|  |
| --- |
|  |
| **Aufgabe 1: Energieversorgung mit Solarenergie**   1. Mit welchen zwei Methoden kann die Energie der Sonne für die Stromerzeugung genutzt werden?   **Photovoltaik-Kraftwerke sind Solarkraftwerke, in denen mittels Solarzellen ein Teil der Sonnenstrahlung direkt in elektrische Energie umgewandelt wird. Sonnenwärme-Kraftwerke sind Solarkraftwerke, welche die Wärmeenergie der Sonne in mechanische Energie umwandeln. Die Sonnenwärme erhitzt eine mit Öl gefüllte Röhre, wodurch Wasser erhitzt und verdampft wird. Der Wasserdampf treibt eine Turbine an, die Strom produziert.**   1. Warum kommt die Stromerzeugung mittels Solarenergie nicht ganz ohne Erdgas resp. Erdöl aus?   **In der Nacht gibt es keine Sonneneinstrahlung und somit auch kein Strom, wenn nicht mit Erdgas geheizt wird. Bei schlechtem Wetter ist die Produktion ebenfalls eingeschränkt.**   1. Warum setzt Masdar auf Sonnenenergie und nicht auf andere erneuerbaren Energiequellen? Beziehen Sie das Klima in Ihre Antwort mit ein.   **Masdar hat täglich 6-7 Stunden volle Sonneneinstrahlung (ca. die Hälfte mehr als Europa) und dies fast das ganze Jahr über. Somit eignet sich diese Region besonders für die Nutzung von Sonnenenergie. In der Wüste gibt es zudem genügend Platz, um grossflächige Kraftwerke zu bauen. Wasserkraft kommt nicht in Frage, da es in der Wüste praktisch kein Wasser gibt. Windenergie eignet sich nicht, da die Rotoren vom Sand abgeschmirgelt würden.**   1. Welche Umweltbedingungen sind in Masdar für die Solarkraftwerke besonders störend?   **Der Sand wird durch den Wind aufgewirbelt und bleibt auf den Solarzellen liegen. Dies stört die Energiegewinnung beträchtlich. Die Solarzellen werden mit Bürsten gereinigt, um sie vollständig zu säubern braucht es aber Wasser, welches in der Wüste sehr kostbar ist.** |
| **Aufgabe 2: Energie- und Wasserverbrauch**  In Masdar wird der Strom- und Wasserverbrauch von jeder einzelnen Person genau überwacht. Bei übermässigem Verbrauch werden die Personen persönlich ermahnt. Mit der Beleuchtungsfarbe des Windturms kann die ganze Stadt auf einen zu hohen Verbrauch aufmerksam gemacht werden.  Überlegen Sie sich einige Argumente, die aus Ihrer Sicht für oder gegen die Überwachung sprechen und halten Sie diese in Stichworten fest. Diskutieren Sie anschliessend in Gruppen die folgenden Fragen:   * Würden Sie gerne in einer Stadt wie Masdar wohnen, in welcher der Energie- und Wasserverbrauch ständig überwacht wird? * Was spricht für die Kontrolle und was dagegen? * Wie oft würde der «grüne Polizist» bei Ihnen anklopfen? |
| **Individuelle Antworten.** |