

Die Sonne unseres Planetensystems ist ein **Stern**.

Ein Stern ist eine **selbstleuchtende Gaskugel** mit großer **Masse** und hoher **Temperatur**.

### Physikalische Eigenschaften

**Durchmesser:** **1 400 000 km** – das sind **110** Erddurchmesser

**Temperatur:** Oberflächentemperatur: **6 000 °C** Innentemperatur: **15 000 000 °C**

### Sonnenaktivitäten

Sonnenaktivitäten sind **kurze** und **veränderliche** Erscheinungen auf der Sonne.

Sie entstehen immer nur für einige **Tage** und verschwinden dann wieder.

#### ➤ **Sonnenflecken**

**dunkle** Gebilde auf der Sonnenoberfläche, die **kälter** als die Umgebung sind

#### ➤ **Protuberanzen**

leuchtende **bogenförmige** Strukturen an der Sonnenoberfläche

#### ➤ **Eruptionen**

explosionsartige Energiefreisetzung verbunden mit **Materieausstößen** von bis zu  $300 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

### Physikalische Wirkungen der Sonne auf die Erde

#### ➤ **Energielieferant**

Die Sonne ist die **Energiequelle** für alle **Lebensvorgänge**.

Alle **Energieumwandlungen** haben ihren Ursprung in der Energie der Sonne (siehe Ph Kl. 7).

Beispiel: Stromerzeugung im Speicher-Wasserkraftwerk (Talsperre): Strahlungsenergie der Sonne → Wasser aus dem

Meer **verdunstet** → **Wolkenbildung** → **Regen** → **potentielle**

Energie des gestauten Wassers → **kinetische** Energie des fließenden Wassers → Generator

#### ➤ **Gravitation**

Durch die große **Masse** der Sonne werden alle Planeten **angezogen**. Dadurch bewegen sich

alle Planeten auf ihren **ellipsenförmigen** Umlaufbahnen (siehe AB „Planetenbewegungen“).

#### ➤ **Sonnenwind**

Von der Sonne wird ständig ein Strom von **Elektronen** abgestrahlt, durch den das **Magnetfeld** der Erde verformt wird.

#### ➤ **Polarlichter**

Wenn die geladenen Teilchen des **Sonnenwindes** auf die **Erdatmosphäre** auftreffen, entstehen in den

Polargebieten **Leuchterscheinungen**.