

Hidrocentralele

- Hidrocentrala este o centrala electrica care transforma energia mecanica a apei in energie electrica. Apa se acumuleaza datorita unui baraj formandu-se energie potential. Aceasta este transformata in energie cinetica rotind turbinele hidrocentralei. Mai departe energia este transmisa cu ajutorul unui angrenaj de roti zimbate generatorului de current electric. Prin rotirea rotorului generatorului intr-un camp magnetic energia mecanica este transformata in energie electrica. Cablurile de transmisie conduc electricitatea pe distante mari pentru a aproviziona locuinte, fabrici, birouri, etc. Puterea unei hidrocentrale este determinata de debitul de apa, de diferenta de nivel si de randamentul hidraulic si cel al echipamentului. Hidrocentralele moderne au un randament ridicat prin intermediul turbinelor si generatoarelor ce pot realiza un randament de pana la 90 %. Energia electrica este obtinuta astfel fara emisii dar aduce si dezavantaje cum ar fi: devierea fluxului raului pe care este construita hidrocentrala sau afectarea faunei marine. De asemenea, hidrocentralele reprezinta o sursa mai scumpa decat termocentralele dar ar trebui sa fie preferate termocentralelor. Hidrocentrala Porțile de Fier este cea mai mare hidrocentrală de pe fluviul Dunărea si din Roamnia și are o putere instalată de 1080 MW. În aval există și hidrocentrala Porțile de Fier II, cu puterea instalată de 250 MW. Ambele hidrocentrale sunt exploatate în parteneriat cu partea sârbă, centralele română și sârbă la Porțile de Fier I cumulând 2160 MW, iar cele de la Porțile de Fier II cumulând 500 MW; capacitatea maximă a turbinelor este de 8700 m³/s. Centrala Porțile de Fier I este amplasată la 15 km amonte de orașul Drobeta Turnu-Severin, iar centrala Porțile de Fier II la 60 km în aval. Navigația pe Dunăre este asigurată prin ecluze realizate pe ambele maluri la ambele obiective, ele având împreună o capacitate de trafic de 52.4 milioane tone/an pentru ecluzarea pe câte un sens și 37.2 milioane tone/an pentru ecluzarea în ambele sensuri. Sistemul Porțile de Fier I este una din cele mai mari construcții hidrotehnice din Europa și cea mai mare de pe Dunăre. Lacul său de acumulare cu un volum de peste 2200 milioane mc se întinde de la baraj până la confluența cu râul Tisa. Alte hidrocentrale importante de pe teritoriul Romaniei sunt: Centrala hidroelectrică de la Stânca - Costești, Centrala Hidroelectrică Lotru-Ciunget si Centrala Hidroelectrică Râul Alb. Apa este o sursa inepuizabila de energie dar trebuie conservata.

Tipuri de hidrocentrale

Folosirea caderii de apa ca parametru, este determinata de diferenta de nivel dintre oglinda apei din lacul de acumulare (in spatele barajului) si oglinda apei de jos dupa trecerea acesteia prin turbina. Astfel hidrocentralele pot fi:

- cu o cadere mica de apa - < 15 m, debit mare;
- cu o cadere mijlocie - 15–50 m, cu debit mijlociu;
-
- cu o cadere mare 50–2.000 m, cu un debit mic de apa.

Deasemenea hidrocentralele mai pot fi clasificate dupa capacitate, sau dupa tipul constructiei, astfel:

- asezate pe firul apei, care produc curent in functie de debit;
- cu un lac de acumulare;
- CHEAP - centrale hidroelectrice cu acumulare prin pompare;
- cu caverne, pentru acumularea apei.

