

Inhalt

| | |
|--|------------|
| Vorwort | 7 |
| 1 Kilo, Watt und Peak | 11 |
| 1.1 Leistung und Energie | 12 |
| 1.2 Den eigenen Strombedarf abschätzen | 19 |
| 1.3 Energie sparen | 27 |
| 1.4 Strom aus Sonnenenergie | 29 |
| 1.5 Rettet Photovoltaik die Welt? | 32 |
| 2 Wie Photovoltaik funktioniert | 37 |
| 2.1 Von der Solarzelle zum Photovoltaikmodul | 38 |
| 2.2 Ertrag je nach Lage und Ausrichtung | 42 |
| 2.3 Das Verschattungsproblem | 49 |
| 2.4 Wechselrichter | 53 |
| 2.5 Maximum Power Point Tracking (MPPT) | 59 |
| 2.6 PV-Strom messen und steuern | 62 |
| 2.7 Photovoltaik-Anlagen erweitern | 69 |
| 2.8 Kryptomining mit PV-Strom | 70 |
| 2.9 Photovoltaik-Vorurteile und -Fakten | 72 |
| 3 Speichersysteme | 77 |
| 3.1 Wozu Speichersysteme? | 78 |
| 3.2 Speichertechnologien | 80 |
| 3.3 Speicherdimensionierung | 89 |
| 3.4 Ökologische und ökonomische Kosten-Nutzen-Rechnung | 98 |
| 3.5 Notstromfunktion | 104 |
| 3.6 Inselanlagen | 109 |
| 3.7 Zusammenfassung | 111 |
| 4 PV-Anlagen für Einfamilienhäuser | 113 |
| 4.1 Montage von PV-Modulen | 114 |
| 4.2 Gefahrenquellen | 123 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 4.3 | Planungsbeispiel: Einfamilienhaus, Ost-West-Satteldach | 126 |
| 4.4 | Planungsbeispiel: Reihenhaus | 128 |
| 4.5 | Planungsbeispiel: großes Einfamilienhaus mit Flachdach | 130 |
| 5 | Balkonkraftwerke | 133 |
| 5.1 | Der einfache Weg in die Photovoltaik | 133 |
| 5.2 | Welches Balkonkraftwerk passt zu mir? | 136 |
| 5.3 | Nutzung von Überschüssen | 141 |
| 5.4 | Wie viel kann ich mit einem Balkonkraftwerk einsparen? | 146 |
| 5.5 | Komponenten | 147 |
| 5.6 | Montagelösungen | 153 |
| 5.7 | Zubehör | 159 |
| 5.8 | Anmeldung und Zählertausch | 165 |
| 5.9 | Wartung und Entsorgung | 170 |
| 5.10 | Missverständnisse und Fallstricke | 171 |
| 6 | Förderungen, Gesetze, Betrieb | 181 |
| 6.1 | To-do-Liste | 182 |
| 6.2 | Förderungen | 183 |
| 6.3 | Gesetzliche Bestimmungen | 186 |
| 6.4 | Wartung und Betrieb | 190 |
| 6.5 | Steuern | 193 |
| 6.6 | Versicherung | 194 |
| 6.7 | Gemeinschaftsanlagen | 195 |
| 7 | Wärmepumpen | 199 |
| 7.1 | Vom Kühlschrank zur Wärmepumpe | 200 |
| 7.2 | Funktionsweise von Wärmepumpen | 203 |
| 7.3 | Wärmepumpen anwenden | 214 |
| 7.4 | Warmwasserwärmepumpen | 220 |
| 7.5 | Kosten, Nutzen, Förderung | 221 |
| 7.6 | Klimaanlagen | 224 |
| 7.7 | Pro und Kontra | 226 |
| | Index | 229 |