



Cofinancé par le  
programme Erasmus+  
de l'Union européenne



# Efekt staklenika

<b>Naslov</b>	<b>EFEKT STAKLENIKA</b>
<b>Sadržaj / ključni pojmovi</b>	Plin /staklenički plinovi /atmosfera
<b>Opis</b>	<p>Kad sunčeve zrake stignu do Zemljine atmosfere, dio njih se direktno zrcali i vraća natrag u svemir (oko 30%). Zrak, bijeli oblaci i neke Zemljine površine – Arktik i Antartik, služe kao zrcala, ali ne smijemo precijeniti njihovu ulogu zato što, s obzirom na položaj na Zemljinim polovima, primaju malo sunčeve energije. Mjera efekta zrcala naziva se albedo. Atmosfera (20,7 %) i Zemljina površina (51 %) apsorbiraju zrake, koje se nisu odrazile natrag u svemir. Dolazi do zagrijavanja Zemljine površine, a toplina se, danju i noću, vraća u atmosferu.</p> <p>Prijenos topline između Zemlje i atmosfere, u skladu s drugim zakonom termodinamike, od toplog (Zemlja) do hladnog (atmosfera), provodi se konvekcijom. To je zagrijavanje i vlaženje zraka u dodiru s tlom, zatim dizanje tog zraka i oslobađanje latentne topline vodene pare dok se kondenzira u oblacima. Prijenos topline događa se i kroz daleka infracrvena zračenja.</p> <p><b>Efekt staklenika</b> odnosi se samo na zračenja koja djelomično postaju staklenički plinovi te pridonose zagrijavanju atmosfere. Toplina sadržana u atmosferi vraća se u oba smjera; jedan dio u svemir, a drugi prema Zemlji. To dovodi do zagrijavanja pa onemogućava hlađenje Zemljine površine.</p> <p>Bez efekta staklenika (bez vodene pare i oblaka), i pri stalnom albedu, prosječna temperatura na Zemlji spustila bi se na <math>-18^{\circ}\text{C}</math>. Pri toj temperaturi led proširio bi se Zemljom, zemaljski albedo bi porastao, a temperatura bi se vjerojatno bila ispod <math>-50^{\circ}\text{C}</math> (vidjeti Varanger glacijacija).</p>





Cofinancé par le programme Erasmus+ de l'Union européenne



<p><b>Korisne poveznice</b></p>	<p><b>Francuska:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/comprendre-le-climat-mondial/leffet-de-serre-et-autres-mecanismes">http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/comprendre-le-climat-mondial/leffet-de-serre-et-autres-mecanismes</a></li> <li>• <a href="https://www.mtaterre.fr/les-gaz-effet-de-serre-0">https://www.mtaterre.fr/les-gaz-effet-de-serre-0</a></li> <li>• <a href="http://kidiscience.cafe-sciences.org/articles/le-rechauffement-climatique-cest-quoi/">http://kidiscience.cafe-sciences.org/articles/le-rechauffement-climatique-cest-quoi/</a></li> </ul>
<p><b>Poveznice s projektnim aktivnostima</b></p>	<p><b>Aktivnost: Pokus o utjecaju CO2 na temperaturu Zemlje</b></p>

### 02) L'effet de serre

En quelques mots : l'effet de serre est un phénomène naturel qui permet la vie sur Terre. La plus grande partie du rayonnement solaire traverse directement l'atmosphère et vient réchauffer la surface du globe. Le couche de gaz à effet de serre, qui se situe principalement dans la troposphère (0 à 15 km d'altitude), va conserver cette chaleur dans l'atmosphère terrestre produisant ainsi une température moyenne de 15°C au lieu de -18°C si elle n'existait pas.

Bien que l'azote participe au phénomène d'effet de serre, la couche d'ozone située entre 20 et 40 km d'altitude joue principalement un rôle d'absorption du rayonnement ultraviolet.

#### La composition de l'air atmosphérique

Les gaz à effet de serre occupent un très petit volume de l'atmosphère. Cependant ils remplissent un rôle vital.

- AUTRES GAZ : 1%
- PROXYDANE D'AZOTE (O<sub>3</sub>) : 0,0000000001%
- DIOXYDE DE CARBONE (CO<sub>2</sub>) : 0,04%
- DI-OXYDE DE NITROGENE (N<sub>2</sub>O) : 0,0000000003%
- ARGON : 0,93%

#### La contribution des différents gaz à effet de serre au réchauffement

LES GAZ A EFFET DE SERRE

LE GAZ	Pourcentage	Potential de réchauffement global (PRG)
CO <sub>2</sub>	52,4 %	1
CH <sub>4</sub>	19,8 %	25
N <sub>2</sub> O	2,2 %	310
PFC+HFC+SF <sub>6</sub>	2,2 %	100

PRG : C'est le potentiel de réchauffement global d'un gaz. Plus il est élevé, plus celui-ci sera efficace pour conserver la chaleur dans l'atmosphère. Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est utilisé comme référence : son PRG est 1. Il est défini pour une période de 100 ans.

Bien que certains gaz à effet de serre aient un pouvoir réchauffant (PRG) plus supérieur à celui du CO<sub>2</sub>, le CO<sub>2</sub> reste la principal responsable de l'effet de serre par sa plus grande concentration.

Source : CITEPA / FORMAT SECTEN - Avril 2011

### 03) Les causes anthropiques des changements climatiques

#### L'origine des gaz à effet de serre

Les gaz à effet de serre sont produits par :

- l'exploitation et la combustion des énergies fossiles.
- l'élevage (ruminant et stockage du fumier) et la culture en rizière.
- la dégel du pergélisol (terre gelée).

Les gaz fluorés n'existent pas à l'état naturel, leur origine humaine est principalement liée à :

- l'utilisation et l'élimination des systèmes de refroidissement (réfrigérateurs, climatiseurs...)
- la fabrication de polystyrène et des oséocéros.

#### Le lien entre le dioxyde de carbone et la température

La planète a toujours connu des variations de températures. Les températures moyennes des cycles naturels n'ont pas dépassé 1°C au-dessus de la température actuelle. Les cycles naturels n'ont pas dépassé 1°C au-dessus de la température actuelle. Les cycles naturels n'ont pas dépassé 1°C au-dessus de la température actuelle.

Source : AXIAM

