

# Pomohou vodní elektrárny nahradit uhlí?

Třebaže geografické podmínky střední a východní Evropy neumožňují využívat vodní zdroje jako v Asii či Jižní Americe, i tak je nutné v rámci plánovaného odklonu od uhlí počítat s vodními elektrárnami jako s významným obnovitelným zdrojem energie.

## ABSTRACT :

Hydro PPs have been producing electricity in both CZ and SK at a significant level for many years. PL and HU do not utilize much because of their flat land. In SK, which has ca. 30 % of installed capacity in HPPs, the potential for new HPPs is bigger than in the CZ. Moreover, in both the countries, the renovation and the higher automation introducing processes have been initiated at many existing HPPs.



Voda je z pohledu energetiky stále globálně nejvýznamnějším obnovitelným zdrojem energie, celosvětově vodní elektrárny dodávají elektřinu zhruba pro jednu miliardu lidí. Aktuálně se ve světě staví na 3700 hydroenergetických projektů.

## SLOVENSKO MÁ OPROTI ČR VĚTŠÍ POTENCIÁL VÝSTAVBY VODNÍCH ELEKTRÁREN

Česká republika a Slovensko úspěšně využívají potenciál vodních toků k výrobě elektrické energie mnoho desítek let. Česká republika má v současné době vzhledem ke kapacitě řek už velká energetická díla vybudovaná a čeká je především modernizace. Další možnosti rozvoje v České republice jsou především ve výstavbě vodních elektráren (VE) s výkonem do 1 MW.

Na Slovensku je situace jiná. Pro místní energetiku jsou vodní elektrárny významné, v současné době je zde instalováno více než 2500 MW, což je kolem 33 procent celkového instalovaného výkonu v zemi. Přitom

Slovensko využívá svůj hydroenergetický potenciál jen z necelých 60 procent. „Vzhledem k odstavení uhelných zdrojů tedy můžeme obecně očekávat renesanci odvětví. Také k předpokládané preferenci výroby energie z obnovitelných zdrojů lze predikovat výraznou podporu investic do malých vodních elektráren s kapacitou do 10 MW,“ říká Ivo Tichý, člen představenstva české společnosti ZAT a.s., dodávající řídicí systémy včetně vodní energetiky do 65 zemí světa.

## POLSKO A MAĎARSKO: ROVINATÝ TERÉN NEPŘEJE VODNÍM ELEKTRÁRNÁM

Co se týká Polska, vodní energetika zde není až tak populární. Důvody jsou dané. Polsko nemá kvůli rovinatému terénu příliš spádové řeky, nepravidelné srážky a vysoké náklady na výstavbu vodních elektráren pak radí tento typ zdroje na vedlejší kolej. Nicméně kvůli plánovanému odstavení těžby uhlí a vysokému podílu uhelných elektráren musí i Polsko činit razantní kroky. V současné době

pokrývá uhelná energetika přibližně 80 procent polské spotřeby energie, nicméně do roku 2040 by měl být její podíl jen 30 procent. To mimochodem znamená raketový nárůst instalovaného výkonu z větrných elektráren a také obnovení projektu první polské jaderné elektrárny, kterou vláda plánuje uvést do provozu do roku 2033.

Podobná situace je také v Maďarsku, kde vodní elektrárny vyrábějí kolem jednoho procenta z celkové produkce elektrické energie. Maďarsko tak v oblasti obnovitelných zdrojů sází spíše na solární elektrárny, kdy v roce 2018 činil celkový instalovaný výkon fotovoltaických elektráren 480 MW a do konce roku 2020 chce dosáhnout čtyřnásobku.

## VELKÁ VODNÍ DÍLA ČEKÁ MODERNIZACE A AUTOMATIZACE

Potenciál využití hydroelektráren je tedy především v České republice a na Slovensku. Než se podíváme na malé vodní elektrárny, projdeme si krátce aktuální projekty u velkých vodních zdrojů. Modernizace a automatizace vodních elektráren na Slovensku jsou pro energetiku strategickou záležitostí, stejně jako v České republice. Souvisí s ekonomickými a ekologickými dopady, udržitelností provozu i snižováním personální náročnosti.

Na Slovensku se v současné době připravuje rekonstrukce VE Gabčíkovo, probíhá modernizace vodních elektráren Dobšiná, Velké Kozmálovce a dalších na Váhu. Jako záložní zdroj pro JE Mochovce se plánuje výstavba velké přečerpávací elektrárny Ipeľ s instalovaným výkonem do 600 MW.

V České republice největší vlastní elektráren, skupina ČEZ, významně modernizuje vodní elektrárny Kamýk a Slapy, přestavbu





lokálních řídicích stanic až po uvedení do provozu včetně záručního a pozáručního servisu.

U malých vodních zdrojů je situace jiná, jejich provozovatelé často požadují dílčí řešení.

„Dodavatelé se tomuto trendu přizpůsobují a vyvíjí kompaktní a na míru šitá řešení, uspokojící i dílčí požadavky zákazníků. V oblasti řídicích systémů jde například o menší dodávky pro řízení jednotlivých provozních souborů. I pro tyto účely jsme vyvinuli kompaktní regulátor pro turbíny menšího výkonu. Výhodou těchto technologií pro malé vodní zdroje jsou především jednoduchá a rychlá instalace i nízká cena při zachování stejného výpočetního výkonu jako u robustních systémů. Toto nové řešení je už nasazené například na malé vodní elektrárně Velké Kozmálovce,“ upřesňuje Ivo Tichý.

České firmy jsou v oblasti dodávek pro vodní energetiku či při samotném provozování vodních děl dlouhodobě úspěšné, například původně česká firma ENERGO-PRO provozuje vodní elektrárny ve střední a východní Evropě, oblasti Černého moře a Kavkazu.



(red)

plánuje také na VE Orlík a VE Štěchovice, za sebou má rekonstrukci elektráren Dlouhé Stráně či Lipno I.

V rámci modernizace se na elektrárny instalují nejnovější technologie. Například poslední zmiňovaná elektrárna Lipno I po modernizaci, kterou jako generální dodavatel realizovala česká společnost ZAT a která dodala na vodní dílo veškeré systémy řízení, potřebuje pro připojení do sítě zhruba poloviční čas oproti jiným technologiím. Samozřejmostí je bezobslužnost a dálkové řízení elektrárny ze 140 km vzdáleného dispečinku ve Štěchovicích. Na rekonstrukci vodní elektrárny Lipno I se podílela řada českých firem, za všechny jmenujme ČKD Blansko Engineering a.s. (člen skupiny Litostrój Power), která se podílela na rekonstrukci Francisových turbín.

### PŘÍCHÁZÍ RENESANCE MALÝCH VODNÍCH ELEKTRÁREN?

Stavební boom tak můžeme očekávat především u malých vodních elektráren. Podle

Komory obnovitelných zdrojů energie existuje prostor pro výstavbu nových malých vodních elektráren v řádu stovek, přesněji 600 až 700 elektráren. Podobně situaci vnímá Čech provozovatelů malých vodních elektráren, snad i optimističtější. Pro srovnání, v současnosti je v Česku evidováno necelých 1600 malých vodních elektráren s výkonem od 1 kW do 10 MW.

### POŽADAVKY VELKÝCH A MALÝCH VODNÍCH ELEKTRÁREN SE VÝZNAMNĚ LIŠÍ

Se změnou trhu se mění také požadavky provozovatelů na výstavbu malých vodních děl. U velkých projektů se výstavba či modernizace realizuje především dodavatelsky přes vybraného generálního dodavatele. Například při modernizaci vodní elektrárny Lipno I zajišťoval generální dodavatel komplexní dodávku od úvodního projektu přes nasazení robustního DCS systému SandRA Synergy, kompaktních regulátorů, synchronizátorů,



Software  
Everywhere

**Energetici**, při obchodování s elektřinou a plynem nebo při řízení výroby a přenosu elektřiny ke spotřebitelům, **spoléhají na softwarové produkty od Unicornu.**

