

# Renesance hydroenergetiky

## SLOVENSKO VYUŽIVÁ HYDROENERGETICKÝ POTENCIÁL Z 60 %, V ČESKU BUDOU VZNIKAT MALÉ VODNÍ ELEKTRÁRNY S KAPACITOU DO 10 MW

Voda je z pohledu energetiky stále globálně nejvýznamnějším obnovitelným zdrojem energie. Aktuálně se ve světě staví na 3 700 hydroenergetických projektů. I když geografické podmínky střední a východní Evro-

už velká energetická díla vybudovaná a čeká je především modernizace. Další možnosti rozvoje v České republice vidím především ve výstavbě menších energetických celků.

Na Slovensku je situace jiná. Pro místní energetiku jsou vodní zdroje významné, v současné době je zde instalováno více než 2 500 MW, což je kolem 33 % celkového instalovaného výkonu v zemi. Přitom Slovensko využívá svůj hydroenergetický potenciál jen z necelých 60 %.

Vzhledem k odstavování 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.

**Než se podíváme na malé vodní elektrárny, můžete krátce zmínit, jaké projekty se v současné době realizují 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, probíhají modernizace vodních elektráren Dobšiná, Velké Kozmálovce a dalších elektráren 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 vlastníky elektráren, skupina ČEZ, významně modernizuje vodní elektrárny Kamýk a Slapy, přestavbu 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 zmíněná elektrárna Lipno I po moderni-

zaci, kterou jsme realizovali jako generální dodavatel, 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.

**Výstavbu lze tedy očekávat především u malých vodních elektráren. Jaké jsou kapacity pro jejich realizaci?**

Můžeme říci, že velké. Dle Komory obnovitelných zdrojů energie existuje prostor pro výstavbu nových malých

dovat dodávku „na klíč“. Jaké jsou zde možnosti?

Máte pravdu, jde především o požadavky zákazníka. Na Lipně I jsme realizovali komplexní dodávku od úvodního projektu přes nasazení robustního DCS systému SandRA Synergy, kompaktních regulátorů, synchronizátorů, lokálních řídicích stanic až po uvedení do provozu. Samozřejmou součástí dodávek je také záruční a pozáruční servis, případně garantovaný servis. Oproti tomu jsme schopni díky kompaktním a na míru šitým řešením uspokojit i dílčí požadavky zákazníků z oblasti obnovitelných zdrojů energií. Jde o menší dodávky pro řízení jednotlivých provozních souborů, kde můžeme uplatnit individuální přístup podle představ každého zákazníka.

ká cena a stejný výpočetní výkon jako u robustních systémů. Řešení splňují všechny požadavky na přesnost a rychlost reakce na najetí bloku a dodávkách elektrické energie. Například letos v říjnu jsme na malé vodní elektrárně Velké Kozmálovce, jejímž hlavním účelem je zajistit zásobu chladicí vody pro JE Mochovce, realizovali výměnu buzení generátoru TG3. Šlo o demontáž původního buzení a jeho náhradu za nové s regulátorem naší výroby. V tomto segmentu máme velké zkušenosti, dodávky kompaktních řešení jsou běžnou součástí našich projektů.

**V Průmyslu 4.0 se často skloňují IoT technologie. Jaké jsou novinky v oblasti vodní energetiky?**

V oblasti IoT technologií jde například o bezdrátový sběr dat. Získaná data mohou firmy využívat pro komplexní přehled o celé vodní kaskádě, pro prediktivní údržbu technologií, manažerské řízení atd., a tím výrazně zefektivnit výrobu elektřiny. Námí vyvinutá platforma SimONet, kterou jsme uvedli na trh v loňském roce, má v tomto směru už řadu zajímavých referencí.

Další oblastí často spojovanou s Průmyslem 4.0 je vytváření tzv. digitálních dvojčat. Může jít například o matematické modely provozovaných technologií. Tyto modely lze využívat pro simulování provozních stavů technologie a její optimální nastavení. Porovnáním chování skutečného zařízení s modelem je pak možné včas diagnostikovat potřebu servisu zařízení dříve, než dojde k závažnému poruše.

Vyvinout inovativní produkt v oblasti energetiky je tak trochu alchymie. Musíte předvídat vývoj technologií na několik let dopředu, jelikož váš systém bude na elektrárně sloužit i dvacet let. Je to jako u kvalitního drinku, potřebujete správný poměr ingrediencí. V našem případě to jsou mnoholeté zkušenosti z vývoje řídicích systémů a jejich nasazování v náročných průmyslových procesech, špičkový a do vývoje zapálený tým s moderním vývojovým zázemím i spolupráce s externími výzkumníky, například z vysokých škol. Pak vznikne ať už drink, či produkt, u něhož si zákazník řekne, že je pro něj ten pravý a rád se k němu vrací. **/drt/**



Ivo Tichý, člen představenstva společnosti ZAT

py neumožňují využívat vodní zdroje jako v Asii či Jižní Americe, v rámci plánovaného odklonu od uhlí jde o významný obnovitelný zdroj výroby elektrické energie. Jaký má hydroenergetika potenciál na Slovensku a v České republice? Na to jsme se ptali Iva Tichého, člena představenstva společnosti ZAT, která dodává řídicí systémy pro energetiku a průmysl téměř do 70 zemí světa:

**Pane Tichý, jaký je současný stav vodní energetiky na Slovensku a v Čechách?**

Obě země úspěšně využívají potenciál vodních toků k výrobě elektrické energie. Česká republika má v současné době z kapacitních důvodů řek



Vodní elektrárna Lipno I, víko spirály

vodních elektráren v řadu stovek, přesněji 600 až 700 elektráren, podobně situaci vnímá Cech provozovatelů malých vodních elektráren, snad i optimističtější. Pro srovnání, v současnosti je v Česku evidováno necelých 1 600 malých vodních elektráren s výkonem od 1 kW do 10 MW.

**Realizovali jste rekonstrukci vodní elektrárny jako generální dodavatel stavby. Nicméně při výstavbě či modernizaci menších vodních děl nemusí všichni investoři požá-**

**Můžete tento proces, pro lepší představu, uvést na příkladu?**

Tato spolupráce je vhodná především u produktů využívajících kompaktní řešení našich procesních stanic. Od samého začátku naši odborníci spolupracují se zákazníkem na projektu, případně jej odborně vedou, zároveň některé dílčí práce si může zákazník realizovat sám. Pro tyto účely jsme vyvinuli kompaktní regulátor turbíny SandRA Z210 CTC. Jde o řešení pro turbíny menšího výkonu. Jeho výhody jsou především jednoduchá a rychlá instalace, niz-