

6 Über dieses Buch	41 Heizflächen und Heizkörper	61 Warmwasser-Wärme- pumpe
8 Die wichtigsten Fragen und Antworten	44 Die Komponenten einer Wärmepumpe	61 Hochtemperatur- und Großwärmepumpe
15 Warum ist die Wärme- pumpe gut fürs Klima?	49 Welche Wärmepum- pentypen gibt es?	62 Gaswärmepumpe
16 Der Klimawandel schreitet voran	49 Grundwasserwärmepumpe	62 Hybridvarianten
22 Weniger CO ₂ durch Wärmepumpen	50 Erdwärmepumpe: Sole-Wasser-Wärme- pumpe mit Erdkollektor und unterirdischen Spei- chersystemen	65 Gesetzliche Rahmenbedingungen, Genehmigungs- und Anmeldepflichten
24 Herausforderungen und Chancen	54 Erdwärmepumpe: Sole-Wasser-Wärme- pumpe mit Erdsonde	65 Gesetzliche Rahmenbe- dingungen
27 Wie funktioniert die Wärmepumpe?	58 Luft-Wasser-Wärme- pumpe	77 Fachunternehmererklä- rung
29 Wie effizient sind Wärmepumpen?	60 Luft-Luft-Wärmepumpe	77 Anmeldung beim Strom- netzbetreiber
33 Wärmequellen für die Wärmepumpe	60 Abluftwärmepumpe	
38 Der Kältekreislauf		

- 81 Was ist wichtig für den Betrieb der Wärmepumpe?**
- 81 Betriebsweisen
 - 84 Betriebskosten und Stromtarife
 - 87 Heizlast
 - 88 Heizkörper oder Flächenheizung?
 - 94 Kühlen mit der Wärmepumpe
 - 96 Warmwassererzeugung und Trinkwasserhygiene
- 101 Ihr Weg zur Wärmepumpe**
- 102 Bestandsaufnahme und Energieberatung
 - 105 Die Anlage planen
 - 111 Heizlastberechnung
- 116 Wie hoch muss die Leistung sein?**
- 123 Umrüstung auf eine Wärmepumpenheizung in Bestandsgebäuden
 - 129 Den Stromverbrauch abschätzen
 - 130 Wie hoch sind die Investitionskosten?
 - 131 Checklisten: Vorbereitung auf das Gespräch mit dem Fachplaner
 - 132 Schallemissionen
- 135 Optimierung von Wärmepumpen**
- 135 Anpassung der Vorlauftemperatur
 - 137 Hydraulischer Abgleich
 - 139 Optimierung des Betriebs
- 145 Fördermöglichkeiten für die Wärmepumpe**
- 146 Bundesförderung
 - 151 Landes- und kommunale Förderung
- 155 Wie finde ich die beste Wärmepumpenlösung für mein Haus?**
- 155 Variantenvergleiche von Wärmeerzeugern, Wärmepumpenheizungen und Wärmeverteilern
 - 161 Praxisbeispiele: Wärmepumpen in Bestandsgebäuden
 - 177 Praxisbeispiele: Wärmepumpen im Neubau
- 185 Mit welchen Techniken lässt sich die Wärmepumpe kombinieren?**
- 186 Wärmepumpe, Photovoltaik und Stromspeicher
 - 196 Wärmepumpe und Solarthermie
 - 199 Wärmepumpe und Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung
- 203 Anhang**
- 204 Weiterführende Informationen und Links
 - 207 Adressen
 - 209 Stichwortverzeichnis
 - 212 Bildnachweis