

otop bytů, rodinných domků, chat a chalup. Současná technická úroveň větrných elektráren nevyžaduje permanentní obsluhu a údržbu – její provoz je plně automatický.

Vodní energie

Využití vodní energie je jeden z nejstarších způsobů získávání energie pro potřebu člověka. Využívá potencionální tlakové a kinetické energie vody k výrobě elektrické energie nebo pohonu technologie – např. mlýny.

Pro dosažení potřebného výkonu je rozhodujícím parametrem velikost vodního spádu – rozdíl hladiny nad a pod zdrojem. Tento spád je možné různými úpravami zvyšovat nebo snižovat.

Základem technologické části vodní elektrárny je turbina, kterých je celá řada různých typů a výkonů. Malá vodní elektrárna sestává ze stavební části vodního díla – jez, náhon, přehrada a technologické části – turbina a generátor jak synchronní, tak asynchronní, na výrobu elektrické energie. Častěji se používají asynchronní generátory z důvodu nižší pořizovací ceny a podmínek připojení na veřejnou síť.

Rozhodující podmínkou pro úspěšné využití vodní energie je správná volba lokality vodního toku, průtoku, spádu, která je podmíněna zachováním, minimálního průtočného množství vody, získání stavebního povolení včetně vyjádření správce vodního toku. Proto musí být přípravě výstavby vodní elektrárny věnována mimořádná pozornost průzkumu vhodnosti zvolené lokality a výpočtu ekonomiky s ohledem na návratnost vložených finančních prostředků.

Výhodou využití vodní elektrárny k výrobě elektrické energie jsou nízké provozní náklady a dlouhá životnost.

Závěr

Při rozhodování o pořízení některého z uvedených zdrojů energie doporučujeme obrátit se na odborníky, kteří prověří vhodné podmínky pro provoz těchto zařízení a vypracují Vám ekonomickou analýzu provozu.



E.ON Energie, a.s.

Lannova 16 370 49 České Budějovice

Zákaznická linka

T 840 111 333

Poruchová služba - nonstop

T 800 22 55 77

www.eon.cz

Alternativní zdroje energie

Alternativní a obnovitelné zdroje jsou ekologicky šetrné způsoby získávání energie ze zdrojů, které se neustále přirozeným způsobem obnovují. Tyto energetické zdroje jsou kolem nás. Využitím obnovitelných a alternativních zdrojů šetříme nejen primární zdroje energie jako např. uhlí, plyn, ropu, ale i naše životní prostředí.

Solární energie

Na 1 m² plochy dopadá průměrně 1000 kWh energie ročně, přičemž 50 – 80 % sluneční energie dopadá na zem v měsících duben – říjen.

Dopadající sluneční energie má mnoho oblastí využití:

- k výrobě tepla – jako k ohřevu teplé užitkové vody nebo vody k otopu bytů a rodinných domků – je vhodné použít akumulaci tepla z důvodu nerovnoměrné dodávky sluneční energie ve dne i v roce,
- k přímé výrobě elektrické energie v místech, kde není k dispozici elektřina ze sítě – fotovoltaické články – vyrobená elektřina je využívána přímo ve spotřebičích nebo k akumulaci v akumulátorech.

Tepelná čerpadla

Odebírají teplo z půdy, vody či vzduchu, případně odpadní teplo průmyslových technologií k vytápění, klimatizaci a přípravě teplé užitkové vody v domácnostech a v rodinných domcích.

Princip tepelných čerpadel je stejný jako u chladicího zařízení – chladničky. Zatímco chladnička odebírá teplo ze svého vnitřního prostoru a předává výparníkem do okolí, tepelné čerpadlo odebírá teplo z půdy, vody nebo vzduchu a toto předává s vyšší hodnotou tepelného obsahu pro vytápění, přípravu TUV, ohřev bazénů apod. Zdrojem tepla může být okolní vzduch, technologické teplo, podzemní či povrchová voda, odpadní voda nebo půda např. prostřednictvím vrtů či zemních kolektorů.

Některá tepelná čerpadla mohou pracovat ve dvojitým režimu – topícím i chladícím, proto se používají i ve větracích a klimatizačních jednotkách pro ohřev nebo ochlazování větracího vzduchu.

Tepelné čerpadlo je charakterizováno příkonem potřebným pro provoz čerpadla, tepelným výkonem a tzv. topným faktorem. Topný faktor je číslo ukazující poměr tepelného výkonu k potřebnému příkonu pro provoz čerpadla. Hodnoty topného faktoru jsou ovlivněny teplotou prostředí, ze kterého teplo získáváme a výstupní teplotou topného média. Hodnota topného faktoru se pro běžné účely pohybuje řádově kolem hodnot



3 až 4. To znamená že z 1 kWh potřebné pro provoz tepelného čerpadla se vyrobí 3 až 4 kWh tepla.

Vzhledem k nerovnoměrné spotřebě tepla v průběhu roku je vhodné tepelné čerpadlo provozovat s akumulací tepla – zásobníkem tepla a s doplňkovým zdrojem tepla – například elektrokotlem. Při optimálním využití tepelného čerpadla pro přípravu TUV a vytápění domácnosti v průběhu roku se tepelné čerpadlo podílí 60 – 70 % na celkové potřebě tepla.

Základní podmínkou úspěšné realizace tepelného čerpadla je výhodná volba nízkopotencionálního zdroje tepla v dané lokalitě, optimální volba výkonu zařízení s ohledem na potřebu tepla v množství a čase a správná volba topného systému – podlahové, teplovzdušné.

Biomasa, aneb výroba tepla a elektřiny z organické hmoty

Biomasa je organická hmota rostlinného nebo živočišného původu např. dřevo, sláma, exkrementy užitkových zvířat, průmyslové a komunální odpady apod. Získává se buď jako výsledek konkrétní výrobní činnosti – dřevozpracující průmysl,

pěstování zemědělských plodin nebo jako odpad ze zemědělství, průmyslové a komunální činnosti.

Využití biomasy k výrobě tepla pro účely vytápění, k ohřevu užitkové vody v rodinných domcích, bytech, v průmyslu i v zemědělství je možné několika způsoby:

- termochemicky – suché procesy – např. spalování nebo zplyňování dřeva, slámy apod.,
- biochemicky – mokré procesy – např. produkce bioplynu,
- mechanicko – chemicky – např. výroba bionafty.

Bioplyn a bionaftu lze využít k výrobě elektrické energie a tepla v kogeneračních jednotkách.

Výhodou využití biomasy k výrobě tepla a elektrické energie je zhodnocení organického odpadu z průmyslové, zemědělské a komunální výroby, využití zemědělské produkce z méně hodnotných půd a nahrazení energie vyrobené z pevných a plyných paliv, které zvyšují obsah škodlivých emisí ve vzduchu, půdě a vodě.

Větrná energie

Větrná energie využívá sílu větru k výrobě elektrické energie, která se využívá buď k vlastní spotřebě v kombinaci s akumulátory nebo pro dodávku do veřejné sítě.

Pro malé větrné elektrárny do 5 kW se používají stejnosměrné generátory nebo generátory s permanentními magnety, které nevyžadují náročné schvalovací podmínky. V případě výroby elektrické energie pro vlastní spotřebu je vhodná kombinace s akumulátory potřebné kapacity. Pro větší větrné elektrárny nad 5 kW jsou využívány generátory na střídavý proud.

Hlavní podmínkou možného využití větrné energie je rychlost větru v dané lokalitě, která by neměla být nižší než 5 m/s. Tyto podmínky většinou splňuje nadmořská výška od 600 m nad mořem. Ve stávajících podmínkách cenové úrovně elektrické energie je ekonomicky výhodné pro vyšší výkon větrných elektráren využívat lokalit s rychlostí větru až 8 m/s jako např. Krušné hory, Krkonoše, Jeseníky. Pro malé větrné elektrárny s výkonem do 1 kW lze uvažovat s využitím rychlosti větru 5 m/s.

Největší výhodou využití větrné energie na výrobu elektrické energie je přístupnost této energie v místech, kde není veřejná síť. Nevýhodou větrných elektráren je však přímá závislost na těžko ovlivnitelných přírodních procesech – a sem vítr rozhodně patří. Nefouká-li, elektřina se nevyrábí. Vyrobenou elektrickou energii lze využít pro vaření, svícení, ohřev TUV,