

Solutia energetica alternativa – turbina eoliana

Energia eoliana este energia oferita de forta vantului ce bate pe suprafata pamantului. Acest tip de energie poate fi transformat in energie mecanica, prin exploatare, in mai multe moduri: pomparea apei, macinarea graului (la mori ce functioneaza cu ajutorul vantului). Prin conectarea unui rotor la un generator electric, turbinele de vant moderne transforma energia eoliana, ce invarte rotorul, in energie electrica.

*rotor = parte a unei mașini (motor sau generator de energie) care se rotește, în timpul funcționării, în jurul axei arborelui pe care este montată și care folosește pentru reluarea și transmiterea unui cuplu motor (dexonline.ro)

Turbinele eoliene au doua destinatii majore:

- includerea intr-o centrala eoliana sau
- furnizarea de energie locuintelor izolate (in acest caz, turbinele eoliene sunt folosite impreuna cu panourile solare si baterii pentru a furniza constant electricitate in zilele inorate sau senine fara vant)

Principiu de functionare:

Puterea generata de o turbina eoliana este direct proportionala cu densitatea aerului, aria acoperita de o miscarea completa a paletelor rotorului si patratul vitezei vantului. Vantul care trece prin palele elicei este incetinuit si imprastiat. In aceste conditii eficienta maxima obtinuta de o turbina eoliana este de 59% valoare peste care vantul se intoarce in palele turbinei.

Energia eoliana a fost folosita de la inceputurile umanitatii ca mijloc de propulsie pe apa pentru diverse ambarcatiuni, iar ceva mai tarziu ca energie pentru morile de vant. Morile de vant au fost folosite incepand cu secolul al VII-lea î.Hr. de perși pentru măcinarea grăunțelor, mai apoi de egipteni, in secolul al IV-lea î.Hr, pe cand morile de vant europene, construite începând cu secolul al XII-lea în Anglia și Franța, au fost folosite atât pentru măcinarea de boabe cât și pentru tăierea buștenilor, mărunțirea tutunului, confecționarea hârtiei, presarea semințelor de in pentru ulei și măcinarea de piatră pentru vopselele de pictat.

Utilitati ale energiei eoliene in zona Ilfov-Bucuresti:

Turbinele eoliene se pot folosi pentru producerea de energie electrica si sunt amplasate in zonele unde vantul este regulat si depaseste 4mps. Pe harta de vant a Romaniei, insa, aceasta regiune nu este una favorabila centralelor eoliene din cauza faptului ca nu exista vanturi dominante si regulate. Intre localitatile Adunatii Copaceni si 1 Decembrie, in imediata vecinatate a drumului national Giurgiu-Bucuresti, este amplasata o turbina eoliana in curtea unei societati comerciale.

La început, turbinele eoliene erau destinate spațiilor largi, din cauza dimensiunilor și zgomotului produs, fiind incompatibile cu zonele urbane. Între timp s-a descoperit că, de fapt, multe orașe au un mare potențial din punct de vedere al energiei eoliene. Bil Becker, profesor la Universitatea din Illinois, crede că are răspunsul la această problemă. Inventatorul a creat o aeroturbina compactă care poate fi montată pe acoperișul unei clădiri sau poate fi atașată altor structuri cum ar fi podurile.

Avantajele folosirii acestui sistem:

- nivelul foarte scăzut al zgomotului și al vibrațiilor
- nu daunează pasărilor
- funcționează indiferent de direcția vântului
- costuri de mentenanță reduse

Pentru a funcționa eficient, aeroturbina trebuie instalată ținând seama de următoarele:

- viteza medie a vântului trebuie să depășească 16 km/h
- înălțimea la care este instalată să depășească 12 m.

În România, zonele din centrul și sudul Moldovei și Dobrogea sunt favorabile acestui tip de energie, în Dobrogea existând deja parcuri eoliene realizate pe investiții private.

Folosirea energiei eoliene a evoluat, fiind folosită pentru macinare sau navigație în momentul descoperirii exploatării acesteia, până la folosirea puterii vântului pentru a obține energie electrică, în prezent. O altă modalitate de exploatare ar putea fi angrenarea apei (scoaterea apei din puturi).

Bineînțeles, ca orice altă invenție, și aceasta are dezavantaje.

- La început, un important dezavantaj al producției de energie eoliană a fost prețul destul de mare de producere a energiei.
- Un alt dezavantaj este și "poluarea vizuală" - adică, au o apariție neplăcută - și de asemenea produc "poluare sonoră" (sunt prea gălăgioase).
- De asemenea, se afirmă că turbinele afectează mediul și ecosistemele din împrejurimi, omorând păsări și necesitând terenuri mari virane pentru instalarea lor.
- Un alt dezavantaj este riscul mare de distrugere în cazul furtunilor, dacă viteza vântului depășește limitele admise la proiectare. Oricât de mare ar fi limita admisă, întotdeauna există posibilitatea ca ea să fie depășită.