



Kad pada kiša u planinama, voda se slijeva u potoke i rijeke koji teku prema morima. Voda koja se kreće ili pada može se iskoristiti za različite svrhe, pa tako i za rad. Energija je, kao što znate, sposobnost obavljanja rada, a voda u pokretu ima kinetičku energiju koja se može preobraziti i u mehanički rad, a time i u električnu energiju.

Već stotinama godina voda u pokretu okreće drvene kotače (vodenička kola) u mlinovima. To se okretanje prenosi na žrvanj u kojem se zrna kukuruza i pšenice drobe u brašno. Godine 1086. napisana je velika knjiga "Domesday Book" u Engleskoj. U toj knjizi, napisanoj po zahtjevu Williama Osvajača, bila su popisana vlasništva nad zemljištima i nekretninama u svrhu ubiranja poreza. Prema toj knjizi na jugu Engleske postojalo je 5 624 mlinica (vodenica). Oko 400 ljudi koristilo se jednom mlinicom.

Voda može teći preko drvenog kotača ili ispod kotača. Ukoliko voda teče preko drvenog kotača, tada do izražaja dolazi potencijalna energija vode. Drugim riječima, iskorištava se mogućnost (potencijal) da voda teče s veće visine naniže. Ukoliko voda treće ispod kotača tada voda na kolo prenosi svoju kinetičku energiju.

Danas se voda u pokretu iskorištava i za proizvodnju električne energije u hidroelektranama. Hidro znači voda, prema grčkoj riječi hydor što znači voda. Dakle, hidroelektrane su elektrane koje energiju vode, njezinu potencijalnu i kinetičku energiju, pretvaraju u električnu energiju. Brana u hidroelektrani omogućuje kontrolu tijeka rijeke. Brana stvara jezero, akumulacijsko jezero, koje služi kao pričuva vode. Akumulirati znači skupljati. Brana ne mora nužno stvarati akumulacijsko jezero, već može samo prepriječiti tijek rijeke kako bi usmjerila vodu. U svakom slučaju voda koja dotiče rijekom usmjerava se kroz postrojenje hidroelektrane.

Voda iza brane teče kroz cjevovod i kroz sapnice (cijevi posebnog oblika) među lopatice rotora turbine koji se zbog toga okreće. Turbina je slična propeleru, iako malo drugačije izgleda jer se pokreće vodom koja je znatno gušća od zraka.

Rotor turbine okreće rotor generatora kako bi se proizvela električna energija.

Proizvedena električna energija prenosi se na velike daljine kroz prijenosnu elektroenergetsku mrežu do domova, tvornica, ureda, škola i drugih mjesta gdje je potrebna.

Hidroelektrane se obično nalaze na rijekama u brdovitim predjelima, iako se hidroelektrane nekad grade na velikim rijekama koje teku kroz ravnije predjele.