

Índice

Prólogo, VIII

1. La energía solar: nuestro compromiso con el medio ambiente, 1

Introducción, 3

¿Energía eléctrica útil con el sol?, 3

La energía solar sobre la superficie de la Tierra, 6

¿Cuántas horas diarias de sol?, 7

¿Son rentables económicamente las instalaciones solares?, 9

¿Presentan algún peligro los componentes de las instalaciones?, 11

¿Se pueden abordar las instalaciones sin conocimientos profundos de electricidad?, 11

¿Dónde comprar los componentes necesarios?, 13

¿Son duraderas las instalaciones de energía solar?, 14

2. Componentes para las instalaciones, 15

Introducción, 17

Módulo fotovoltaico, 18

Reguladores, 24

Baterías, 26

Especificaciones eléctricas, 29

Asociación de las baterías, 31

Inversores para instalaciones aisladas, 31

Especificaciones técnicas, 33

Inversores para conexiones a red, 34

Estructuras soporte, 35

Estructuras para superficies plana, 36

Estructuras para superficie inclinada, 37

Seguidores solares, 38

Cables eléctricos, 38

Lámparas de bajo consumo, 40

Iluminación fluorescente, 40

Lámparas led, 43

3. Tipología de las instalaciones, 45

Introducción, 47

Suministro de corriente continua, 48

Suministro de corriente alterna, 49

Suministro alternativo, 49

Suministro con conexión a la red interior, 50

Bombeo de agua, 51

4. Cantidad de energía que se puede captar, 53

Introducción, 55

5. Almacenamiento de la energía eléctrica, 59

Introducción, 61

6. ¿Cuánta energía necesito?, 63

Introducción, 65

Cálculo de la demanda de energía eléctrica, 66

7. Situación de los módulos fotovoltaicos, 67

Introducción, 69

8. Bombeo de agua, 73

Introducción, 75

9. Manos a la obra, 79

Introducción, 81

Proyecto nº 1. Electrificación de una caravana, 82

Proyecto nº 2. Electrificación de una vivienda rural, 88

Proyecto nº 3. Electrificación alternativa de una vivienda habitual en el norte, 93

Proyecto nº 4. Electrificación con conexión a red interna para una vivienda permanente, 94

Proyecto nº 5. Extracción de agua de un pozo, 97

10. Mantenimiento, 101

Introducción, 103

Anexos, 105

Anexo I. Direcciones Web de utilidad, 107

Anexo II. Glosario de términos técnicos, 109

Anexo III. Radiación en kWh/m²/d en España, 112

Anexo IV. Bibliografía, 116