

# LajhárHajrá

A Környezettudatos építkezés és felújítás elveinek megfelelő otthon tervezése



## Bevezetés

### Külső átalakítások

Talajkollektor alkalmazása fűtésrámegítésre

Esővízgyűjtő házellátó rendszer beépítése

Napelem-sziget berendezés alkalmazása

### Belső átalakítások

Környezetbarát hőszigetelés alkalmazása

Energiatakarékos izzók alkalmazása

Víztakarékos wc-öblítő beépítése

### Háztartási gépek

Mosógép

Hűtő/mélyhűtő

Tűzhely

### Beszerzési források (táblázat)

### A kutatás forrásanyagai

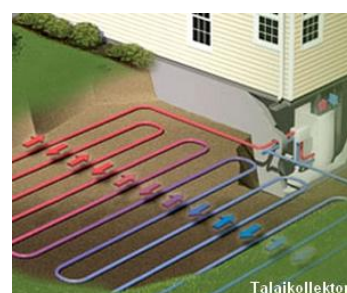
## Bevezetés

A környezettudatos építkezés alkalmazása nem csupán Földünket védi. Ez a környezettudatosság egyik olyan formája, mely általában havi költségeink csökkentésével is jár – lakóhelyünk energiaigényének csökkentésén keresztül. Olyan megoldásokat alkalmaztunk, mely környékünkön elérhető, gazdag kínálatból rendelkezik. Több lehetséges szállító cég közül választottuk ki az árban és minőségben legjobb arányt képviselő vállalatokat.

## Külső átalakítások

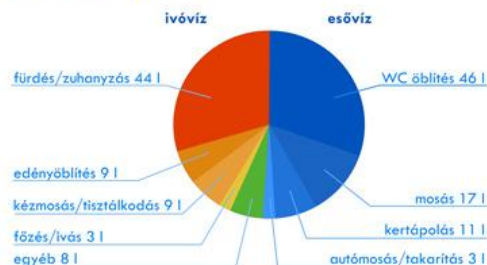
### Talajkollektor alkalmazása fűtésrészegítésre

A jelenleg ismert, leginkább környezetkímélő megoldás a ház fűtését illetően a talajkollektor alkalmazása. Ez a rendszer a felszín alatti, körülbelül 1,5 méter mélységben lévő hőenergiát hasznosítja, így a másfél méteres mélységből nyert hőenergia elegendő egy kisebb lakás fűtéséhez.



### Esővíz gyűjtő házellátó rendszer beépítése

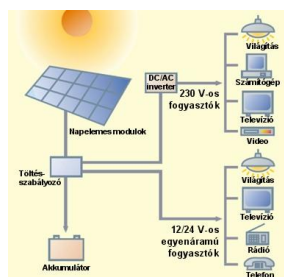
#### Vízhasználat fő/nap



Ha a csapadékvíz összegyűjtéséről gondoskodunk, akár 50%-os ivóvíz megtakarítást is elérhetünk. A lágy esővíz jobb a mosáshoz, mint a csapvíz, és ezen kívül kertgondozásra, wc-öblítésre, mosogatásra is kiválóan alkalmas. Egy 100 m<sup>2</sup>-es tetőről évente 50-60 ezer liter esővizet gyűjthetünk össze.



### Napelem sziget-berendezés alkalmazása



A napelemes modulok beépítésével környezetbarát módon termelhetünk elektromos áramot. A Kyocera 355 W-os rendszere kerül kiépítésre.

# Belső átalakítások

## Környezetbarát hőszigetelés alkalmazása



A kiválasztott hőszigetelő rendszer cellulózrostból készül, jelenleg ez a leginkább környezetbarát formája a hőszigetelésnek. Ez a szigetelőanyag jó hőtárolási kapacitással rendelkezik, szabályozza a levegő nedvességtartalmát, kitűnő hangszigetelő, és távol tartja a rovarokat, antisztatikus és anti-allergén.

## Energiatakarékos izzók alkalmazása

Azért választottuk ezt a megoldást, mert napjainkban már nagyon olcsón is beépíthetjük otthonunkba az energiatakarékosság ezen formáját. Ezek az izzók 11 watt energiafogyasztás mellett termelnek ugyanannyi fényt, mint a 60 wattos normálizzók. Jóllehet valamivel drágábbak a normálizzóknál, élettartamuk jobb értékeket mutat.



## Víztakarékos wc-öblítő beépítése



A víztakarékos wc-öblítő választhatóan három, illetve hat liter vizet használhat egy öblítéshez, szemben a régebbi wc-öblítők tíz-húsz literes fogyasztásával.

# Háztartási gépek

## Mosógép



Olyan mosógépet választottunk, mely „A” energiasztály minősítéssel rendelkezik, mivel ezek a gépek fogyasztják a legkevesebb áramot, vizet a mosáshoz. A mosógép vízellátásához esővizet használunk. A kiválasztott mosógépfajta (Zanussi ZWQ 5100) áramfogyasztása 1,04 KWh, vízfogyasztása pedig 49 liter mosásonként.

## Hűtő / mélyhűtő



A hűtőgép megvásárlásakor is az energiasztályt vettük figyelembe. Olyan hűtőt választottunk, amely kielégíti a család igényeit, de nem fogyaszt túl sok áramot. A kiválasztott gép hűtő és mélyhűtő is egyben, és az „A++” energiasztályba tartozik. Éves energiafogyasztása kevesebb, mint 168 KWh.

## Tűzhely

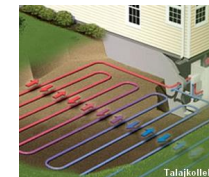


A leginkább környezetbarát megoldás az indukciós tűzhely. Azért választottuk ezt a megoldást, mert energiahatékonyság szempontjából ez a legjobb, konyhabarát, mivel a víz háromszor gyorsabban forr fel, mint a megszokott gáz- és villanytűzhelyeken, és biztonságos, az edény eltávolítása után a főzőlap gyorsan lehűl. A beszerzésre kerülő villanysütő „AAA” energiasztályú.



## Beszerzési források


Megoldandó feladat (felújítandó / beszerzendő elem)	Elvégzendő tevékenység	Tevékenység módja	Felhasznált anyagok	Beszerzési hely	Hozzávetőleges költség	Megoldás indoklása: fenntarthatósági / gazdasági / egyéb szempontok
<b>Külső átalakítások</b>						
<b>Talajkollektor rendszer</b>	beszerzés, beépítés	online ajánlatkérés, helyszíni beépítés	hőcsövek, szivattyúrendszer, szerelőanyagok	ld. források	1 200 000 Ft	A jelenleg ismert, leginkább környezetkímélő megoldás a ház fűtését illetően a talajkollektor alkalmazása. Ez a rendszer a felszín alatti, körülbelül 1,5 méter mélységben lévő hőenergiát hasznosítja. A napsütés a nyári hónapokban felmelegíti a talajt, amely képes arra, hogy a felgyülemlett hőmennyiséget tárolja. Ezért a téli fagyok sem tudnak a talaj mélyebb rétegeibe hatolni, így a másfél méteres mélységből nyert hőenergia elegendő egy kisebb lakás fűtéséhez.
<b>Esővízgyűjtő házellátó rendszer</b>	beszerzés, beépítés	online ajánlatkérés, helyszíni beépítés	esővízgyűjtő tartály, szűrőrendszer, csőrendszer	ld. források	300 000 Ft	Ha a csapadékvíz összegyűjtéséről gondoskodunk, akkor teljes újrahasznosításával akár 50%-os ivóvíz megtakarítást is elérhetünk. A légy esővíz jobb a mosáshoz, mint a csapvíz, és ezen kívül kertgondozásra, wc-öblítésre, mosogatásra is kiválóan alkalmas. Egy 100 m <sup>2</sup> -es tetőről évente 50-60 ezer liter esővizet gyűjthetünk össze.
<b>Napelem-sziget berendezés</b>	beszerzés, telepítés	online ajánlatkérés, helyszíni beépítés	napelemek, inverter, akkumulátor, szolártöltő, kábelek és szerelőanyagok	ld. források	738 000 Ft	A napelemes modulok beépítésével környezetbarát módon termelhetünk elektromos áramot. A Kyocera 355 W-os rendszere kerül kiépítésre.
<b>Külső átalakítások összesen</b>					<b>2 238 000 Ft</b>	
<b>Belső átalakítások</b>						
<b>Austrotherm thermofloc környezetbarát hőszigetelés</b>	beszerzés, beépítés	online ajánlatkérés, helyszíni beépítés	szigetelőanyag, szerelőanyagok	ld. források	500 000 Ft	A kiválasztott hőszigetelő rendszer cellulózrostból készül, jelenleg ez a leginkább környezetbarát formája a hőszigetelésnek. Ez a szigetelőanyag jó hőtárolási kapacitással rendelkezik, szabályozza a levegő nedvességtartalmát, kitűnő hangszigetelő, távol tartja a rovarokat, antisztatikus és anti-allergén.
<b>Energiatakarékos izzók alkalmazása</b>	beszerzés, izzók cseréje	online megrendelés	izzók	ld. források	10 000 Ft	Azért választottuk ezt a megoldást, mert napjainkban már nagyon olcsón is beépíthetjük otthonunkba az energiatakarékoság ezen formáját. Ezek az izzók 11 watt energiafogyasztás mellett termelnek ugyanannyi fényt, mint a 60 wattos normálizzók. Jóllehet valamivel drágábbak a normálizzóknál, élettartamuk jobb értékeket mutat.




<b>Víztakarékos wc-öblítő beépítése</b>	beszerzés, beépítettés	online megrendelés	wc-öblítő, csövek, szerelőanyagok	ld. források	35 000 Ft	A víztakarékos wc-öblítők választhatóan három, illetve hat liter vizet használnak egy öblítéshez, szemben a régebbi wc-öblítők tíz-húsz literes fogyasztásával.	
---	------------------------	--------------------	-----------------------------------	--------------	-----------	---	---

**Belső átalakítások összesen** **545 000 Ft**

### Háztartási gépek

<b>Mosógép</b>	beszerzés, telepítés	online megrendelés	mosógép, vízcsövek, tömítések	ld. források	69 500 Ft	Olyan mosógépet választottunk, mely „A” energiasztály minősítéssel rendelkezik, mivel ezek a gépek fogyasztják a legkevesebb áramot és vizet a mosáshoz. A mosógép vízellátásához esővizet használunk, ez növeli a gép élettartamát, mivel az esővíz lágyabb a csapvíznél. A kiválasztott mosógépfajta (Zanussi ZWQ 5100) áramfogyasztása 1,04 KWh, vízfogyasztása pedig 49 liter mosásonként.	
----------------	----------------------	--------------------	-------------------------------	--------------	-----------	--	---

<b>Hűtő / mélyhűtő</b>	beszerzés, telepítés	online megrendelés	hűtőgép	ld. források	95 300 Ft	A hűtőgép megvásárlásakor is az energiasztályt vettük figyelembe. Olyan hűtőt választottunk, amely kielégíti a család igényeit, de nem fogyaszt túl sok áramot. A kiválasztott gép hűtő és mélyhűtő is egyben, és az „A++” energiasztályba tartozik. Az éves energiafogyasztása kevesebb, mint 168 KWh.	
------------------------	----------------------	--------------------	---------	--------------	-----------	---	---

<b>Indukciós főzőlap</b>	beszerzés, beépítés	online megrendelés	főzőlap, szerelőanyagok	ld. források	100 000 Ft	A leginkább környezetbarát megoldás az indukciós tűzhely. Azért választottuk ezt a megoldást, mert energiahatékonyság szempontjából ez a legjobb, konyhabarát, mivel a víz háromszor gyorsabban forr fel, mint a megszokott gáz- és villanytűzhelyeken, és biztonságos, az edény eltávolítása után a főzőlap gyorsan lehűl.	
--------------------------	---------------------	--------------------	-------------------------	--------------	------------	---	---

<b>Energiatakarékos sütő</b>	beszerzés, beépítés	online megrendelés	sütő, szerelőanyagok	ld. források	166 000 Ft	A beszerzésre kerülő villansütő „AAA” energiasztályú.	
------------------------------	---------------------	--------------------	----------------------	--------------	------------	---	--

Háztartási gépek összesen **430 800 Ft**

**Összesen** **3 213 800 Ft**

## A kutatás forrásanyagai

<b>Forrás</b>	<b>Webcím</b>
Környezettudatos építkezés	<a href="http://www.epítés.hu/cikk_kategoriak/kornyeztudatos-epitkezes_1.php">http://www.epítés.hu/cikk_kategoriak/kornyeztudatos-epitkezes_1.php</a>
Levegő-víz hőszivattyúk (talajkollektor rendszerhez)	<a href="http://www.buderus.hu/00altalanos_hoszivattyu.htm">http://www.buderus.hu/00altalanos_hoszivattyu.htm</a>
Talajszonda és talajkollektor cikk	<a href="http://www.epitesiportal.hu/cikkek/talajszonda-es-talajkollektor-8211-kornyeztikimelesben-az-elsok_217.php">http://www.epitesiportal.hu/cikkek/talajszonda-es-talajkollektor-8211-kornyeztikimelesben-az-elsok_217.php</a>
Esővízgyűjtő házellátó rendszer	<a href="http://www.esovizgyujtes.hu/esovizgyujtes_hazellato_rendszerek.html">http://www.esovizgyujtes.hu/esovizgyujtes_hazellato_rendszerek.html</a>
Napelemes sziget-berendezés kép	<a href="http://www.chic.hu/konz/images/klnsys7.jpg">http://www.chic.hu/konz/images/klnsys7.jpg</a>
Napelemes sziget-berendezés rendszerárak	<a href="http://www.acrux.hu/sun/ne_rszarak.html">http://www.acrux.hu/sun/ne_rszarak.html</a>
Energiatakarékos izzók	<a href="http://elektroexpressz.hu/spd/unas_841396/ET6243_Energiatakarekos_izzo_11W_E27">http://elektroexpressz.hu/spd/unas_841396/ET6243_Energiatakarekos_izzo_11W_E27</a>
Környezetbarát hőszigetelés	<a href="http://www.thermoflocinfo.hu/products.html">http://www.thermoflocinfo.hu/products.html</a>
Árukereső oldal mosógép beszerzéséhez	<a href="http://www.arukereso.hu/mosogep-c3167/a-energiaosztaly/">http://www.arukereso.hu/mosogep-c3167/a-energiaosztaly/</a>
Árukereső oldal hűtőgép beszerzéséhez	<a href="http://www.olcsobbat.hu/haztartasi_gepek/hutogepek/energiaosztaly_1--a_energiaosztaly_2/">http://www.olcsobbat.hu/haztartasi_gepek/hutogepek/energiaosztaly_1--a_energiaosztaly_2/</a>
Műszaki Depo online áruház	<a href="https://www.muszakidepo.hu/haztartasi_keszulek/hutoszekreny/felulfagyasztos_kombinalt/a_eg_s_60247_dt4">https://www.muszakidepo.hu/haztartasi_keszulek/hutoszekreny/felulfagyasztos_kombinalt/a_eg_s_60247_dt4</a>
Az új energiatakarékos konyhai vívmány: indukciós főzőlap	<a href="http://www.alternativenergia.hu/az-uj-energiatakarekos-konyhai-vivmany-indukcios-fozolap/2461">http://www.alternativenergia.hu/az-uj-energiatakarekos-konyhai-vivmany-indukcios-fozolap/2461</a>
Árukereső oldal főzőlap beszerzéséhez	<a href="http://www.arukereso.hu/fozolap-c4172/indukcios-fozolap-igen/?gclid=CLPFkoXNoaECFZEi3woddENqyw">http://www.arukereso.hu/fozolap-c4172/indukcios-fozolap-igen/?gclid=CLPFkoXNoaECFZEi3woddENqyw</a>
Energiatakarékos, környezetbarát Samsung EcoLife sütők	<a href="http://www.samsungeco.hu/energiatakarekos_sutok.html">http://www.samsungeco.hu/energiatakarekos_sutok.html</a>
Samsung EcoLife BT65TDFST ár összehasonlítások	<a href="http://www.shopmania.hu/shopping~online-beillesztheto-haztartasi-gepek~vasarlas-samsung-bt65tdfst~p-1646327.html">http://www.shopmania.hu/shopping~online-beillesztheto-haztartasi-gepek~vasarlas-samsung-bt65tdfst~p-1646327.html</a>
Víztakarékos wc-öblítő	<a href="http://merkapt.addel.hu/products.php?prcategory=23188">http://merkapt.addel.hu/products.php?prcategory=23188</a>