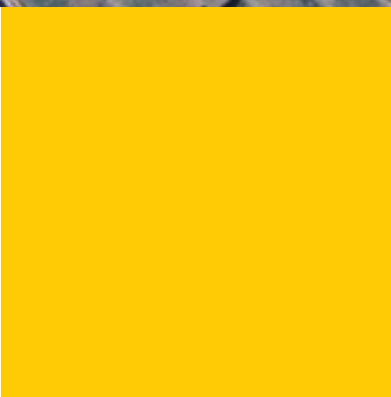
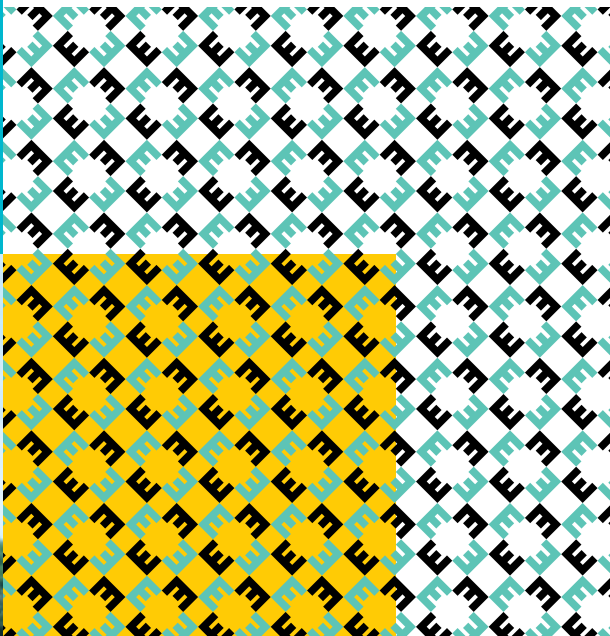
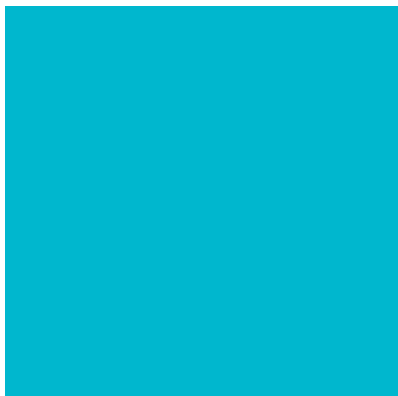


MEGÚJULÓK OTTHON

Avagy amit a megújuló energiákról
tudni érdemes



ENERGIACLUB
SZAKPOLITIKAI INTÉZET
MÓDSZERTANI KÖZPONT

E MEGÚJULÓ ENERGIÁKRÓL MINDENKINEK

*„A különbség a között, amit megteszünk, és amire képesek lennénk, megváltoztathatná a világot.”
(Mahatma Gandhi)*

Ha megújuló energiákról hallunk, akkor a legtöbb embernek sebesen pörgő szélkerekek, csillogó napelemek ugranak be. De valójában mik is azok a megújuló energiaforrások, és mitől újulnak meg? Akkor nevezünk valamit megújuló energiaforrásnak, ha miközben energiát nyerünk belőle, maga a forrás nem csökken, nem apad el, vagy legalábbis gyorsabban termelődik újra, mint amilyen ütemben hasznosítjuk. Például a napsugárzásból úgy állíthatunk elő hőt vagy áramot, hogy ettől a Naptól érkező energia mennyisége nem csökken. Míg a nem megújuló energiaforrások – a kőolaj, a földgáz vagy a szén – elfogynak, mert nem termelődnek újra olyan ütemben, ahogyan használjuk őket.

Legfontosabb megújuló energiaforrásaink a napsugárzás, a biomassa, a szél, a geotermikus energia és a vízenergia.

hatjuk. Biomassa alatt minden, energetikailag hasznosítható növényi és állati eredetű anyagot értünk, például tűzifát, szalmát, faaprítékot, mezőgazdasági hulladékot. Ezekből pedig közvetlenül, hőátalakítással például biogáz állítható elő. A szél energiáját évezredek óta hasznosítja az emberiség, gondoljunk csak a vitorláshajókra vagy a szélmalmokra, de újabban ismét egyre nagyobb a jelentősége, elsősorban az áramtermelésben. Geotermikus energiának a talajban vagy a föld mélyén tárolt hőt nevezzük, ezzel fűthetünk, vagy hűthetjük épületeinket. A vízenergia a folyók, tengerek mozgásából nyerhető ki. Régebben vízimalmokkal hasznosították ezt az energiaforrást, manapság a folyókra, patakokra telepített vízi erőművekkel áramot termelhetünk.

A Nap és a szél energiája, a föld hője, a növényekben elraktározott energia mind-mind olyan erőforrás, ami – ha okosan gazdálkodunk vele – szinte kimeríthetetlenül áll a rendelkezésünkre. De miért is olyan fontos ez, miért kapnak egyre nagyobb hangsúlyt a megújuló energiák? Arról még vitatkoznak a tudósok, hogy pontosan mikorra merülnek ki az egykor korlátlanul vélt fosszilis energiakészletek, vagyis mikor apadnak el a földgáz- és kőolajforrások, meddig lesz még bányászható kőszén vagy lignit. Abban viszont biztosak lehetünk, hogy ez belátható időn belül bekövetkezik majd, és addig is drasztikusan növekvő energiaárakkal számolhatunk.

Nem kérdés tehát, hogy a jövő a helyben hasznosítható, mindenki számára rendelkezésre álló megújuló energiaforrásoké. Ki ne szeretné, ha többé nem kapna gáz- és villanyszámlát, miközben a megszokott komfortról sem kell lemondania? A hagyományos energiaforrásokból, azaz földgázból vagy kőolajból származó energiafogyasztásunk jó részét kiválthatjuk megújuló energiákkal. Természetesen nem lehet egyik napról a másikra teljes egészében lecserélni a régi technológiákat, áttérni gázfűtésről biomasszára vagy napkollektorra, de ha sokan tesznek néhány kisebb lépést környezetünk érdekében, jóval közelebb kerülhetünk az ideális megoldáshoz.



Ráadásul ésszerű, hatékony energiafelhasználással és a megújuló energiák alkalmazásával mindenki aktív részese lehet az éghajlatvédelemnek, miközben közvetlen környezetének is jót tesz, hiszen a kisebb károsanyag-kibocsátás révén javul a város levegőminősége.

Egy valamire azonban figyelniünk kell: a megújuló energiák ugyan szinte korlátlanul állnak rendelkezésre, de az elavult, pazarló rendszerekben nem váltják be a hozzájuk fűzött reményeinket. A huzatos lakásokat nem éri meg hőszivattyúval fűteni, és a legjobb minőségű napelem sem üzemeltethető gazdaságosan, ha a megtermelt áramot rossz hatékonyságú háztartási berendezések használják fel. Ezért első lépésben otthonunk energiahatékonyságát kell növelni, és ha ezzel megvagyunk, akkor jöhetnek a megújulók!

AKNÁZZUK KI A LEHETŐSÉGEKET!

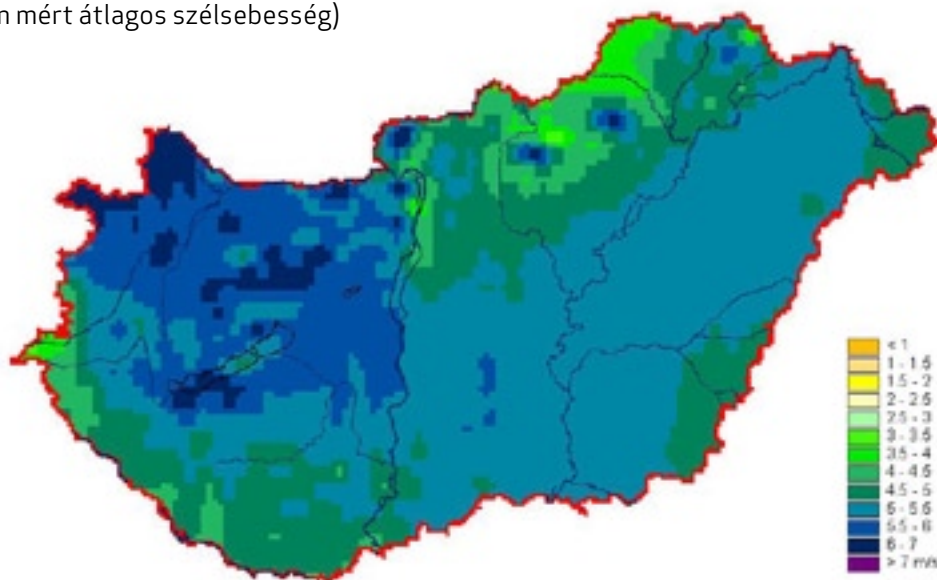
Felmerülhet a kérdés: vajon elegendőek-e a hazánkban hasznosítható megújuló energiaforrásaink ahhoz, hogy biztonságosan ellássanak minket a szükséges meleggel és árammal? Jelenleg a teljes magyarországi energiaigény körülbelül 7 százaléka származik megújuló energiából, ami messze van még a gazdaságosan kiaknázzható kapacitásoktól. Több kutatás is bizonyítja, hogy a megújulók elméletben akár teljes mértékben is képesek lennének fedezni az igényeinket. Ehhez persze meg kell teremteni a nap, szél, biomassza, földhő hasznosításának lehetőségét, amihez a technológiai feltételek adottak, sőt egyre több megújuló energiával foglalkozó cég jelenik meg a



Tudta Ön, hogy egy európai uniós rendelkezés értelmében, 2020-ban Magyarország energiaigényének 13%-át megújuló energiaforrásokból kell majd fedezni?

MAGYARORSZÁG SZÉLTÉRKÉPE

(75 m magasságban mért átlagos szélesség)



HOGYAN ÁLLUNK A MEGÚJULÓKKAL?

Magyarország adottságai rendkívül kedvezőek a napenergia tekintetében, hiszen a napsütéses órák száma 1900–2200 óra évente, ami 10-20 százalékkal több, mint például Németországban, a világ vezető napelem-felhasználójánál. Hazánkban egy négyzetméterre évente 1250–1500 kilowattóra energia érkezik a Naptól. Ez a mennyiség elegendő lenne arra, hogy egy kisebb háztartás villamosenergia-igényét fedezze!

A talajfelszínre érkező napsugárzás mennyisége Magyarországon

Hazánk területére a Naptól egy év alatt 400-szor annyi energia érkezik, mint az ország teljes éves energiafelhasználása. (forrás: www.zoldtech.hu)

A szélenergia kapcsán sokszor halljuk, hogy Magyarországon nem fúj eléggé a szél.

A valóság azonban az, hogy itt is messze vagyunk még a lehetőségek kiaknázásától. Nagyobb magasságokban a szélesség eléri azt az értéket, ahol a szélenergia gazdaságosan munkára fogható. Ezt körülbelül 4 m/s-nál szokták meghatározni, amit az ábrán a zöldes és kékes árnyalatok mutatnak.

Magyarország európai viszonylatban kifejezetten jó adottságokkal rendelkezik a geotermikus energia, azaz a föld hőjéből származó energia területén, bár mint minden megújuló energiás beruházásnál, itt is alaposan tájékozódjunk arról, kivitelezhető-e, és megéri-e a befektetés!

A megújuló energiák területén bőven vannak kiaknázatlan forrásaink. Éljük hát velük!

És hogy megtérülnek-e a megújuló energiaforrásokba fektetett forintok? Ha ésszerűen, jól választjuk meg a beruházásainkat, akkor meglepően gyors megtérülésre is számíthatunk, a folyamatosan emelkedő gáz- és áramárakkal pedig egyre inkább gazdaságossá válik a megújuló használata. Persze itt sem lehet eléggé hangsúlyozni, mennyire fontos, hogy a beruházás előtt körültekintően tájékozódjunk. Vizsgáljuk meg, hogy mennyibe fog kerülni a rendszer teljes költsége, szükséges-e valamilyen egyéb műszaki beavatkozás (pl. szigetelés), milyen befektetéssel mekkora megtakarításra számíthatunk, és ezzel mennyi idő alatt hozza be az árát a napelem, a napkollektor vagy akár a hőszivattyú. Ha alapos előkészítés után döntöttünk, akkor biztosan nem fogunk csalódni.

MEGÚJULÓ ENERGIÁK HASZNOSÍTÁSI LEHETŐSÉGEI

„Amikor a változás szelei fújnak, a kételkedők falakat húznak föl, az optimisták pedig vitorlákat.”

A passzív napenergia-hasznosítás azokat az építészeti megoldásokat jelenti, amelyekkel a ház be tudja csapdázni és meg tudja tartani a napsugárzásból származó energiát. Ezeket már a ház tervezésekor, felépítésekor alkalmazzuk: például a déli tájolású nagy üvegfelületekkel igyekszünk minél többet befogni a tél nap sugarakból, miközben a ház északi oldalára olyan helyiségeket tervezünk, ahol kevesebb fény, így kisebb nyílászárók is elegendőek. Ilyen és hasonló egyszerű trükkökkel a fűtési és világítási energia jelentős részét megtakaríthatjuk.



NAPKOLLEKTOR: VÍZMELEGÍTÉSBEN A LEGJOBB

Napkollektorokkal a napsugárzást hőenergiává alakíthatjuk, így közvetlen felhasználásra termelhetünk meleg vizet, fűthetjük vele a medencét, és – elsősorban az őszi és tavaszi időszakban – kiegészítő fűtésre is használhatjuk. A napkollektorokat leggyakrabban a mindennapi használathoz szükséges meleg víz termelésére alkalmazzák. Éves szinten a melegvízigényünk akár 60-70 százaléka gazdaságosan előállítható így. Kiegészítő fűtésre olyan épületeknél érdemes napkollektort alkalmazni, ahol kicsi a hőveszteség, tehát nagyon jó a hőszigetelés, és a fűtési rendszer alacsony hőmérsékletű (40-50 °C-os) vízzel üzemel.

Tudta-e, hogy derült időben annyi napsugárzás érkezik egy négyzetméter talajfelszínre, amennyivel egy óra alatt 30 liter hideg vizet lehet 40 °C-ra melegíteni?

A napkollektorok legelterjedtebb típusa a síkkollektor, ami egy elől üvegezett, hátul hőszigetelt, lapos dobozszerkezet, amelyben a napsugárzást elnyelő fekete lemezre (az úgynevezett abszorberre) erősített csőkígyó található. A másik gyakori fajta a vákuumcsöves napkollektor, amely nevét a jól kirajzolódó csövekről, illetve a benne lévő vákuumról kapta. A vákuum a jobb szigetelést szolgálja, míg a hengeralaknak köszönhetően a napsugárzás nagyobb szögben éri a hőhordozó közeget, mint a síkkollektor esetében. Mindkét technológiának megvan a maga előnye, ezért érdemes a felhasználási igények és az árak tükrében mérlegelni.



A napkollektoros rendszerek kiválóan összehangolhatók hagyományos fűtési és melegvíz-előállító rendszerekkel. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy ha a kollektorokból nem érkezik elegendő napenergia, a víz gázkazánal, elektromos, de akár biomasszafűtéssel felfűthető.

A napkollektor az egyik leghamarabb megtérülő megújuló energiás beruházás. Attól függően, hogy gázt vagy elektromos áramot váltunk ki vele, 5-10 év alatt is behozhatja az árát.

NAPKOLLEKTOROK ÚJBUDA SZÍVÉBEN

Aki eddig irigykedve nézte a családi házak tetejéig érő napkollektorokat, napelemeket, annak van egy jó hírének: élő példák mutatják, hogy nagyvárosi, társasházi keretek közt is megvalósítható, gazdaságos és megtérülő beruházás a melegvíz-előállítás napenergiával. A Bartók Béla úti 44 lakásos társasház lakói döntöttek, pályáztak, nyertek, beruháztak. A komplex beruházást, aminek a fűtési rendszer teljes korszerűsítése és a napkollektor, valamint a napelem is része, az állam is támogatta. Mostanra a ház melegvízellátását jelentős részben a 30 kilowatt teljesítményű, vákuumcsöves napkollektorrendszer biztosítja, a víz keringtetéséhez szükséges áramot pedig szintén környezetbarát módon, napelemmel termelik meg. A napelemekkel termelt áramból ráadásul a ház közös tereinek világítására is jut még.

Legjobban úgy használhatjuk ki a napkollektorok teljesítményét, ha déli irányban, nagyjából 45°-os dőlésszögben szereljük fel őket, de délkeleti vagy délnyugati tájolással is hatékonyan működő rendszereket kapunk.

VÍZMELEGÍTÉS NAPKOLLEKTORRAL? PANELBAN IS LEHET!

Gazdagrét Budapest legismertebb és az egyik legnépszerűbb lakótelepe. Azt majdnem mindenki tudja, hogy itt forgatták a Szomszédok teleregényt, de nem ez a környék egyetlen nevezetessége. A Regős utcai beruházás is felsorakozhat azok közé a látnivalók közé, amelyek miatt érdemes megjegyezni a lakótelep nevét. A 119 lakásos épület energiahatékonysági korszerűsítése – a külső hőszigetelés, az ablakok cseréje és a fűtési rendszer szabályozhatóvá tétele – mellett 36 db vákuumcsöves napkollektort is felszereltek a tetőre, összesen 55 kilowatt teljesítménnyel. Ezek biztosítják a mindennapi felhasználáshoz, azaz a tisztálkodáshoz, mosogatáshoz szükséges meleg vizet, míg a fűtési energia továbbra is a távhőszolgáltatótól érkezik. A vákuumcsöves napkollektorok nyáron majdnem teljes egészében kiváltják a távhőt, de a technológiának köszönhetően ősztől tavaszig is jelentős a szerepük a vízmelegítésben.

A FALUHÁZBAN IS KIHASZNÁLJÁK A NAPOT

Budapest III. kerületében, Óbudán működik az ország leghatalmasabb napkollektoros rendszere. Az Európa legnagyobb panelházaként elhíresült óbudai Faluház tetején 1500 négyzetméternyi napkollektor termeli a meleg vizet a közel 3000 lakó mindennapi igényeinek kiszolgálására, amivel évente 243 tonna szén-dioxidot sikerült megtakarítani. A megújuló energia hasznosítása mellett persze itt sem maradt el a fűtési rendszer korszerűsítése, a hőszigetelés és az ablakok cseréje.

A beruházás után a lakók 90 százaléka nyilatkozott úgy, hogy elégedett a kivitelezéssel. Ez azt mutatja, hogy sikerült jól összehangolni a közel 3000 lakást érintő munkálatokat, és kellőképpen informálni a lakókat.

Még többet tudhat meg a felújításról a www.faluhaz.eu oldalon.



ÁRAMOT A NAPBÓL

Napelemekkel környezetbarát módon, széndioxid-kibocsátás nélkül termelhetünk villamos áramot a napsugárzásból. A legtöbben a számológépekről, órákról, kis kerti lámpákról ismerik a napelemeket, de a komolyabb rendszerek akár egy egész háztartást is el tudnak látni elektromos árammal. A háztetőre szerelt, 15-20 négyzetméternyi, 2-3 kilowattóra összteljesítményű rendszerrel már biztonságosan megoldható egy átlagos család áramellátása. Nem érdemes azonban túlméretezni a napelemeket, mert akkor már nem térül meg a beruházás. A napenergia kinyerésére a napkollektorokhoz hasonlóan a déli, esetleg délkeleti, délnyugati tájolás és a 45 fokos dőlésszög az ideális.

Ha napelemmel termeljük otthon az áramot, csatlakoztathatjuk a villamosenergia-hálózatra. Ennek az az előnye, hogy ha több áramot fogyasztunk, mint termeltünk, áramot vásárolhatunk a szolgáltatótól. Ha pedig olyan sok energiát ad le a napelemünk, hogy azt nem használjuk fel a házunkban, akkor a szolgáltató megvásárolja tőlünk a felesleget, digitális mérővel felszerelt villanyóránk pedig visszafelé kezd pörögni. Ráadásul, ha a hálózatra vissza is táplálhatjuk a felesleges energiát, akkor nincs szükség az áram tárolását szolgáló akkumulátorokra.



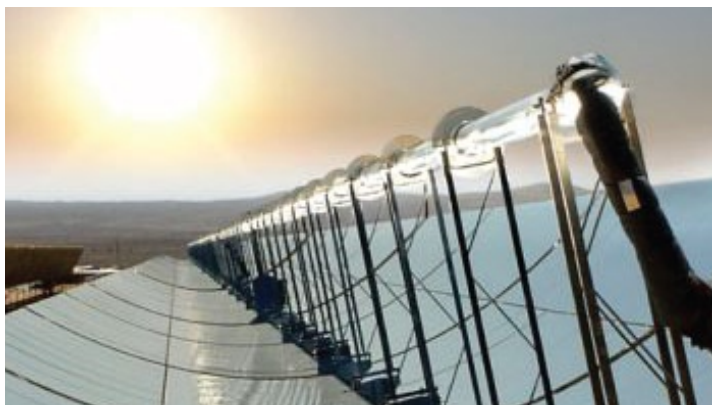
Arra viszont ügyeljünk, hogy szükségünk lesz a hálózat üzemeltetőjének engedélyére, ezért már a beruházás tervezésekor tájékozódjunk a feltételekről!

Ha csatlakoztunk a helyi hálózatra, termelésünket és fogyasztásunkat egy speciális villanyóra méri, ami a bejövő és kimenő áramot is számolja, a végén pedig a kettő különbsége szerepel majd a számlán.

Egy napelemes beruházásnál nem számíthatunk nagyon gyors megtérülésre, de hosszú – akár 40 éves – élettartamuk alatt jóval nagyobb költségmegtakarítást érhetünk el, mint amennyit befektettünk.

NAPELEMEK A HIVATAL TETEJÉN

Újbuda Önkormányzatának Polgármesteri Hivatala már 2007 óta a saját épületeire felszerelt napelemekkel fedezi áramigényének egy jelentős részét. A beruházás nemcsak a megtakarított energia és szén-dioxid miatt említésre méltó, hanem azért is, mert ez Magyarország első, önkormányzati épületen működő napelemes rendszere.



A 40 kilowattos teljesítményű rendszer éves szinten 65 ezer kilowattóra elektromos energiát termel, ami nagyjából harminc család éves áramigényének felel meg, és fedezi az épület éves szükségleteinek 10 százalékát. Ráadásul a hétvégeken vagy a hivatali időn túl termelt áramot a szolgáltató megvásárolja, így még gazdaságosabb az üzemeltetés. A beruházásnak köszönhetően évente 54 tonnával kevesebb szén-dioxid jut a levegőbe, hozzájárulva ezzel a környezet védelméhez.

FŰTÉS-HŰTÉS HŐSZIVATTYÚVAL

A hőszivattyú elektromos áram befektetésével képes kinyerni a környezetből a hőenergiát, ezáltal otthonaink fűtésére, hűtésére, valamint meleg víz előállítására használható. Ha fűtésre használjuk, akkor a kinti környezetből vonja ki a hőt, és azt átadja a ház fűtési rendszerének, hűtésnél pedig ellenkező irányú a folyamat. A hőszivattyú – típusától függően – a talajt, a talajvizet vagy a levegőt használja hőforrásként. Fontos tudni, hogy a hőszivattyús rendszerek üzemeltetése villamos energiát igényel.



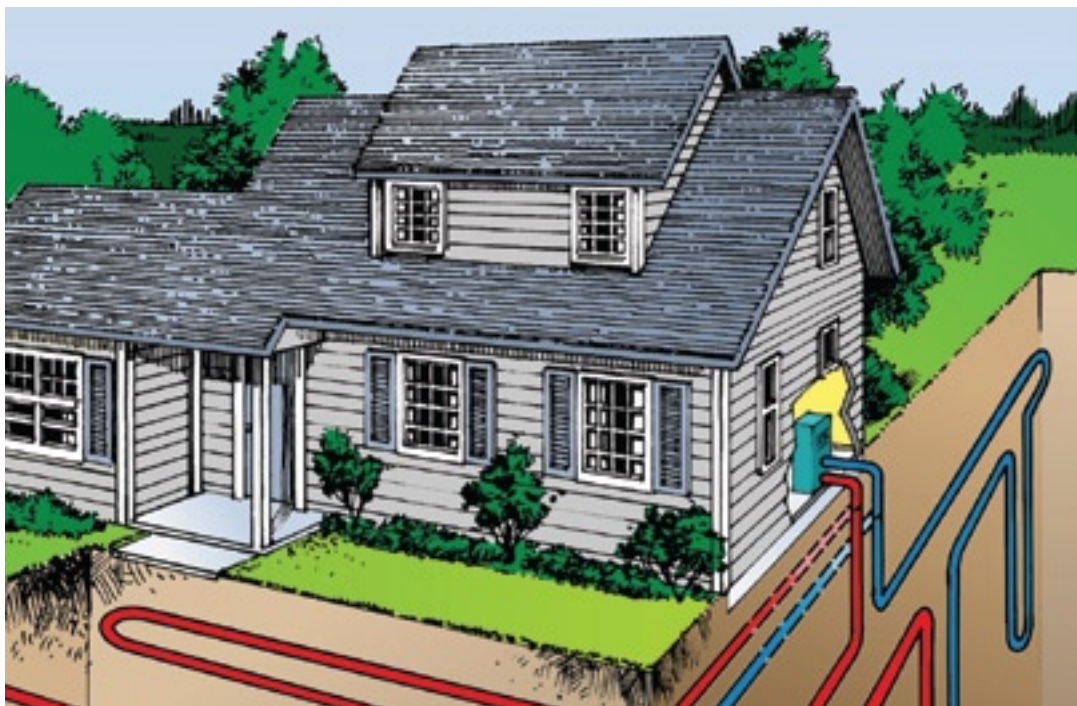
Hőszivattyúval leggyakrabban a föld hőjét (szakszóval a geotermikus energiát) hasznosítják, amely származhat egészen mély rétegekből, ekkor 50–100 m mélyre fúrt talajszondák gyűjtik össze a hőt, vagy 1,5–2 m mélyen elhelyezett vízszintes csövekből. Ez utóbbinak jelentős – családi házaknál minimum 400–800 m² – a területigénye.

A hőszivattyú előnye, hogy időjárástól függetlenül, egész évben biztonságosan működtethető. Hátránya, hogy működése nagy mennyiségű villamos energiát igényel, ami azt jelenti, hogy ugyan búcsút inthetünk a gázszámlának, de a villanyszámlánk akár a korábbi többszörösére növekedhet. Éppen ezért, mielőtt a hőszivattyús beruházás mellett döntünk, néhány szempontot alaposan meg kell fontolnunk.

Csak olyan épületekhez válasszunk hőszivattyút, ahol alacsony a falak és az ablakok hővesztesége, a fűtés pedig alacsony hőmérsékletű vízzel üzemel.

Válasszunk magas hatásfokú berendezést, ami az üzemeléskor befektetett villamos energia mennyiségének többszörösét nyeri ki hőként a környezetéből! Erről az úgynevezett COP-érték ad tájékoztatást.





A COP-érték megmutatja, hogy éves átlagban egy egységnyi befektetett villamos energiával hány egységnyi fűtési energia juttatható az épületbe. Minél magasabb a COP-érték, annál gazdaságosabban üzemeltethető a hőszivattyú. Környezetvédelmi szempontból akkor a legjobbak a hőszivattyús rendszerek, ha áramigényüket megújuló energiákból fedezik.

Ha hőszivattyúval fűtjük a házunkat, mindennapi szokásainkra is fokozottan ügyelni kell majd. Például, ha az ajánlott 20-22 °C-nál rendszeresen magasabbra fűtjük a szobákat, vagy úgy szellőztetünk, hogy hosszú ideig hagyjuk nyitva résnyire az ablakokat, akkor nem számíthatunk gazdaságos üzemelésre.

ÁRAMTERMELÉS SZÉLGENERÁTORRAL

A szélenergiát városi körülmények között, háztartási méreteken is hasznosíthatjuk áramtermelésre. Ma már léteznek olyan 1-2 kilowattóra teljesítményű, akár épületek tetejére is szerelhető szélgenerátorok, szélkerekek, amelyekkel részben fedezhetjük áramigényünket. A szélgenerátorok hatékony kiegészítői lehetnek a napelemes rendszernek, mert áthidalják a felhős napok okozta termeléseszköket.

A szél sebessége erősen függ a helyi adottságoktól – a szélkerék magasságától, a domborzattól, a környező épületektől, a növényzettől –, ezért csak nagyon körültekintő módon érdemes ilyen beruházásba fogni. Mindig kérjük ki szakember véleményét, és végeztessünk előzetes számításokat arról, hogy megéri-e szélkereket felszerelni!



A fa égetése akkor tekinthető környezetbarátnak, ha fenntartható gazdálkodásból származik, azaz csak annyi fát vágnak ki, amennyit pótolni is tudnak.



MEGÚJULÓK CSALÁDI KISZERELÉSÉBEN

Az Esztergomi Környezetkultúra Egyesület Ökotechnikai Bemutatóházában a látogatók élőben ismerkedhetnek meg a ma elérhető, családi házban is alkalmazható energiahatékonysági és megújuló technológiákkal. A ház természetesen már eleve úgy épült fel, hogy alacsony legyen az energiaigénye: működéséhez nagyjából negyedannyi energiára van szükség, mint egy átlagos magyar családi háznak. A tervezésnél odafigyeltek, hogy a tájolással, az üvegfelületek arányával a lehető legjobban kihasználják a napsugárzás energiáját, ami télen is komoly hőnyereséget jelent az épületnek – ezt nevezük a napenergia passzív hasznosításának. A fűtést pelletkandalló, a melegvíz-előállítását nagyrészt napkollektorok biztosítják. A ház áramigényének egy részét kisteljesítményű szélgenerátorral saját maga is képes megtermelni.

Aki többet szeretne megtudni a házról, az alkalmazott technológiákról, az üzemeltetés tapasztalatairól, látogasson el a www.renergia.hu honlapra, de előzetes egyeztetés után személyesen is felkeresheti az esztergomi bemutatóközpontot.



FŰTÉS TŰZIFÁVAL, FAAPRÍTÉKKAL, PELLETTTEL

Ha a biomassza mint megújuló erőforrás háztartási léptékű energetikai hasznosításáról beszélünk, akkor ezalatt többnyire a fa valamilyen formában történő elégetését értjük. Többféle megoldás is szóba jöhet, ha a megújuló energiaforrások közül erre esne a választásunk. Egyet azonban ne feledjünk: a fa égetése akkor tekinthető környezetbarátnak, ha fenntartható gazdálkodásból származik, azaz csak annyi fát vágnak ki, amennyit pótolni is tudnak. Az is fontos szempont, hogy minél kisebb távolságról érkezzen a téli tüzelő, hiszen a szállítás is energiaigényes folyamat. Sok helyen használják még a régi fatüzelésű cserépkályhákat, ami hangulatos, és megújuló energiával üzemel, de hatásfok tekintetében elmarad az újabb technológiáktól. Lényegesen jobb hatásfokkal tüzelhetjük el a fát faelgázosító kazánban. Ez a kazán a fa égésekor keletkező gázokat is hasznosítja, így a hagyományos kályhák 60% körüli hatásfokához képest itt már 85–95% hatásfokkal számolhatunk.

FÖLDGÁZTÓL FÜGGETLENÜL

Gondos tervezés és kivitelezés mellett a megújuló energiaforrások városi környezetben is képesek kiváltani a hagyományos, gáztüzelésű fűtést és melegvíz-előállítását. Egy budapesti, 26 lakásos társasházban például a korábban korszerűsített gázfűtés mellé egy faelgázosító kazánt is beszereltek. A beruházásnak köszönhetően a fűtési energiára fordított költségek 30 százalékkal csökkentek. Ezzel párhuzamosan a korábbi, lakásonkénti vízmelegítés helyett építették ki a központi melegvízellátó rendszert, amiben már helyet kaptak a napkollektorok is, további 20 százalékkal csökkentve a költségeket. A beruházás részeként gondoskodni kellett a faelgázosító kazán és a napkollektor által termelt hő tárolására, amit több puffertartály beszerelésével oldottak meg. A korszerűsítés után a ház az év legnagyobb részében egyáltalán nem használ fel vezetékes földgázt.



Hazánkban is egyre elterjedtebb az úgynevezett pellettüzelés. A pellet biomassza alapú, apró henger alakú granulátum, amit leggyakrabban szárított faforgácsból préseléssel állítanak elő. Égetéséhez speciális kazánra és megfelelő tárolóhelyiségre lesz szükségünk. A pelletkazánok előnye, hogy a gázkazánokhoz hasonlóan automatizáltak: termosztáttal, illetve külső hőmérsékletvezérléssel is működnek, és hazai piacon is beszerezhetők. A pellet előállítása természetesen energiaigénnyel jár, hiszen a szárítás és préselés során hőt és áramot használnak fel. Azonban az így befektetett

energia csupán töredéke annak, amit majd fűtési energiaként nyerhetünk belőle. A gázfűtéssel összehasonlítva a pelletfűtés üzemeltetési költsége akár 30-40%-kal is alacsonyabb lehet.

HA A MEGÚJULÓK MELLETT DÖNTÖTT...

Ha már elhatározta, hogy megújuló energiás beruházásba kezd, néhány egyszerű, de megszívlelendő tanáccsal szeretnénk segíteni abban, hogy a jó megoldást válassza, és a végén elégedett legyen a fejlesztéssel.

-Alaposan vizsgálja meg, mik azok a lehetőségek, amelyek az adott épületben gazdaságosan alkalmazhatók! A döntéshez kérje ki független energetikai szakértő tanácsát!

-Kérjen be több, legalább 3 árajánlatot, ahol tud, helyi székhellyel rendelkező cégtől is!

-Több éves szakmai tapasztalattal, megbízható referenciával rendelkező cégeket válasszon ki a rendszer tervezésére, kivitelezésére!

-Bármilyen megújuló energiát kíván hasznosítani, csak olyan rendszert alakítson ki, amely a háztartás igényeire, az épület és az energiaellátás adottságaira van tervezve!

-Napelemes rendszer telepítése során az engedélyezési ügyintézéshez mindenképpen kérjen segítséget a kivitelező cégtől!

-Napkollektoros rendszereknél minden esetben kérje hőmennyiségmérő beépítését, hiszen a tényleges energiahozam mennyiségét csak így tudhatja meg.

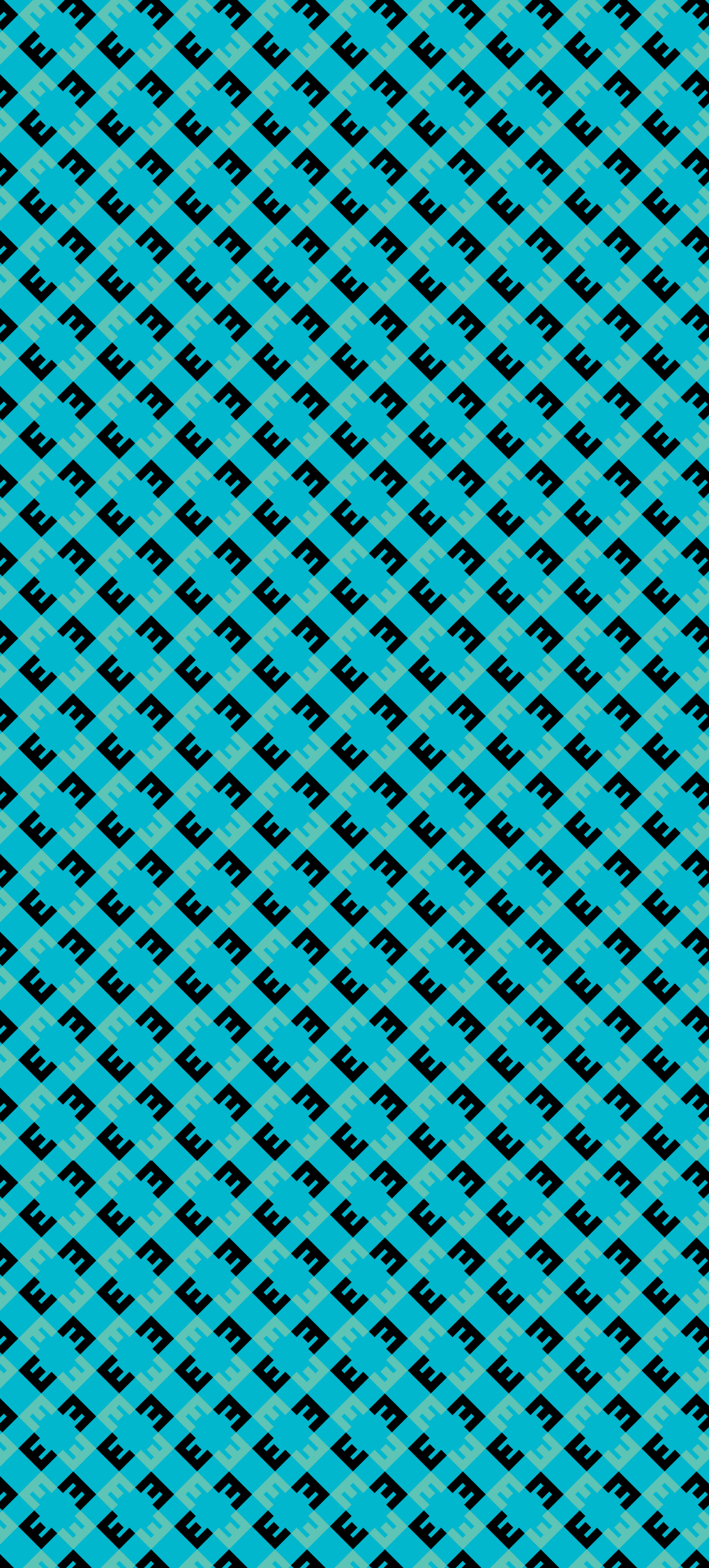
-Kérje a megújuló rendszer (napelem, napkollektor, hőszivattyú stb.) minőségbiztosítására, garanciájára vonatkozó igazoló papírokat!

-Kérjen magyar nyelvű, rendszerüzemeltetési útmutatót és felvilágosítást! Tudja meg, hogy ki vállalja és milyen határidővel a rendszer karbantartási, hibaelhárítási feladatait!



KÖVETENDŐ PÉLDÁK

Ismerkedjen meg a megújuló energiákkal még több, részletesen bemutatott beruházáson keresztül! Az Energia-klub online adatbázisában közel 50 önkormányzati energetikai projektről olvashat technológiai ismertetőket, finanszírozási és megtérülési információkat. Látogasson el a <http://energy-bestpractice.eu> weboldalra!



Hasznos linkek, források

www.energiaklub.hu

www.lakcimke.hu

www.faluhaz.eu

<http://energy-bestpractice.eu>

www.zoldtech.hu

www.napkoronabajnoksag.hu

www.udvar-haz.hu

www.jollakni.hu

www.fenntarthato.hu

Impresszum

Kiadja az Energiaklub Szakpolitikai
Intézet és Módszertani Központ

Minden jog fenntartva

www.energiaklub.hu

Szerkesztette: Király Zsuzsanna

Szakmai lektor: Dr. Farkas Zénó

Grafika: Dr. zsír

A Faluházról készült képekért köszönet
n.k.-nak!

Budapest, 2010.

ISBN 978-615-5052-03-3

KUTATÁS KOMMUNIKÁCIÓ KÉPZÉS

DÖNTÉSHOZÓKNAK, ÖNKORMÁNYZATOKNAK,
VÁLLALATOKNAK ÉS HÁZTARTÁSOKNAK

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI KLÍMA- ÉS
ENERGIAPOLITIKÁRÓL, ENERGIAHATÉKONYSÁGRÓL,
MEGÚLULÓ ENERGIAFORRÁSOKRÓL



ENERGIACLUB
SZAKPOLITIKAI INTÉZET
MÓDSZERTANI KÖZPONT

www.energiaklub.hu