

6. CONVERSIA ENERGIEI EOLIENE ÎN ENERGIE ELECTRICĂ

6.1. PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE AL TURBINELOR EOLIENE

Energia eoliană, sau energia vântului, poate fi considerată *o formă de energie solară*, deoarece vântul este produs în principal de încălzirea neuniformă a atmosferei terestre, de către Soare. Alți factori care contribuie la producerea vântului sunt neregularitățile scoarței terestre și mișcarea de rotație a Pământului în jurul axei proprii.

Conversia energiei eoliene în energie mecanică și apoi în energie electrică, poate fi realizată cu ajutorul turbinelor eoliene. Într-o manieră simplificată, se poate spune că principiul de funcționare al turbinelor eoliene este cel al unui ventilator inversat. În loc să producă vânt cu ajutorul energiei electrice, așa cum se întâmplă în ventilator, turbina eoliană utilizează vântul pentru a produce energie electrică. Astfel, vântul antrenează în rotație paletele, care sunt fixate pe arborele turbinei. Energia mecanică obținută prin rotația arborelui, este convertită în energie electrică de către un generator de curent electric.

Din punct de vedere istoric, prima utilizare a energiei vântului datează de peste 5000 ani, când egiptenii utilizau deja energia eoliană pentru deplasarea corăbiilor. De asemenea, cu 2000 ani î.e.n., în Babilon funcționau deja primele mori de vânt. Se pare că lumea occidentală a descoperit mult mai târziu forța vântului, primele referiri scrise la mașini care utilizeau energia vântului datează abea din sec. 12, fiind vorba de echipamente pentru măcinarea grânelor.

În figura 6.1, sunt prezentate principalele părți componente ale unei turbine eoliene.

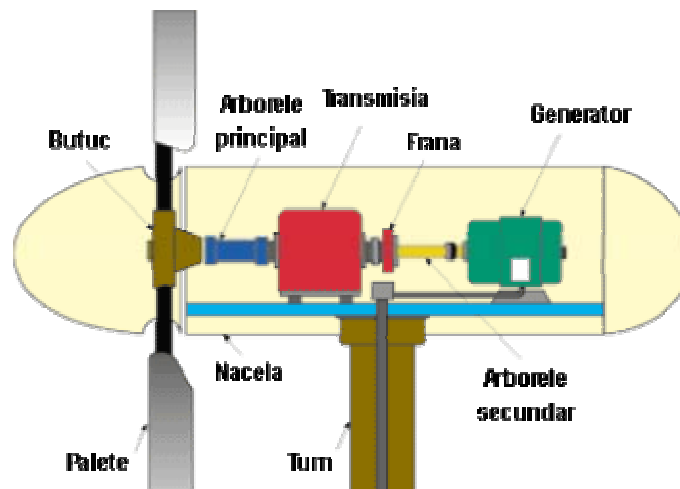


Fig. 6.1. Principalele părți componente ale unei turbine eoliene