

# Inhalt

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Solarenergie und Fotovoltaik</b>                                | <b>9</b>  |
| 1.1 Solarzellen statt Batterien?                                     | 17        |
| 1.2 Wie groß muss eine Solarzelle sein?                              | 19        |
| 1.3 Sonnenlichtintensität und Solarleistung                          | 22        |
| 1.4 Einfache Experimente mit Solarzellen / Messen oder nicht messen? | 25        |
| 1.5 Was ist ein Solarzellenmodul?                                    | 27        |
| 1.6 Welches Solarzellenmodul ist das richtige ?                      | 29        |
| <b>2 Welche Akkumulatoren eignen sich für die Solartechnik?</b>      | <b>32</b> |
| 2.1 Wie rechnet man die benötigte Akku-Kapazität aus?                | 33        |
| 2.2 Solar-Akkumulatoren richtig laden                                | 34        |
| 2.3 Kleine NiCd, NiMH und NiH-Akkus als Energiespeicher              | 36        |
| 2.4 Solar-Akkumulatoren oder Autobatterien?                          | 41        |
| 2.5 Tiefentladeschutz  | 43        |
| <b>3 Solarzellenmodule im Selbstbau</b>                              | <b>45</b> |
| <b>4 Bypassdioden in Solarzellenmodulen</b>                          | <b>49</b> |
| <b>5 Wohin mit den Solarzellenmodulen?</b>                           | <b>52</b> |
| <b>6 Netzgekoppelte Solaranlagen</b>                                 | <b>59</b> |
| 6.1 Der Wechselrichter   | 63        |
| <b>7 Selbstversorgung mit Solarstrom</b>                             | <b>70</b> |
| <b>8 Pumpen und Motoren solar betrieben</b>                          | <b>74</b> |
| 8.1 Solar Springbrunnen und Wasserfälle im Garten                    | 76        |

|   |    |
|---|----|
| 8.2 Weiherbelüftung mit Solarstrom .....          | 77 |
| 8.3 Solarbetriebene Pumpen .....                  | 78 |
| 8.4 Gartenbrunnen mit Solarpumpen .....           | 79 |
| 8.5 Markisen und Jalousien mit Solarantrieb ..... | 80 |
| 8.6 Elektrisches Gartentor mit Solarantrieb ..... | 81 |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>9 Heizen mit Solarstrom .....</b> | <b>83</b> |
|--------------------------------------|-----------|

|  |    |
|--|----|
| 9.1 Solarbeheizte Gartenliegen, Gartenbänke, Terrassen- und Balkonstühle ..... | 84 |
| 9.2 Solarheizung als Frostschutz für's Frühbeet .....                          | 86 |
| 9.3 Solarheizung im Gartenhaus und im Kinder-Spielhaus .....                   | 88 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>10 Lüften und Kühlen mit Solarstrom .....</b> | <b>90</b> |
|--|-----------|

|  |    |
|--|----|
| 10.1 Solar-Ventilatoren .....                    | 90 |
| 10.2 Solar-Kühlschränke .....                    | 91 |
| 10.3 Elektrische Kühlboxen solar betrieben ..... | 93 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>11 Haus- und Gartenbeleuchtung mit Solarstrom .....</b> | <b>95</b> |
|--|-----------|

|  |     |
|--|-----|
| 11.1 Solar-Lichtquellen .....                      | 95  |
| 11.2 Solarleuchten als Fertigprodukte .....        | 100 |
| 11.3 Solarleuchten im Selbstbau .....              | 101 |
| 11.4 Solarbeleuchtung richtig dimensionieren ..... | 101 |
| 11.5 Solarbeleuchtung an der Gartentür .....       | 105 |
| 11.6 Solarlicht im Garten .....                    | 106 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>12 Solaranlagen für Garagen und Garagenzufahrten .....</b> | <b>109</b> |
|---|------------|

|  |     |
|--|-----|
| 12.1 Fernbedienbare Solar-Garagentore .....  | 110 |
| 12.2 Solarlampen an der Garagenzufahrt ..... | 112 |

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| <b>Hinweise .....</b> | <b>116</b> |
|-----------------------|------------|

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| <b>Lieferanten .....</b> | <b>116</b> |
|--------------------------|------------|

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| <b>Stichwortverzeichnis .....</b> | <b>117</b> |
|-----------------------------------|------------|