



Unterrichtsmaterialien zum Thema

# Erde bei Nacht - Disparitäten werden sichtbar

JAHRGANGSSTUFE 12

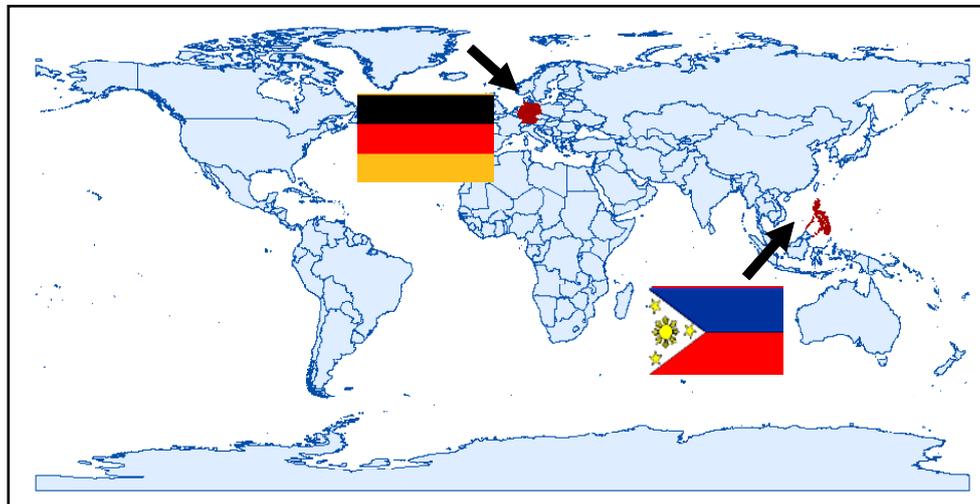
Arbeitsblätter

# Blatt 1 - Energieverbrauch

## Aufgaben

1. Beschreiben Sie die Verteilung der Lichtpunkte auf dem Satellitenbild „Erde bei Nacht“. Diskutieren Sie die Strukturen und Muster.
2. Vergleichen Sie die Daten (M1 und M2) von Deutschland und den Philippinen. Was sagen sie über den Entwicklungsstand beider Länder aus?
3. Vergleichen und beschreiben Sie Energieverbrauch und Energieverteilung der beiden Länder anhand Abbildung M3 und M4.
4. Beurteilen Sie mithilfe Tabelle M5, inwieweit man den Energieverbrauch als Indikator für den Entwicklungsstand eines Landes benutzen kann. Diskutieren Sie die Begriffe Industrieland/ Entwicklungsland. Was verbinden Sie mit den Begriffen?

Weiterführende Aufgabe: Überlegen und diskutieren Sie, welche Indikatoren eine Aussage über den Entwicklungsstand eines Landes erlauben.



# Blatt 1 - Energieverbrauch

Jahr 2005	Deutschland	Philippinen
Einwohnerzahl	82,469 Mio.	83,054 Mio.
Landesfläche	357.093 km <sup>2</sup>	300.000 km <sup>2</sup>
Lebenserwartung	79 Jahre	71 Jahre
Zugang zu Trinkwasser	100% (2004)	85% (2004)
Bruttonationalprodukt pro Kopf in PPP (Kaufkraftparität)	29.510 US-\$	5.570 US-\$

**M1** Allgemeine Daten (Quelle: eigener Entwurf nach Fischer Weltalmanach 2006)

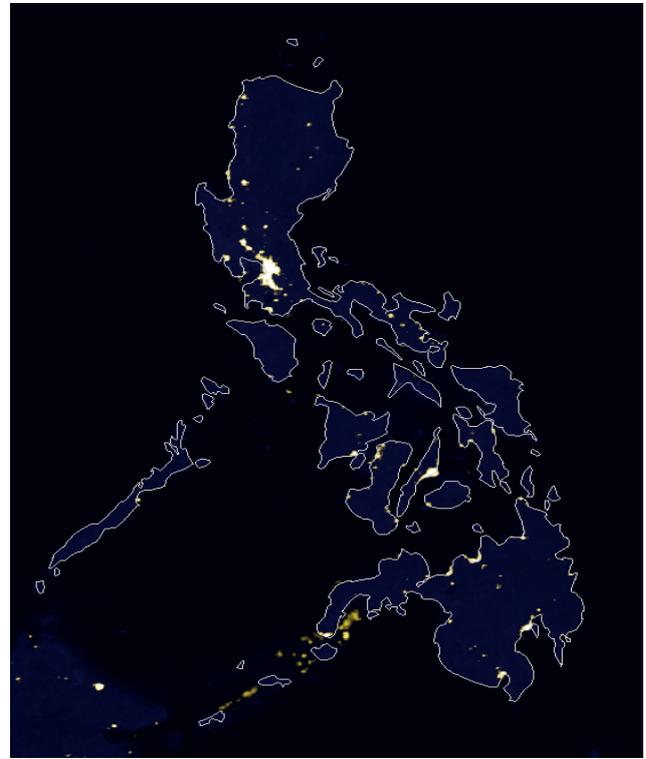
Jahr 2009	Deutschland	Philippinen
Anteil Landwirtschaft am BIP	0,8%	14,8%
Anteil Industrie am BIP	26,5%	30,2%
Anteil Dienstleistungen am BIP	72,7%	55,0%

**M2** Anteil verschiedener Wirtschaftssektoren am Bruttoinlandsprodukt (Quelle: The World Bank Data Group, Germany/ Philippines Data)

# Blatt 1 - Energieverbrauch



M3 Deutschland bei Nacht (Quelle: NASA)



M4 Philippinen bei Nacht (Quelle: NASA)

	<b>Energieverbrauch</b>	<b>Struktur Energieverbrauch</b>	<b>Pro-Kopf- Energieverbrauch</b>	<b>Stromverbrauch</b>
Deutschland	13.428 PJ (2009)	Haushalte: 29,2% Verkehr 28,5% Industrie: 26,5% Gewerbe etc: 15,8% (2009)	0,0001623 PJ (2003)	1.832 PJ (2010)
Philippinen	1.364 PJ (2004)	Haushalte: 24,9% Verkehr: 16,7% Industrie: 49,8% Gewerbe etc: 8,6% (1998)	0,0000155 PJ (2003)	178,95 PJ (2008)

M5 Vergleich der Energiedaten Deutschlands und der Philippinen (Quelle: BMWI, EIA, Fischer Weltalmanach 2008)

## Zusatzmaterialien:

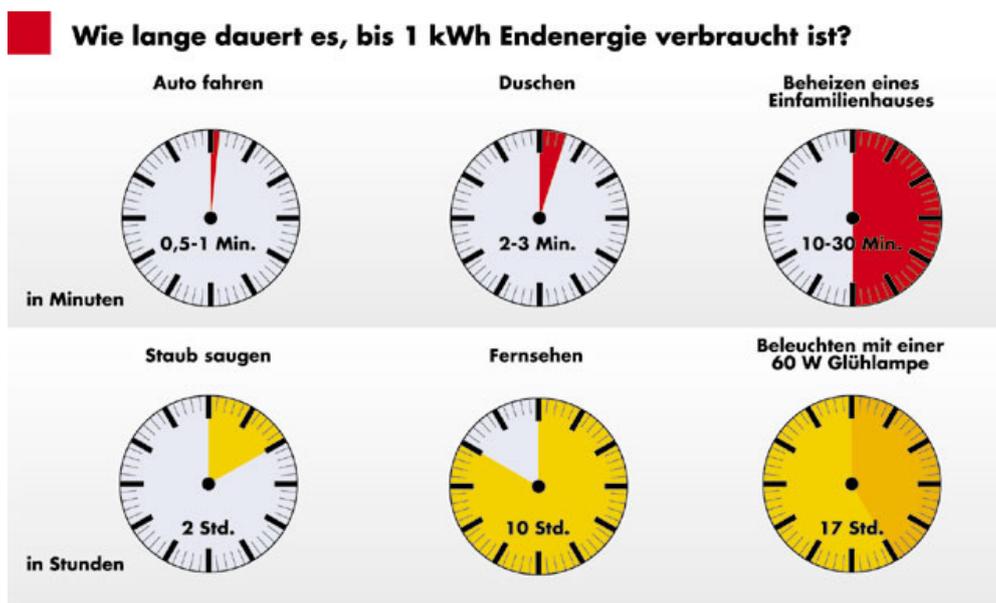
### Energieeinheiten im Vergleich

	30 min. spazieren gehen	30 min. putzen	30 min. Volleyball spielen
kcal	ca. 114	ca. 145	ca. 257

**Tabelle 1** Kalorienverbrauch eines 70 kg schweren Menschen a 30 min

	30 min. Auto fahren	30 min. duschen	30 min. Beheizen eines Einfamilienhauses
kcal	ca. 25.800	ca. 8.600	ca. 860

**Tabelle 2** Energieverbrauch bestimmter Vorgänge



**Abbildung 1** Verbrauch Endenergie (Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie)

	kcal	PJ
1 Kilokalorie (kcal)	---	0,00000000000419
1 Kilowattstunde (kWh)	860	0,00000000361
1 Peta Joule (PJ)	238.845.897.000	---

**Tabelle 3** Umrechnung verschiedener Energieeinheiten (Quelle: eigener Entwurf nach Energieeinheiten-Umrechner der AG Energiebilanzen)