

Větrné elektrárny

Jak vzniká vítr



Zahříváním vzduchu se mění jeho specifická hmotnost, je lehčí než vzduch studený, stoupá vzhůru a vzniká oblast nízkého tlaku. Na uvolněné místo se tlačí vzduch studený a objevuje se vítr. Ve výškách teplý vzduch proudí k pólům, postupně se ochlazuje a studený klesá opět k povrchu. Jinými slovy vítr vzniká důsledkem snahy o vyrovnání tlakových rozdílů v atmosféře způsobených slunečním zářením. Směr větru je výrazně ovlivněn otáčením Země kolem osy. Na severní polokouli se větry stáčí doprava na jižní pak doleva. Větrná energie je de facto sekundární energie Slunce.

Využití větrné energie:

K vyžití energie větru se používají nejrůznější konstrukce rotorů. Působením větrů na listy rotoru se jeho energie přemění na energii mechanickou.

Vzpomeňme, že takto se energie větru využívala například ve větrných mlýnech (v Číně už v 7. století) nebo vodních čerpadlech. Účinnost dřívějších zařízení jen ztěžka dosahovala 20%. U dnešních konstrukcí (tvarovaný profil podobný křídlu letadla) je účinnost kolem 50%. V generátoru se pak dále mechanická energie stává zdrojem energie elektrické.

Přestože je účinnost docela vysoká, je výkon větrných elektráren závislý na vhodné intenzitě větru. Praktická využitelnost se pohybuje pod 20%. V České republice nejsou nejideálnější podmínky a proto se využitelnost větrných elektráren udává někde mezi 4-10%.

Domácí větrné elektrárny

Mnozí z nás uvažují o energetické samostatnosti svých rodinných domů nebo chat. Vyplatí se malá domácí větrná elektrárna (do 60kW)? Pro stavbu malé větrné elektrárny do 3kW je nutné mít stavební povolení od místně příslušného stavebního úřadu i posouzení vlivu stavby na životní prostředí. Investiční náklady na stavbu elektrárny jsou poměrně vysoké a běžně obytné domy stojí v místech, kde jsou velmi špatné větrné podmínky a kvůli hluku zde postavit větrnou elektrárnu nelze .

Řeč čísel

Přibližná cena větrné elektrárny s výkonem 3kW (vhodná pro úsporné elektrospotřebiče) se pohybuje kolem 5000,- EUR (cca 130 tisíc korun), s výkonem 5kW (vhodná pro ohřev vody) a s možností dodávat energii do sítě vyjde na přibližně 13000,- EUR (cca 340 tisíc korun). Výkupní cena elektrické energie získané z větru je pro rok 2009 2,34Kč za kW/h. Mikroelektrárny (do výkonu 2,5kW) je vhodné kombinovat fotovoltaickým panelem tak aby se tyto dva systémy doplňovaly.

Rekordman mezi turbínami



Větrná energie:

Má u nás tradici. Tam, kde nebyla voda , používal se na pohon mlýnů vítr. V současné době se k větru jako čisté a k životnímu prostředí šetrné energii vracíme.



Budoucnost větrné energie:

Samozřejmě nespočívá v plném nahrazení kapacit uhelných elektráren, může však být spolu s ostatními energetickými zdroji jednou z jejich vítaných náhrad. ČR disponuje podle odborníků řadou vhodných lokalit (nad 600 m.n. výšky) pro stavbu menších větrných elektráren i velkých větrných farem. Stát navíc podporuje výrobu energie z obnovitelných zdrojů a to např. pravidelným určováním výkupní ceny elektřiny.

Malé domácí větrné elektrárny:



Pro běh malé větrné výroby z naší nabídky je potřeba

rychlost větru alespoň 3m/s. Optimálního výkonu dosahují

okolo 11m/s. Přesáhne-li vítr bezpečnostní limit

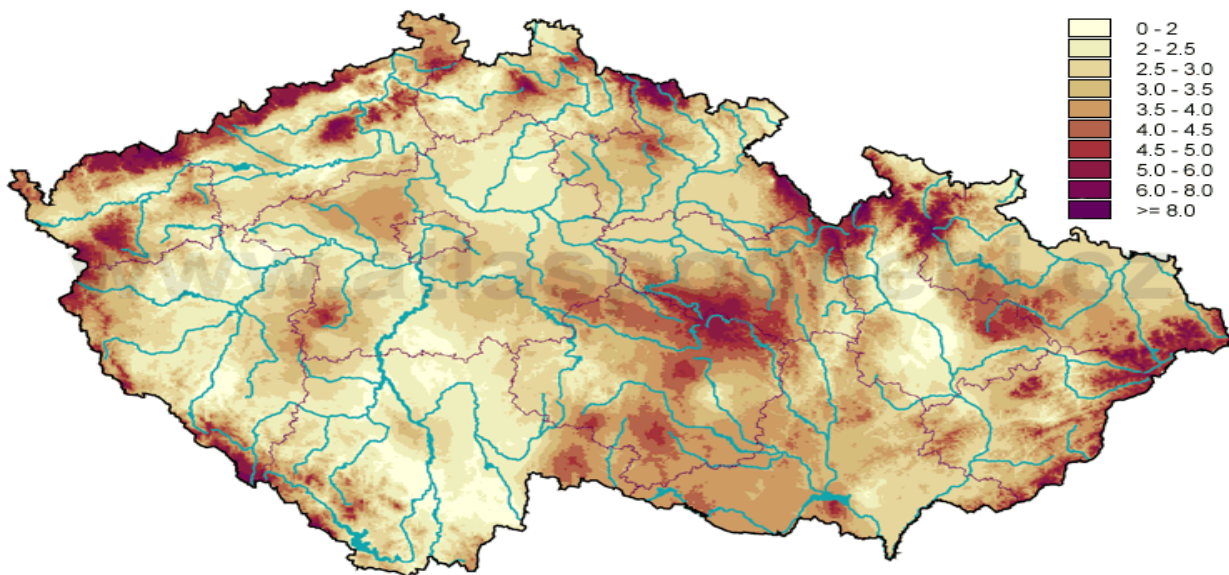
40m/s

dojde automaticky k omezení výkonu. Listy vrtule

generátoru jsou dřevěné, potažené epoxidovou pryskyřicí

zesílenou skelnými vlákny a nejsou naklápěcí.

Jsou-li větrníky na stožárech do 10 m není na ně potřeba stavební povolení - vystačíte pouze s ohlášením. Nejmenší výkon větrné elektrárny z naší nabídky schopný pracovat do sítě (třeba i formou zeleného bonusu) je 3 kW. Výkupní cena je v roce 2009 2,34,- Kč za 1 kWh (zelený bonus 1,63,- Kč za 1 kWh). Podle zkušeností lze očekávat, že 1 kW nainstalovaného výkonu vyrobí za rok asi 2400 kWh. Návratnost instalace je okolo 10 roků.



Průměrná sezonní rychlost větru na podzim v ČR (m/s) (dle nadmořské výšky)