

Inhalt

Zusammenfassung	2
Executive Summary	4
Abkürzungen	8
Glossar	10
2. Einleitung	12
3. Methoden und Quellen	14
3.1. Ist-Analyse.....	14
3.1.1 Leistungs- sowie Bedarfsermittlung Heizung und Kühlung	14
3.1.2 Leistungs- sowie Bedarfsermittlung Warmwasser	19
3.2. Potenzialanalyse	23
3.2.1 Erdwärmesonden.....	24
3.2.2 Grundwasser.....	25
3.2.3 Gebäudeeigenes Grauwasser	26
3.2.4 Solarthermie.....	27
3.3. Berechnungsgrundlagen für die Entwicklung von Lösungsoptionen	28
3.3.1 Randbedingungen Kostenrahmen	28
3.4. Analyse der Übertragbarkeit auf weitere Gebäude	30
4. Ist-Analyse	31
4.1. Dianagasse 2.....	31
4.1.1 Übersicht	31
4.1.2 Ergebnisse Bedarfsermittlung	33
4.1.3 Ergebnisse Potenzialanalyse.....	37
4.1.4 Zusammenfassung	45
4.2. Gerlgasse 12-14.....	46
4.2.1 Übersicht	46
4.2.2 Ergebnisse Bedarfsermittlung.....	48
4.2.3 Ergebnisse Potenzialanalyse.....	52
4.2.4 Zusammenfassung	61
5. Entwicklung von Lösungsoptionen	63
5.1. Dianagasse 2.....	63
5.1.1 Eckdaten, Kennzahlen und räumliche und technische Gegebenheiten	63
5.1.2 Lösungsvarianten	71
5.1.3 Variantenvergleich und Kostenrahmen.....	85
5.1.4 Fazit Variantenvergleich	91
5.2. Gerlgasse 12-14.....	92
5.2.1 Eckdaten, Kennzahlen und räumliche Gegebenheiten.....	92
5.2.2 Lösungsvarianten	96
5.2.3 Variantenvergleich und Kostenrahmen.....	114
5.2.4 Fazit Variantenvergleich.....	119

6. Analyse der Übertragbarkeit auf weitere Gebäude.....	121
6.1. Teilaspekte der Übertragbarkeit.....	121
6.2. Multi- oder monovalente Wärmeversorgung	122
6.3. Thermische Qualität der Gebäudehülle und Abgabesysteme	126
6.4. Standortanalyse zur Ermittlung verfügbarer Wärmequellen für die Gebäudewärmeversorgung	127
7. Lösungsoptionen für weitere typische Gebäude.....	137
7.1. Kurzzusammenfassung der Optionen zu Wärmequellen, Wärmeabgabe und Warmwassererzeugung	137
7.1.1 Varianten des Wärmeabgabesystems und der Warmwassererzeugung.....	137
7.1.2 Varianten der Wärmequelle.....	139
7.2. Typische Wärmequellenkombinationen.....	140
7.2.1 Geothermie und Luft.....	141
7.2.2 Grundwasser und Luft.....	141
7.2.3 Geothermie und Grundwasser	142
7.3. Exkurs: Wärmespeicher	143
8. Exkurs zu Monitoring und Regelungstechnik	145
8.1. Monitoring	145
8.1.1 Allgemeines.....	145
8.1.2 Vorschlag für das Monitoringsystem im Objekt Gergasse	148
8.1.3 Exkurs: Betriebsführung	152
8.2. Regelungstechnik	153
8.2.1 Allgemeines.....	153
8.2.2 Inhalt eines Regelungskonzepts	154
8.2.3 Beispiele für Regelungskonzepte aus anderen Projekten.....	159
8.2.4 Herausforderungen Regelungstechnik multivalenter Systeme und Ausblick.....	160
9. Zusammenfassung der Ergebnisse und Handlungsempfehlungen	162
9.1. Ergebniszusammenfassung	162
9.1.1 Ist-Analyse.....	162
9.1.2 Lösungsentwicklung	163
9.1.3 Übertragbarkeit	168
9.2. Allgemeine Handlungsempfehlungen	170
Abbildungsverzeichnis	175
Tabellenverzeichnis.....	179
Literaturverzeichnis	182
Anhang: Entscheidungsbaum Wärmequellen	186
Anhang: Messpunktliste und einstellbare Werte in GLT.....	187
Impressum	194