

Gáz van!

Néhány szó az alternatív energiákról

Gáz van! Illetve nincs! Azaz hogy mégis csak van. Elég volt, hogy Oroszország és Ukrajna viszonya végzetesnek tűnő módon megromoljon, beleremegett egész Közép- és Nyugat-Európa.



– Nem új keletű gond ez. Volt már olajválság is. Amióta az ország nagy része áttért a gázenergia használatára, ki vagyunk szolgáltatva a gázt termelő és szállító országoknak. Csak ha benn ülünk a jó meleg szobában, hajlamosak vagyunk erről megfeledkezni – mondja beszélgetőpartnerem, *Tóth Szabolcs* környezetvédelmi mérnök. Szabolcsot azóta foglalkoztatja az energiaellátás, amióta új lakásba költöztek, és gondot jelent a megfelelő hőmérséklet biztosítása. Mára már jól ismeri a kérdéskört, és vannak határozott tervei a megoldásra.

– *Néhány napja még pánikhangulat volt. Baj ez?*

– Nem baj, mert rádöbbenett az embereket arra, hogy kiszolgáltatottak vagyunk. Ha elzárják a csapot, olyan mértékben érinti az energiahiánnyal küzdő országokat, hogy nem tudnak mit kezdeni a helyzettel. Nem baj, hogy volt ez a nyomáscsökkenés, mert megértette az emberekkel, hogy más energiaforrás után kell nézni. Építési vállalkozásunk van. 10–15 éve az a tapasztalatom, hogy a családi házak megépítésekor a fűtési rendszer mindig másodvagy harmadlagos kérdés. Megújuló energiaforrás használatára senkinek nem jut eszébe.

– *Mit nevezünk megújuló energiaforrásnak?*

– Az olyan energiaforrás, amely nem fosszilis alapokon nyugszik, a felhasználás során vagy megújul, vagy nem fogy el. Ilyen a szél, a Nap és a víz energiája.

– *Mit jelent a fosszilis szó?*

– Az évmilliók során az üledékek felhalmozott különböző növényi vagy állati fehérje ala-

kult át igen magas nyomáson és hőmérsékleten olyan energia-hordozóvá, mint a kőolaj és földgáz, valamint ezek származékai. Ezek végesegek.

– *Említette, hogy a házipítők kevés gondot fordítanak a megfelelő fűtési rendszer kialakítására.*

– Igen. Van olyan, hogy a bejáratú ajtó 300 ezer forintos, de a fűtési rendszer néhány olcsó radiátorból, csőből, egy egyszerű kombi kazánból áll, és ezt jónak vélik. Ha pedig konvektoros a rendszer, a legolcsóbbat veszik meg. Nem gondolkodnak azon, hogyan szigeteljük a falakat, hogy a nyílászárók ne „húzzanak”, a falakon ne legyenek hőhidak. Pocsékoljuk az energiát. Ezek is hozzájárulnak ahhoz, hogy egy fűtési rendszer takarékos vagy nem.

Kétféle fűtési rendszer van: az olcsó, meg a jó. Az olcsó rendszerek mindegyike pazarolja az energiát. Egy kazánnal működik, minél kevesebb fűtőtesttel, minél kevesebb csővel. Amikor nincs elég meleg, elköveti az ember a másik hibát: elkezdi növelni a kazán teljesítményét. Pedig csak a radiátor nincs jól megválasztva és elhelyezve.

Az energia egyre drágul. Az emberek egyre kevésbé tudják megfizetni. Mindenki be fog állni a sorba, hogy alternatív energiát keressen. Nem szabad a gázra, nem szabad az olajra, nem szabad a vegyes tüzelésre építeni, mert a fa is drága lesz. Megoldást csak az az energia jelentheti, amely rendelkezésre áll: a szél, a nap, a víz energiája, a geotermikus energia, valamint a föld és a víz hőmérséklete.

– *Vegyük sorba, melyek alkalmazhatók akár Szarvason is! Kezdjük a széllel!*

– A szél nem igazán alkalmazható. Láttam egy széltérképet. A széles vidékek egy sávban, Szarvastól délre és dél-nyugatra helyezkednek el – valahol a Sopron–Szeged vonaltól délre. A szélturbinák drágák, hatalmasak, lassan térülnek meg. A családi házak mellett telepíthető, kisebb méretű és teljesítményű turbinák nagyon kevés áramot termelnek.

– *A napenergia?*

– Minden energia, amely nem geotermikus, a naptól származik. A Nap felmelegíti a földet, a vizeket, a folyókat. Ezek a tárolt energiák.

A napsugarakat közvetlenül kétféleképpen lehet hasznosítani. Vagy napelemekkel elektromos áramot állítanak elő a napenergiából, amelyet akkumulátorokban tárolnak, és ezt hasznosítják, vagy egy csőrendszeren keresztül, napkollektorokkal, víz keringtetésével használják fel a Nap hőenergiáját. Ez utóbbi a bizonytalanabb. Ezekkel az a baj, hogy a napsütött órák száma nem túl magas nálunk. Egy családi ház energiaellátását nem lehet csupán erre építeni, de kiegészítő energiaként van értelme a napenergiát felhasználni.

A tárolt napenergiát ezeknél biztosabban lehet felhasználni hőszivattyúk segítségével. Működése olyan, mint egy egyszerű háztartási hűtőgépé, csak éppen fordítottan működik. Csőrendszerében ugyanolyan környezetbarát gáz kering, mint a hűtőkben, ez közvetetten vizet melegít. A gáz elpárologtatásával 15–17 fokok hőmérsékletkülönbséget – megtöbbszörözve – gazdaságosan lehet kinyerni, úgy hogy a vizet 50–60 fokra, a háztartásban felhasználható hőmérsékletűre melegíti. Ez már fűtésre, mosogatásra, fürdésre alkalmas.

Ezt a rendszert a talaj hőjére építik. A föld hőmérséklete 6 méteres mélységben 12, 200 méteren 16–17, 500 méteren 35 C fok. Ezt vagy fűrésszel közelítik meg, vagy a talajba csőrengisztereket telepítenek. Ezekben kering az említett gáz, amely átveszi a fölben rejlő hőmennyiséget. Ezt hőszivattyúval magasabb hőmérsékletre alakítják át, így egy átlagos méretű családi házat el lehet látni hőenergiával. A hőszivattyú működtetéséhez szükség van ugyan elektromos energiára, de csak olyan mennyiségűre, amennyit napelemmel is elő lehet állítani. Ezzel a rendszerrel elvileg – hangsúlyozom, elvileg – nulla külső energiaigényű házakat is lehet építeni. Persze nem lehet kikerülni a főzéshez, világításához szükséges energia felhasználását, de a teljes energiaköltséget töredékére lehet csökkenteni.

Kettős hasznosítású a rendszer: télen fűt, nyáron hűt. Ezt a rendszert szinte teljesen függetleníteni lehet a külső energiaforrásoktól. Ha a gázvezeték eltörik, az oroszok beintenek, az ukránok meghülyülnek, az Unió pedig minket elégánsan elfelejt, akkor sem vagyunk teljesen kiszolgáltatottak. Természetesen ennek is vannak hátrányai. Legnagyobb hátránya, hogy az egyszeri telepítési költsége legalább háromszorosra a hagyományos rendszereknek. A talajkollektoros rendszer 20–30 W energiát ad m²-enként, tehát nagy felületű csőrendszer kell létesíteni. Csak új házak építésekor érdemes ilyet telepíteni. A régi házaknál talajszondás rendszert célszerű építeni, 50–200 m mélységig lehet fúrni. Az ennél mélyebb kutak már nem a tárolt, hanem a geotermikus energiát hasznosítják.

A hőszivattyús rendszer megtérülési ideje legalább öt–tíz év, tehát csak hosszú távon kifizetődő. De megtérülése után „innyen” dolgozik.

– *Látott már ilyet működni?*

– Nem láttam még, de már egy éve kacérokodom a gondolat, hogy megnézzek egyet. Mielőtt magam is belevágnék, bizonyosan tájékozódnai fogok. Vannak már referenciáim: lakóparkok működnek ezzel a rendszerrel. Bízom abban, hogy a tél elmúltával szerzett tapasztalatokról is tájékoztatnak majd. Elsősorban olyat szeretnék látni, amely már több éve működik, mert a tapasztalat mindenél többet ér.

– *Ha három év múlva visszatérek, milyen fűtési rendszert talállok Tóth Szabolcsék lakásában?*

– Nem fog látni radiátort, nem fog látni konvektort. Fog látni egy cserépkályhát, mert egy vegyes tüzelésűt mindenképpen fenntartunk, hiszen a teljesen biztos módszer az, ha el tudunk valamit égetni. Évezredek óta bevált. A főzéshez bizonyosan gázt fogunk használni. Találni fog olyan falfűtést, padlófűtést vagy szegélyfűtést, ami nem látszik, ami nem pontszerűen fog fűteni, hanem az egész lakást tölti be átlagos hőérzettel. Mindenképpen hőszivattyúval szeretnék fűteni.

Kutas Ferenc