Porovnanie uhlíkovej stopy solárnej energie vs. fosílne palivá (uhlie, zemný plyn), energetická návratnosť (EPBT) :)

Porovnanie uhlíkovej stopy sa vyjadruje v gramoch emisií CO_2 na kilowatthodinu (g CO_2/kWh) vyrobenej elektriny počas celého životného cyklu zariadenia (výstavba, prevádzka, likvidácia).

Rozdiely sú priepastné.

Fosílne palivá (vysokouhlíkové zdroje)

Sú zodpovedné za priame emisie pri spaľovaní. Podľa údajov Medzivládneho panelu pre zmenu klímy (IPCC) sú hodnoty nasledovné:

- **uhlie** - približne 820 g CO_2/kWh. Ide o najšpinavší zdroj,
- **zemný plyn** - približne 490 g CO_2/kWh[1].

Solárna energia (nízkouhlíkový zdroj)

Solárne panely pri samotnej výrobe elektriny neprodukujú žiadne emisie. Ich uhlíková stopa pochádza z energeticky náročnej výroby spojenej s ťažbou kremíka, tavením skla v peciach...

- **fotovoltika** - približne 27-48 g CO_2/kWh.

Dôležitý faktor - ak sa panely vyrábajú v krajinách s čistým energetickým mixom[2], ich stopa je nižšia, než u panelov vyrobených v továrňach poháňaných uhlím v Ázii.

Energetická návratnosť (EPBT) - tento ukazovateľ hovorí, za aký čas panel „vráti" energiu spotrebovanú na svoju výrobu. Moderný fotovoltický systém v podmienkach strednej Európy splatí svoj „energetický dlh" za 1 až 1,5 roka prevádzky. Pretože životnosť panelov je 25 až 30 rokov, po zvyšok času vyrábajú v podstate 100% čistú energiu.

Priame porovnanie

Solárna energia má v priemere 20-krát nižšiu uhlíkovú stopu ako zemný plyn a viac ako 30-krát nižšiu než uhlie. Ak by sme započítali aj emisie z dopravy paliva a úniky metánu pri ťažbe plynu, rozdiel by bol ešte markantnejší.

Je dôležité vedieť, že solárna energia nie je „nulová", ale v porovnaní s fosílnymi palivami predstavuje zásadnú redukciu skleníkových plynov.

[1] Často je vnímaný ako „prechodné" palivo, no stále s vysokou stopou.
[2] Napríklad v krajinách Európskej únie.

Watt-peak (Wp) (špičkový watt), kilowatt-peak (kWp), štandardné testovacie podmienky (STC)

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania