

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenhang von Anlagentemperatur (VLT), Wärmepumpentyp und Effizienz (SCOP/JAZ) mit typischen Wärmeabgabesystemen.....	3
Tabelle 2: Inhalt und Abgrenzung des Machbarkeitsstudie	16
Tabelle 3: verfügbare Attribute des ENERGIEatlas (UIV, 2025)	18
Tabelle 4: Definierte Regeln zur Prognose des Wärmeabgabesystems	19
Tabelle 5: Rahmenbedingungen des Raummodells für Simulationen.....	21
Tabelle 6: Ausgewähltes Nutzungsverhalten für die Simulation.....	22
Tabelle 7: Verwendete Attribute und deren Relevanz für die Analyse bestehender Wärmeabgabesysteme	25
Tabelle 8: Heizwärmeabgabesysteme - Typische Temperaturen, Anwendungen und Ausführungen (inkl. elektrische und kombinierte Wärmeabgabe- und Kühllösungen	33
Tabelle 9: Kriterien zur Auswahl des Wärmeabgabesystems, Einflussfaktoren und ihre Wirkung	35
Tabelle 10: Einfluss typischer Nutzungsverhalten auf den Heizenergieverbrauch nach Wärmeabgabesystem	38
Tabelle 11: Typische Kennwerte von Wärmepumpensystemen nach Quellenart (Luft/Wasser, Sole/Wasser, Wasser/Wasser)	42
Tabelle 12: Benchmarks für Effizienzkennzahlen je Wärmepumpentyp nach Anlagentemperatur (VLT) und typischen Wärmeabgabesystemen.	45
Tabelle 13: Einsparpotenziale und Einfluss auf die erforderliche Vorlauftemperatur durch Vorab-Optimierungsmaßnahmen	52
Tabelle 14: Optionen Lüfterunterstützter Radiatoren - Nachrüst-Lüftermodule vs. Heizkörper mit integrierten Lüftern (Einsatzfelder, Vorteile, Einschränkungen und Betriebsanforderungen)	59
Tabelle 15: Ausgewählte am Markt verfügbare Produkte in Wien/Österreich (Stand 2025)	69
Tabelle 16: Rechtliche und organisatorische Bewertung - Maßnahme Überdimensionierte Heizkörper als NT-Hebel.....	73
Tabelle 17: Rechtliche und organisatorische Bewertung - Maßnahme Vergrößerung der Heizflächen.....	74
Tabelle 18: Rechtliche und organisatorische Bewertung - Maßnahme Radiatoren mit Lüfterunterstützung	75
Tabelle 19: Rechtliche und organisatorische Bewertung - Maßnahme Ergänzende Flächenheizungen (Boden/Wand/Decke)	76
Tabelle 20: Rechtliche und organisatorische Bewertung - Maßnahme Fassadenheizung/-temperierung	77
Tabelle 21: Rechtliche und organisatorische Bewertung - Hybridlösungen (FBH + NT-Heizkörper/Fan-Coils)	78
Tabelle 22: Richtwerte zu Investitionskosten und Betriebskosteneffekten ausgewählter Maßnahmen Stand: September 2025. (Quellen: Herstellerangaben, Anbieter, Bauunternehmen.)	80
Tabelle 23: Bewertungslogik und Punktesystem der Bewertungsmatrix - Kriterien, verbale Einstufungen, Bandbreiten und zugeordnete Punkte für Technik, Recht/Organisation und Wirtschaft	84
Tabelle 24: Ergebnisse der Bewertungsmatrix für die ausgewählte Referenzwohnung	86

Tabelle 25: Ausgangslage: $VLT \leq 50\text{ °C}$ (HWB $\leq 25 - 40\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Radiatoren, ohne bauliche Eingriffe.....	91
Tabelle 26: Ausgangslage: $VLT \leq 50\text{ °C}$ (HWB $\leq 25 - 40\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Radiatoren, kleinere bauliche Eingriffe.....	91
Tabelle 27: Ausgangslage: $VLT \leq 50\text{ °C}$ (HWB $\leq 25 - 40\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$) Radiatoren, größere bauliche Eingriffe.....	92
Tabelle 28: Ausgangslage: $VLT \leq 50\text{ °C}$ (HWB $\leq 25 - 40\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), NT-Radiatoren, ohne bauliche Eingriffe.....	93
Tabelle 29: Ausgangslage: $VLT \leq 50\text{ °C}$ (HWB $\leq 25 - 40\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), NT-Radiatoren, kleinere bauliche Eingriffe.....	93
Tabelle 30: Ausgangslage: $VLT \leq 50\text{ °C}$ (HWB $\leq 25 - 40\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), NT-Radiatoren, größere bauliche Eingriffe.....	94
Tabelle 31: Ausgangslage: $VLT \leq 50\text{ °C}$ (HWB $\leq 25 - 40\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Flächenheizung, ohne bauliche Eingriffe.....	95
Tabelle 32: Ausgangslage: $VLT \leq 50\text{ °C}$ (HWB $\leq 25 - 40\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Flächenheizung, kleinere bauliche Eingriffe.....	95
Tabelle 33: Ausgangslage: $VLT \leq 50\text{ °C}$ (HWB $\leq 25 - 40\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Flächenheizung, größere bauliche Eingriffe.....	96
Tabelle 34: Ausgangslage: $VLT \leq 50\text{ °C}$ (HWB $\leq 25 - 40\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Gebläsekonvektoren, ohne bauliche Eingriffe	97
Tabelle 35: Ausgangslage: $VLT \leq 50\text{ °C}$ (HWB $\leq 25 - 40\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Gebläsekonvektoren, kleinere bauliche Eingriffe	97
Tabelle 36: Ausgangslage: $VLT \leq 50\text{ °C}$ (HWB $\leq 25 - 40\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Gebläsekonvektoren, größere bauliche Eingriffe	98
Tabelle 37: Ausgangslage: $VLT\ 50 - 55\text{ °C}$ (HWB $25 - 60\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Radiatoren, ohne bauliche Eingriffe.....	99
Tabelle 38: Ausgangslage: $VLT\ 50 - 55\text{ °C}$ (HWB $25 - 60\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Radiatoren, kleinere bauliche Eingriffe.....	100
Tabelle 39: Ausgangslage: $VLT\ 50 - 55\text{ °C}$ (HWB $25 - 60\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Radiatoren, größere bauliche Eingriffe.....	100
Tabelle 40: Ausgangslage: $VLT\ 50 - 55\text{ °C}$ (HWB $25 - 60\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), NT-Radiatoren, ohne bauliche Eingriffe.....	102
Tabelle 41: Ausgangslage: $VLT\ 50 - 55\text{ °C}$ (HWB $25 - 60\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), NT- Radiatoren, kleinere bauliche Eingriffe	102
Tabelle 42: Ausgangslage: $VLT\ 50 - 55\text{ °C}$ (HWB $25 - 60\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), NT-Radiatoren, größere bauliche Eingriffe	103
Tabelle 43: Ausgangslage: $VLT\ 50 - 55\text{ °C}$ (HWB $25 - 60\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Flächenheizung, ohne bauliche Eingriffe.....	104
Tabelle 44: Ausgangslage: $VLT\ 50 - 55\text{ °C}$ (HWB $25 - 60\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Flächenheizung, kleinere bauliche Eingriffe	104
Tabelle 45: Ausgangslage: $VLT\ 50 - 55\text{ °C}$ (HWB $25 - 60\text{ kWh/m}^2\cdot\text{a}$), Flächenheizung, größere bauliche Eingriffe	104

Tabelle 46: Ausgangslage: VLT 50 -55 °C (HWB 25 - 60 kWh/m ² ·a), Gebläsekonvektoren, ohne bauliche Eingriffe	105
Tabelle 47: Ausgangslage: VLT 50 -55 °C (HWB 25 - 60 kWh/m ² ·a), Gebläsekonvektoren, kleinere bauliche Eingriffe	106
Tabelle 48: Ausgangslage: VLT 50 -55 °C (HWB 25 - 60 kWh/m ² ·a), Gebläsekonvektoren, größere bauliche Eingriffe	106
Tabelle 49: Ausgangslage: VLT 55 - 60 °C (50 - 90 kWh/m ² ·a), Radiatoren, ohne bauliche Eingriffe	108
Tabelle 50: Ausgangslage: VLT 55 - 60 °C (50 - 90 kWh/m ² ·a), Radiatoren, kleinere bauliche Eingriffe	108
Tabelle 51: Ausgangslage: VLT 55 - 60 °C (50 - 90 kWh/m ² ·a), Radiatoren, größere bauliche Eingriffe	109
Tabelle 52: Ausgangslage: VLT 55 - 60 °C (50 - 90 kWh/m ² ·a), NT-Radiatoren, ohne bauliche Eingriffe.....	110
Tabelle 53: Ausgangslage: VLT 55 - 60 °C (50 - 90 kWh/m ² ·a), NT-Radiatoren, kleinere bauliche Eingriffe.....	110
Tabelle 54: Ausgangslage: VLT 55 - 60 °C (50 - 90 kWh/m ² ·a), NT-Radiatoren, größere bauliche Eingriffe.....	110
Tabelle 55: Ausgangslage: VLT 55 - 60 °C (50 - 90 kWh/m ² ·a), Gebläsekonvektoren, ohne bauliche Eingriffe.....	112
Tabelle 56: Ausgangslage: VLT 55 - 60 °C (50 - 90 kWh/m ² ·a), Gebläsekonvektoren, kleinere bauliche Eingriffe	112
Tabelle 57: Ausgangslage: VLT 55 - 60 °C (50 - 90 kWh/m ² ·a), Gebläsekonvektoren, größere bauliche Eingriffe	112
Tabelle 58: Ausgangslage: VLT 60 - 65 °C(HWB 80 - 120 kWh/m ² ·a), Radiatoren, ohne bauliche Eingriffe.....	114
Tabelle 59: Ausgangslage: VLT 60 - 65 °C(HWB 80 - 120 kWh/m ² ·a), Radiatoren, kleinere bauliche Eingriffe.....	114
Tabelle 60: Ausgangslage: VLT 60 - 65 °C(HWB 80 - 120 kWh/m ² ·a), Radiatoren, größere bauliche Eingriffe.....	115
Tabelle 61: Ausgangslage: VLT 60 - 65 °C(HWB 80 - 120 kWh/m ² ·a), Gebläsekonvektoren, ohne bauliche Eingriffe	116
Tabelle 62: Ausgangslage: VLT 60 - 65 °C(HWB 80 - 120 kWh/m ² ·a), Gebläsekonvektoren, kleinere bauliche Eingriffe	117
Tabelle 63: Ausgangslage: VLT 60 - 65 °C(HWB 80 - 120 kWh/m ² ·a), Gebläsekonvektoren, größere bauliche Eingriffe	117
Tabelle 64: Priorisierte Verhaltenstipps zum Heizen für Bewohner*innen (Raumtemperatur, Betriebszeiten, Regelung)	120
Tabelle 65: Priorisierte Verhaltenstipps zur sommerlichen Kühlung für Bewohner*innen (Überhitzung vermeiden, Kühlbedarf senken)	121
Tabelle 66: Systemspezifische Verhaltenstipps für unterschiedlichen Wärmeabgabesysteme	122
Tabelle 67: Häufige Probleme im Heizsystem - typische Ursachen, Selbsthilfe-Schritte und wann Fachpersonal nötig ist	124

Tabelle 68: Übersicht der Nutzer*innentipps mit geschätzter Wirkung auf Energieverbrauch, Vorlauftemperatur und Komfort (Wirkungsklassen A-C)	127
Tabelle 69: Ergebnisse zum Lüftungsverhalten	130
Tabelle 70: Ergebnisse zur Vorgabe des Raumtemperatursollwerts	131
Tabelle 71: Ergebnisse zur Nachabsenkung	133
Tabelle 72: Ergebnisse zur Verschattung	135
Tabelle 73: Ergebnisse zum Anlagenzustand und zugestellten Heizflächen	136
Tabelle 74: Bauperioden, Systemkontext und dominante Wärmeabgabesysteme mit Erläuterung der Einordnung	150
Tabelle 75: Sanierungsstatus im Zeitverlauf mit typischen Maßnahmen und dominanten Wärmeabgabesystemen nach Sanierung	151
Tabelle 76: Technologische Entwicklung und Verbreitung von Heizsystemen im Zeitverlauf mit Auswirkungen auf die Wärmeabgabesysteme	153
Tabelle 77: Typische Wärmeabgabesysteme je Gebäudenutzung in Wien	155