

# Napenergia-hasznosítási rendszerek



**CHROMAGEN**

[www.chromagen.biz](http://www.chromagen.biz)  
[www.pearl-energia.hu](http://www.pearl-energia.hu)



## **1. Napenergia-hasznosítási rendszerek**

---



## **2. Termékek - Minősbiztosítás**

---



## **3. Napkollektorok**

---



## **4. Tartályok**

---



## **5. A szükségletek becslése**

---



## **6. Szolár Rendszerek - Termoszifon Rendszer**

---



## **7. Szolár Rendszerek - Kényszerkeringtetés Rendszerek**

---



## **8. Szolár Rendszerek - Mega Rendszerek**

---



## **9. Szolár Rendszerek - Ipari méretű Rendszerek**

---



## **10. Elérhetőségeink**

---

# Napenergia-hasznosítási rendszerek

A **Chromagen** a napenergiát hasznosító rendszerek egyik világvezető gyártója. Az 1962-ben alapított cég több évtizednyi tapasztalatot halmozott már fel a nap korlátlan energiájának használati melegvíz biztosítására való alkalmazása terén.

A **Chromagen** termékei között találhatóak kisebb, háztartási méretű rendszerek, illetve összetettebb, üzleti célú rendszerek, amelyek alkalmasak szállodák, kórházak, társasházak vagy ipari létesítmények kiszolgálására.

A **Chromagen** a mai kor igényeinek felel meg, miközben már a jövőt is figyelembe veszi. Az alternatív energiaforrások hasznosításának területén fontos szerepet játszó cég a hatékony és nagy üzembiztonságú termékek széles skáláját biztosítja, melyek tiszta és megbízható megoldásokat nyújtanak a használati melegvíz igények terén.

## A Chromagen fő jellemzői:

- A legszigorúbb minőségi szabványok
- Világméretű forgalmazói hálózat
- Megoldások széles skálája
- Kiterjedt műszaki tapasztalatok
- Értékesítés utáni támogatás
- A piac alapos ismerete



[www.chromagen.biz](http://www.chromagen.biz)  
[www.pearl-energia.hu](http://www.pearl-energia.hu)

**CHROMAGEN**



## Termékek

A **Chromagen** napenergia-hasznosító rendszereit és megoldásait az egyéni szükségletek kielégítésével tervezi. A cég a tervezés és a telepítés minden fázisában aktívan közreműködik. Komplettsziszte-rein, napkollektorain és szolár tárolótartályain kívül a **Chromagen** olyan kiegészítőket is kínál, mint tartókonzolok és csatlakozókészletek.

## Napkollektorok

A **Chromagen** a legmodernebb technológia alkalmazásával gyártja napkollektorait. A felületkezelt réz lamellákat ultrahangos technológiával hegesztik a keretbe foglalt rézcső rendszerhez, melyet hőkezelt szolárüveggel fednek. Választható rozsdamentes acél és alumínium váz és az elnyelő lemezek is többféle bevonattal rendelhetők: szelektív festés, fekete króm és ultra-szelektív katódporlasztásos felületkialakítás.

## Szolár tárolótartályok

A **Chromagen** tárolótartályai 30-tól 300 literes méretig rendelhetők hőcserélővel vagy hőcserélő nélkül. A tartályok zománcbevonattal vannak ellátva és rendelhető hozzájuk elektromos tartalék fűtőelem is. A tartályok felszerelhetők függőlegesen vagy vízszintesen is.

## Minőségbiztosítás

A **Chromagen** minőségbiztosítási rendszere megfelel az **ISO 9001**-es szabvány követelményeinek. Termékeinkben a legkiválóbb alapanyagok találhatóak, míg modern gyártósrunk a garancia a mindenkor nagy pontosságú és kiváló kivitelezésű termékekre.

A **Chromagen** által gyártott rendszereket és alkatrészeket folyamatosan tesztelik a napkollektorokra vonatkozó **EN12975** és a nap-hőenergiát hasznosító rendszerekre vonatkozó **EN 12976** számú európai (**DIN/KEYMARK**), az **ISO 9806** számú nemzetközi, valamint az izraeli, az USA-beli **SRCC**, az ausztrál és egyéb szabványoknak való megfelelés szempontjából.

A **Chromagen** rendszereit számos intézet vizsgálta be és hagyta jóvá, többek között a spanyol **INTA**, a floridai **FSEC**, a németországi **ITW**, a svájci **SPF**, a francia **CSTB**, az olasz **ENEA**, a görög **Democritos** és az izraeli **Sii**.

A **Chromagen** büszke arra, hogy vevői számára kiváló minőségű és hatékony termékeket biztosít, mint ahogyan arra is, hogy részese a megújuló energiaforrások hasznosítása által a tisztább környezetért folytatott világméretű törekvéseknek.

# Kollektorok

A **Chromagen** a napkollektorok tervezését és gyártását művészi szintre tökéletesítette. A kollektorokat kiváló minőségű anyagokból, fejlett technikák alkalmazásával szerelik össze, melynek eredménye olyan nagy hatékonyságú és tartós termékek, amelyekre hosszú éveken keresztül biztonsággal számíthatunk. A termékek környezetbarát konstrukciójú, rendkívül sokoldalúak és magas szintű teljesítményt nyújtanak még szélsőséges környezeti viszonyok között is.

A napkollektorok széles választéka lehetővé teszi a **Chromagen** számára, hogy számos nemzetköz szabványt kielégítő költséghatékony megoldásokat biztosítson.

## 1. Elnyelő lemez

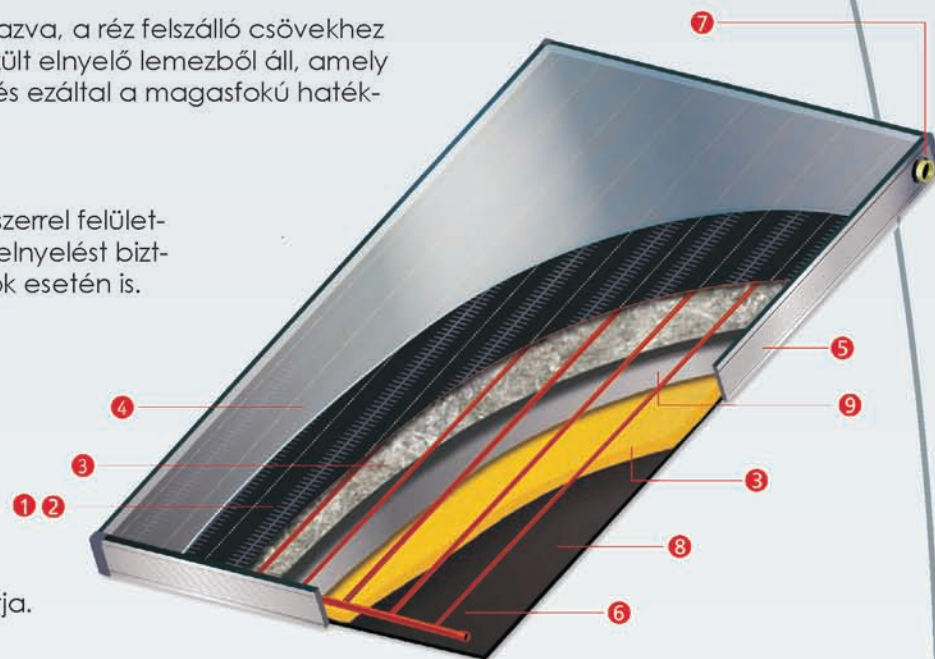
Lézeres módszert alkalmazva, a réz felszálló csövekhez hegesztett alumíniumból készült elnyelő lemezből áll, amely biztosítja a kiváló hőátadást és ezáltal a magasfokú hatékonyságot.

## 2. Elnyelő lemez bevonata

Katódporkasztásos módszerrel felületkezelve, mely kiváló energia elnyelést biztosít még hűvösebb éghajlatok esetén is.

## 3. Szigetelés

Az elnyelő lemez egy **25 mm-es** merev poliuretán habba van illesztve. Választhatóhozza egy további réteg üvegyapot szigetelés is, amely a kollektor által összegyűjtött hő visszatartását javítja.



## 4. Szolárüveg

A **3,2 mm-es** egytáblás szolárüveg mintázata csökkenti a visszaverést. Maximális szilárdságát és tartósságát hőkezelés biztosítja. A **0,03%-os** alacsony vasoxid-tartalom magas, **91%-os** áteresztőképességet kölcsönöz az üvegnek.

## 5. Vázszerkezet

**Alumínium:** A nagy szilárdságú anódosan oxidált, sajtolt vázszerkezetek természetes, fekete vagy piros színben rendelkeznek. **Horganyzott acél:** A horganyzott acél vázszerkezetek fekete szürke vagy fehér poliészter bevonattal rendelkeznek.

## 6. Csőrács

A **8 mm-es** réz felszálló csövek keményforrasztással rögzítettek az **1 1/8** vagy **7/8** collos réz csőelosztókhoz, biztosítva az optimális áramlási megoszlást.

## 7. Csőcsatlakozás

Négy darab **3/4** collos BSP (Whitworth csőmenetes) sárgaréz illesztőhüvely, kúposan tágitott csővég a gyors csatlakoztatás érdekében vagy simára vágott él a csatlakozási forrasztáshoz.

## 8. Hátlemez

A hátlemez fekete polipropilén lapból készült.

## 9. Alumínium fólia

A szigetelésbe integrált alumínium fólia megakadályozza a gázleadást.



**CHROMAGEN**

[www.chromagen.biz](http://www.chromagen.biz)  
[www.pearl-energia.hu](http://www.pearl-energia.hu)

# Specifikációk

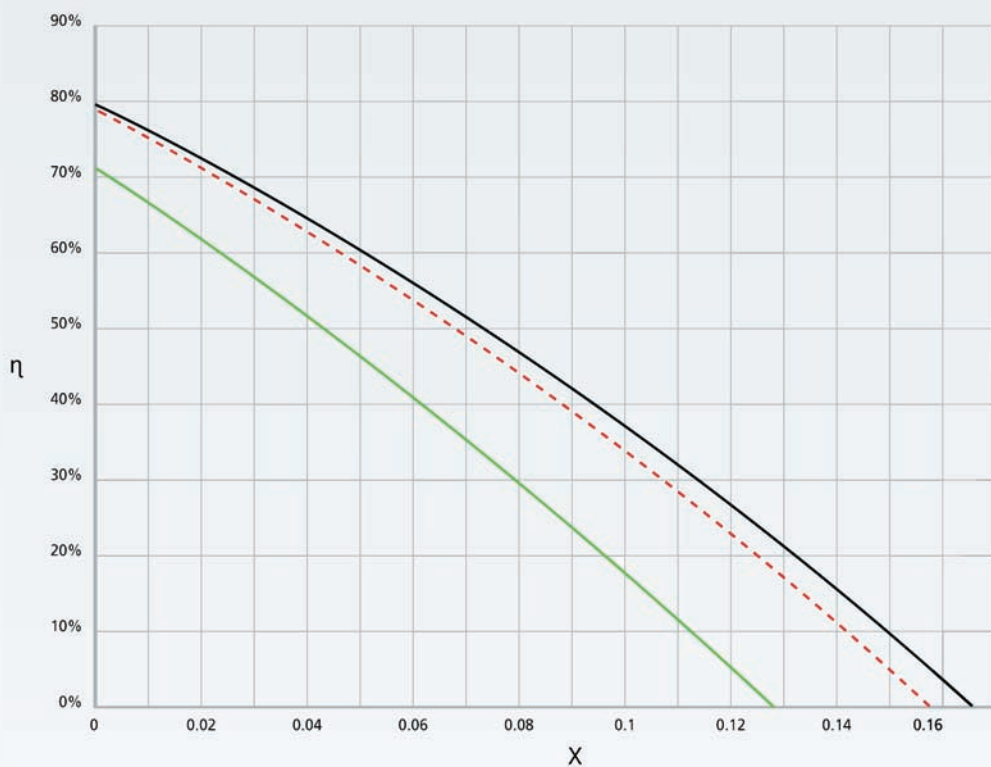
Típus	CR-90	CR-100	CR-110	CR-120
Teljes felület (m <sub>2</sub> )	1.69	2.05	2.37	2.80
Hasznos felület (m <sub>2</sub> )	1.52	1.85	2.15	2.56
Hasznos és teljes felület aránya	0.90	0.90	0.91	0.91
Hossz (cm)	181	189	217	218
Szélesség (cm)	91	108	107	127
Vastagság (cm)	9	9	9	9
Tömeg (üresen) (kg)	26	30	34	39
Úrtartalom (liter)	1.00	1.20	1.30	1.50
Próbanyomás (bar)	12	12	12	12
Üzemi nyomás (bar)	10	10	10	10

Típus	CR-120 H	CR-130	CR-140
Teljes felület (m <sub>2</sub> )	2.80	2.96	3.71
Hasznos felület (m <sub>2</sub> )	2.56	2.73	3.44
Hasznos és teljes felület aránya	0.91	0.92	0.93
Hossz (cm)	218	247	309
Szélesség (cm)	127	120	120
Vastagság (cm)	9	9	9
Tömeg (üresen) (kg)	40	44	53
Úrtartalom (liter)	2.00	1.70	1.90
Próbanyomás (bar)	12	12	12
Üzemi nyomás (bar)	10	10	10



## Bevonat specifikációk

Típus	Abszorpciós együttható	Emissziós tényező	Stagnációs (torlóponti) hőmérséklet
	$\alpha$	$\varepsilon$	@1000/m <sup>2</sup> & ambient temp. 30 °C
Szelektív festék	0.9	0.45	170 °C
Fekete króm	0.95	0.12	180 °C
Sputtering bevonat	0.95	0.05	205 °C



$$X = (T_m/T_a)/G$$

$T_m$  = Water Temp:  $(T_{out} + T_{in})/2$

$T_a$  = Ambient Temp

$G$  = Instantaneous Solar Radiation ( $\sim 850 \text{ W/m}^2$ )

- Sputtering
- - - Fekete króm
- Szelektív festék



# Napkollektoros és elektromos fűtőelemes vízmelegítők

A **Chromagen** a legfejlettebb technikát a hagyományos fűtési módszerekkel összekapcsoló napkollektoros és elektromos fűtőelemes vízmelegítő rendszerek egyik vezető nemzetközi gyártója. Termékeinket csúcsszínvonalú technikai megoldások, masszív konstrukció és gondosan válogatott anyagok alkalmazása jellemzi, melyek eredménye a nagyfokú hatékonyság és a hosszú élettartam.

A **Chromagen** környezetbarát és energiahatékony tartályok széles választékát kínálja. A tartályok 30 és 300 literes méretek között kaphatók. A vízszintes és függőleges felszerelési lehetőség rugalmasságot biztosít a vevők változó igényeinek megfelelően.

## Szolar tartályok elektromos fűtőbetéttel Palást (duplafalú) hőcserélővel

### 1. Külső burkolat

A rozsdamentes acél vagy fehér poliészter burkolat különleges tartósságot és esztétikus megjelenést biztosít.

### 2. Szigetelés

A vastag poliuretán szigetelőréteg biztosítja az optimális szigetelést és hőtárolást biztosít.

### 3. Tárolótartály

Anyaga 3 mm vastag acéllemez. Automatikus hegesztéssel készült, amely maximális pontosságot és **8 bar üzemi nyomást** biztosít.

### 4. Zománcozott burkolat

A belső üvegzománc réteg véd a korrózió ellen.

### 5. Elektromos fűtőelem

A nagy energiahatékonyságú és gyors felfűtésű elektromos fűtőelem biztosítja a melegvíz-szolgáltatást a nap 24 órájában és az év 365 napján.

### 6. Mesterséges anód

Korrózióvédelmet biztosít.

### 7. Termosztát

Az elektromos fűtőelem használata során a beépített termosztát gondoskodik arról, hogy a tartályban levő víz hőmérséklete ne haladja meg az előre beállított hőmérsékletet.

### 8. Duplaköpenyes hőcserélő

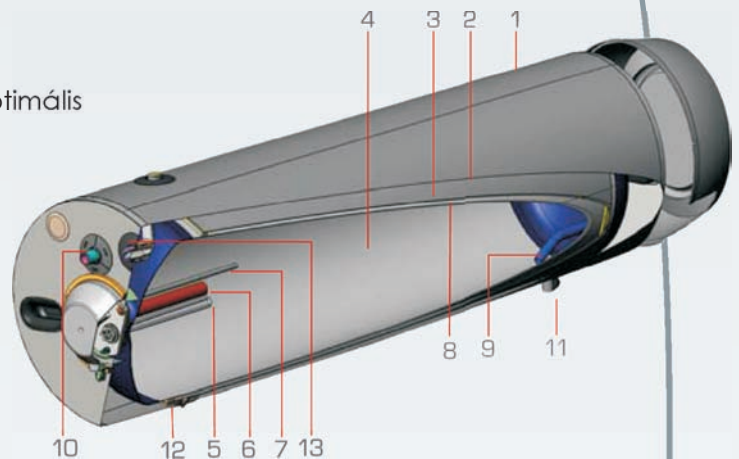
### 9. Hidegvíz bemenet

### 10. Használati melegvíz kimenet

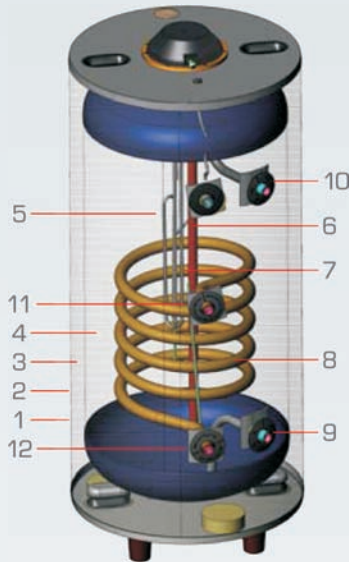
### 11. Hőcserélő bemenet

### 12. Hőcserélő kimenet.

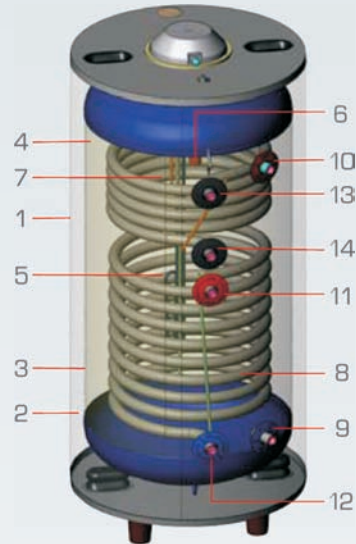
### 13. Hőcserélő biztonsági szelep



## Szolár tartályok elektromos fűtőbetéttel Palást (duplafalú) hőcserélővel



Spirál hőcserélő



Dupla Spirál hőcserélő

1. Külső burkolat

2. Szigetelés

3. Tárolótartály

4. Zománcozott burkolat

5. Elektromos fűtőelem

6. Mesterséges anód

7. Termosztát

8. Spirál hőcserélő

9. Hidegvíz bemenet

10. Melegvíz kimenet

11. Hőcserélő bemenet

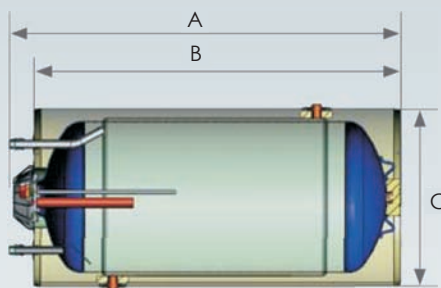
12. Hőcserélő kimenet

13. Kisegítő (Auxiliary) hőcserélő bemenet

14. Kisegítő (Auxiliary) hőcserélő kimenet

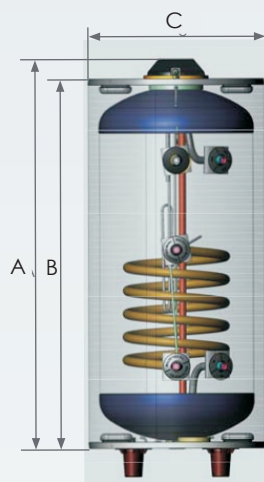


## Szolár tartályok Palást (duplafalú) hőcserélővel



Úrtartalom (L)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Tömeg (kg)	Elektromos fűtőelem (watt)	Hőcserélő (m <sup>2</sup> )	Hőcserélő (L)
120	1245	1185	477	74	2500w	0,9	7,4
150	1010	950	585	75	2500w	0,8	6,3
200	1250	1210	585	93	2500w	1,2	9,4
300	1420	1360	690	133	2500w, 3000w	1,6	12,6

## Szolár tartályok Spirál hőcserélővel



Úrtartalom (L)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Tömeg (kg)	Elektromos fűtőelem (watt)	1 Hőcserélő (m <sup>2</sup> ) / (L)	2 Hőcserélő (m <sup>2</sup> ) / (L)
150	1020	950	585	68	2500w, 3600w	0,58 / 3,2	0 / 0
200	1280	1210	585	75	2500w, 3600w	0,58 / 3,2	0 / 0
200 (dupla spirál)	1280	1210	585	90	2500w, 3600w	0,58 / 3,2	0,58 / 3,2
300	1420	1360	650	117	2500w, 3600w	1,24 / 6,7	0 / 0
300 (dupla spirál)	1420	1360	650	145	2500w, 3600w	1,24 / 6,7	0,66 / 3,6



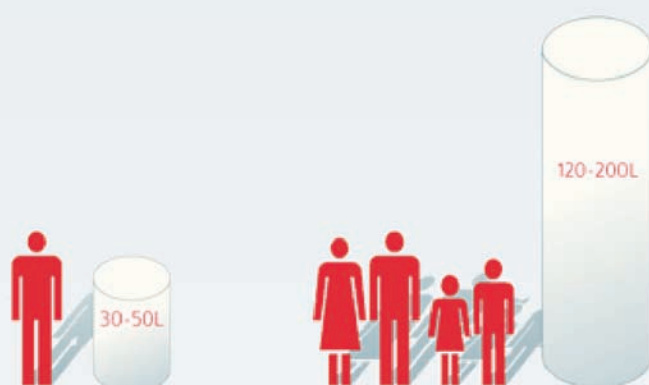
## A szükségletek becslése

A **Chromagen** tanácsadással szolgál a fogyasztói szükségleteket illetően, és a kollektor méretét a tartály méretének megfelelően állapítja meg. A kimeneti igényektől és az éghajlattól függően lehetnek eltérések.

Tartály mérete	Kollektor modell	A kollektor mérete
120 literes	CR 100	2.05 m <sup>2</sup>
150 literes	CR 110	2.37 m <sup>2</sup>
200 literes	CR 120	2.80 m <sup>2</sup>
300 literes	2 db CR 110	2 x 2.37 m <sup>2</sup>

Napi melegvízfogyasztás fejenként: **30-50** liter

Napi melegvízfogyasztás családonként: **120-200** liter



### A Chromagen termoszifon rendszerei:

#### Nyitott körös rendszer

(csak meleg éghajlatú országokban)

#### Zárt körös rendszer - hidegebb éghajlatok esetén

A zárt körös rendszerekben nagy felületű hőcserélők találhatók, valamint lehetséges fagyálló folyadék hozzáadása is. Ez a rendszer a vízkő felhalmozódásának megakadályozásához is hozzájárul a kollektorban. A kollektorból a felhevült víz a hőcserélőbe áramlik, ahonnan aztán lehűlés után visszakerül a kollektorba. Egy elektromos tartalékrendszer felhős idő esetén is biztosítja az energiaellátást.

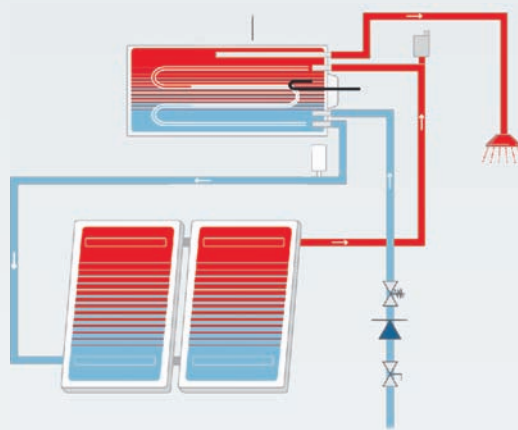


# Szolár Rendszerek

A **Chromagen** a rendszerek nagy választékát fejlesztette ki annak érdekében, hogy az üzemeltetési körülmény széles skálájának meg tudjon felelni környezetbarát és testre szabott rendszereivel mindenféle éghajlati viszonyok közepette.

A kiváló minőségű anyagok és a lehető leggondosabb kivitelezés garantálják a **Chromagen** termékek tartósságát és problémamentes üzemeltetését.

## Termoszifon Rendszerek

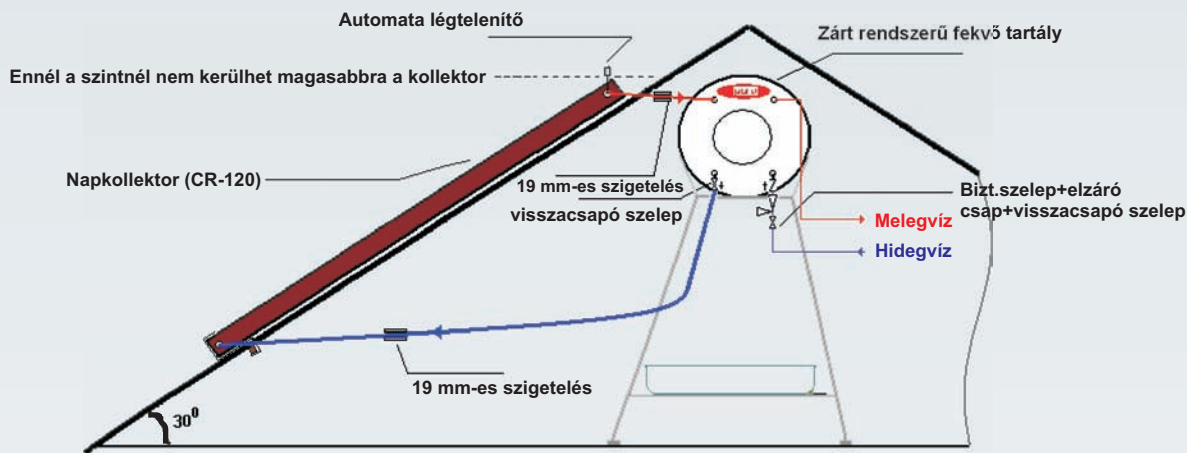
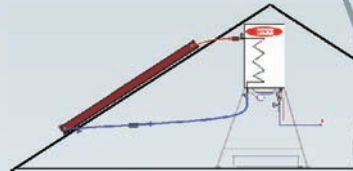


A termoszfion rendszer a **Chromagen** legkézenfekvőbb, alacsony karbantartási igényű, hatékony szolár rendszere. Nagyfokú hatékonysága eredményeképpen mindössze néhány órányi napsütés után képes a melegvíz szolgáltatására. Ezáltal környezetbarát választ ad a teljes család melegvíz-szükségleteinek kielégítésére. A termoszfion rendszer, amely egy napkollektorból és egy tárolótartályból áll, a víz természetes körforgására épül, és nem teszi szükségessé szivattyú vagy vezérlőegység beépítését. A rendszer az összes csatlakozószerezelévennel együtt kerül szállításra:

- Napkollektor(ok)
- Szolár tárolótartály
- Csatlakozási készlet
- Tágulási Tartály
- Acélkonzol

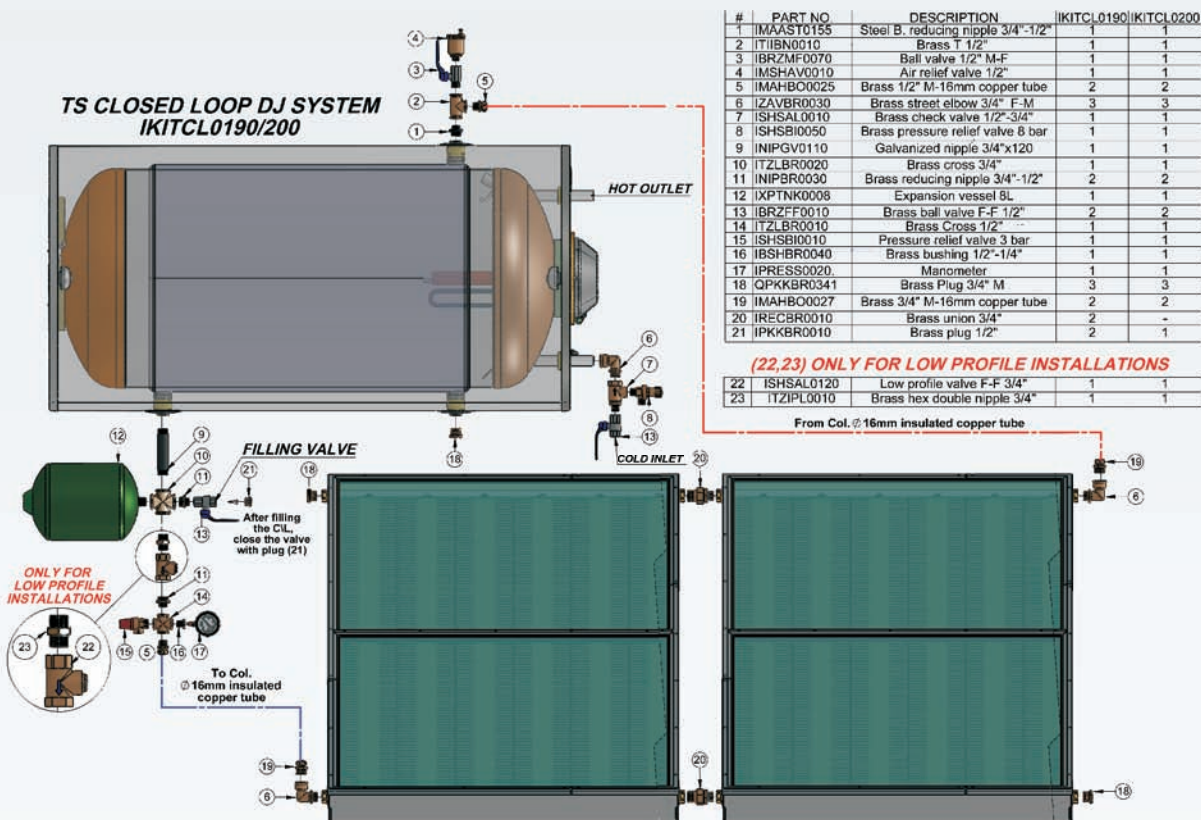


# Chromagen termoszifonos rendszer elhelyezése



Zárt rendszerű két körös termoszifonos rendszer vízszintes tartállyal

TS CLOSED LOOP DJ SYSTEM  
IKITCL0190/200



#	PART NO	DESCRIPTION	IKITCL0190	IKITCL0200
1	IMAAST0155	Steel B. reducing nipple 3/4"-1/2"	1	1
2	ITIBN0010	Brass T 1/2"	1	1
3	IBRZMF0070	Bell valve 1/2" M-F	1	1
4	IKSHAV0010	Air relief valve 1/2"	1	1
5	IMAHBO0025	Brass 1/2" M-16mm copper tube	2	2
6	IZAVBR0030	Brass street elbow 3/4" F-M	3	3
7	ISHSAL0010	Brass check valve 1/2"-3/4"	1	1
8	ISHSBI0050	Brass pressure relief valve 8 bar	1	1
9	INIPGV0110	Galvanized nipple 3/4"x120	1	1
10	ITZLBR0020	Brass cross 3/4"	1	1
11	INIPBR0030	Brass reducing nipple 3/4"-1/2"	2	2
12	IXPTNK0008	Expansion vessel BL	1	1
13	IBRZFF0010	Brass ball valve F-F 1/2"	2	2
14	ITZLBR0010	Brass Cross 1/2"	1	1
15	ISHSBI0010	Pressure relief valve 3 bar	1	1
16	IBSHBR0040	Brass bushing 1/2"-1/4"	1	1
17	IPRESS0020	Manometer	1	1
18	QPKKBR0341	Brass Plug 3/4" M	3	3
19	IMAHBO0027	Brass 3/4" M-16mm copper tube	2	2
20	IRECBR0010	Brass union 3/4"	2	-
21	IPKKBR0010	Brass plug 1/2"	2	1

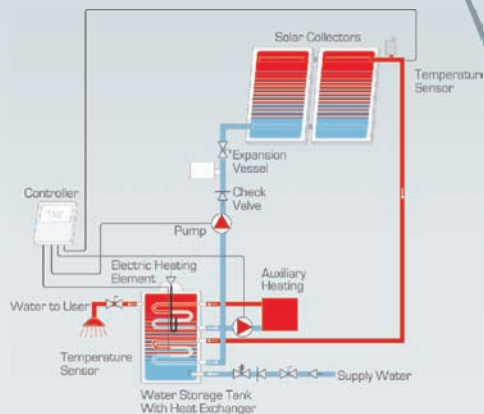
(22,23) ONLY FOR LOW PROFILE INSTALLATIONS

22	ISHSAL0120	Low profile valve F-F 3/4"	1	1
23	ITZIPL0010	Brass hex double nipple 3/4"	1	1

From Col. 16mm insulated copper tube

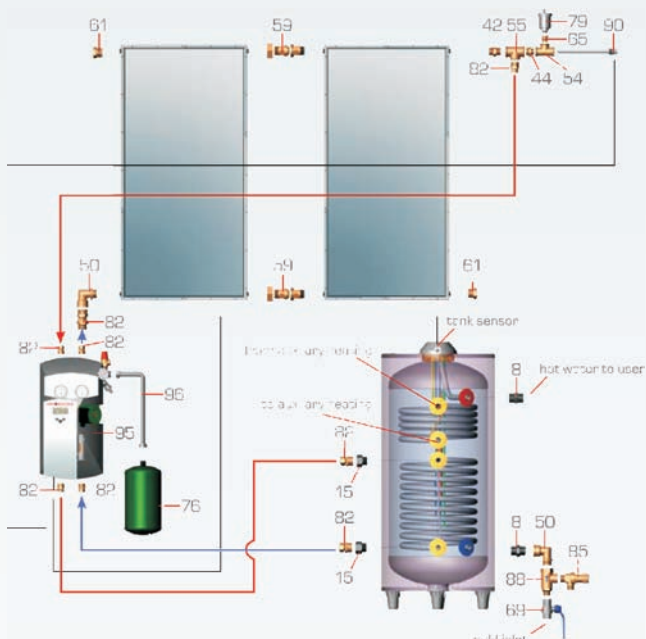
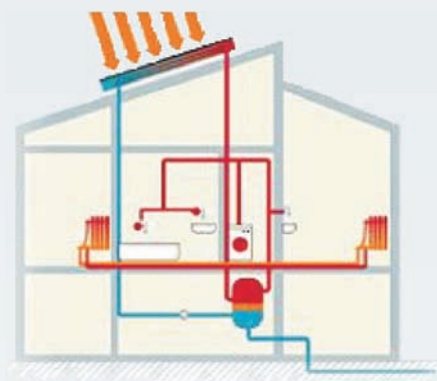
THE INFORMATION CONTAINED IN THESE DRAWINGS IS THE SOLE PROPERTY OF CHROMAGEN AND IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.

# Kényszerkeringtetés rendszerek



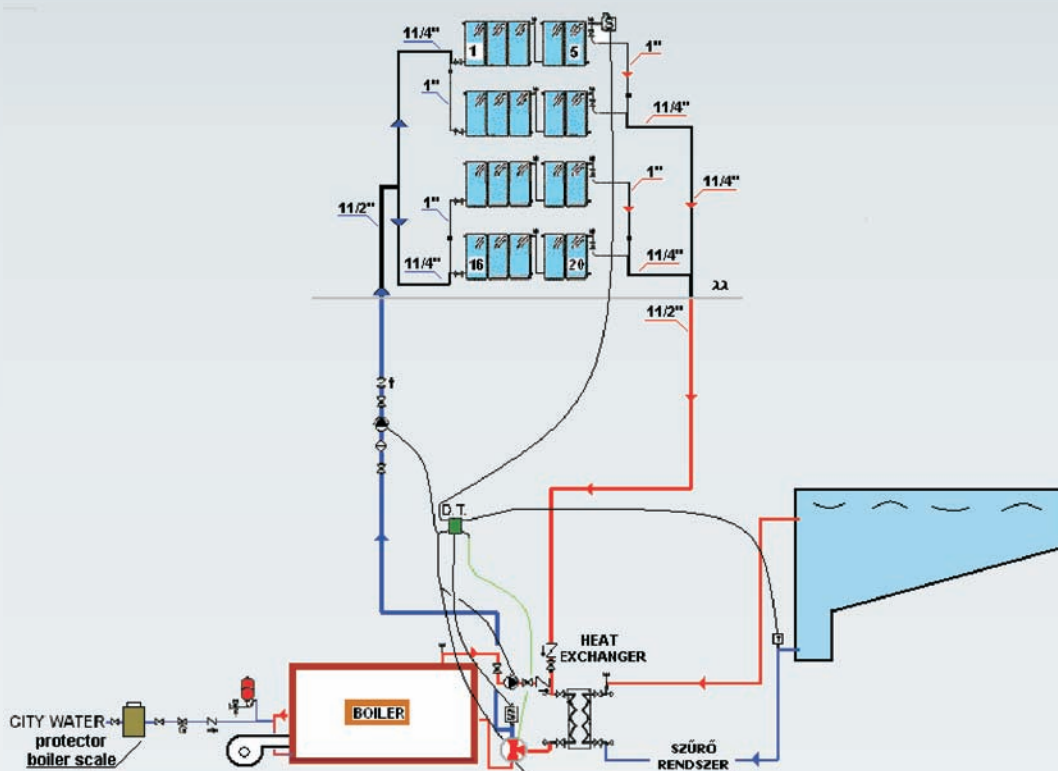
A kényszerkeringtetés rendszerekben egy szivattyú és egy vezérlőegység gondoskodik a megfelelő vízkeringésről. Ez lehetővé teszi, hogy a kollektorok nagyobb távolságban legyenek a tartálytól, amely így akár az alagsorban is elhelyezhető.

## Családi házak

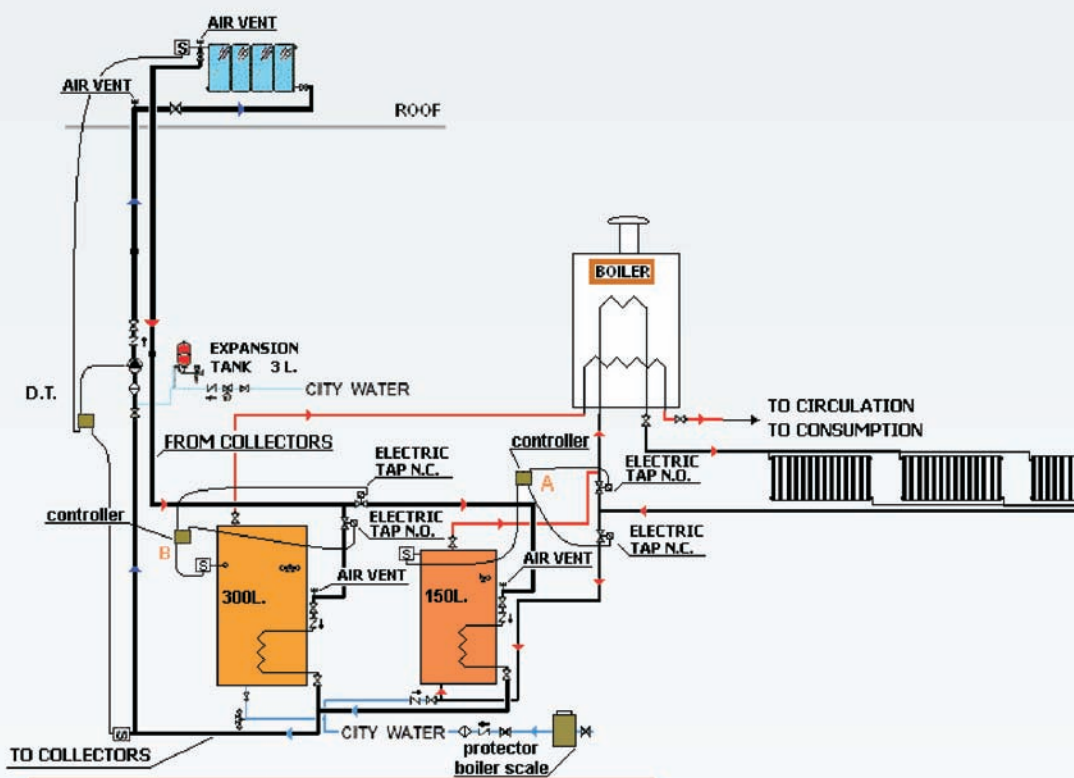


No	Description	Qty.
42	Hex. Brass Nipple 3/4"	1
8	Hex.Coated Steel Nipple 3/4"	2
75	Steel Coated m-f Adaptor	2
44	Brass Reducing Nipple 3/4"x1/2"	1
50	Brass Street Elbow 3/4"	2
55	Brass t 3/4"	1
54	Brass t 1/2"	1
59	Brass Union 3/4"	2
61	Brass Plug 3/4"	2
65	Brass Bushing 1/2"x3/8"	1
68	Brass Ball Valve 1/2"	1
76	Expansion Vessel 5l (not supplied)	1
79	Air Relief Valve (Calef)	1
82	Brass Fitting 3/4"x18mm	8
83	Brass Pressure Relief Valve 8 atm	1
88	Brass Check Valve 1/2"x3/4"	1
90	Temp Sensor Housing 20cm (ss kit)	1
95	Solar Station + Diff Thermostat (ss kit)	1
96	Connecting Kit to Ex. Vessel (ss kit)	1

## Medencefűtés séma



## HMV és Fűtésrsegítés séma



## „Mega”-rendszerek



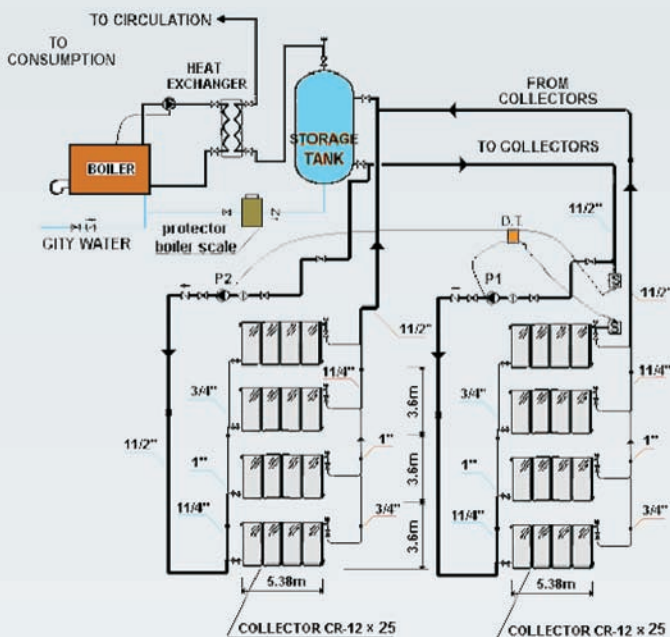
A **Chromagen** egyedülálló megoldást dolgozott ki társasházak számára a 24 órás használati melegvíz ellátás biztosítására. Minden lakás saját spirális vagy duplaköpenyes termotartállyal rendelkezik. A tartályok mindegyike egy központi elhelyezett kollektorcsoporthoz van kapcsolva. A megfelelő vízkeringtetést egy szivattyú biztosítja melynek segítségével a rendszer minden lakást ellát használati melegvízzel.



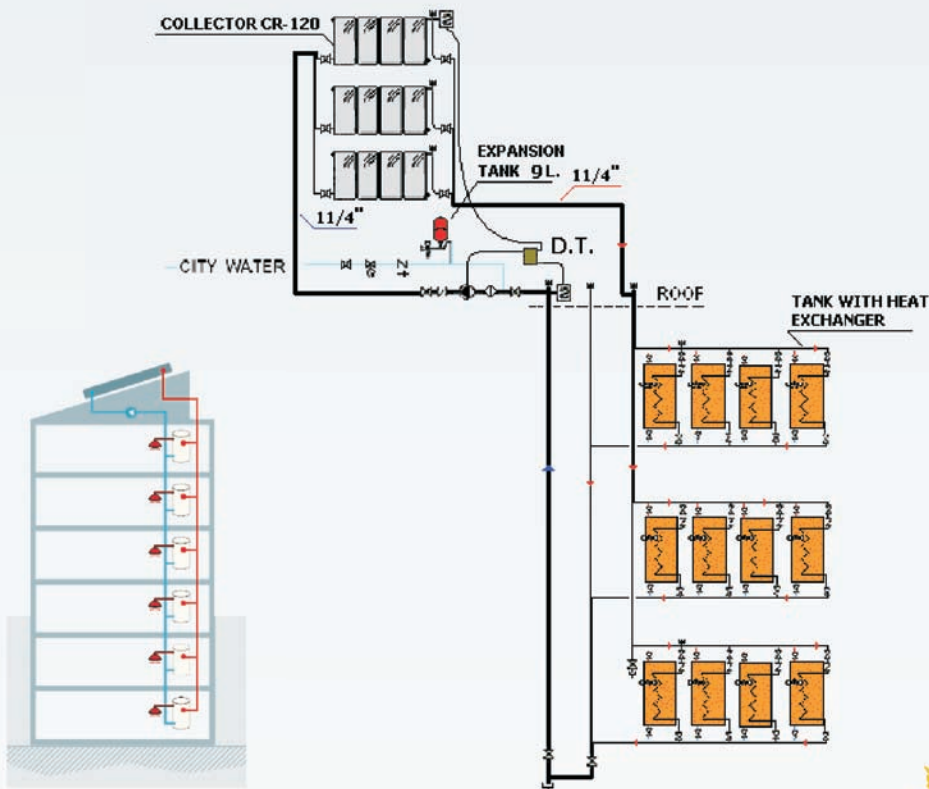
A zárt körös rendszerekben a Chromagen nagy felületű hőcserélői találhatóak. Ezekben lehetséges fagyálló folyadék hozzáadása is, valamint megakadályozható a vízkő felhalmozódása a kollektorban. A kollektorból a felhevült vizet a hőcserélőbe szivattyúzzák, ahonnan aztán lehűlés után visszatér a kollektorba. Ez felmelegíti a vízvezeték-hálózatból érkező vizet, amely aztán felhasználható.

# Emeletes házak használati melegvíz ellátási fő sémái

## Közös tartály elhelyezése



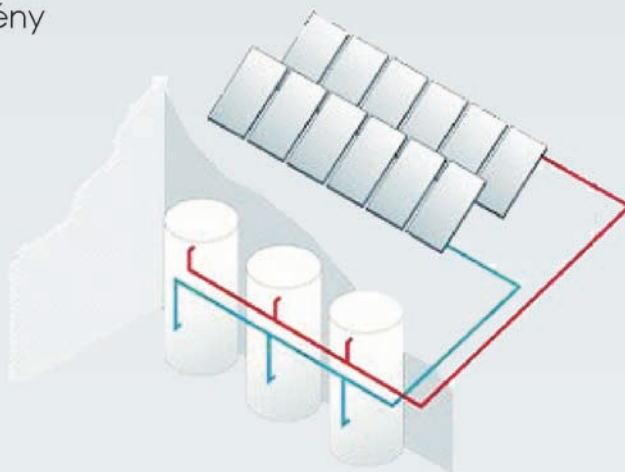
## Lakásonkénti tartályok elhelyezése



# Ipari méretű rendszerek

Ön is élvezheti a **Chromagen** sok éves tapasztalatainak előnyeit, melyeket ipari méretű rendszereknek a világ minden tájára való szállítása során szerzett.

A **Chromagen** a típusok és konfigurációk nagy választékát fejlesztette ki annak érdekében, hogy az üzemeltetési körülmény széles skálájának meg tudjon felelni környezetbarát, energiatékony és testre szabott rendszereivel mindenféle éghajlati viszonyok közepe.



A **Chromagen** ipari méretű rendszereiben kollektorok csoportja biztosítja a több nagy méretű tartályba kerülő víz hevítését. Ezek a rendszerek kiválóan alkalmazhatók szállodák, kórházak, uszodák és egyéb kereskedelmi alkalmazások esetén.



[www.chromagen.biz](http://www.chromagen.biz)  
[www.pearl-energia.hu](http://www.pearl-energia.hu)



# Elérhetőségeink

Pearl Eran  
Ügyvezető  
Tel: +36 70/60-10-642  
Email: pearl.eran@pearl-energia.hu

Dorner János  
Értékesítési vezető  
Tel: +36 70/60-11-028  
Email: dorner.janos@pearl-energia.hu

Kontra Kornél  
Műszaki vezető  
Tel: +36 70/60-11-047  
Email: kontra.kornel@pearl-energia.hu

Kovács László  
Kommunikációs- és Marketing vezető  
Tel: +36 70/60-09-061  
E-mail: kovacs.laszlo@pearl-energia.hu

Cégünk országos lefedettségű,  
Területi vezetőjét keresse honlapunkon!

**[www.pearl-energia.hu](http://www.pearl-energia.hu)**

[iroda@pearl-energia.hu](mailto:iroda@pearl-energia.hu)





[www.chromagen.biz](http://www.chromagen.biz)  
[www.pearl-energia.hu](http://www.pearl-energia.hu)

