

B2 El efecto invernadero en un vaso – Un modelo sobre el cambio climático

5 Preguntas

- a) ¿Cómo influyen los así llamados gases de efecto invernadero (p. ej., el agua en estado gaseoso o humedad de aire, las finas gotas de agua de las nubes, el CO₂, el metano, los óxidos de nitrógeno, etc.) en la reemisión al espacio de la radiación solar absorbida por la Tierra en forma de infrarrojos de onda larga?

Respuesta: La luz de onda relativamente corta de la radiación solar es reflejada o absorbida solo en parte por la atmósfera, la mayor parte llega a la superficie de la Tierra y la calienta. La superficie terrestre refleja de nuevo esta energía en la gama de onda larga (cuanto más baja es la temperatura de un cuerpo, mayor es la longitud de onda de la radiación emitida por este). Las sustancias empleadas en el experimento tienen la propiedad de absorber radiación de onda larga en el lejano infrarrojo. Esta es exactamente la gama de longitud de onda en la que la superficie terrestre calentada irradia de nuevo su energía. Es decir, la energía irradiada por la superficie terrestre es absorbida, almacenada temporalmente y reflejada de nuevo en su mayor parte a la superficie terrestre, por las moléculas de las que están hechas las sustancias en la atmósfera. Cuanto más de estos “gases de efecto invernadero” haya en la atmósfera, más se calientan la superficie terrestre y las capas de aire próximas al suelo, el clima se calienta.

- b) Diferencien entre los factores naturales y aquellos causados por la acción humana (antropogénicos).

Respuesta: El contenido natural de gases de efecto invernadero en la atmósfera (principalmente CO₂) dio lugar a la actual temperatura promedio de la Tierra de aprox. 15 °C. A esta circunstancia se había adaptado relativamente bien la cultura humana. Pero debido a la creciente producción humana de gases de efecto invernadero, que ha experimentado un fuerte aumento sobre todo en los últimos 100 años, la temperatura media ha aumentado ya 0,6 °C y, si se da crédito a los expertos, en las próximas décadas aumentará en aprox. 3 °C, con el consiguiente incremento de las inundaciones, las sequías y las tormentas. Esto hará que la vida humana sea más difícil. Los gases de efecto invernadero más importantes producidos por el ser humano son el dióxido de carbono (CO₂), procedente de la combustión de fuentes de energía fósil y la tala de las selvas húmedas, el metano (CH₄), procedente de la ganadería y el cultivo de arroz, así como el “gas hilarante” (N₂O), procedente del estiércol líquido y los fertilizantes nitrogenados.