

ÉLŐ ENERGIA rendezvénysorozat:

Megújuló energiaforrások alkalmazása az önkormányzatok életében



SZÉCHENYI TERV

A megújuló energiák épületgépészeti felhasználásának
műszaki követelményei, lehetőségei az Új Széchenyi Terv
tükrében



Üdvözöljük a Columbus Klíma Cégcsoport nevében



ÁTTEKINTÉS



Az Új Széchenyi Terv/

Zöldgazdaság-fejlesztési Program közvetlen épületenergetikai fejlesztéseinek pályázatai:

- Épületenergetikai fejlesztések megújuló energiaforrás hasznosítással kombinálva, KEOP-2011-4.9.0
- Helyi hő, hűtési és villamos energia igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal, KEOP-2011-4.2.0-A
- Helyi hő, hűtési és villamos energia igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal, KEOP-2011-4.2.0-B
- **Megújuló energiahordozó-felhasználás növelése, KMOP-3.3.3.-11.**



Zöldgazdaság-fejlesztési Program közvetlen épületenergetikai fejlesztéseinek pályázata Közép-Magyarországi régió:

Pályázat:	Megújuló energia-felhasználás növelése KMOP-3.3.3.-11
Keretösszeg 2011-2013:	1 milliárd Ft
Igényelhető támogatás	3-100 millió Ft
Támogatási intenzitás: vállalkozások (KKV)	Pest megye: 30-40%, Budapest: 10-30%
Költségvetési szerv. és intézmények, köz- és felsőoktatási intézmények, nonprofit szervezetek	85%,
Önkormányzat hátrányos kistérségben	90%,
Megjegyzés:	



Megújuló energia-felhasználás növelése

KMOP-3.3.3.-11

Támogatható tevékenységek:

- I. Megújuló energia alapú villamos energia-, kapcsolt hő- és villamos energia-, valamint biometán-termelés
 - 1) Napenergia alapú villamos energia termelés: hálózatra kapcsolódó illetve nem kapcsolódó fotovoltaikus rendszerek
 - 2) Biomassza felhasználás villamos energia vagy kapcsolt hő- és villamosenergia-termelésre: közvetlen energiatermelésre illetve biomassza köztes feldolgozására
 - 3) Vízenergia hasznosítás
 - 4) Biogáz termelés és felhasználás
 - 5) Geotermikus energia hasznosítás
 - 6) Szélenergia hasznosítás
 - 7) Megújuló energiaforrások kombinálása
- II. Helyi hő és hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrásokkal
 - 1) Napenergia hasznosítás: HMV, fűtés, hűtés, gazdasági folyamat hőigényének kielégítésére
 - 2) Biomassza felhasználás: HMV, fűtés, hűtés, gazdasági folyamat hőigényének kielégítésére, illetve biomassza köztes feldolgozására
 - 3) Biogáz előállítás
 - 4) Geotermikus energia hasznosítás
 - 5) Hőszivattyús rendszerek telepítése
 - 6) Hűtési igény kielégítése megújuló energiaforrások felhasználásával
 - 7) Megújuló energiaforrásokat hasznosító távfűtő rendszerek fejlesztése



Megújuló energia-felhasználás növelése

KMOP-3.3.3.-11

Részletesen, a műszaki tartalom bemutatásával IV.: Pályázati előírás **napkollektorra**: SOLAR Keymark, EN 12975-1/2 szabvány, 5 év garancia, szoláris hozam síkkollektorra 500kWh/m²/év; vákumcsövesre 650kWh/m²/év

Mit várhatunk egy jól megtervezett napkollektoros rendszertől?

Éves szinten HMV hőellátásának akár 80%-át, a fűtési hőmennyiség 15-20%-át, úszómedencék hőellátásának 60%-át képes előállítani.

Mik az alapkövetelmények egy „jó” rendszerhez?

Megfelelő tájolású vagy lapos tető, elegendő tetőfelület, alacsony hőveszteségű kollektor, alacsony hőmérsékletű fűtési rendszer, megfelelő hely a tároló(k)nak.

Pályázható:

- Napkollektor
- Tartószerkezet
- HMV tároló
- Puffer tároló
- Automatika
- Hidraulikai elemek
- Csővezetékek
- Szigetelések
- Szerelési díj

Ajánljuk figyelmébe: Fisher napkollektoros rendszerek:



Megújuló energia-felhasználás növelése

KMOP-3.3.3.-11

Támogatható tevékenységek részletesen, a műszaki tartalom bemutatásával V.:

Hőszivattyúzás - pályázati előírás:

$$SPF_{prim} = \frac{SPF}{e} = \frac{Q_{fűtés}}{E_{elektr}} = \frac{Q_{fűtés}}{2,6 * E_{elektr}} \geq 1,3 \Rightarrow \frac{COP_{\text{átl. fűű.idény}}}{2,6} \geq 1,3 \Rightarrow COP_{\text{átl. fűű.idény}} \geq 3,38$$

COP → Coefficient of Performance A leadott fűtőteljesítmény és a felvett elektromos teljesítmény hányadosa

SFP → Seasonal Performance Factor Egy adott hőszivattyú az egész fűtési szezonban előállított fűtési hőenergiájának, és az ehhez felhasznált elektromos energiának a hányadosa. Egy már elkészült üzemelő rendszert lehet vele jellemezni.

COP_{átlag} → Adott időjárási területen, a külső hőfokgyakoriság, és a hőszivattyú külső hőmérséklet-COP görbéjének lefutásával figyelembe vett súlyozott átlag.

$$COP_{\text{átlag}} = \frac{\sum_{i=1}^n T_{i.nap} \times COP_{t_{kulsó.i}}}{\sum_{i=1}^n T_{i.nap}}$$

Mivel az átlag-COP a bevezetett teljesítmény és a leadott teljesítmény hányadosa, az SPF érték viszont ugyanazon idő alatt befektetett és leadott energia hányadosa, ezért mérőszámuk egy az egyben megfeleltethetők egymásnak. Így a

$$COP_{\text{átlag}} \leftrightarrow SPF$$

Mivel az Új Széchenyi Terv keretében kiírt KEOP pályázatok esetében az elektromos hőszivattyúk primer energia együtthatója kötelezően: $e = 2,6$, ezért

$$SPF_{prim} = SPF \times 2,6^{-1}$$

Azaz

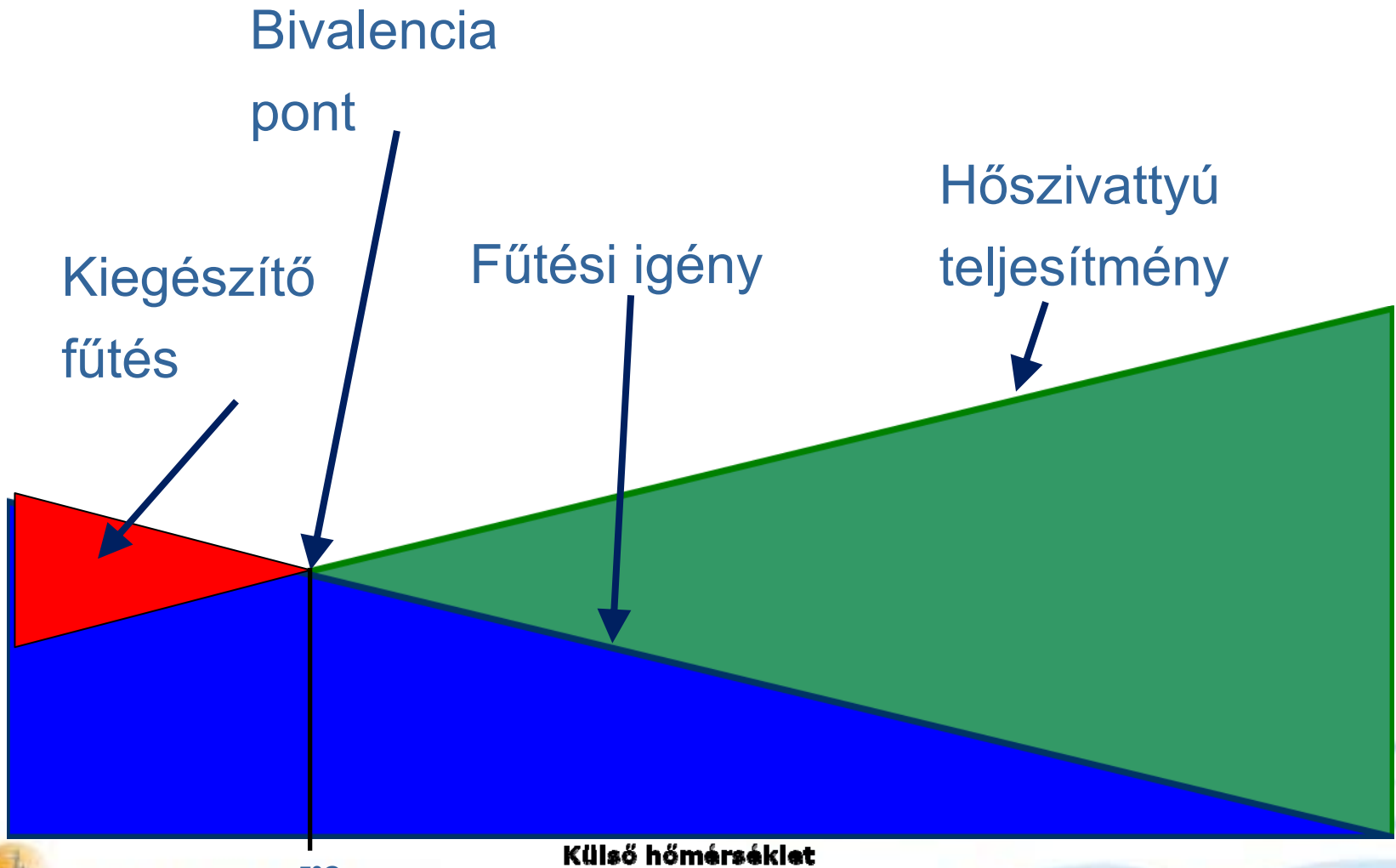
$$SPF_{prim} \leftrightarrow COP_{\text{átlag}} \times 2,6^{-1}$$



Megújuló energia-felhasználás növelése

KMOP-3.3.3.-11

Támogatható tevékenységek részletesen, a műszaki tartalom bemutatásával V.:
Hőszivattyúzás - pályázati előírás: a bivalencia pont nem lehet -5°C -nél magasabb



Megújuló energia-felhasználás növelése

KMOP-3.3.3.-11

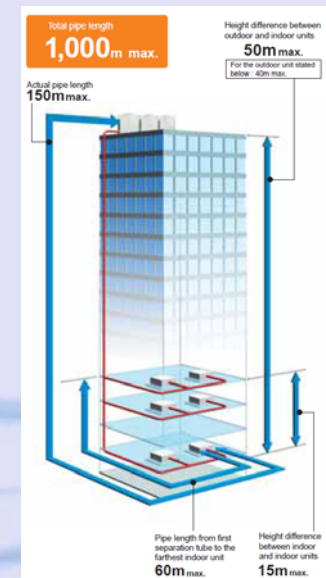
Támogatható tevékenységek részletesen, a műszaki tartalom bemutatásával V.:
Hőszivattyúzás - pályázati előírás:

Levegő-levegő hőszivattyúk

- Csak változtatható hűtőközeg térfogatáramú rendszer lehet, pl.: inverteres kompresszorú
- Meg kell feleljen a 2007/ 742/EK direktívának
- -15 és +10°C között dokumentált COP értékek megléte
- Csak az MMK-nál regisztrált jogosult tervező tervezheti a rendszert
- Külső hőmérséklet szabályozás
- Helységenkénti vagy hőleadókénti szabályozhatóság
- Kivitelezőre vonatkozó követelmények: gyártói képzés oklevéllel igazolva
- Monitoring rendszer: almérők a hőszivattyúra és az elektromos fűtésre, kompresszor üzemóra számláló, külső és belső léghőmérséklet mérők. Mindezek értékeit óránként rögzíteni kell.

Fujitsu VRF levegő-levegő hőszivattyúk:

Nagy épületek
kiterjedt rendszerei,
fűtésre-hűtésre
-20°C-ig



Megújuló energia-felhasználás növelése

KMOP-3.3.3.-11

Támogatható tevékenységek részletesen, a műszaki tartalom bemutatásával V.:

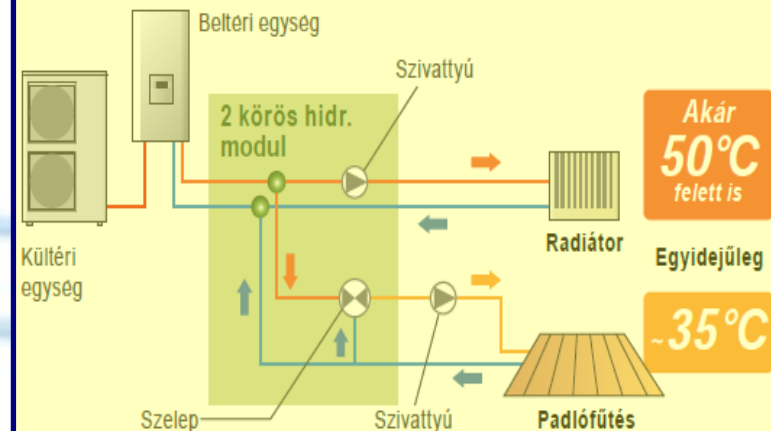
Hőszivattyúzás - pályázati előírás:

Levegő-víz hőszivattyúk

- A hőszivattyú független tanúsító intézet által kiállított tanúsítvánnyal kell rendelkezzen (pl. Eurovent, TÜV).
- Meg kell feleljen a 2007/742/EK direktívának
- -15 és +10°C között dokumentált COP értékek megléte (A-15-10/W35 és 45)
- Alacsony előremenő fűtővíz (max. 45 °C) a méretezési állapotban, (kivéve műemlékek)
- Kötelezően „A” energiasztályú szivattyúk
- Csak az MMK-nál regisztrált jogosult tervező tervezheti a rendszert
- Külső hőmérséklet szabályozás
- Helységenkénti vagy hőleadókénti szabályozhatóság
- Kivitelezőre vonatkozó követelmények: gyártói képzés oklevéllel igazolva
- Monitoring rendszer: almérők a hőszivattyúra és az elektromos fűtésre, kompresszor üzemóra számláló, külső és belső léghőmérséklet mérők, hőmennyiségmérő. Mindezek értékeit óránként rögzíteni kell.

Fujitsu Waterstage HP levegő-víz hőszivattyúk:

Rendszerek fűtésre-hűtésre, HMV készítésre. -25°C külső hőmérsékletig használható hőszivattyús üzemben, alatta kiegészítő vészfűtés



Megújuló energia-felhasználás növelése

KMOP-3.3.3.-11

Támogatható tevékenységek részletesen, a műszaki tartalom bemutatásával V.:

Hőszivattyúzás - pályázati előírás:

Talaj-víz hőszivattyúk (szondás, kollektoros)

- A hőszivattyú független tanúsító intézet által kiállított tanúsítvánnyal kell rendelkezzen (pl. Eurovent, TÜV).
- Meg kell feleljen a 2007/742/EK direktívának
- -10 és +15°C között dokumentált COP értékek megléte (W-10-15/W35 és 45, ha $T_{elő} \leq 45^\circ\text{C}$) valamint (W-10-15/W55 és 65, ha $T_{elő} > 45^\circ\text{C}$)
- VDI 4640 alapján Geothermal Response Test megléte
- Alacsony előremenő fűtővíz (max. 45 °C, illetve 45 °C) a méretezési állapotban, szonda esetén
- Kollektornál a min. fektetési mélység 1,5 m
- Kötelezően „A” energiasztályú szivattyúk
- Csak az MMK-nál regisztrált jogosult tervezők tervezhetik a rendszert (épületgépészet, geológia)
- Külső hőmérséklet szabályozás
- Helységenkénti vagy hőleadókénti szabályozhatóság
- Kivitelezőre vonatkozó követelmények: gyártói képzés oklevéllel igazolva
- Monitoring rendszer: almérők a hőszivattyúra és az elektromos fűtésre, kompresszor üzemóra számláló, külső és belső léghőmérséklet mérők, hőmennyiségmérő. Mindezek értékeit óránként rögzíteni kell.

Fisher és Galletti víz-víz hőszivattyúk:

Kútpáras,
talajszondás,
talajkollektoros, és
felszíni vizekhez



Megújuló energia-felhasználás növelése

KMOP-3.3.3.-11

Támogatható tevékenységek részletesen, a műszaki tartalom bemutatásával V.:

Hőszivattyúzás - pályázati előírás:

Víz-víz hőszivattyúk (fúrt kutas, termál vagy felszíni vizes)

- A hőszivattyú független tanúsító intézet által kiállított tanúsítvánnyal kell rendelkezzen (pl. Eurovent, TÜV).
- Meg kell feleljen a 2007/742/EK direktívának
- -10 és +15°C között dokumentált COP értékek megléte (W-10-15/W35 és 45, ha $T_{elő} \leq 45 \text{ °C}$) valamint (W-10-15/W55 és 65, ha $T_{elő} > 45 \text{ °C}$)
- Alacsony előremenő fűtővíz (max. 45 °C, illetve 45 °C) a méretezési állapotban, szonda esetén
- Kötelezően „A” energiasztályú szivattyúk
- Csak az MMK-nál regisztrált jogosult tervezők tervezhetik a rendszert (épületgépészet, geológia)
- Külső hőmérséklet szabályozás
- Helységenkénti vagy hőleadókénti szabályozhatóság
- Kivitelezőre vonatkozó követelmények: gyártói képzés oklevéllel igazolva
- Monitoring rendszer: almérők a hőszivattyúra és az elektromos fűtésre, kompresszor üzemóra számláló, külső és belső léghőmérséklet mérők, hőmennyiségmérő. Mindezek értékeit óránként rögzíteni kell.

Fisher és Galletti víz-víz hőszivattyúk:

Kútpáras,
talajszondás,
talajkollektoros, és
felszíni vizekhez



Megújuló energia-felhasználás növelése

KMOP-3.3.3.-11

Milyen szolgáltatásokat kínál a Columbus Cégcsoport:

- Megvalósíthatósági tanulmány készítése
- Épületenergetikai tanúsítás elkészítése
- Energetikai audit lefolytatása
- Szakvélemények készítése
- Épületgépészeti tervezés
- Folyamatos karbantartás
- Importőri garancia első kézből
- Pályázatok benyújtása
- Szaktanácsadás
- Kivitelezés



MEGHÍVÓ

HUNGAROTHERM 2011

**6. Nemzetközi fűtés-, szellőzés-, klíma- és szanitertechnikai
szakkiállítás**

2011. április 5-10.

**KÖZÉPPONTBAN A MEGÚJULÓ ENERGIA ÉS AZ
ENERGIAKORSZERŰSÍTÉS
KONFERENCIA TÁMOGATÁSI RENDSZEREKRŐL,
PÁLYÁZATOKRÓL**

COLUMBUS ÉRTÉKESÍTŐ KFT

G pavilon: 403E stand



Köszönöm a figyelmet!

Tóth Tamás

Műszaki tanácsadó-megújuló energiák

06-20/98-32-995

totht@columbus-klima.hu

www.columbus-klima.hu



COLUMBUS KLÍMA