



**PRIMER Ajkai Táv hőszolgáltatási  
Korlátolt Felelősségű Társaság**

8400 Ajka, Móra Ferenc u. 26.  
telefon & fax.: 88 / 312-394, 312-989, 210-602  
e-mail: primer@ajkanet.hu  
[www.ajkatavho.hu](http://www.ajkatavho.hu)



## Fűtési rendszerek korszerűsítése

Az épületfűtési rendszer korszerűsítése - ahol az még nem történt meg - a felhasználók, társasházak, a tulajdonosi közösségek feladata.

A pályázati lehetőségek megjelenése a felhasználók és díjfizetők számára ma már ösztönzést ad arra, hogy a fűtés korszerűsítés folyamata gyorsabb legyen. Elvárás és érdek az energiával való takarékoskás, az energiaköltség csökkentése. Ehhez meg kell teremteni minden épületben és lakásban a műszaki feltételeket, korszerűsíteni kell a felhasználói berendezéseket.

A felhasználói berendezések, így a felhasználói vezetékhálózat, a hőleadó készülékek (radiátorok), a felhasználó által felszerelt fűtési és használati melegvíz-mérők, költségmegosztók és a fűtési légtelenítők a felhasználó tulajdonában vannak.

Épületrészenkénti díjmegosztás esetén díjfizető a lakásnak a közüzemi szerződésben megnevezett tulajdonosa, meghatározott esetekben a lakás bérlője, használója.

### Fűtési rendszer korszerűsítésétől elvárt eredmény:

- a díjfizető mindenkori igényének megfelelően tudja **szabályozni hőfelhasználását**, tehát a fűtőtestek hőleadása - hőteljesítménye - szabályozható kell, hogy legyen. Ha takarékoskodni akar, tudja csökkenteni a lakás, helyiség hőmérsékletét, ha pedig magasabb fűtöttséget kíván azt is be tudja állítani. A beállított hőmérsékletet pedig automatikus szabályozó tartja a kívánt értéken.
- a fűtési célú hőenergia felhasználás lakásokra, helyiségekre jutó mennyisége már nem csak légtérfogat arányában kerül felosztásra. A felhasználók, díjfizetők egyéni érdekelttségét a felhasználás arányos fűtési hőenergia költségelszámolást a radiátorokra szerelt fűtési **költségmegosztó készülékek** teszik lehetővé.
- a fűtési rendszer teljes, lakásonként vízszintes kapcsolású átalakítása esetén a lakás fűtési hőfelhasználásának mérése hitelesített **hőmennyiségmérővel** valósulhat meg és nincs szükség költségmegosztó készülékekre.

A korszerűsítés egy lakásban néhány órán belül egyszerűen és gyorsan kivitelezhető, de természetesen az egész épületben kell megvalósítani.

A strangszabályozók beépítése közvetlenül nem érinti a lakásokat, szerelésük az épületek fűtési alapvezetékeire történik.

Szolgáltató az épületfűtések korszerűsítését műszaki tanácsadással segíti. A korszerűsítések előtt nem csak érdemes, de ki is kell kérni a szolgáltató szakmai véleményét, mert így biztosítható az épületek zavartalan fűtési hőellátása. Szolgáltató az épület fűtési rendszerek elvi műszaki megoldásainak bemutatásával segíteni kívánja a felhasználókat pályázatok beadásában.

Egy lakásban a fűtési rendszer típusától, a lakás nagyságától függően több felszálló vezeték van, változó a szintek (emeletek) száma, ezért az összehasonlítások elvi egyszerűsítések, melyek alapján az épületek fűtési rendszere beazonosítható.

Az épületfűtési rendszerek korszerűsítés előtt a létesítésük idején, az 1970/1980-as évekre jellemző színvonalnak felelnek meg. Jellemzően három fajta műszaki megoldást képviselnek, amelyek egyszerű módon szabályozhatóvá tehető.

### A fűtési rendszerek típusai:

- kétcsöves, egycsöves átkötő szakaszos és egycsöves átfolyós



## Ügyfélszolgálati Iroda

### Ügyfélszolgálati iroda főbb feladatai:

- Közüzemi szerződés megkötése, módosítása
- Számlázási adatok módosítása
- Díjjóváírás, elszámolás módosítása
- Díjhátralékok kezelése, részletfizetési megállapodások megkötése
- Tájékoztató energiafelhasználással kapcsolatos kérdésekről

### Ügyfélszolgálati iroda elérhetőségei:

Cím	Ajka, Móra Ferenc u. 26.
Telefonszám	<b>312-394, 312-989</b>
E-mail	primer@ajkanet.hu
Ügyélfogadási idő	Hétfő - kedd - csütörtök - péntek 08:00 órától, 10:00 óráig Szerda 08:00 órától, 16:00 óráig

### Pénztári befizetési lehetőségek:

Ügyfélszolgálat	Móra Ferenc u. 26. (központ)
Befizetés munkanapokon	07:00 órától, 14:30 óráig
Távfütési ügyelet	Semmelweis u. 1/A.
Befizetés munkanapokon	07:00 órától, 15:30 óráig

## Távhő Ügyelet

### Távhő ügyelet főbb feladatai:

- Fűtési hálózat üritése, töltése
- Radiátorok elzáró szerelvényeinek javítása, cseréje
- Fűtési és használati melegvíz vezeték javítása, cseréje
- Használati melegvíz mérők hitelesítése, cseréje
- Légtelenítés lakásokból történő kivezetése

### Távhő ügyelet folyamatos elérhetősége: **312-396**

Cím	Ajka, Semmelweis u. 1/A.
Telefonszám	<b>312-396</b>
Hibabejelentési idő	minden nap 00:00 órától, 24:00 óráig

7000 lakás és 3500 lakás egyenértéknek megfelelő egyéb hőfelhasználó, illetve az összes városi intézmény biztonságos hőellátásáért dolgozunk folyamatosan.

További információk az ügyfélszolgálaton, illetve a [www.ajkativho.hu](http://www.ajkativho.hu) honlapon.

www.ajkativho.hu

## Fűtési rendszerek korszerűsítése

### Összefoglalás

A felhasználók, díjfizetők egyéni érdekelttségét a felhasználás arányos fűtési hőenergia költségelszámolást a radiátorokra szerelt fűtési költségmegosztó készülékek teszik lehetővé. A fűtési költségosztók nem hitelesített mérőeszközök, hanem a fűtőtestekre szerelt arányosító eszközök.

Az épületenként fűtésre felhasznált hőmennyiség és annak díja lakásonkénti megosztása céljára szolgáló ún. költségosztók alkalmazásának együttes, a felhasználó által biztosítandó feltételeiről tudni kell, hogy fűtési költségmegosztó ott alkalmazható, ahol:

- költségmegosztásban résztvevő épületrészekben, illetve lakásokban a fűtőtestek hőleadása szabályozható,
- egy épületen belül azonos gyártmányú, azonos típusú, egységes értékelési rendszerű fűtési költségmegosztót szereltek fel,
- a megfelelően felszerelt költségmegosztókat illetéktelen beavatkozás, leszerelés megakadályozása ellen plombával látták el,
- a költségmegosztók leolvasása, működőképességének ellenőrzése legalább évente egy alkalommal megtörténik.

A felhasználók közössége dönthet úgy, hogy az épületben felhasznált fűtési hőmennyiség és díjának egy meghatározott része légtérfogat arányosan, a fennmaradó része a költségmegosztók kiértékelése alapján kerüljön az épületben levő lakások között megosztásra.

A társasház közös képviselője által megadott arányok alapján szolgáltató évente egyszer, a fűtési idényt követően elszámoló számlát készít a részfizetésként megfizetett és a költségmegosztók szerint ténylegesen fizetendő hődíj különbségéről a felhasználók, díjfizetők részére.

A Szolgáltató előzetes időpont egyeztetés alapján a felhasználók rendelkezésére áll műszaki tanácsadással.

A fűtésekszerűsítés az egyszerűbb módszerek alkalmazásával részleges, nem teljes átalakítással - nem jár a rendszer összes alkotó elemének cseréjével, átépítésével. Ugyanakkor a korszerűsítés során célszerű felülvizsgálni az egyes elemeket. A régebbi épületekben a fűtőtestek egyrésze 39 éve működik, az időközben történt részleges radiátor cserék ellenére. Váratlan lyukadásuk több órás fűtési zavart és egyéb kényelmetlenséget okozhat az érintett lakásokban, illetve épületekben.

A fűtési energia felhasználás szabályozhatósága az összes távhővel ellátott épületben, lakásban alapvető felhasználói, illetve díjfizetői érdek. Az egycsöves átfolyós fűtési rendszerű épületekben a fűtésekszerűsítés mielőbbi elvégzése azért sürgető, mert a fűtési energia felhasználásának szabályozására az ilyen lakásokban semmilyen lehetőség nincs.

1°C mértékű lakás fűtöttség különbség 5-6% mértékű hőenergia költség változással jár.

A nyílászárók cseréjéből és a homlokzat hőszigetelésből származó előnyöket csak helyiségenként szabályozható fűtési rendszerrel lehet kihasználni.

Távhőszolgáltatás a környezetbarát kényelem!

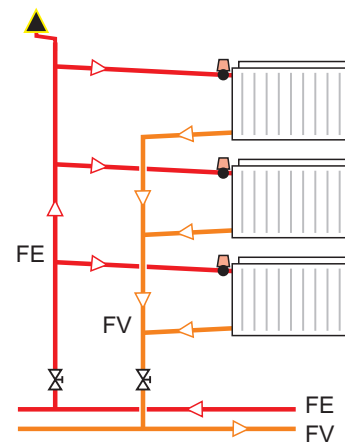


## Kétcsöves fűtési rendszer

A kétcsöves fűtéseknél a felszálló fűtési előremenő és visszatérő ún. strang vezetékhez a fűtőttestek párhuzamosan vannak kötve, a fűtővíz lehűlése fűtőttestenként valósul meg.

A radiátor szelepek konstrukciójuk és állapotuk miatt és kézi beállítással csak igen korlátozottan alkalmasak a hőleadók teljesítményének szabályozására.

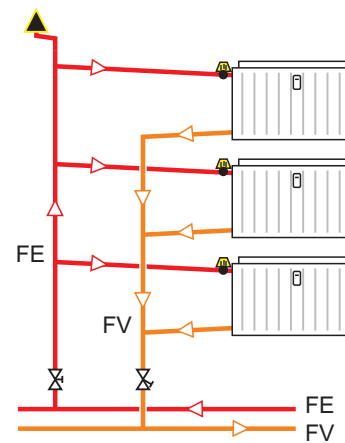
### Kétcsöves fűtési rendszer korszerűsítés előtt



Jelmagyarázat	
FE	fűtési előremenő vezeték
FV	fűtési visszatérő vezeték (un. strangvezetékek)
⊗	strangel záró
⊗	kézi radiátorszelep
▲	légtelenítő

A korszerűsített kétcsöves fűtési rendszer új elemei: a szabályozást lehetővé tevő **termostatikus radiátorszelep**, amelyek beépítéséből adódóan a felszállókon nyomáskülönbség szabályozó, ún. **strangszabályozó** beépítése szükséges és a felhasználás arányos elszámolást teszi lehetővé a radiátorokra szerelt **fűtési költségmegosztó** készülék (un. költségosztó).

### Kétcsöves fűtési rendszer korszerűsítés után



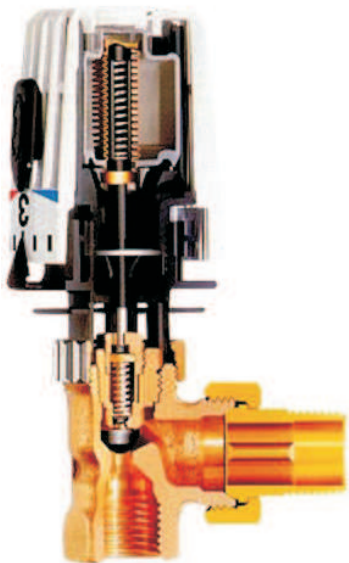
Jelmagyarázat	
FE	fűtési előremenő vezeték
FV	fűtési visszatérő vezeték (un. strangvezetékek)
⊗	strangel záró
▲	légtelenítő
Új elemek:	
⊗	termostatikus radiátorszelep
⊗	strangszabályozó
□	fűtési költségmegosztó készülék

## Termosztatikus radiátorszelep

Csak hőközponti fűtés szabályozással több tényezőtől függően az egyes lakások fűtöttsége igen eltérő, nem beszélve az épületek szintenkénti fűtöttségi anomáliáiról.

A felhasználási helyen, a lakás helyiségeiben a fűtésszabályozás legfontosabb műszaki eleme a termosztatikus radiátorszelep.

A **termosztatikus radiátorszelep önműködő hőmérséklet szabályozó**, amely szeleptestből és hozzá szervesen illeszkedő szabályozófejből, hőmérséklet érzékelő és szabályozó termosztátból áll. Használata biztosítja, hogy egy adott fűtőtestbe a szabályozófejen beállított, kívánt helyiség-hőmérsékletnek megfelelő mennyiségű fűtővíz jusson.



A szelep a termosztát fejben beállított hőmérséklettel eltérő helyiség-hőmérséklet esetén nem azonnal nyitja vagy zárja a fűtővíz útját, hanem lassan, de folyamatosan működik. A termosztát fejben egy kis tartály található, melynek töltete tágul, ha a helyiség hőmérséklete emelkedik és zárja a szelepet. A hőmérséklet csökkenésével a töltet térfogata csökken és egy rugó nyitja a szelepet.

A termosztatikus szelep a kívánt belső hőmérséklet, illetve a fűtöttség beállítása során a fűtőtest hőteljesítményét változtatja, illeszti a külső hőmérséklettel függő mindenkori hőszükséglethez a fűtővíz mennyiségének szabályozásával.

Az **automatikus szabályozó szelep** tehát akkor lép működésbe, ha a szabályzott helyiség hőmérséklete magasabb, vagy alacsonyabb a termosztát fejben beállított értékhez képest.

Azokban az épületekben ahol a fűtéskorszerűsítést követően a radiátorokat automatikus szelepekkel látták el, a **termosztatikus szelepeket nyáron a (fűtési szünetben) következő fűtési időszak kezdetéig teljesen nyitott állapotban kell tartani.**

A termosztatikus szelepek működési elvéből következik, hogy a termosztát a nyári meleg időben magas hőmérsékletet érzékelve automatikusan lezár.

Ugyanakkor csak nyitott termosztatikus szelepek mellett üríthető és tölthető az épület fűtési rendszere, továbbá a légtelenítés is a szelep nyitott állapotában működik és szelep záró eleme nem ragad le.

Fűtési költségmegosztás esetén az adott épület által felhasznált és a szolgáltató által mért fűtési hőmennyiséget a fűtőtestekre felhelyezett készülékek adatai alapján lehet az egyes lakások, a díjfizetők között szétosztani.

A költségmegosztók felszerelésének feltétele: a felhasználók, a lakóközösség minden tagja hozzájárul a felhasználás arányos elszámolásához, és annak módjával egyetért, valamint a lakóközösség szerződést köt egy költségosztással foglalkozó céggel.

**Távhőszolgáltatás a környezetbarát kényelem!**

## Épületek légtelenítési rendszerének korszerűsítése

A fűtés korszerűsítés során fontos az adott épület légtelenítési rendszerének kiépítése, korszerűsítése. A szolgáltatás minőségére vonatkozó panaszok túlnyomó része légtelenítési problémák miatti fűtési zavarokra vonatkozik. Az épületek nagyobb részében, különösen a felhasználói hőközpontok esetében kis csőátmérőjű légtelenítő vezetékkel van a lakásból a légtelenítési lehetőség a lépcsőházi légedényhez kivezetve. A szolgáltatói hőközponti körzetek egyrésznél minden felszálló strang végére, általában nem megfelelően működő légtelenítő készülék van felszerelve, hely hiányában légedény beépítése nélkül. Amennyiben a felső emeleti lakásba a lakók akár hosszabb távollétében nem lehet bejutni, a fűtési zavar nem hárítható el.

A nyári javítási, lakás-felújítási munkák során az épületek fűtési rendszere hosszabb, rövidebb ideig leürítésre kerül. Az újratöltés után a fűtési idény fűtési zavarokkal, hibabejelentésekkel indul. A fűtési idényben a külső hőmérséklet változását követve változó hőfokú a fűtővíz. A felfűtési-lehűlési ciklusok során levegő kerül az elvileg zárt rendszer egyes pontjain a fűtővízbe, melyet a víz a hidegebb üzemállapotokban vesz fel. Jellemző a víz levegő oldó képességére, hogy 1 m<sup>3</sup> fűtővízből 1 bár rendszernyomásnál mintegy 20 liter levegő válik ki, ha a vizet 20°C-ról 70°C-ra fűtjük fel. A műszaki probléma csak a legfelső szinten lakókat érinti a kivitelezés során, de a légtelenítési elégtelenség zavart okoz a felszálló vezetékre kötött valamennyi hőleadó működésében, a strangokon leáll a fűtővíz áramlása.

**Tehát a légtelenítő rendszer korszerűsítése a lakóközösség érdeke.**

### A légtelenítési rendszer korszerűsítés lehetséges módjai:

- kis csőátmérőjű légtelenítő vezetékkel lakásból a légtelenítési lehetőség a lépcsőházi légedényhez való kivezetése. Légtelenítési hiba esetén az érintett lakó zavarása nélkül, továbbá távollétében is elvégezhető a légtelenítés. A szolgáltató ezért elsősorban ilyen korszerűsítési megoldást javasol.
- korszerű helyi légtelenítő készülékek felszerelése, elzáró szerelvénnyel az üzemi cserélhetőség, javítás érdekében ahol a strangok végén erre van elegendő hely.
- radiátor cserék során légtelenítővel rendelkező hőleadók felszerelése

Az épületek közös képviselői, illetve az érintett lakók részére a szolgáltató a helyszínen ad tanácsot a korszerűsítésre, vállalja a kivitelezést, korszerű légtelenítő készülékek esetében pedig ismerteti azok szakszerű kezelését.

Nem szabad évtizedekig fenntartani a felhasználók számára egy olyan állapotot, hogy a lakások hőleadóinál időszakonként fellépő légtelenítési zavar okozzon felesleges bosszúságot, gondot.

## Fűtési rendszerek korszerűsítése

### Összefoglalás

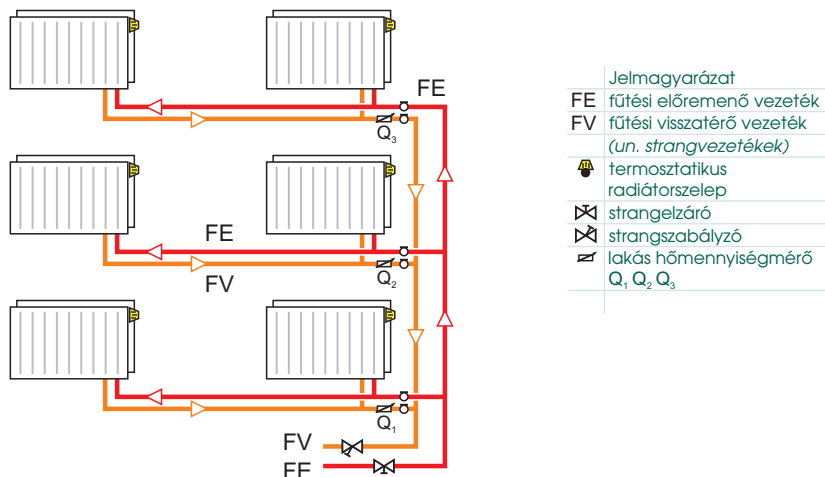
Az épületek fűtési hőenergia felhasználása **három módon** csökkenthető: a fűtési rendszer korszerűsítésével, szabályozhatóvá tételével, az épületek nyílászáró cseréjével és a homlokzat hőszigetelésével. Bekerülési és megtérülési szempontból is ez a számítható helyes sorrend.

A korszerűsítés költsége egyszerű módszer alkalmazásával, radiátor csere nélkül a fűtési rendszer típusától függően 18 - 22 eFt/radiátoronként. A hőleadók számától, illetve a lakás adottságaitól is függően nem feltétlenül kell minden radiátoron elvégezni az átalakítást.

Folytatás a 09. oldalon található.

## Fűtési rendszer teljes átalakítása

A teljes átalakítással történő korszerűsítés minden fűtési rendszer esetében megvalósítható, de leginkább a kisebb lakásszámú épületek esetén tudjuk javasolni. Az ilyen korszerűsítést csak abban az esetben lehet elvégezni, ha az egy fűtési rendszerhez tartozó egy hőközponti, vagy hőfogadói hőmennyiségmérővel rendelkező összes lakásban elvégzik a korszerűsítést.



Az épületek egyrészénél adottságtól függően a **jövő egyik megoldása** lehet, de miután a meglévő épületfűtések átszerelésével jár, a megoldás költséges.

E rendszernél is újzerűbb megoldás, egy a lakásba szerelhető **hőátalakító készülék** (hőcserélő). A lakás hőátalakító készülék falszekrényben is elhelyezhető. Ebben az esetben a fűtési rendszert teljes egészében el kell bontani, és helyette egy lakásonként önálló vízszintes elosztású fűtési rendszert kell kialakítani a fűtési rendszer teljes felújítására vonatkozóan ismertetett módon. A különbség, hogy az egymás fölötti lakások ellátásához például a lépcsőházban egy fűtővíz előremenő és visszatérő vezetékpárt kell kiépíteni. Erre a vezetékpárra csatlakozik a lakás hőátalakító készülék, illetve lakásonként önálló kétcsöves vízszintes elosztású fűtési rendszer.

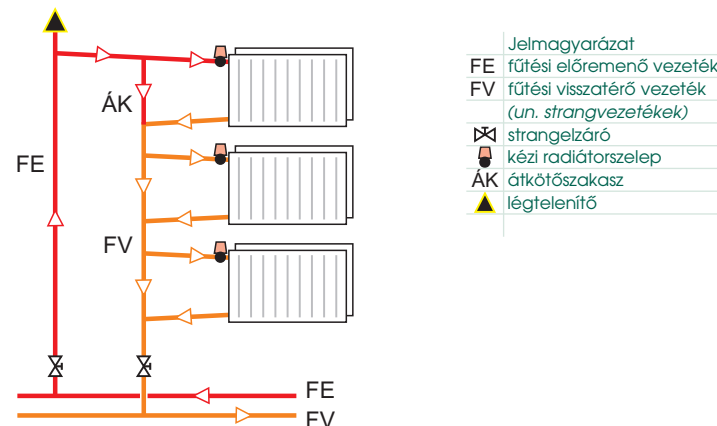
A **hőátalakító készülék** beépítésével az eddigi melegvíz-hálózat - a használati melegvíz felszálló és cirkulációs vezeték - feleslegessé válik, azt meg lehet szüntetni. Ezzel jelentős költség takarítható meg. A lakás melegvíz-ellátását a **hőátalakító készülék** a lakás ivóvíz (hidegvíz) strangjáról hitelesített vízmérővel csatlakoztatva helyben és folyamatosan biztosítja.

Az átalakítást az épület valamennyi lakásában el kell végezni. Az eredmény: az átalakítások után a lakás fűtés és a víz-ellátása (ivóvíz és melegvíz) teljesen korszerű. E megoldásban a **hőátalakító készülék** biztosítja lakásonként a hőmennyiségmérés, a szabályozás feltételeit és a meleg víz előállítását is. Meglévő épület átalakítása esetén a szükséges átalakítások együttes költsége tetemes, lakásonként 400-500 ezer forint között változhat. Az átalakítást természetesen az épület valamennyi lakásában el kell végezni. **Új épületeknél ilyen fűtési rendszer megvalósítását** tudjuk ajánlani.

## Egycsöves átkötőszakaszos fűtési rendszer

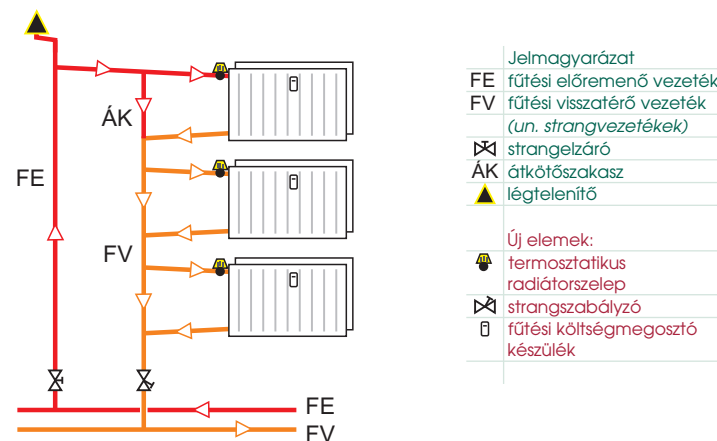
Az **egycsöves átkötőszakaszos fűtés**knél a radiátor szabályzó szelepe elé átkötő szakasz van beépítve. A radiátorok tehát el vannak látva radiátorszeleppel, de az időszakos kézi működtetésű szelepek a hőenergia felhasználás elvárható mértékű szabályozására alkalmatlanok. A radiátor szelep arra szolgál, hogy a fűtővíz-mennyiség egyrésze a hőleadáson, a fennmaradó része pedig az átkötőszakaszon áramoljon át.

### Egycsöves átkötőszakaszos fűtési rendszer korszerűsítés előtt



A korszerűsített **egycsöves átkötőszakaszos fűtési rendszer** új elemei: a kézi működtetésű radiátor szelepek helyébe termostatikus radiátorszelepeket, az egyes strangok között a fűtővíz mennyiség szabályozott elosztására strangszabályozókat kell beépíteni. A lakó közösség egyetértésével pedig, a felhasználás arányos elszámolásához fel kell szerelni a fűtési költségmegosztókat.

### Egycsöves átkötőszakaszos fűtési rendszer korszerűsítés után





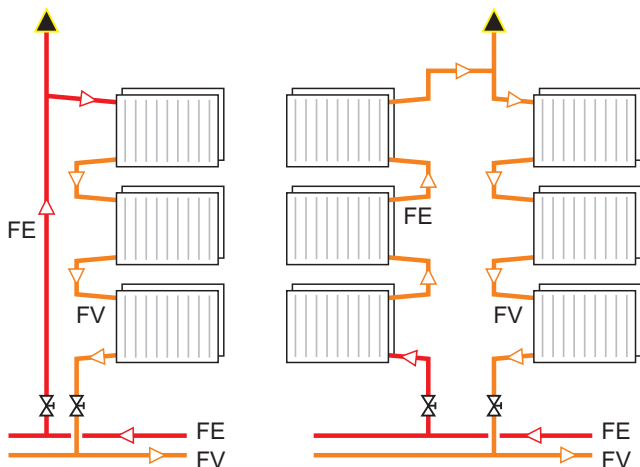
## Egycsöves átfolyós fűtési rendszer

Az **egycsöves átfolyós fűtés**knél a teljes fűtővíz-mennyiség áthalad minden egyes fűtőt testen, az egymás feletti helyiségek sorba kapcsolt radiátorain. A fűtési hőenergia felhasználás szabályozására az ilyen lakásokban **semmilyen lehetőség nincs**.

### Egycsöves átfolyós fűtési rendszer korszerűsítés előtt

Egycsöves felső elosztású átfolyós

Egycsöves alsó elosztású átfolyós



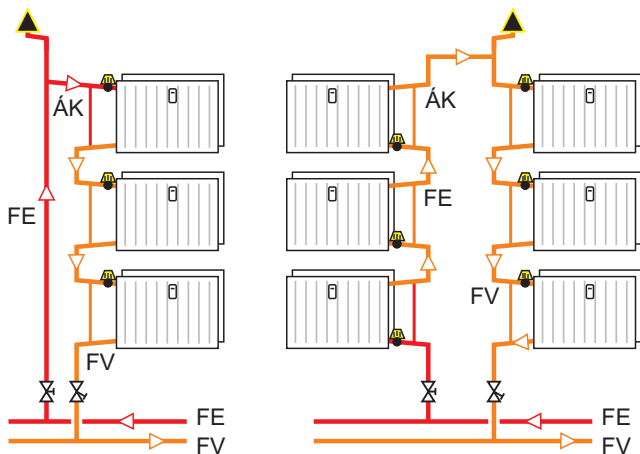
- Jelmagyarázat
- FE fűtési előremenő vezeték
  - FV fűtési visszatérő vezeték (un. strangvezetékek)
  - ✕ strangelzáró
  - ▲ légtelenítő

Megjegyzés:  
A felső és alsó elosztású átfolyós egycsöves kapcsolás az épületekben általában vegyesen fordul elő.

### Egycsöves átfolyós fűtési rendszer korszerűsítés után

Egycsöves felső elosztású átfolyós

Egycsöves alsó elosztású átfolyós



- Jelmagyarázat
- FE fűtési előremenő vezeték
  - FV fűtési visszatérő vezeték (un. strangvezetékek)
  - ✕ strangelzáró
  - ▲ légtelenítő

- Új elemek:
- ÁK átkötőszakasz
  - ☺ termosztatikus radiátorszelep
  - ✕ strangszabályzó
  - ◻ fűtési költségmegtérítő készülék

## Egycsöves átfolyós fűtési rendszer

A korszerűsített egycsöves átfolyós fűtési rendszer új elemei: a hőleadó fűtőttestek elé **átkötőszakaszt** és termosztatikus radiátorszelepet kell beépíteni. Fontos a termosztatikus szelepek zavartalan működését biztosító strangszabályozók beépítése, és a hőleadókra az elvárt eredmény eléréséhez fel kell szerelni a fűtési költségmegtérítőket.

Tehát a kétcsöves rendszerekkel teljesen azonos értékű szabályozási lehetőséget lehet biztosítani.



A korszerűsített egycsöves átfolyós fűtéseknek **alsó és felső elosztású** kapcsolási módjainál az eltérő fűtővíz áramlási irányból adódóan más a termosztatikus radiátorszelepek elhelyezése.

## Fűtési rendszer teljes átalakítása

Korszerűsítés előtt egy-egy lakásban több fűtési felszálló vezeték strang van. Ez az oka annak, hogy nem lehet egy lakást önálló vízszintes fűtési körrel leválasztani a rendszerről.

A fűtési rendszer teljes átalakítására is van műszaki megoldás lakásonként kétcsöves vízszintes önálló fűtési kör szerelésével. Ebben az esetben a lakás fűtési hőfelhasználásának mérése hitelesített hőmennyiségmérővel valósul meg és nincs szükség költségmegtérítő készülékekre. A vízszintes elosztású fűtési rendszer kialakítása során minden lakás önálló fűtési vezetékrendszert kap, hőmennyiségmérővel, termosztatikus szelepekkel ellátott radiátorokkal. Megfelelő állapotú és teljesítményű hőleadók esetén is el kell végezni a vezetékrendszer teljes átalakítását.

Ha az átalakítás korszerű radiátorokkal valósul meg esztétikusabb fűtési rendszer alakítható ki a lakásokban. Ebben az esetben a radiátor konstrukciója olyan, hogy a termosztatikus szelep a radiátorra szerelhető, a hőleadó légtelenítő szeleppel van ellátva és a fűtővíz vezetékpár alsó csatlakozású.

Folytatás a 07. oldalon található.