

# Mitől lesz nagyon magas a szénlábnyomunk?

**SZERZŐ:** Dr. Szigeti Cecília / Széchenyi István Egyetem Nemzetközi és Elméleti Gazdaságtan Tanszék

Az elektronikus lábnyomkalkulátorokon edződött olvasó valószínűleg gyorsan fel tudná sorolni a következőket: húst eszünk, messziről szállított és csomagolt terméket fogyasztunk, repülővel és autóval közlekedünk, sok áramot használunk. A lábnyomcsökkentési ötletek is kézenfekvők: helyben termelt, friss és növényi ételek fogyasztása, biciklizés, gyaloglás, energiatakarékosság. A megközelítés nagyrészt helyes, az egyéni felelősség megkerülhetetlen a célok eléréséhez. A felsoroltak azonban fogyasztói döntések. Fontos tudni azt is, hogy vállalatvezetőként, szakemberként egy-egy technológia kiválasztásával vagy elkerülésével a felsorolt egyéni döntéseknél jóval nagyobb hatást is gyakorolhatunk az üvegházhatású gázok kibocsátására.

## F gázok

A globális felmelegedési potenciált [GWP] a gázok üvegházhatásának számszerűsítésére használják. Azonos tömegű szén-dioxidhoz képest határozzák meg az értékét adott időintervallumra. A GWP-t úgy kell kiszámítani, hogy a gáz egy kilogrammjának 100 éves időszakra vonatkozó felmelegedési potenciálját viszonyítjuk egy kilogramm CO<sub>2</sub> ugyanezen potenciáljához. A GWP értéket legegyszerűbben a Nemzeti Klímavédelmi Hatóság honlapján<sup>1</sup> lévő ke-

reső segítségével ellenőrizhetjük. A kalkulátort kitöltve láthatjuk, hogy legmagasabb GWP potenciálja az F gázoknak [fluortartalmú üvegházhatású gázoknak] van, közülük is kiemelkedik az SF<sub>6</sub> [kén-hexafluorid]. A kén-hexafluoridot elsősorban az energiaipar és magnéziumipar használja, az utóbbinál a helyettesítési lehetőségek miatt használata ma már tilos az EU-ban. Kínában gyorsan növekszik a felhasznált mennyisége, amely 2020-ra elérheti az 5000 t/év mennyiséget is.

A kalkulátor alapján:  
1 kg SF<sub>6</sub> = 22,8 t CO<sub>2</sub>

kibocsátás. A Global Footprint Network módszertana alapján meghatározhatjuk a CO<sub>2</sub> szénlábnyomát is, világátlag termőképességű [gha] földterületben:

22,8 t CO<sub>2</sub> = 5,7 gha

5,7 gha-on egy ember teljes ellátása [élelmiszer, ruha, közlekedés, energiahasználat stb.] biztosítható magas életszínvonalon. Ennek alapján a kérdés úgy is meghatározható, hogy mire használjunk 5,7 gha-t: 1 kg SF<sub>6</sub> semlegesítésére vagy egy ember eltartására?

*A tanulmány a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal támogatásával az NKFI Alapból valósult meg [K-120044].*



## IRODALOM

Fang X., Hu X., Janssens-Maenhout, G., Wu J., Han J., Su S., Zhang J., Hu J. [2013]: Sulfur hexafluoride [SF<sub>6</sub>] emission estimates for China: an inventory for 1990–2010 and a projection to 2020. *EnvironSciTechnol*, 2013 Apr 16; 47 [8]: 3848–55. doi: 10.1021/es304348x.

Az Európai Parlament és a Tanács 517/2014/EU rendelete [2014. április 16.] a fluorotartalmú üvegházhatású gázokról és a 842/2006/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről

## JEGYZET

1 <http://nkvh.kormany.hu/>

Forrás: [www.priceoncarbon.org](http://www.priceoncarbon.org)

| Greenhouse Gas (GHG)                   | Atmospheric Lifetime (yrs) | Global Warming Potential (GWP) | Primary Current Sources   |
|--|----------------------------|--------------------------------|---|
| Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )      | 50-200                     | 1                              | Fossil fuel use, land use, cement   |
| Methane (CH <sub>4</sub> )             | 12±3                       | 21                             | Fossil fuel use, agriculture  |
| Nitrous oxide (N <sub>2</sub> O)       | 120                        | 310                            | Mostly agriculture, ~1/3 are anthropogenic                                  |
| Hydrofluorocarbons (HFCs)              | 1.5 to 209                 | 150 to 11,700                  | Alternative to ozone depleting substances                                   |
| Perfluorocarbons (PFCs)                | 2,600 to 50,000            | 6,500 to 9,200                 | Primary aluminum production; semiconductor manufacturing                    |
| Sulfur Hexafluoride (SF <sub>6</sub> ) | 3,200                      | 23,900                         | Used in electric power transmission, magnesium and semiconductor industries |

High GWP gases