

**A hőcserélő 95%-kal  
kevesebb helyet foglal**

**38%-kal nagyobb  
hasznos térfogat**

**10%-kal  
magasabb hatásfok**

**Maximális  
higiénia**

**Kevesebb  
vízkőképződés**



EF Modell  
fűtővíz-üzem  
40 - 350 kW

**ECOTHERM magas hatásfokú lapos hőcserélők:  
a legjobb megoldás lakóházak, iskolák, sporttelepek részére**

## Az ECOTHERM által szabadalmaztatott lapos csőkígyó minimális helyigénnyel kínál maximális felületet



Az ECOTHERM által kifejlesztett és szabadalmaztatott lapos csőkígyó felváltja a standard csőkígyó helyét a használati-melegvíztárolóban.

Az ovális keresztmetszetű csövet speciális eljárással csupán 8 cm magasságú spirál alakba

tekerik fel. Így már egy 1000 literes tárolóban erre a csekély magasságra 2,2 m<sup>2</sup> hőcserélő felület beépítése lehetséges.

A hagyományos csőkígyók ehhez képest akár 10-szeres magasságú beépítési felületet igényelnek.

Ennek köszönhetően lényegesen nagyobb a beépített hőcserélő teljesítménye a kisebb tárolókban is.

A szűk kazánhelyiségekben ez óriási előnyt jelent. A lapos csőkígyók egymásra is helyezhetőek, több hőcserélő felületet csatlakoztatva egymáshoz.

**2,2 m<sup>2</sup> hőcserélő felület egy 1000 literes tárolóban csupán 8 cm magasságú felületen**

## Példa a gyakorlatból: Manor – East Anglia House, London



**6,2 m<sup>2</sup> hőcserélő felület csupán 0,56 m<sup>2</sup> alapterületen**

A londoni East Anglia House épületében ECOTHERM EF típusú magas hatásfokú hőcserélő üzemel.

A 750 literes tárolási térfogatú és 150 kW teljesítményű lapos csőkígyóval ellátott berendezés, a használati-melegvizet a földszinten 9 zuhanyzóba szállítja.

**A kompakt kialakítás a tervezőt és a megrendelőt egyaránt lenyűgözi**

Íme, a tervezők és megrendelők számára egy egyedülálló lehetőség, minimális helyigénnyel nagy felületű hőcserélőt elhelyezni a kazánházban, melyet a tároló aljába építenek be.



Magas hatásfokú EF hőcserélő 150 kW lapos hőcserélővel és 750 literes tárolóval.



## Példa a gyakorlatból: lakóház Münchenben

A tervezők egy müncheni, 17-lakásos lakóházba ECOTHERM EF típusú magas hatásfokú hőcserélőt terveztek. A projektet a 40 kW-os, 300 literes legkisebb modellel valósították meg. A berendezés 75-55 °C primer

hőmérsékleten, óránként folyamatosan 720 liter 60° C-os használati-melegvizet állít elő. A tároló-térfogattal együtt, a csúcsteljesítmény több mint 1000 liter – és mindez csupán egy 8 cm magasságú csőkígyóval.

**Maximális teljesítmény  
40 kW**

## Még nagyobb hasznos térfogat a lapos csőkígyó kompakt kialakításának köszönhetően

A standard csőkígyóval rendelkező tárolók az áramlás során a tároló térfogatának csak kb. 70%-át képesek 60 °C-ra felfűteni (lásd bal oldali képen). A fennmaradó 30% kevert víz, illetve kihasználatlan térfogat.

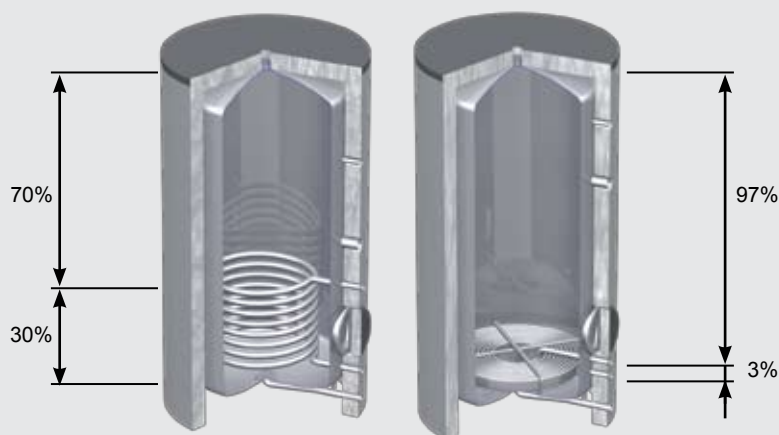
### Még nagyobb késznelési térfogat

Az ECOTHERM lapos csőkígyója sok esetben csak 10 cm magasságot igényel. Így szinte a tároló egésze felfűthető 60 fokra.

A standard csőkígyóval összehasonlítva, egy ugyanakkora tárolóban a lapos csőkígyó által jóval nagyobb mennyiségben áll rendelkezésre a használati-melegvíz.

### Kevesebb helyet foglal a kazánházban

Ugyanakkora használati-melegvíz szükséglet esetén, lapos csőkígyóval egy kisebb tároló is elegendő. Ezzel Ön rengeteg helyet és pénzt spórolhat meg a kazánházban.



### Standard csőkígyó (balra):

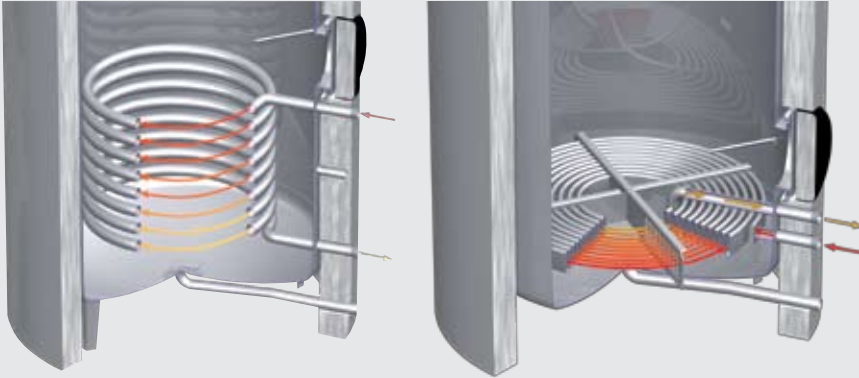
- 70% késznelési térfogat
- 30% kevertvíz-réteg és kihasználatlan térfogat

### ECOTHERM lapos csőkígyó (jobbra):

- 97% késznelési térfogat
- 3% kevertvíz-réteg és kihasználatlan térfogat

**38 %-kal nagyobb hasznos térfogat**

# Nagyobb hőátadás tároló fenéklemezen elhelyezett lapos csőkégyő beépítésével



## Egyszerű vízkötelenítés

A részben néhány cm-es alacsony beépítési magasság lehetővé teszi az idő és költségtakarékos vízkötelenítést.

Csak kb. 20 cm magasságban kell a tárolót adott esetben a vízkötelenítéshez feltölteni.

## Nyújtott hőcserélő

Mindig 10 °C és 60 °C közötti kevert hőmérséklet tartományban található. Ezzel csökken a hőátadási képesség.

## ECOTHERM

### lapos hőcserélő

A tároló alján helyezkedik el, ahol a hideg víz beáramlik. Ezáltal optimális hőátadás érhető el.

**10%-kal \*)  
magasabb  
hatásfok**

\*) ECOTHERM tesztlaborban mért érték 1,000 literes tároló esetén és 75-55 primer-hőmérsékleten

## Példa a gyakorlatból: Tiroi, Stanglwirt

Az 5 csillagos Stanglwirt Bio-Hotel maga az ellentétek harmóniája: fényűző és rusztikus, tradicionális és modern, egyaránt kínál bio és élvezeti ételeket. Wellness részlegében található Európa legnagyobb sós vízzel töltött medencéje és egy nemzetközi szintű versenymedence is.

A hotelt 2 db ECOTHERM magas hatásfokú lapos hőcserélő szolgálja ki, egy EF 200 kW teljesítményű lapos csőkégyő 1000 literes tárolóval, valamint egy EHRE HMV-termelő a kellő mennyiségű használati-melegvíz biztosításához.



**3.600 liter  
óránként  
60 °C-os állandó  
teljesítménnyel**

## Sokkal kevesebb vízkőképződés lapos csőígyó által



Már egy vékony réteg vízkőlerakódás a hőcserélőn egyértelműen csökkenti a hőátadást.

Például: már abban az esetben is, amikor a vízkőréteg 0,1 mm-es a hőcserélőn, 25 százalékkal több energia szükséges a használati melegvíz előállításához.

### A kevesebb vízkőképződés pénzt takarít meg

A hőcserélőn a vízkőképződés megakadályozása esetén pénzt takarít meg, mivel lényegesen kevesebb primer energia szükséges.

### ECOTHERM lapos csőígyó csökkenti a vízkőképződést

Mivel a lapos csőregiszter beépítése az ECOTHERM-tárolókban mindig a leghidegebb területre

történik, lényegesen kevesebb vízkő képződik, mint a hagyományos felépítésű hőcserélőknél. Ezen túlmenően, a regiszter jobban kitágul, mint egy hagyományos nagy teljesítményű csőígyó. A forró víz már a töltési folyamat elején áramlik a hőcserélőben, így a keletkező vízkő könnyebben leválik.

**A regiszter a tároló leghidegebb részében található = sokkal kevesebb vízkőképződés**

## Széles választékunk rövid bemutatása

Tároló térfogata 300-2.000 liter, fűtővíz 75-55 °C, használati-melegvíz 12-60 °C

Beren- dezés	Teljesít- mény *)	Tároló	Primer térfogatáram m <sup>3</sup> /h	Állandó teljesítmény (liter/óra)		Csúcsteljesítmény 60°C		Csúcsteljesítmény 45°C		Névleges teljesítmény DIN 4708	
				75-55 °C	60 °C-kal	45 °C-kal	l/10 perc	l/ óra	l/10 perc	l/ óra	NL 1
EF	350	2000	15,1	6270	9120	3045	8270	3520	11120	239	138
EF	350	1500	15,1	6270	9120	2545	7770	3020	10620	223	130
EF	300	1500	12,9	5380	7820	2397	6880	2803	9320	194	115
EF	300	1000	12,9	5380	7820	1897	6380	2303	8820	169	101
EF	250	1500	10,8	4480	6520	2247	5980	2587	8020	164	98
EF	250	1000	10,8	4480	6520	1747	5480	2087	7520	142	87
EF	200	1000	8,6	3590	5220	1598	4590	1870	6220	116	72
EF	200	750	8,6	3590	5220	1348	4340	1620	5970	103	65
EF	150	1000	6,5	2690	3910	1448	3690	1652	4910	92	59
EF	150	750	6,5	2690	3910	1198	3440	1402	4660	80	52
EF	120	1000	5,2	2150	3130	1358	3150	1522	4130	74	48
EF	120	750	5,2	2150	3130	1108	2900	1272	3880	67	44
EF	100	1000	4,3	1800	2610	1300	2800	1435	3610	62	41
EF	100	750	4,3	1800	2610	1050	2550	1185	3360	57	38
EF	80	750	3,4	1440	2090	990	2190	1098	2840	46	31
EF	80	540	3,4	1440	2090	780	1980	888	2630	41	28
EF	60	750	2,6	1080	1570	930	1830	1012	2320	36	25
EF	60	540	2,6	1080	1570	720	1620	802	2110	32	23
EF	40	540	1,7	720	1050	660	1260	715	1590	22	16
EF	40	300	1,7	720	1050	420	1020	475	1350	17	13

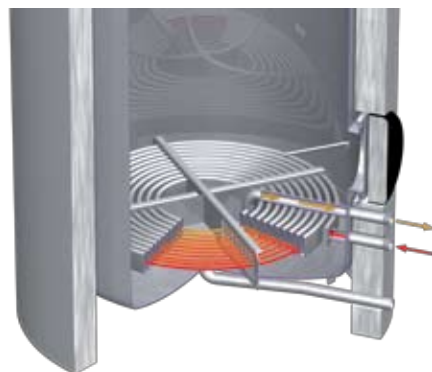
# Tökéletes higiénia

## ECOTHERM lapos hőcserélő

Az ECOTHERM lapos hőcserélő mindig a tároló legalsó részében, közvetlenül a tároló aljára kerül beépítésre.

A primer-energiaforrás (pl. fűtőkazán) forró vize a lapos hőcserélőbe ömlik és a tárolóban levő vizet a lapos hőcserélővel 60 °C-ra felmelegíti. A felfűtött lapos hőcserélő ezzel nem csak a vizet melegíti fel a tároló aljában, hanem ezáltal megakadályozza a legionella-képződést is.

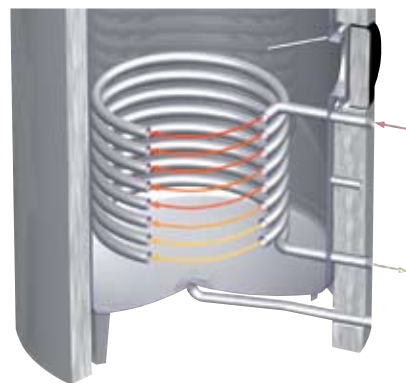
Az ECOTHERM EF tároló kiváló minőségű rozsdamentes acélból készül és tökéletes higiénit biztosít.



## Emelt felületű hőcserélő

A hagyományos emelt felületű hőcserélők szerelési magasságuk miatt mindig a keverési hőmérséklet tartományában helyezkednek el. Az alacsony előremenő hőmérsékletnél a használati-melegvíz hőmérséklete a tároló alsó részében 50 °C vagy kevesebb lehet.

A legionella kialakulásának veszélye a lapos hőcserélős tároló alkalmazásához képest jelentősen nagyobb.



## Alkalmazás:

- Lakóházak
- Iskolák
- Sportcsarnokok
- Hotelek
- stb.

## Lehetséges primerenergia:

- Gázkazán
- Olajkazán
- Hőszivattyú
- Szolárrendszer
- stb.

## Kapcsolat:



**LZ Thermotrade Kft.**

2112 Veresegyház, Szadai u. 13.

Telefon: +36 28 588 810

thermotrade@hoval.hu

[www.hoval.hu](http://www.hoval.hu)



**ECOTHERM**<sup>®</sup>  
HEAT TRANSFER SOLUTIONS

**You Tube**

