



Vodná energia

Čo je to?

Vodná energia vzniká tokom vody a ako je to pri väčšine obnoviteľných zdrojov, aj tu ide nepriamo o solárnu energiu, ktorá riadi cyklus vody na Zemi.

Na Zem dopadne ročne 1,5 miliardy TWh (terawatthodín) solárnej energie. Takmer štvrtina tejto energie sa spotrebuje na vyparovanie vody z povrchu oceánov, jazier a riek, takže vodná para v atmosfére je v podstate obrovskou zásobárňou solárnej energie. Keď para skondenzuje, väčšina energie sa uvoľní vo forme tepla, ale malá časť (asi 0,06 %) sa uchová vo forme gravitačnej potenciálnej energie a v podobe dažďa spadne na pohoria a vrchy. Tokom vody nadol sa gravitačná potenciálna energia mení na kinetickú energiu.

Ako sa z vody vyrába elektrina?

Kinetická energia tečúcej vody poháňa turbínu, ktorá je napojená na generátor; ten vyrába elektrinu.

Výhody a nevýhody vodnej energie pri výrobe elektriny

Výhody

- Keď je elektrárň už vybudovaná, má nízke prevádzkové náklady, takže vyrábaná energia je takmer zadarmo.
- Nevzniká žiaden oxid uhličitý, ktorý môže viesť ku globálnemu otepľovaniu, čo by mohlo prehrievať a spaľovať krajiny.
- Je to udržateľný zdroj - dažde, ktoré naplňajú priehrady, nikdy nevyschnú.
- Priehrady zadržiavajú vodu, takže sa môžeme rozhodnúť, kedy elektrinu vyrobíme.
- Môžeme rýchlo zvýšiť výkon elektrárne, ak existuje náhly dopyt.
- Pokiaľ je dostatok vody, elektrina sa môže vyrábať sústavne.

Nevýhody

- Výstavba priehrad je veľmi drahá.
- Výstavbou vodných nádrží sa zatopí hodnotná krajina - môžu sa zaplaviť ľudské sídla aj biotopy.
- Miesto vhodné pre vodnú elektrárň, napríklad hornatý kraj, býva často vzdialené od miest, kde je potrebná energia.

INFO

Vodná energia

Druh zdroja

Obnoviteľný

Kde sa nachádza?

Vodné elektrárne sa musia nachádzať v blízkosti veľkých vodných plôch vo vyššej nadmorskej výške, kde sa dá zahradiť veľké množstvo vody. Najznámejšia a zároveň aj najväčšia vodná elektrárň na Slovensku je Vodné dielo Gabčíkovo.

Koľko vodných elektrární máme na Slovensku?

26 (nad 5 MW)

Koľko stojí výroba elektriny z vodnej energie?

2,5 až 8,7 centov/kWh

Aká je uhlíková záťaž?

Samotné využívanie vodnej energie neprodukuje žiadny oxid uhličitý.

Budúcnosť?

Skutočne využitý hydroenergetický potenciál SR je na úrovni 57,5 %, do budúcnosti sa uvažuje nad jeho väčšom využití v podobe výstavby malých vodných elektrární.