

## TURBINA EOLIANA

O turbina eoliana este o masina ce transforma energia cinetica a vantului in energie mecanica. Energia mecanica poate fi transformata mai departe in energie electrica. Aceasta energie electrica este livrata in reseau de energie publica, stocata in acumulatori, sau consumata direct prin incalzirea unor rezistente electrice.

Energia eoliana foloseste puterea vantului pentru a pune in functiune masini sau pentru a genera electricitate. Ea este o sursa de energie reinniabila si nepoluanta.

Turbine eoliene cu ax orizontal au rotorul principal si generatorul in varful turnului si trebuie mereu orientate pe directia vantului. Miscarea de rotatie este multiplicata si transmisa generatorului de curent. Turbinele eoliene cu ax orizontal trebuie pozitionate la o inaltime suficient de mare pentru a nu fi influentate de turbulente si au dezavantajul montarii generatorului in varful turnului ceea ce le face greu de intretinut.



Turbine eoliene cu ax vertical au avantajul ca nu trebuie pozitionate pe directia vantului iar generatorul se poate plasa la sol pentru o intretinere mai usoara. Sunt ideale pentru zonele in care directia vantului se schimba si unde nu se pot monta turbine la inaltime mari (urban). Totusi prezinta dezavantajul ca vitezele la sol sunt reduse , deci pentru aceiasi energie dimensiuni mai mari ale echipamentului.



Prima turbina eoliana a fost folosită în Persia în anul 200 înainte de Hristos. În anul 250 după Hristos în Imperiul Roman au început să se folosească pentru macinarea granelor iar mai târziu în secolul al XIV-lea s-au folosit la scară largă în Olanda pentru a drena zonele mlăștinoase. Prima turbina eoliana ce producea curent electric a fost realizată în laborator în 1887 de către James Blyth în Scoția. Prima turbina eoliana pentru energie electrică a fost instalată în Statele Unite ale Americii în anul 1888 iar în 1908 existau deja instalate 72 de astfel de turbine având puteri de la 5 KW până la 25 KW. Prima turbina eoliana conectată la rețeaua publică de energie electrică a fost în 1954 în Islanda având o putere de 100KW.

În prezent cea mai mare turbina are capacitatea de 6MW având o înălțime de 198m și un diametru de 126m. Această turbina a fost produsă de o firmă germană renumită dar sunt semnale că acest record va fi doborât în curând de o altă firmă britanică.

Alegerea locației unde urmează să fie instalată turbina eoliana este cel mai important factor ce va determina performanța acesteia. În majoritatea locațiilor, viteza vântului crește o dată cu înălțimea față de pământ. De aceea, cu cât este mai înalt stâlful, cu atât este mai bine. Ca regulă, turbina eoliana trebuie să fie instalată cât mai sus posibil, departe de obstacole. Pentru a găsi cea mai bună locație, studiați zona în funcție de viteza vânturilor. Dacă există copaci, clădiri, dealuri sau alte obstacole, luați în considerare înălțimea acestora și cât ar putea interfera cu turbina eoliana. Dacă aveți obstacole în jurul locației unde doriți să instalați generatorul eolian, vă sugerez să înălțați turbina eoliana la o înălțime de minim dublul înălțimii celui mai mare obstacol. Dacă turbina urmează să fie instalată pe vârful unui deal sau în apropierea unei ape, un turn mai mic este acceptabil.

Următorul criteriu pentru alegerea locației este distanța de la turbina eoliana până la acumulatori. Distanța cea mai mică va reduce cantitatea de putere pierdută în timpul transportului pe cabluri. Dacă este impusă o distanță mare între turbina și acumulatori, este recomandat să se folosească cabluri cu rezistență electrică mică.

Deoarece rezistența cablurilor este direct proporțională cu lungimea acestora, alegerea unui traseu optim va reduce foarte mult pierderile.

Nu instalați o turbina eoliana într-o zonă unde poate atinge cabluri electrice în jurul său.

Turbinele eoliene se pot monta la periferia Bucurestului și se pot folosi eoliene mai mici pentru centrul orașului și părțile acestuia care nu au acces la periferie. Aceste turbine mai mici pot fi instalate pe case și blocuri. Această metodă este bună pentru a polua mai puțin zona orașului deoarece această formă de energie nu poluează și va ajuta ca orașul nostru să fie mai curat și puțin poluat.



