsicht (prozentueller Aufschlag auf Kosten)

### 9.3 Baustellengemeinkosten

- Baustellengemeinkosten (prozentueller Aufschlag auf Kosten)

### 9.4 Unvorhergesehenes

- Unvorhergesehenes und Reserve (prozentueller Aufschlag auf Kosten)

STAND 14.02.2024		Maßnahmenangabe	thermische Isolierung	Sonnen-schutz	Lüftung	Wärme- und Kältebereitstellung	Wärme- und Kälteverteilung	Wärme- und Kälteabgabe	Warmwasserbereitung	Elektrifizierung	Allgemeines
ID	Leistung	Einheit	Zusammenhang	Maßnahmen	Maßnahmen	Maßnahmen	Maßnahmen	Maßnahmen	Maßnahmen	Maßnahmen	Maßnahmen
1	Verbereitungsbereiter Dämmung Außenwand (Bohrung/Fassade, Demontage Einbauten, Gerüst etc.)	m <sup>2</sup> Fassade (ohne Allgemein)									
2	Herstellung Dämmung Außenwand (100 mm EPS Dämmung, inkl. Verputz, Dämmung, Anstricharbeiten etc.)	m <sup>2</sup> Fassade (ohne Allgemein)									
3	Herstellung Dämmung Kellerdecke (140 mm HW Dämmung, inkl. Wärmebrückenberandung, Dämmung)	m <sup>2</sup> (D) netto									
4	Herstellung Dämmung Oberste Geschosßdecke (140 mm HW Dämmung beidseitig, inkl. Wärmebrückenberandung, Dämmung)	m <sup>2</sup> (DGO) netto									
5	Einbringen Fenster (inkl. Eintragung, Eintragung, Einweihung innen und außen)	m <sup>2</sup> Fensterfläche									
6	Einbau Fenster (3-Scheibenverglasung inkl. Fensterbank innen und außen)	m <sup>2</sup> Fensterfläche									
7	Errichtung Wohnungsbänke (zwei Stiegegangsbanke)	PA, Wohnung									
8	Herstellung Außenputz (inkl. Anstrich, Kleben, Betreiben, schimmertunfrei)	SA, Fenster									
9	Herstellung innenliegende Verschönerung	SA, Fenster									
10	Herstellung Nacht-Einstiegsfenster	PA, Wohnung									
11	Abschleifen Altputz (inkl. Putz)	PA, Wohnung									
12	Installation Akustikplatte (ohne Luftbehandlung, zentriert)	PA, Wohnung									
13	Herstellung Brandschuttwand (einstufige Lüftung inkl.)	PA, Wohnung									
14	Isolation des elektrischen Lüftungssystems (inkl. VVG, in Wohnung, inkl. Verrohrung innerhalb Wohnung)	PA, Wohnung									
15	Elektrischer Anschluss und Verkabelung der Technikzentrale (Wiederanfangsmittelkasten, Beschriftung)	m <sup>2</sup> HTZ netto									
16	Herstellung Technikzentrale (einstufige, beidseitige, Druckentlastung, Druckbrüche, etc.)	m <sup>2</sup> HTZ netto									
17	Herstellung Hydraulische Verrohrung bis inkl. Hausangabenteiler (Pumpen, Druckhaltung, Anbauten, Dämmung)	m <sup>2</sup> BGF									
18	Errichtung Puffergefäße (Pufferbehälter)	lt/m <sup>3</sup>									
19	Errichtung Fernwärmeübergabestation mit Trennventilator	kW, therm									
20	Leistung Fernwärme (Rufleitung von Hausanschluss bis Zentrale, Abgaben für Anschluss von Gebäuden)	m <sup>2</sup> NGF									
21	Errichtung Trockenbau inkl. Füllsystem (Biomasse)	m <sup>2</sup> Spindel									
22	Herstellung Lagerraum für Biomasse	m <sup>2</sup> Lagerfläche									
23	Errichtung Puffergefäße (Erdwärmespeicher)	lt/m <sup>3</sup>									
24	Leistungsfähigkeit Prüfen (Einbauelemente, ein Bauteil)	lt/m <sup>3</sup>									
25	Installation Erdwärmespeicher	kW, therm									
26	Wiederherstellung Außenraum (Erdwärmespeicher)	m <sup>2</sup> Außenfläche									
27	Herstellung Erdwärmespeicher (inkl. Zu- und Abfuhr, Objekt, Füllung)	lt/m <sup>3</sup>									
28	Herstellung Luftwärmehaube zur thermischen Regeneration (inkl. Anschluss, Objekt, Füllung)	kW, therm									
29	Errichtung Sole-Wasser-Wärmepumpe (inkl. Kältemittelbefüllung)	kW, therm									
30	Wiederherstellung Außenraum (Brunnen)	m <sup>2</sup> Außenfläche									
31	Errichtung Wasser-Wasser-Wärmepumpe (inkl. Kältemittelbefüllung)	kW, therm									
32	Herstellung von Sand- und Schluckbrunnen (inkl. Förderanlage, Probeförderung, Trennventilator)	kW, therm									
33	Errichtung Puffergefäße (WP)	lt/m <sup>3</sup>									
34	Herstellung E-Heizstab für Nebenheiz der WP	kW, elektr									
35	Platzhalter für zukünftige LEISTUNGEN	-									
36	Platzhalter für zukünftige LEISTUNGEN	-									
37	Platzhalter für zukünftige LEISTUNGEN	-									
38	Errichtung Luft-Wasser-WP (Heizkörper)	kW, therm									
39	Einbau und Druckhaltung der WP bzw. Außenboiler	kW, therm									
40	Herstellung von Kondensat für Außenboiler	PA, Wohnung									
41	Herstellung Puffergefäße (inkl. Regenwasser)	lt/m <sup>3</sup>									
42	Errichtung Heizungsbetriebsteilung in Zentrale (inkl. Armaturen)	m <sup>2</sup> BGF									
43	Dämmung Heizungsabgabeteilung in Zentrale (inkl. Armaturen)	m <sup>2</sup> BGF									

Abbildung 11 Tabellenblatt "Leistungsverzeichnis"

## 8.11 Spezifisches Leistungsverzeichnis

Das Tabellenblatt Spezifisches Leistungsverzeichnis ist ein Berechnungsblatt. Dieses Tabellenblatt ist in der Regel ausgeblendet. Es ist in der Anwendung des Beratungstools nicht zur Veränderung vorgesehen.

Das spezifische Leistungsverzeichnis ist ähnlich aufgebaut wie das (allgemeine) Leistungsverzeichnis. Im Unterschied zu diesem listet es aber nur jene Leistungen auf, die von den tatsächlich gewählten Maßnahmen ausgelöst werden.

Wird eine Maßnahme gewählt, wird der Spaltenvektor der Maßnahme im Leistungsverzeichnis in das spezifische Leistungsverzeichnis abgebildet. Ist ein Element des Spaltenvektors gleich „x“ bzw. „o“ (optional), so wird dieses mit 1, ansonsten mit 0 ersetzt. Aus Gründen der Übersicht ist die Matrix bedingt formatiert, mit farbiger Hinterlegung der Matrixelemente.

Der fixe Bestandteil des spezifischen Leistungsverzeichnis der Variante A reicht von Spalte A bis Spalte BC. Direkt anschließend erstreckt sich der optionale Bestandteil von Spalte BD bis Spalte DE. Für alle weiteren Varianten existiert ein ähnlicher Zellbereich rechts neben Variante A.

Durch Zeilen- und Spaltenverweise kann durch das spezifische (optionale) Leistungsverzeichnis eine Liste von gewählten Leistungen und optionalen Leistungen zusammengestellt werden. Die Liste der verfügbaren optionalen Leistungen wird in „02\_Maßnahmenwahl“ verwendet, um die Auswahl optionaler Leistungen zu ermöglichen.

## 8.12 Maßnahmenaufstellung

Das Tabellenblatt Maßnahmenaufstellung ist ein Berechnungsblatt. Dieses Tabellenblatt ist in der Regel ausgeblendet. Es ist in der Anwendung des Beratungstools nicht zur Veränderung vorgesehen.

Für jede Variante (einschließlich BE\_A) existiert im Tabellenblatt „Maßnahmenaufstellung“ eine Aufstellung von Maßnahmen.

In der Maßnahmenaufstellung werden alle Maßnahmen aufgelistet, die in „02\_Maßnahmenwahl“ gewählt werden. Zusätzlich werden alle verfügbaren optionalen Leistungen aufgelistet. Bestimmt wird die Gesamtheit an gewählten optionalen Leistungen (Checkbox) durch die Selektion von optionalen Leistungen in „02\_Maßnahmenwahl“.

Der Zellbereich der Maßnahmenaufstellung der Variante A reicht von Spalte A bis Spalte F. Für alle weiteren Varianten existiert ein gleich großer Zellbereich, der direkt rechts neben dem von Variante A beginnt.

### 8.13 Leistungsaufstellung

Das Tabellenblatt Leistungsaufstellung ist ein Berechnungsblatt. Dieses Tabellenblatt ist in der Regel ausgeblendet. Es ist in der Anwendung des Beratungstools nicht zur Veränderung vorgesehen.

Im Tabellenblatt „Leistungsaufstellung“ existiert für jede Variante (einschließlich BE\_A) eine Aufstellung von gewählten Leistungen.

Die Leistungen werden aufsteigend nach der Identifikationsnummer der Maßnahme, beginnend mit M1, sortiert. Gewählte optionale Leistungen sind vor ihrer ID mit „\*“ hervorgehoben. Ebenso werden in der Leistungsaufstellung die Kosten aus dem Tabellenblatt „Kostenverzeichnis“ den aufgelisteten gewählten Leistungen der Leistungsaufstellung zugewiesen.

Der Zellbereich der Variante A der Leistungsaufstellung reicht von Spalte A bis Spalte F. Für alle weiteren Varianten existiert ein gleich großer Zellbereich, die direkt rechts neben jenen von Variante A beginnen.

### 8.14 Kostenverzeichnis

Das Tabellenblatt „Kostenverzeichnis“ ist ein Berechnungsblatt. Dieses Tabellenblatt ist in der Regel ausgeblendet. Es ist in der Anwendung des Beratungstools nicht zur Veränderung vorgesehen.

Im Tabellenblatt „Kostenverzeichnis“ werden Kosten aus dem Produkt der Einheitspreise und des Mengengerüst der Leistungen gebildet.

Das Kostenverzeichnis bildet eine Matrix aus allen Leistungen (Zeilen) und allen Gebäuden (Spalten) in den Gebäudedaten. Es bildet die Gesamtkostenmatrix für alle Leistungen und alle Gebäude.

### 8.15 Kostenberechnung

Das Tabellenblatt „Kostenberechnung“ ist ein Berechnungsblatt. Dieses Tabellenblatt ist in der Regel ausgeblendet. Es ist in der Anwendung des Beratungstools nicht zur Veränderung vorgesehen.

Im Tabellenblatt „Kostenberechnung“ wird für jede Variante eine in Maßnahmen gegliederte Kostenliste erstellt.

Die Kostenliste, gegliedert in Maßnahmen, ergibt sich aus der Summe aller Leistungen gleicher Maßnahme des Tabellenblattes „Leistungsaufstellung“.

Die Kostenberechnung einer Variante erstreckt sich über drei Spalten, in der die Maßnahmenidentifikationsnummer, der Name der Maßnahme und die Gesamtkosten der Maßnahme gelistet sind.

## 8.16 Gebäudedaten

Das Tabellenblatt „Gebäudedaten“ ist ein Berechnungsblatt. Dieses Tabellenblatt ist in der Regel ausgeblendet. Es ist in der Anwendung des Beratungstools nicht zur Veränderung vorgesehen.

Das Tabellenblatt „Gebäudedaten“ teilt sich in drei untereinander verlaufende Abschnitte.

- Gebäudedatenblatt
- Berechnungsfaktoren
- Mengengerüst der Leistungen

Der erste Abschnitt „**Gebäudedatenblatt**“ versteht sich als die Sammlung jener Gebäudekennzahlen, die im weiteren Verlauf für die Berechnungen erforderlich sind. Hier werden die geometrischen und energetischen Daten zusammengestellt, die das jeweilige Gebäude in seinem Ausgangszustand, also vor dem Abbilden von Dekarbonisierungsmaßnahmen, beschreiben.

Die Daten sind so organisiert, dass sie sowohl dem Zweck der Politikberatung mit statistisch begründeten Dekarbonisierungstypen, als auch dem Zweck der individuellen Beratung von Dekarbonisierungsanliegen dienen. Für den ersten Zweck, die Politikberatung, können Eingabesets für die jeweiligen Dekarbonisierungstypen eingelesen werden. Für die individuelle Beratung können die Eingabewerte individuell über die Tabellenblätter „01\_IHR\_Gebäude“ und „02\_Maßnahmenwahl“ angegeben werden.

Mit den folgenden Eingaben wird die Geometrie des Gebäudes abgebildet:

Bauweise:	(geschlossen, offen, gekuppelt)
Länge:	(numerisch)
Breite:	(numerisch)
Geschoßhöhe:	(numerisch)
Geschoßanzahl:	(numerisch)
Fensterflächenanteil:	(numerisch)

Mit den folgenden Eingaben wird die Organisation des Gebäudes hinsichtlich Wohnungsanzahl und hinsichtlich der Raumwärme- und Warmwasserversorgung der Wohnungen abgebildet.

Wohnungsanzahl:	Anzahl der Wohnungen. Angabe in Stück.
Wohnungsanzahl zentralisiert:	Anzahl der Wohnungen, die bereits an ein allfälliges zentrales Heizsystem angeschlossen sind. Angabe in Stück.
Wohnungsanzahl vollständig dekarbonisiert:	Anzahl der Wohnungen, die bereits vollständig, also für Raumheizung und Warmwasser, ohne fossile Brennstoffe versorgt wird. Angabe in Stück.
Wohnungsanzahl mit Elektroherd:	Anzahl der Wohnungen, die mit einem Elektroherd ausgestattet sind. Angabe in Stück.
Wohnungsanzahl mit Gasherd:	Anzahl der Wohnungen, die mit einem Elektroherd ausgestattet sind. Angabe in Stück.

Mit den folgenden Eingaben wird der Wärmeenergiebedarf des Gebäudes abgebildet.

Heizwärmebedarf $HWB_{Ref,RK}$ VOR Sanierung:	Referenz-Heizwärmebedarf vor einer allfälligen Sanierung im Referenzklima laut ÖNORM B8110-6. Angabe in Kilowattstunden pro Quadratmeter Bruttogrundfläche und Jahr.
Heizwärmebedarf $HWB_{Ref,RK}$ NACH Sanierung	Referenz-Heizwärmebedarf nach einer allfälligen Sanierung im Referenzklima laut ÖNORM B8110-6. Angabe in Kilowattstunden pro Quadratmeter Bruttogrundfläche und Jahr.
Nutzenergiebedarf Warmwasser $wwwb$	Nutzwärmebedarf für Warmwasserbereitung. Angabe in Wattstunden pro Quadratmeter Nutzfläche und Tag.

Mit den folgenden Eingaben wird der Wärmeleistungsbedarf des Gebäudes abgebildet.

Spezifische Raumheizlast VOR der Sanierung:	Maximal benötigte Heizleistung vor einer allfälligen Sanierung. Angabe in Watt pro Quadratmeter Nutzfläche.
Spezifische Raumheizlast NACH der Sanierung:	Maximal benötigte Raumheizleistung nach einer allfälligen Sanierung. Angabe in Watt pro Quadratmeter Nutzfläche.
Spezifische Warmwasserheizlast:	Zusätzlich zur Raumheizleistung zusätzlich benötigte Heizleistung zur Warmwasserbereitung. Angabe in Watt pro Quadratmeter Nutzfläche.

Der zweite Abschnitt „**Berechnungsfaktoren**“ dokumentiert, alle im gesamten Tabellenblatt „Mengengerüst“ zur Ermittlung der Kennzahlen zusätzlich erforderlichen Parameter, die allgemein gültig sind und sich somit nicht auf einen individuellen DKT beziehen. So beispielsweise ist der Umrechnungsfaktor NGF/BGF, die Entzugsleistung je Meter Laufsonde oder die Leistungslänge definiert. Tabelle 3 sollen die relevantesten Berechnungsfaktoren aufgezeigt werden.

Neben der Angabe einer Quelle oder weiterer Hintergründe, ermöglicht dieses Herausziehen aus den jeweiligen Formeln an eine gesammelte Stelle, die Mengenermittlung für alle DKTs einfach zu ändern, ohne dies in mehreren Formeln tätigen zu müssen. Expert\*innen können aus diesen Werten zusätzliche Informationen gewinnen und diese ggf. nachträglich an Erfahrungswerte anpassen.

**Tabelle 3: Auszug aus Tabellenblatt Gebäudedaten, Abschnitt Berechnungsfaktoren**

Bezeichnung	Einheit	Faktor*x	+ Konstante
NGF/BGF	-	0,8	0
WNF/BGF	-	0,7	0
Durchschnittliche Fenstergröße	m <sup>2</sup> /Stk	1,8	0
Durchschnittliche Zimmergröße	m <sup>2</sup> WNF/Zi	15	-15
Durchschnittliche Wohnungsgröße	m <sup>2</sup> WNF/Whg	65	0
Volllaststunden	h	0	1800
SCOP Erd-WP	-	3,5	0
SCOP GW-WP	-	3,5	0
SCOP Luft-WP	-	2,5	0
SCOP Luft-WP (dezentral)	-	2,5	0
SCOP dezentrale WW-WP	-	3,5	0
spezifische Leistung Photovoltaik	W/m <sup>2</sup>	167	0
Außentemperatur (Heizlastberechnung)	°C	-11,4	0
Innentemperatur (Heizlastberechnung)	°C	20,0	0
Heizgradtage (HGT) Standort	Kd	3275,0	0
spez. Haushaltsstrombedarf (HHSB) für EFH	kWh/m <sup>2</sup> BGF	13,9	0
spez. Haushaltsstrombedarf (HHSB) für MFH	kWh/m <sup>2</sup> BGF	22,8	0
Warmwasserwärmebedarf EFH	kWh/m <sup>2</sup> BGFa	7,7	0
Warmwasserwärmebedarf MFH	kWh/m <sup>2</sup> BGFa	10,2	0

Im dritten Abschnitt „**Mengengerüst der Leistungen**“ werden für jede Einzelleistung des Leistungsverzeichnisses die erforderlichen Mengen ermittelt – beispielsweise die Laufmeter Steigleitung, die Stückanzahl an Wohnungsstationen, die Quadratmeter Dämmung, die Heizleistung der Wärmepumpe, etc.

Dies erfolgt nebeneinander für alle DKTs und alle Einzelleistungen – unabhängig davon, ob diese schlussendlich abgerufen werden. Auch alle Nebenrechnungen werden sichtbar für die Nutzer\*innen dokumentiert, sodass eine entsprechende Transparenz und Nachvollziehbarkeit gegeben ist. Expert\*innen können hier somit Einblick in die später abgerufenen Mengen und deren Ermittlung bekommen – Änderungen sind nur unter größtmöglicher Sorgfalt empfohlen.

Eine Überarbeitung der Argumente erfolgt zunächst durch das Einblenden der Spalte C mit der Bezeichnung „Quelle oder Erläuterung“. Die Einträge dienen als Referenz für die Datenübermittlung, in der Wert mit gleichnamiger Zeile in den Gebäudedaten sucht und übermittelt werden. Eine Überschreibung empfiehlt sich daher in den Gebäudedaten bzw. Berechnungsfaktoren vorzunehmen.

## 8.17 Finanzierung

Das Tabellenblatt „Finanzierung“ ist ein Berechnungsblatt. Dieses Tabellenblatt ist in der Regel ausgeblendet. Es ist in der Anwendung des Beratungstools nicht zur Veränderung vorgesehen.

Dieses Tabellenblatt berechnet anhand der gegebenen Finanzierungsparameter (Rücklage, Zinssatz, Laufzeit und Anzahl Raten pro Jahr) aus Tabellenblatt „01\_IHR\_Gebäude“ und der verbleibenden Finanzierung den Darlehnsbetrag und Darlehnsrate in Euro pro Monat, spezifiziert per m<sup>2</sup> WNF und per Wohnung.

## 8.18 ÜBERGABE Kostenmodul

Das Tabellenblatt „ÜBERGABE Kostenmodul“ ist ein Berechnungsblatt. Dieses Tabellenblatt ist in der Regel ausgeblendet. Es ist in der Anwendung des Beratungstools nicht zur Veränderung vorgesehen.

Das Tabellenblatt „ÜBERGABE Kostenmodul“ bildet die Schnittstelle zwischen der Kostenermittlung der Maßnahmen und der Berechnung der Förderungen. Hier werden alle, zur Ermittlung der Förderungen benötigten Kennzahlen, für die vier Varianten, zusammengefasst.

Über diese Schnittstelle werden die für die Förderabschätzung wesentlichen Basisdaten und Berechnungsergebnisse in die Tabellenblätter des Fördermoduls übernommen. Dabei werden folgende Kategorien von Daten übernommen:

**Gebäudedaten fix:** Übernommen werden Basisdaten zum Gebäude, die sich nicht verändern, aber für die Förderberechnung relevant sind:

- Nutzfläche
- Anzahl der Wohnungen
- A/V-Verhältnis
- HWB VOR Sanierung (jeweils RK und SK)

**Kostendaten:** Kosten von Einzelmaßnahmen werden zu Kostenpositionen nach der Logik der Fördersysteme aggregiert, wobei für Mehrfamilienhäuser (MFH) die Kosten NETTO angegeben werden und für Ein- und Zweifamilienhäuser (EFH) die Kosten BRUTTO übernommen werden:

- Wärmebereitstellung
- Wärmeverteilung (Allgemeinflächen)
- Wohnungsseitige Maßnahmen
- Rückbau der Gasinfrastruktur
- PV
- Verschattung
- Thermische Sanierung der Gebäudehülle
- Kosten für sonstige Sanierungsmaßnahmen (Maßnahmen, die nicht unmittelbar relevant sind für die Dekarbonisierung aber in der Förderberechnung eine Rolle spielen, z.B. TOS)

**Technische Daten:** Darüber hinaus werden jene technischen Daten aus den jeweils ausgewählten Maßnahmen übernommen, die für die Förderberechnung relevant sind, u.a.:

- Energieträger für die neue Wärmebereitstellung (dropdown Menü)
- Leistung des neuen, klimafreundlichen Wärmebereitstellungssystems in kW
- HWB NACH Sanierung (jeweils RK und SK)
- Leistung PV-Anlage in kWp
- Anzahl der Wohnungen, die an das neue (zentrale) System angeschlossen werden
- Anzahl der Wohnungen, die vollständig dekarbonisiert werden (inkl. Kochgas)
- Anzahl der Wohnungen, für die eine außenliegende Verschattung installiert wird

**JA / NEIN Abfragen:** Die Informationen sind typischerweise erforderlich, um in der Förderberechnung die Voraussetzung für eine höhere Förderstufe bzw. einen Bonus abzufragen:

- Energiesysteme auf Basis von Geothermie / Grundwasser / Abwärme
- Erdsonden-Bohrfeld
- Verteilsystem auf Niedertemperaturbasis
- Einsatz von NAWAROS
- Gesamtsanierungskonzept

**Berechnete Daten** sind in der Tabelle weiß unterlegt, z.B.:

- Reduktion des HWB absolut in kWh
- Reduktion des HWB relativ in %
- Verhältnis HWB NACH Sanierung zum Niedrigstenergiestandard (Faktor NstE-Standard)

Die vollständige Liste der Parameter ist im dem nachfolgenden Screenshot ersichtlich:

Basisdaten	Kommentar	Einheit	Kommast.	
Nutzfläche		m <sup>2</sup>	0	
Anzahl Wohneinheiten gesamt		WE	0	
A/V-Verhältnis			2	
RESERVE				
<b>Heizungsaustausch / Energiebereitstellung / Verteilung / Wärmeabgabe</b>				
Umstellung auf hocheffizientes alternatives Energiesystem		JA/NEIN		
Energiesysteme auf Basis von Geothermie / Grundwasser / Abwärme		JA/NEIN		
Anzahl Wohneinheiten die zentralisiert UND angeschlossen werden		WE	0	
Anzahl der vollständig dekarbonisierten Wohnungen (inkl. Ausstieg aus Kochgas)		WE	0	
Kosten Wärmebereitstellung (exkl. Verteilungen und Wohnungsseitige Maßnahmen) (MFH NETTO, EFH BRUTTO)		EURO	0	
Kosten Verteilungen Allgemeinflächen (MFH NETTO, EFH BRUTTO)		EURO	0	
Durchführung Wohnungsseitige Maßnahmen / Wärmeabgabesystem		JA/NEIN		
Kosten Wohnungsseitige Maßnahmen (Verteilungen IN den Wohnungen, Wärmeabgabe) (MFH NETTO, EFH BRUTTO)		EURO	0	
Zentralisierung (Einbau von Steigleitungen)		JA/NEIN		
<i>Durchführung hydraulischer Abgleich / Nachrüstung von hocheffizienten Pumpen</i>		JA/NEIN		
Rückbau der Gasversorgungsbasis / Ausstieg aus Kochgas		JA/NEIN		
Kosten Rückbau der Gasversorgungsbasis / Einbau E-Herd (MFH NETTO, EFH BRUTTO)		EURO	0	
Einbau Lüftungsanlage mit WRG		JA/NEIN		
Kosten Einbau Lüftungsanlage mit WRG (MFH NETTO, EFH BRUTTO)		EURO	0	
PV		kWp	0	
Kosten PV		EURO	0	
Kesselleistung in kW		kW	0	
Energieträger: Nah/Fernwärme, Pellets/Hackgut, Scheitholz, Luft-Wasser-WP, Wasser-Wasser/Sole-Wasser-WP		Energieträger		
Niedertemperatur-Wärmeverteilsystem		JA/NEIN		
Erdsonden Bohrfeld		JA/NEIN		
Gleichzeitige Umsetzung einer Solaranlage (Solarbonus)		JA/NEIN		
Gesamtsanierungskonzept		JA/NEIN		
<b>Thermische Sanierung</b>				
HWB <sub>Ref, RK</sub> VOR Sanierung		kWh/m <sup>2</sup> .a BGF	2	
HWB <sub>Ref, RK</sub> NACH Sanierung (= HWB IST, wenn nicht thermisch saniert wird, Wert eintragen!)		kWh/m <sup>2</sup> .a BGF	2	
	HWB <sub>Ref, RK</sub> Reduktion absolut	berechnet	kWh/m <sup>2</sup> .a BGF	0
	HWB <sub>Ref, RK</sub> Reduktion relativ	berechnet	%	0
HWB <sub>Ref, RK, nstEG</sub> Standard Niedrigstenergiegebäude bezogen auf RK		kWh/m <sup>2</sup> .a BGF	2	
	Faktor NstE-Standard = Gegenüberstellung HWB NACH Sanierung mit nstEG Gebäude	berechnet		2
ökologische/nachhaltige/ressourcenschonende/kreislauffähige und klimaschonende Bauweisen und Materialien (iVm thermischer Sanierung) = entspricht näherungsweise Kriterium NAWAROS lt. Bundesförderung				
Kosten Thermische Sanierung der Gebäudehülle (MFH NETTO, EFH BRUTTO)		EURO	0	
HWB <sub>SK</sub> VOR Sanierung		kWh/m <sup>2</sup> .a BGF	2	
HWB <sub>SK</sub> NACH Sanierung		kWh/m <sup>2</sup> .a BGF	2	
	HWB <sub>SK</sub> Reduktion relativ	berechnet	%	0
Nachrüstung außenliegende Verschattung - Anzahl der Wohneinheiten		WE	0	
Kosten Nachrüstung außenliegende Verschattung (MFH NETTO, EFH BRUTTO)		EURO	0	
<i>Verwendung von NAWAROS (mind. 25%) Anm: kann entfallen wenn Vereinfachung in Z38 abgestimmt</i>		JA/NEIN		
Gesamtsanierungskonzept		JA/NEIN		
Gesamtkosten (Thermische Sanierung, PV, Wärmebereitstellung/Verteilungen/Wohnungsseitige Maßnahmen)	berechnet	EURO	0	
Gesamtkosten SONSTIGE bauliche Maßnahmen (SOS, TOS) - Eingabewert, geschätzt		EURO	0	

**Abbildung 12 Screenshot Übergabedatenblatt für die Förderberechnung**

## 8.19 Tabellenblätter Förderung WIEN, Bundesförderungen MFH und EFH

Die Basisdaten für die Förderberechnungen sind in drei Grunddatenblättern hinterlegt. Sie enthalten die aktuellen Förderbestimmungen für Wien (Stand 1. März 2024) und den Bund (Stand 1. Jänner 2024), aufgeteilt auf drei Tabellenblätter:

- Förderung WIEN (SanDekVO, PV)
- Bundesförderungen MFH (Heizungstausch und Thermische Sanierung)
- Bundesförderungen EFH (Heizungstausch und Thermische Sanierung)

Diese drei Tabellenblätter sind in der Anwendung des Beratungstools nicht zur Veränderung vorgesehen. Sie stehen aber Expert\*innen für die Abbildung von Änderungen in den Förderbestimmungen zur Verfügung.

Die Förderberechnungen für die einzelnen Förderschiene greifen jeweils auf die hier hinterlegten Basisdaten zurück, d.h. die einzelnen Fördersätze oder Kriterien für max. Förderhöhe befinden sich ausschließlich an einem zentralen Ort und nicht in den einzelnen Formeln für die Förderberechnung. Infolgedessen könnten zukünftig bei Bedarf auch einzelne Parameter für die Förderberechnung (z.B. Fördersatz für bestimmte Maßnahmen, maximale Förderhöhe in % der Kosten etc.) variiert und somit auch unterschiedliche Varianten von Förderbestimmungen durchgespielt und bewertet werden. Farblich unterlegt sind jene Felder, auf die in der Förderberechnung zugegriffen werden kann. Für die Anwendung in der Beratung sind diese Datenblätter gesperrt.

### 8.19.1 Tabellenblatt Förderungen WIEN

Für die Wiener Förderungen sind im Tabellenblatt „Förderungen WIEN“ die für die Dekarbonisierung relevanten Bestimmungen der neuen SanDekVO 2024 abgebildet, ergänzt um die Bestimmungen für die PV-Förderung. Aus den Screenshots ist ersichtlich, dass nicht nur die einzelnen Werte hinterlegt sind, sondern jeweils auch der Bezug zur SanDekVO 2024, sodass die Herkunft der Zahlen in jedem Fall nachvollziehbar ist.

Förderungen WIEN NEU 2024									
Stand	01.03.2024	Quelle: Sanierungs- und Dekarbonisierungs-VO 2024 (SanDeKVO 2024)			Farbcode =	Felder, auf die in der Förderberechnung zugegriffen wird			
<b>MFH</b>					<b>EFH (Ein- und Zweifamilienhäuser, Kleingartenwohnhäuser)</b>				
<b>Generelle thermisch-energetische Mindestanforderung (§2)</b>					<b>Förderungen Eigenheime (§20)</b>				
Thermische Sanierung (§6)		max.	1,45 x NstE-Stand.		<b>Thermisch-energ. Sanierung (Abs 1)</b>	<b>HWB-Faktor</b> max NstE-Stand.	<b>Beitrag</b> EURO	<b>Max. Beitrag</b> %	
Energetische Sanierung (§7)		max.	3,00 x NstE-Stand.						
Alternative		mind.	40% Einsparung						
<b>THEWOSAN Förderschema (§6)</b>					<b>Teilsanierung (Abs 3)</b>				
		<b>HWB-Faktor</b> max	<b>Einsparung</b> mind	<b>Beitrag</b>	<b>Max. Beitrag</b>				
		NstE-Stand.	kWh/m².a	EURO/m²	%				
Förderstufe 0			40	35	20%	<b>bezogen auf den Ausgangs HWBRef</b>			
Förderstufe 1	1,45		70	80	25%				
Förderstufe 2	1,30		100	120	30%	<b>Umstellung auf hocheff. alt. Energiesystem (Abs 2)</b>			
Förderstufe 3	1,15		130	160	35%				
Förderstufe 4	1,00			200	40%				
Förderstufe 5	1,00			220	40%				
<b>Gebäudetechnik / Heizungstausch (§7)</b>					<b>PV-Förderung Wien</b>				
Errichtung/Umstellung Wärmebereitstellung (Abs 1)				50	EURO/m²NFI	<b>A) max. Förderung nrzb</b>			
wenn mit Geothermie/Grundwasser/Abwärme				80	EURO/m²NFI	bezogen auf die förderbaren Investkosten (inkl. Absturzsicherung), abzüglich der			
Verteilungen Allgemeinflächen (Abs 2)				50	EURO/m²NFI	Basis lt. Förderkriterien			
Hydraulischer Abgleich (Abs 3)				10	EURO/m²NFI	Erlöse der ersten X Jahre			
Rückbau Gasinfrastruktur / Ausstieg Kochgas (Abs 4)				10	EURO/m²NFI	Annahme für Berechnung			
Lüftungsanlage mit WRG				15	EURO/m²NFI				
max. Betrag pro Maßnahme (Prüfung Gesamtpaket)				35%					
<b>Erhöhung des Wohnkomforts (§11)</b>					<b>B) Alternativ: fixer Fördersatz, abhängig von der Anlagengröße (kWp)</b>				
Installation von Sonnenschutzeinrichtungen				70	EURO/m²NFI				
max. Betrag pro Maßnahme				35%					
<b>Wohnungsseitige Maßnahmen (§18)</b>									
Wohnungsseitige Maßnahmen max. Beitrag (Abs 2 und 3)				35%					
Dekarbonisierungsprämie pro WE (nachträglich) (Abs 6)				1 000	EURO				
Dekarbonisierungsprämie pro WE (im Zuge Gesamtprojek)				1 500	EURO				
Außenliegende Sonnenschutzeinrichtungen (Abs 7)				1 500	EURO				
Beitrag pro Wohneinheit				50%					
max. Betrag pro Maßnahme									
<b>Sockelsanierung (SOS) (§12)</b>									
Voraussetzung: mind.				30%					
hocheffiziente alternative Energiesysteme umgestellt werden									
Prüfung im Tool erfolgt näherungsweise über die Anzahl der WE									
Landesdarlehen über 20 Jahre, Verzinsung 1%				40%					
nichtrückzahlbare Annuitätzuschüsse über 20 Jahre				60%					
der förderbaren Gesamtbaukosten									
Thermische Sanierungsmaßnahmen werden gemäß §6 Abs 2 und 3 gefördert (s.o.)									
Diese Kosten sind von den förderbaren Gesamtbaukosten abzuziehen.									
<b>Totalsanierung (TOS) (§14)</b>									
Voraussetzung: mind.				100%					
hocheffiziente alternative Energiesysteme umgestellt werden									
Prüfung im Tool erfolgt näherungsweise über die Anzahl der WE									
Förderungsdarlehen des Landes über 20 Jahre, abhängig von der Nutzfläche									
weniger als	2000		m² NFI	1 250	EURO/m²				
von-bis	2000	4500	m² NFI	1 050	EURO/m²	ab 4.500 m² -> Neubauförderung			
<b>Außenliegende Verschattung (§18 Abs7)</b>									
nicht rückzahlbarer Beitrag				1 500	Euro/WE				
max. Betrag der Kosten				50%					

Abbildung 13 Grunddatenblatt „Förderungen WIEN“

## 8.19.2 Tabellenblätter Bundesförderungen MFH und EFH

In gleicher Weise sind auch die beiden Datenblätter Bundesförderungen MFH und Bundesförderungen EFH aufgebaut und gestaltet, nur mit dem Unterschied, dass – entsprechend der Systematik der Bundesförderung – die Schienen „Raus aus Öl und Gas“ und „Thermische Sanierung“ jeweils nebeneinander angeführt sind (sh. nachfolgende Screenshots). Ergänzend ist im Fördertool auch die Berechnung der Anforderungswerte in der Bundesförderung durch Interpolation eingebaut, sodass an dieser Stelle nicht in der KPC-Tabelle nachgeschaut werden muss.

Bundesförderung Raus aus Öl und Gas MFH				Bundesförderung Thermische Sanierung MFH			
Stand	01.01.2024 Quelle: KPC Infoblatt 12/2023			Stand	01.01.2024 Quelle: KPC Infoblatt 12/2023		
<b>Leistungsklassen</b>				<b>Umfassende Sanierung</b>			
kleiner als	50 kW		mögl. Eingabe	Guter Standard		200	EURO/m² NFI
	100 kW			Guter Standard mit NAWARO		350	EURO/m² NFI
größer als	100 kW			Aufschlag NAWARO		150	
			max. Förderung	klimaaktiv Standard		300	EURO/m² NFI
			EURO	klimaaktiv Standard mit NAWARO		525	EURO/m² NFI
				Aufschlag NAWARO		225	
<b>Nah-/Fernwärme</b>				<b>Maximale Förderung</b>			
kleiner als	50 kW		15 000	30% der förderbaren Investitionskosten (NETTO)			
	100 kW		25 000	<b>Bonus Gesamtsanierungskonzept *</b>			
größer als	100 kW		31 000	1 000 EURO			
<b>Pellets/Hackgut</b>				<b>Mindestanforderung "guter Standard"</b>			
kleiner als	50 kW		18 000	Reduktion des HWBREF,RK auf max. 56,44 kWh/m²a bei einem A/V-Verhältnis ≥ 0,8 bzw. max. 26,86 kWh/m²a bei einem A/V-Verhältnis ≤ 0,2.			
	100 kW		30 000	Bei einem A/V-Verhältnis < 0,8 bzw. > 0,2 gelten die Werte der Tabelle „HWB-Grenzwerte“ auf <a href="http://www.sanierungsscheck23.at/mgw">www.sanierungsscheck23.at/mgw</a>			
größer als	100 kW		37 000	HWB			
<b>Scheitholz</b>				A/V	x2	0,80	56,44 y2
kleiner als	50 kW		16 000	A/V IST	x	0,50	41,65 y
	100 kW		26 000	<b>Anforderungswert (Beispiel bei A/V=0,xx)</b>			
größer als	100 kW		31 000	A/V	x1	0,20	26,86 y1
				UND: Reduktion des HWBSK um mind			
				20%			
<b>Luft-Wasser-Wärmepumpe</b>				<b>Mindestanforderung "klimaaktiv Standard"</b>			
kleiner als	50 kW		16 000	Reduktion des HWBREF,RK auf max. 44 kWh/m²a bei einem A/V-Verhältnis ≥ 0,8 bzw. max. 28 kWh/m²a bei einem A/V-Verhältnis ≤ 0,2.			
	100 kW		26 000	Bei einem A/V-Verhältnis < 0,8 bzw. > 0,2 gelten die Werte der Tabelle „HWB-Grenzwerte“ auf <a href="http://www.sanierungsscheck23.at/mgw">www.sanierungsscheck23.at/mgw</a>			
größer als	100 kW		31 000	HWB			
				A/V	x2	0,80	44,00 y2
				A/V IST	x	0,50	36,00 y
				<b>Anforderungswert (Beispiel bei A/V=0,xx)</b>			
				A/V	x1	0,20	28,00 y1
				UND: Reduktion des HWBSK um mind			
				20%			
<b>Wasser-Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpe</b>				<b>Mindestanforderung "Denkmalschutz"</b>			
kleiner als	50 kW		23 000	Reduktion des HWBREF,RK			
	100 kW		37 000	25%			
größer als	100 kW		45 000	<b>Fördersatz Sanierung "Denkmalschutz"</b>			
				Sanierung Denkmalschutz mit NAWARO			
				300 EURO/m² NFI			
				Sanierung Denkmalschutz mit NAWARO			
				525 EURO/m² NFI			
				Aufschlag NAWARO			
				225 EURO/m² NFI			
<b>Zentralisierung ja angeschl. Wohnung</b>				<b>Einzelbauteilsanierung MFH</b>			
4 000				Fenster (mind. 75%) Tausch oder Sanierung			
<b>Umstieg auf Niedertemp. je angeschl. WE</b>				U-Wert Gesamtfenster max.			
4 000				1,1 W/m²K			
<b>Ersatz eines Gas-Herdes durch E-Herd</b>				Förderung max.			
1 200				9 000 EURO			
<b>Bohrbonus (Erdsonden, einmalig)</b>							
10 000							
<b>Solarbonus je nach Anlagengröße</b>							
kleiner als	50 kW		2 500				
	100 kW		3 500				
größer als	100 kW		5 000				
<b>Bonus Gesamtsanierungskonzept *</b>				<b>Förderschienen Thermische Sanierung (Liste für drop down)</b>			
1 000				Guter Standar = Umfassende Sanierung "guter Standard"			
<b>Maximale Förderung</b>				klimaaktiv = Umfassende Sanierung "klimaaktiv"			
75%							
bezogen auf die förderbaren Gesamtkosten (NETTO)							

Abbildung 14 Grunddatenblatt Bundesförderung MFH

Bundesförderung Raus aus Öl und Gas EFH			Bundesförderung Thermische Sanierung EFH			50% Eingabewert für NAWARO-Zuschlag		
Stand	01.01.2024	Quelle: KPC Infoblatt 12/2023	Stand	01.01.2024	Quelle: KPC Infoblatt 12/2023			
		max. Förderung			Fördersätze Umfassende Sanierung			max. Förderer NAWARO Zuschlag
		EURO			Guter Standard	27 000	EURO	Fördersatz Teilsanierung
Nah-/Fernwärme		15 000			Guter Standard mit NAWARO	40 500	EURO	Teilsanierung Standard
					Aufschlag NAWARO	13 500	EURO	Teilsanierung NAWARO
					klimaaktiv Standard	42 000	EURO	Aufschlag NAWARO
					klimaaktiv Standard mit NAWARO	63 000	EURO	
					Aufschlag NAWARO	21 000	EURO	Anforderung Teilsanierung
Pellets/Hackgut		18 000			Maximale Förderung	50% der förderbaren Investitionskosten (BRUTTO)		
					Bonus Gesamtsanierungskonzept	500	EURO	Red. des HWBREF, RK mind
								40%
					Mindestanforderung "guter Standard"			
					Reduktion des HWBREF, RK auf max. 56,44 kWh/m <sup>2</sup> a bei einem A/V-Verhältnis ≥ 0,8 bzw. max. 26,86 kWh/m <sup>2</sup> a bei einem A/V-Verhältnis ≤ 0,2.			
					Bei einem A/V-Verhältnis < 0,8 bzw. > 0,2 gelten die Werte der Tabelle „HWB-Grenzwerte“ auf <a href="http://www.sanierungsscheck23.at/mgw">www.sanierungsscheck23.at/mgw</a>			
Scheitholz		16 000			HWB			
					A/V x2	0,80	56,44	y2
					A/V IST x	0,50	41,65	y
					A/V x1	0,20	26,86	y1
Luft-Wasser-Wärmepumpe		16 000			UND: Reduktion des HWBSK um mind			20%
					Mindestanforderung "klimaaktiv Standard"			
					Reduktion des HWBREF, RK auf max. 44 kWh/m <sup>2</sup> a bei einem A/V-Verhältnis ≥ 0,8 bzw. max. 28 kWh/m <sup>2</sup> a bei einem A/V-Verhältnis ≤ 0,2.			
					Bei einem A/V-Verhältnis < 0,8 bzw. > 0,2 gelten die Werte der Tabelle „HWB-Grenzwerte“ auf <a href="http://www.sanierungsscheck23.at/mgw">www.sanierungsscheck23.at/mgw</a>			
					HWB			
					A/V x2	0,80	44,00	y2
					A/V IST x	0,50	36,00	y
					A/V x1	0,20	28,00	y1
Wasser-Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpe		23 000			UND: Reduktion des HWBSK um mind			20%
					Mindestanforderung "Denkmalschutz"			
					Reduktion des HWBREF, RK			25%
								max. Förderung
Umstieg auf Niedertemperatur		4 000			Fördersatz Sanierung "Denkmalschutz"	42 000	EURO	
Ersatz eines Gas-Herdes durch E-Herd		1 200			Sanierung Denkmalschutz mit NAWARO	63 000	EURO	
					Aufschlag NAWARO	21 000	EURO	
Bohrbonus (Erdsonden, einmalig)		5 000			Einzelbauteilsanierung EFH			
					Fenster (mind. 75%) Tausch oder thermische Einzelmaßnahme (nur eine Maßnahme)			
					Förderung	9 000	EURO	
Solarbonus je nach Anlagengröße		2 500			Einzelbauteilsanierung NAWARO	13 500	EURO	
					Aufschlag NAWARO	4 500	EURO	
Bonus Gesamtsanierungskonzept		500			Förderung max.	50%		
Maximale Förderung		75%			bezogen auf die förderbaren Gesamtkosten (BRUTTO)			

Abbildung 15 Grunddatenblatt Bundesförderung EFH

## 8.20 Tabellenblätter MFH §7, MFH SOS, MFH TOS, EFH

Die eigentliche Förderberechnung erfolgt in den vier unabhängigen Berechnungsdatenblättern für bis zu vier unterschiedliche Maßnahmenpakete parallel je nach anwendbarer Förderschiene:

- MFH §7 (bewohntes Gebäude)
- MFH SOS (teilibewohntes Gebäude)
- MFH TOS (leerstehendes Gebäude)
- EFH

Diese Datenblätter sind so aufgebaut, dass jeweils eine vollständige Förderberechnung für die gewählten Maßnahmenpakete erfolgt, und zwar für die Förderungen von WIEN und BUND für Heizungstausch, PV, Thermische Sanierung und Verschattung.

Der Unterschied der ersten drei Berechnungswege liegt ausschließlich im Bereich der Wiener Förderungen, je nachdem welche Förderschiene anwendbar ist. Die Bezeichnung der Datenblätter leitet sich daraus ab, aus welchem Titel der Heizungstausch gefördert wird (SanDekVO §7 / SOS / TOS).

Für die Förderberechnung werden die Daten aus dem Übergabedatenblatt (jeweils blau unterlegt) herangezogen, das wiederum aus den Ergebnissen auf der Maßnahmendefinition und Kostenberechnung gespeist wird. In der Förderberechnung selbst wird auf die jeweils relevanten Basisdaten der Wiener Förderung sowie der jeweils anzuwendenden Bundesförderung

zurückgegriffen. Die Ergebnisse der Berechnungen (orange unterlegt) sind schrittweise dargestellt, um so eine möglichst hohe Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

Der Aufbau der Förderberechnungsdatenblätter ist einheitlich gestaltet mit einzelnen Blöcken (von oben nach unten):

- Übernahme der Daten aus dem Übergabedatenblatt (ggfs. nach Auswahl einzelner DKTs)
- Förderung Wien Heizungstausch
- Förderung Wien PV
- Förderung Wien Thermische Sanierung
- Förderung Bund Heizungstausch
- Förderung Bund Thermische Sanierung
- Ergebnisdarstellung

Bei der Bezeichnung der einzelnen Positionen wurde folgende Terminologie einheitlich angewendet:

- Fördersatz = anwendbare Förderung, die sich unmittelbar aus den Förderbestimmungen für die gewählte Maßnahme ableitet (z.B. XXX EURO/m<sup>2</sup> Nutzfläche)
- Förderbetrag = Förderung, die sich für die gewählte Maßnahme für das jeweilige Gebäude ergibt, z.B. durch Multiplikation des Fördersatzes mit der jeweiligen Nutzfläche
- Fördersumme max = berechneter Wert, der sich meistens als %-Wert aus den Kosten ergibt (Förderdeckel)
- Förderung IST = jener Betrag, die sich aus der Anwendung der jeweiligen Bestimmungen als voraussichtliche Fördersumme ergibt (vorbehaltlich detaillierter Prüfung); dieser Wert wird in die Ergebnisdarstellung übernommen

Sowohl für die Wiener Förderung als bei der Bundesförderung besteht die Möglichkeit einer „Delta-Förderung“ (Wien) bzw. Förderweg „Denkmalschutz“ (Bund). Bei dieser Berechnung wird nicht auf das Erreichen eines Faktor-Niedrigenergiestandard (Wien) bzw. absoluten HWB-Zielwertes (Bund) abgestellt, sondern auf die durch die thermischen Sanierungsmaßnahmen rechnerisch erzielten Einsparungen absolut (Wien) bzw. relativ (Bund). Obwohl im Informationsblatt für die Bundesförderung diese Schiene mit „Denkmalschutz“ betitelt ist, kann die Berechnung auch für Gebäude in Schutzzonen oder Gebäude mit sonstigen historischen Randbedingungen (z.B. gegliederte Fassade) angewendet werden. Dieser alternative Berechnungsweg ist jeweils parallel zum Standardweg dargestellt (ebenfalls für bis zu vier unterschiedliche Varianten nebeneinander).

Wie bereits erwähnt, wird die Förderberechnung für MFH auf Basis von BRUTTO-Kosten durchgeführt, für die EFH auf Basis von NETTO-Kosten.

Im Prinzip besteht auch die Möglichkeit, in die Förderberechnung direkt einzusteigen und unterschiedlicher Sanierungsvarianten mit unterschiedlichen Kosten (z.B. aus einer bereits vorhandenen Kostenschätzung) in die Förderberechnung einzuspielen.

Am Ende des jeweiligen Förderblocks wird die jeweils erzielbare Fördersumme in der Zeile Förderung IST ausgewiesen. Dieser Betrag wird in weiterer Folge in die Ergebnisdarstellung übernommen (s.u.).

Erwähnt sei an dieser Stelle, dass die Bundesförderungen generell als nicht rückzahlbare Zuschüsse ausbezahlt werden. Bei der Landesförderung werden ebenfalls nicht rückzahlbare Zuschüsse (insbesondere thermische Sanierung nach §6 und beim Heizungstausch nach §7. Bei der Förderschiene Sockelsanierung (SOS) werden Darlehen in Verbindung mit nicht rückzahlbaren Annuitätenzuschüssen gewährt – ggfs. in Verbindung mit nicht rückzahlbaren Zuschüssen für die Thermische Sanierung (§6). Bei der Totalsanierung (TOS) wird die Förderung in Form von Darlehen gewährt – ggfs. in Verbindung mit nicht rückzahlbaren Zuschüssen für die Thermische Sanierung (§6). In der Ergebnisdarstellung werden die Förderungen zu einer Fördersumme zusammengefasst, um im Ergebnis zu der Größe „Verbleibende Finanzierung“ zu kommen.

Eingangsparameter für Förderung	MFH Beratung				MFH Beratung Delta-Förderung				
	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D	
Auswahl Parameter	fix	fix	fix	fix	fix	fix	fix	fix	
<b>Förderung WIEN Gebäudetechnik/Heizungstausch NEU (gem. §7 und §17 San-Dekab-VO 2024)</b>									
Umstellung auf hocheffizientes alternatives Energiesystem	JA/NEIN	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	
Prüfung auf Mindestanforderung 3,0*HWB-NstE bzw. mind. 40% HWB-Reduktion	JA/NEIN	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	
Kosten Wärmebereitstellung (exkl. Verteilungen und Wohnungsseitige Maßnahmen)	EURO	60 000	180 000	220 000	300 000	60 000	180 000	220 000	300 000
Förderbetrag Wärmebereitstellung (Abs 1)	EURO	99 950	100 000	100 000	100 000	99 950	100 000	100 000	100 000
Energiesysteme auf Basis von Geothermie / Grundwasser / Abwärme	JA/NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	JA	NEIN	NEIN	NEIN	JA
Förderbetrag Wärmebereitstellung (Abs 1) ggfs. Erhöhung wg. Geothermie	EURO	99 950	100 000	100 000	160 000	99 950	100 000	100 000	160 000
Kosten Verteilungen Allgemeinflächen (MFH NETTO, EFH BRUTTO)	EURO	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Förderbetrag Verteilungen Allgemeinflächen (Abs 2)	EURO	99 950	100 000	100 000	100 000	99 950	100 000	100 000	100 000
Kosten Rückbau der Gasversorgungsbasis / Einbau E-Herd (MFH NETTO, EFH BRUTTO)	EURO	0	0	0	0	0	0	0	0
Förderbetrag Rückbau Gasinfrastruktur (Abs 4)	EURO	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Kosten (Wärmebereitstellung, Verteilung, Gas-Rückbau)	EURO	160 000	280 000	320 000	400 000	160 000	280 000	320 000	400 000
Möglicher Förderbetrag (Wärmebereitstellung, Verteilung, Gas-Rückbau)	EURO	199 900	200 000	200 000	260 000	199 900	200 000	200 000	260 000
Fördersumme max (35%)	EURO	56 000	98 000	112 000	140 000	56 000	98 000	112 000	140 000
<b>Summe Förderung IST §7 (Wärmebereitstellung, Verteilungen, Gas-Rückbau)</b>	EURO	<b>56 000</b>	<b>98 000</b>	<b>112 000</b>	<b>140 000</b>	<b>56 000</b>	<b>98 000</b>	<b>112 000</b>	<b>140 000</b>
Kosten Wohnungsseitige Maßnahmen (Verteilungen IN den Wohnungen, Wärmeabg)	EURO	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Förderung max = IST (35%) Wohnungsseitige Maßnahmen (§17)</b>	EURO	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Förderung gesamt Heizungstausch (inkl. Wohnungsseitige Maßnahmen)</b>	EURO	<b>56 000</b>	<b>98 000</b>	<b>112 000</b>	<b>140 000</b>	<b>56 000</b>	<b>98 000</b>	<b>112 000</b>	<b>140 000</b>
Anzahl der vollständig dekarbonisierten Wohnungen (inkl. Ausstieg aus Kochgas)	EURO	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>Dekarbonisierungsprämie (bei gemeinschaftlichem Heizsystem)</b>	EURO	<b>15 000</b>	<b>15 000</b>	<b>15 000</b>	<b>15 000</b>	<b>15 000</b>	<b>15 000</b>	<b>15 000</b>	<b>15 000</b>
<b>Förderung WIEN PV</b>									
PV	kWp	0	40	120	500	40	120	500	501
Kosten PV	EURO	0	48 000	144 000	600 000	48 000	144 000	600 000	600 000
Leistung < 100 kWp	kWp	0	40	100	100	40	100	100	100
Leistung bis 500 kWp	kWp	0	0	20	400	0	20	400	400
Leistung > 500 kWp	kWp	0	0	0	0	0	0	0	1
Förderbetrag auf Basis Fördersatz Euro/kWp	EURO	0	20 000	58 000	210 000	20 000	58 000	210 000	210 300
max. Förderbetrag 30% (Basis = Investkosten abzüglich Ertrag über 5 Jahre)	EURO	0	12 300	36 900	153 750	12 300	36 900	153 750	153 698
<b>PV-Förderung IST</b>	EURO	<b>0</b>	<b>12 300</b>	<b>36 900</b>	<b>153 750</b>	<b>12 300</b>	<b>36 900</b>	<b>153 750</b>	<b>153 698</b>
<b>Förderung WIEN Thermische Sanierung NEU (gem. §6 und §11 San-Dekab-VO 2024)</b>									
Faktor NstE-Standard = Gegenüberstellung HWB NACH Sanierung mit nstEG Gebäude		1,80	1,40	1,00	1,00				
HWB-Einsparung	kWh/m².a					35	45	55	55
LEER									
Förderstufe (Achtung: unterschiedliche Formeln bei Normal und Delta)	Anm: "0" = Kein	0	1	4	4	keine Förd.	0	0	0
Fördersatz	€/m² NFI	0	80	200	200	0	35	35	35
zusätzlich: Heizungstausch od "NAWARO"	JA/NEIN	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
<b>Förderstufe</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>keine Förd.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Fördersatz</b>	€/m² NFI	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
Förderbetrag	EURO	159 920	240 000	440 000	440 000	0	160 000	160 000	160 000
Kosten Thermische Sanierung der Gebäudehülle (MFH NETTO, EFH BRUTTO)	EURO	240 000	420 000	600 000	600 000	240 000	420 000	600 000	600 000
Fördersumme max	EURO	60 000	126 000	240 000	240 000	0	105 000	150 000	150 000
<b>Förderung "IST" Thermische Sanierung (vorbeh. detaill. Prüfung)</b>	EURO	<b>60 000</b>	<b>126 000</b>	<b>240 000</b>	<b>240 000</b>	<b>0</b>	<b>105 000</b>	<b>150 000</b>	<b>150 000</b>
Möglicher Förderbetrag Wohnkomfort (§11) (Außenliegende Verschattung)	EURO	139 930	140 000	140 000	140 000	139 930	140 000	140 000	140 000
Kosten Nachrüstung außenliegende Verschattung (MFH NETTO, EFH BRUTTO)	EURO	28 000	70 000	84 000	105 000	28 000	70 000	84 000	105 000
Fördersumme max	EURO	9 800	24 500	29 400	36 750	9 800	24 500	29 400	36 750
<b>Förderung "IST" Außenliegende Verschattung (vorbeh. detaill. Prüfung)</b>	EURO	<b>9 800</b>	<b>24 500</b>	<b>29 400</b>	<b>36 750</b>	<b>9 800</b>	<b>24 500</b>	<b>29 400</b>	<b>36 750</b>

Abbildung 16 Förderberechnung Landesförderungen

Prüfung Bundesförderung - Raus aus Öl und Gas NEU									
		Nah-/Fernwär Pellets/Hackg	LW-WP	WW/SW-WP	Nah-/Fernwär Pellets/Hackg	LW-WP	WW/SW-WP		
Heizungssystem									
Fördersatz <50kW	EURO	15 000	18 000	16 000	23 000	15 000	18 000	16 000	23 000
Fördersatz 50-100kW	EURO	25 000	30 000	26 000	37 000	25 000	30 000	26 000	37 000
Fördersatz >100kW	EURO	31 000	37 000	31 000	45 000	31 000	37 000	31 000	45 000
Anlagenleistung	kW	90	90	90	90	90	90	90	90
Förderung Heizungsanlage	EURO	25 000	30 000	26 000	37 000	25 000	30 000	26 000	37 000
Anzahl zentralisierte Wohnungen	WE	30	30	30	30	30	30	30	30
Förderung für zentralisierte Wohnungen	EURO	120 000	120 000	120 000	120 000	120 000	120 000	120 000	120 000
Umstieg auf Niedertemperatur	JA/NEIN	NEIN	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN	JA	JA
Förderung für Umstieg auf Niedertemperatur	EURO	0	0	120 000	120 000	0	0	120 000	120 000
Anzahl der vollständig dekarbonisierten Wohnungen (inkl. Ausstieg aus Kochgas)	WE	10	10	10	10	10	10	10	10
Förderung Rückbau der Gasversorgungsinfrastruktur / Ausstieg aus Kochgas	EURO	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000
Bohrbonus	EURO	0	0	0	10 000	0	0	0	10 000
Bonus Gesamtsanierungskonzept	EURO	1 000	0	1 000	0	1 000	0	1 000	0
<b>Förderbetrag gesamt (Summe der möglichen Förderungen)</b>	EURO	<b>158 000</b>	<b>162 000</b>	<b>279 000</b>	<b>299 000</b>	<b>158 000</b>	<b>162 000</b>	<b>279 000</b>	<b>299 000</b>
Kosten Wärmebereitstellung (exkl. Verteilungen und Wohnungsseitige Maßnahmen)	EURO	60 000	180 000	220 000	300 000	60 000	180 000	220 000	300 000
Kosten Verteilungen Allgemeinflächen (MFH NETTO, EFH BRUTTO)	EURO	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Kosten Wohnungsseitige Maßnahmen (Verteilungen IN den Wohnungen, Wärmeabg)	EURO	0	0	0	0	0	0	0	0
Kosten Rückbau der Gasversorgungsbasis / Einbau E-Herd (MFH NETTO, EFH BRUTTO)	EURO	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Gesamtkosten</b>	EURO	<b>160 000</b>	<b>280 000</b>	<b>320 000</b>	<b>400 000</b>	<b>160 000</b>	<b>280 000</b>	<b>320 000</b>	<b>400 000</b>
<b>Förderbare Gesamtkosten</b>	EURO	<b>60 000</b>	<b>180 000</b>	<b>320 000</b>	<b>400 000</b>	<b>60 000</b>	<b>180 000</b>	<b>320 000</b>	<b>400 000</b>
Förderquote max (75% der förderbaren Kosten)	EURO	45 000	135 000	240 000	300 000	45 000	135 000	240 000	300 000
<b>Förderung "IST" (vorbeh. detail. Prüfung)</b>	EURO	<b>45 000</b>	<b>135 000</b>	<b>240 000</b>	<b>299 000</b>	<b>45 000</b>	<b>135 000</b>	<b>240 000</b>	<b>299 000</b>
Förderquote bezogen auf die förderbaren Gesamtkosten		75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
Förderquote bezogen auf die Gesamtkosten (inkl. wohnungsseitige Maßn.)		28%	48%	75%	75%	28%	48%	75%	75%
<b>Prüfung Bundesförderung - Sanierungsbonus NEU</b>									
<b>"Denkmalschutz"</b>									
HWBRef, RK VOR Sanierung	kWh/m².a BGF	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
HWBRef, RK NACH Sanierung (= HWB IST, wenn nicht thermisch saniert wird, Wert eintr)	kWh/m².a BGF	45,00	35,00	25,00	25,00	45,00	35,00	25,00	25,00
HWBRef, RK Reduktion relativ	%					44%	56%	69%	69%
Anforderung HWBREF, RK "guter Standard"	kWh/m².a BGF	41,65	41,65	41,65	41,65				
Anforderung HWBREF, RK "klimaaktiv"	kWh/m².a BGF	36,00	36,00	36,00	36,00				
HWBSK Reduktion relativ	%	44%	56%	69%	69%	44%	56%	69%	69%
Anforderung "guter Standard" erfüllt	JA/NEIN	NEIN	JA	JA	JA				
Fördersatz "guter Standard"	EURO/m² NFI	0	200	200	200				
Anforderung "klimaaktiv" erfüllt	JA/NEIN	NEIN	JA	JA	JA				
Fördersatz "klimaaktiv"	EURO/m² NFI	0	300	300	300				
Anforderung "Denkmalschutz" erfüllt	JA/NEIN					JA	JA	JA	JA
Fördersatz "Denkmalschutz"	EURO/m² NFI	300	300	300	300	300	300	300	300
NAWARO		JA	NEIN	JA	NEIN	JA	NEIN	JA	NEIN
Fördersatz "guter Standard" - inkl. etwaigem NAWARO Zuschlag	EURO/m² NFI	0	200	350	200				
Fördersatz "klimaaktiv" - inkl. etwaigem NAWARO Zuschlag	EURO/m² NFI	0	300	525	300				
Fördersatz "Denkmalschutz" - inkl. etwaigem NAWARO Zuschlag	EURO/m² NFI					525	300	525	300
Fördersatz für die weitere Berechnung (inkl. etw. NAWARO Zuschlag)	EURO/m² NFI	0	300	525	300	525	300	525	300
Förderbetrag	EURO	0	600 000	1 050 000	600 000	1 049 475	600 000	1 050 000	600 000
Bonus Gesamtsanierungskonzept	EURO	0	0	0	0	0	0	0	0
Förderbetrag inkl. etwaigem Zuschlag für Gesamtsanierungskonzept	EURO	0	600 000	1 050 000	600 000	1 049 475	600 000	1 050 000	600 000
Kosten Thermische Sanierung der Gebäudehülle (MFH NETTO, EFH BRUTTO)	EURO	240 000	420 000	600 000	600 000	240 000	420 000	600 000	600 000
Förderquote max (30% der förderbaren Kosten MFH / 50% EFH)	EURO	72 000	126 000	180 000	180 000	72 000	126 000	180 000	180 000
<b>Förderung "IST" (vorbeh. detail. Prüfung)</b>	EURO	<b>0</b>	<b>126 000</b>	<b>180 000</b>	<b>180 000</b>	<b>72 000</b>	<b>126 000</b>	<b>180 000</b>	<b>180 000</b>

Abbildung 17 Förderberechnung Bundesförderungen

Erwähnt sei an dieser Stelle, dass die Bundesförderungen generell als nicht rückzahlbare Zuschüsse ausbezahlt werden. Bei der Landesförderung werden ebenfalls nicht rückzahlbare Zuschüsse (insbesondere thermische Sanierung nach §6 und beim Heizungstausch nach §7. Bei der Förderschiene Sockelsanierung (SOS) werden Darlehen in Verbindung mit nicht rückzahlbaren Annuitätzuschüssen gewährt – ggfs. in Verbindung mit nicht rückzahlbaren Zuschüssen für die Thermische Sanierung (§6). Bei der Totalsanierung (TOS) wird die Förderung in Form von Darlehen gewährt – ggfs. in Verbindung mit nicht rückzahlbaren Zuschüssen für die Thermische Sanierung (§6). In der Ergebnisdarstellung werden die Förderungen zu einer Fördersumme zusammengefasst, um im Ergebnis zu der Größe „Verbleibende Finanzierung“ zu kommen.

Ergebnisdarstellung										
<b>Zusammenfassung der Kostenpositionen</b>										
Kosten Wärmebereitstellung (exkl. Verteilungen und Wohnungsseitige Maßnahmen)	EURO	60 000	180 000	220 000	300 000	60 000	180 000	220 000	300 000	
Kosten Verteilungen Allgemeinflächen (MFH NETTO, EFH BRUTTO)	EURO	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	
Kosten Wohnungsseitige Maßnahmen (Verteilungen IN den Wohnungen, Wärmeabg)	EURO	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kosten Rückbau der Gasversorgungsbasis / Einbau E-Herd (MFH NETTO, EFH BRUTTO)	EURO	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Gesamtkosten Heizungstausch (inkl. Verteilungen, exkl. wohnungsseitige Maßna</b>	<b>EURO</b>	<b>160 000</b>	<b>280 000</b>	<b>320 000</b>	<b>400 000</b>	<b>160 000</b>	<b>280 000</b>	<b>320 000</b>	<b>400 000</b>	
<b>Gesamtkosten Heizungstausch (inkl. Verteilungen, inkl. wohnungsseitige Maßna</b>	<b>EURO</b>	<b>160 000</b>	<b>280 000</b>	<b>320 000</b>	<b>400 000</b>	<b>160 000</b>	<b>280 000</b>	<b>320 000</b>	<b>400 000</b>	
<b>Kosten PV</b>	<b>EURO</b>	<b>0</b>	<b>48 000</b>	<b>144 000</b>	<b>600 000</b>	<b>48 000</b>	<b>144 000</b>	<b>600 000</b>	<b>600 000</b>	
<b>Kosten Thermische Sanierung der Gebäudehülle (MFH NETTO, EFH BRUTTO)</b>	<b>EURO</b>	<b>240 000</b>	<b>420 000</b>	<b>600 000</b>	<b>600 000</b>	<b>240 000</b>	<b>420 000</b>	<b>600 000</b>	<b>600 000</b>	
<b>Kosten Nachrüstung außenliegende Verschattung (MFH NETTO, EFH BRUTTO)</b>	<b>EURO</b>	<b>28 000</b>	<b>70 000</b>	<b>84 000</b>	<b>105 000</b>	<b>28 000</b>	<b>70 000</b>	<b>84 000</b>	<b>105 000</b>	
<b>Gesamtkosten Heizungstausch, PV, Thermische Sanierung, Verschattung</b>	<b>EURO</b>	<b>428 000</b>	<b>818 000</b>	<b>1 148 000</b>	<b>1 705 000</b>	<b>476 000</b>	<b>914 000</b>	<b>1 604 000</b>	<b>1 705 000</b>	
Kontrolle Zeile 48		428 000	818 000	1 148 000	1 705 000	476 000	914 000	1 604 000	1 705 000	
<b>Heizungstausch</b>										
<b>Gesamtkosten Heizungstausch (inkl. Verteilungen, inkl. wohnungsseitige Maßna</b>	<b>EURO</b>	<b>160 000</b>	<b>280 000</b>	<b>320 000</b>	<b>400 000</b>	<b>160 000</b>	<b>280 000</b>	<b>320 000</b>	<b>400 000</b>	
Förderung Wien Heizungstausch nrz	EURO	56 000	98 000	112 000	140 000	56 000	98 000	112 000	140 000	
Förderung Wien Landesdarlehen	EURO									
Förderung Wien nichtrückzahlbare Annuitätzuschüsse	EURO									
Förderung Wien gesamt	EURO	56 000	98 000	112 000	140 000	56 000	98 000	112 000	140 000	
Förderung Bund Heizungstausch nrz	EURO	45 000	135 000	240 000	299 000	45 000	135 000	240 000	299 000	
Förderung Wien/Bund Heizungstausch	EURO	101 000	233 000	352 000	439 000	101 000	233 000	352 000	439 000	
Verbleibende Finanzierung	EURO	59 000	47 000	-32 000	-39 000	59 000	47 000	-32 000	-39 000	
Förderanteil an den Gesamtkosten	%	63%	83%	110%	110%	63%	83%	110%	110%	
Förderung Bund ggfs. korrigiert, so dass keine Überförderung stattfindet	EURO	45 000	135 000	208 000	260 000	45 000	135 000	208 000	260 000	
<b>Förderung Wien/Bund Heizungstausch</b>	<b>EURO</b>	<b>101 000</b>	<b>233 000</b>	<b>320 000</b>	<b>400 000</b>	<b>101 000</b>	<b>233 000</b>	<b>320 000</b>	<b>400 000</b>	
Verbleibende Finanzierung	EURO	59 000	47 000	0	0	59 000	47 000	0	0	
Förderanteil an den Gesamtkosten	%	63%	83%	100%	100%	63%	83%	100%	100%	
<b>PV</b>										
<b>Kosten PV</b>	<b>EURO</b>	<b>0</b>	<b>48 000</b>	<b>144 000</b>	<b>600 000</b>	<b>48 000</b>	<b>144 000</b>	<b>600 000</b>	<b>600 000</b>	
Förderung Wien PV nrz	EURO	0	12 300	36 900	153 750	12 300	36 900	153 750	153 698	
Verbleibende Finanzierung	EURO	0	35 700	107 100	446 250	35 700	107 100	446 250	446 303	
<b>Thermische Sanierung</b>										
<b>Kosten Thermische Sanierung der Gebäudehülle (MFH NETTO, EFH BRUTTO)</b>	<b>EURO</b>	<b>240 000</b>	<b>420 000</b>	<b>600 000</b>	<b>600 000</b>	<b>240 000</b>	<b>420 000</b>	<b>600 000</b>	<b>600 000</b>	
Förderung Wien Thermische Sanierung nrz	EURO	60 000	126 000	240 000	240 000	0	105 000	150 000	150 000	
Förderung Bund Thermische Sanierung nrz	EURO	0	126 000	180 000	180 000	72 000	126 000	180 000	180 000	
<b>Förderung Wien/Bund Thermische Sanierung</b>	<b>EURO</b>	<b>60 000</b>	<b>252 000</b>	<b>420 000</b>	<b>420 000</b>	<b>72 000</b>	<b>231 000</b>	<b>330 000</b>	<b>330 000</b>	
Verbleibende Finanzierung	EURO	180 000	168 000	180 000	180 000	168 000	189 000	270 000	270 000	
Förderanteil an den Gesamtkosten	%	25%	60%	70%	70%	30%	55%	55%	55%	
<b>Verschattung</b>										
<b>Kosten Nachrüstung außenliegende Verschattung (MFH NETTO, EFH BRUTTO)</b>	<b>EURO</b>	<b>28 000</b>	<b>70 000</b>	<b>84 000</b>	<b>105 000</b>	<b>28 000</b>	<b>70 000</b>	<b>84 000</b>	<b>105 000</b>	
Förderung Wien nrz	EURO	9 800	24 500	29 400	36 750	9 800	24 500	29 400	36 750	
Förderung Wien Landesdarlehen	EURO									
Förderung Wien nichtrückzahlbare Annuitätzuschüsse	EURO									
Förderung Wien Verschattung gesamt	EURO	9 800	24 500	29 400	36 750	9 800	24 500	29 400	36 750	
Verbleibende Finanzierung	EURO	18 200	45 500	54 600	68 250	18 200	45 500	54 600	68 250	
<b>GESAMT: Heizungstausch, PV, Thermische Sanierung, Verschattung</b>										
<b>Gesamtkosten Heizungstausch, PV, Thermische Sanierung, Verschattung</b>	<b>EURO</b>	<b>428 000</b>	<b>818 000</b>	<b>1 148 000</b>	<b>1 705 000</b>	<b>476 000</b>	<b>914 000</b>	<b>1 604 000</b>	<b>1 705 000</b>	
Förderung Wien gesamt	EURO	125 800	260 800	418 300	570 500	68 300	239 900	415 750	443 698	
Förderung Bund gesamt	EURO	45 000	261 000	388 000	440 000	117 000	261 000	388 000	440 000	
Förderung Wien/Bund gesamt	EURO	170 800	521 800	806 300	1 010 500	185 300	500 900	803 750	883 698	
Verbleibende Finanzierung	EURO	257 200	296 200	341 700	694 500	290 700	413 100	800 250	821 303	
Förderanteil an den Gesamtkosten	%	40%	64%	70%	59%	39%	55%	50%	52%	

Abbildung 18 Förderberechnung Ergebnisdarstellung

In der Ergebnisdarstellung ist beim Heizungstausch eine zusätzliche Funktion eingebaut, um eine allfällige Überförderung, die sich aus der Kombination von Landes- und Bundesförderungen ergeben kann, zu korrigieren. In dem Fall wird die Bundesförderung so weit reduziert, dass maximal eine 100% Förderung ausgewiesen wird.

Schließlich werden die Ergebnisse in Säulendiagrammen sowohl einzeln für die Positionen Heizungstausch, PV, Verschattung und Thermische Sanierung als für das Gesamtprojekt dargestellt, wobei jeweils der Förderungen vom Land, vom Bund und das verbleibende Finanzierungserfordernis ausgewiesen wird.

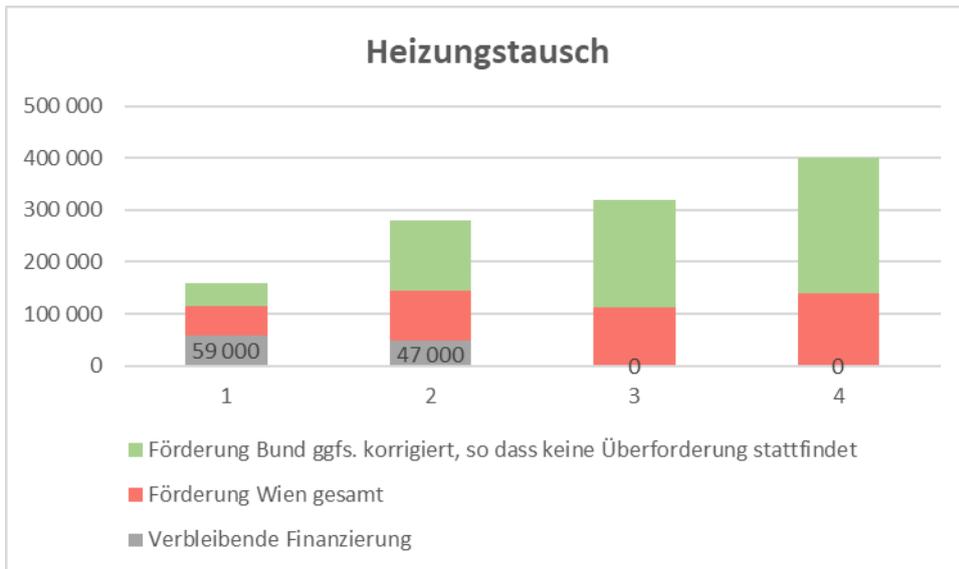


Abbildung 19 Förderberechnung Ergebnisdarstellung Heizungstausch

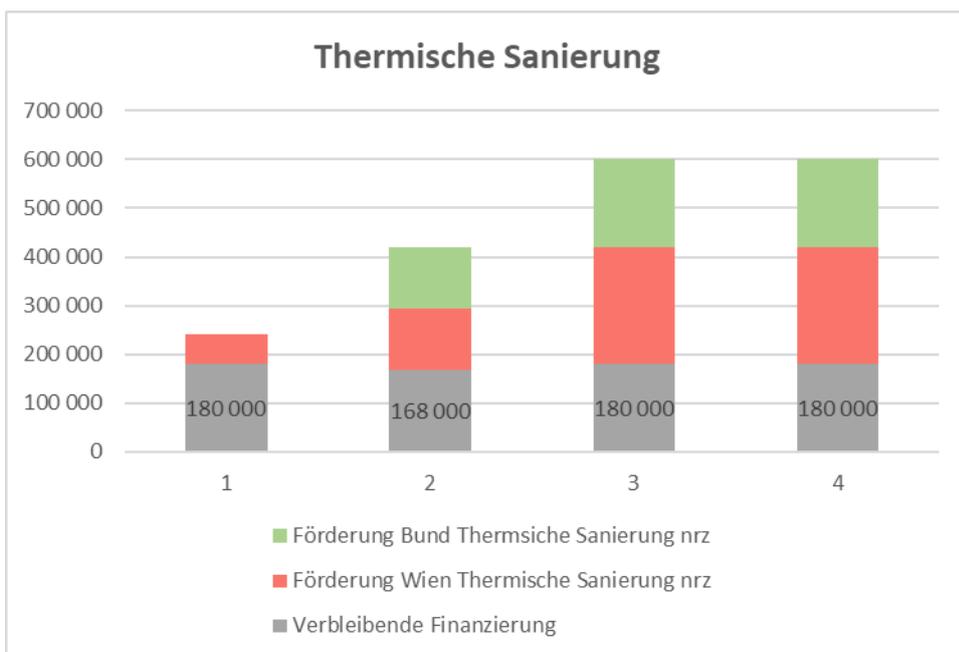
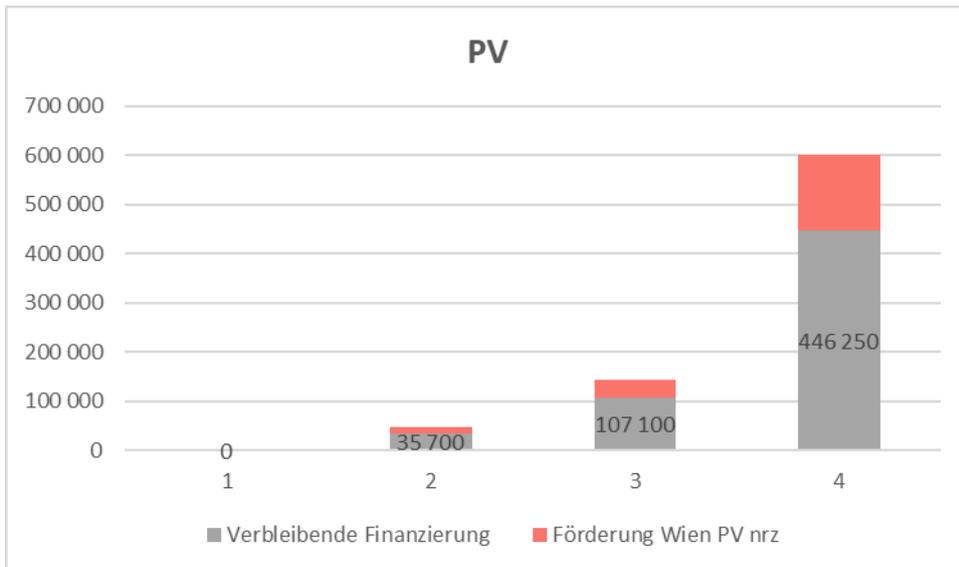
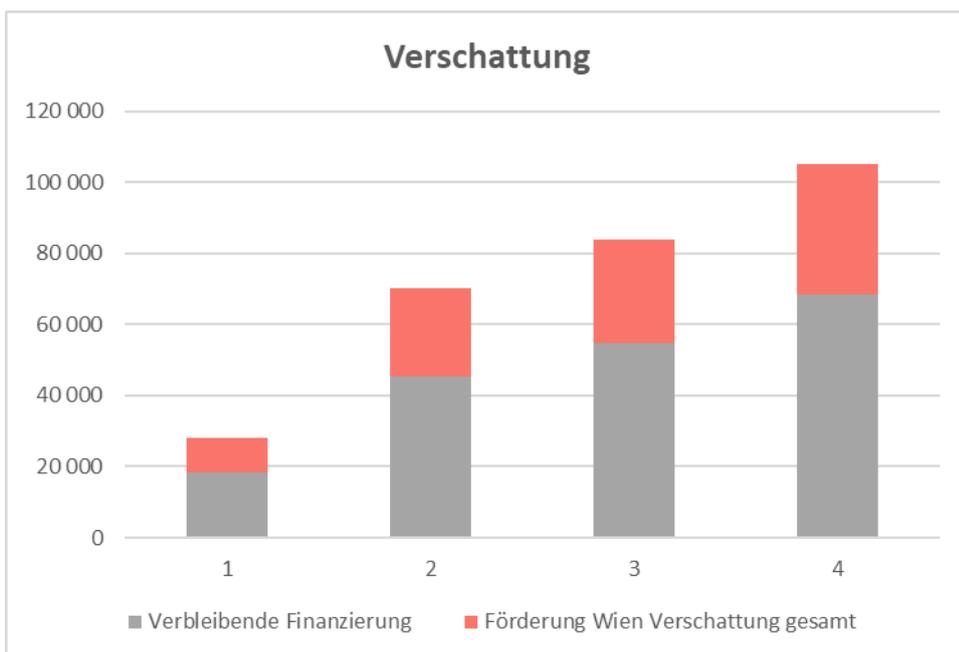


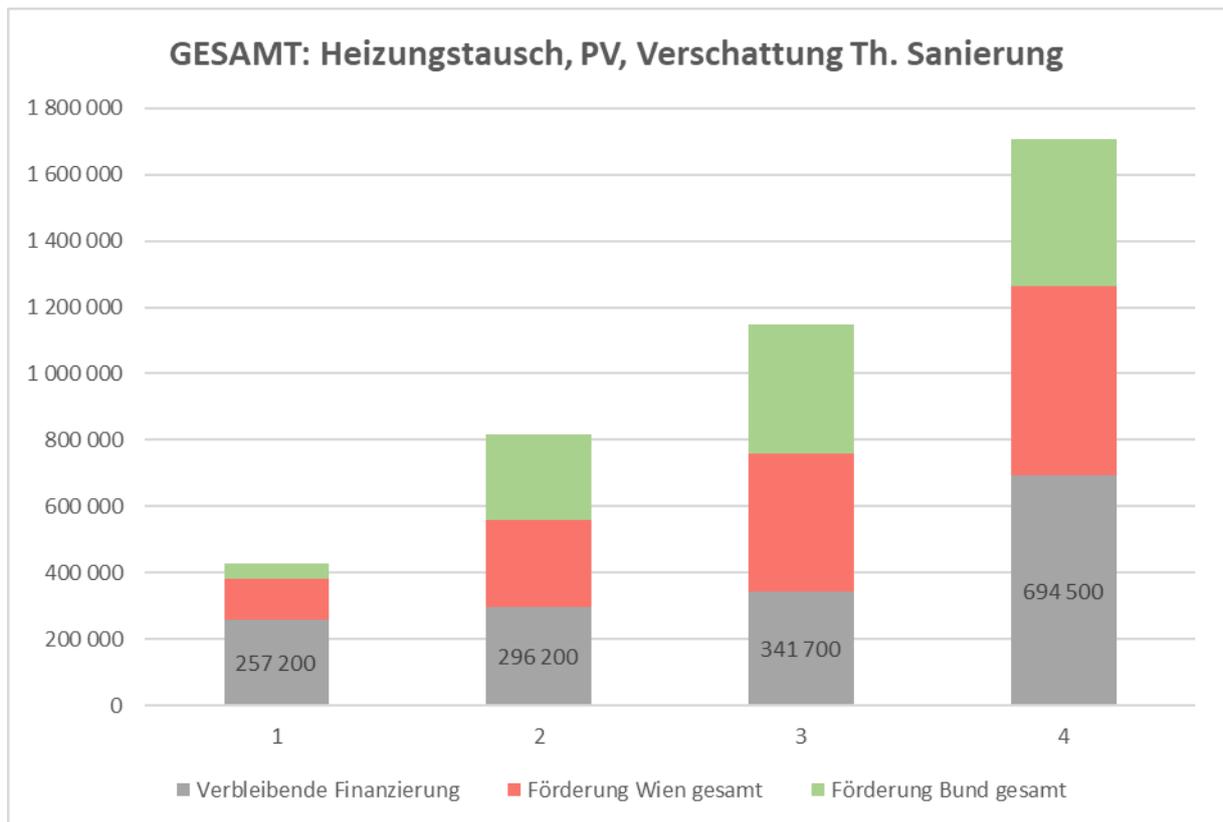
Abbildung 20 Förderberechnung Ergebnisdarstellung Thermische Sanierung



**Abbildung 21 Förderberechnung Ergebnisdarstellung PV**



**Abbildung 22 Förderberechnung Ergebnisdarstellung Verschattung**



**Abbildung 23 Förderberechnung Ergebnisdarstellung Gesamtprojekt**

## 9 Suchverzeichnis Berechnungsfaktoren

Abgedeckte Fläche je Radiator .....	Gebäudedaten, B164
Abgedeckte Fläche je Umluftkonvektor .....	Gebäudedaten, B165
Auslegungsgrad E-Heizstab (Notbetrieb) .....	Gebäudedaten, B169
Ausnutzungsgrad Dachfläche Photovoltaik .....	Gebäudedaten, B160
Außentemperatur (Heizlastberechnung) .....	Gebäudedaten, B171
Durchschnittliche Fenstergröße .....	Gebäudedaten, B122
Durchschnittliche Wohnungsgröße .....	Gebäudedaten, B124
Durchschnittliche Zimmergröße .....	Gebäudedaten, B123
Erdsondenleistung pro m Sondenlänge .....	Gebäudedaten, B127
Flächennutzungsgrad Systemfläche (DH) .....	Gebäudedaten, B168
Flächennutzungsgrad Systemfläche (FBH) .....	Gebäudedaten, B167
Heizgradtage (HGT) Standort .....	Gebäudedaten, B173
Heizwert Heizöl .....	Gebäudedaten, B156
Innentemperatur (Heizlastberechnung) .....	Gebäudedaten, B172
Instandhaltungsrate-Biomasse .....	Gebäudedaten, B198
Instandhaltungsrate-dezentrale Durchlauferhitzer .....	Gebäudedaten, B206
Instandhaltungsrate-dezentrale E-Speicher .....	Gebäudedaten, B203
Instandhaltungsrate-dezentrale E-Speicher mit WT .....	Gebäudedaten, B205
Instandhaltungsrate-dezentrale Wärmepumpen-Speicher .....	Gebäudedaten, B204
Instandhaltungsrate-Elektro-Heizplatten .....	Gebäudedaten, B209
Instandhaltungsrate-Erd-WP .....	Gebäudedaten, B199
Instandhaltungsrate-Erneuerung Bestandskessel (Vergleichswert) .....	Gebäudedaten, B196
Instandhaltungsrate-Erneuerung Gastherme (Vergleichswert) .....	Gebäudedaten, B197
Instandhaltungsrate-Fernwärme .....	Gebäudedaten, B195
Instandhaltungsrate-GW-WP .....	Gebäudedaten, B200
Instandhaltungsrate-Luft-WP .....	Gebäudedaten, B201
Instandhaltungsrate-Luft-WP (dezentral) .....	Gebäudedaten, B202
Instandhaltungsrate-WWB mit Trinkwasserzirkulation .....	Gebäudedaten, B207
Instandhaltungsrate-WWB mit Wohnungsstation .....	Gebäudedaten, B208
Konversionsfaktor CO <sub>2</sub> -Equivalent: Fernwärme .....	Gebäudedaten, B179
Konversionsfaktor CO <sub>2</sub> -Equivalent: Gas .....	Gebäudedaten, B177
Konversionsfaktor CO <sub>2</sub> -Equivalent: Pellets .....	Gebäudedaten, B178
Konversionsfaktor CO <sub>2</sub> -Equivalent: Strom .....	Gebäudedaten, B180
Länge Erdsonde .....	Gebäudedaten, B151
Leitungslänge Abluft innerhalb der Wohnung .....	Gebäudedaten, B139
Leitungslänge Anbindeleitung (Flächenheizung) .....	Gebäudedaten, B131
Leitungslänge Anbindeleitung (kleinflächige Wärmeabgabe) .....	Gebäudedaten, B89

Leitungslänge elek. Stromkreis 230V (Wohnung).....	Gebäudedaten, B104
Leitungslänge elek. Stromkreis 400V (Wohnung).....	Gebäudedaten, B105
Leitungslänge Gas (Allgemeinbereich, Heizkessel) .....	Gebäudedaten, B112
Leitungslänge Gas (Wohnungen, Gastherme) .....	Gebäudedaten, B113
Leitungslänge Steigleitung Raumheizung .....	Gebäudedaten, B129
Leitungslänge Steigleitung Warmwasser (mit Zirkulation).....	Gebäudedaten, B134
Leitungslänge Steigleitung Warmwasser (ohne Zirkulation) .....	Gebäudedaten, B135
Leitungslänge Stichleitung WW (Wohngebäude) .....	Gebäudedaten, B138
Leitungslänge Verteilleitung Raumheizung pro BGF .....	Gebäudedaten, B128
Leitungslänge Verteilleitung Warmwasser (mit Zirkulation) .....	Gebäudedaten, B132
Leitungslänge Verteilleitung Warmwasser (ohne Zirkulation).....	Gebäudedaten, B133
Leitungslänge Zirkulationsleitung WW (Rücklauf-Steigleitung) .....	Gebäudedaten, B137
Leitungslänge Zirkulationsleitung WW (Rücklauf-Verteilung).....	Gebäudedaten, B136
Mittlere Nennwärmeleistung Radiator .....	Gebäudedaten, B153
Nenninhalt Elektro-Warmwasserspeicher .....	Gebäudedaten, B140
Nenninhalt Wärmespeicher (Festbrennstoffheizung).....	Gebäudedaten, B79
Nenninhalt Wärmespeicher (sonstige) .....	Gebäudedaten, B144
Nenninhalt Warmwasserspeicher mit WT (Öl, Gas, fest, FW) .....	Gebäudedaten, B141
Nenninhalt Warmwasserspeicher mit WT (Solar, WP).....	Gebäudedaten, B142
Nennwärmeleistung Niedertemperatur-Radiator (Typ 22, 600x900) .....	Gebäudedaten, B152
NGF/BGF .....	Gebäudedaten, B120
Oberflächenbeanspruchung Brunnen bohren (Radius um Brunnen).....	Gebäudedaten, B163
Raumhöhe Lagerraum Biomasse.....	Gebäudedaten, B145
SCOP dezentrale WW-WP.....	Gebäudedaten, B150
SCOP Erd-WP.....	Gebäudedaten, B146
SCOP GW-WP .....	Gebäudedaten, B147
SCOP Luft-WP .....	Gebäudedaten, B148
SCOP Luft-WP (dezentral).....	Gebäudedaten, B149
Solarthermie Kollektorfläche .....	Gebäudedaten, B170
Sondenabstand .....	Gebäudedaten, B162
Sonnenstunden (Volllaststunden Photovoltaik) .....	Gebäudedaten, B181
Speichervermögen Solarstrom.....	Gebäudedaten, B166
spezifische Leistung Photovoltaik .....	Gebäudedaten, B161
spezifischer Haushaltsstrombedarf (HHSB) für EFH .....	Gebäudedaten, B182
spezifischer Haushaltsstrombedarf (HHSB) für MFH .....	Gebäudedaten, B183
Verluste Dezentrale Durchlauferhitzer .....	Gebäudedaten, B190
Verluste Dezentrale E-Speicher.....	Gebäudedaten, B189
Verluste Dezentrale Wärmepumpen-Speicher .....	Gebäudedaten, B191
Verluste Elektro-Heizplatten .....	Gebäudedaten, B194

Verluste Erneuerung Gastherme (Vergleichswert) .....	Gebäudedaten, B193
Verluste E-Speicher mit WT .....	Gebäudedaten, B192
Verluste Wärmeverteilung (Heizung) .....	Gebäudedaten, B186
Verluste WWB mit Trinkwasserzirkulation .....	Gebäudedaten, B188
Verluste WWB mit Wohnungsstation .....	Gebäudedaten, B187
Volllaststunden .....	Gebäudedaten, B125
Volumen Trockensilo.....	Gebäudedaten, B83
Warmwasserwärmebedarf EFH.....	Gebäudedaten, B184
Warmwasserwärmebedarf MFH.....	Gebäudedaten, B185
Wirkungsgrad Brennwertgerät (Gas) ab 2015.....	Gebäudedaten, B174
Wirkungsgrad Festbrennstoffkessel mit Brennwerttechnologie (Pellets) automatisch beschickt ab 2015.....	Gebäudedaten, B175
Wirkungsgrad Wärmetauscher für Nah- und Fernwärme .....	Gebäudedaten, B176
WNF/BGF .....	Gebäudedaten, B121
Zusatzbedarf elek. Leistung (Allgemein).....	Gebäudedaten, B159

## 10 Quellen der Förderungsberechnungen

Kommunal Kredit Public Consulting (2023): Informationsblatt „Raus aus Öl und Gas“ für Private 2023/2024 – Mehrgeschoßiger Wohnbau/Reihenhausanlage (Version 12/2023)

Kommunal Kredit Public Consulting (2023): Informationsblatt „Raus aus Öl und Gas“ für Private 2023/2024 – Ein-/Zweifamilienhaus/Reihenhaus (Version 12/2023)

Kommunal Kredit Public Consulting (2023): Informationsblatt Sanierungsbonus für Private 2023/2024 – Mehrgeschoßiger Wohnbau/Reihenhausanlage (Version 12/2023)

Kommunal Kredit Public Consulting (2023): Informationsblatt Sanierungsbonus für Private 2023/2024 – Ein-/Zweifamilienhaus/Reihenhaus (Version 12/2023)

Kommunal Kredit Public Consulting (2024): Informationsblatt Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) – Landesförderung Wien (Version 1/2024)

Stadt Wien – MA50 (2023): Sanierungs- und Dekarbonisierungs-VO (SanDekVO) 2024

## 11 Dank

Zum Gelingen der hier dokumentierten Arbeit haben die Auftraggeber\*innen selbst sowie zahlreiche Personen aus dem Kreis der Wiener Stadtverwaltung und darüber hinaus beigetragen.

Diese Beiträge waren von unschätzbarem Wert. Das Projektteam bedankt sich dafür herzlich.

Unter den vielen möchten wir die folgenden Personen insbesondere nennen:

- Anna Aichinger, MA20
- Alexandra Bauer, Hauskunft
- Daniel Glaser, MA50
- Felix Groth, MA25
- Herbert Hemis, MA20
- Kurt Hofstetter, MA50
- Berthold Lehner, wohnfonds Wien
- Jan Paulsen, KPC
- Christian Pöhn, MD-BD
- Wolfgang Pospischil, Hauskunft
- Sabine Schindler, KPC
- Andreas Zahner, UIV

## 12 Disclaimer

Mit dem Beratungstool der Stadt Wien können Maßnahmenkosten zur Dekarbonisierung und der förderbare Betrag der derzeitigen Förderungssituation abgeschätzt werden.

Die vorliegende Version des Tools berechnet die Investitionskosten von Maßnahmen und die förderbaren Höchstbeträge aus den aktuellen Bundes- und Landesförderungen. Abbildbar sind insgesamt 54 Maßnahmen, die sich neun Maßnahmengruppen unterordnen. Aufgrund der Dynamik von wesentlichen Parametern (Baukostenindex, Förderprogrammen etc.) sind die Ergebnisse auf den Zeitraum der Entwicklung des Tools bzw. seiner jeweiligen Aktualisierung zu beziehen. In der vorliegenden Version Beta05 ist das 3. Quartal 2023.

Betriebs-, Energie- und Wartungskosten sind in dieser Version des Beratungstools nicht enthalten.

Es ist geplant diese Erweiterung in einer Folgeversion des Tools umzusetzen.

### **Haftungsausschluss:**

Das vorliegende Beratungstool zur Sanierung und Heizungsumstellung wurde in einer Zusammenarbeit zwischen dem Institute of Building Research & Innovation (IBR&I) und WH consulting engineers (WH-C) im Auftrag der Magistratsabteilung 50 der Stadt Wien, Wohnbauförderung und Schlichtungsstelle für wohnrechtliche Angelegenheiten, erstellt.

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt recherchiert und ausgearbeitet. Für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität dieser Inhalte kann jedoch keine Haftung übernommen werden. Die Ergebnisse der Nutzer\*innen dienen nur der Orientierung und stellen kein Gutachten oder Nachweis gegenüber Behörden oder Dritter dar. Alle enthaltenen Preise und Angaben unterliegen zeitlichen und örtlichen Schwankungen.

Es wird explizit darauf hingewiesen, dass das Tool in keinem Fall eine fachmännische Planung und Dimensionierung der Sanierungs- und Dekarbonisierungsmaßnahmen ersetzen kann. Für Folgen, die aus der Verwendung des Beratungstools resultieren, wird keinerlei Haftung übernommen.