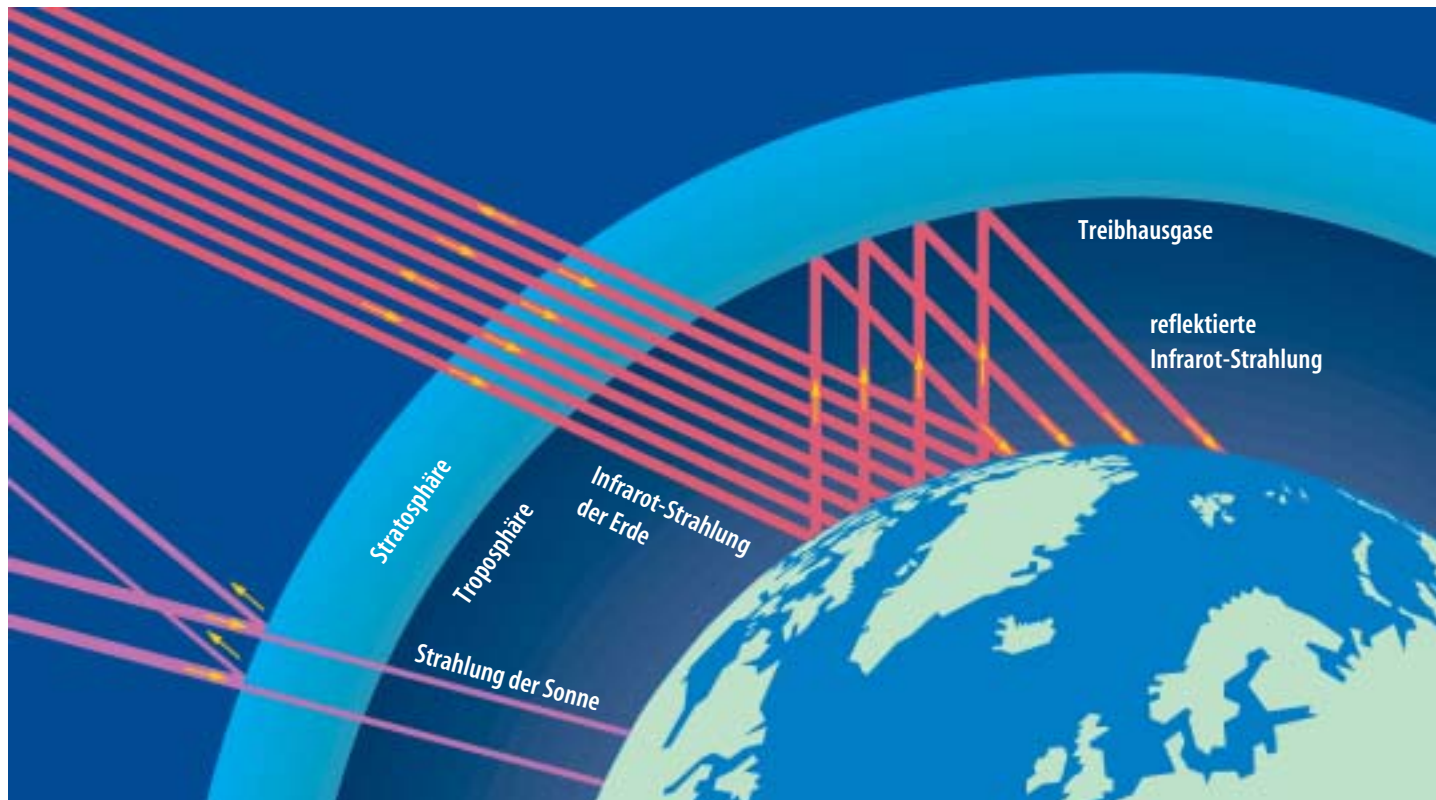


Perspektiven der globalen Energieversorgung

Der Treibhauseffekt



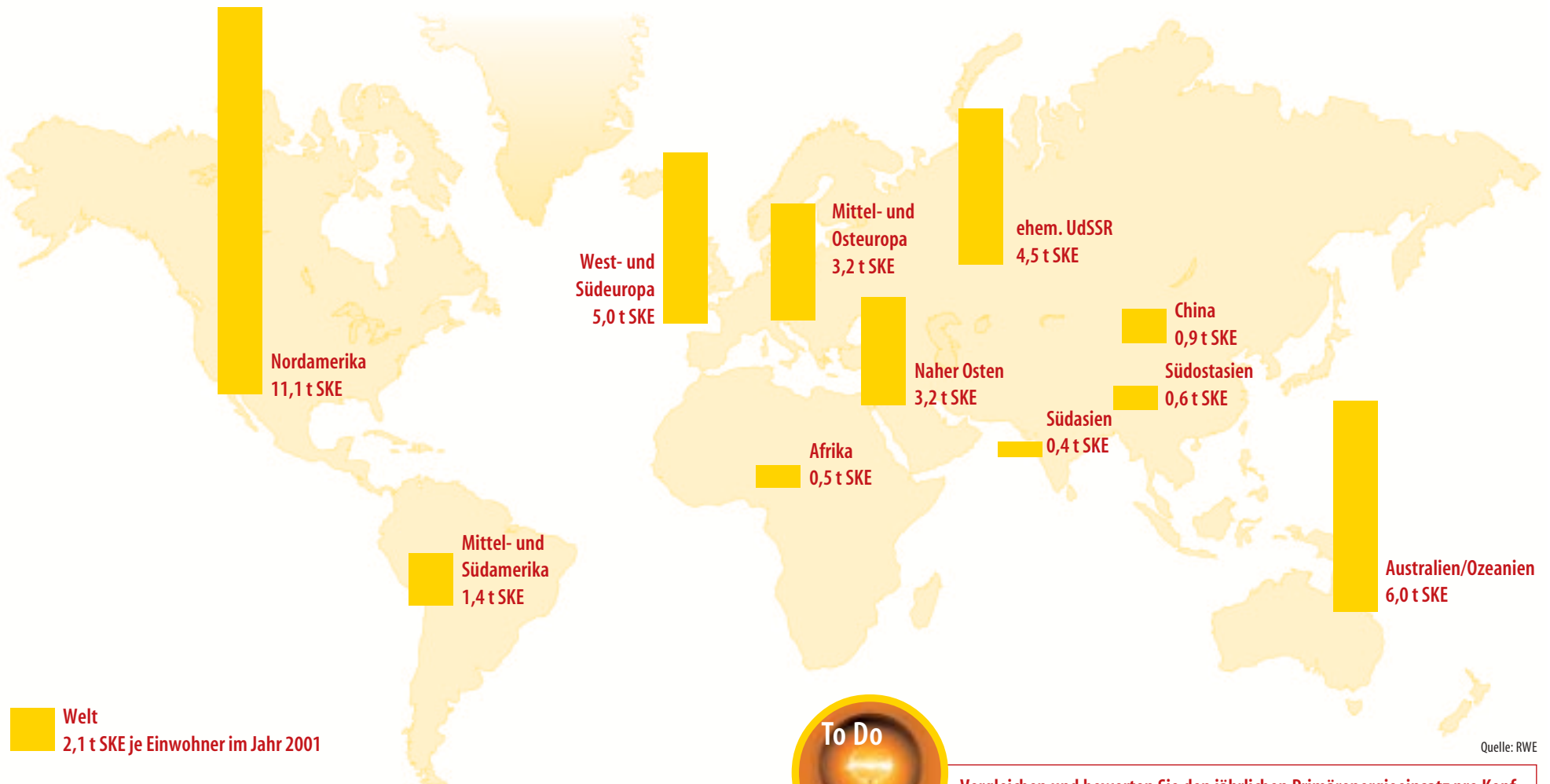
Grafik: Zeitbild Verlag



Wie entsteht der Treibhauseffekt? Wie kommt es zum zusätzlichen Treibhauseffekt, und welche Folgen ergeben sich daraus?

Perspektiven der globalen Energieversorgung

Weltkarte Energieverbrauch



Hintergrundinformationen auf der Kopiervorlage 7

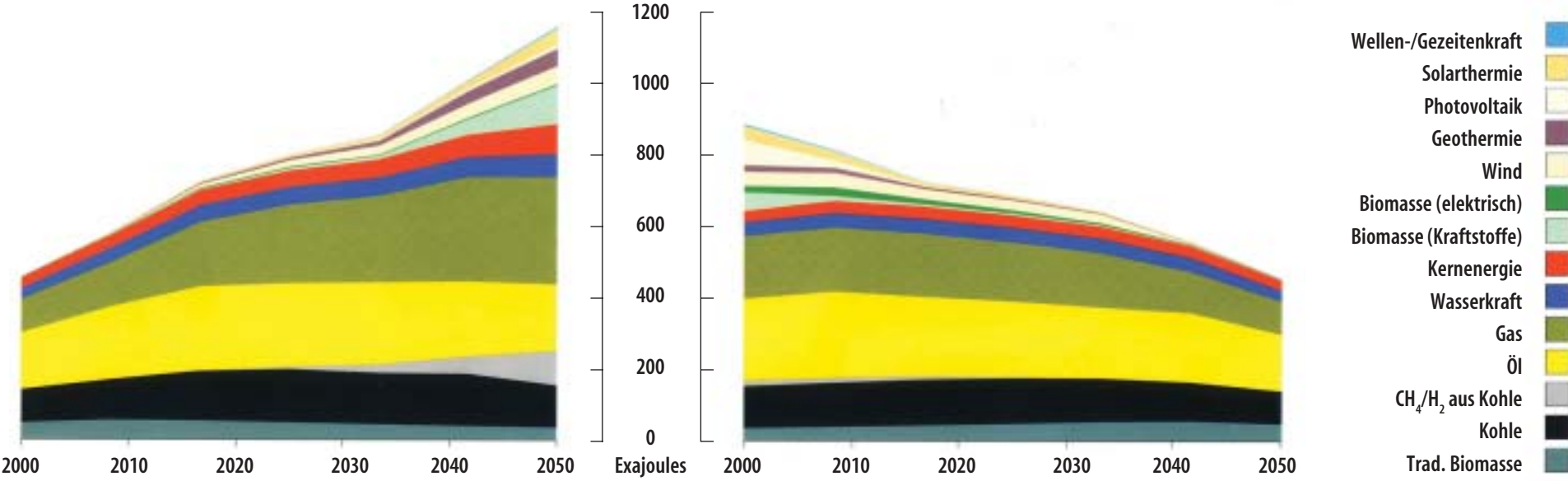


Vergleichen und bewerten Sie den jährlichen Primärenergieeinsatz pro Kopf in Industrie- und Entwicklungsländern. Welche Veränderungen sind in der Zukunft zu erwarten?

Quelle: RWE

Perspektiven der globalen Energieversorgung

SHELL-Energie-Szenarien bis zum Jahr 2050



Nachhaltige Energieversorgung im Jahr 2050

Quelle: Shell Deutschland Oil

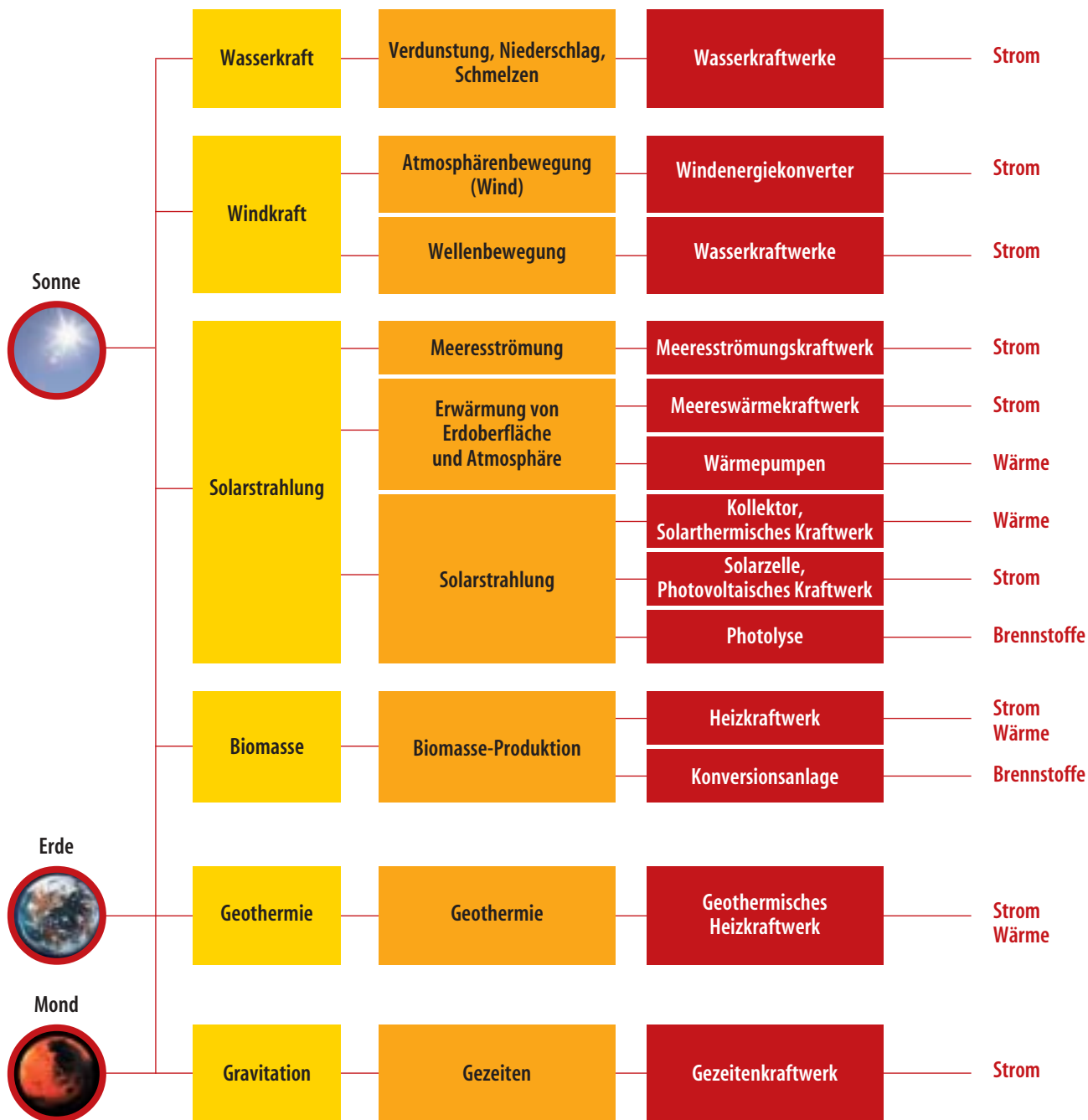


Vergleichen Sie die vorgestellten Szenarien von Shell mit den Studien „World Energy Outlook“ der International Energy Agency (IEA) und „International Energy Outlook“ der Energy Information Administration (EIA) des US-Departments of Energy. Welche Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede gibt es? Formulieren Sie Ihre eigene Hypothese auf der Basis der untersuchten Studien. www.worldenergyoutlook.org, www.eia.doe.gov, www.shell.com, www.rwe.de/ Konzern/Pressecenter/Mediencenter/Publicationen/Weltenergiereport RWE AG 2002 (Zusammenfassung der drei Studien auf Deutsch)

Perspektiven der globalen Energieversorgung

4

Erneuerbare Energien im Überblick



Quelle: Preussen Elektra

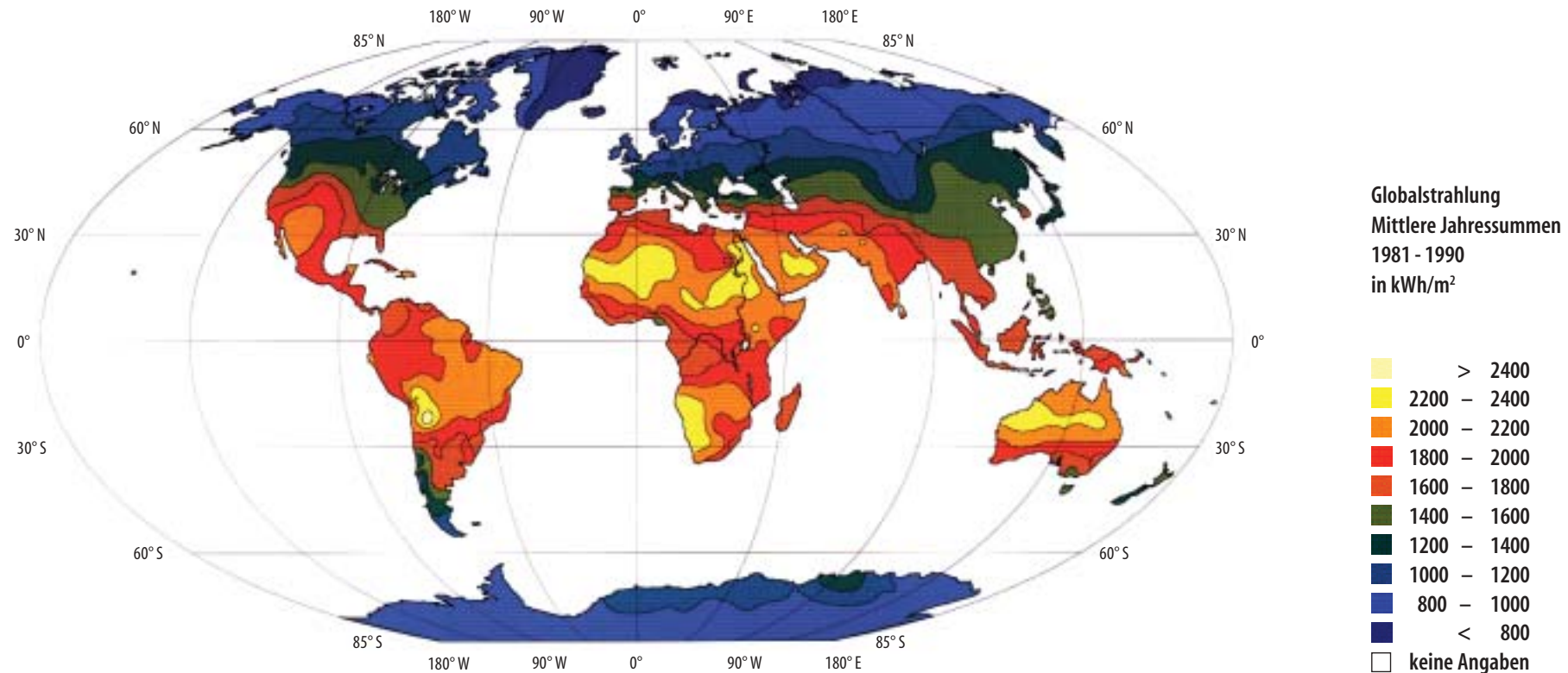


Recherchieren Sie, welche Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien in Ihrer Nähe zu finden sind.

Perspektiven der globalen Energieversorgung

5

Mittlere jährliche Sonneneinstrahlung



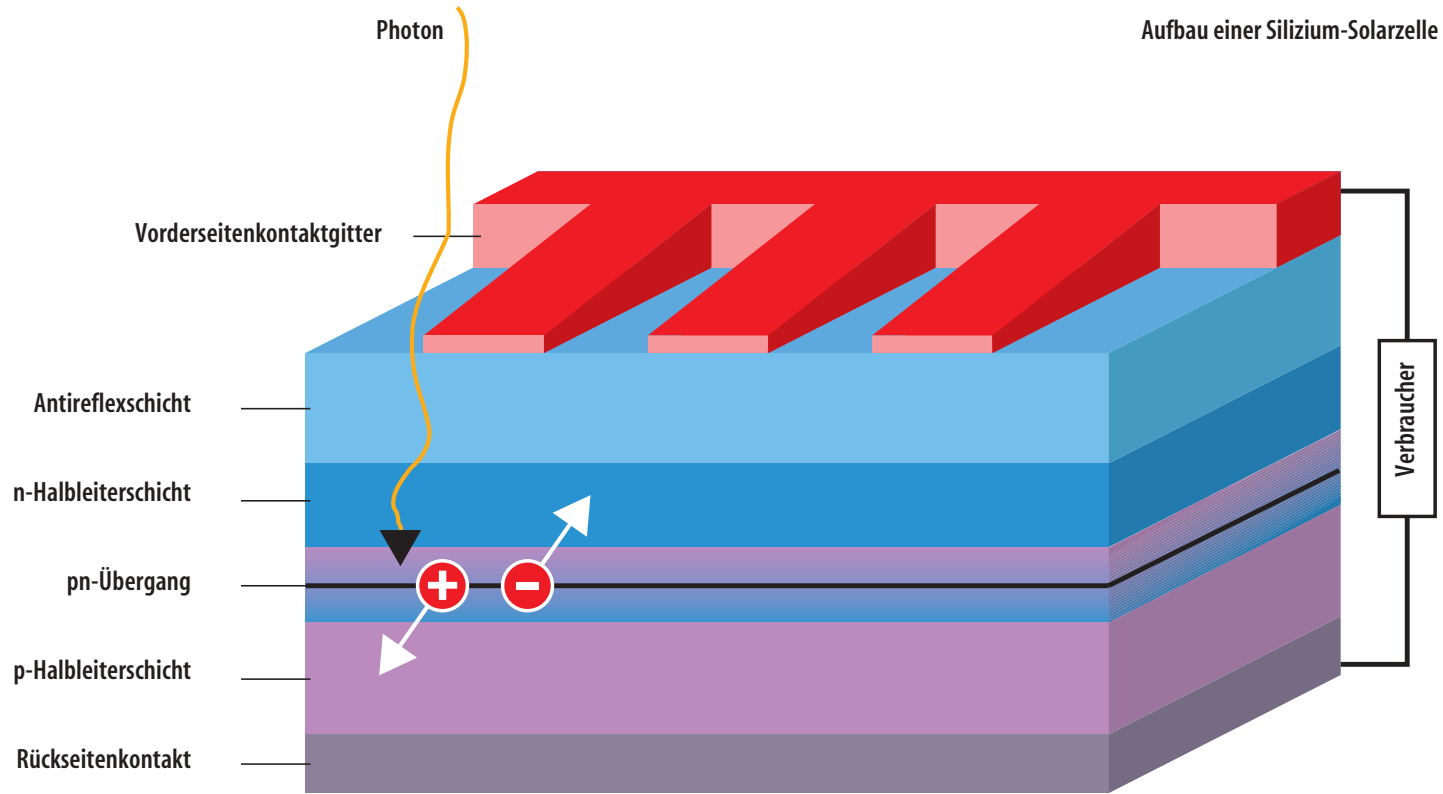
Quelle: Deutscher Wetter Dienst Hamburg



Veranschaulichen Sie die jährlich auf einen Quadratmeter in Deutschland einfallende Sonnenenergie durch eine äquivalente Menge Öl (ein Liter Öl enthält eine Energie von ca. 10 kWh).

Perspektiven der globalen Energieversorgung

Funktionsprinzip einer Solarzelle



Quelle: Shell Deutschland Oil



Planen Sie mit Ihrem Physiklehrer ein Projekt zur Solarzelle – z. B. mit dem Shell-Solar-Wasserstoff-Koffer.

Perspektiven der globalen Energieversorgung

Konkrete Anwendungsmöglichkeiten solarer Stromversorgungssysteme



- 1 Tankstelle mit Solardach in Hamburg
- 2 Solar-Control-System für eine Krankenstation in Südafrika
- 3 Photovoltaisch (PV) versorgte Navigationshilfe an der holländischen Küste
- 4 PV-betriebene Wasserpumpe in Kenia
- 5 PV-Anlage zum Schutz eines Bohrturms vor Korrosion
- 6 19 Wohnungen beziehen ihren Strom aus PV-Dachanlagen
- 7 Zwischen 50 und 200 Watt Peak liefert die auf einem Boot angebrachte PV-Anlage

Quelle: Shell Deutschland Oil

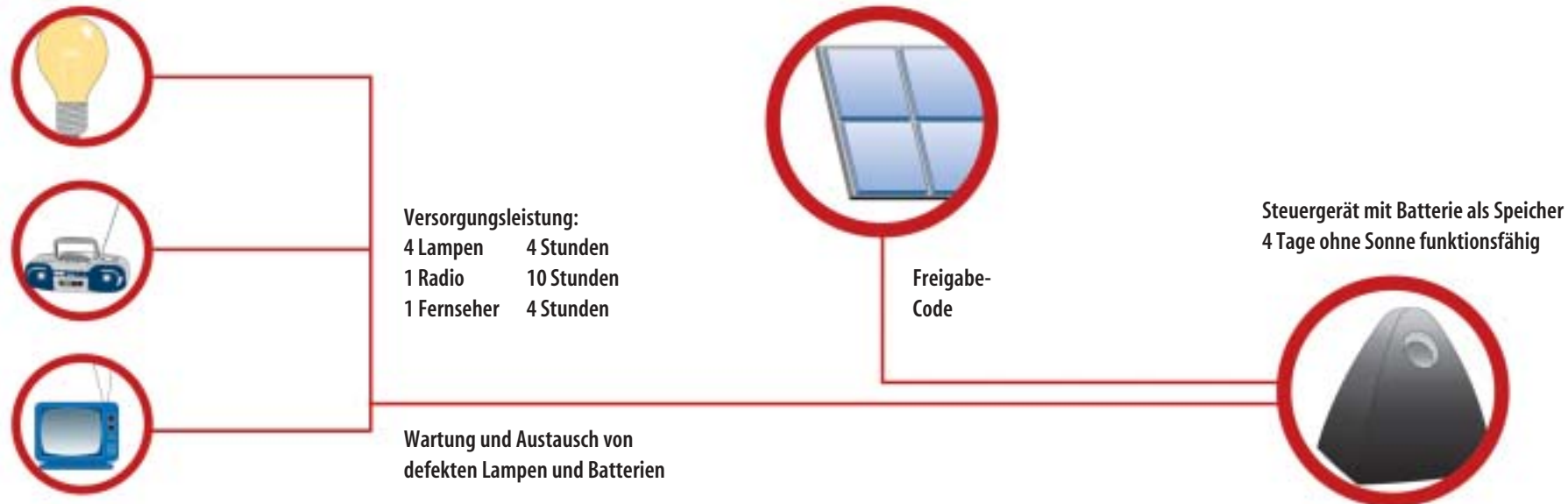


To Do

Welche typischen Anwendungsarten für solare Stromversorgung werden in den Einzelbildern gezeigt (netzfern, netzfrei, netzgekoppelt)?

Perspektiven der globalen Energieversorgung

Solar Control System



Quelle: Shell Deutschland Oil

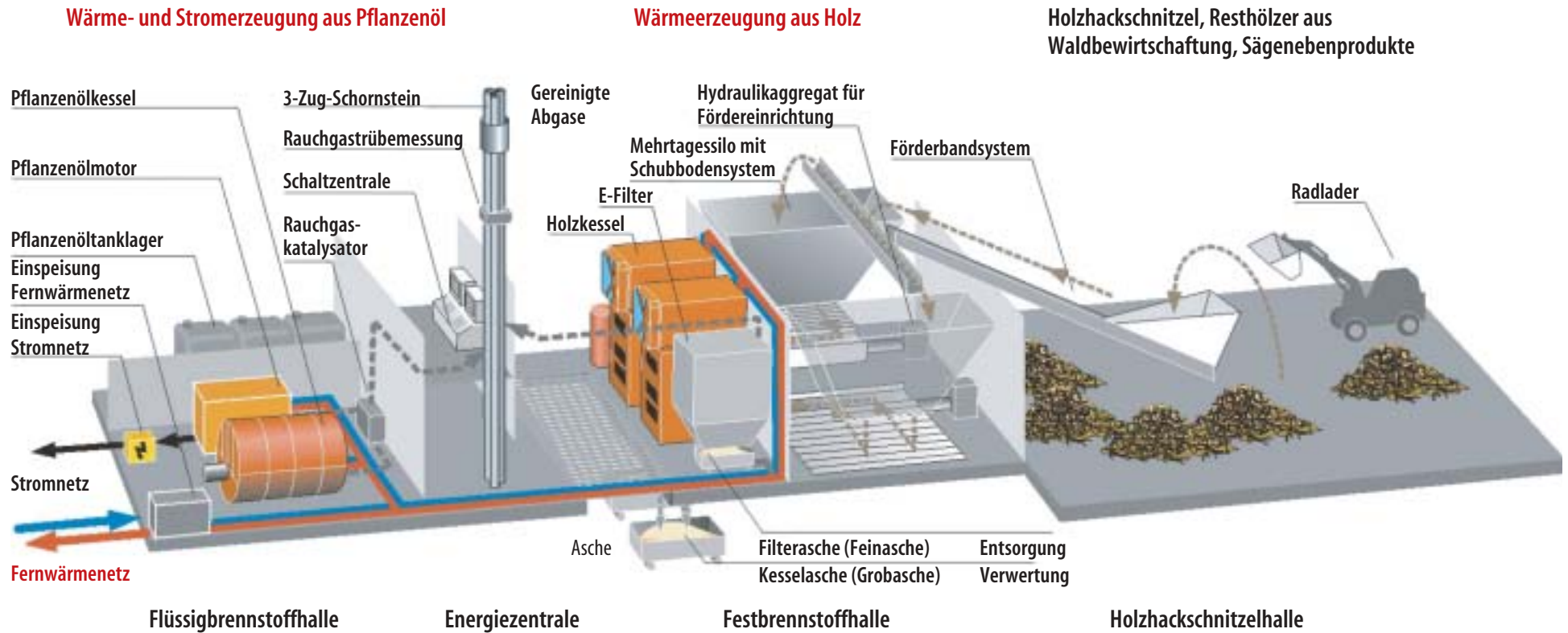


Vergleichen Sie den täglichen elektrischen Energiebedarf pro Kopf in Deutschland mit dem in einem Entwicklungsland. Ermitteln Sie hierfür Ihren persönlichen Bedarf in kWh aus der Jahresabrechnung für Ihre Familie und stellen Sie elektronische Geräte in Ihrem Haushalt zusammen. Für den Vergleich mit einem Entwicklungsland können Sie diese Folie sowie Kopiervorlage 26 heranziehen.

Das Solar Control System soll vier Lampen mit je 10 W, ein Radio mit 5 W und einen Fernseher mit 40 W während der angegebenen Zeiten versorgen. Welche Energie in kWh wird dafür benötigt? Welche Energie muss die Batterie speichern, wenn die Anlage vier Tage ohne Sonne laufen soll?

Perspektiven der globalen Energieversorgung

Funktionsweise eines Biomasse-Heizkraftwerkes



Quelle: Stadt Ostritz – St. Marienthal



Welche ökologischen Vorteile bietet die Gesamtkonzeption dieses Biomasse-Heizkraftwerkes?