

MALÉ VODNÍ ELEKTRÁRNY:

Jako MVE se označují elektrárny s instalovaným výkonem do 10 MW včetně. Evropská unie však považuje za MVE vodní elektrárny do výkonu 5 MW. Velká většina výkonu vodních elektráren, cca 90 % je z elektráren o výkonu větším než 5 MW a zbylých cca 10 % je z MVE podle evropského řazení. MVE se většinou budují v místě bývalých mlýnů, hamrů, pil apod. a v místech jezů, popř. jiných přirozených či umělých vzdutí hladiny vodního toku.

MVE se vyznačují podstatně delší životností, než je doba návratnosti investic na výstavbu. Dá se říci, že výroba MVE patří k nejlevněji získávané elektrické energii, která je nejen ekologicky čistá, ale v mnoha směrech i kladně ovlivňuje režim vodního toku, což je právě důvod pro který by si MVE zasloužily více pozornosti.

Důležitým předpokladem a podmínkou pro rozvoj MVE v dnešní době jsou jejich nižší pořizovací i provozní náklady ve srovnání s VE, což vyžaduje orientaci na co možná jednoduché stavební, strojní i elektrotechnické vybavení.

Využití vodní energie je z hlediska přínosu pro kvality prostředí mimořádně výhodné. Jako čistý, obnovitelný zdroj s vynikajícími vlastnostmi z hlediska elektrizační soustavy i provozu samotných elektráren a s příznivým vlivem na další energetické zdroje v soustavě je právem kladeno na první místo v národních energetických programech – zejména v zemích s významným přírodním hydroenergetickým potenciálem.

Dnešní hydrotechnické a hydroenergetické projekty se podstatně liší od stavu před léty, kdy byla jednoznačně preferována technicko-ekonomická hlediska. V důsledku soustavného tlaku ochránců přírody, občanských iniciativ, specialistů na problematiku prostředí a dalších je dnes zřejmá snaha investorů i projektantů respektovat v co největší míře hlediska prostředí. Tyto tendence je nezbytné dále rozvíjet!

Dle výkonu dělíme MVE na:
průmyslové (60 kW – 10 MW),
minielektrárny (35–60 kW),
mikrozdroje (do 35 kW),
mobilní zdroje (do 2 kW).
Dle spádu dělíme MVE na:

nízkotlaké (do 20 m),
středotlaké (20–100 m),
vysokotlaké (od 100 m).

Dle nakládání s vodou dělíme MVE na:

- průtokové,
- akumulární,
- přečerpávací.

Množství využitelné energie vodního toku závisí na výškovém rozdílu (čili na spádu resp. vzájemném převýšení) dvou různých vodních hladin a na množství protékající vody (průtoku vody). Pro energetické využití jakéhokoliv vodního toku bývá většinou nutné uměle vytvořit výškový rozdíl hladin. Toho dosahujeme tzv. vzduťm vody, což bývá zajištěno zřízením nižších jezů či vyšších přehrad. U přečerpávacích vodních elektráren bývá obvyklé vzduťm navíc doplněno o zvláštní výše položenou nádrž (tzv. horní nádrž), která může být umístěna někde stranou od původního vodního toku

Jezy lze dosáhnout spádů max. 10–20 m. Vodním elektrárnám konstruovaným pro tyto malé spády říkáme nízkotlaké průtočné. Kaplanovu turbínu je možno využít od spádů okolo 2 m.

Přehradou lze vzdout vodu až do výše 100 m. Elektrárnám vybudovaným na těchto vodních dílech pak říkáme středotlaké. Pokud používají spády ještě vyšší, nazýváme je vysokotlaké. V České republice je dnes většina vodních elektráren postavena právě při přehradách, v minulosti však bývaly malé vodní elektrárny v provozu téměř na každém jezu.