

## Az áram útja: az erőművektől az otthonokig

Az áram talán a legszélesebb körben felhasznált energiánk, amely nélkül ma már elképzelhetetlen lenne a világítás, az eszközhasználat vagy a közlekedés, egyszerűen az élet. Lakossági felhasználásának története egészen a 19. századig nyúlik vissza, akkor azonban még nem volt egységesen kialakított hálózat, minden egyes település saját áramfejlesztőt üzemeltetett. Napjainkban már központi elosztással, erőművekből érkezik az áram, most megnézzük, hogyan.

Bár az elektromosságra általában zöld energiaként gondolunk, áram egyaránt fejleszthető megújuló és fosszilis energiahordozókból is. Jelenleg még a nem megújuló energiák használata van többségben, de egyre nagyobb mértékben képviseltetik magukat a megújuló források is. A Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal ([MEKH](#)) [felmérései](#) alapján ugyanis a megújuló forrásból termelt villamos energia mennyisége az előző évhez képest 24,2%-kal nőtt. A termelésben a megújuló energiaforrások megoszlását tekintve 55,2% napenergia, 25,9% biomassza, 9,5% pedig szélenergia volt. Az erőművekben ezek az energiahordozók jelentik az áramfejlesztés alapját.

### Mi történik az erőműben?

Az áram előállításának egyik legáltalánosabb módja az elsődleges (primer) energiaforrás hőenergiává alakítása. A fosszilis energiaforrások közül szén és földgáz, megújulók közül pedig általában nap-, szél-, vagy vízenergia kerül primer energiaként felhasználásra és átalakításra. Az erőmű elhelyezkedésétől függően a primer energiahordozó vagy közvetlenül jelen van, vagy vezetékek általi szállítás útján kerül az erőműbe, ahol turbinák segítségével először mozgási energiává, majd generátorokon keresztül villamosenergiává alakul át.

### Hogyan tovább?

Az áram ezután egy elosztórendszerbe kerül. A szállítás módjára világszerte az a standard, hogy háromfázisú, váltakozó-feszültségű rendszereket használnak, amik lehetővé teszik a veszteség minimalizálását. Ezekben a rendszerekben az erőműből kiérkező áramot nagyfeszültségű távvezetékkel továbbítják a végső fogyasztó felé, az otthonok előtt azonban még több megálló van. A távvezeték először alállomásokra viszik be az áramot, ahol az addigi magas feszültségből (400kV) közepesre (120kV) transzformálják le. Az állomásokról már a szolgáltatókon keresztül érkezik az energia az otthonok felé, ahol ismét letranszformálásra van szükség, ezúttal 230 vagy 400 voltra.

### *A hálózat tehát több elemből épül fel:*

- **országos alaphálózat:** feladata az energia eljuttatása az erőművektől a nagyobb alállomásokig
- **főelosztóhálózat:** az alaphálózati csomópontoktól a fogyasztói körzetek alállomásaihoz szállítja az áramot
- **elosztóhálózat:** az energia az állomásoktól ezúttal már középfeszültségen megy tovább a fogyasztói transzformátorokig, ahol kisméretűre alakítják át a felhasználáshoz

### Nemzetközi együttműködések

Az országos hálózat mellett immár évtizedek óta nemzetközi kooperáció is segíti a fogyasztók villamosenergia-ellátását. Az együttműködés lehetővé teszi az erőművek kiegyensúlyozottabb működtetését, a gazdaságosabb elosztást és nagyobb teljesítményű generátorok létesítését. Fontos azonban kiemelni, hogy a nagy távolságokon keresztül történő energiaszállítás környezetszennyező, ezért amennyiben tehetjük, olyan szolgáltatót válasszunk, aki helyben termelt energiát továbbít az otthonokba.

### Ellátásbiztonság

A nagyfeszültségű vezetékek meghibásodása egész települések áramkimaradásához, a vezeték közelében pedig akár életveszélyes sérülésekhez vezethet, ezért rendszeres karbantartás szükséges, amit csakis speciális védőruházattal ellátott szakemberek végezhetnek. Az elosztóhálózat karbantartása mellett az otthoni áramkör biztonságos működése is rendkívül fontos, ezért a belső hálózat kialakítását és karbantartását bizzuk [szakemberre](#). Ha az utcán lelógó vezetéket, vagy egyéb, hibára utaló nyomot lát, segítse az OPUS TITÁSZ munkáját [bejelentéssel](#), hogy mihamarabb megoldhassuk a problémát. Ha többet szeretne tudni az áramellátásról, annak kimaradásáról vagy olyan házon belül előforduló villamoságtani problémákról, mint a rövidzárlat, olvassa el korábbi cikkeinket.

Források: [opustitasz.hu](http://opustitasz.hu), [energiapedia.hu](http://energiapedia.hu)