


# Miért Vaillant?

Mert minden tökéletesíthető.



aallSTOR VPS/3 puffertárolók

1. kiadás

Mert a  Vaillant a jövőben gondolkodik.





## Tartalomjegyzék

1. Alapelvek .....	5
1.1 Az allSTOR puffertárolós berendezés a fűtési rendszeren belül .....	5
1.2 Az allSTOR puffertárolós rendszer .....	5
1.3 Az allSTOR puffertárolós rendszer felépítése .....	7
2. A rendszer bemutatása .....	11
2.1 Útmutatás a rendszerhez .....	11
2.2 Rendszerútmutató .....	17
2.3 Alkalmazási példák .....	18
3. A termékek bemutatása.....	26
3.1 Az allSTOR VPS 300/3 – 2000/3 puffertárolók bemutatása .....	26
3.2 Az aguaFLOW exclusive bemutatása .....	30
3.3 Az auroFLOW exclusive szolár töltőállomás bemutatása .....	34
3.4 Utánfűtő készülékek .....	38
3.5 Szolár kollektorok .....	39
3.6 Az auroMATIC 620/3 szabályozó bemutatása .....	40
4. Rendszerkapcsolási példák.....	44
4.1 A rendszersémák áttekintése .....	44
4.2 Rendszerkapcsolási példa 1.....	53
4.3 Rendszerséma 2 .....	57
4.4 Rendszerséma 3 .....	61
4.5 Rendszerséma 4 .....	65
4.6 Rendszerséma 5 .....	69
4.7 Rendszerséma 6 .....	73
4.8 Rendszerséma 7 .....	77
4.9 Rendszerséma 8 .....	81
4.10 Rendszerséma 9 .....	85
5. Tervezési követelmények.....	88
5.1 A rendszer kialakításának követelményei .....	88
5.2 A rendszer méretezése .....	90
5.3 A frissvizes állomás kiválasztása .....	90
5.4 A hőtermelő kiválasztása.....	91
5.5 A VPS és VPM W rendszerkombinációk kiválasztása .....	91
5.6 A puffertároló kiválasztásának vizsgálata megújuló energiaforrást használó hőtermelők esetén ....	93
5.7 A szolár rendszer kialakítása.....	95
5.8 A kollektor típus kiválasztása/a kollektor-felület megadása .....	96
5.9 A szolár állomás kiválasztása .....	97
5.10 A puffertároló kiválasztása .....	97
5.11 A csővezetékek méretezése.....	98
5.12 Kaszkád rendszerek tervezése .....	102
5.13 A puffertároló kaszkádolása .....	103
5.14 A tároló-kaszkád nyomásvesztéseinek kiszámítása .....	103
5.15 A frissvizes állomás kaszkádolása .....	105
5.16 A szolár állomás kaszkádolása .....	106
5.17 A külön rendelhető tartozékok áttekintése .....	107
5.18 A felállítási hely tervezése .....	109
5.19 A hőeloszlás és a fűtési körök csatlakoztatásának tervezése .....	111
Függelék.....	114

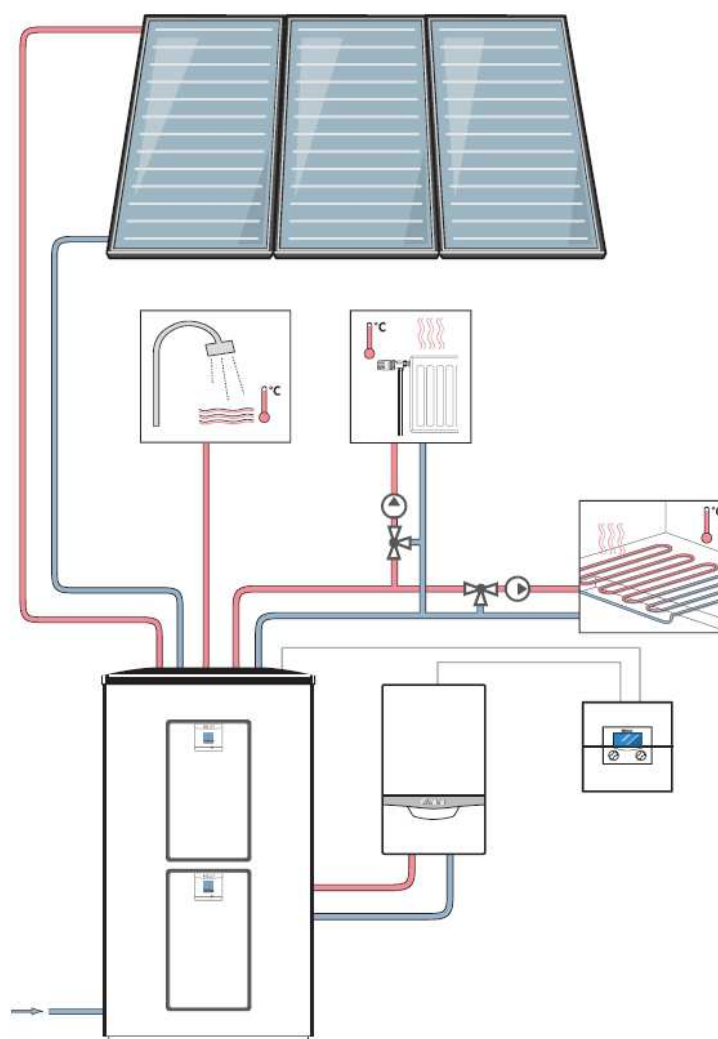
# 1. Alapelvek

## 1.1 Az allSTOR puffertárolós berendezés a fűtési rendszeren belül

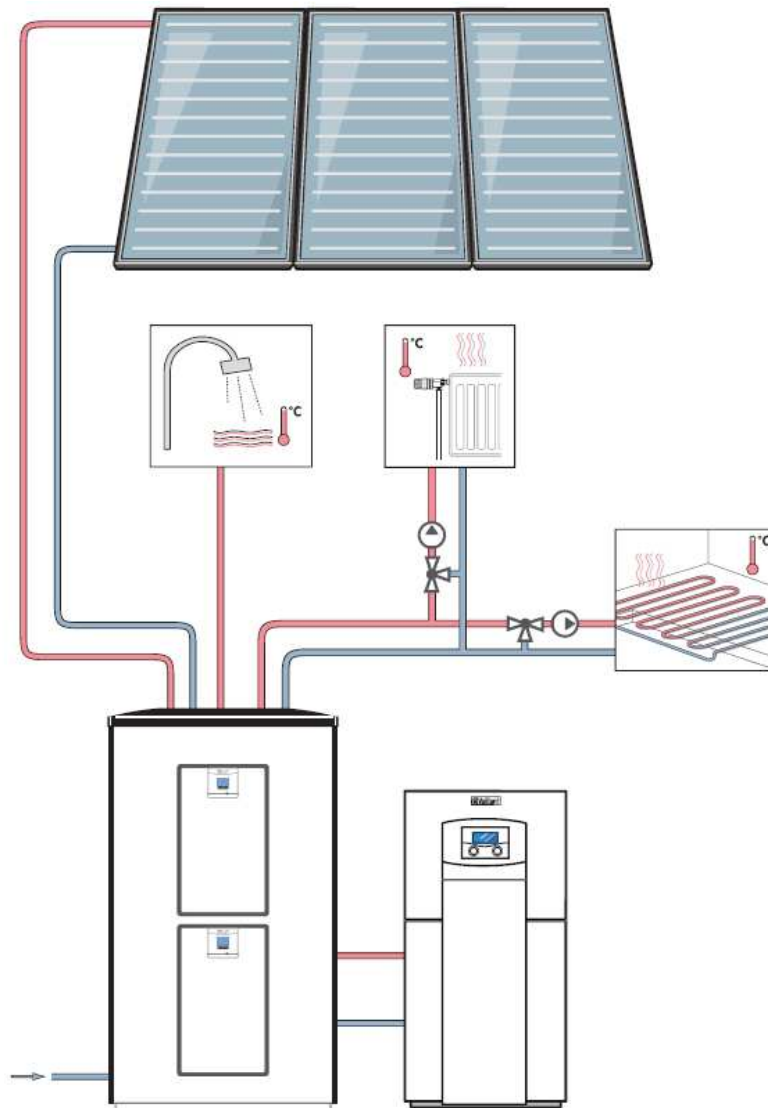
Napjainkban egyre több háztartás igyekszik fűtőkorszerűsítés vagy új építésű ingatlanok központi fűtési rendszerének kialakítása során nagyobb hangsúlyt fektetni a több energiahordozót hasznosító berendezésekre. Ezekben az összetett rendszerekben azonban fontos szerepet kap a fűtési puffertároló. Minden ingatlanon belül a maximális lakótér kihasználása a cél, így sokkal kisebb hely jut egy adott lakóépületen belül az épületgépészeti rendszereknek. Kézenfekvő megoldás tehát az olyan típusú fűtési puffertároló, amely akár több funkció ellátására alkalmazható, szükség esetén pedig később is bővíthető. Erre a feladatra adhat ideális egységet a Vaillant univerzális puffertárolós rendszere, az MSS (Modular Storage System = alkotóelemekből felépíthető tárolórendszer), illetve ennek jelenlegi, továbbfejlesztett változata (VPS/3).

Az allSTOR puffertárolós berendezés tehát a hatékony és energiatakarékos fűtési rendszer „lelke” és jelentős szerepe van abban, hogy csökkenthető legyen a primer (elsődleges) energiahordozók felhasználása, így hatása van a rendszer kihasználtsági fokára. Ebben a rendszerben a termelt hő betárolható, amely később – fűtés vagy melegvíz készítés számára – ismét felhasználható. A teljes rendszer hatékonysága így túlnyomórészt a puffertároló méretezésétől függ.

## 1.2 Az allSTOR puffertárolós rendszer



1. ábra: Az allSTOR VPS/3 puffertárolós rendszer (jelen példában fali gázkészülékkel)



2. ábra: Az allSTOR VPS/3 puffertárolós rendszer (jelen példában geoTHERM VWS hőszivattyúval)

Az allSTOR tárolós rendszer az effektív, energiatakarékos fűtési rendszer szíve, amely pozitív kihatással van a primer energia-igényre, illetve a teljes rendszer igénybevételére. Ennél a tárolós megoldásnál a termelt hőt pufferezzük, majd igény esetén újból leadjuk a fűtés és a használati melegvíz-készítés számára. A VPS multifunkciós tároló „méretre szabott” méretezése döntő befolyással bír a teljes rendszer hatékonyságára.

Az allSTOR puffertárolós rendszer „magja” a VPS 300/3... 2000/3 puffertároló, amelyben speciális csővezetékek gondoskodnak arról, hogy a tárolón belül a hőmérsékleti rétegződés megfelelő módon alakulhasson ki, és ez – az igények függvényében – felhasználható legyen. A masszív hőszigetelés csökkenti a hővesztést és a tárolóban lehetővé teszi akár a 95°C-os hőmérsékletet is. A használati melegvíz-tárolókkal ellentétben a fűtési puffertárolók nem ivóvízzel vannak feltöltve, hanem a zárt fűtési rendszerben található, annak szerves része.

A használati-melegvíz felmelegítéséről az aquaFLOW exclusive VPM.../2 W frissvizes állomás gondoskodik. Ez az egység az igényeknek megfelelő meleg vizet átfolyó rendszerben állítja elő, ahol a pufferben tárolt hőmennyiséget egy lemezes hőcserélő adja át a használati víz számára. A szolár berendezés illesztését az auroFLOW VPM.../2 S szolár töltőmodul támogatja. Ez a termék a kollektortermelő és a puffertároló közötti hőtranszportról gondoskodik. A szolár töltőmodul integrált szabályozóval rendelkezik, amelynek képernyőjén a szolár hozam is megjeleníthető.

Az allSTOR puffertárolós rendszerben az allSTOR VPS/3 puffertároló, az aquaFLOW exclusive VPM.../2 W frissvizes állomás és az auroFLOW exclusive VPM.../2 S szolár töltőmodul képez harmonikus egységet. Minden egyéni egység akár önállóan is beépíthető más rendszerekbe.

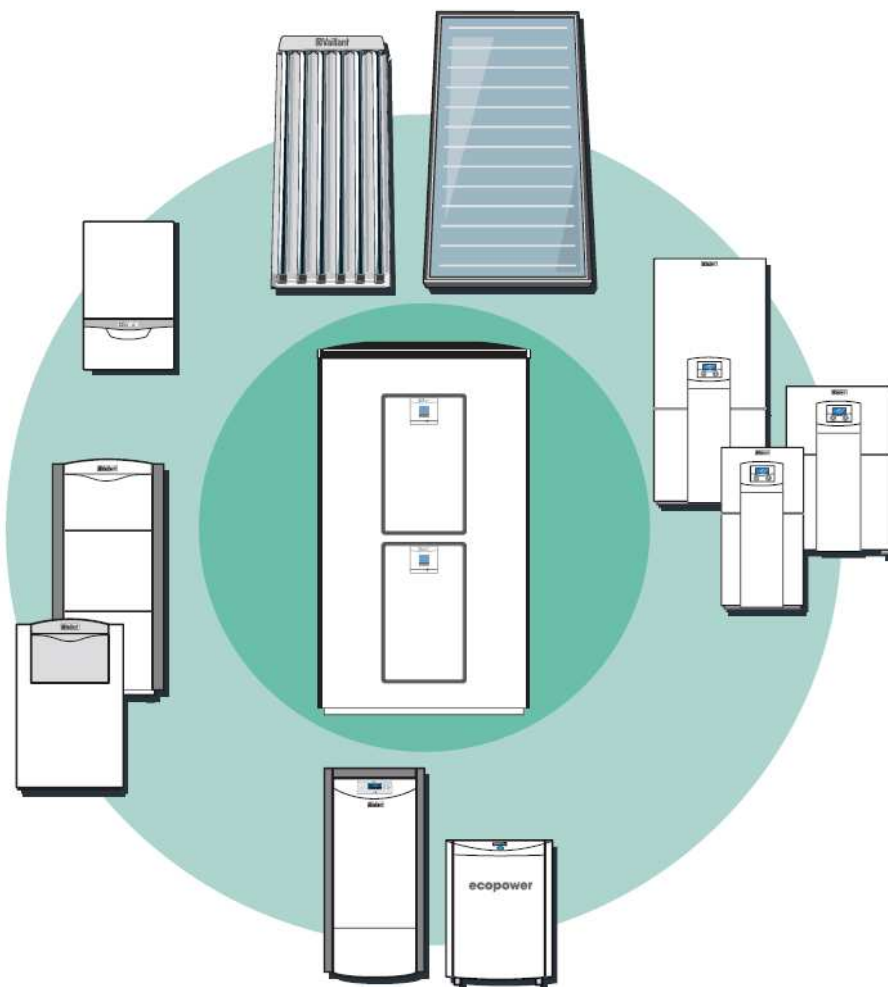
Ennek köszönhetően energiatermelő eszközként a Vaillant VFK és VTK típusú kollektorai is szabadon felhasználhatók az allSTOR puffertárolós rendszeren belül. Bizonyos utánfűtő készülékek, mint a hőszivattyú vagy a pellet-kazán megújuló energiaforrásokat hasznosíthatnak, mások, mint pl. a gáz és olajtüzelésű készülékek fosszilis energiákat tüzelnek el. Ezen kívül akár egy vízteres kandalló is integrálható utánfűtő hőtermelőként a rendszeren belül, így ezekkel a készülék kombinációkkal akár a csúcsterhelések lefedése is lehetséges.

### Összefoglalás

A Vaillant allSTOR puffertárolós rendszere tökéletes alternatívát kínál az energia-megtakarítási rendeletek teljesítésére.

Megújuló energiaforrásokkal, mint pl.: szolár rendszerekkel, pellet-kazánokkal vagy hőszivattyúkkal kombinálva optimális rendszerkihasználás biztosítható. Az allSTOR puffertárolós rendszer pont ezeknél az alkalmazásoknál (pl. többlakásos társasházak fűtési és melegvíz-készítési rendszereinek korszerűsítése) segít abban, hogy teljesíthetők legyenek az állami pályázatok és támogatási rendszerek követelményei.

## 1.3 Az allSTOR puffertárolós rendszer felépítése



3. ábra: Az allSTOR VPS/3 puffertárolós rendszer - áttekintés

Az allSTOR puffertároló egy olyan tárolós rendszer, amely lehetővé teszi különböző, megújuló és fosszilis energiahordozókkal működő hőtermelők integrációját. A puffertárolós rendszer a következő alkotóelemekből áll:

- allSTOR exclusive multifunkciós tároló (VPS 300/3-7, VPS 500/3-7, VPS 800/3-7, VPS 1000/3-7, VPS 1500/3-7, VPS 2000/3-7), illetve
- allSTOR plus puffertároló (VPS 300/3-5, VPS 500/3-5, VPS 800/3-5, VPS 1000/3-5, VPS 1500/3-5, VPS 2000/3-5)
- Utánfűtő készülék (hőszivattyú, pellet-kazán, kondenzációs készülék, állókazán vagy hagyományos működésű fali gázkészülék, gázmotor, stb)

Kiegészítésként a következő komponenseket kell/lehet még a rendszerhez illeszteni:

- auroTHERM napkollektorok (VTK – vákuumcsöves, illetve VFK síkkollektor)
- auroFLOW exclusive VPM 20/2 S vagy VPM 60/2 S szolár töltőállomás
- aguaFLOW exclusive VPM 20/25/2 W, VPM 30/35/2 W vagy VPM 40/45/2 W frissvizes állomás
- auroMATIC 620/3 univerzális szolár rendszerszabályozó (gázüzemű fali készülékekhez és állókazánokhoz)

Az összes egyedi alkotóelemre a továbbiakban még részletesen kitérünk.

Az allSTOR puffertárolós rendszer az alábbi berendezések esetén üzemeltethető:

- fűtési rendszer melegvíz-készítéssel
- fűtési rendszer
- egyszerű rendszer melegvíz-készítésre

szolár támogatással vagy szolár támogatás nélkül.

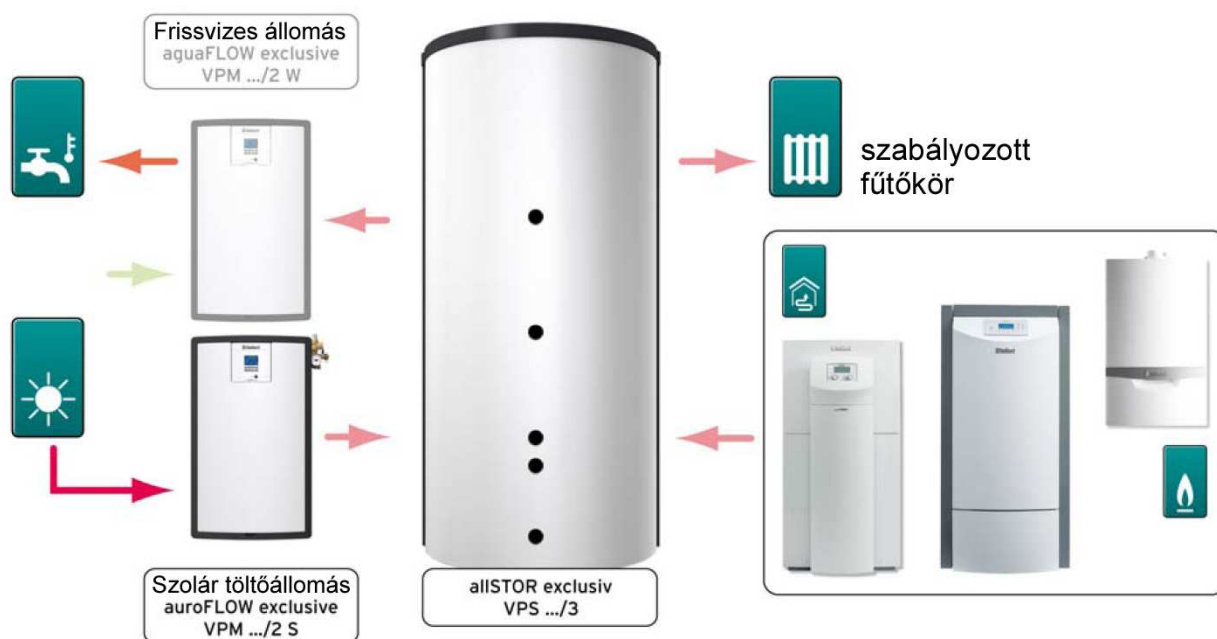
A tároló mindenkori állapota a VPS/3 puffertárolón elhelyezett érzékelők segítségével folyamatos felügyelet alatt áll. A rendszer oldaláról hőigény a kívánt értékhez képest a hőmérséklet érzékelőn mért eltérés alapján lép fel. A rendszerbe kötött fűtési hőtermelők felé ez a hőszükséglet jelzésre kerül, hogy ennek megfelelően töltődjenek fel a VPS/3 puffertároló belső rétegei. A fűtő készülékek állandó teljesítménnyel üzemelhetnek, tehát nem kapcsolnak állandóan be és ki, illetve ezért nem igényelnek kiegészítő fűtőtelsítményt.

Az allSTOR puffertárolóra rákötött hőfogyasztók (fűtési körök, frissvizes állomás) a szükséges hőmennyiséget közvetlenül a VPS/3 puffertárolóból veszik ki.

Az allSTOR puffertárolós rendszer a megújuló energiaforrásokat (napenergia, földhő), valamint a fosszilis energiahordozókat (gáz, olaj) hasznosító hőtermelők optimális együttműködését a köztes tároló (puffer) segítségével biztosítja. A leadott hőenergia azonnal a puffertárolóba kerül, így az igények megjelenésekor az rögtön fel is használható.

Az allSTOR puffertárolós rendszer az igényeknek megfelelően, különböző hőforrások útján tölthető fel, így a tárolt hő a csatlakoztatott fogyasztók számára rendelkezésre áll. Az intelligens puffermenedzsment maximális szolár hozamot és a csatlakoztatott fűtőkészülékek optimális működési idejét garantálja, magas hatásfok mellett. Ennek köszönhetően lehet például a napközben besugárzott szolár energiát összegyűjteni és azt később használati melegvíz-készítésre vagy fűtésre felhasználni. A pellet-kazánoknak és a hőszivattyúknak a rendszerellátás szempontjából hosszabb üzemidőkkel kell működniük vagy üzemem kívül maradniuk. A termelt hő ebben az esetben is a puffertároló gyűjti össze és adja le, az igényeknek megfelelően.





### Az allSTOR exclusive VPS .../3 multifunkcionális tároló

A puffertárolós rendszerek központi eleme az allSTOR VPS .../3 típusú multifunkciós tároló. A puffertároló egy vagy több hőtermelő, illetve az adott esetben felszerelt szolár állomás által termelt hőmennyiség tárolására használható berendezés. A multifunkciós tároló különböző terelőlemezekkel, beépített elemekkel és csövekkel rendelkezik, melyek fentről (meleg) lefelé (hideg) a víz optimális rétegződését biztosítják. A puffertároló a fűtővíz hőtárolójaként szolgál a fűtési körök, illetve a használati melegvíz-készítésére alkalmazható frissvizes állomás hőellátására. A puffertároló acélból készül és kívülről kiváló minőségű zománcréteggel védett. A számított melegvíz-igény, illetve hőszükséglet, valamint az utánfűtésre használt hőtermelő típusa alapján 300 és 2000 liter közötti űrtartalmú puffertárolók alkalmazhatók.

### auroFLOW exclusive VPM .../2 S szolár töltőállomás

A szolár töltőállomás a kollektor-mező és a puffertároló közötti hőtranszportról gondoskodik. A szolár töltőállomás saját szabályozóval rendelkezik és minden, a működéshez szükséges érzékelőt, működtetőt, elektromos egységet magában foglal, elektromos vezérlőegységgel, biztonsági szeleppel, légvélasztóval együtt.

Alapvetően nem kell külön kiegészítő tároló-, illetve kollektor érzékelőt telepíteni, de opcióként lehetséges. Ezekkel a szenzorokkal javítható az energiahatékonyság és megelőzhetők a hosszú, valamint rosszul hőszigetelt csövezetésekből álló rendszerek szabályozástechnikai problémái.

Szükség esetén néhány paraméter az auroMATIC 620/3 univerzális szolár rendszerszabályozó segítségével állítható be. Az új szolár töltőállomás már nem rendelkezik mozgásérzékelővel, így a képernyő háttérvilágítása csak valamelyik kezelőgomb megnyomása után kapcsol be, majd bizonyos idő eltelte után automatikusan kapcsol is le.

A következő funkciók a szolár töltőállomás által automatikusan végrehajthatók:

- Több beállítás (néhány alapvető beállítást a modul felszerelése után az Installációs aszisztens segítségével kell beállítani, így nem minden funkció automatikus)
- Térfogatáram illesztés
- Légtelenítő üzem
- Fagyvédelem
- A maximális szolár-hozam optimalizálása és annak kijelzése

A kollektor-mező nagysága alapján kétfajta szolár állomás áll rendelkezésre: auroFLOW exclusive VPM 20/2 S és VPM 60/2 S.

## **aguaFLOW exclusive VPM .../2 W frissvizes állomás**

A frissvizes állomás a szükségleteknek megfelelően állítja elő a használati-melegvizet.

A használati-melegvíz átfolyó rendszerben, a lemezes hőcserélőn keresztül melegszik fel a puffer hőjének átvételével. A VPM .../2 W frissvizes állomás minden, az üzem számára fontos érzékelőt és működtetőt, illetve elektromos egységet magában foglal.

A frissvizes állomás alapesetben 60°C hőmérsékletű meleg vizet ad. Amennyiben a szolár rendszerszabályozó (külön rendelhető opció) rendelkezésre áll, akkor a melegvíz-hőmérséklet értéke 40 és 75°C között állítható be. A következő funkciók a VPM .../2 W modulon belül automatikusan teljesülnek:

- Forrázás elleni védelem (melegvíz-hőmérséklet < 60°C)
- Térfogatáram illesztés
- Üzem közbeni légtelenítés
- Fagyvédelem

A szükséges melegvíz-teljesítmény alapján háromféle frissvizes állomás áll rendelkezésre: VPM 20/25/2 W, VPM 30/35/2 W és VPM 40/45/2 W.

## **Utánfűtő készülékek**

Utánfűtő hőtermelőként szinte az összes Vaillant hőtermelő alkalmazható. A fűtő készülék maximális teljesítménye 280 kW lehet. Ennek alapján kaszkádozhatnak még:

- Vaillant hőszivattyúk
- Pellet-kazánok
- Gázmotorok
- Vaillant kondenzációs hőtermelők: ecoTEC, ecoCRAFT
- Atmoszférikus működésű Vaillant készülékek: atmoTEC, turboTEC, atmoCRAFT, atmoVIT

## **Fűtési körök**

A fűtési körök által levehető teljesítményt a hőtermelők által leadott hőteljesítmény korlátozza. Maximum 280 kW vihető át, ahol a maximális térfogatáram az alábbi lehet:

- 8.000 l/h a VPS 500/3 tárolóig
- 15.000 l/h a VPS 800/3 és a VPS 1000/3 puffertárolók között
- 30.000 l/h a VPS 1500/3 és a VPS 2000/3 puffertárolók esetén.

Az alkalmazott szabályozó függvényében több fűtési kört lehet tetszés szerint vezéreltetni.

A berendezéshez a következő típusú fűtési körök csatlakoztathatók:

- Radiátorok
- Padlófűtési körök
- Lakásfűtő modulok

## **Napkollektorok**

A kollektorok között kétféle típust kínálunk: vákuumcsöves kollektor (auroTHERM VTK exclusiv), valamint különböző síkkollektorok (auroTHERM VFK plus, classic) választhatók.

## **Szabályozó készülékek (puffermenedzser)**

A rendszert a puffermenedzser funkció szabályozza, amelyhez azokat a hőmérséklet érzékelőket használja, amelyek a puffertárolón lettek előzetesen elhelyezve.

Ez a puffermenedzser gyárilag integrált a következő készülékekben:

- Vaillant hőszivattyúk

Minden más, utánfűtő hőtermelő a rendszeren belül az auroMATIC 620/3 típusú univerzális szolár rendszerszabályozót igényli.

## 2. A rendszer bemutatása

### 2.1 Útmutatás a rendszerhez

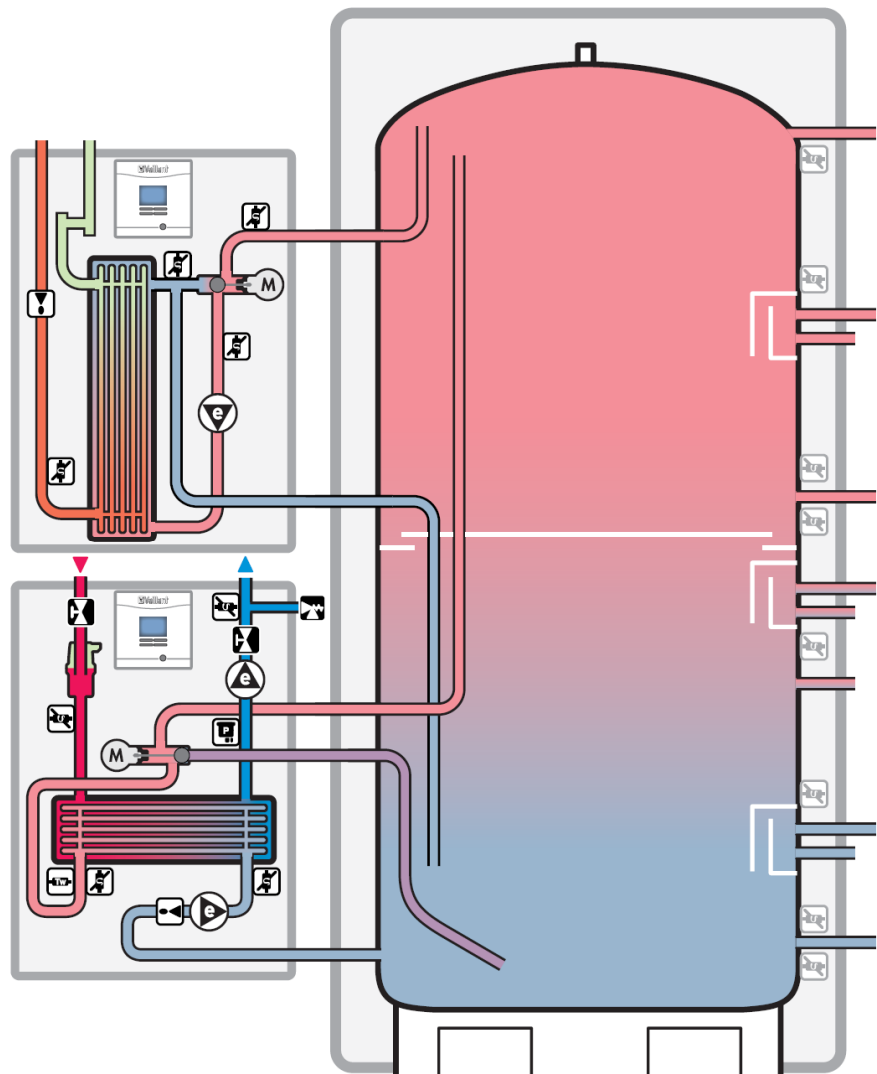
#### A multifunkciós tároló működésének ismertetése

A puffertároló a szolár rendszer vagy a hőtermelő által termelt hőenergiát tárolja, ami – igény esetén – rendelkezésre áll. A VPS/3 multifunkcionális tároló egy rétegtöltésű puffer, amelyben a víznek azt a fizikai tulajdonságát hasznosítjuk, hogy különböző hőmérsékleten eltérő sűrűséggel rendelkezik, így különböző rétegekben tárolható be.

A teljes rendszert összesen 3 db tároló-hőmérséklet érzékelő vezérli. Ha ezek közül egy vagy több érzékelőn a mért hőmérséklet a kívánt érték alá csökken, a hőforrások felé hőigény lép fel. A hőtermelők a hőenergiát az igényeknek megfelelően szolgáltatják, amelyek a tároló megfelelő részébe saját hőmérsékletük alapján rétegződnek. Csak így biztosítható, hogy megfelelő méretezés esetén a tároló mindig megfelelő mértékű és hőmérsékletű energiamennyiséget tarthasson készenlétben a különböző fogyasztók számára.

A hőfogyasztók, mint például a frissvizes állomás és szabályozott fűtési körök az igények szerint jelzik hőszükségletüket a puffertárolóban felhalmozott hőmennyiségre.

-  elzáró-karbantartó csap
-  szelep
-  energiatakarékos szivattyú
-  térfogatóram-érzékelő
-  hőmérséklet-érzékelő
-  hőmérséklet határoló
-  nyomásszenzor



4. ábra: Működési ábra

A szolár töltőmodul, az utánfűtő hőtermelő és a frissvizes állomás saját, integrált vezérlő egységgel rendelkezik. A puffertárolót a puffermenedzser funkció vezérli. Ez egy olyan speciális vezérlési funkció, amely arról gondoskodik, hogy a tárolóban mindig elegendő energia álljon

rendelkezésre, mert csak így lehet a fogyasztók hőszükségletét fedezni. Eközben – ha telepítve van a szolár töltőmodul – ezt az energiát megpróbálja a szolár kollektorokból előállítani. Ehhez a tároló érzékelők és a rendszerbeállítások értékeit a puffermenedzser dolgozza fel.

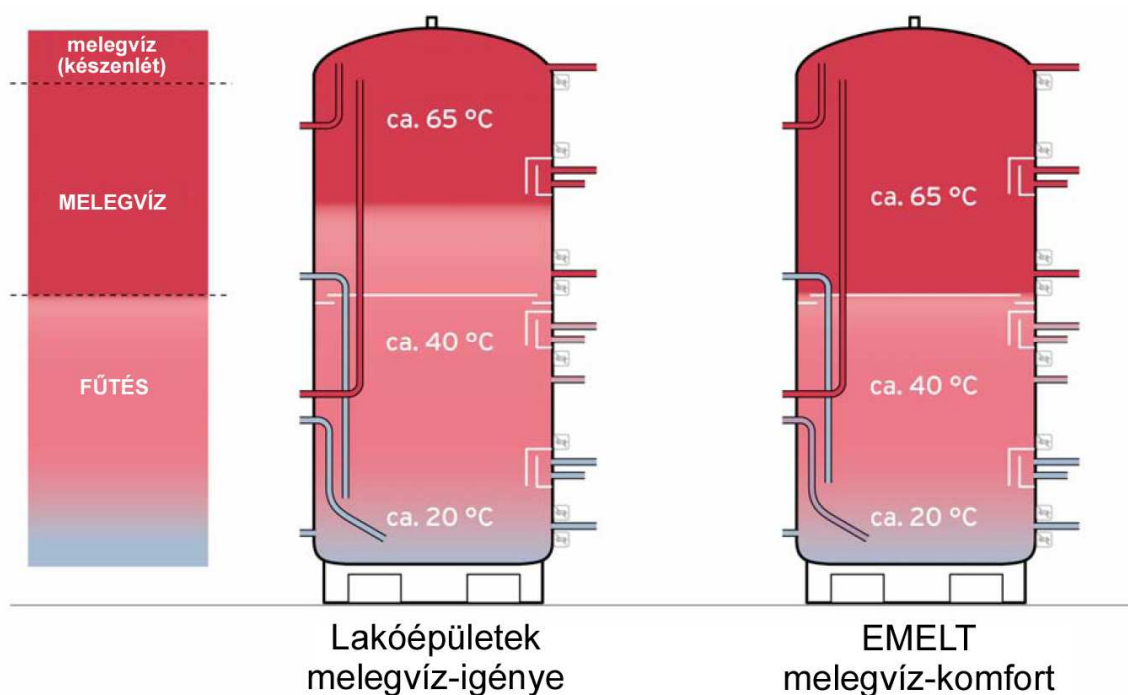
A következő készülékek integráltan tartalmazzák a puffermenedzser funkciót:

- auroMATIC 620/3 (fali készülékek és állókazánok számára)
- hőszivattyúk

Ha a tároló-hőmérséklet érzékelők már nem adnak jelet (elérték a kívánt hőmérsékleti értéket), a rendszer a szolár energiát akkor is megpróbálja eltárolni, hogy az a későbbiek során is felhasználható legyen. Ez a folyamat egészen addig tart, amíg a puffertároló a legfelső hőmérséklet érzékelőn el nem éri a maximális, 95°C-os hőmérsékleti értéket.

Az egyes hőmérsékleti rétegekhez hozzárendelt tároló-hőmérséklet érzékelők a beállított hőmérsékleti értékek alapján biztosítják a megfelelő hőfokot a fűtés és a melegvíz-készítés számára.

## Tároló-töltés



5. ábra: A tároló-töltés vezérlése

A hőmérséklet-érzékelők fentről-lefelé, egymás alatt helyezkednek el. Ha ezek közül egy vagy több érzékelőn a hőmérséklet a kívánt érték alá csökken, hőigény keletkezik. A termék- és rendszerfüggő érzékelő-sorrend a tárolót három zónára osztja. Ha a szolár állomás is telepítve van, akkor a vezérlő az aktuális szolár besugárzás függvényében először a szolár töltőmodullal, majd csak ezt követően próbál meg az utánfűtő készülékkel kapcsolatba lépni.

### Érzékelő 1 (melegvíz-készénlét):

A tároló felső űrtartalmának kb. 10%-ka

### Érzékelő 2 (melegvíz-komfort):

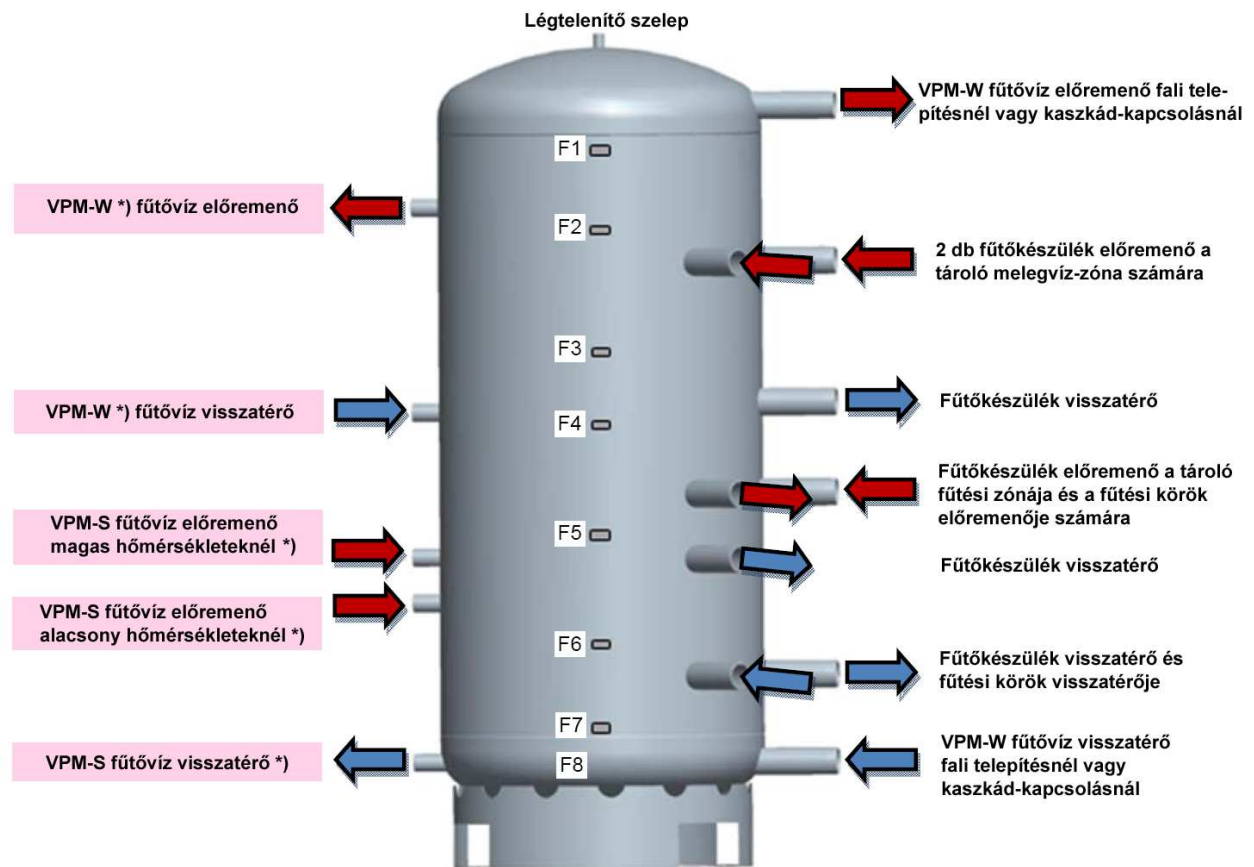
A tároló alatta fekvő űrtartalmának kb. 40%-ka

### Érzékelő 3 (fűtés):

A tároló alatta fekvő űrtartalmának kb. 50%-ka

## A tároló csatlakozásainak áttekintése

A hőtermelő és a fűtési körök az alábbiak szerint csatlakoztathatók:



6. ábra: A tároló csatlakozásainak áttekintése

A tároló konstruktív átdolgozása mellett három szintre bővült a csatlakozások elhelyezkedése is, valamint 8 db érzékelő hely lett az új modellen. Az F1 – F8 tételek az érzékelő-tartók helyzetét jelölik.

### Megjegyzés:

A \*) jelölt, bal oldali csatlakozások nem léteznek a plus verzión.

### Az exclusive és a plus kialakítási módok közötti különbségek

A multifunkciós tárolók „exclusive” és „plus” verziókban állnak rendelkezésre.

Miközben az allSTOR exclusive valódi multifunkcionális tárolóként használható, addig az allSTOR plus inkább csak egy fűtési puffertároló. Mindkét verziónál a fűtési körök és a fűtési hőtermelők csövezetékei a puffertárolóra köthetők, azonban az allSTOR exclusive ezen kívül tartalmazza a szolár töltő- és a frissvizes állomás csatlakozásait is.

Az allSTOR exclusive belsejében egy ütköző-lemez, különböző beáramlás csillapítók, illetve csövek találhatóak, amelyek az optimális és hatékony rétegződést fentről (meleg) lefelé (hideg) biztosítják. Az ütköző-lemez a tároló közepén helyezkedik el úgy, hogy a fűtés és a meleg víz űrtartalma mindig kellően nagy legyen.

Az ütköző-lemez tulajdonképpen egy retesz (zár) a magasabb hőmérsékletű felső terület és az alsó, hidegebb zóna között. Az ütköző-lemezbe integrált nyílások lehetővé teszik a fűtővíz át-

áramlását anélkül, hogy nem kívánatos belső cirkuláció alakulhatna ki. A különböző hőmérsékletű zónák átkeveredése ezzel a megoldással hatékonyan kiküszöbölhető. A beáramlás-csillapító a plus verziókban is létezik, feladatuk azonban kis mértékben más. Nincsenek belső kamrák, ami ahhoz vezet, hogy a beáramló fűtővíz legalulra kerül, mivel a kinetikus energiák a „fél” beáramlás-csillapítóval” nem csökkenthetők le teljes mértékben.



7. ábra: Az allSTOR exclusive puffertároló metszete



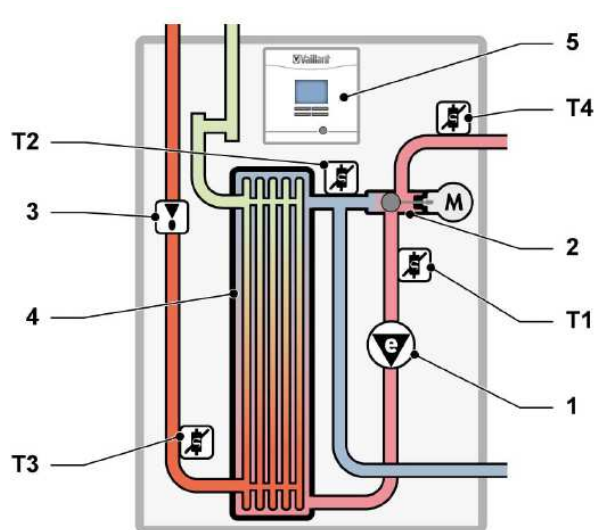
8. ábra: Az allSTOR exclusive – plus tárolók közötti különbségek

## A frissvizes állomás működésének leírása



9. ábra: Az aquaFLOW exclusive/2

A melegvíz-készítés akkor indul meg, ha valamelyik csapolási helyen 2 l/perc, illetve 3,5 l/perc (VPM 40/45 W) mennyiségű melegvíz-vételezés történik. A csapolt vízmennyiség értékét az állomásba beépített áramlásérzékelő ismeri fel. A csapolás érzékelését követően azonnal elindul a pufferköri szivattyú és működésbe lép a beépített keverőszelep, melyet a frissvizes állomás saját elektromos egysége kezel. Ennek az elvnek, illetve kialakításnak köszönhetően a puffertárolóban felhalmozott hő a használati meleg víz számára adódik át. Minél több a csapolt vízmennyiség, annál magasabb a pufferköri szivattyú által keringtetett térfogatáram (a pufferköri szivattyú által keringtetett tömegáram egyenes arányban áll a csapolt vízmennyiséggel).



### Jelmagyarázat:

- 1 Energiatakarékos szivattyú
- 2 Keverőszelep
- 3 Térfogatáram-mérő (áramlás-érzékelő)
- 4 Lemezes hőcserélő
- 5 Elektromos egység
- T1 – T4 Hőmérséklet-érzékelő

10. ábra: Az aquaFLOW exclusive/2 működési folyamata

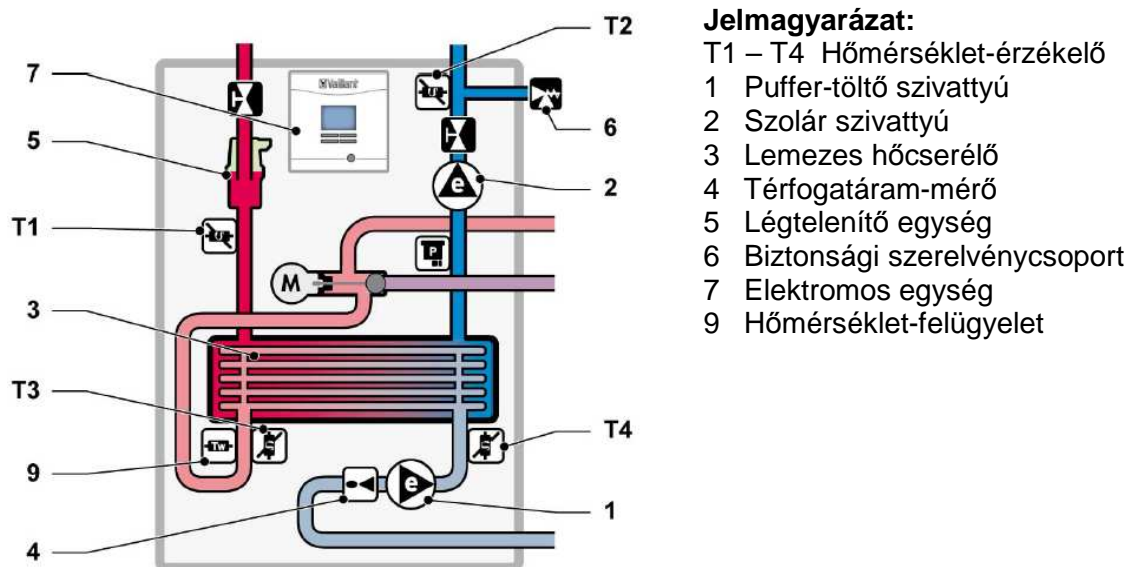
## A szolár töltőállomás működésének leírása



11. ábra: auroFLOW exclusive VPM .../2 S

Az auroFLOW exclusive VPM .../2 S szolár állomás a kollektor-mező és a puffertároló közötti hőtranszportról gondoskodik, ahol a hőátadás az auroFLOW állomáson belül, annak saját lemezes hőcserélőjével történik.

A szolár állomás az üzemeltetéshez szükséges minden érzékelőt (hőmérséklet-érzékelő, tömegáram-mérő, nyomásszenzor), működtetőt (szivattyúk, váltószelep ...) magában foglal elektromos vezérlőegységgel, biztonsági szeleppel, légtelenítővel együtt. A szolár töltőállomás a szükséges térfogatáramot önműködően szabályozza, ami a DIA rendszer segítségével azonban tovább optimalizálható.



12. ábra: Az auroFLOW exclusive/2 működési folyamata



## 2.2 Rendszerútmutató

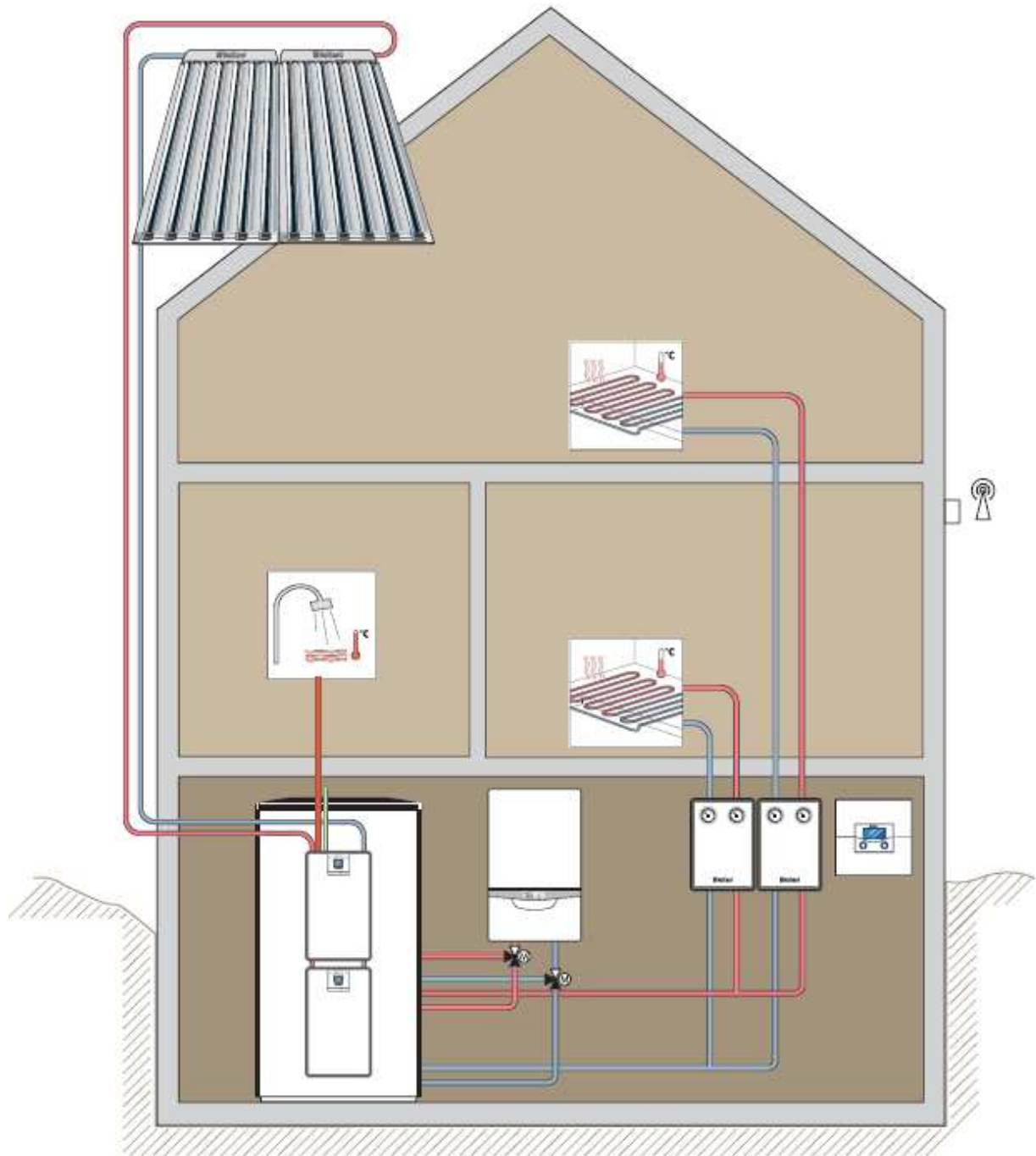
### Rendszertervezés

Annak érdekében, hogy a sokféle lehetőség közül megtalálhassuk az adott objektum számára optimális megoldást, feltétlenül szükség van a pontos tervezésre. Ehhez a kialakításhoz elengedhetetlenül fontos a szükséges értékek (használati melegvíz-igény, fűtési hőszükséglet, stb.) mellett figyelembe kell venni az Ügyfél szolár rendszerrel kapcsolatos elvárásait is.

A következő információk abban segítenek, hogy bekorlátozzuk a lehetséges rendszer megoldások közül azt, amelyik a legjobban megfelel az adott objektum tulajdonságainak és egyben egy előzetes választásként is szolgál. Az azt következő fejezetekben részletes információk találhatóak az adott kialakításhoz, illetve minden egyes rendszerelemről és komponensről.

## 2.3 Alkalmazási példák

### Alkalmazási példa 1: Szolár melegvíz-készítés és fűtésrészegítés családi és ikerházak esetén








13. ábra: Alkalmazási példa 1 – családi ház 2-5 fő között

#### A rendszer leírása

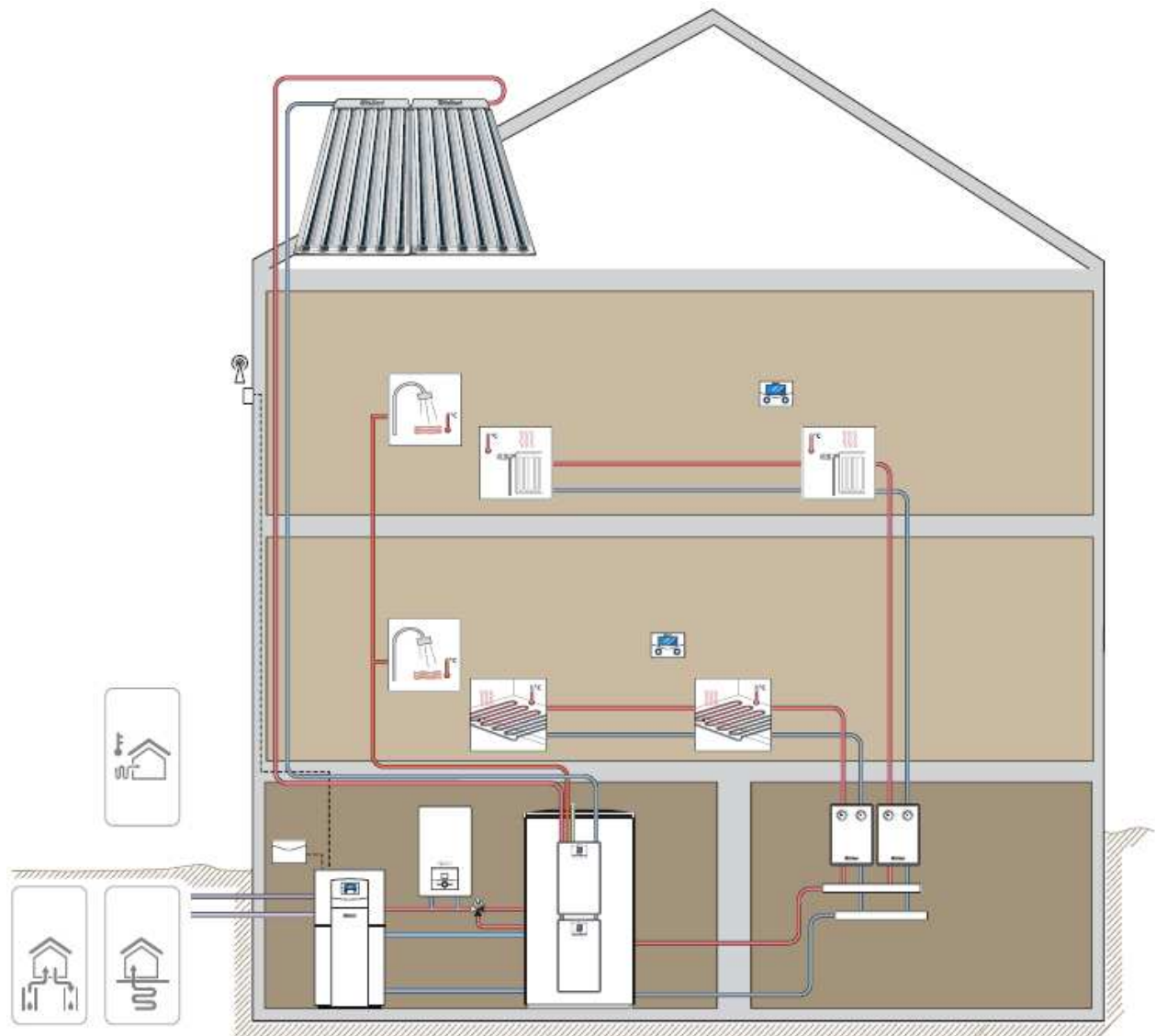
Ez az alkalmazási példa gázüzemű, fali hőtermelő és az allSTOR exclusive multifunkcionális tároló esetén alkalmazható.

#### Tudnivaló

Mindegyik fűtőkör csak szabályozott lehet, mert a szolár rendszerrel összekötött puffertárolóban akár 95°C fokos hőmérséklet is felléphet.

Rendszerelőnyök Központi rendszer megoldások	Hőtermelés és használati melegvíz-készítés					Rendszerséma
						
<p>Különböző hőtermelők hidr. integrációja többféle módon alakítható ki.</p> <p>A széles teljesítménytartomány mindenhol magas komfortot biztosít.</p> <p>Szolár fűtésrészegítés</p> <p>Az allSTOR exclusive úrtartalma az igények szerint választható.</p> <p>Az allSTOR plus puffertárolók kaszkádozhatnak.</p> <p>Az igények alapján kiválasztott kollektor és a kétféle szolár állomás optimális szolár hozamot garantál.</p> <p>Higiénikus használati melegvíz-készítés az aguaFLOW exclusive frissvízes állomással, ahol a melegvíz-üzem teljesítménye a valós igények alapján állítható be.</p> <p>Egy gyáró termékeivel tökéletesen összehangolható rendszer.</p>	<p>- <b>ecoTEC</b> - <b>renerVIT</b></p>	<p><b>allSTOR exclusive VPS</b> 300 – 2000/3-7</p> <p><b>auroFLOW exclusive VPM ..</b> /2 W frissvízes állomás</p>	<p><b>auroTHERM exclusiv VTK</b> 570/2 vagy 1140/2</p> <p><b>auroTHERM plus VFK 155 V</b> vagy 155 H</p> <p><b>auroTHERM VFK 145 V/H</b></p> <p><b>auroFLOW exclusive VPM ..</b> /2 S szolár állomás</p>	<p><b>auroMATIC 620/3</b> típusú időjáráskövető szolár rendszer-szabályozó</p> <p>Igény esetén a <b>VR 60/3</b> keverő modulal bőv.</p>	<p>Opció <b>recoVAIR ..1/4</b> szellőztető készülék</p>	1, 2, 5

## Alkalmazási példa 2: Szolár melegvíz-készítés és fűtésrámegítés családi és ikerházak esetén monoenergikus üzemű hőszivattyúval








14. ábra: Alkalmazási példa 2 – családi vagy iker ház 4-10 fő között

### A rendszer leírása

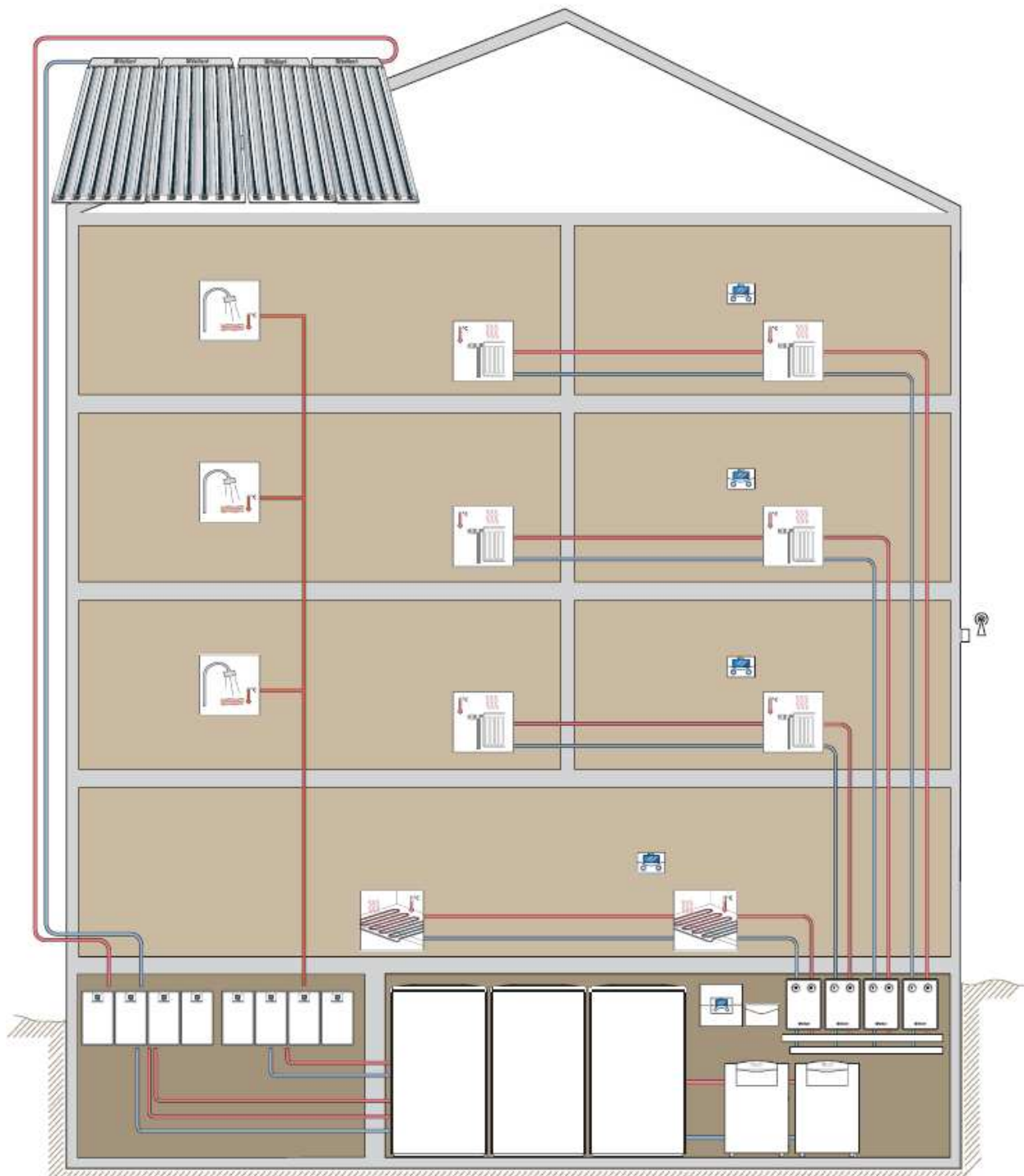
Ez az alkalmazási példa elektromos utánfűtő készülékkel kombinált hőszivattyú és az allSTOR exclusive multifunkcionális tároló esetén alkalmazható.

### Tudnivaló

Mindegyik fűtőkör csak szabályozott lehet, mert a szolár rendszerrel összekötött puffertárolóban akár 95°C fokra is felmelegedhet.

Rendszerelőnyök	Hőtermelés és használati melegvíz-készítés					Rendszerséma
<p>Különböző hőtermelőkhöz integrációja többféle módon alakítható ki. A széles teljesítménytartomány mindenhol magas komfortot biztosít. Szolár fűtésrészegítés Az allSTOR exclusive úrtartalma az igények szerint választható. Az igények alapján kiválasztott kollektor és a kétféle szolár állomás optimális szolár hozamot garantál. Higiénikus használati melegvíz-készítés az aquaFLOW exclusive frissvízes állomással, ahol a melegvíz-üzem teljesítménye a valós igények alapján állítható be. Egy gyáró termékeivel tökéletesen összehangolható rendszer.</p>	 <b>geoTHERM VVS</b> hőszivattyú <b>geoTHERM VWW</b> hőszivattyú <b>geoTHERM VWL</b> hőszivattyú  - ecoTEC - renerVIT - Renova Electric	 <b>allSTOR exclusive VPS</b> 300 – 2000/3-7  <b>auroFLOW exclusive VPM</b> .. /2 W frissvízes állomás	 <b>auroTHERM exclusiv VTK</b> 570/2 vagy 1140/2 <b>auroTHERM plus VFK</b> 155 V vagy 155 H <b>auroTHERM VFK</b> 145 V/H  <b>auroFLOW exclusive VPM</b> .. /2 S szolár állomás	 Időjáráskövető energiamérleg rendszer-szabályozó.  Igény esetén a <b>VR 60/3</b> keverő modulal bőv.	 Opció <b>recoVAIR .. /4</b> szellőztető készülék	4

### Alkalmazási példa 3: Szolár melegvíz-készítés és fűtésrészegítés többlakásos társasházak esetén








15. ábra: Alkalmazási példa 3 – többlakásos társasház

#### A rendszer leírása

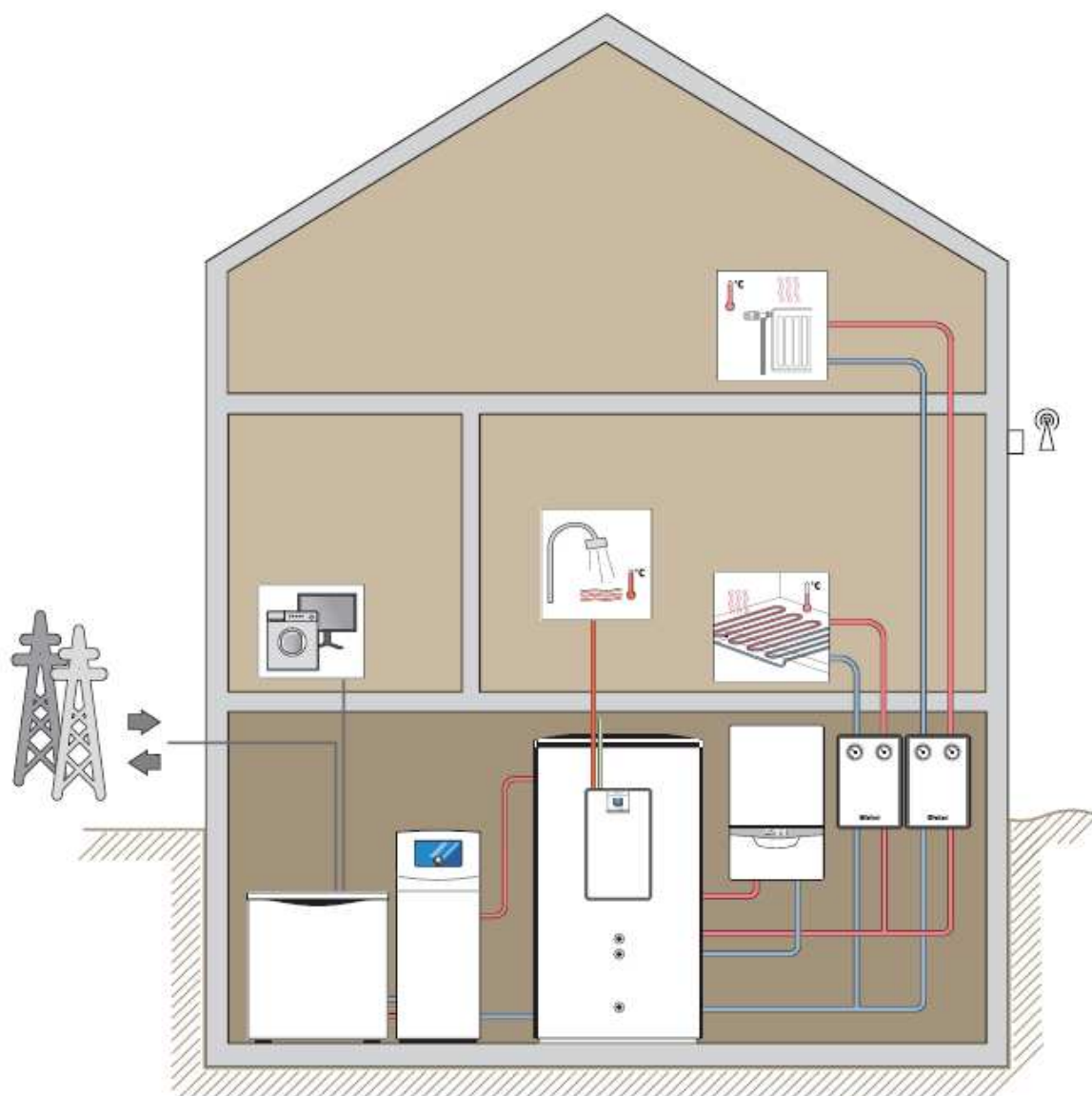
Ez az alkalmazási példa többlakásos társasházak esetén alkalmazható. Az aruoFLOW exclusive szolár töltőállomás és az aquaFLOW exclusive frissvizes modul a falra szerelve kaszkádolható.

#### Tudnivaló

Mindegyik fűtőkör csak szabályozott lehet, mert a szolár rendszerrel összekötött puffertárolóban akár 95°C fokos hőmérséklet is felléphet.

Rendszerelőnyök	Hőtermelés és használati melegvíz-készítés					Rendszerséma
						
<p>Különböző hőtermelők hidr. integrációja többféle módon alakítható ki.</p> <p>A széles teljesítménytartomány mindenhol magas komfortot biztosít.</p> <p>Szolár fűtésrészegítés</p> <p>Az allSTOR plus puffertárolók kaszkádozhatnak.</p> <p>Az igények alapján kiválasztott kollektor és a kétféle szolár állomás optimális szolár hozamot garantál, kaszkád kapcsolásban is.</p> <p>Higiénikus használati melegvíz-készítés az aquaFLOW exclusive frissvizes állomással, ahol a melegvíz-üzem teljesítménye a valós igények alapján állítható be, illetve az állomások kaszkád kapcsolással is telepíthetők.</p> <p>Egy gyáró termékeivel tökéletesen összehangolható rendszer.</p>	<p>- <b>ecoTEC</b></p> <p>- <b>ecoCRAFT</b></p>	<p><b>allSTOR plus</b></p> <p>VPS 300 – 2000/3-5</p> <p><b>auroFLOW exclusive</b> VPM .. /2 W frissvizes állomás.</p> <p>Fali konzollal együtt kaszkádozható.</p>	<p><b>auroTHERM exclusiv</b> VTK 570/2 vagy 1140/2</p> <p><b>auroTHERM plus</b> VFK 155 V vagy 155 H</p> <p><b>auroTHERM</b> VFK 145 V/H</p> <p><b>auroFLOW exclusive</b> VPM .. /2 S szolár állomás</p> <p>Fali konzollal együtt kaszkádozható.</p>	<p><b>auroMATIC 620/3</b> típusú időjáráskövető szolár rendszer-szabályozó</p> <p>Igény esetén a <b>VR 60/3</b> keverő modulal bőv.</p>	<p>Opció <b>recoVAIR .. /4</b> szellőztető készülék</p>	7, 8

#### Alkalmazási példa 4: Használati melegvíz-készítés, fűtésrészegítés és áramtermelés nagyobb családi házak esetén








16. ábra: Alkalmazási példa 4 – nagyobb családi ház

#### A rendszer leírása

Ez az alkalmazási példa gázmotor és az allSTOR exclusive multifunkcionális tároló esetén alkalmazható, ahol a csúcsterhelések lefedésére az ecoTEC fali készülék szolgál. Az aquaFLOW exclusive frissvizet állomás közvetlenül az allSTOR puffertárolóra szerelhető.



Rendszerelőnyök	Hőtermelés és használati melegvíz-készítés					Rendszerséma
						
<p>Áramtermelés, fűtés és használati melegvíz-készítés egy rendszeren belül. Az ecoPOWER és a csúcsterhelést fedő készülék ugyanarra a pufferre csatlakozik. Az épület hőigényét alapvetően a kapcsolt gázmotor fedezi és a hőtermelő csak a csúcsterhelések esetén kapcsol be. A gázmotor által termelt áramot vagy a háztartás fogyassza, esetleg a rendszerbe táplálható vissza. Egy gyáró termékeivel összehangolható rendszer.</p>	<p><b>ecoPOWER</b> gázmotor</p> <p>- <b>ecoTEC</b> - <b>ecoCRAFT</b> - <b>renerVIT</b></p>	<p><b>allSTOR exclusive VPS</b> 300 – 2000/3-7</p> <p><b>auroFLOW exclusive VPM ..</b> /2 W frissvizes állomás. Fali konzollal együtt kaszkádolható.</p>		<p><b>auroMATIC 620/3</b> típusú időjáráskövető szolár rendszer-szabályozó</p> <p>Igény esetén a <b>VR 60/3</b> keverő modullal bőv.</p>	<p>Opció <b>recoVAIR ..1/4</b> szellőztető készülék</p>	6, 9

### 3. A termékek bemutatása

#### 3.1 Az allSTOR VPS 300/3 – 2000/3 puffertárolók bemutatása



17. ábra: allSTOR VPS/3 exclusive szolár- és frissvizes állomással

#### Az allSTOR exclusive VPS 300/3-7 – 2000/3-7 felszereltsége

- Álló, minőségi acélból készült egyfalú, kívülről védőzománccal ellátott puffertároló
- Hatféle űrtartalom (300 és 2000 liter között) a hőtermelők, illetve a hőszükséglethez illeszkedő puffertároló optimális kiválasztásához
- Az allSTOR exclusive közvetlenül bővíthető a külön tartozékként rendelhető aquaFLOW exclusive frissvizes állomással és/vagy az auroFLOW exclusive szolár töltőállomással
- 15 db csatlakozás a töltéshez, illetve az elvételhez. A tároló különböző zónáihoz ezek egyértelműen hozzá vannak rendelve (pl.: szolár töltőállomás, fűtőkészülékek, fűtési körök, frissvizes állomás), ennek köszönhetően a szerelési útmutató átolvasása esetén elkerülhetők a hibás csatlakoztatások
- A beépített belső alkotóelemek az optimális rétegződést biztosítják
- A 8 db, felhegesztett érzékelő zseb a rendszerkörnyezet függvényében fogadja a szükséges érzékelőket
- 1 db csonk a légtelenítő számára
- A kiváló minőségű hőszigetelés csökkenti az üzemeltetési költségeket, valamint minimalizálja a készenléti energiavesztéseket (vastagsága: 140 mm a VPS 1000/3-ig; 200 mm a VPS 1500/3-tól)

#### Az allSTOR plus VPS 300/3-5 – 2000/3-5 felszereltsége

- Álló, minőségi acélból készült egyfalú, kívülről védőzománccal ellátott puffertároló
- Hatféle űrtartalom (300 és 2000 liter között) a hőtermelők, illetve a hőszükséglethez illeszkedő puffertároló optimális kiválasztásához
- Az allSTOR plus egy egyszerű (elülső csatlakozások és belső elválasztó lemez nélküli) fűtési puffertároló, amely alternatív esetben szolár, illetve frissvizes állomással bővíthető

(fali tartókonzol szükséges hozzá)

- Az allSTOR plus tárolóból maximum 3 db kaszkádozható egymással
- 11 db csatlakozás a töltéshez, illetve az elvételhez. A tároló különböző zónáihoz ezek egyértelműen hozzá vannak rendelve (pl.: fűtőkészülékek, fűtési körök), ennek köszönhetően a szerelési útmutató átolvasása esetén elkerülhetők a hibás csatlakoztatások
- A 8 db, felhegesztett érzékelő zseb a rendszerkörnyezet függvényében fogadja a szükséges érzékelőket
- 1 db csomk a légtelenítő számára
- A kiváló minőségű hőszigetelés csökkenti az üzemeltetési költségeket, valamint minimalizálja a készenléti energiavesztéseket (vastagsága: 140 mm a VPS 1000/3-ig; 200 mm a VPS 1500/3-tól)



18. ábra: allSTOR VPS/3 plus

### Alkalmazási lehetőségek

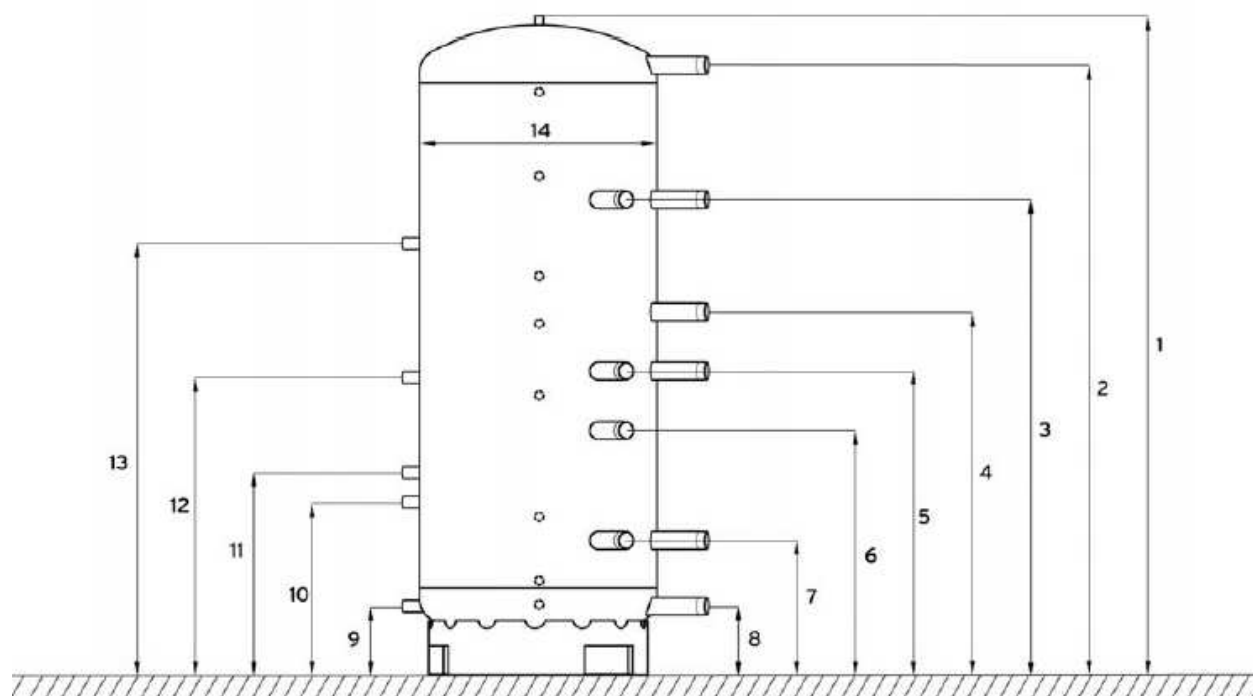
A puffertárolót különböző hőtermelők és/vagy szolár állomás tölti. A fűtővíz puffertárolója a különböző fogyasztók, mint pl.: frissvízes állomások, fűtési körök, úszómedence, stb. számára biztosít hőenergiát.

Készülék-jelölés	Rendelési szám
VPS exclusiv 300/3-7	0010015124
VPS exclusiv 500/3-7	0010015125
VPS exclusiv 800/3-7	0010015126
VPS exclusiv 1000/3-7	0010015127
VPS exclusiv 1500/3-7	0010015128
VPS exclusiv 2000/3-7	0010015129
VPS plus 300/3-5	0010015130
VPS plus 500/3-5	0010015131
VPS plus 800/3-5	0010015132
VPS plus 1000/3-5	0010015133
VPS plus 1500/3-5	0010015134
VPS plus 2000/3-5	0010015135

## Műszaki adatok

Megnevezés	Egység	Tűrés	VPS 300/3	VPS 500/3	VPS 800/3	VPS 1000/3	VPS 1500/3	VPS 2000/3
Tároló úrtartalom	l	± 2	303	491	778	962	1505	1917
Megengedett üzemi nyomás	bar	-	3					
Fűtővíz hőmérséklet	°C	-	93					
Külső átmérő (szigetelés nélkül)	mm	± 2	500	650	790	790	1000	1100
Külső átmérő (szigeteléssel)	mm	± 10	780	930	1070	1070	1400	1500
Mélység (szigeteléssel és a csatlakozásokkal)	mm	± 10	828	978	1118	1118	1448	1548
Magasság (légtelenítővel és a felállító gyűrűvel)	mm	± 10	1735	1715	1846	2226	2205	2330
Magasság (szigeteléssel)	mm	± 10	1833	1813	1944	2324	2362	2485
Szállítási tömeg	kg	± 10	70	90	130	145	210	240
Üzemkész tömeg	kg	± 10	373	581	908	1107	1715	2157
Billentési méret	mm	± 20	1734	1730	1870	2243	2253	2394
Készenléti energiafogyasztás	kWh/24 h	-	< 1,7	< 2,0	< 2,4	< 2,5	< 2,9	< 3,3

## A csatlakozó csomók kiosztása



19. ábra: allSTOR VPS/3 – csatlakozó csomók

Méret	Egység	VPS 300/3	VPS 500/3	VPS 800/3	VPS 1000/3	VPS 1500/3	VPS 2000/3
1	mm	1720	1700	1832	2212	2190	2313
2	mm	1617	1570	1670	2051	1973	2080
3	mm	1210	1230	1330	1598	1573	1656
4	mm	920	930	1020	1220	1227	1201
5	mm	744	750	820	1020	1000	1008
6	mm	574	579	636	822	797	803
7	mm	365	394	421	451	521	551
8	mm	130	190	231	231	291	298
9 <sup>)</sup>	mm	130	190	231	231	291	298
10 <sup>)</sup>	mm	480	540	581	581	641	648
11 <sup>)</sup>	mm	580	640	681	681	741	748
12 <sup>)</sup>	mm	900	960	1001	1001	1061	1068
13 <sup>)</sup>	mm	1350	1410	1451	1451	1511	1518
14	mm	Ø 500	Ø 650	Ø 790	Ø 790	Ø 1000	Ø 1100

<sup>)</sup> csak az exclusive modellek esetén

## 3.2 Az aguaFLOW exclusive bemutatása



20. ábra: aguaFLOW exclusive frissvizes állomás

### Az aguaFLOW exclusive frissvizes állomás felszereltsége

- Átfolyó rendszerű, higiénikus használati melegvíz-készítés
- Egészen 60, 85 vagy 109 kW teljesítményre képes modulok
- Maximum 4 db aguaFLOW exclusive kaszkád kapcsolása lehetséges
- A Vaillant puffertárolókkal kombinálva sokféle alkalmazási lehetőség
- Előre megadott adatok (időpont, fertőtlenítési hőmérséklet és időtartam) alapján opcionális, legionellák elleni védelem a melegvíz- és cirkulációs vezetékek termikus fertőtlenítésére
- Csekély víztartalommal, valamint nagy felületekkel rendelkező nemesacél lemezes hőcserélő a hőenergia gyors átadására a használati meleg víz felé
- Komplet EPP külső hőszigetelés
- Közvetlenül a tárolóra történő egyszerű telepítésre előkészítve. Alternatív esetben fali szerelés is megvalósítható (az ehhez szükséges fali tartókonzol külön tartozékként rendelhető)
- Kiegészítő rendszerszabályozó nélkül is működőképes

### Alkalmazási lehetőségek

A frissvizes állomás a szükségleteknek megfelelően, az előre beállított hőmérsékleten állítja elő a használati-melegvizet.

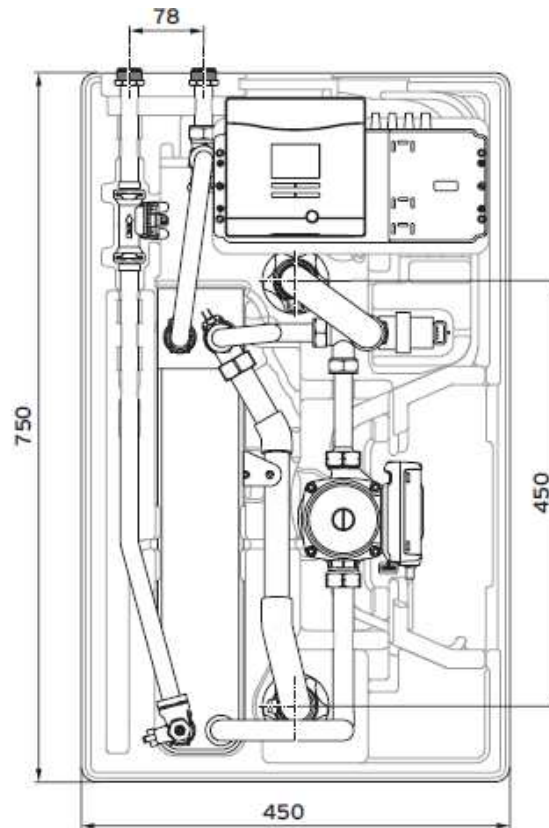
A használati-melegvíz átfolyó rendszerben, a lemezes hőcserélőn keresztül melegszik fel a puffer hőjének átvételével. A melegvíz-csapolást a beépített áramlásérzékelő ismeri fel. A minimális csapolási mennyiség az alábbiak szerint alakul:

- VPM 20/25/2 W: 2 l/perc,
- VPM 30/35/2 W: 2 l/perc,
- VPM 40/45/2 W: 3,5 l/perc.

## Műszaki adatok

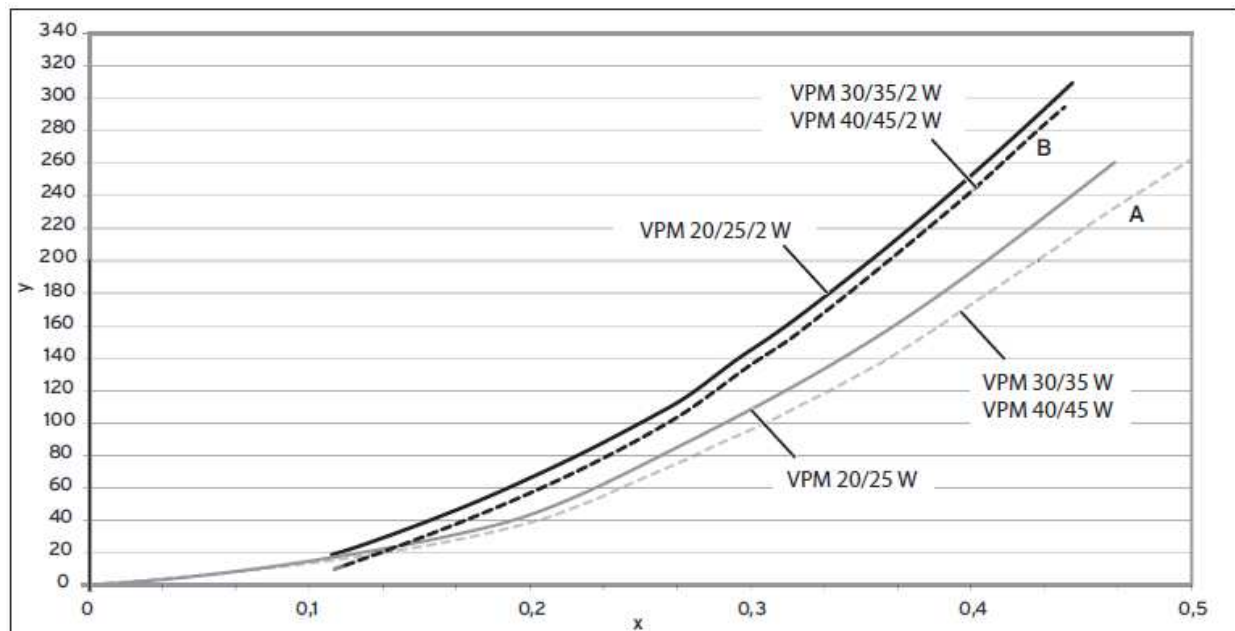
Megnevezés	Egység	VPM 20/25/2 W	VPM 30/35/2 W	VPM 40/45/2 W
<b>Melegvíz-teljesítmény</b>				
60°C fokos meleg víznél	l/perc	20	30	40
Max. teljesítm. jelzőszám		3	5	9,5
Névleges teljesítmény	kW	49	73	97
60°C fokos meleg víznél	l/perc	25	35	45
Max. teljesítm. jelzőszám		4**	7***	11,5
Névleges teljesítmény	kW	60	85	109
<b>Hőmérsékletek</b>				
Hőmérséklet-tartomány	°C	40 ... 75		
Legion. program hőmérs.	°C	70		
<b>Elektromos csatlakozás</b>				
Névleges feszültség	V, Hz	230, 50		
Az állomás telj. felvétele	W	25 ... 93		
Cirk. szivattyú telj. felv.	W	25		
<b>Nyomás</b>				
Fűtési maradék emelőm.	mbar	150	100	150
Üzemi nyomás (fűtés)	bar	3		
Üzemi nyomás (víz)	bar	10		
<b>Befoglaló méretek</b>				
Magasság	mm	750		
Szélesség	mm	450		
Mélység (pufferre szerelt)	mm	250		
Tömeg	kg	16	16	19
<b>Hidraulikus csatlakozás</b>				
Hideg-és meleg víz, cirk.		DN 20, G ¾ AG		
Meleg víz előre/visszatérő		DN 25, G 1 AG		
* DIN 4708-3 szerint mérve: kifolyó melegvíz-hőmérséklet 45°C, 10°C-os belépő hidegvíz és 65°C-os tároló-hőmérséklet.				
** 150 liter meleg vizes puffer űrtartalom esetén (VPS 500/3) és min. 23 kW utánfűtő teljesítmény mellett.				
*** 260 liter meleg vizes puffer űrtartalom esetén (VPS 800/3) és min. 18 kW utánfűtő teljesítmény mellett.				
A hőszivattyúval és pellet kazánnal kapcsolatos adatokat a vonatkozó tervezési segédletekben talál.				

## Befoglaló méretek



21. ábra: Az aquaFLOW exclusive frissvizes állomás befoglaló méretei

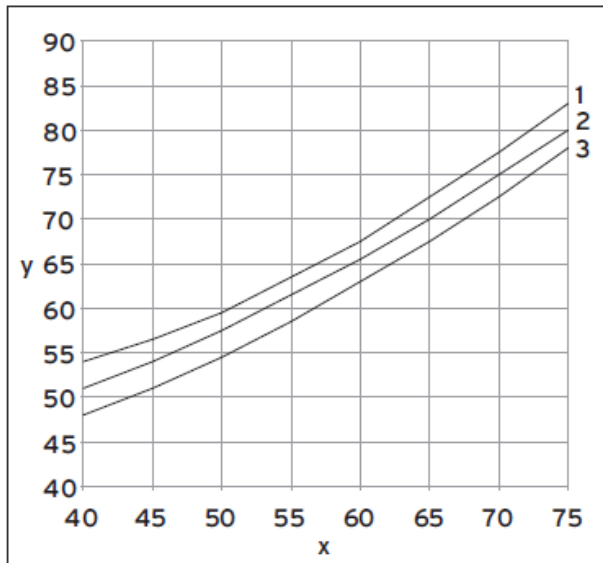
## Maradék emelőmagasságok – VPM W



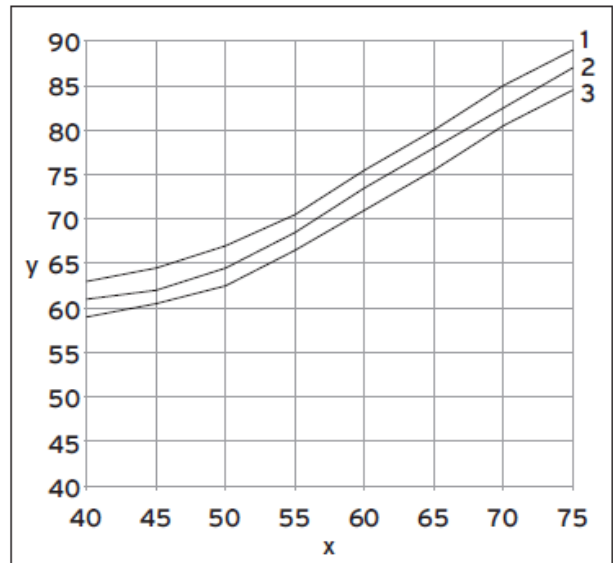
- x Térfogatáram (l/óra)  
 y Maradék emelőmagasság (mbar)  
 A Használati melegvíz  
 B Fűtés



### Teljesítmény fokozatok – VPM 20/25/2 W

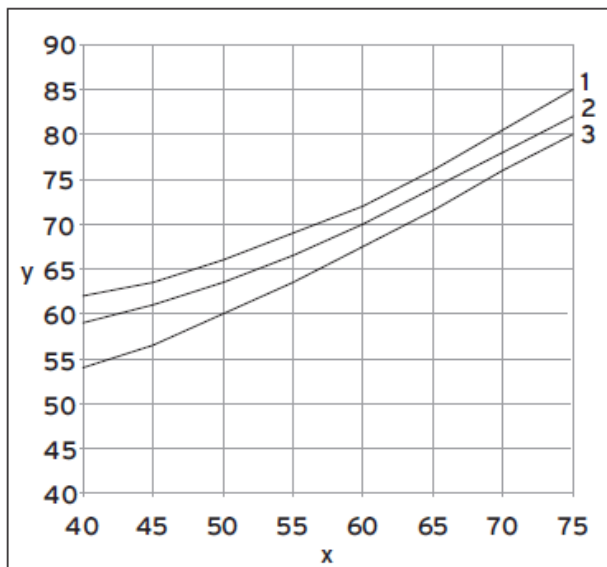


### Teljesítmény fokozatok – VPM 40/45/2 W



x Parancsolt melegvíz-hőmérséklet (°C)  
y Parancsolt puffer-hőmérséklet (°C)

### Teljesítmény fokozatok – VPM 30/35/2 W



x Parancsolt melegvíz-hőmérséklet (°C)  
y Parancsolt puffer-hőmérséklet (°C)

- 1 A frissvizes állomáson beállítható melegvíz-komfort jelzőszáma (magas)
- 2 A frissvizes állomáson beállítható melegvíz-komfort jelzőszáma (közepes)
- 3 A frissvizes állomáson beállítható melegvíz-komfort jelzőszáma (alacsony)

### 3.3 Az auroFLOW exclusive szolár töltőállomás bemutatása



22. ábra: auroFLOW exclusive szolár töltőállomás

#### Az auroFLOW exclusive szolár töltőállomás felszereltsége

- Szolár töltőállomás a kollektor-mező és a puffertároló közötti hőtranszport biztosítására
- A pontos napenergia hozam kijelzésére képes, integrált szabályozással ellátott szolár állomás
- A szolár rendszer teljesen automatikus illesztése, adaptációja
- Nem kötelező a tetőn kollektor érzékelőt telepíteni, azonban a hatékonyság növelése érdekében opcionálisan lehetőség van egy kollektor vagy egy tároló hőmérséklet-érzékelő bekötésére
- Komplet, hőmérséklet-vezérelt szabályozás az ehhez szükséges összes alkotóelemmel: hőmérséklet-érzékelő, térfogatáram-mérő, magas hatásfokú szolár és puffer körű szivattyú, töltő- és öblítő szelepek, léglevasztó
- Az állapot, illetve a szolár hozam kijelzésére képes képernyő
- Közvetlenül a tárolóra történő egyszerű telepítésre előkészítve. Alternatív esetben fali szerelés is megvalósítható (az ehhez szükséges fali tartókonzol külön tartozékként rendelhető)
- Kiegészítő rendszerszabályozó nélkül is működőképes

#### Opcionális tartozékok

- Szolár tágulási tartály (18 és 100 liter között)
- Szolár előtét tartály (5 és 18 liter között)
- Tartó a szolár tágulási tartály számára
- A fali telepítés konzola

#### Tudnivaló!

**A szolár töltőállomás használata esetén minden esetben javasoljuk az előtét tartály alkalmazását. Alternatív esetben – kisebb rendszerek esetén – az integrált előtét tartállyal rendelkező kombi tágulási tartály is beépíthető.**

## Alkalmazási lehetőségek

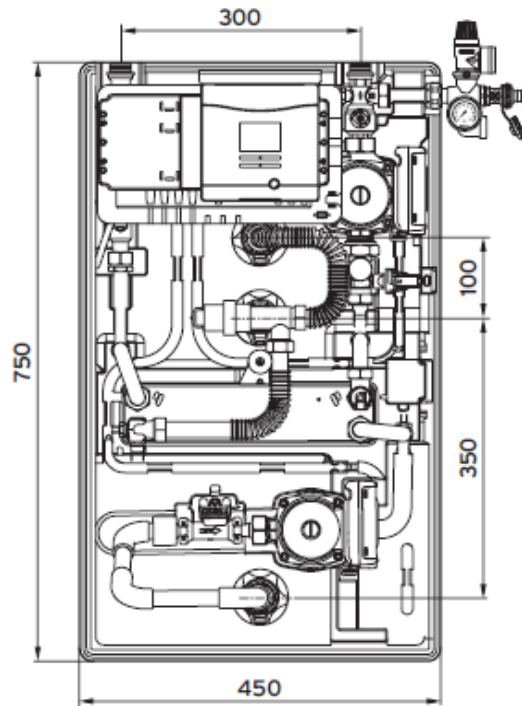
A kétféle nagyságban kapható Vaillant auroFLOW exclusive szolárállomás puffertárolók töltésére alkalmazható. A VPM 20/2 4 ... 20 m<sup>2</sup> síkkollektoros vagy 4 ... 14 m<sup>2</sup> nagyságú vákuumcsöves kollektor-mező esetén használható. A VPM 60/2 S 20 ... 60 m<sup>2</sup> síkkollektor vagy 14 ... 28 m<sup>2</sup> vákuumcsöves kollektor-mezőn üzemelhet.

A komplett kialakítású állomások gyorsan és egyszerűen szerelhetők a VPS/3 exclusive pufferre vagy – tartókonzolk segítségével – a falra is telepíthetők.

## Műszaki adatok

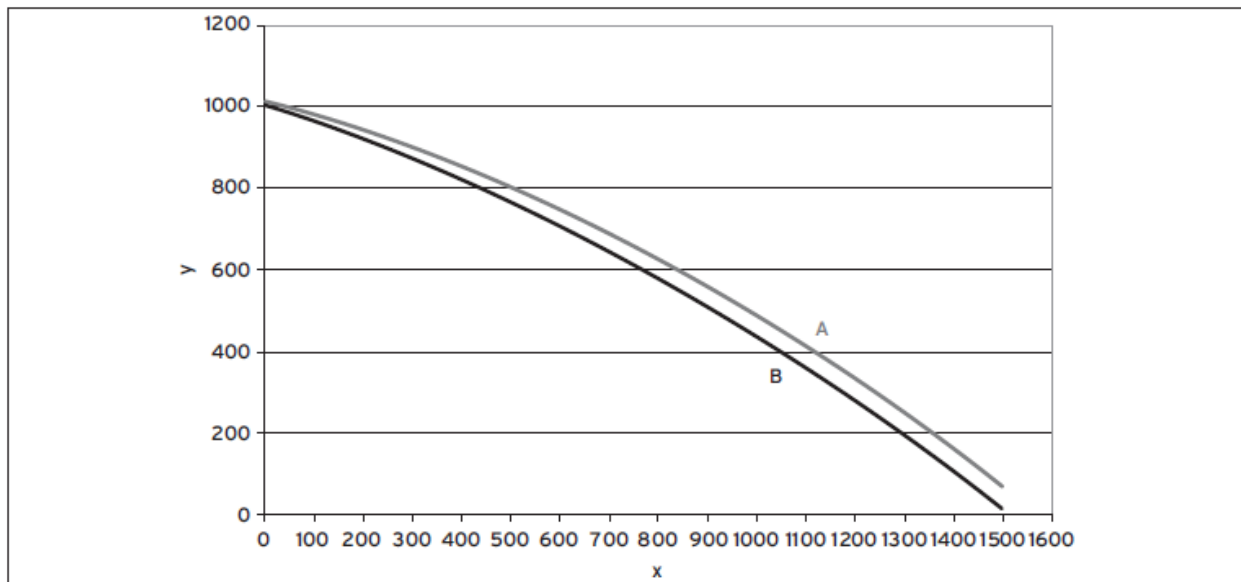
Megnevezés	Egység	VPM 20/2 S	VPM 60/2 S
Szolár kollektor-felület	m <sup>2</sup>	4 ... 20	20 ... 60
Hőcserélő		21 lemez	19 lemez
<b>Befoglaló méretek</b>			
Magasság	mm	750	
Szélesség	mm	450	
Mélység (puffertárolóra szerelve)	mm	250	
Tömeg	kg	15	16
<b>Elektromos csatlakozás</b>			
Névleges feszültség	V, Hz	230, 50	
Teljesítmény-felvétel	W	Max. 140	
Csatlakozási mód		Hálózati csatlakozó (4 m)	
Védelem (EN 60529 szerint)		IP X2	
<b>Hidraulikus csatlakozás</b>			
Szolár előremenő	-	¾ AG	
Szolár visszatérő	-	¾ AG	
Puffertároló 1. kör előremenő	-	1	
Puffertároló 2. kör előremenő	-	1	
Puffertároló kör visszatérő	-	1	
Max. üzemi nyomás (szolár)	bar	6	
Max. üzemi nyomás (szekunder)	bar	3	
Max. szolár hőhordozó közeg hőm.	°C	130	
Max. fűtővíz-hőmérséklet	°C	99	
<b>Szolár szivattyú</b>			
Névleges feszültség	V, Hz	230, 50	
Szolár sziv. energiafogyasztás	W	Max. 70	
Puffertöltő sziv. energiafogyaszt.	W	Max. 63	
<b>Gyári beállítások</b>			
Melegvíz-célhőmérséklet	°C	65	
Fűtési célhőmérséklet	°C	40	
Tároló maximális hőmérséklet	°C	95	

## Befoglaló méretek



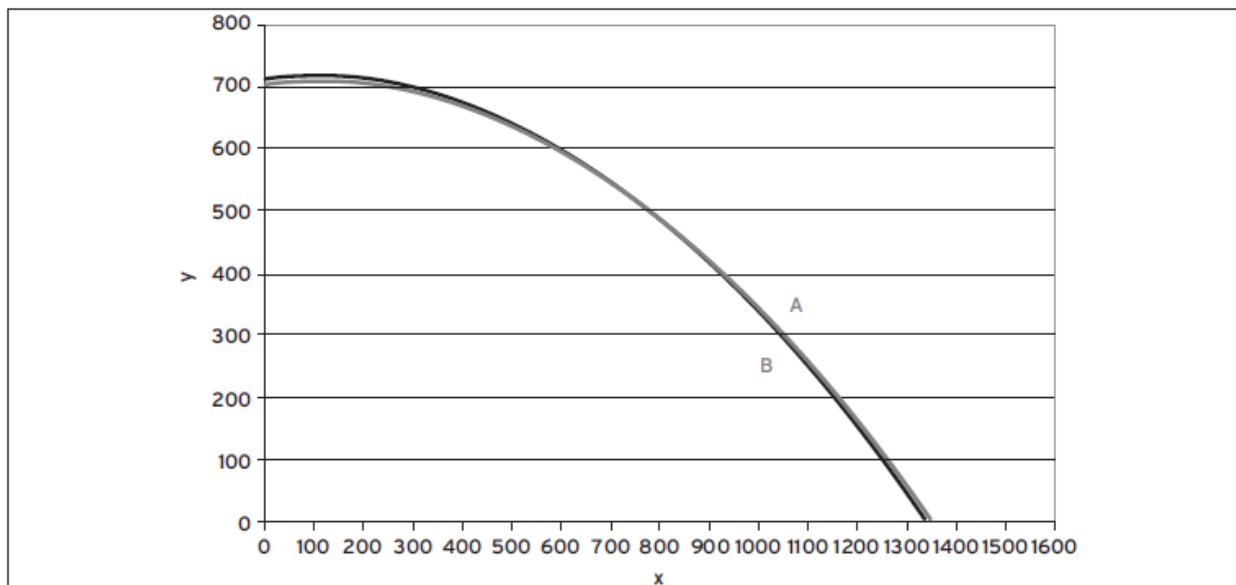
23. ábra: Az auroFLOW exclusive szolár töltőállomás befoglaló méretei

## A VPM 20/2 S és VPM 60/2 S szolár töltőkörének maradék emelőmagassága



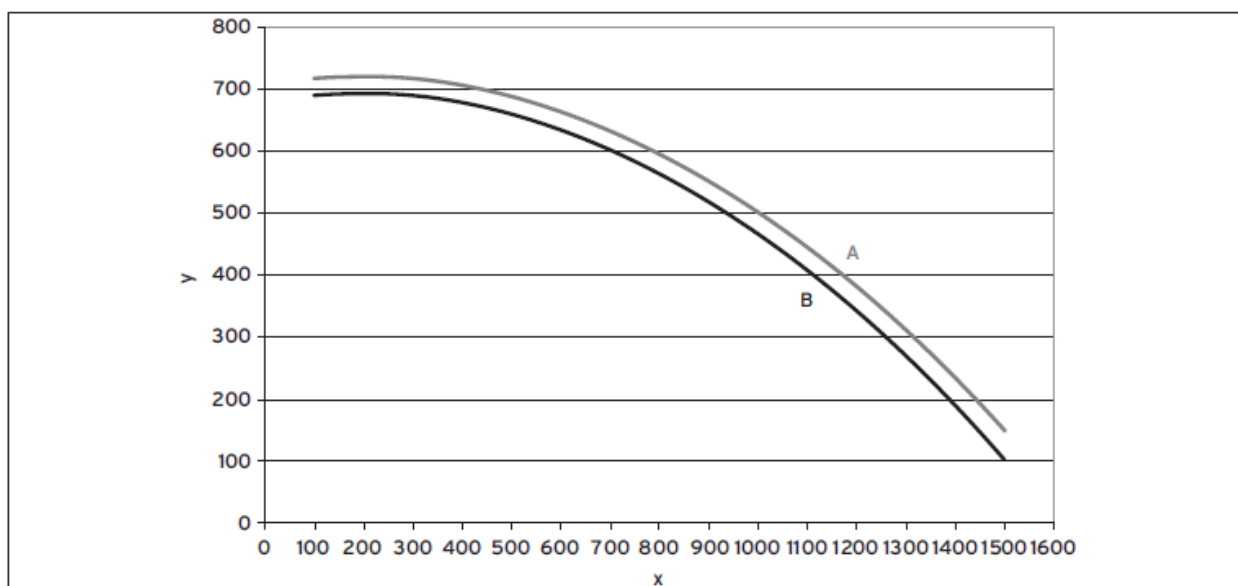
- x Térfogatáram (l/óra)
- y Maradék emelőmagasság (mbar)
- A VPM 20/2 S
- B VPM 60/2 S

### A pufferkör maradék emelőmagassága – VPM 20/2 S









- x Térfogatáram (l/óra)  
y Maradék emelőmagasság (mbar)  
A Használati melegvíz  
B Fűtés

### A pufferkör maradék emelőmagassága – VPM 20/2 S



- x Térfogatáram (l/óra)  
y Maradék emelőmagasság (mbar)  
A Használati melegvíz  
B Fűtés



### 3.4 Utánfűtő készülékek

	Vaillant készülék	Névleges teljesítmény (kW)
	<b>Vaillant geoTHERM hőszivattyúk</b> geoTHERM VWS és VWW geoTHERM VWL S (speciális projektek esetén)	6 – 24 kW között 6 – 17 kW között
	<b>Vaillant renerVIT pellet-kazán</b> (jelenleg nincs kereskedelmi forgalomban)	3,4 – 28,0 kW között
	<b>Vaillant kondenzációs hőtermelők</b> ecoTEC fali készülékek ecoCRAFT állókazánok	4,9 – 280 kW között
	<b>Hagyományos működésű Vaillant készülékek</b> atmoTEC nyílt égésterű fali készülékek turboTEC zárt égésterű fali készülékek atmoVIT VK INT állókazánok (egyfokozatú) atmoVIT VK exclusive állókazánok (kétfokozatú) atmoCRAFT állókazánok (kétfokozatú)	8,6 – 160 kW között
	<b>Vaillant gázmotorok</b> ecoPOWER 1.0 (jelenleg nincs forgalomban) ecoPOWER 3.0 (speciális projektek esetén) ecoPOWER 4.7 (speciális projektek esetén)	2,5 – 12,5 kW között
	<b>Saunier Duval elektromos fali készülék</b> Renova Electric	6,0 – 24,0 kW között

1. táblázat: Fűtési hőtermelők

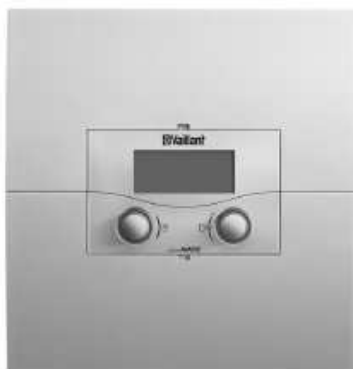
Az allSTOR VPS/3 típusú, rétegtöltésű puffertárolós rendszerben csak fűtő típusú tüzelőberendezések alkalmazhatók. A Vaillant geoTHERM VWL xx5/1 A rendszerű monoblokk levegő/víz hőszivattyú csak korlátozásokkal használható, ahol a rendszerkommunikáció **kizárólag** egyedileg összeállított elektromos kapcsolás segítségével biztosítható.

### 3.5 Szolár kollektorok

	Vaillant napkollektorok	Apertúra felület/kollektor (m <sup>2</sup> )
	auroTHERM exclusiv VTK 570/2 vákuumcsöves kollektor auroTHERM exclusiv VTK 1140/2 vákuumcsöves kollektor	1,0  2,0
	auroTHERM plus VFK 155 V/H síkkollektor auroTHERM classic VFK 145 V/H síkkollektor	2,35 2,35

2. táblázat: Szolár kollektorok

## 3.6 Az auroMATIC 620/3 szabályozó bemutatása



24. ábra: auroMATIC 620/3

### Felszereltség

A szabályozó szett az alábbi alkotóelemekből áll:

- auroMATIC 620 szolár rendszerszabályozó
- Külső hőmérséklet-érzékelő (VRC 693)
- 1 db kollektor érzékelő VR 11
- 4 db standard-érzékelő VR 10

### Különleges ismertetőjelek

- Kombinált szolár és fűtési szabályozó (egy szabályozó az összes fűtési és szolár rendszerre)
- A Vaillant által megszokott „nyomd & tekerd” kezelési komfort
- ProE csatlakozók a gyors és biztonságos bekötésre
- eBUS kommunikáció
- Előremenő hőmérséklet-szabályozás
- Padlósárítás funkció
- Falra szerelhető szabályozó
- A kezelőfelület kivehető és akár távvezérlőként is alkalmazható (VR 55 aljzattal)
- Egy szolár és egy-egy direkt, illetve kevert kör vezérlése
- Heti program (napi három időablak a fűtés, melegvíz-készítés és a cirkulációs szivattyú üzemidejének programozására)
- Különleges funkciók, mint takarékos vagy party üzem, egyszeri tároló felfűtés
- Szabadság program
- Háttérvilágított grafikus kijelző (szolár hozam) magyarázó és szimbolikus elemekkel
- Összesen 8 darab VR 90/3 távvezérlő csatlakoztatható
- VR 60/3 modulokkal (maximum 6 db) akár 13 kevert körig bővíthető
- Installációs asszisztens az egyszerűbb helyszíni szabályozó konfigurációhoz
- Az intelligens allSTOR puffermenedzser támogatása
- Kommunikáció az új, intelligens állomásokkal (VPM S és auroFLOW VMS 30 szolár, illetve VPM W frissvízes állomás)
- Bidirekcionális adatcsere, a karbantartási igény, valamint a hőtermelő esetleges hibáinak kijelzése
- A szabályozott fűtési körök tetszés szerint állandóérték tartásra, visszatérő hőmérséklet-emelésre vagy tároló-töltő körként konfigurálhatók
- A csatlakoztatott érzékelők konfigurációjának, illetve hőmérséklet-értékeinek kijelzése
- Az üzemi állapotok és kapcsolási idők kijelzése
- Távkapcsolási lehetőség
- A VR 32 buszcsatlakozó kártyával maximum 8 db, moduláló hőtermelő kaszkádkapcsolási lehetősége (egy vagy kétfokozatú hőtermelő esetén a VR 31 csatlakozókártyát kell használni)



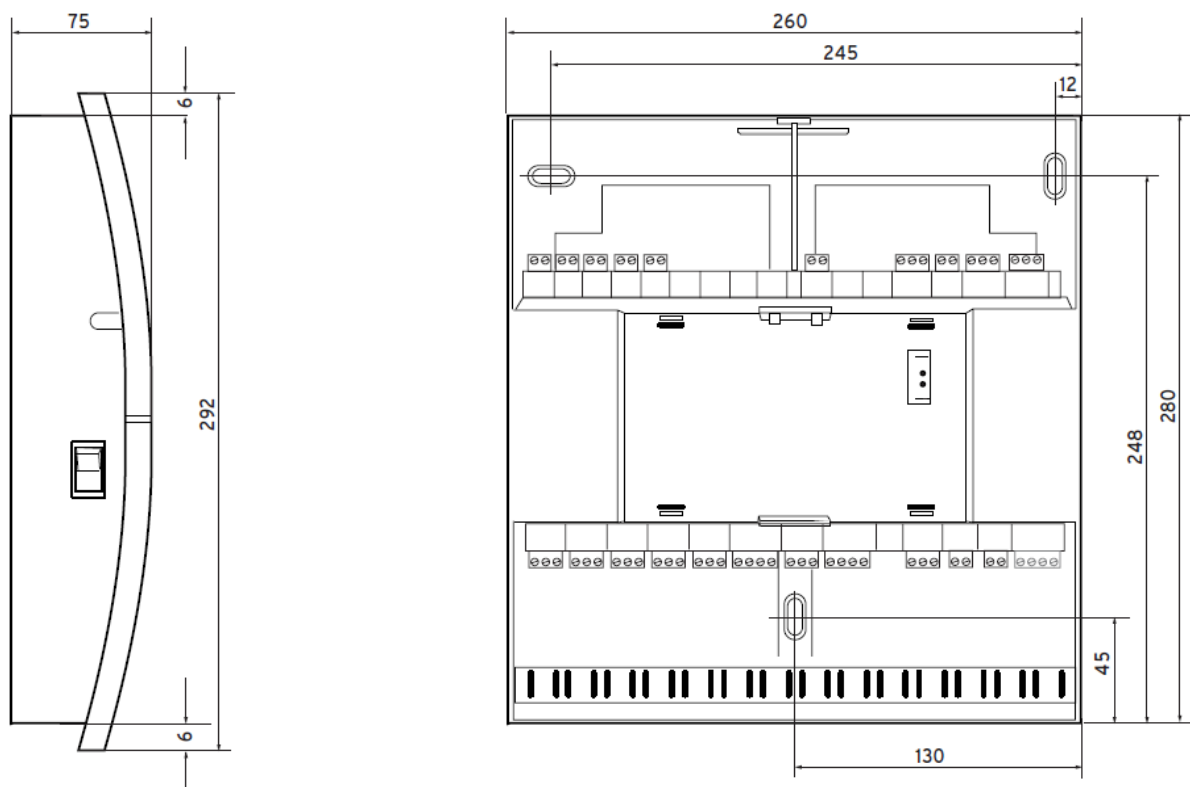
## Alkalmazási lehetőségek

Napenergiával támogatott használati melegvíz-készítésre és kombi rendszereknél szolár fűtés-rásegítésre használható.

## Műszaki adatok

Műszaki adatok	Egység	auroMATIC 620/3
Üzemi feszültség	V	230
A szabályozó elektromos teljesítmény felvétele	W	8
A kimeneti relé kapcsainak terhelése	max. A	2
Legrövidebb kapcsolási időköz	perc	15
Üzemidő tartalék	óra	40
Megengedett maximális környezeti hőmérséklet	°C	40
Érzékelő üzemi feszültség	V	5
Az érzékelő vezetékek minimális keresztmetszete	mm <sup>2</sup>	0,75
Méreték fali telepítés esetén:		
Magasság	mm	292
Szélesség	mm	272
Mélység	mm	75
Elektromos védelem	-	IP 20
Szabályozó elektromos védelmi osztály	-	II
Érzékelő elektromos védelmi osztály	-	III
Rendelési szám	-	0020092431

## Befoglaló méretek



25. ábra: auroMATIC 620/3 – befoglaló méretek

## A szabályozó külön rendelhető tartozékainak áttekintése

	Külön rendelhető tartozék	Rendelési szám
	<p><b>VR 60/3 keverőmodul</b> Két, keverőszelepes fűtőkör esetén alkalmazható modul az auroMATIC 620/3 típusú univerzális szolár rendszerszabályozó bővítésére</p> <p><b>Felszereltség</b> A keverőmodul 2 db standard érzékelőt (VR 10) tartalmaz</p> <p><b>Főbb jellemzők:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gyors és egyszerű bekötés (ProE csatlakozók)</li> <li>- eBUS kommunikáció</li> <li>- A fűtési kimenetek programozása a központi szabályozón vagy az adott fűtőkörhöz bekötött távvezérlőn (VR 90/3) történik</li> <li>- A szabályozott fűtési kör tetszés szerint állandó-érték tartásra, visszatérő hőmérséklet emelésre vagy tároló-töltő körnek konfigurálható a központi szabályozó készüléken</li> <li>- Egy rendszeren belül maximum 6 db modul alkalmazható</li> </ul>	306782
	<p><b>Távvezérlő készülék VR 90/3</b> Az auroMATIC 620/3 szolár rendszerszabályozó külön rendelhető tartozéka</p> <p><b>Főbb jellemzők</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gyors és egyszerű bekötés</li> <li>- Magyarázó szövegekkel ellátott képernyő</li> <li>- eBUS kommunikáció</li> <li>- Szobatermosztát funkció</li> <li>- Egy rendszeren belül maximum 8 db VR 90/3 alkalmazható</li> </ul>	0020040080
	<p><b>Standard érzékelő VR 10</b> Alkalmazhatósága: fűtési előremenő hőmérséklet-érzékelő, merülő- és tároló-hőmérséklet érzékelő a vele együtt szállított gyorskötőzővel.</p> <p><b>Kollektor-hőmérséklet érzékelő VR 11</b> Az auroMATIC külön rendelhető tartozéka egy 2. kollektor-mező csatlakoztatása esetén.</p>	306787 306788
	<p><b>Fali aljzat VR 55</b> Külön rendelhető tartozék az auroMATIC 620/3 kezelőfelületének lakótérben történő alkalmazása esetén (pl.: távszabályozási funkciók ellátására).</p>	306790

3. táblázat: auroMATIC 620/3 – külön rendelhető tartozékok

### Az auroMATIC 620/3 bővítő moduljai

#### VR 30/2 moduláló buszcsatoló

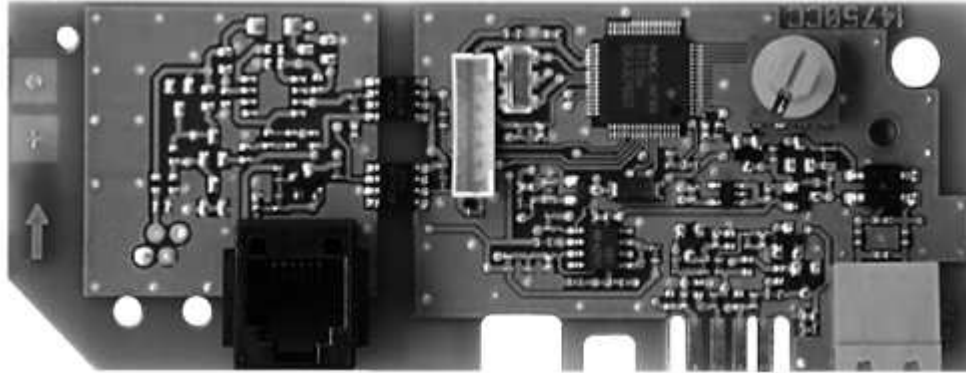
A VR 30/2 moduláló buszcsatoló segítségével összesen 8 db, olyan Vaillant fűtőkészülék integrálható a rendszerbe, amelyek eBUS kommunikáció nélküli kapocsleccsel rendelkeznek.

#### VR 32 moduláló buszcsatoló

A VR 32 moduláló buszcsatoló segítségével összesen 8 db olyan Vaillant fűtőkészülék integrálható a rendszerbe, amelyek eBUS kommunikációval rendelkeznek.

### VR 31 kapcsoló buszcsatoló

Azoknál a korábbi hőtermelőknél, amelyek még nem rendelkeznek egyetlen központi vezérlőpanellel, eBUS kapcsolóval (VK /7, GP 210, ...) vagy idegen gyártmányú berendezések, a **VR 31** típusú kapcsoló buszcsatolót kell használni, ha egy vagy ennél több készüléket kell (maximum 6 db) a rendszerhez csatlakoztatni.

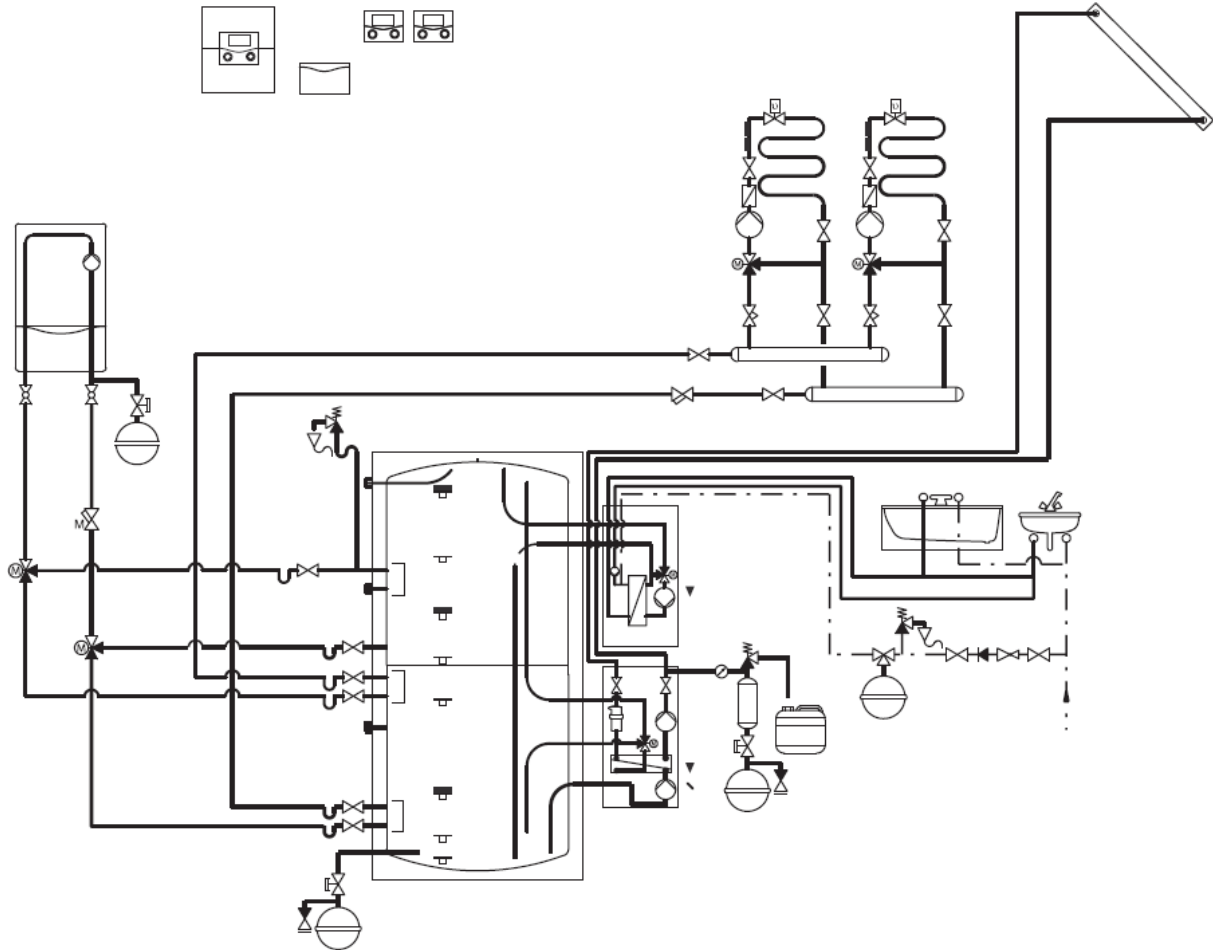


26. ábra: VR xx típusú buszcsatoló kártya

## 4. Rendszerkapcsolási példák

### 4.1 A rendszersémák áttekintése

#### Rendszerséma 1



27. ábra: Rendszerkapcsolási példa 1

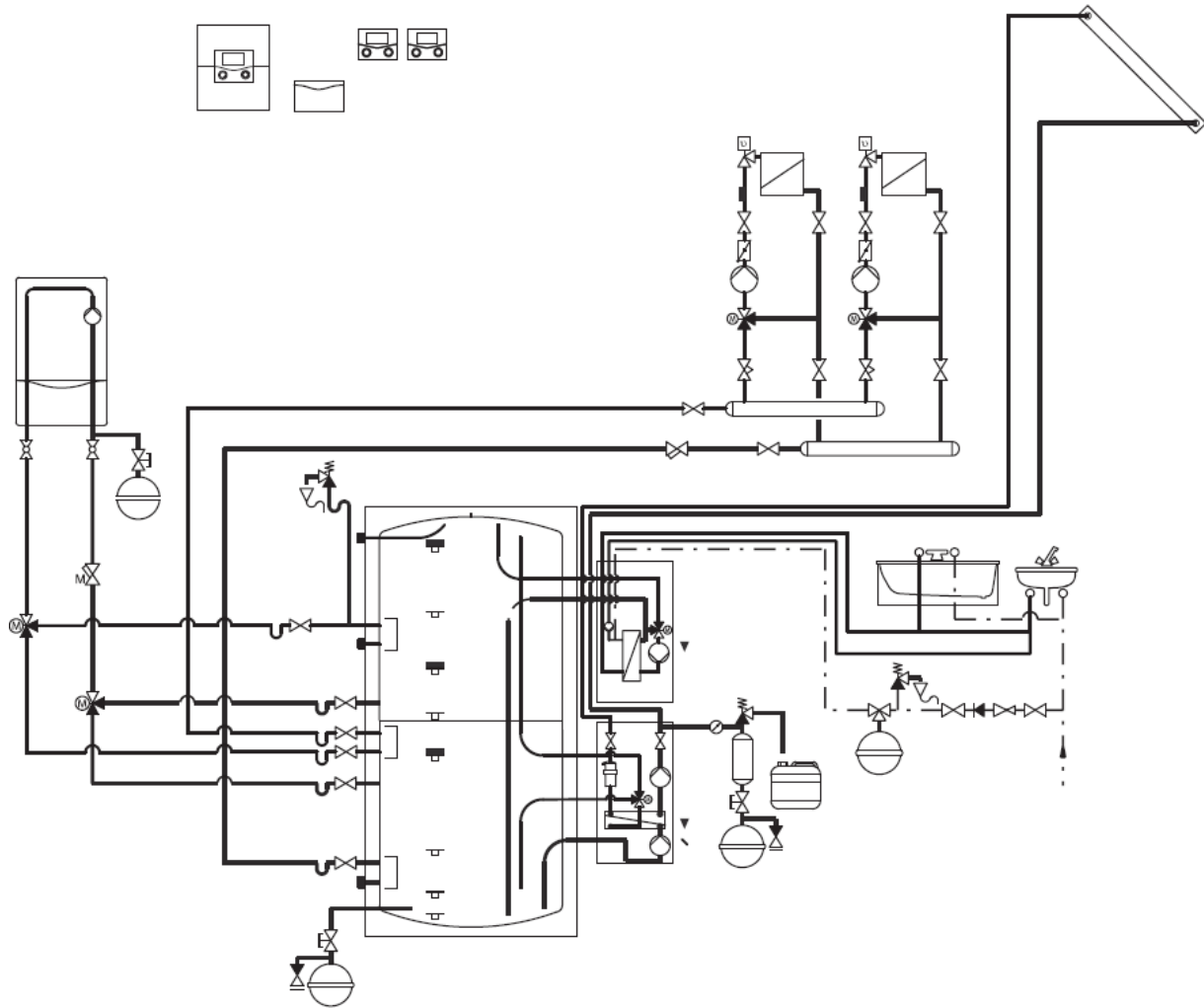
A rendszeráttekintés az adott feladatra alkalmas fűtési rendszer kiválasztására szolgál.  
A részletek kidolgozásához minden esetben vegye figyelembe a mindenkorai rendszersémát.

#### Rendszerleírás

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.  
A hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszer bekötése az **allSTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.

- Atmoszférikus (atmoTEC, turboTEC) vagy kondenzációs (ecoTEC) működésű fali hőtermelő
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott, alacsony hőmérsékletű fűtőkör
- A fűtési rendszer szabályozása az időjárás-követő **auroMATIC 620/3** szolár rendszerszabályozóval történik
- Higiénikus használati melegvíz-készítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést és fűtésrámegítést az **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja.

## Rendszerséma 2



28. ábra: Rendszerkapcsolási példa 2

A rendszeráttekintés az adott feladatra alkalmas fűtési rendszer kiválasztására szolgál.  
A részletek kidolgozásához minden esetben vegye figyelembe a mindenkori rendszersémát.

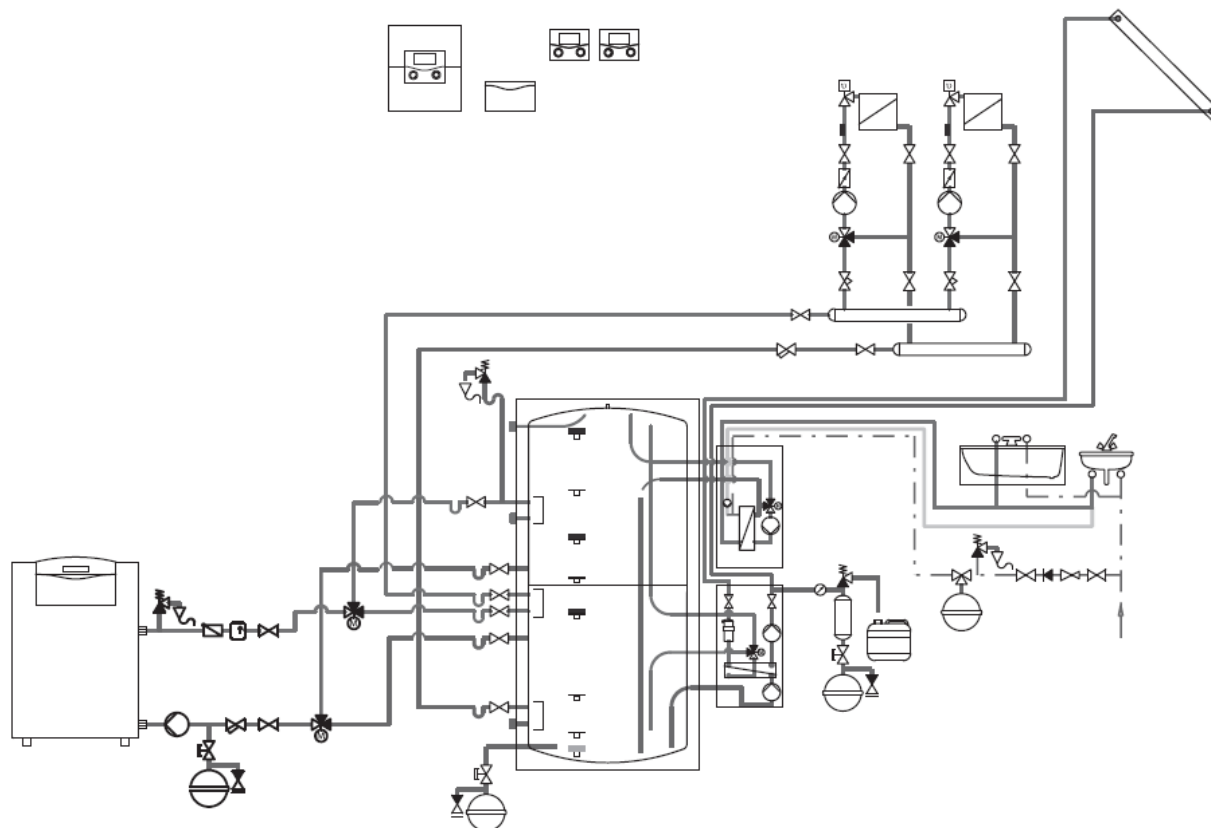
### Rendszerleírás

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.  
A hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszer bekötése az **alISTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.

- Atmoszférikus (atmoTEC, turboTEC) vagy kondenzációs (ecoTEC) működésű fali hőtermelő
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott, magasabb hőmérsékletű fűtőkör
- A fűtési rendszer szabályozása az időjáráskövető **auroMATIC 620/3** szolár rendszerszabályozóval történik
- Higiénikus használati melegvíz-készítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést az **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja.

A Vaillant fali hőtermelők (30 kW alatt) integrálva tartalmazzák a motoros váltószelepet a fűtési visszatérő ágban.

### Rendszerséma 3



29. ábra: Rendszerkapcsolási példa 3

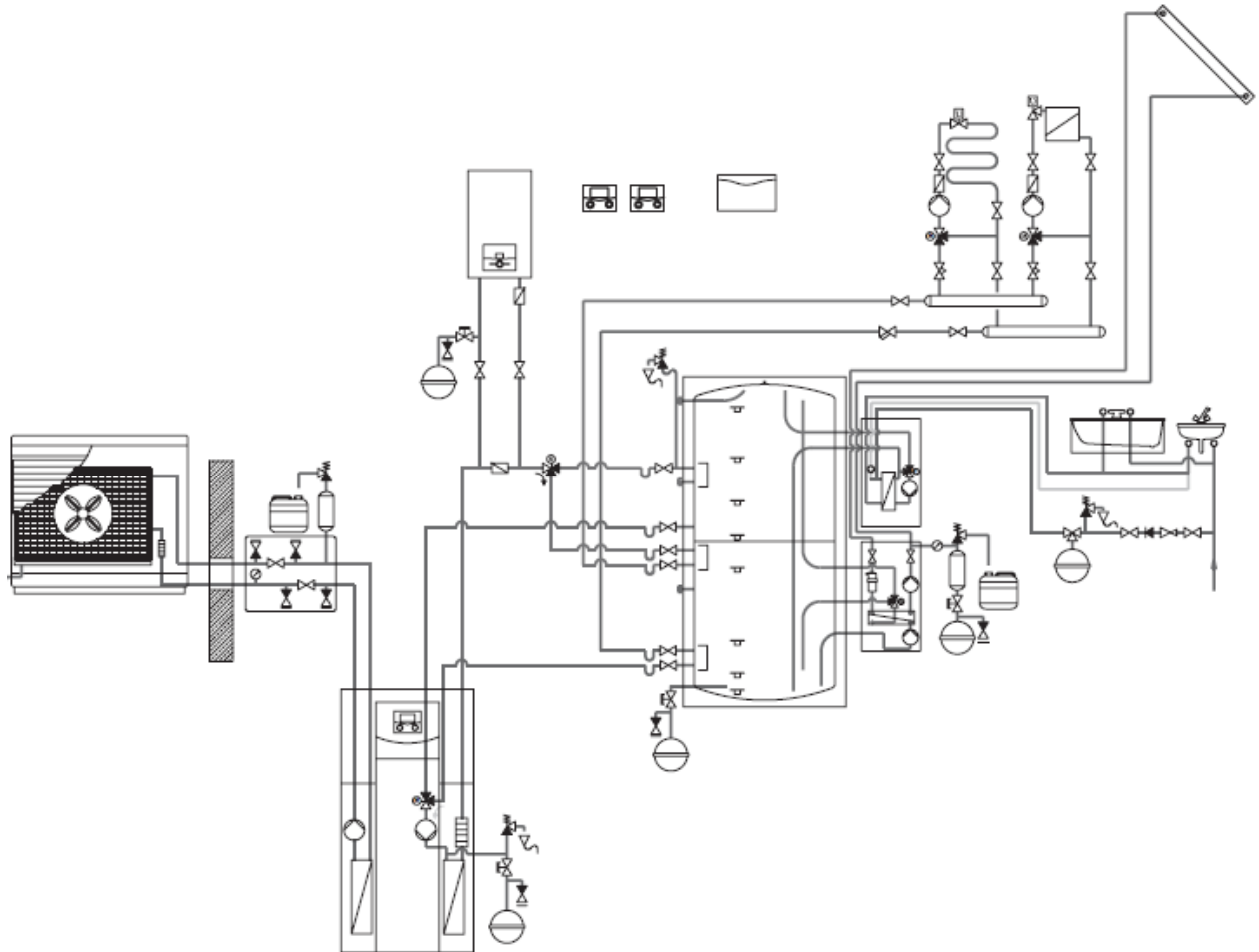
A rendszeráttekintés az adott feladatra alkalmas fűtési rendszer kiválasztására szolgál.  
A részletek kidolgozásához minden esetben vegye figyelembe a mindenkorli rendszersémát.

#### Rendszerleírás

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.  
A hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszer bekötése az **aIISTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.

- Kondenzációs működésű ecoCRAFT állókazán
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott, magasabb hőmérsékletű fűtőkör
- A fűtési rendszer szabályozása az időjáráskövető **auroMATIC 620/3** szolár rendszerszabályozóval történik
- Higiénikus használati melegvíz-készítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést és fűtésrészegítést az **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja.

## Rendszerséma 4



30. ábra: Rendszerkapcsolási példa 4

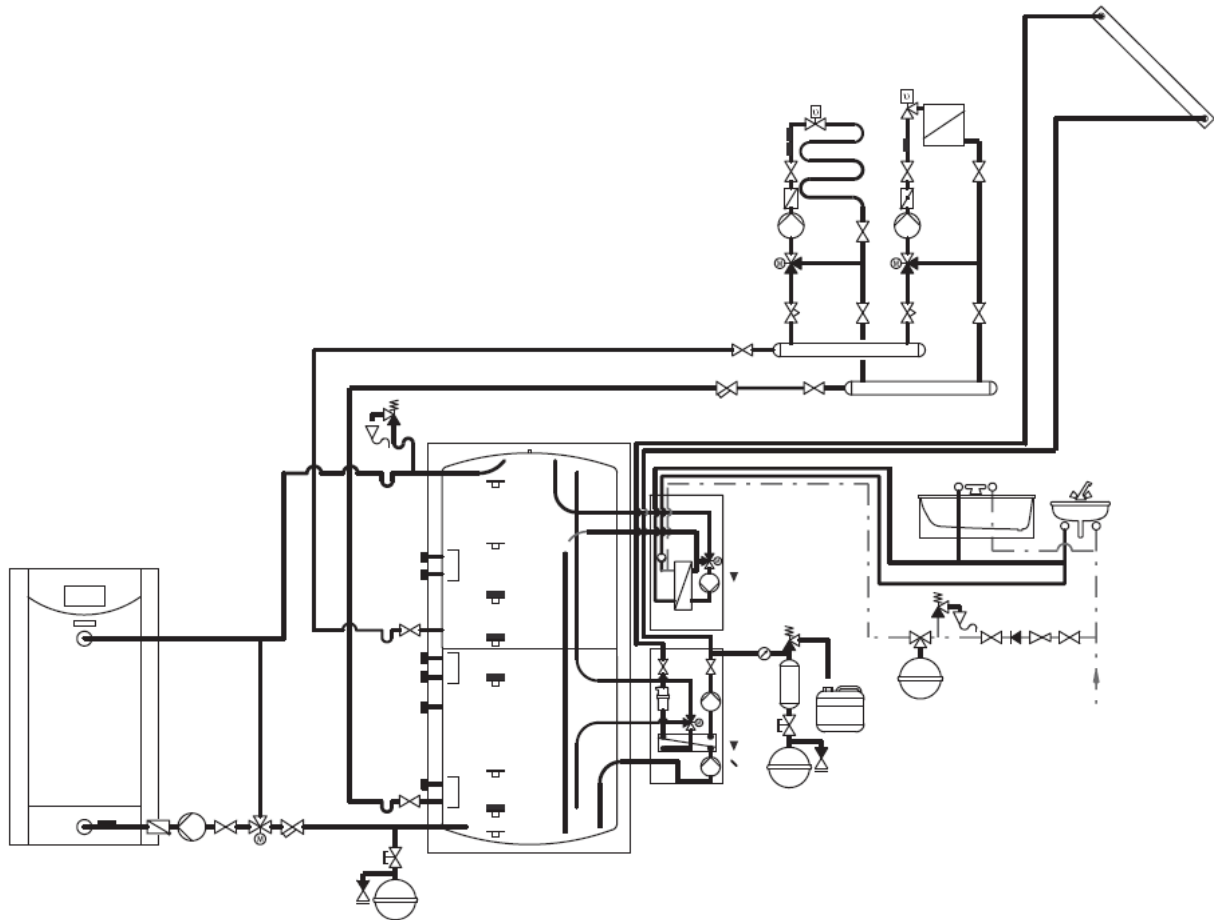
A rendszeráttekintés az adott feladatra alkalmas fűtési rendszer kiválasztására szolgál.  
A részletek kidolgozásához minden esetben vegye figyelembe a mindenkorai rendszersémát.

### Rendszerleírás

Ez a rendszerséma keverőselepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.  
A hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszer bekötése az **alISTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.

- geoTHERM fűtési hőszivattyú
- Saunier Duval Renova Electric elektromos fali fűtőkészülék a csúcsterhelések lefedésére (bizonyos piacokon Vaillant eloBLOCK)
- Két vagy több, motoros keverőseleppel szabályozott és hőszivattyús üzemre tervezett fűtőkör
- Higiénikus használati melegvíz-készítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést és fűtéstámogatást az **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja.

## Rendszerséma 5



31. ábra: Rendszerkapcsolási példa 5

A rendszeráttekintés az adott feladatra alkalmas fűtési rendszer kiválasztására szolgál.  
A részletek kidolgozásához minden esetben vegye figyelembe a mindenkorai rendszersémát.

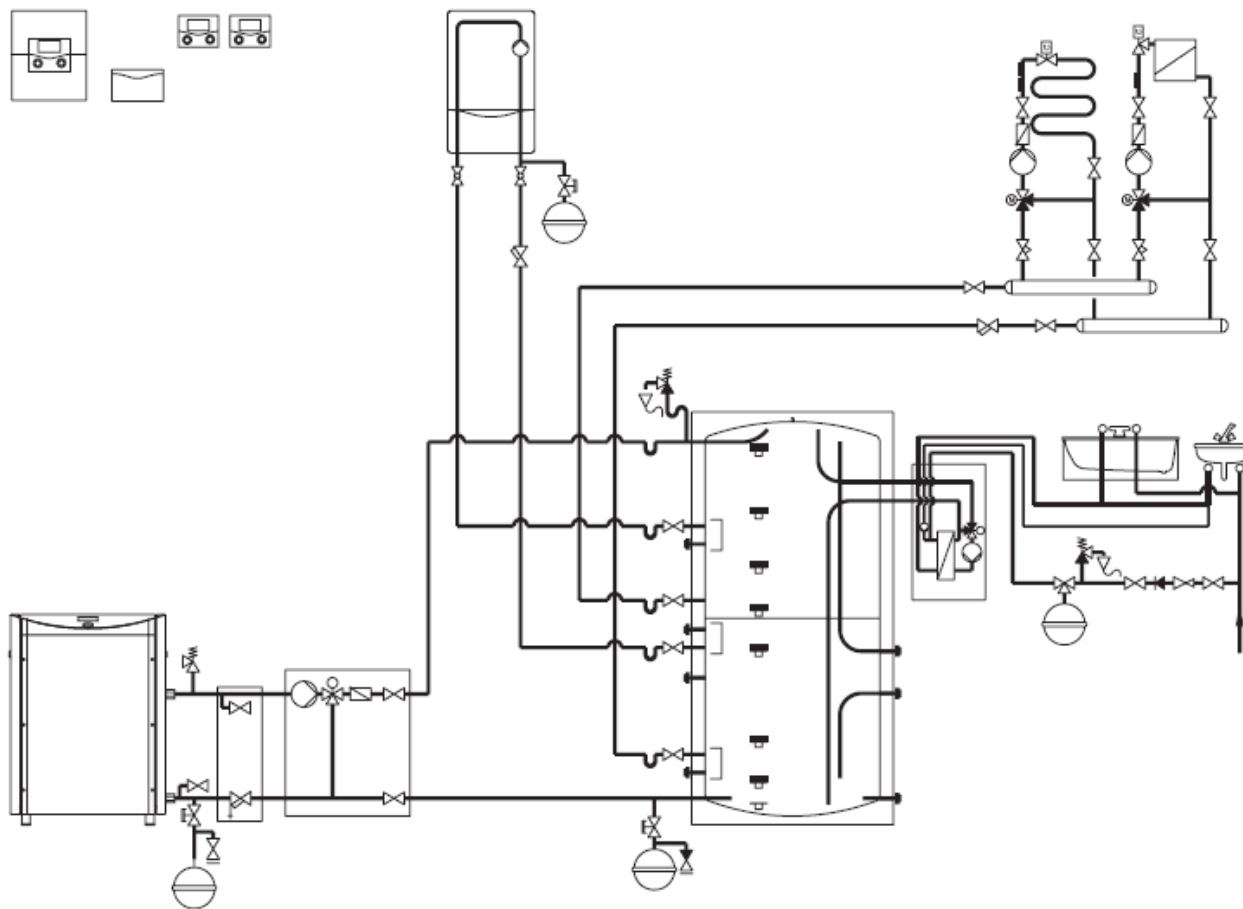
### Rendszerleírás

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.  
A hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszer bekötése az **alISTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.

- renerVIT pellet-kazán
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott, magasabb hőmérsékletű fűtőkör
- Higiénikus használati melegvíz-készítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést és fűtésrészegítést az **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja.



## Rendszerséma 6



32. ábra: Rendszerkapcsolási példa 6

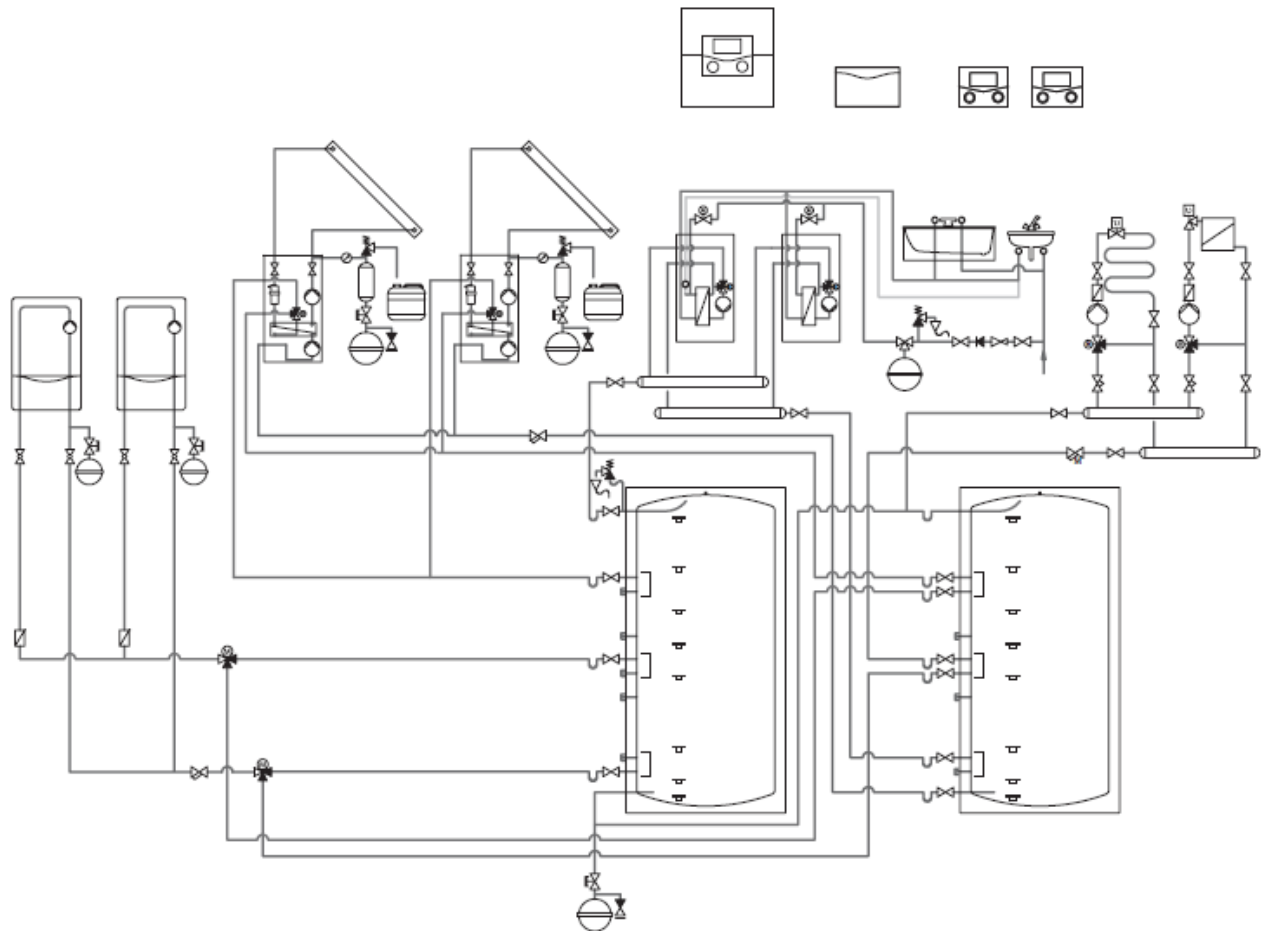
A rendszeráttekintés az adott feladatra alkalmas fűtési rendszer kiválasztására szolgál.  
A részletek kidolgozásához minden esetben vegye figyelembe a mindenkorli rendszersémát.

### Rendszerleírás

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.  
A hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszer bekötése az **alISTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.

- ecoPOWER 3.0 vagy 4.7 típusú kapcsolt elektromos- és hőenergia termelő blokkerőmű
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott, magasabb hőmérsékletű fűtőkör
- ecoTEC plus fali kondenzációs készülék a csúcsterhelések lefedésére
- A fűtési rendszer szabályozása az időjáráskövető **auromATIC 620/3** szolár rendszerszabályozóval történik
- Higiénikus használati melegvíz-készítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással.

## Rendszerséma 7



33. ábra: Rendszerkapcsolási példa 7

A rendszeráttekintés az adott feladatra alkalmas fűtési rendszer kiválasztására szolgál.  
A részletek kidolgozásához minden esetben vegye figyelembe a mindenkorai rendszersémát.

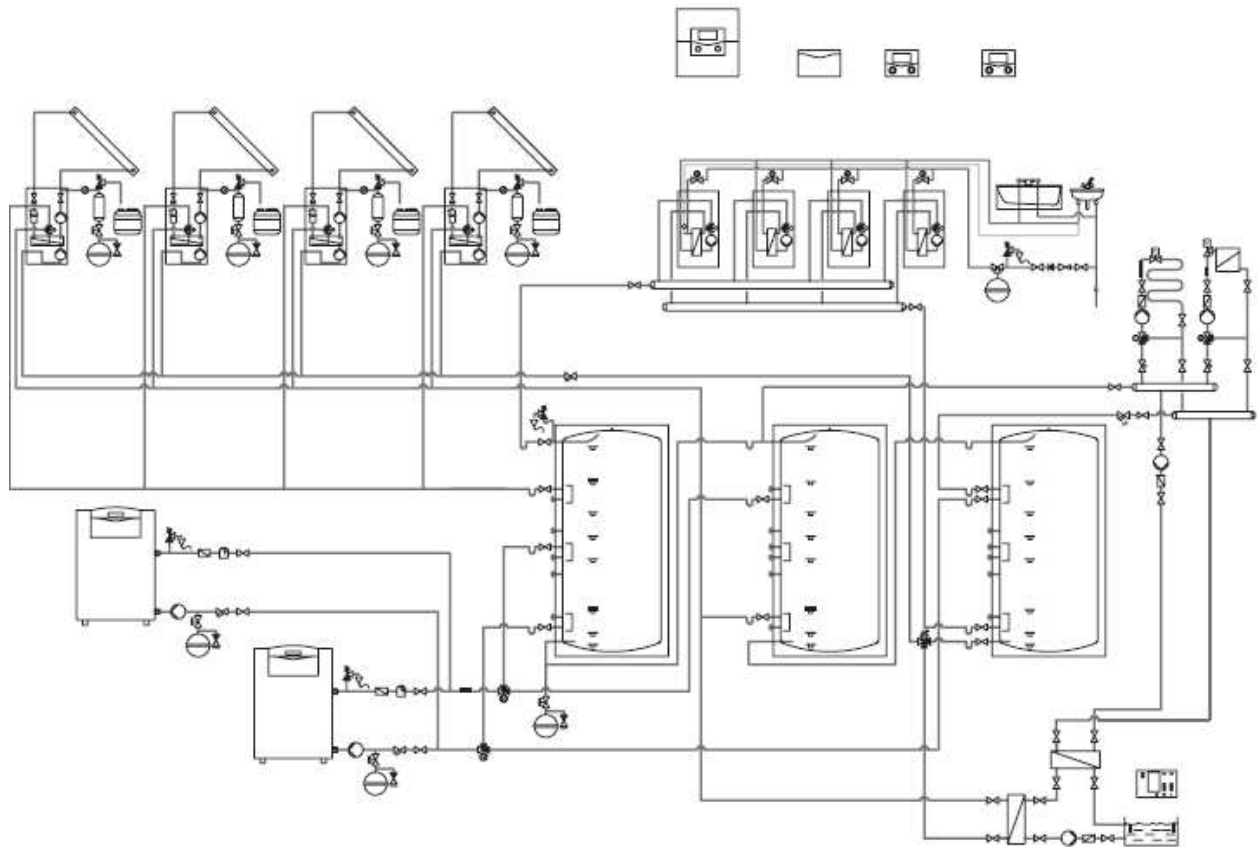
### Rendszerleírás

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.  
A hőtermelők hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszerek bekötése az **aISTOR plus** multifunkciós tárolók segítségével történik.

- Kaszkádba kötött kondenzációs fali készülékek (2 db ecoTEC plus VU INT ...)
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott, alacsony hőmérsékletű fűtőkör
- A fűtési rendszer szabályozása az időjáráskövető **auroMATIC 620/3** szolár rendszerszabályozóval történik
- Higiénikus használati melegvíz-készítés 2 db **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással és integrált cirkulációs szivattyúval
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést és fűtésrásegítést 2 db **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja

A Vaillant fali hőtermelők (30 kW alatt) integrálva tartalmazzák a motoros váltószelepet a fűtési visszatérő ágban, így ezeknél a készülékeknél csak a fűtési előremenő ágban kell külső váltószelepet (LP/UV1) alkalmazni.

## Rendszerséma 8



34. ábra: Rendszerkapcsolási példa 8

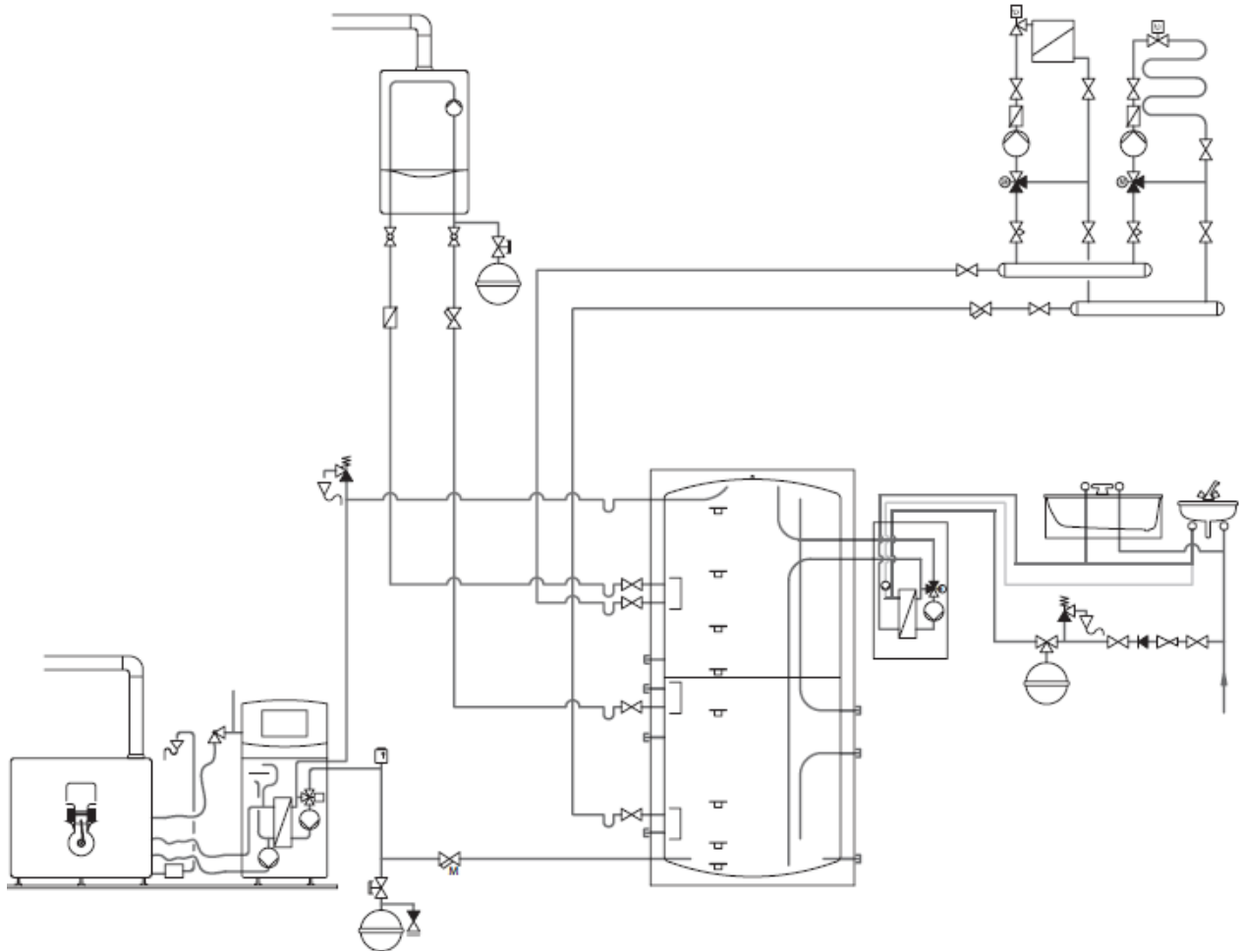
A rendszeráttekintés az adott feladatra alkalmas fűtési rendszer kiválasztására szolgál.  
A részletek kidolgozásához minden esetben vegye figyelembe a mindenkori rendszersémát.

### Rendszerleírás

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.  
A hőtermelők hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszerek bekötése az **aISTOR plus** multifunkciós tárolók segítségével történik.

- Kaszkádba kötött ecoCRAFT kondenzációs állókazánok
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott fűtőkör
- A fűtési rendszer szabályozása az időjáráskövető **auroMATIC 620/3** szolár rendszerszabályozóval történik
- Higiénikus használati melegvíz-készítés 4 db **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással és integrált cirkulációs szivattyúval
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést és fűtésrészegítést 4 db **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja
- Úszómedence fűtés.

## Rendszerséma 9



35. ábra: Rendszerkapcsolási példa 9

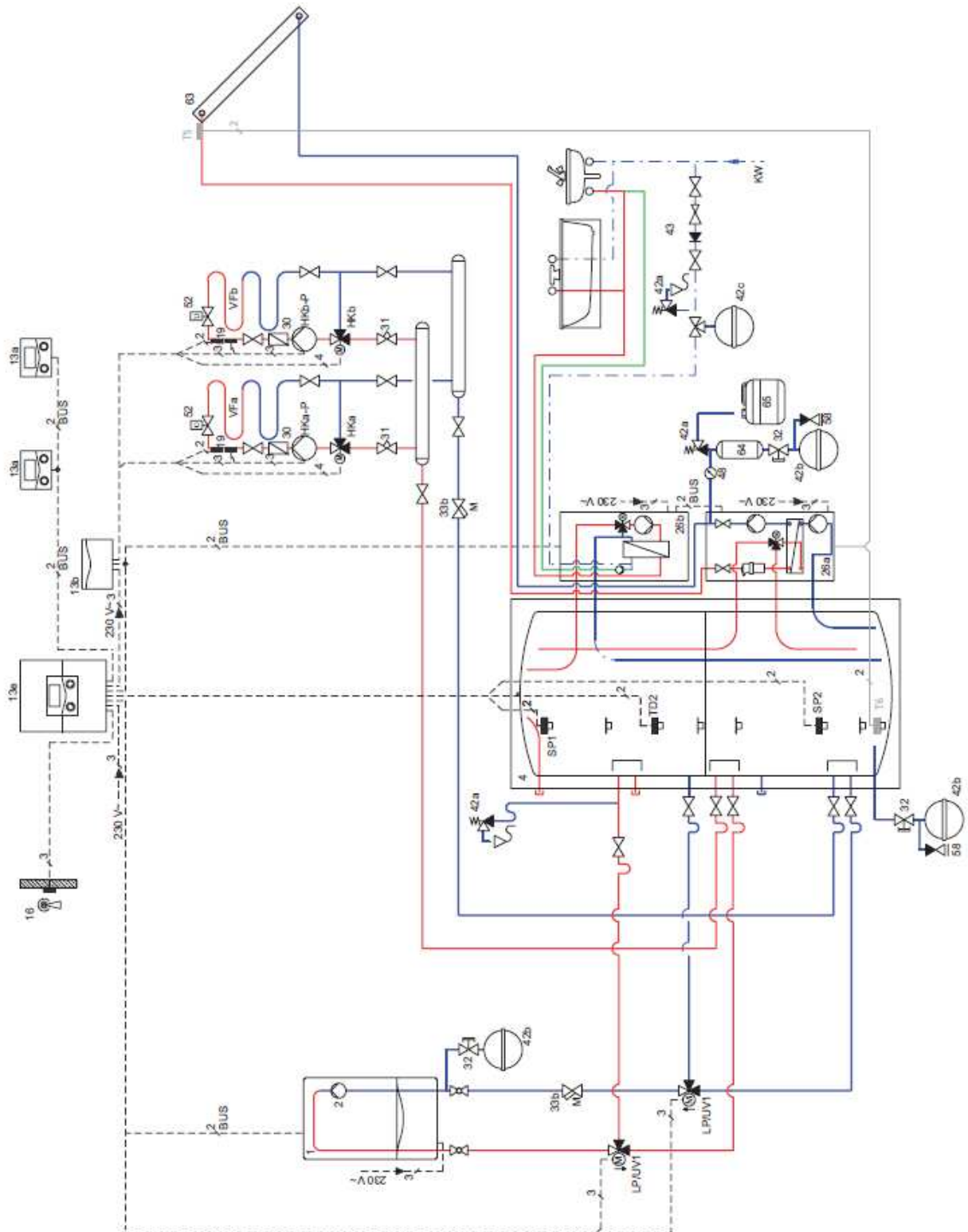
A rendszeráttekintés az adott feladatra alkalmas fűtési rendszer kiválasztására szolgál.  
A részletek kidolgozásához minden esetben vegye figyelembe a mindenkori rendszersémát.

### Rendszerleírás

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.  
A gázmotor, illetve a csúcsterhelések lefedésére alkalmas hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása az **allSTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.  
A hőszükséglet lefedését alapvetően a kapcsolt hő- és energiatermelő készülék látja el, azonban nagyobb hőigények esetén – a csúcsterhelések lefedésére – az utánfűtő hőtermelő is bekapcsol.

- **ecoPOWER 3.0/4.7** típusú gázmotor
- A fűtési rendszer szabályozását a gázmotor integrált rendszerszabályozója látja el
- Egy vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott fűtőkör (ehhez vegye figyelembe a gázmotor aktuális tervezési segédletét)
- Higiénikus használati melegvíz-készítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással

## 4.2 Rendszerkapcsolási példa 1



36. ábra: Rendszerkapcsolási példa 1



### Figyelem!

Ez az elvi séma nem tartalmazza a szakszerű telepítéshez szükséges összes elzáró- és biztonsági szerelvényt, ezen kívül nem helyettesíti az épületgépész tervező munkáját sem. Minden esetben vegye figyelembe a jelenleg érvényes előírásokat!

## A rendszer leírása

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.

A hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszer bekötése az **allSTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.

- Atmoszférikus (atmoTEC, turboTEC) vagy kondenzációs (ecoTEC) működésű fali hőtermelő
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott, alacsony hőmérsékletű fűtőkör
- A fűtési rendszer szabályozása az időjáráskövető **auroMATIC 620/3** szolár rendszerszabályozóval történik
- Higiénikus használati melegvíz-készítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést és fűtésrámegítést az **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja.

## Tervezési tudnivalók

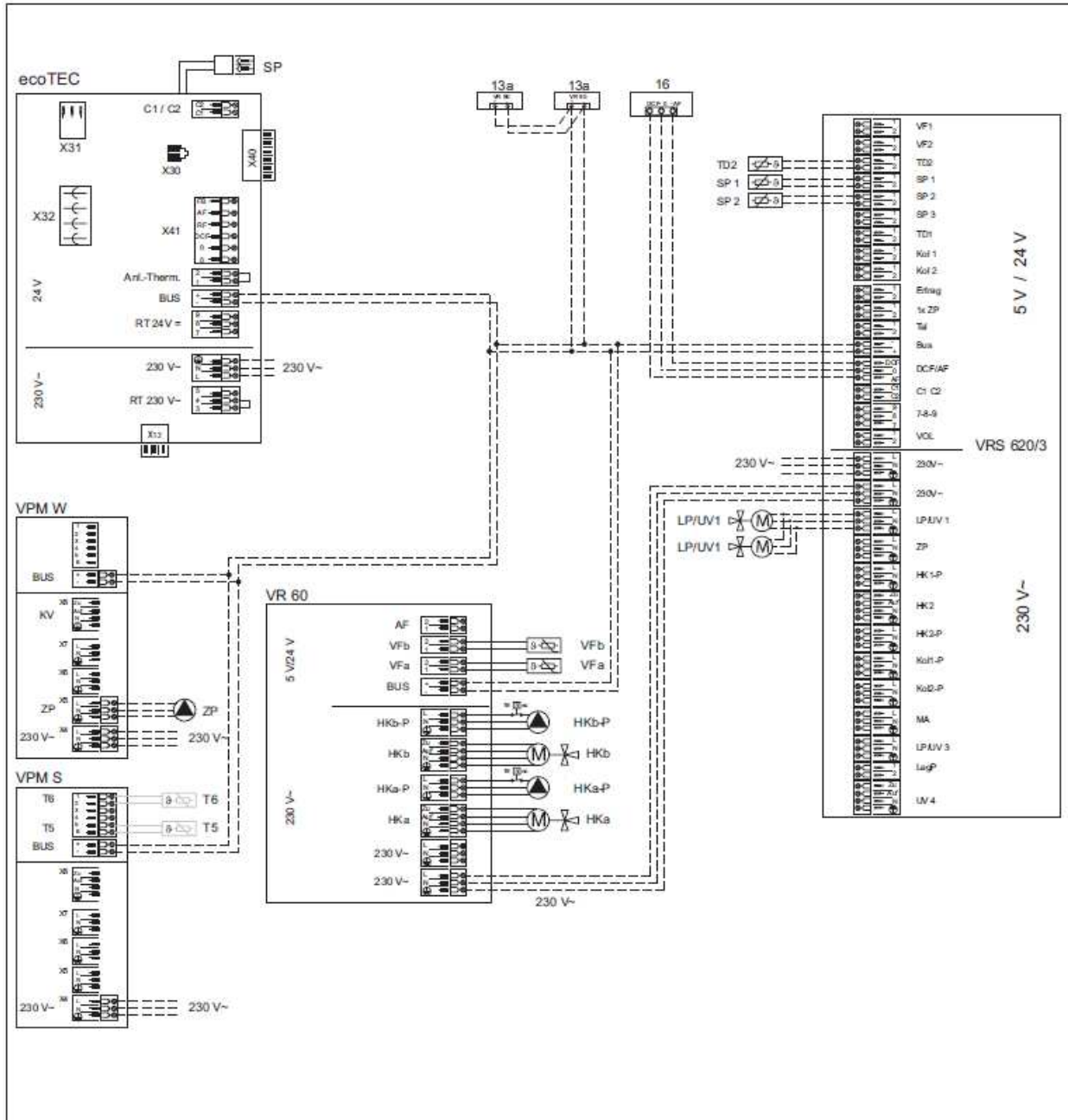
- Mindegyik fűtőkör csak szabályozott lehet, mert a szolár rendszerrel összekötött puffertárolóban akár 95°C fokos hőmérséklet is felléphet
- A második fűtési körtől kezdve feltétlenül szükség van a külön rendelhető VR 60/3 kiegészítő modulra
- A hidraulikus bekötés az alacsony hőmérsékletű fűtési körökre érvényes, így a hőtermelő fűtési visszatérő ágát a puffertároló legalsó pontjára kell bekötni. Az SP2-es tároló hőmérséklet érzékelőt a 6-os számú zsebben kell elhelyezni
- A kollektor-hőmérséklet érzékelő (T5 – VR 11) opcionálisan alkalmazható. Amennyiben ez az érzékelő be van kötve, akkor nem működik a szolár állomásban a szivattyú-lökés (ebben az esetben a szolár kör szivattyúját a kollektor-szenzor indítja)
- A tároló-hőmérséklet érzékelő (T6 – VR 10) opcionálisan alkalmazható. Ennek szerepe, hogy magas tároló-hőmérséklet esetén megakadályozza a szolár állomás bekapcsolását.

Tétel	Megnevezés	Db	Rend. szám / Tudnivaló
1	Gázüzemű fali hőtermelő	1	Termékkatalógus szerint
2	A hőtermelő beépített keringtető szivattyúja	1	Az 1-es tétel része
4	allSTOR exclusive VPS /3-7 rétegtöltésű puffertároló	1	Termékkatalógus szerint
13e	auroMATIC 620/3 időjáráskövető szolár rendszerszabályozó	1	0020092431
13a	Távvezérlő készülék (VR 90/3)	2	0020040080
13b	Keverő modul (VR 60/3)	1	306782
16	Külső érzékelő	1	A 13e tétel része
19	Hőmérséklet határoló termosztát VRC 9642	2	009642
26a	auroFLOW VPM ... /2 S szolár állomás	1	0010015139 0010015140
26b	aguaFLOW VPM .. W/2 frissvizes állomás	1	0010015136 0010015137 0010015138
30	Visszacsapó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
31	Beszabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
32	Vétlen elzárás ellen biztosított szelep	3	Idegen termék
33b	Szennyfogó szűrő	1	Idegen termék
42a	Biztonsági szelep (fűtés)	1	Idegen termék
	Biztonsági szelep (szolár)	1	A 26-os tétel része
	Biztonsági szelep (HMV)	1	A 43-as tétel része
42b	Membrános fűtési táglási tartály	2	Idegen termék
	Szolár membrános táglási tartály	1	Termékkatalógus szerint
42c	Szaniter membrános táglási tartály	1	Idegen termék
43	Hidegvíz oldali biztonsági szerelvényecsopot	1	0020060434
48	Nyomásmérő	1	A 42a tétel része
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

<b>Tétel</b>	<b>Megnevezés</b>	<b>Db</b>	<b>Rend. szám / Tudnivaló</b>
52	Egyedi helyiség-hőmérséklet-szabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
58	Töltő- és ürítő csap	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
63	VTK/VFK szolár kollektor	x <sup>1)</sup>	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
64	Szolár előtét tartály	1	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
65	Felfogató tartály	1	Idegen termék
T5	Kollektor hőmérséklet-érzékelő VR 11 (opció)	1	306788
T6	Tároló hőmérséklet-érzékelő VR 10 (opció)	1	A 13e tétel része
TD2	Hőmérséklet-érzékelő (VR 10)	1	A 13e tétel része
LP/UV1*	Tároló-töltő váltószelep	2	Idegen termék
SP1 SP2	Tároló hőmérséklet-érzékelő	2	A 13e tétel része
VF <sub>a</sub> VF <sub>b</sub>	Hőmérséklet-érzékelő VR 10	2	A 13b tétel része
HK <sub>a</sub> HK <sub>b</sub>	Fűtési keverő (három utas keverő, csak idegen szivattyú esetén)	2	Idegen termék Keverőszeleppel ellátott szivattyúcsoport esetén nem kell
HK <sub>a</sub> -P HK <sub>b</sub> -P	Fűtőköri szivattyú vagy keverőszeleppel ellátott szivattyúcsoport	2	Idegen termék Választható: a rendeléssel és kiválasztással kapcsolatos információ: „Tartozékok” fejezet
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

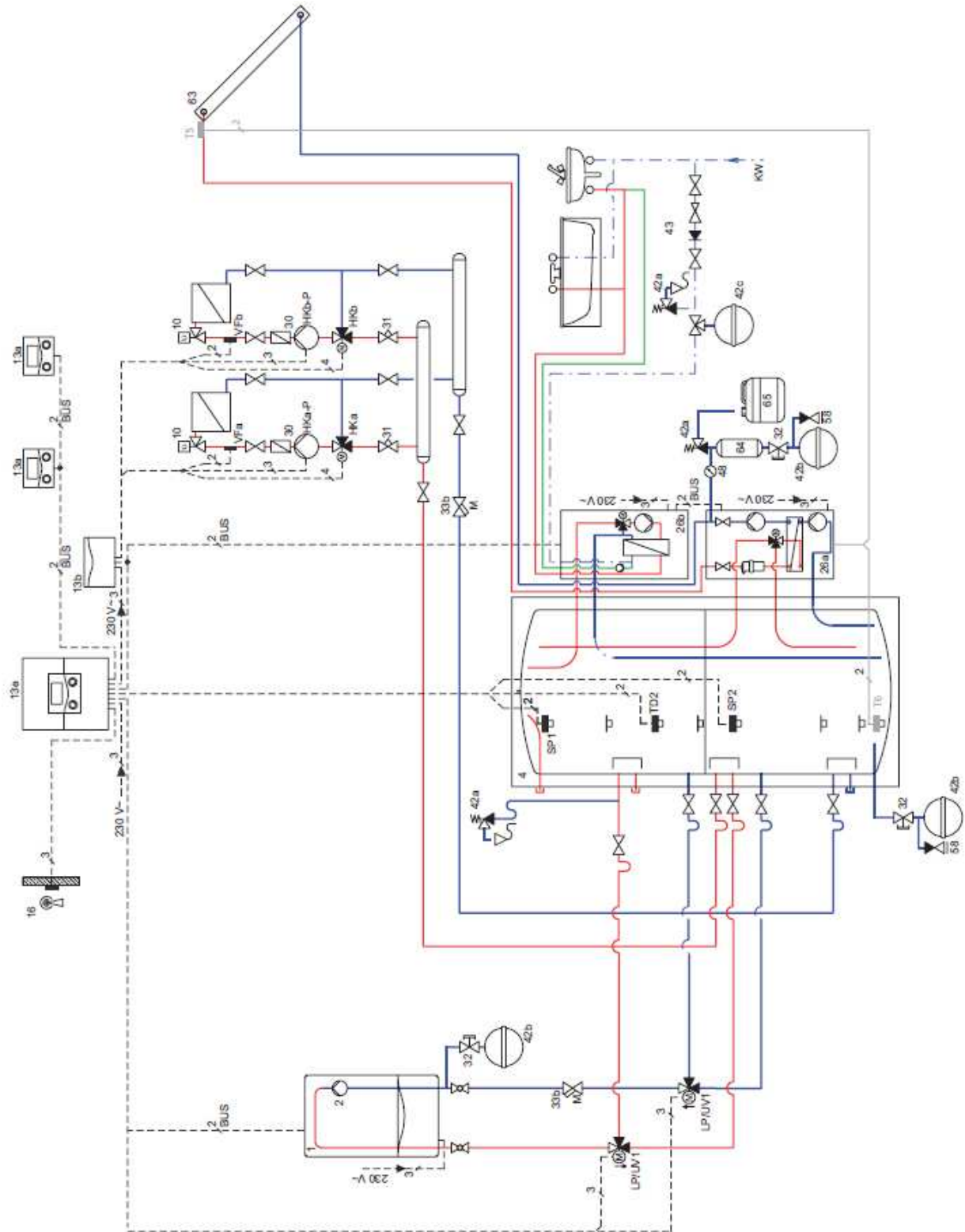
\* A Vaillant fali hőtermelők (30 kW alatt) integrálva tartalmazzák a motoros váltószelepet a fűtési visszatérő ágban, így ezeknél a készülékeknél csak a fűtési előremenő ágban kell külső váltószelepet (LP/UV1) alkalmazni.

# Elektromos kapcsolási rajz





## 4.3 Rendszerséma 2



37. ábra: Rendszerkapcsolási példa 2



### Figyelem!

Ez az elvi séma nem tartalmazza a szakszerű telepítéshez szükséges összes elzáró- és biztonsági szerelvényt, ezen kívül nem helyettesíti az épületgépész tervező munkáját sem. Minden esetben vegye figyelembe a jelenleg érvényes előírásokat!

## A rendszer leírása

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.

A hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszer bekötése az **allSTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.

- Atmoszférikus (atmoTEC, turboTEC) vagy kondenzációs (ecoTEC) működésű fali hőtermelő
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott, magasabb hőmérsékletű fűtőkör
- A fűtési rendszer szabályozása az időjáráskövető **auroMATIC 620/3** szolár rendszerszabályozóval történik
- Higiénikus használati melegvíz-készítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést és fűtésrészegítést az **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja.

## Tervezési tudnivalók

- Mindegyik fűtőkör csak szabályozott lehet, mert a szolár rendszerrel összekötött puffertárolóban akár 95°C fokos hőmérséklet is felléphet
- A második fűtési körtől kezdve feltétlenül szükség van a külön rendelhető VR 60/3 kiegészítő modulra
- A hidraulikus bekötés a magasabb hőmérsékletű fűtési körökre érvényes, így a hőtermelő fűtési visszatérő ágát a puffertároló magasabb pontjára kell bekötni. Az SP2-es tároló hőmérséklet érzékelőt az 5-ös számú zsebben kell elhelyezni
- A kollektor-hőmérséklet érzékelő (T5 – VR 11) opcionálisan alkalmazható. Amennyiben ez az érzékelő be van kötve, akkor nem működik a szolár állomásban a szivattyú-lökés (ebben az esetben a szolár kör szivattyúját a kollektor-szenzor indítja)
- A tároló-hőmérséklet érzékelő (T6 – VR 10) opcionálisan alkalmazható. Ennek szerepe, hogy magas tároló-hőmérséklet esetén megakadályozza a szolár állomás bekapcsolását.

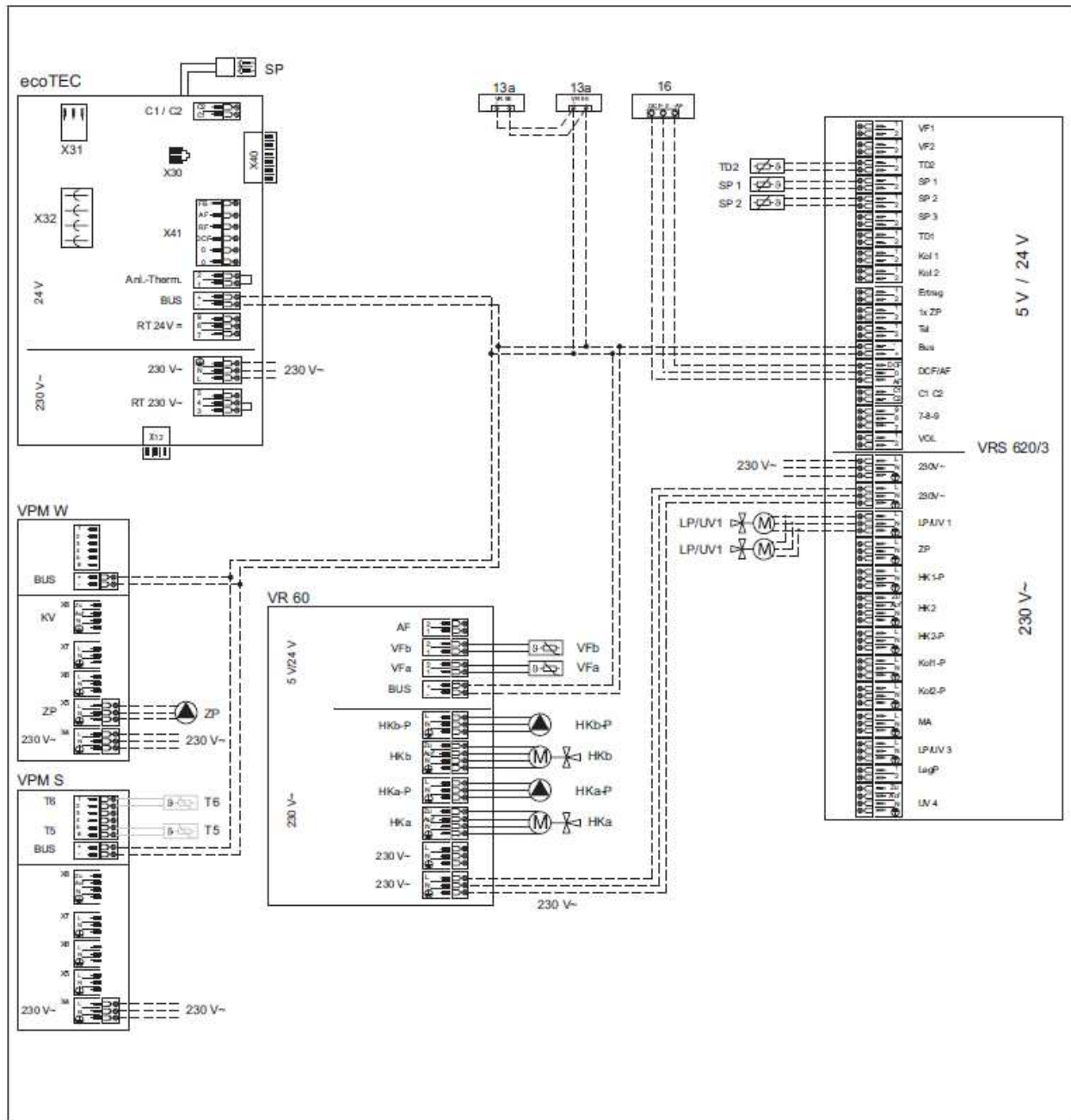
Tétel	Megnevezés	Db	Rend. szám / Tudnivaló
1	Gázüzemű fali hőtermelő	1	Termékkatalógus szerint
2	A hőtermelő beépített keringtető szivattyúja	1	Az 1-es tétel része
4	allSTOR exclusive VPS /3-7 rétegtöltésű puffertároló	1	Termékkatalógus szerint
10	Termosztatikus szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
13e	auroMATIC 620/3 időjáráskövető szolár rendszerszabályozó	1	0020092431
13a	Távvezérlő készülék (VR 90/3)	2	0020040080
13b	Keverő modul (VR 60/3)	1	306782
16	Külső érzékelő	1	A 13e tétel része
26a	auroFLOW VPM ... /2 S szolár állomás	1	0010015139 0010015140
26b	aguaFLOW VPM .. W/2 frissvizes állomás	1	0010015136 0010015137 0010015138
30	Visszacsapó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
31	Beszabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
32	Vétlen elzárás ellen biztosított szelep	3	Idegen termék
33b	Szennyfogó szűrő	1	Idegen termék
42a	Biztonsági szelep (fűtés)	1	Idegen termék
	Biztonsági szelep (szolár)	1	A 26-os tétel része
	Biztonsági szelep (HMV)	1	A 43-as tétel része
42b	Membrános fűtési táglási tartály	2	Idegen termék
	Szolár membrános táglási tartály	1	Termékkatalógus szerint
42c	Szaniter membrános táglási tartály	1	Idegen termék

x<sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint

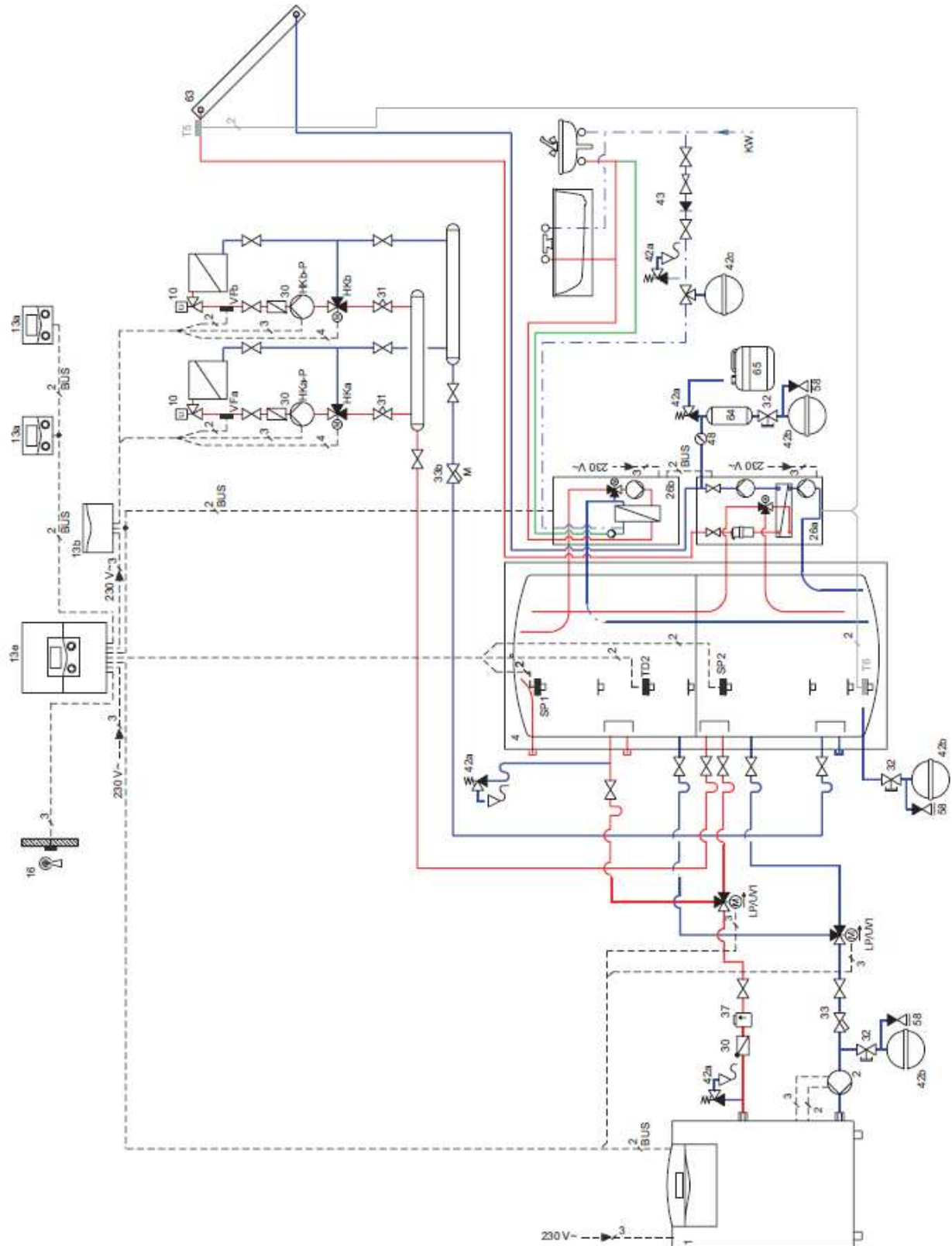
Tétel	Megnevezés	Db	Rend. szám / Tudnivaló
43	Hidegvíz oldali biztonsági szerelvénycsoport	1	0020060434
48	Nyomásmérő	1	A 42a tétel része
58	Töltő- és ürítő csap	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
63	VTK/VFK szolár kollektor	x <sup>1)</sup>	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
64	Szolár előtétartály	1	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
65	Felfogató tartály	1	Idegen termék
T5	Kollektor hőmérséklet-érzékelő VR 11 (opció)	1	306788
T6	Tároló hőmérséklet-érzékelő VR 10 (opció)	1	A 13e tétel része
TD2	Hőmérséklet-érzékelő (VR 10)	1	A 13e tétel része
LP/UV1*	Tároló-töltő váltószelep	2	Idegen termék
SP1 SP2	Tároló hőmérséklet-érzékelő	2	A 13e tétel része
VFa VFb	Hőmérséklet-érzékelő VR 10	2	A 13b tétel része
HKa HKb	Fűtési keverő (három utas keverő, csak idegen szivattyú esetén)	2	Idegen termék Keverőszeleppel ellátott szivattyúcsoport esetén nem kell
HKa-P HKb-P	Fűtőköri szivattyú vagy keverőszeleppel ellátott szivattyúcsoport	2	Idegen termék Választható: a rendeléssel és kiválasztással kapcsolatos információ: „Tartozékok” fejezet
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

\* A Vaillant fali hőtermelők (30 kW alatt) integrálva tartalmazzák a motoros váltószelepet a fűtési visszatérő ágban, így ezeknél a készülékeknél csak a fűtési előremenő ágban kell külső váltószelepet (LP/UV1) alkalmazni.

# Elektromos kapcsolási rajz



## 4.4 Rendszerséma 3



38. ábra: Rendszerkapcsolási példa 3



### Figyelem!

Ez az elvi séma nem tartalmazza a szakszerű telepítéshez szükséges összes elzáró- és biztonsági szerelvényt, ezen kívül nem helyettesíti az épületgépész tervező munkáját sem. Minden esetben vegye figyelembe a jelenleg érvényes előírásokat!

## A rendszer leírása

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.

A hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszer bekötése az **allSTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.

- Kondenzációs működésű ecoCRAFT állókazán
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott, magasabb hőmérsékletű fűtőkör
- A fűtési rendszer szabályozása az időjáráskövető **auroMATIC 620/3** szolár rendszerszabályozóval történik
- Higiénikus használati melegvíz-készítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést és fűtésrészegítést az **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja.

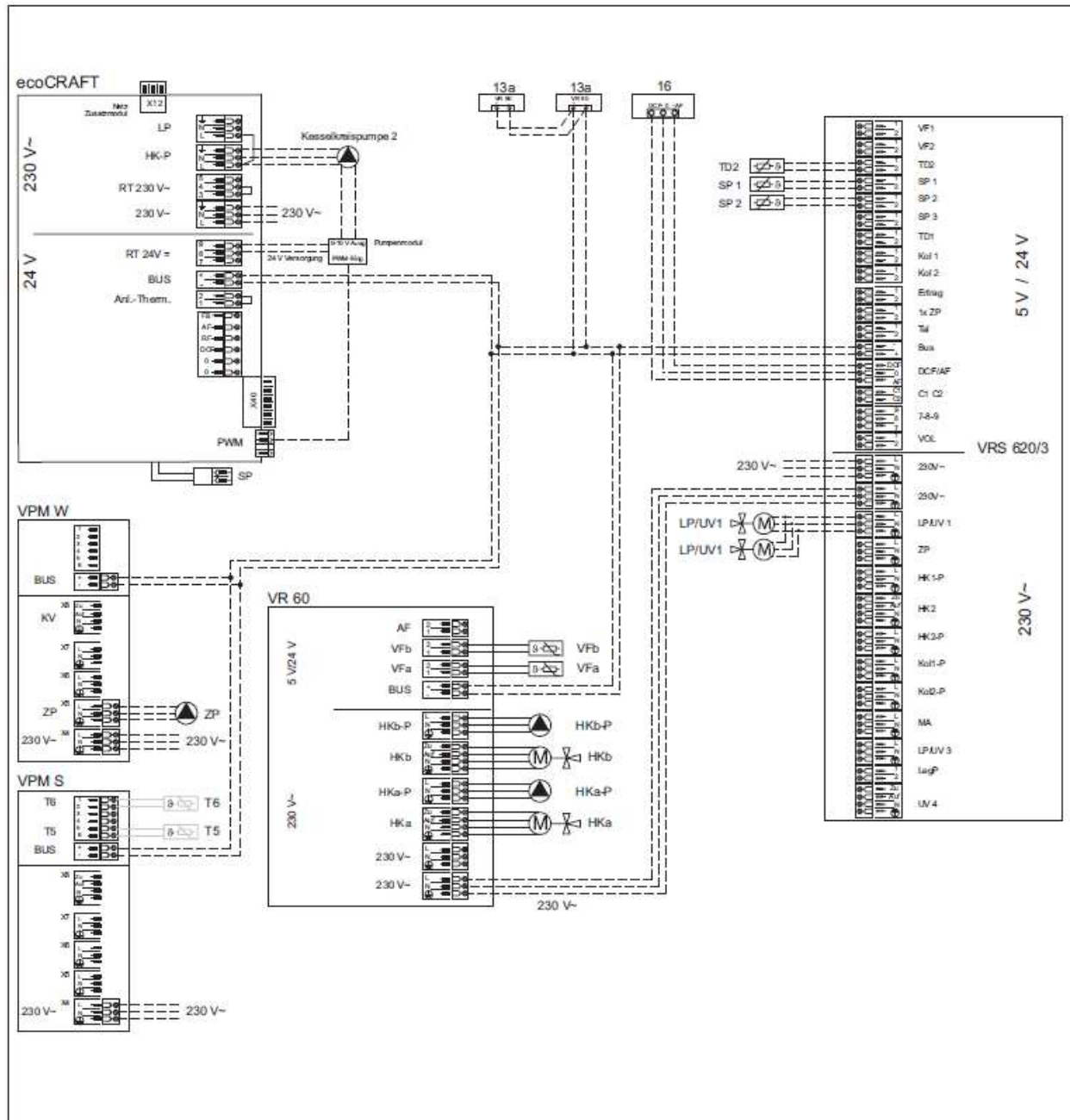
## Tervezési tudnivalók

- Mindegyik fűtőkör csak szabályozott lehet, mert a szolár rendszerrel összekötött puffertárolóban akár 95°C fokos hőmérséklet is felléphet
- A második fűtési körtől kezdve feltétlenül szükség van a külön rendelhető VR 60/3 kiegészítő modulra
- A kollektor-hőmérséklet érzékelő (T5 – VR 11) opcionálisan alkalmazható. Amennyiben ez az érzékelő be van kötve, akkor nem működik a szolár állomásban a szivattyú-lökés (ebben az esetben a szolár kör szivattyúját a kollektor-szenzor indítja)
- A tároló-hőmérséklet érzékelő (T6 – VR 10) opcionálisan alkalmazható. Ennek szerepe, hogy magas tároló-hőmérséklet esetén megakadályozza a szolár állomás bekapcsolását.

Tétel	Megnevezés	Db	Rend. szám / Tudnivaló
1	ecoCRAFT kondenzációs állókazán	1	Termékkatalógus szerint
2	A hőtermelő fűtési keringtető szivattyúja	1	Termékkatalógus szerint
4	allSTOR exclusive VPS /3-7 rétegtöltésű puffertároló	1	Termékkatalógus szerint
10	Termosztatikus szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
13e	auroMATIC 620/3 időjáráskövető szolár rendszerszabályozó	1	0020092431
13a	Távvezérlő készülék (VR 90/3)	2	0020040080
13b	Keverő modul (VR 60/3)	1	306782
16	Külső érzékelő	1	A 13e tétel része
26a	auroFLOW VPM ... /2 S szolár állomás	1	0010015139 0010015140
26b	aguaFLOW VPM .. W/2 frissvizes állomás	1	0010015136 0010015137 0010015138
30	Visszacsapó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
31	Beszabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
32	Vétlen elzárás ellen biztosított szelep	3	Idegen termék
33	Szennyfogó szűrő	1	Idegen termék
33b	Szennyfogó szűrő	1	Idegen termék
37	Légleválasztó	1	Idegen termék
42a	Biztonsági szelep (fűtés)	1	Idegen termék
	Biztonsági szelep (szolár)	1	A 26-os tétel része
	Biztonsági szelep (HMV)	1	A 43-as tétel része
42b	Membrános fűtési tágulási tartály	2	Idegen termék
	Szolár membrános tágulási tartály	1	Termékkatalógus szerint
42c	Szaniter membrános tágulási tartály	1	Idegen termék
43	Hidegvíz oldali biztonsági szerelvényecsoport	1	0020060434
48	Nyomásmérő	1	A 42a tétel része
58	Töltő- és ürítő csap	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

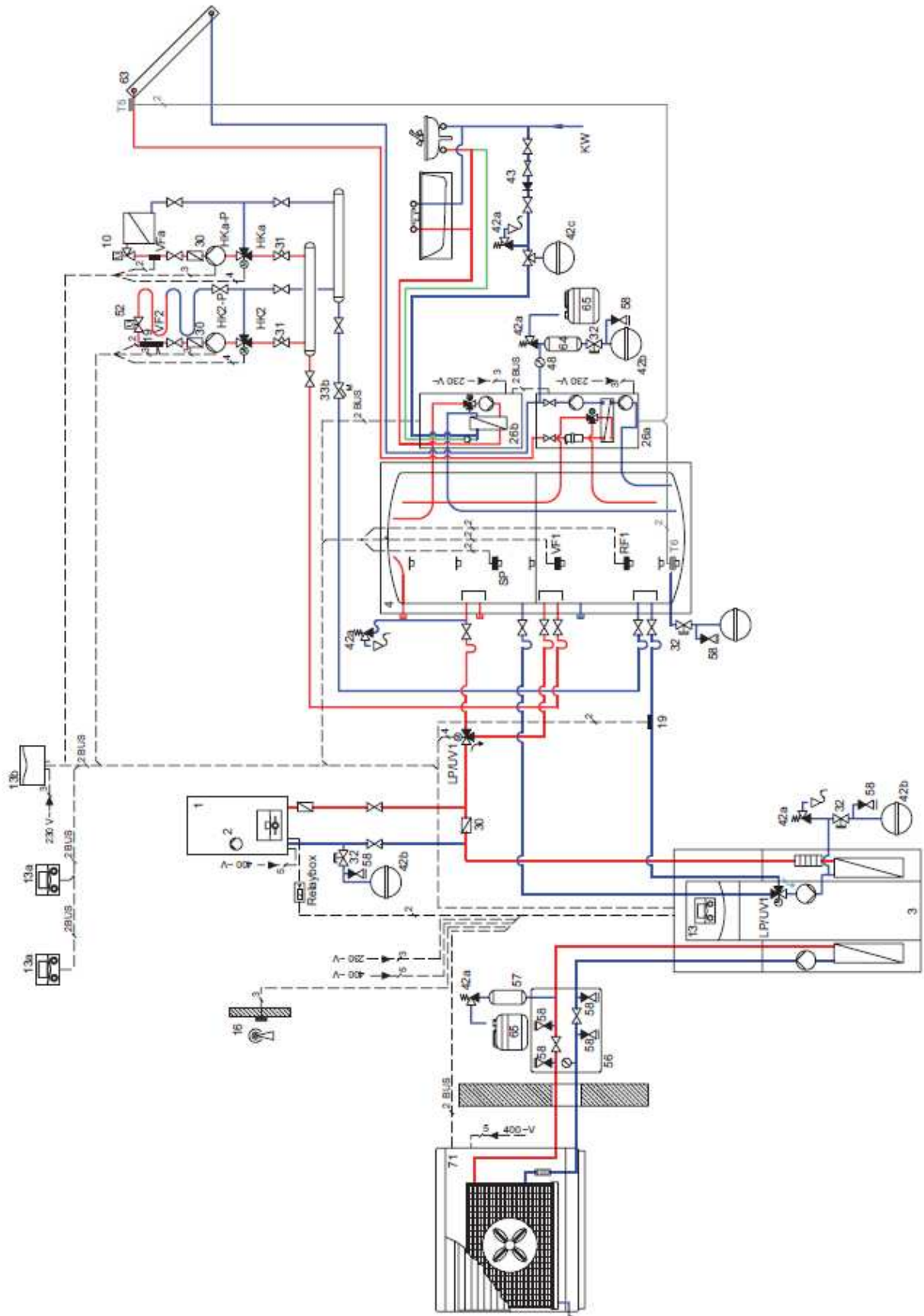
<b>Tétel</b>	<b>Megnevezés</b>	<b>Db</b>	<b>Rend. szám / Tudnivaló</b>
63	VTK/VFK szolár kollektor	x <sup>1)</sup>	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
64	Szolár előtétartály	1	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
65	Felfogató tartály	1	Idegen termék
T5	Kollektor hőmérséklet-érzékelő VR 11 (opció)	1	306788
T6	Tároló hőmérséklet-érzékelő VR 10 (opció)	1	A 13e tétel része
TD2	Hőmérséklet-érzékelő (VR 10)	1	A 13e tétel része
LP/UV1	Tároló-töltő váltószelep	2	Idegen termék
SP1 SP2	Tároló hőmérséklet-érzékelő	2	A 13e tétel része
VFa VFb	Hőmérséklet-érzékelő VR 10	2	A 13b tétel része
HKa HKb	Fűtési keverő (három utas keverő, csak idegen szivattyú esetén)	2	Idegen termék Keverőszeleppel ellátott szivattyúcsoport esetén nem kell
HKa-P HKb-P	Fűtőköri szivattyú vagy keverőszeleppel ellátott szivattyúcsoport	2	Idegen termék Választható: a rendeléssel és kiválasztással kapcsolatos információ: „Tartozékok” fejezet
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

## Elektromos kapcsolási rajz





## 4.5 Rendszerséma 4



39. ábra: Rendszerkapcsolási példa 4



## Figyelem!

Az előző oldalon bemutatott elvi séma nem tartalmazza a szakszerű telepítéshez szükséges összes elzáró- és biztonsági szerelvényt, ezen kívül nem helyettesíti az épületgépész tervező munkáját sem. Minden esetben vegye figyelembe a jelenleg érvényes előírásokat!

## A rendszer leírása

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható. A hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszer bekötése az **allSTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.

- geoTHERM fűtési hőszivattyú
- Saunier Duval Renova Electric elektromos fali fűtőkészülék a csúcsterhelések lefedésére (bizonyos piacokon Vaillant eloBLOCK)
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott és hőszivattyús üzemre tervezett fűtőkör
- Higiénikus használati melegvíz-készítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést és fűtésrágégitést az **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja.

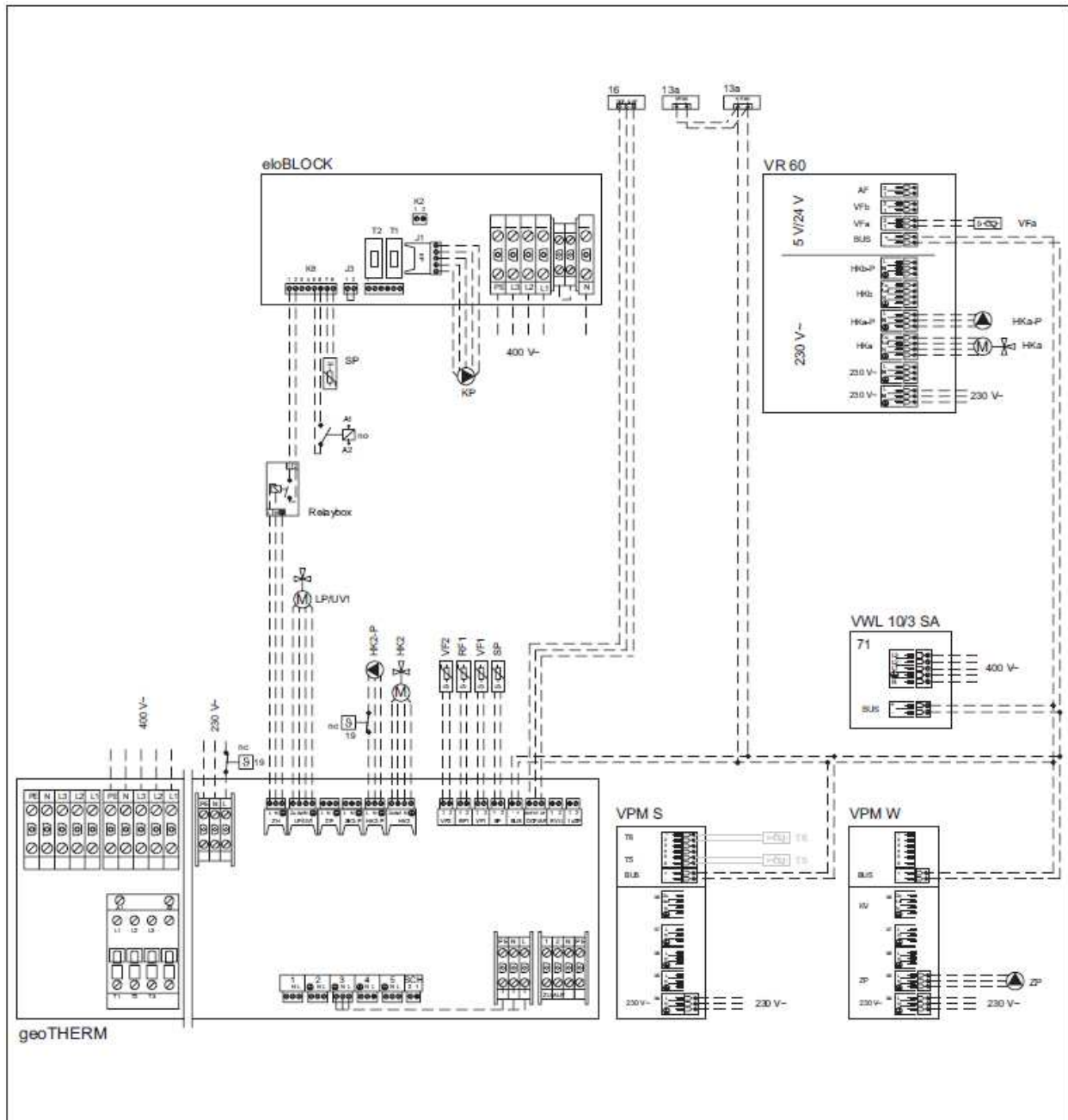
## Tervezési tudnivalók

- Mindegyik fűtőkör csak szabályozott lehet, mert a szolár rendszerrel összekötött puffertárolóban akár 95°C fokos hőmérséklet is felléphet
- A második fűtési körtől kezdve feltétlenül szükség van a külön rendelhető VR 60/3 kiegészítő modulra
- Az elektromos fűtőkazán vezérlését külső relé látja el
- A geoTHERM hőszivattyú belső fűtőpatronját elektromosan le kell kötni
- A kollektor-hőmérséklet érzékelő (T5 – VR 11) opcionálisan alkalmazható. Amennyiben ez az érzékelő be van kötve, akkor nem működik a szolár állomásban a szivattyú-lökés (ebben az esetben a szolár kör szivattyúját a kollektor-szenzor indítja)
- A tároló-hőmérséklet érzékelő (T6 – VR 10) opcionálisan alkalmazható. Ennek szerepe, hogy magas tároló-hőmérséklet esetén megakadályozza a szolár állomás bekapcsolását.

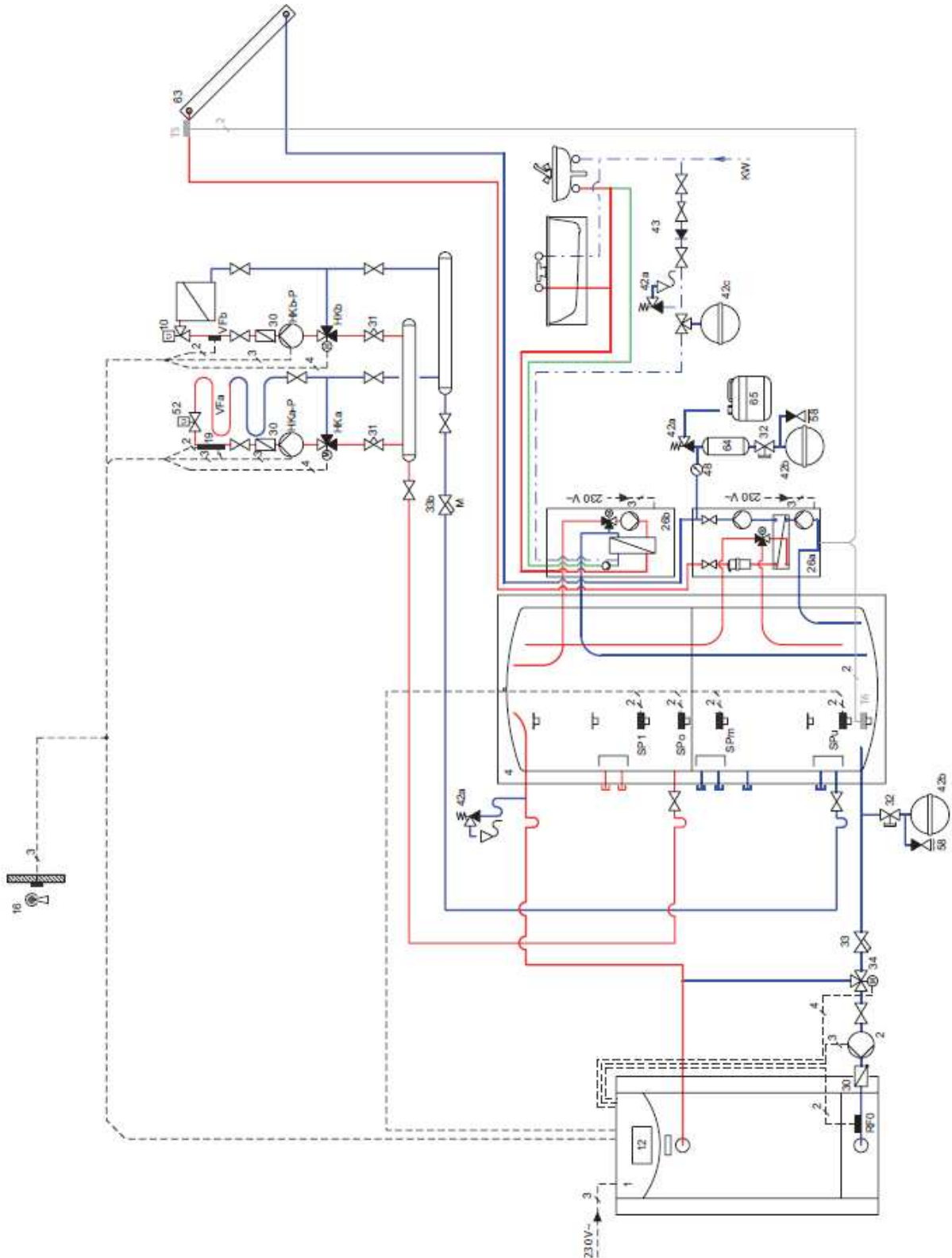
Tétel	Megnevezés	Db	Rend. szám / Tudnivaló
1	Saunier Duval Renova Electric elektromos fűtőkazán	1	Termékkatalógus szerint
2	A hőtermelő fűtési keringtető szivattyúja	1	Az 1-es tétel része
3	geoTHERM fűtési hőszivattyú	1	Termékkatalógus szerint
4	allSTOR exclusive VPS /3-7 rétegtöltésű puffertároló	1	Termékkatalógus szerint
10	Termosztatikus szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
13	A hőtermelő vezérlése	1	Az 1-es tétel része
13a	Távvezérlő készülék (VR 90/3)	2	0020040080
13b	Keverő modul (VR 60/3)	1	306782
Relaybox	Az elektromos kazán vezérlésének relédoboz	1	Idegen termék
16	Külső érzékelő	1	A 3-as tétel része
19	Hőmérséklet határoló termostát VRC 9642	1	009642
26a	auroFLOW VPM ... /2 S szolár állomás	1	0010015139 0010015140
26b	aguaFLOW VPM .. W/2 frissvizes állomás	1	0010015136 0010015137 0010015138
30	Visszacsapó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
31	Beszabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
32	Vétlen elzárás ellen biztosított szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

Tétel	Megnevezés	Db	Rend. szám / Tudnivaló
33b	Szennyfogó szűrő	1	Idegen termék
42a	Biztonsági szelep (fűtés)	1	Idegen termék
	Biztonsági szelep (szolár)	1	A 26-os tétel része
	Biztonsági szelep (HMV)	1	A 43-as tétel része
42b	Membrános fűtési táglási tartály	2	Idegen termék
	Szolár membrános táglási tartály	1	Termékkatalógus szerint
42c	Szaniter membrános táglási tartály	1	Idegen termék
43	Hidegvíz oldali biztonsági szerelvényecsopot	1	0020060434
48	Nyomásmérő	1	A 42a tétel része
52	Egyedi helyiség hőmérséklet-szabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
56	Talajköri töltőállomás	1	0020106265*
57	Hőhordozó folyadék kiegyenlítő tartály	1	A 3-as tétel része
58	Töltő- és ürítő csap	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
63	VTK/VFK szolár kollektor	x <sup>1)</sup>	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
64	Szolár előtét tartály	1	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
65	Felfogató tartály	1	Idegen termék
71	VWL 10/3 SA kültéri egység	1	A VWL S készülék része
T5	Kollektor hőmérséklet-érzékelő VR 11 (opció)	1	306788
T6	Tároló hőmérséklet-érzékelő VR 10 (opció)	1	A 13e tétel része
LP/UV1	Tároló-töltő váltószelep	2	Idegen termék
SP	Tároló hőmérséklet-érzékelő	1	A 3-as tétel része
VFa	Hőmérséklet-érzékelő VR 10	2	A 13b tétel része
HKa HKb	Fűtési keverő (három utas keverő, csak idegen szivattyú esetén)	2	Idegen termék Keverőszeleppel ellátott szivattyúcsopot esetén nem kell
HKa-P HKb-P	Fűtőköri szivattyú vagy keverőszeleppel ellátott szivattyúcsopot	2	Idegen termék Választható: a rendeléssel és kiválasztással kapcsolatos információ: „Tartozékok” fejezet
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

# Elektromos kapcsolási rajz



## 4.6 Rendszerséma 5



40. ábra: Rendszerkapcsolási példa 5



### Figyelem!

Ez az elvi séma nem tartalmazza a szakszerű telepítéshez szükséges összes elzáró- és biztonsági szerelvényt, ezen kívül nem helyettesíti az épületgépész tervező munkáját sem. Minden esetben vegye figyelembe a jelenleg érvényes előírásokat!

## A rendszer leírása

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.

A hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszer bekötése az **allSTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.

- renerVIT pellet-kazán
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott, magasabb hőmérsékletű fűtőkör
- Higiénikus használati melegvíz-készítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést és fűtésrészegítést az **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja.

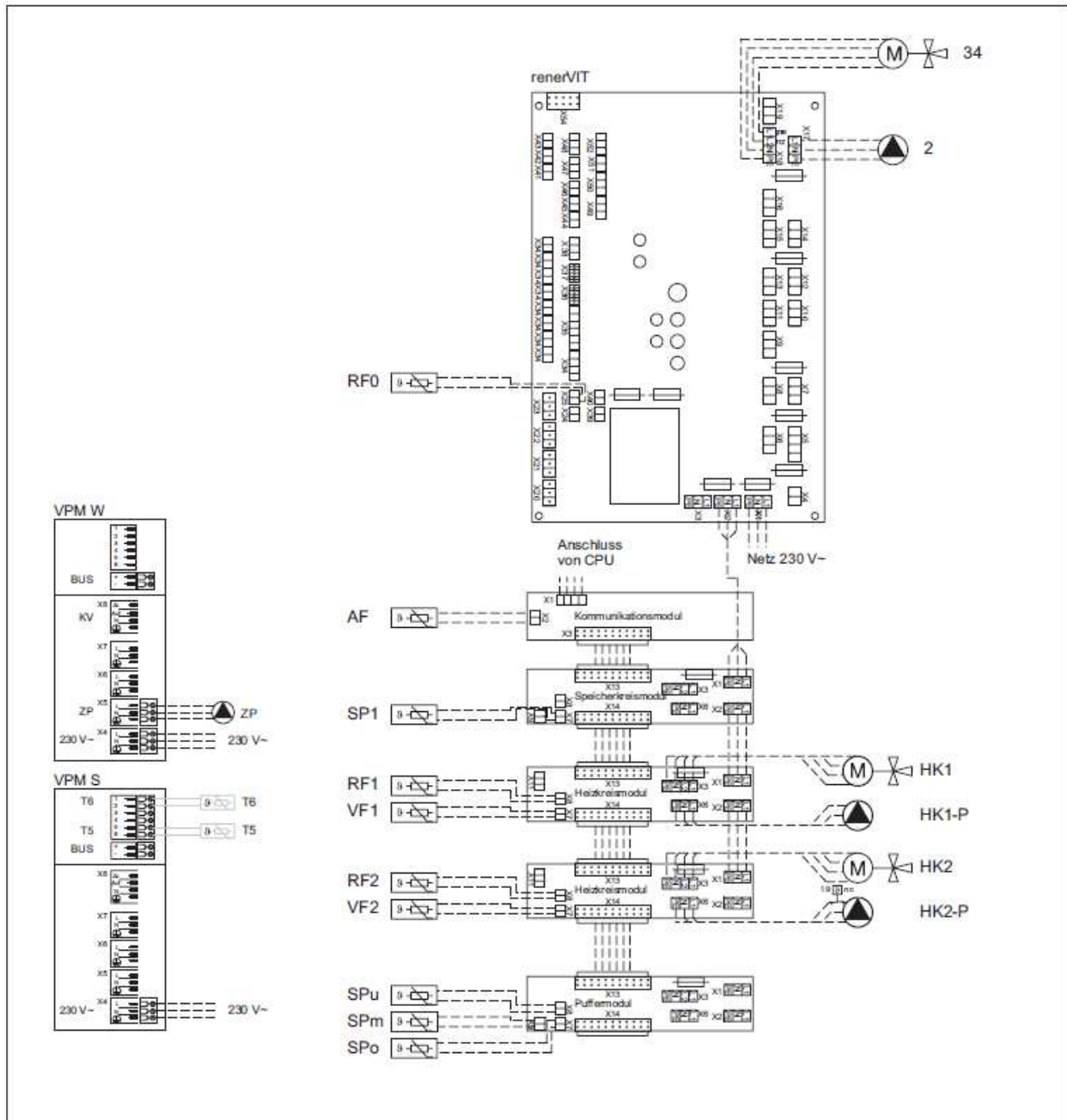
## Tervezési tudnivalók

- Mindegyik fűtőkör csak szabályozott lehet, mert a szolár rendszerrel összekötött puffertárolóban akár 95°C fokra is emelkedhet a hőmérséklet
- Az **aguaFLOW exclusive VPM /2 W** és az **auroFLOW exclusive VPM /2 S** állomások közvetlenül nem köthetők össze az eBUS csatornán keresztül a renerVIT kazánal, így azokat külön-külön kell beállítani
- A kollektor-hőmérséklet érzékelő (T5 – VR 11) opcionálisan alkalmazható. Amennyiben ez az érzékelő be van kötve, akkor nem működik a szolár állomásban a szivattyú-lökés (ebben az esetben a szolár kör szivattyúját a kollektor-szenzor indítja)
- A tároló-hőmérséklet érzékelő (T6 – VR 10) opcionálisan alkalmazható. Ennek szerepe, hogy magas tároló-hőmérséklet esetén megakadályozza a szolár állomás bekapcsolását.

Tétel	Megnevezés	Db	Rend. szám / Tudnivaló
1	renerVIT pellet-kazán (vagy más gyártmányú hőtermelő)	1	Jelenleg n. forgalomban
2	Fűtési szivattyú	1	Idegen termék
4	allSTOR exclusive VPS /3-7 rétegtöltésű puffertároló	1	Termékkatalógus szerint
10	Termosztatikus szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
12	A készülék elektromos egysége	1	Az 1-es tétel része
16	Külső érzékelő	1	Az 1-es tétel része
19	Hőmérséklet határoló termostát VRC 9642	1	009642
26a	auroFLOW VPM ... /2 S szolár állomás	1	0010015139 0010015140
26b	aguaFLOW VPM .. W/2 frissvizes állomás	1	0010015136 0010015137 0010015138
30	Visszacsapó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
31	Beszabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
32	Vétlen elzárás ellen biztosított szelep	3	Idegen termék
33/33b	Szennyfogó szűrő	2	Idegen termék
34	Visszatérő hőfokemelés	1	Idegen termék
42a	Biztonsági szelep (fűtés)	1	Idegen termék
	Biztonsági szelep (szolár)	1	A 26-os tétel része
	Biztonsági szelep (HMV)	1	A 43-as tétel része
42b	Membrános fűtési táglási tartály	2	Idegen termék
	Szolár membrános táglási tartály	1	Termékkatalógus szerint
42c	Szaniter membrános táglási tartály	1	Idegen termék
43	Hidegvíz oldali biztonsági szerelvényecsoport	1	0020060434
48	Nyomásmérő	1	A 42a tétel része
52	Egyedi helyiséghőmérséklet-szabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
58	Töltő- és ürítő csap	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

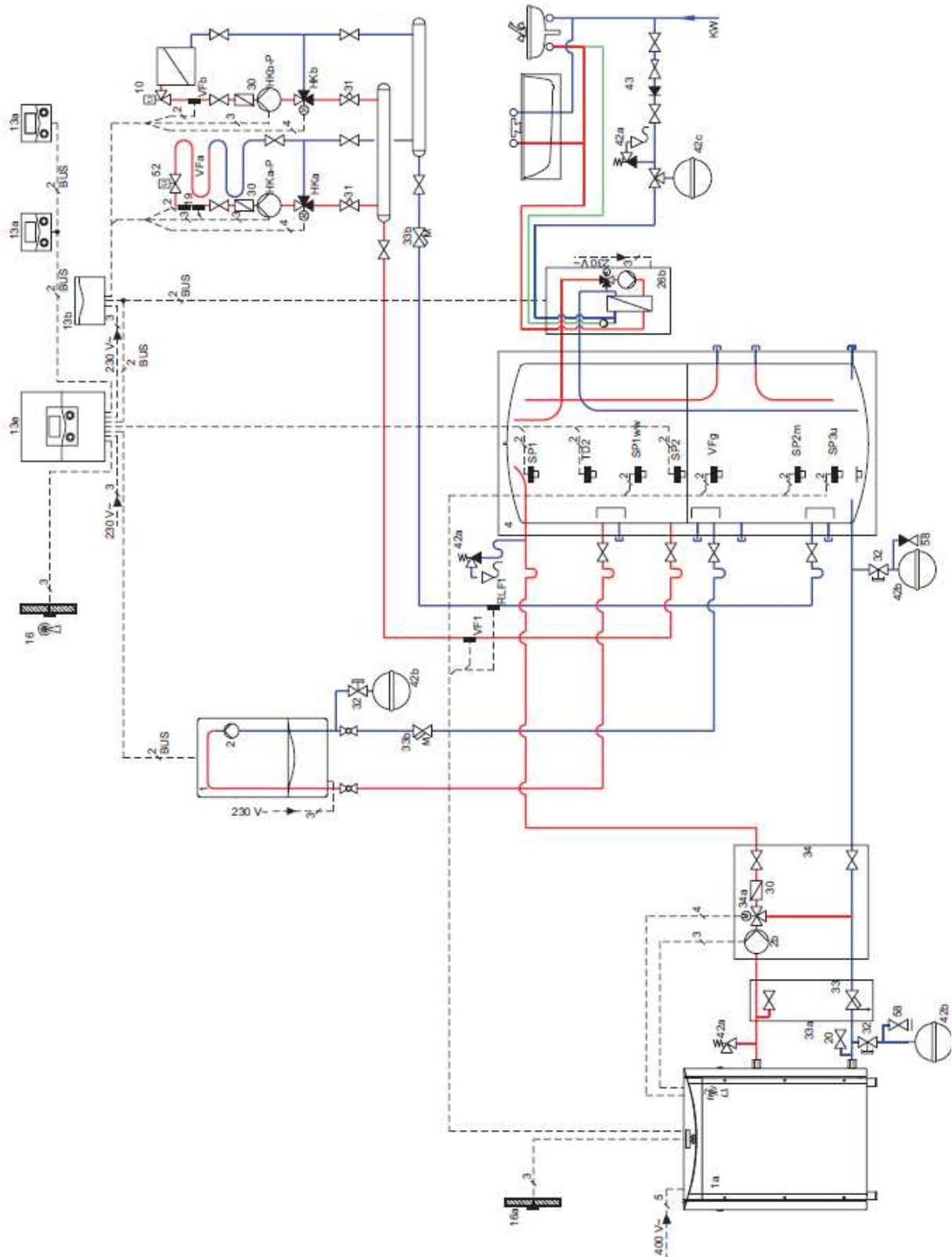
<b>Tétel</b>	<b>Megnevezés</b>	<b>Db</b>	<b>Rend. szám / Tudnivaló</b>
63	VTK/VFK szolár kollektor	x <sup>1)</sup>	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
64	Szolár előtétartály	1	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
65	Felfogató tartály	1	Idegen termék
T5	Kollektor hőmérséklet-érzékelő VR 11 (opció)	1	306788
T6	Tároló hőmérséklet-érzékelő VR 10 (opció)	1	306787
SP1 SPo SPm SPu	Tároló hőmérséklet-érzékelő	4	
SP1 SP2	Tároló hőmérséklet-érzékelő	2	A 13e tétel része
VFa VFb	Hőmérséklet-érzékelő VR 10	2	A 13b tétel része
HKa HKb	Fűtési keverő (három utas keverő, csak idegen szivattyú esetén)	2	Idegen termék Keverőszeleppel ellátott szivattyúcsoport esetén nem kell
HKa-P HKb-P	Fűtőköri szivattyú vagy keverőszeleppel ellátott szivattyúcsoport	2	Idegen termék Választható: a rendeléssel és kiválasztással kapcsolatos információ: „Tartozékok” fejezet
RFO	Visszatérő hőmérséklet-érzékelő	1	Az 1-es tétel része
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

# Elektromos kapcsolási rajz





## 4.7 Rendszerséma 6



41. ábra: Rendszerkapcsolási példa 6



### Figyelem!

Ez az elvi séma nem tartalmazza a szakszerű telepítéshez szükséges összes elzáró- és biztonsági szerelvényt, ezen kívül nem helyettesíti az épületgépész tervező munkáját sem. Minden esetben vegye figyelembe a jelenleg érvényes előírásokat!

## Rendszerleírás

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.

A hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszer bekötése az **allSTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.

- ecoPOWER 3.0 vagy 4.7 típusú kapcsolt elektromos- és hőenergia termelő blokkerómű
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott, magasabb hőmérsékletű fűtőkör
- ecoTEC plus fali kondenzációs készülék a csúcsterhelések lefedésére
- A fűtési rendszer szabályozása az időjáráskövető **auroMATIC 620/3** szolár rendszerszabályozóval történik
- Higiénikus használati melegvíz-készítés és fűtésrásegítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvízes állomással.

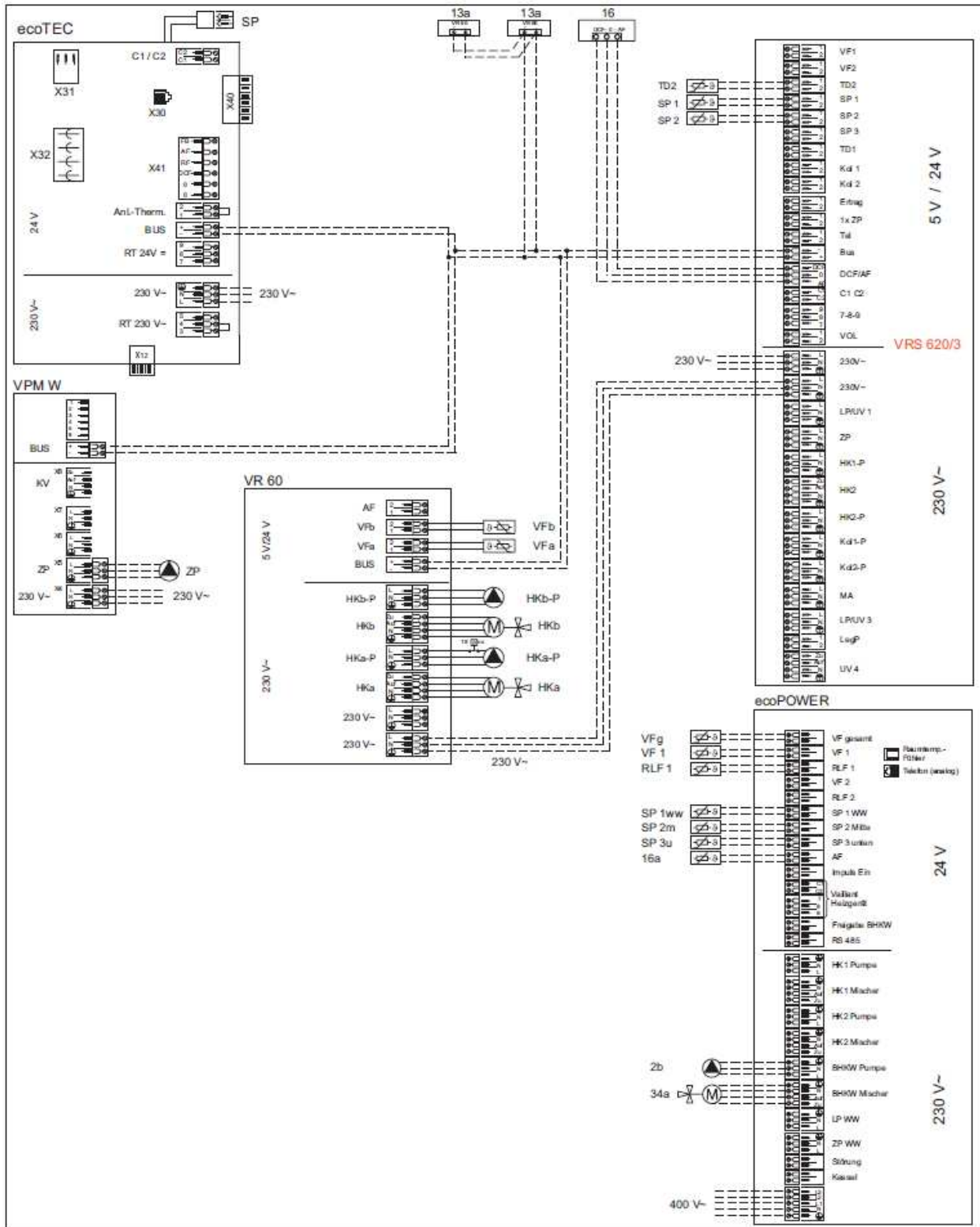
## Tervezési tudnivalók

- A második fűtési körtől kezdve feltétlenül szükség van a külön rendelhető VR 60/3 kiegészítő modulra
- Az ecoPOWER készülék önállóan működik, hogy egy esetleges hiba esetén elkerülhető legyen a teljes rendszer leállása
- A tároló-hőmérséklet érzékelő (T6 – VR 10) opcionálisan alkalmazható. Ennek szerepe, hogy magas tároló-hőmérséklet esetén megakadályozza a szolár állomás bekapcsolását.

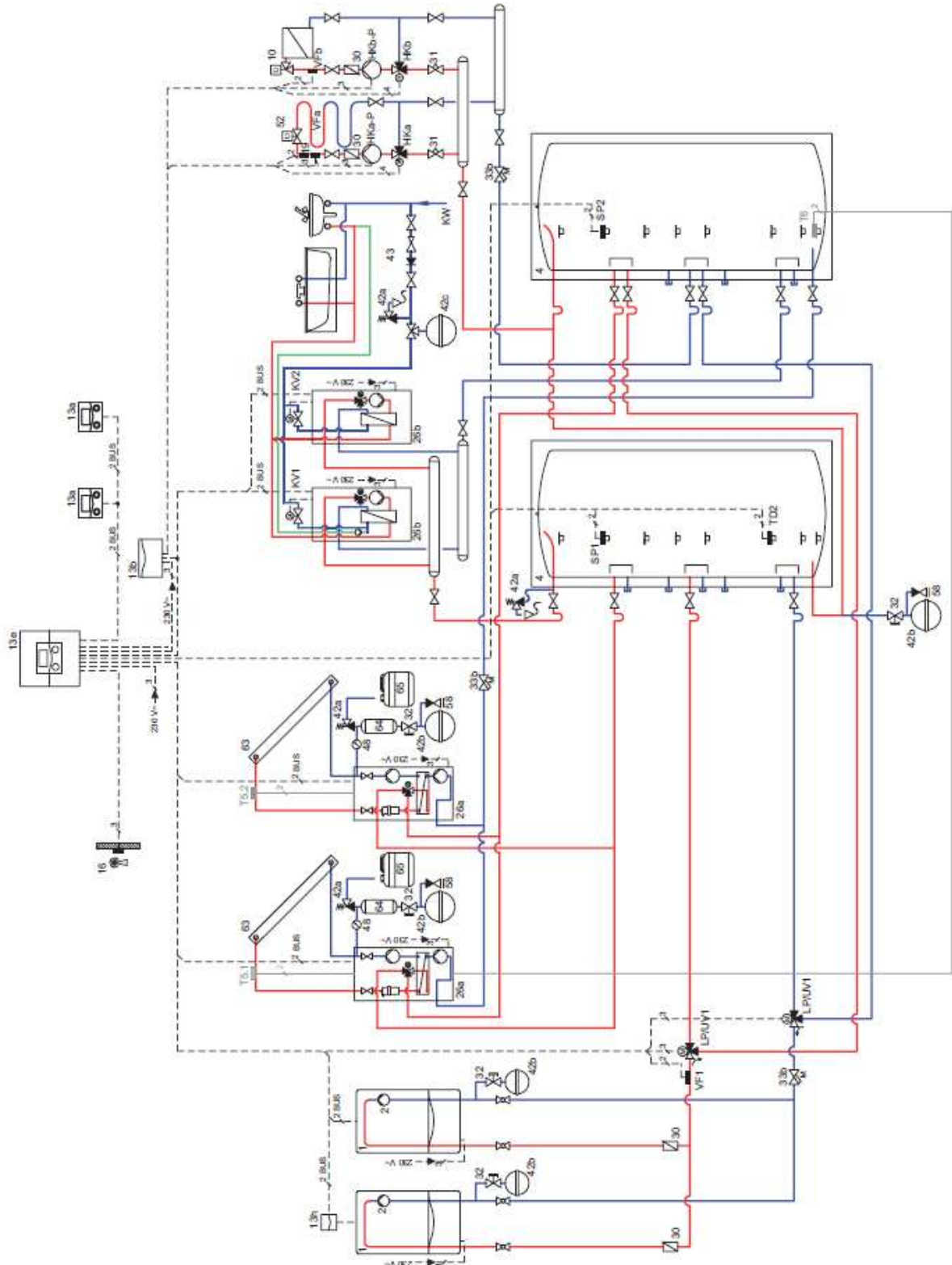
Tétel	Megnevezés	Db	Rend. szám / Tudnivaló
1	Gázüzemű fali hőtermelő	1	Termékkatalógus szerint
1a	ecoPOWER típusú gázmotor	1	Egyedi projektekre!
2	A hőtermelő beépített keringtető szivattyúja	1	Az 1-es tétel része
2b	A gázmotor keringtető szivattyúja	1	Idegen termék
4	allSTOR exclusive VPS /3-7 rétegtöltésű puffertároló	1	Termékkatalógus szerint
10	Termostatikus szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
13	A hőtermelő vezérlése	1	Az 1a tétel része
13e	auroMATIC 620/3 időjáráskövető szolár rendszerszabályozó	1	0020092431
13a	Távvezérlő készülék (VR 90/3)	2	0020040080
13b	Keverő modul (VR 60/3)	1	306782
16	Külső érzékelő	1	A 13e tétel része
16a	Külső érzékelő	1	Idegen termék
19	Hőmérséklet határoló termostát VRC 9642	2	009642
26b	aguaFLOW VPM .. W/2 frissvízes állomás	1	0010015136 0010015137 0010015138
30	Visszacsapó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
31	Beszabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
32	Vétlen elzárás ellen biztosított szelep	3	Idegen termék
33/33b	Szennyfogó szűrő	3	Idegen termék
34	Visszatérő hőfokemelés	1	Idegen termék
34a	A visszatérő hőfokemelés keverőszelepe	1	A 43-es tétel része
42a	Biztonsági szelep (fűtés) Biztonsági szelep (HMV)	1 1	Idegen termék A 43-as tétel része
42b	Membrános fűtési táglási tartály	2	Idegen termék
42c	Szsaniter membrános táglási tartály	1	Idegen termék
43	Hidegvíz oldali biztonsági szerelvényecsoport	1	0020060434
52	Egyedi helyiség-hőmérséklet-szabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
58	Töltő- és ürítő csap	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
T5	Kollektor hőmérséklet-érzékelő VR 11 (opció)	1	306788
T6	Tároló hőmérséklet-érzékelő VR 10 (opció)	1	A 13e tétel része
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

<b>Tétel</b>	<b>Megnevezés</b>	<b>Db</b>	<b>Rend. szám / Tudnivaló</b>
LP/UV1	Tároló-töltő váltószelep	2	Idegen termék
Sp1 SP1ww SP2 SP2m SP3u TD2 VFg	Tároló hőmérséklet-érzékelő	7	A 4-es tétel része
VF1 VFa VFb	Előremenő hőmérséklet-érzékelő (VR 10)	3	A 13b tétel része vagy külön rendelhető
HKa HKb	Fűtési keverő (három utas keverő, csak idegen szivattyú esetén)	2	Idegen termék Keverőszeleppel ellátott szivattyúcsoport esetén nem kell
HKa-P HKb-P	Fűtőköri szivattyú vagy keverőszeleppel ellátott szivattyúcsoport	2	Idegen termék Választható: a rendeléssel és kiválasztással kapcsolatos információ: „Tartozékok” fejezet
RLF1	Visszatérő hőmérséklet-érzékelő	1	
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

# Elektromos kapcsolási rajz



## 4.8 Rendszerséma 7



42. ábra: Rendszerkapcsolási példa 7



### Figyelem!

Ez az elvi séma nem tartalmazza a szakszerű telepítéshez szükséges összes elzáró- és biztonsági szerelvényt, ezen kívül nem helyettesíti az épületgépész tervező munkáját sem. Minden esetben vegye figyelembe a jelenleg érvényes előírásokat!

## Rendszerleírás

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható. A hőtermelők hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszerek bekötése az **allSTOR plus** multifunkciós tárolók segítségével történik.

- Kaszkádba kötött kondenzációs fali készülékek
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott, alacsony hőmérsékletű fűtőkör
- A fűtési rendszer szabályozása az időjáráskövető **auroMATIC 620/3** szolár rendszerszabályozóval történik
- Higiénikus használati melegvíz-készítés 2 db **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással és integrált cirkulációs szivattyúval
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést és fűtésrészegítést 2 db **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja.

## Tervezési tudnivalók

- Mindegyik fűtőkör csak szabályozott lehet, mert a szolár rendszerrel összekötött puffertárolóban akár 95°C fokos hőmérséklet is felléphet
- A tárolók soros kapcsolását javasoljuk
- Az egyik puffer a használati melegvíz-készítést, a másik a fűtésrészegítést szolgálja
- A második fűtési körtől kezdve feltétlenül szükség van a külön rendelhető VR 60/3 kiegészítő modulra
- A kollektor-hőmérséklet érzékelő (T5 – VR 11) opcionálisan alkalmazható. Amennyiben ez az érzékelő be van kötve, akkor nem működik a szolár állomásban a szivattyú-lökés (ebben az esetben a szolár kör szivattyúját a kollektor-szenzor indítja)
- A tároló-hőmérséklet érzékelő (T6 – VR 10) opcionálisan alkalmazható. Ennek szerepe, hogy magas tároló-hőmérséklet esetén megakadályozza a szolár állomás bekapcsolását
- Vegye figyelembe a frissvizes állomásokba épített KV1 és KV2 kaszkád szelepeket
- Cirkulációs szivattyút csak az első frissvizes modulba kell beépíteni
- Több, eBUS kommunikációval rendelkező fali hőtermelő esetén VR 32 buszcsatlót kell használni
- A fali telepítés tartókonzoli (szolár töltő- és frissvizes állomás) külön tartozékként kell megrendelni

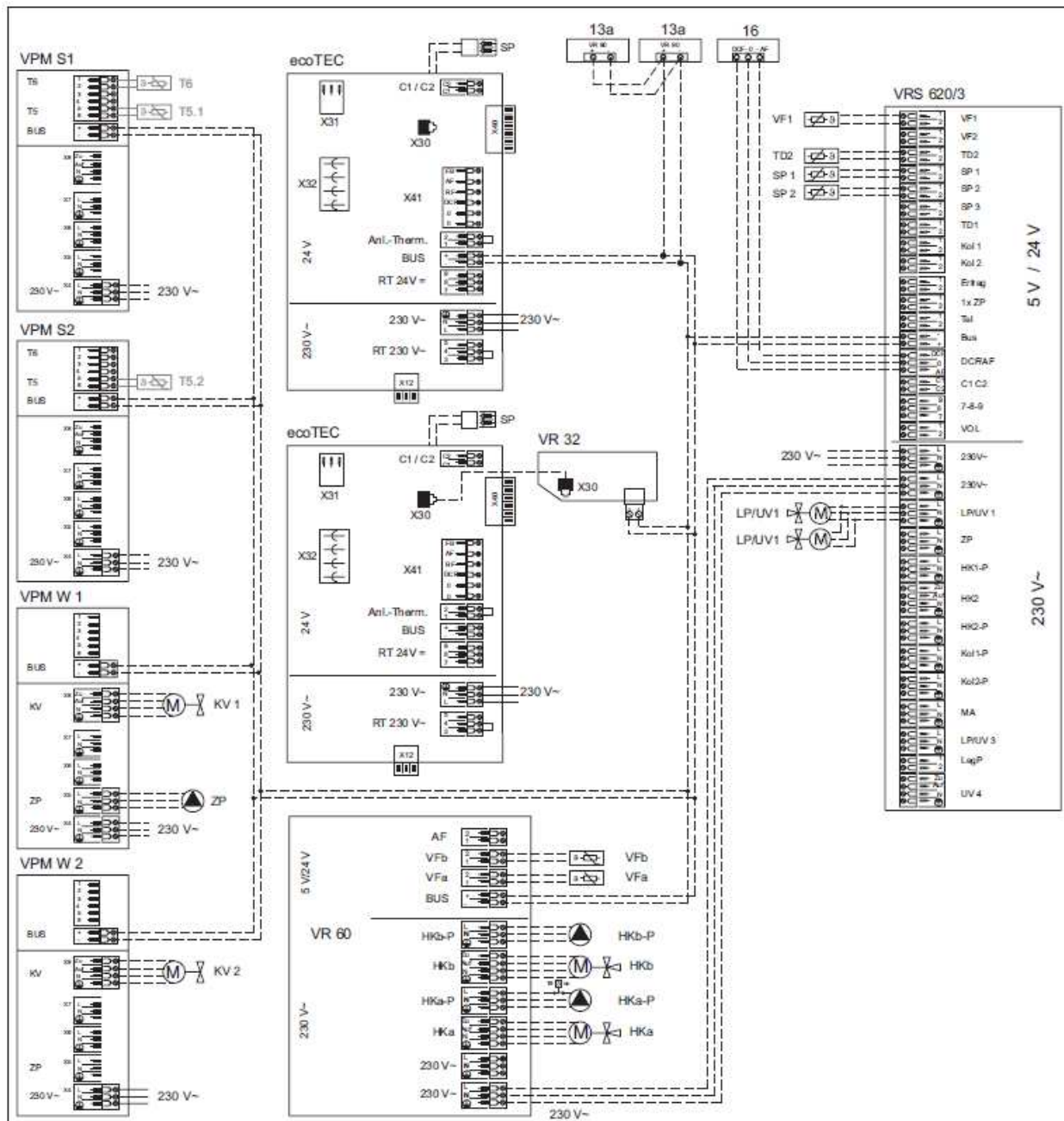
Tétel	Megnevezés	Db	Rend. szám / Tudnivaló
1	Gázüzemű fali hőtermelő	2	Termékkatalógus szerint
2	A hőtermelő beépített keringtető szivattyúja	2	Az 1-es tétel része
4	allSTOR plus VPS /3-5 rétegtöltésű puffertároló	2	Termékkatalógus szerint
10	Termostatikus szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
13e	auroMATIC 620/3 időjáráskövető szolár rendszerszabályozó	1	0020092431
13a	Távvezérlő készülék (VR 90/3)	2	0020040080
13b	Keverő modul (VR 60/3)	1	306782
16	Külső érzékelő	1	A 13e tétel része
19	Hőmérséklet határoló termostát VRC 9642	2	009642
26a	auroFLOW VPM ... /2 S szolár állomás	2	0010015139 0010015140
26b	aguaFLOW VPM .. W/2 frissvizes állomás	2	0010015136 0010015137 0010015138
30	Visszacsapó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
31	Beszabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
32	Vétlen elzárás ellen biztosított szelep	3	Idegen termék
33b	Szennyfogó szűrő	1	Idegen termék
42a	Biztonsági szelep (fűtés)	1	Idegen termék
	Biztonsági szelep (szolár)	1	A 26-os tétel része
	Biztonsági szelep (HMV)	1	A 43-as tétel része
42b	Membrános fűtési táglási tartály	2	Idegen termék
	Szolár membrános táglási tartály	1	Termékkatalógus szerint

x<sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint

Tétel	Megnevezés	Db	Rend. szám / Tudnivaló
42c	Szaniter membrános tágulási tartály	1	Idegen termék
43	Hidegvíz oldali biztonsági szerelvénycsoport	1	0020060434
48	Nyomásmérő	2	A 42a tétel része
52	Egyedi helyiséghőmérséklet-szabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
58	Töltő- és ürítő csap	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
63	VTK/VFK szolár kollektor	x <sup>1)</sup>	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
64	Szolár előtét tartály	2	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
65	Felfogató tartály	2	Idegen termék
T5	Kollektor hőmérséklet-érzékelő VR 11 (opció)	1	306788
T6	Tároló hőmérséklet-érzékelő VR 10 (opció)	1	A 13e tétel része
TD2	Hőmérséklet-érzékelő (VR 10)	1	A 13e tétel része
LP/UV1*	Tároló-töltő váltószelep	2	Idegen termék
SP1 SP2	Tároló hőmérséklet-érzékelő	2	A 13e tétel része
VFa VFb	Hőmérséklet-érzékelő VR 10	2	A 13b tétel része
HKa HKb	Fűtési keverő (három utas keverő, csak idegen szivattyú esetén)	2	Idegen termék Keverőszeleppel ellátott szivattyú csoport esetén nem kell
HKa-P HKb-P	Fűtőköri szivattyú vagy keverőszeleppel ellátott szivattyú csoport	2	Idegen termék Választható: a rendeléssel és kiválasztással kapcsolatos információ: „Tartozékok” fejezet
KV 1 KV 2	Kaszkádszelep	2	
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

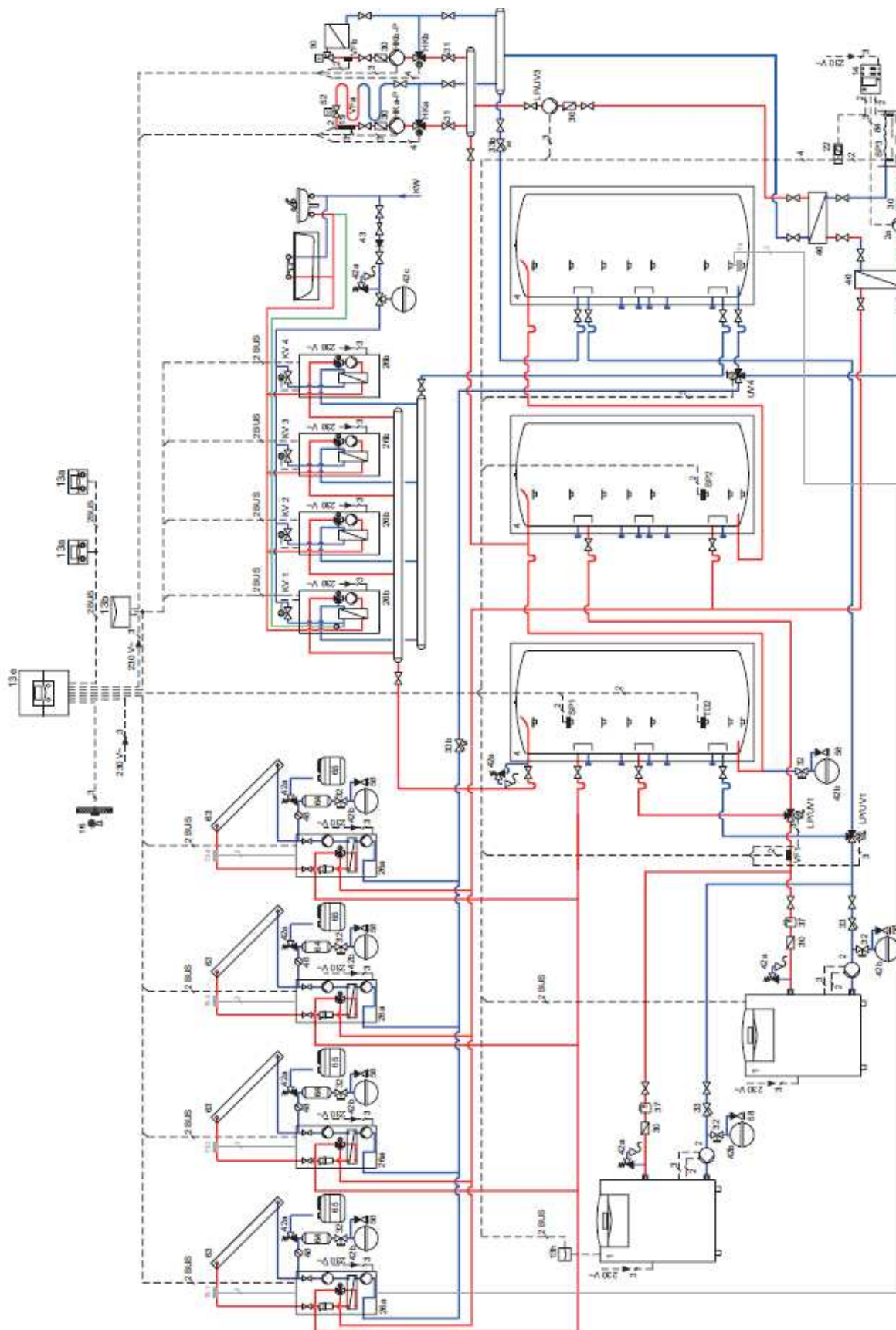
\* A Vaillant fali hőtermelők (30 kW alatt) integrálva tartalmazzák a motoros váltószelepet a fűtési visszatérő ágban, így ezeknél a készülékeknél csak a fűtési előremenő ágban kell külső váltószelepet (LP/UV1) alkalmazni.

# Elektromos kapcsolási rajz





## 4.9 Rendszerséma 8



43. ábra: Rendszerkapcsolási példa 8



## Figyelem!

Az előző oldalon bemutatott elvi séma nem tartalmazza a szakszerű telepítéshez szükséges összes elzáró- és biztonsági szerelvényt, ezen kívül nem helyettesíti az épületgépész tervező munkáját sem. Minden esetben vegye figyelembe a jelenleg érvényes előírásokat!

## Rendszerleírás

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható. A hőtermelők hidraulikus csatlakoztatása és a szolár rendszerek bekötése az **allSTOR plus** multifunkciós tárolók segítségével történik.

- Kaszkádba kötött ecoCRAFT kondenzációs állókazánok
- Két vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott fűtőkör
- A fűtési rendszer szabályozása az időjáráskövető **auroMATIC 620/3** szolár rendszerszabályozóval történik
- Higiénikus használati melegvíz-készítés 4 db **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással és integrált cirkulációs szivattyúval
- A napenergiával támogatott melegvíz-készítést és fűtésrásegítést 4 db **auroFLOW exclusive** szolár állomás támogatja
- Úszómedence fűtés.

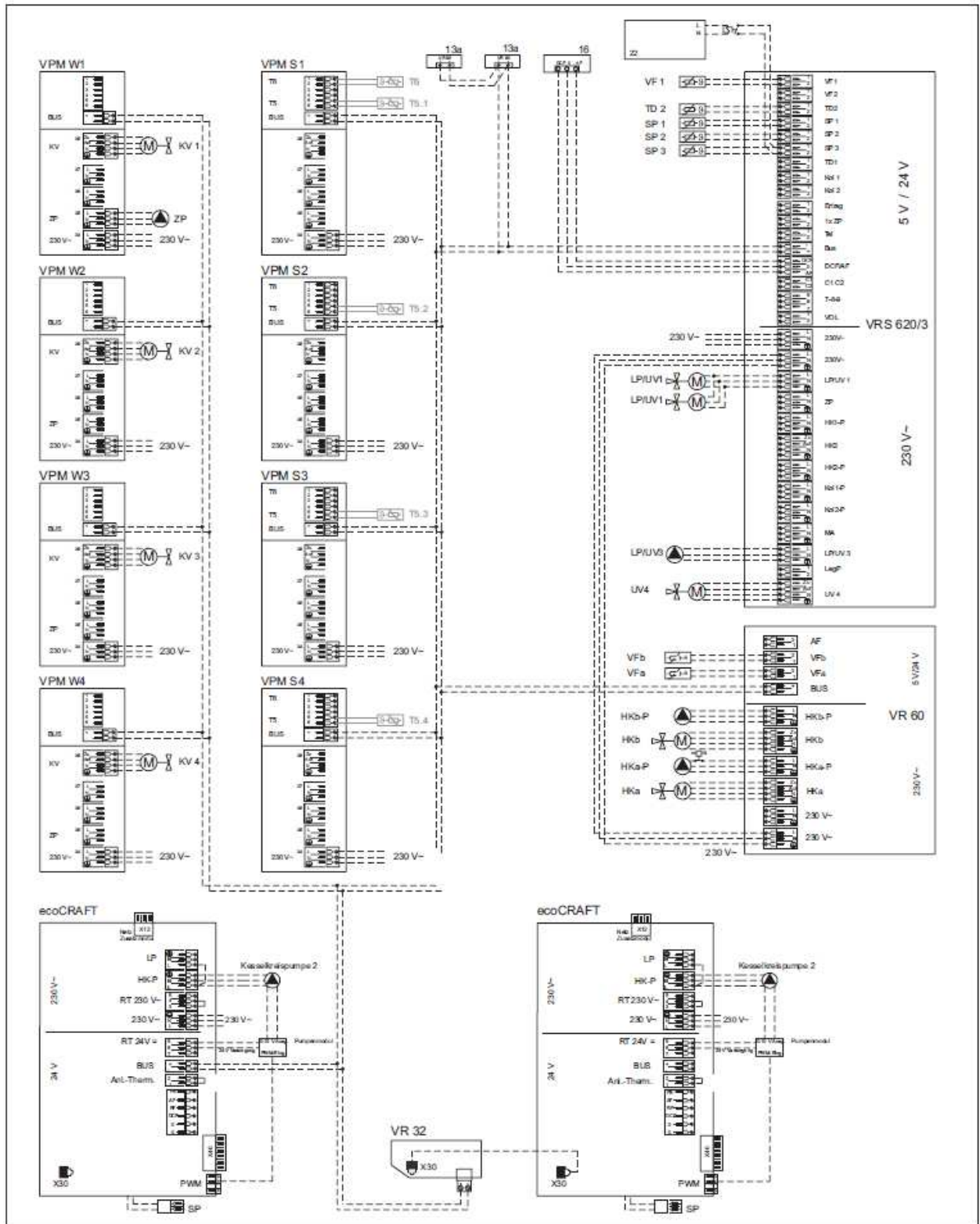
## Tervezési tudnivalók

- Mindegyik fűtőkör csak szabályozott lehet, mert a szolár rendszerrel összekötött puffertárolóban akár 95°C fokos hőmérséklet is felléphet
- A tárolók soros kapcsolását javasoljuk
- Egy feladatra maximum 2 db tároló alkalmazható (használati melegvíz-készítés vagy fűtésrásegítés), a többi pedig mindig másik feladatot
- Abban az esetben, ha azonos feladatra kettőnél több tárolót kell használni, akkor ezeket párhuzamosan kell kötni
- A második fűtési körtől kezdve feltétlenül szükség van a külön rendelhető VR 60/3 kiegészítő modulra
- A kollektor-hőmérséklet érzékelő (T5 – VR 11) opcionálisan alkalmazható. Amennyiben ez az érzékelő be van kötve, akkor nem működik a szolár állomásban a szivattyú-lökés (ebben az esetben a szolár kör szivattyúját a kollektor-szenzor indítja)
- A tároló-hőmérséklet érzékelő (T6 – VR 10) opcionálisan alkalmazható. Ennek szerepe, hogy magas tároló-hőmérséklet esetén megakadályozza a szolár állomás bekapcsolását
- Vegye figyelembe a frissvizes állomásokba épített KV1 – KV4 kaszkád szelepeket
- Cirkulációs szivattyút csak az első frissvizes modulba kell beépíteni
- Több, eBUS kommunikációval rendelkező fali hőtermelő esetén VR 32 buszcsatlót kell használni
- A fali telepítés tartókonzoli (szolár töltő- és frissvizes állomás) külön tartozékként kell megrendelni

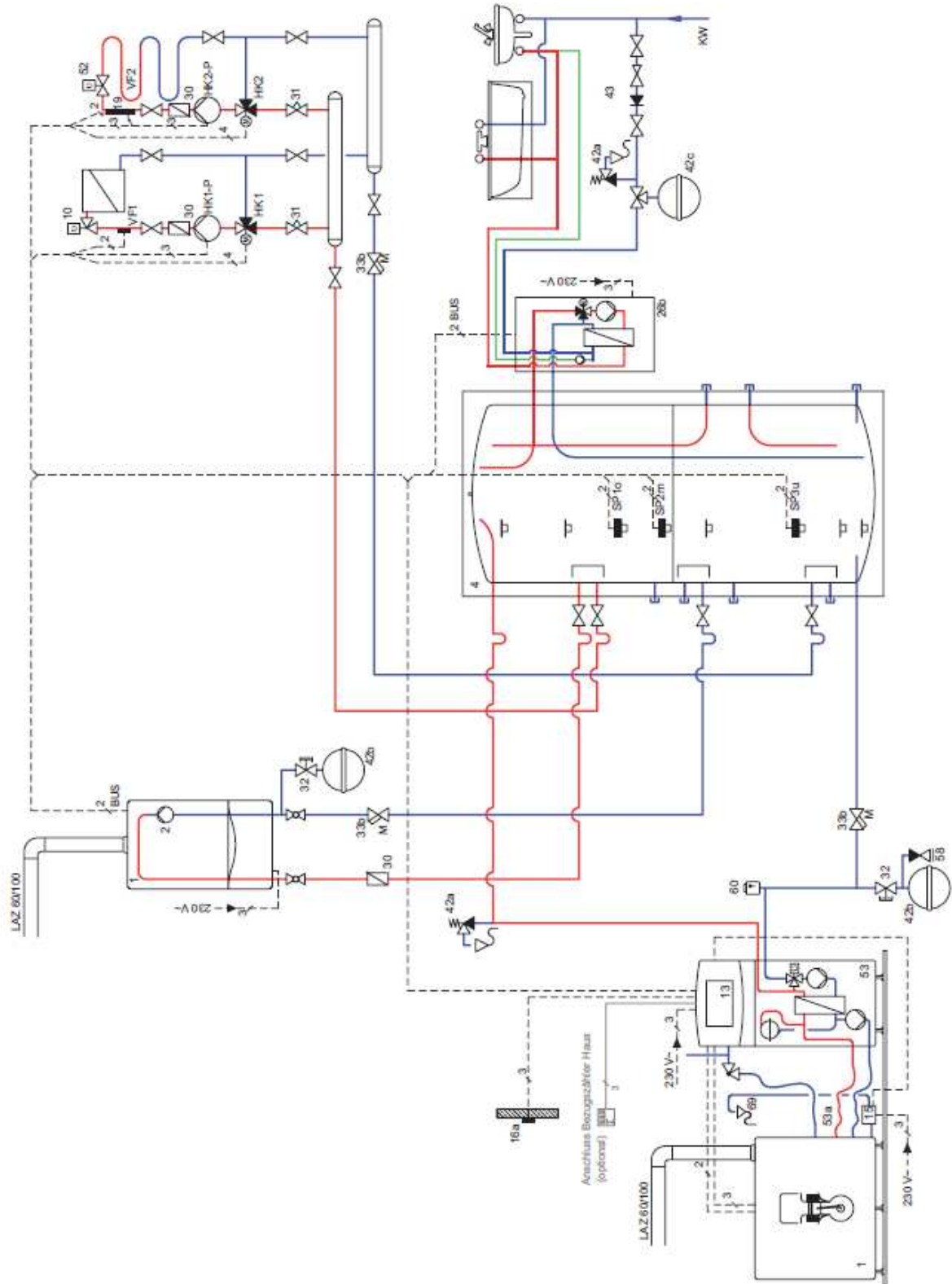
Tétel	Megnevezés	Db	Rend. szám / Tudnivaló
1	ecoCRAFT kondenzációs állókazán	2	Termékkatalógus szerint
2	A hőtermelő fűtési keringtető szivattyúja	2	Termékkatalógus szerint
4	allSTOR plus VPS /3-5 rétegtöltésű puffertároló	3	Termékkatalógus szerint
10	Termosztatikus szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
13e	auroMATIC 620/3 időjáráskövető szolár rendszerszabályozó	1	0020092431
13a	Távvezérlő készülék (VR 90/3)	2	0020040080
13b	Keverő modul (VR 60/3)	1	306782
14	Úszodafűtés vezérlő	1	Idegen termék
16	Külső érzékelő	1	A 13e tétel része
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

Tétel	Megnevezés	Db	Rend. szám / Tudnivaló
19	Hőmérséklet határoló termosztát VRC 9642	2	009642
22	Leválasztó relé	1	Idegen termék
26a	auroFLOW VPM ... /2 S szolár állomás	4	0010015139 0010015140
26b	aguaFLOW VPM .. W/2 frissvizetes állomás	4	0010015136 0010015137 0010015138
30	Visszacsapó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
31	Beszabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
32	Vétlen elzárás ellen biztosított szelep	3	Idegen termék
33	Szennyfogó szűrő	1	Idegen termék
33b	Szennyfogó szűrő	1	Idegen termék
37	Légleválasztó	1	Idegen termék
40	Uzodafűtés hőcserélő	2	Idegen termék
42a	Biztonsági szelep (fűtés) Biztonsági szelep (szolár) Biztonsági szelep (HMV)	1 1 1	Idegen termék A 26-os tétel része A 43-as tétel része
42b	Membrános fűtési táglási tartály Szolár membrános tágulási tartály	2 1	Idegen termék Termékkatalógus szerint
42c	Szaniter membrános tágulási tartály	1	Idegen termék
43	Hidegvíz oldali biztonsági szerelvényecsopot	1	0020060434
48	Nyomásmérő	2	A 42a tétel része
52	Egyedi helyiség-hőmérséklet-szabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
58	Töltő- és ürítő csap	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
63	VTK/VFK szolár kollektor	x 1)	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
64	Szolár előtétartály	4	A rendeléssel kapcsolatos információ: Vaillant Termékkatalógus
65	Felfogató tartály	4	Idegen termék
T5	Kollektor hőmérséklet-érzékelő VR 11 (opció)	1	306788
T6	Tároló hőmérséklet-érzékelő VR 10 (opció)	1	A 13e tétel része
TD2	Hőmérséklet-érzékelő (VR 10)	1	A 13e tétel része
LP/UV1	Tároló-töltő váltószelep	2	Idegen termék
SP1 SP2	Tároló hőmérséklet-érzékelő	2	A 13e tétel része
VF1 VFa VFb	Hőmérséklet-érzékelő VR 10	3	A 13b tétel része
HKa HKb	Fűtési keverő (három utas keverő, csak idegen szivattyú esetén)	2	Idegen termék Keverőszeleppel ellátott szivattyúcsopot esetén nem kell
HKa-P HKb-P	Fűtőköri szivattyú vagy keverőszeleppel ellátott szivattyúcsopot	2	Idegen termék Választható: a rendeléssel és kiválasztással kapcsolatos információ: „Tartozékok” fejezet
KV 1 – KV 4	Kaszádszelep	4	
x <sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint			

# Elektromos kapcsolási rajz



## 4.10 Rendszerséma 9



44. ábra: Rendszerkapcsolási példa 9



### Figyelem!

Ez az elvi séma nem tartalmazza a szakszerű telepítéshez szükséges összes elzáró- és biztonsági szerelvényt, ezen kívül nem helyettesíti az épületgépész tervező munkáját sem. Minden esetben vegye figyelembe a jelenleg érvényes előírásokat!

## Rendszerleírás

Ez a rendszerséma keverőszelepekkel ellátott fűtési rendszerek esetén alkalmazható.

A gázmotor, illetve a csúcsterhelések lefedésére alkalmas hőtermelő hidraulikus csatlakoztatása az **allSTOR exclusive** multifunkciós tároló segítségével történik.

A hőszükséglet lefedését alapvetően a kapcsolt hő- és energiatermelő készülék látja el, azonban nagyobb hőigények esetén – a csúcsterhelések lefedésére – az utánfűtő hőtermelő is bekapcsol.

- **ecoPOWER 3.0/4.7** típusú gázmotor
- A fűtési rendszer szabályozását a gázmotor integrált rendszerszabályozója látja el
- Egy vagy több, motoros keverőszeleppel szabályozott fűtőkör (ehhez vegye figyelembe a gázmotor aktuális tervezési segédletét)
- Higiénikus használati melegvíz-készítés az integrált cirkulációs szivattyúval ellátott **aguaFLOW exclusive** frissvizes állomással

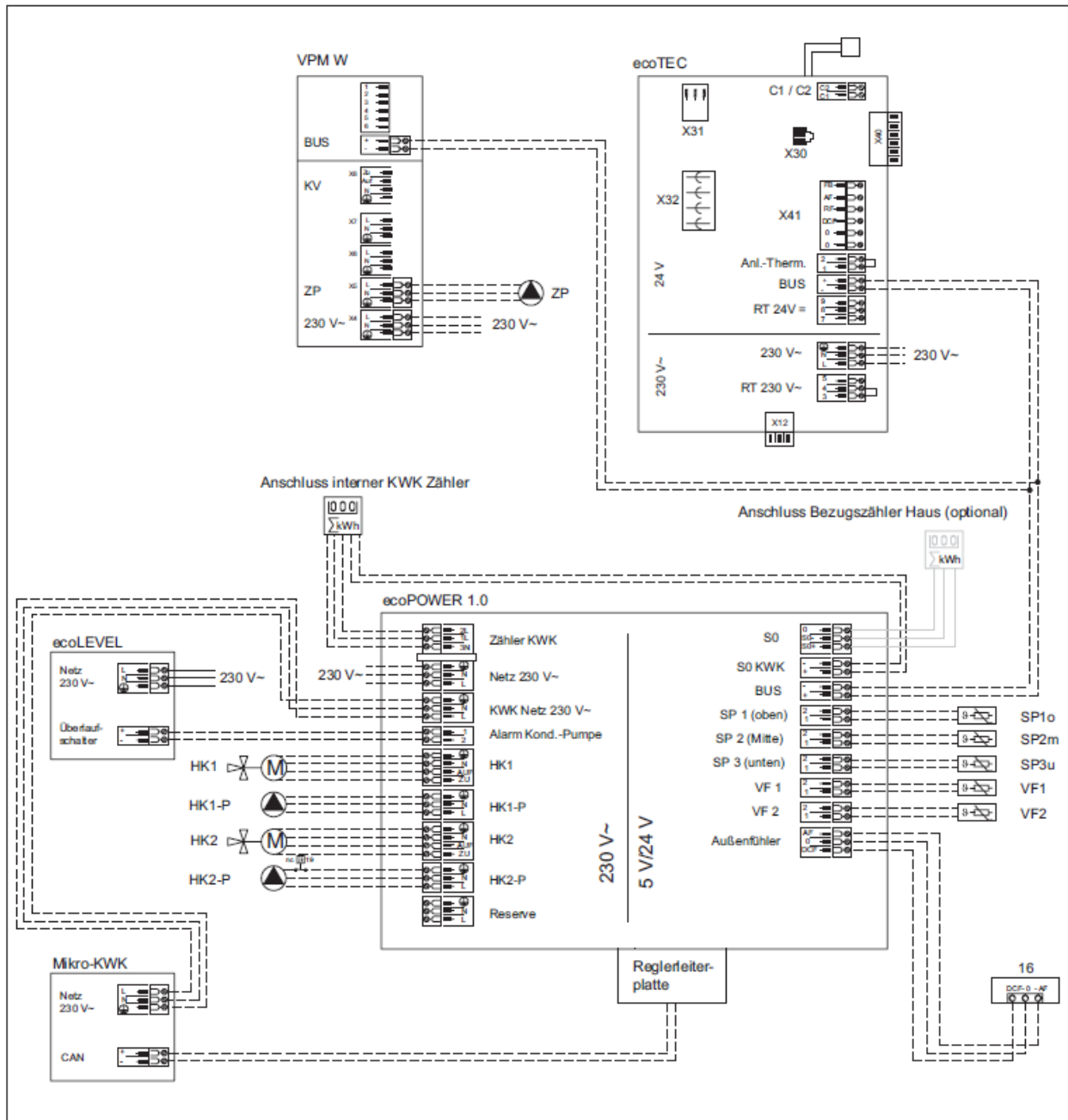
## Tervezési tudnivalók

- A csúcsterhelések lefedésére használt készüléket a fűtési rendszer kialakításának függvényében kell megrendelni.

Tétel	Megnevezés	Db	Rend. szám / Tudnivaló
1	Utánfűtő hőtermelő	1	Termékkatalógus szerint
2	A hőtermelő beépített keringtető szivattyúja	1	Az 1-es tétel része
4	allSTOR exclusive VPS /3-7 rétegtöltésű puffertároló	1	Termékkatalógus szerint
10	Termosztatikus szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
13	Rendszerszabályozó	1	Az 53 tétel része
15	ecoLEVEL kondenzvíz átemelő szivattyú	1	306287
16	Külső érzékelő	1	A 13 tétel része
19	Hőmérséklet határoló termostát VRC 9642	2	009642
26b	aguaFLOW VPM .. W/2 frissvizes állomás	1	0010015136 0010015137 0010015138
30	Visszacsapó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
31	Beszabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
32	Vétlen elzárás ellen biztosított szelep	2	Idegen termék
33b	Szennyfogó szűrő	1	Idegen termék
42a	Biztonsági szelep (fűtés)	1	Idegen termék
	Biztonsági szelep (HMV)	1	A 43-as tétel része
42b	Membrános fűtési táglási tartály	2	Idegen termék
42c	Szaniter membrános táglási tartály	1	Idegen termék
43	Hidegvíz oldali biztonsági szerelvényecsoport	1	0020060434
52	Egyedi helyiséghőmérséklet-szabályozó szelep	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
53	Hőcsatoló modul	1	Az 1-es tétel része
53a	A hűtőközeg flexibilis csatlakozó csövei	1	Az 1-es tétel része
58	Töltő- és ürítő csap	x <sup>1)</sup>	Idegen termék
60	Fűtési légtelenítő	1	Idegen termék
69	Tölcsérszifon	1	000376
Sp1o SP2m SP3u	Tároló hőmérséklet-érzékelő	3	Az 1-es tétel része
VF1 VF2	Előremenő hőmérséklet-érzékelő (VR 10)	2	Az 1-es tétel része
HK1 HK2	Fűtési keverő (három utas keverő, csak idegen szivattyú esetén)	2	Idegen termék Keverőszeleppel ellátott szivattyúcsoport esetén nem kell
HK1-P HK2-P	Fűtőköri szivattyú vagy keverőszeleppel ellátott szivattyúcsoport	2	Idegen termék Választható: a rendeléssel és kiválasztással kapcsolatos információ: „Tartozékok” fejezet

x<sup>1)</sup> Száma és méretezése a rendszer kialakítása szerint

# Elektromos kapcsolási rajz

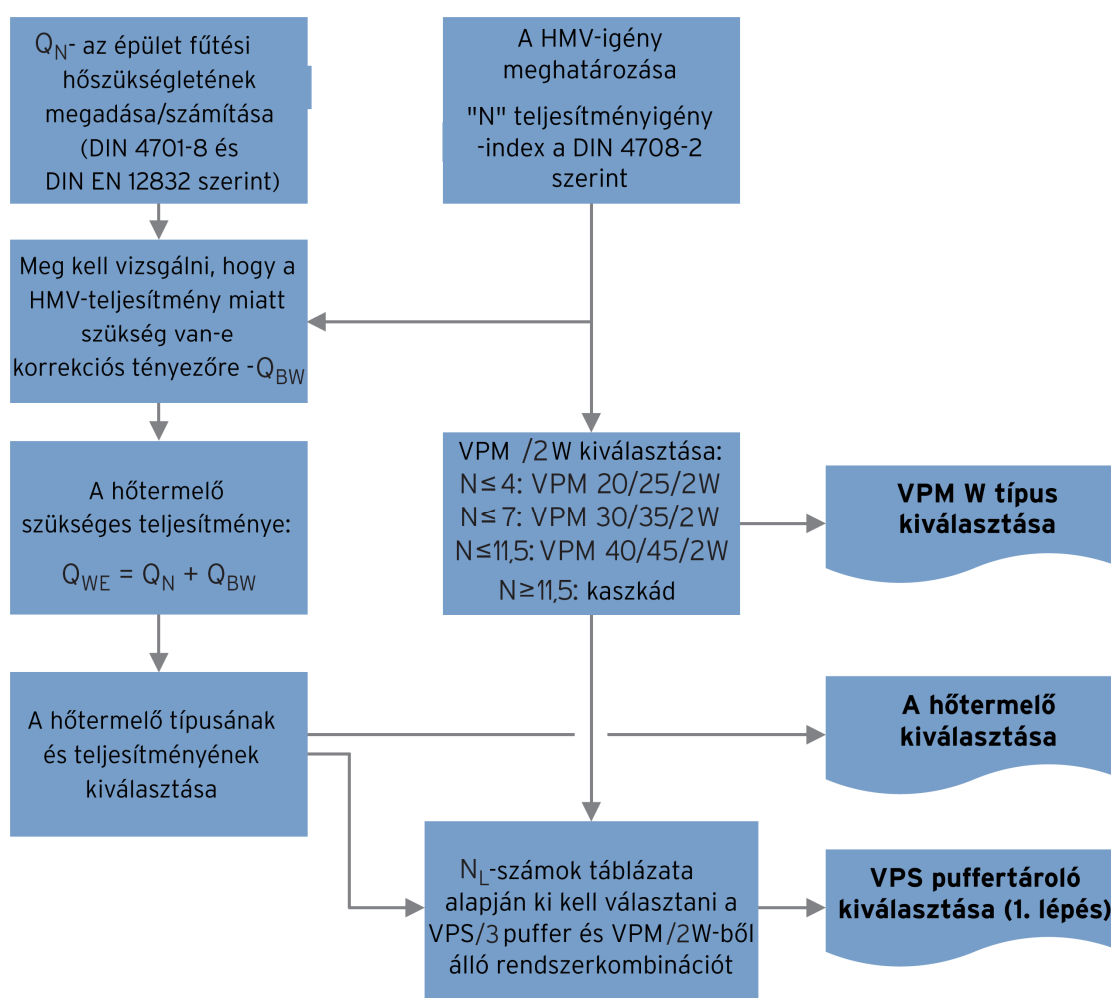


## 5. Tervezési követelmények

### 5.1 A rendszer kialakításának követelményei

A rendszer tervezése során feltétlenül szükség van az alábbi adatok ismeretére:

- a pontos meleg víz- és fűtési hőszükséglet
- az épület használatának módja (lakás, sportcsarnok, stb)
- az épület geográfiai elhelyezkedése és a tető tájolása
- az épület hasznos tetőfelületei (ami egyben a maximális kollektor-felület)
- a tető hajlásszöge
- a megvalósítani kívánt szolár fedezeti fok
- be lesz építve utánfűtő hőtermelő?
- a telepítéshez igénybe vehető támogatások és állami pályázatok



45. ábra: A rendszer kialakításának folyamata

#### Az épület fűtési hőszükséglete

A rendszer kialakításának első lépése az épület fűtési hőszükségletének kiszámítása. Egy épület fűtési hőszükséglete különböző módon és eltérő pontossággal határozható meg.

A szükséges értékek viszonylag pontos kalkulációját a DIN EN 12831 („Épületek hőszükséglet számításának szabályai”) szabvány szolgálja. Ezen kívül a számítás a DIN 4701-8 szerint is elvégezhető.



Az ajánlatadás fázisában vagy a már meglévő rendszer tervezése során a fűtendő négyzetméterre vontakoztatott, hozzávetőlegesen megbecsült teljesítmény adatokkal is dolgozhatunk. Az energiatakarékossági rendelet (EnEV) értelmében az energia-igazolvány egy adott épület éves fűtési hőszükségletét (kWh/m<sup>2</sup>a) adja meg.

A megadott melegvíz-igénnyel (adott esetben szükség van egy teljesítmény-tényezőre is) együtt ez a megfelelően kiválasztott hőtermelő és a helyesen méretezett puffertároló alapja.

### **Az épület használati melegvíz-igénye**

A fűtési hőszükséglet meghatározásával párhuzamosan el kell végezni a használati melegvíz-igény kiszámítását is.

A központi rendszerek használati melegvíz-készítésének egységes számítási alapjait a DIN 4708-2 („Központi melegvíz-készítő berendezések”) szabvány tartalmazza.

A melegvíz-igény meghatározásához manapság inkább abból az „N” igényszámból indulnak ki, amelyet a puffertárolónak a frissvizes állomással és az ahhoz csatlakoztatott fűtő készülékkel kell elérni. Az igényszám a személyek és a lakásokban használt csaptelepek számától és típusától függ. Normál esetben lakásonként 3,5 személlyel, egy fürdőkáddal és további 2 csapteleppel számolnak. Ez N=1 értéknek felel meg (normál lakás).

N = a szabványos igényszám (DIN 4708 szabvány 2. része szerint)

N<sub>L</sub> = a mért teljesítmény jelzőszám (DIN 4708 szabvány 3. része szerint)

### **Az épület használatának módja**

Az épület használatának módja döntő befolyással van az allSTOR puffertárolós rendszer kialakítására. Annak függvényében, hogy az épület egy családi ház vagy egy többlakásos társasház, esetleg egy sportcsarnok, különböző használati melegvíz-igények és fűtési hőszükségletek keletkezhetnek.

### **Az épület geográfiai elhelyezkedés, illetve tájolása**

Az optimálistól eltérő, nem dél felé tájolt tetőfelületek befolyását korrekciós tényezőkkel lehet a számítások során figyelembe venni. Az összes ökölszabály kb. 1000 kWh/m<sup>2</sup>a közepes évi besugárzáson alapul, amely a németországi átlagos besugárzásnak felel meg (Magyarországon ennek kedvezőbb paramétereiből indulhatunk ki).

### **Az épület hasznosítható tetőfelülete**

Ennek nagysága a maximálisan alkalmazható kollektor-mező felületének felel meg.

### **Az épület tetejének hajlásszöge**

Az ideális, 45°-fokos hajlásszögtől történő eltéréseket külön korrekciós tényezővel lehet befolyásolni a besugárzás intenzitásának kalkulációja során.

### **A kívánt szolár fedezeti fok**

A szolár fedezeti fok a melegvíz-igénynek azt a hányadát írja le, amelyet a szolárrendszernek kell fedeznie. Kisebb rendszerek esetén (családi és ikerházak) a melegvíz-készítés fedezeti foka kb. 60%-os. Ez az érték napenergiával támogatott fűtéstársítás során 26%.

### **Utánfűtő készülékek**

Gyakorlatilag minden, rendelkezésre álló Vaillant fűtési hőtermelő alkalmazható utánfűtő készülékként. Különösen ajánlott a megújuló energiaforrásokat hasznosító termékek (pl. hőszivattyúk vagy pellet-kazánok) használata. Bizonyos körülmények között különbséget teszünk még a hagyományos működésű (normál hőigényre), valamint az utánfűtő készülékek (csúcsteljesítményre) között is.

## 5.2 A rendszer méretezése

A rendszer hatékonysága és működése alapvetően a méretezéstől függ. Ennek biztosítására az alábbiakban felsorolt alkotóelemeket a szükségleteknek megfelelően kell méretezni:

### VPS/3 puffertároló

- A melegvíz-igénnyel összehangolt VPM /2 W frissvizes állomás kiválasztása
- Fűtési hőszükséglet
- A fűtési hőtermelő típusa
- Szolár készletezési idő

A puffertároló méretezését körültekintően kell elvégezni, hogy jól és egyszerre gazdaságosan is működő rendszerkonfigurációt lehessen kiépíteni.

A puffertároló méretezése során ökölszabályként a következő érték használható: 30 liter puffertároló úrtartalom minden egyes számított, 1 kW kazánteljesítményre.

Ezen kívül az alábbi pontokat kell még a rendszer tervezése során figyelembe venni:

### Fűtési tágulási tartály

- A rendszer teljes térfogata a puffertárolóval együtt
- Rendszermagasság, illetve a tágulási tartály előnyomása
- Víztartalék

### Szolár töltőállomás VPM /2 S

- Kollektor-felület
- Kollektor típus

### Szolár tágulási tartály

- Szolár rendszertérfogat
- Rendszermagasság, illetve a tágulási tartály előnyomása + előtét tartály

### Frissvizes állomás VPM /2 W

Melegvíz-szükséglet az alábbiak szerint:

- Személyek száma
- Használati mód
- Egyidejűség
- Puffertároló úrtartalom

### Cirkulációs szivattyú

- Vezérlés
- Emelőmagasság
- Térfogatáram
- Áramfelvétel

## 5.3 A frissvizes állomás kiválasztása

A melegvíz-szükséglet teljesítmény jelzőszámának kiválasztását követően lehet kiválasztani a VPM /2 W frissvizes állomást.

Igényjelző-szám (N)	Frissvizes állomás VPM .../2 W
4-ig (hőszivattyúval 2-ig)	20/25
7-ig (hőszivattyúval 5-ig)	30/35
11,5-ig (hőszivattyúval 9-ig)	40/45
Nagyobb, mint 11,5	Kaszád

## 5.4 A hőtermelő kiválasztása

A szükséges fűtési és melegvíz-készítési teljesítmény kiszámítását követően lehet a hőtermelőt típus és teljesítmény-nagyság alapján megválasztani.

## 5.5 A VPS és VPM W rendszerkombinációk kiválasztása

A hőtermelő típusa és teljesítménye, valamint a megadott teljesítmény-jelzőszám ( $N_L$ ) alapján a puffertároló szükséges nagyságát a következő táblázatból lehet kiválasztani.

Hőszivattyú teljesítménye (kW-ban)	Utánfűtő k. teljesítménye (kW-ban)	VPS 300/3	VPS 500/3	VPS 800/3	VPS 1000/3	VPS 1500/3	VPS 2000/3
6	6	-	1,5	2,0	-	-	-
8	6	-	1,5	2,0	-	-	-
10	6	-	1,5	2,5	3,0	-	-
14	12	-	2,0	2,5	3,0	-	-
17	12	-	-	2,5	3,0	4,5	6,5
22	18	-	-	3,0	3,5	5,0	6,5
30	18	-	-	3,0	4,0	5,0	6,5
38	28	-	-	-	4,0	5,5	6,5
46	28	-	-	-	-	5,5	6,5
52	28	-	-	-	-	5,5	7,0
64	28	-	-	-	-	-	7,0

### Keretfeltételek:

A hőszivattyú teljesítménye a tényleges méretezési pontra és nem a hőszivattyú névleges hőteljesítményére vonatkozik.

A puffert hőmérséklete: 75°C

A frissvizet állomáson beállított használati melegvíz-hőmérséklet: 60°C

Csapolt használati melegvíz-hőmérséklet: 45°C

Pellet-kazán teljesítménye (kW-ban)	VPS 300/3	VPS 500/3	VPS 800/3	VPS 1000/3	VPS 1500/3	VPS 2000/3
13	legalább 390 liter	5	6	7	7	7
21	legalább 600 liter	legalább 600 liter	6	7	7	7
30	legalább 900 liter	legalább 900 liter	legalább 900 liter	7	7	7

### Keretfeltételek:

A pellet kazánok teljesítménye a tényleges méretezési pontra és nem a pellet-kazán névleges hőteljesítményére vonatkozik.

A puffert hőmérséklete: 80°C

A frissvizet állomáson beállított használati melegvíz-hőmérséklet: 60°C

Csapolt használati melegvíz-hőmérséklet: 45°C

A hagyományos fűtési hőtermelő teljesítménye (kW-ban)	VPS 300/3	VPS 500/3	VPS 800/3	VPS 1000/3	VPS 1500/3	VPS 2000/3
10,2	2,0	3,5	-	-	-	-
14,4	2,5	4,0	5,0	-	-	-
19,6	2,5	4,5	6,0	6,5	-	-
20,4	2,5	5,0	6,0	6,5	-	-
21,6	2,5	5,0	6,5	7,0	-	-
24,4	3,0	5,0	6,5	7,5	9,0	-
25,8	3,0	5,0	7,0	8,0	9,5	-
30,9	-	5,0	8,0	9,0	10,5	-
35,4	-	5,5	8,0	9,5	11,5	17,0
45,5	-	5,5	9,0	10,0	18,0	18,0
65,7	-	-	9,6	10,5	22,0	20,5
75,0	-	-	10,0	11,0	23,5	26,0
105,0	-	-	17,0	19,0	26,0	30,0
115,0	-	-	-	20,0	29,0	31,5
130,0	-	-	-	-	32,0	34,0
150,0	-	-	-	-	34,0	37,5
165,0	-	-	-	-	37,0	40,5
201,0	-	-	-	-	43,0	48,0
241,0	-	-	-	-	45,0	49,0
281,0	-	-	-	-	49,5	51,0

**Keretfeltételek:**

A gázüzemű hőtermelő teljesítménye a tényleges méretezési pontra és nem a gázüzemű hőtermelő névleges hőteljesítményére vonatkozik.

A puffer hőmérséklete: 80°C

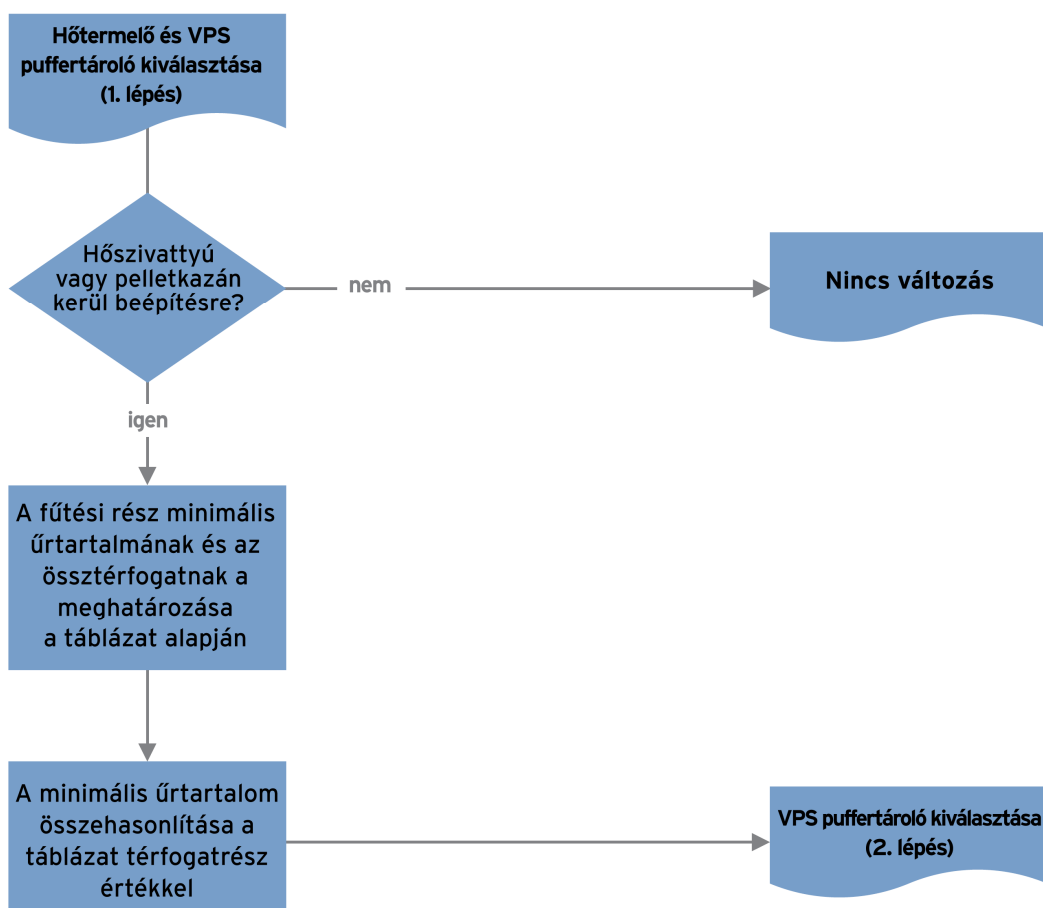
A frissvízes állomáson beállított használati melegvíz-hőmérséklet: 60°C

Csapolt használati melegvíz-hőmérséklet: 45°C

## 5.6 A puffertároló kiválasztásának vizsgálata megújuló energiaforrást használó hőtermelők esetén

Abban az esetben, ha a kiválasztott fűtési hőtermelő egy geoTHERM hőszivattyú vagy egy renerVIT pellet-kazán, akkor egyéb feltételek alapján kell a puffertároló fűtési részének minimális úrtartalmát és az osztérfogatot ellenőrizni. A megadott értéket ezután össze kell hasonlítani az előzőleg megadott adatokkal.

A végeredmény függvényében igazolható az előzetesen kiválasztott puffertároló megfelelősége vagy pedig, ellenkező esetben nagyobb puffertárolót kell választani.



46. ábra: A puffertároló kiválasztásának folyamata pellet-kazán vagy hőszivattyú használata esetén

### A fűtési rész minimális úrtartalma és az osztérfogat renerVIT pellet kazánnál

Készülékteljesítmény (kW)	Minimális fűtővíz úrt. (l) A legkisebb ciklusidőhöz (15 perc) tart. úrtartalom	A puffertároló teljes térfogata (l) A támogatási program minimális térfogata (30 l/kW) (Németország)
13	62	390
21	100	630
28	134	840

A használat módja szerint (lakossági alkalmazás/sportlétesítmény/csak meleg víz/csak fűtés) a puffertárolóban különböző úrtartalom rész adódik, amely a fűtés vagy a melegvíz-készítés számára rendelkezésre áll. Az alábbi táblázat a mindenkor rendelkezésre álló úrtartalmat mutatja meg, különböző alkalmazások esetére.

Az előzetesen közölt értékeket ezzel a táblázattal együtt kell összehasonlítani. Meg kell tehát vizsgálni, hogy az első lépésben megadott puffertároló teljesíti-e a kritériumokat vagy pedig nagyobb puffertárolóra van szükség.

#### A puffertároló űrtartalmai használati melegvíz-készítés és fűtés esetén

Alkalmazás	Rész	VPS 300/3	VPS 500/3	VPS 800/3	VPS 1000/3	VPS 1500/3	VPS 2000/3
Meleg víz	50%	153	250	400	500	755	1000
Fűtés	30%	90	150	240	300	450	600
Hideg tartályfenék	20%	60	91	138	162	300	317

#### A puffertároló űrtartalmai 100%-os használati melegvíz-készítés esetén

Alkalmazás	Rész	VPS 300/3	VPS 500/3	VPS 800/3	VPS 1000/3	VPS 1500/3	VPS 2000/3
Meleg víz	80%	243	400	640	800	1205	1600
Fűtés	0%	0	0	0	0	0	0
Hideg tartályfenék	20%	60	91	138	162	300	317

#### A puffertároló űrtartalmai 100%-os fűtési használat alatt

Alkalmazás	Rész	VPS 300/3	VPS 500/3	VPS 800/3	VPS 1000/3	VPS 1500/3	VPS 2000/3
Meleg víz	0%	0	0	0	0	0	0
Fűtés	100%	303	491	778	962	1505	1917
Hideg tartályfenék	0%	0	0	0	0	0	0

#### A fűtési rész minimális űrtartalma és az osztérfogat geoTHERM hőszivattyúnál

Készüléktelejesítmény (kW)	Minimális fűtővíz űrt. (l)	A puffertároló teljes térfogata (l)
	A legkisebb ciklusidőhöz (10 perc) tart. űrtartalom	A támogatási program minimális térfogata (50 l/kW)** (Németország)
6	29	300
8	38	400
10	48	500
12	57	600
14	67	700
17	81	850
20	96	1000
22	105	1100
24	115	1200
30	143	1500
40	191	2000
45	215	2250
50	239	2500
60	287	3000

Új hőszivattyú és puffertároló telepítése esetén a támogatási rendszerek legalább 50 l/kW tároló térfogatot írnak elő (Németországban érvényes követelmények). Ehhez vegye figyelembe a mindenkor érvényes támogatási programokat!

## 5.7 A szolár rendszer kialakítása

Abban az esetben, ha az allSTOR puffertárolós rendszer szolár berendezéssel üzemel, akkor a következő lépés a kollektor típusának, a kollektorfelület nagyságának, valamint az ahhoz kapcsolódó szolár állomásnak a kiválasztása.

A szolár rendszer kialakításával kapcsolatos további információk a Vaillant „auroTHERM” szolár rendszerek tervezési segédletében található.

### Napenergiával támogatott használati melegvíz-készítés

Családi és ikerházak: személyenként 1 – 1,5 m<sup>2</sup> kollektor-felület

Többlakásos társasházak: lakóegységenként 1 m<sup>2</sup> kollektor-felület

25%-os szolár fedezethez személyenként 50 liter, 60°C-os melegvíz-szükséglet esetén 0,5 m<sup>2</sup> kollektor-felületet, 50%-os szolár fedezethez pedig 50-50 liter melegvíz-szükséglet (60°C) mellett 1 m<sup>2</sup> kollektor-felületet kell betervezni.

### Fűtésrészegítés napenergiával

A kollektor-felület meghatározása és optimalizálása csak szimulációs eszközök segítségével lehetséges. A kollektor-felület nagyságának közelítő becsléséhez azonban az alábbi két ökölszabály használható:

- A magas szolár fedezeti fokra meghatározott melegvíz-igény kollektor felületének kétszerese
- 1 m<sup>2</sup> kollektor-felület 10 m<sup>2</sup> fűtött lakófelületre

### A szolár fedezeti fok

A szolár fedezeti fok a melegvíz-igénynek azt a hányadát írja le, amelyet a szolárrendszernek kell fedeznie.

A termikus szolár rendszereket – hozzávetőleges nagyságuk alapján – alapvetően két csoportra oszthatjuk: kisebb rendszereknél a családi és ikerházak maximum 20 m<sup>2</sup> nagyságú, míg nagyobb rendszerek alatt a társasházak vagy közületi alkalmazások 20 m<sup>2</sup> feletti kollektor felületeit értjük. Az idők során a nagy rendszerek területe még tovább, az úgynevezett közepes méretű rendszerekre – 20 és 50 m<sup>2</sup> között – tagolódott.

A fedezeti fok igénye szerint megtervezett szolár rendszereket még további három részre oszthatjuk: „magas”, „közepes” és „alacsony”. A magas fedezeti fok arról gondoskodik, hogy nyáron ne legyen szükség az utánfűtő hőtermelőre (közepes fedezet esetén ez már csak részben vagy egyáltalán nem teljesül).

**Kis rendszerek** esetén, mint pl.: a családi és ikerházak a melegvíz-készítés fedezeti foka kb. 60%-kos.

A **nagy rendszereket**, mint pl.: társasházak, kempingek, sportcsarnokok vagy közületi alkalmazások a gyakorlatban közepes fedezeti fokra (30 – 50%) méretezik, de természetesen ennél magasabb fedezeti igények is előfordulhatnak.

A több mint 30 – 40 m<sup>2</sup> kollektor felülettel rendelkező nagy rendszerek esetén a fedezeti fok 20% alatt van. Általában itt úgynevezett előmelegítő rendszerekről beszélünk.

## A puffertároló kiválasztásának ökölszabálya

A puffertárolók méretezése a melegvíz-igényhez és fogyasztási szokásokhoz igazodik.

### **Szolár melegvíz-készítés:**

Családi és ikerházak: űrtartalom = a napi melegvíz-igény 1,5 – 2 szeres mennyisége, de legalább 50 liter minden egyes kollektor m<sup>2</sup>-re

Társasház: 1 m<sup>2</sup> kollektor-felületre 30 – 80 liter tároló űrtartalom

### **Napenergiával támogatott fűtésrészegítés:**

1 m<sup>2</sup> kollektor-felületre 50 – 80 liter tároló űrtartalom

25%-os szolár lefedettség esetén a szükséges tároló-űrtartalom 30 – 50 l/kollektor-mező-m<sup>2</sup>,  
50%-os lefedettség mellett pedig 50 – 70 l/m<sup>2</sup>.

Többszemeletes lakóépületekben 60°C esetén napi 70 l/lakóegység melegvíz-igényből lehet kiindulni, így lakóegységenként kb. 1 m<sup>2</sup> kollektor-felületet veszünk fel, és 35-45% lefedettséget érünk el.

## 5.8 A kollektor típus kiválasztása/a kollektor-felület megadása

A szolár kollektorok kialakítása során alkalmazott korrekciós tényezők (pl.: az épület geográfiai elhelyezkedése, hasznosítható tetőfelület és dőlésszög, kívánt szolár fedezeti fok (meleg víz/fűtés)) segítségével kiválaszthatók a szükséges kollektorok és megadható a telepítendő kollektor-felület.



## 5.9 A szolár állomás kiválasztása

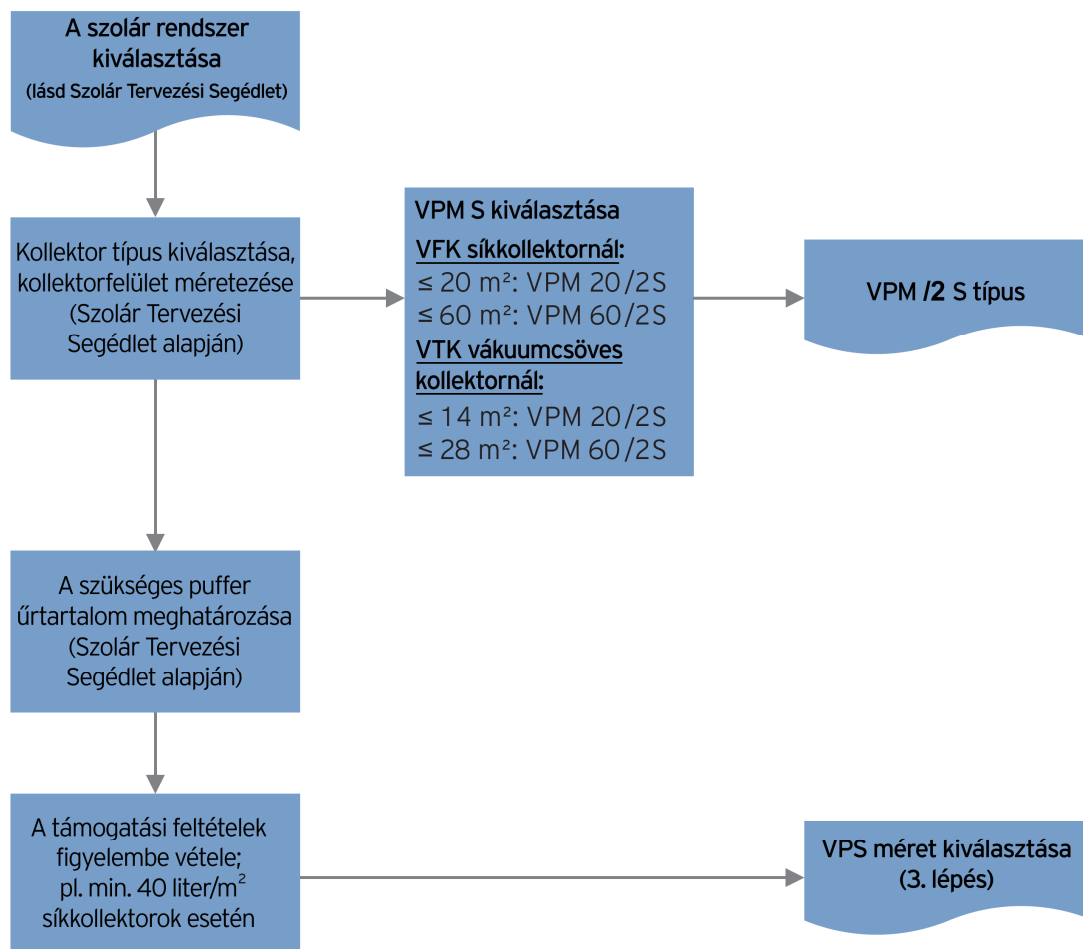
Az allSTOR puffertárolós rendszer számára megfelelő szolár töltőállomást a kollektor típus kiválasztása után és a kollektor felület megadását követően lehet meghatározni.

### Síkkollektorok

- 20 m<sup>2</sup>-ig = VPM 20/2 S
- 60 m<sup>2</sup>-ig = VPM 60/2 S

### Vákuumcsöves kollektorok

- 14 m<sup>2</sup>-ig = VPM 20/2 S
- 28 m<sup>2</sup>-ig = VPM 60/2 S



47. ábra: A szolár rendszer kiválasztásának folyamata

## 5.10 A puffertároló kiválasztása

A melegvíz-készítés és a napenergiával támogatott fűtésrészegítés számára szükséges puffertároló térfogat a tároló nagysághoz alkalmazott ajánlások alapján (háztartásonkénti napi igény, kollektor-felület m<sup>2</sup>-re eső liter) határozható meg. Ennek során mindig figyelembe kell venni az érvényes támogatási feltételeket.

### A puffertároló végleges kiválasztása

A puffertároló típusát a három kiválasztási lépés közül a legnagyobb úrtartalmú határozza meg.

## 5.11 A csővezetékek méretezése

Minden rendszerkomponenst úgy helyezzen el, hogy az azonos térfogatáram a szükséges névleges átfolyási mennyiséggel jöjjön létre.

A csővezetékek átmérőjét nem szabad túlságosan nagyra méretezni, mert akkor a rendszer tehetetlen lesz és csökken a berendezés hatásfoka.

Vegye figyelembe, hogy a puffertároló és a szolár állomás közötti csöveket (fali szerelésnél), valamint a szolár állomás és a kollektor-mező között a következő adatok alapján kell méretezni. Ugyanúgy figyelni kell a megfelelő csőátmérő kiválasztására a puffertároló és a frissvizes állomás között, ha ezt az egységet is a falra szerelik.

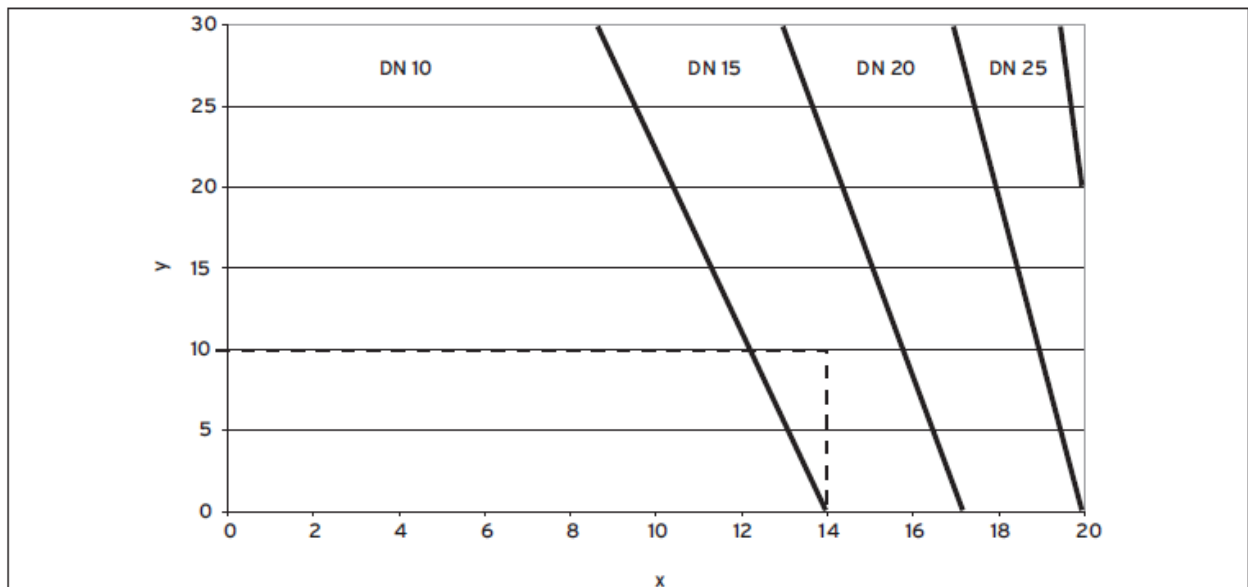
A diagramok a nyomásveszteség szempontjából 50% biztonsági tartalékkal rendelkeznek, így első irányértékként szolgálnak. Minden esetben ajánlott azonban a nyomásveszteség pontos számítása. Egyéb, más elemek, mint pl.: a szelepek, további nyomásveszteséget okoznak, melyeket a tervezés során figyelembe kell venni.

### A szolár kör csővezetékeinek kialakítása (puffertároló oldal)

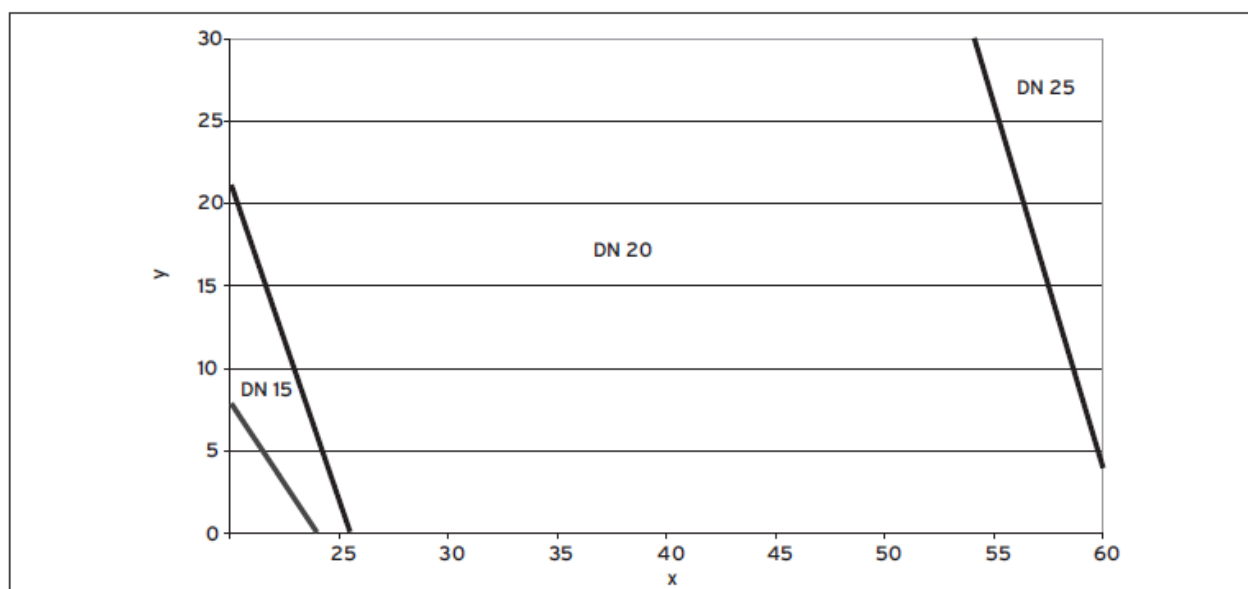
A puffertároló és a szolárállomás közötti csővezetékek méretét az alábbi diagramokból válassza ki, ha a szolár töltőállomást a falra szereli. A diagramok a szükséges csőátmérőket a teljes vezeték hossz és a kollektorfelület függvényében, a mindenkori szolárállomás számára adják meg.

Jelmagyarázat

- Y = Teljes csőhossz (m)
- X = Kollektor-felület (m<sup>2</sup>)



48. ábra: A csőátmérők kiválasztása a puffertároló és a VPM 20/2 S szolár állomás között



49. ábra: A csőátmérők kiválasztása a puffertároló és a VPM 60/2 S szolár állomás között

### Példa:

- Statikus magasság: 5 m
- Teljes vezeték hossza: 10 m
- Kollektor felület: 14 m<sup>2</sup>

Eredmény: **csőátmérő - DN 15**

## A szolár kör csővezetékeinek kiválasztása (vákuumcsöves kollektorok)

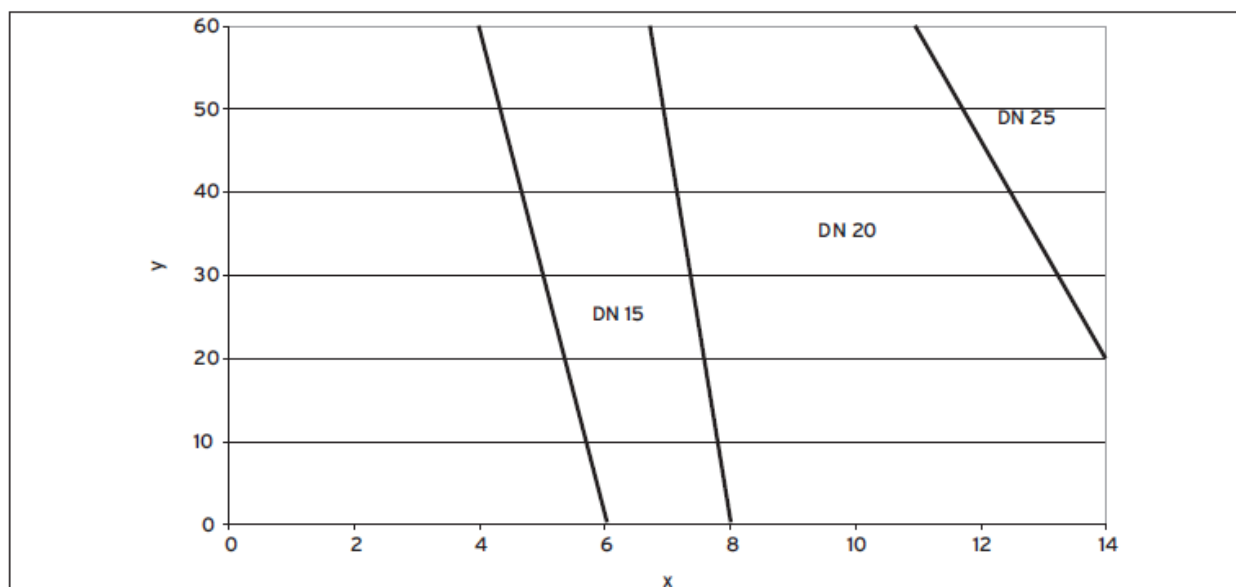
A szolár töltőállomás és a vákuumcsöves kollektorokból álló mező közötti összekötő csővezetékek átmérőjét az alábbi diagramok segítségével válassza ki.

**Tudnivaló: vegye figyelembe a vákuum és síkkollektorok diagramjai közötti különbségeket!**

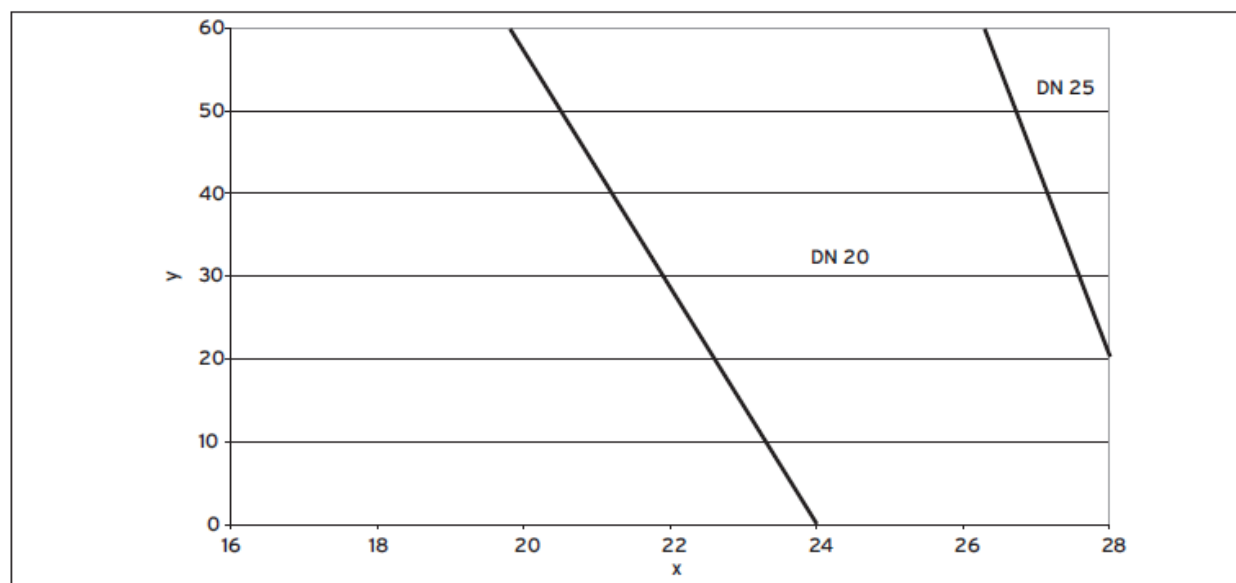
A diagramok a szükséges csőátmérőket a teljes vezeték hossz és a kollektorfelület függvényében adják meg a mindenkor szolárállomás számára.

Jelmagyarázat

- Y = Teljes csőhossz (m)
- X = Kollektor-felület (m<sup>2</sup>)



50. ábra: A csőátmérők kiválasztása a vákuumcsöves kollektor és a VPM 20/2 S szolár állomás között



51. ábra: A csőátmérők kiválasztása a vákuumcsöves kollektor és a VPM 60/2 S szolár állomás között

## A szolár kör csővezetékeinek kiválasztása (síkkollektorok)

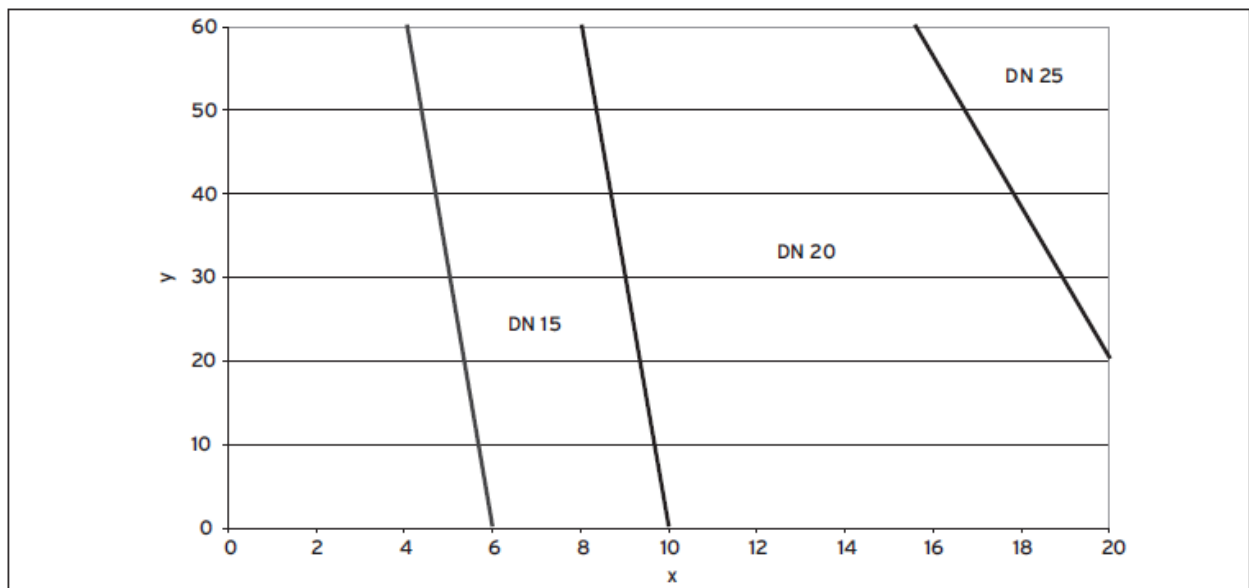
A szolár töltőállomás és a síkkollektorokból álló mező közötti összekötő csővezetékek átmérőjét az alábbi diagramok segítségével válassza ki.

**Tudnivaló: vegye figyelembe a vákuum és síkkollektorok diagramjai közötti különbségeket!**

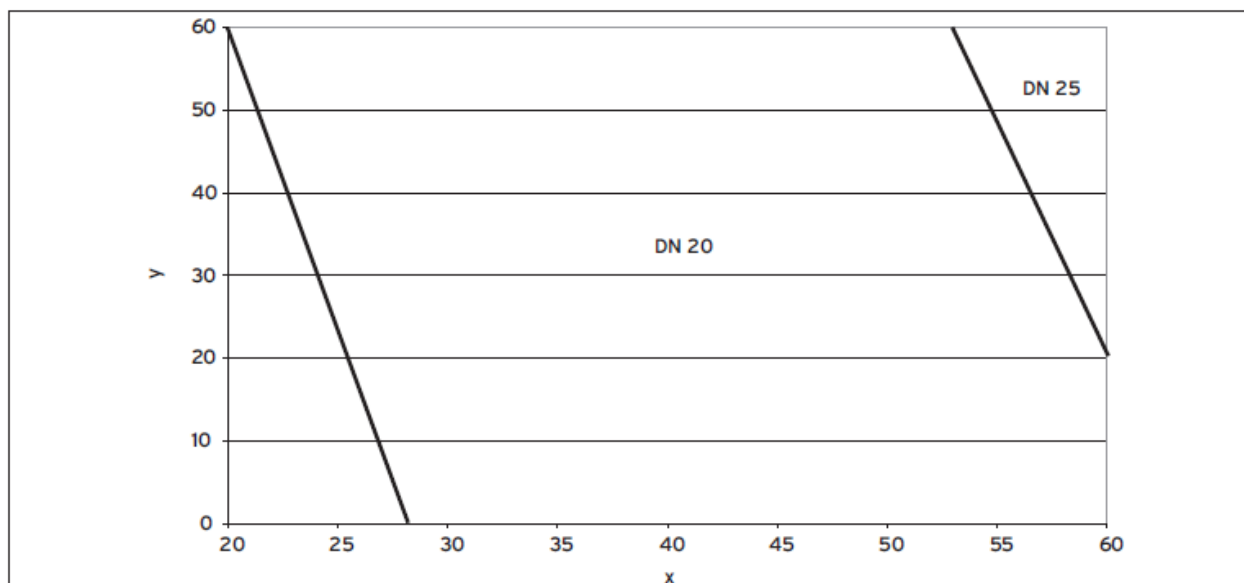
A diagramok a szükséges csőátmérőket a teljes vezeték hossz és a kollektorfelület függvényében adják meg a mindenkor szolárállomás számára.

Jelmagyarázat

- Y = Teljes csőhossz (m)
- X = Kollektor-felület (m<sup>2</sup>)



52. ábra: A csőátmérők kiválasztása a síkkollektor és a VPM 20/2 S szolár állomás között



53. ábra: A csőátmérők kiválasztása a síkkollektor és a VPM 60/2 S szolár állomás között

## 5.12 Kaszkád rendszerek tervezése

Az allSTOR puffertárolós rendszer szinte bármilyen fűtési rendszerben alkalmazható. Nagyobb rendszerek esetén lehetőség van az önálló alkotóelemek (VPS, VPM W és VPM S) kaszkád kapcsolására.

Ennek alapján a puffertárolós rendszer maximum 3 db allSTOR VPS/3 tárolóból, 4 db aquaFLOW exclusive VPM /2 W frissvíz és 4 db auroFLOW exclusive VPM /2 S szolár állomásból állhat.

Ezekhez a készülékekhez a Vaillant átfogó tartozékprogramot kínál a kaszkád rendszerek összeépítéséhez.

Az egymással összeméretezett tartozékprogram kaszkád rendszerek esetén az alábbi előnyöket nyújtja:

- egyszerűen installálható a rendszer
- hibák vagy karbantartási műveletek esetén is magas az üzembiztonság
- kompakt, helytakarékos megoldások



54. ábra: Telepítési példa: 4 db VPM W állomás kaszkád rendszere

### A kaszkád rendszerek előnyei

- Alapvetően a kaszkád megoldás a több puffertároló beépítésével széleskörű rugalmasságot nyújt arra, hogy az igények függvényében lássuk el az épületet hővel.
- A rendszer moduláris felépítésű, valamint az épület emelkedő hőszükséglete esetén tovább bővíthető. Meglévő rendszerek esetén lehetőség van a többlépcsős felújításra.
- A kisebb csomagolási egységeknek köszönhetően a készülékek, valamint a kaszkád tartozékok egyszerűen szállíthatók és telepíthetők modernizációknál is. Szűk lépcsőházak vagy ajtók esetén leegyszerűsödik a rendszer elemek behordása, kisebb létszámú személyigénnyel.
- A karbantartás rugalmasabban szervezhető, mert a tisztítási műveletek az egyes készülékeken a teljes rendszer lekapcsolása nélkül elvégezhetők.

## 5.13 A puffertároló kaszkádolása

Maximum 3 db allSTOR/3 puffertároló kaszkádolható egymással.

Javasoljuk, hogy a tárolókat egymással sorba kösse, de alternatív esetben a párhuzamos kapcsolás is lehetséges.

Abban az esetben, ha a 2 vagy 3 db pufferből álló tároló-kaszkád párhuzamosan kötött, akkor azok összekötő csővezetékeit a Tichelmann-elv szerint kell fektetni. Ennek a kialakításnak a módján jelen útmutató nem ismerteti.

A sorba kötött 2-es kaszkádnál egy tároló a használati melegvíz-készítést, a másik pedig a fűtési körök ellátását szolgálja.

A sorba kötött 3-as kaszkádnál maximum 2 tároló használható ugyanarra a feladatra (használati melegvíz-készítés vagy fűtési ráségítés).

Abban az esetben, ha ugyanarra a feladatra kettőnél több tárolót kell használni, akkor ezeket párhuzamosan kell kötni.

A rendszer maximális átfolyása a tárolók űrtartalmától függ, ezen kívül az alábbi értékek nem léphetők át:

- VPS 300-500/3: 8 m<sup>3</sup>/h
- VPS 800-1000/3: 15 m<sup>3</sup>/h
- VPS 1500-2000/3: 30 m<sup>3</sup>/h

A kaszkád rendszeren belül csak azonos űrtartalmú puffertárolók használhatók.

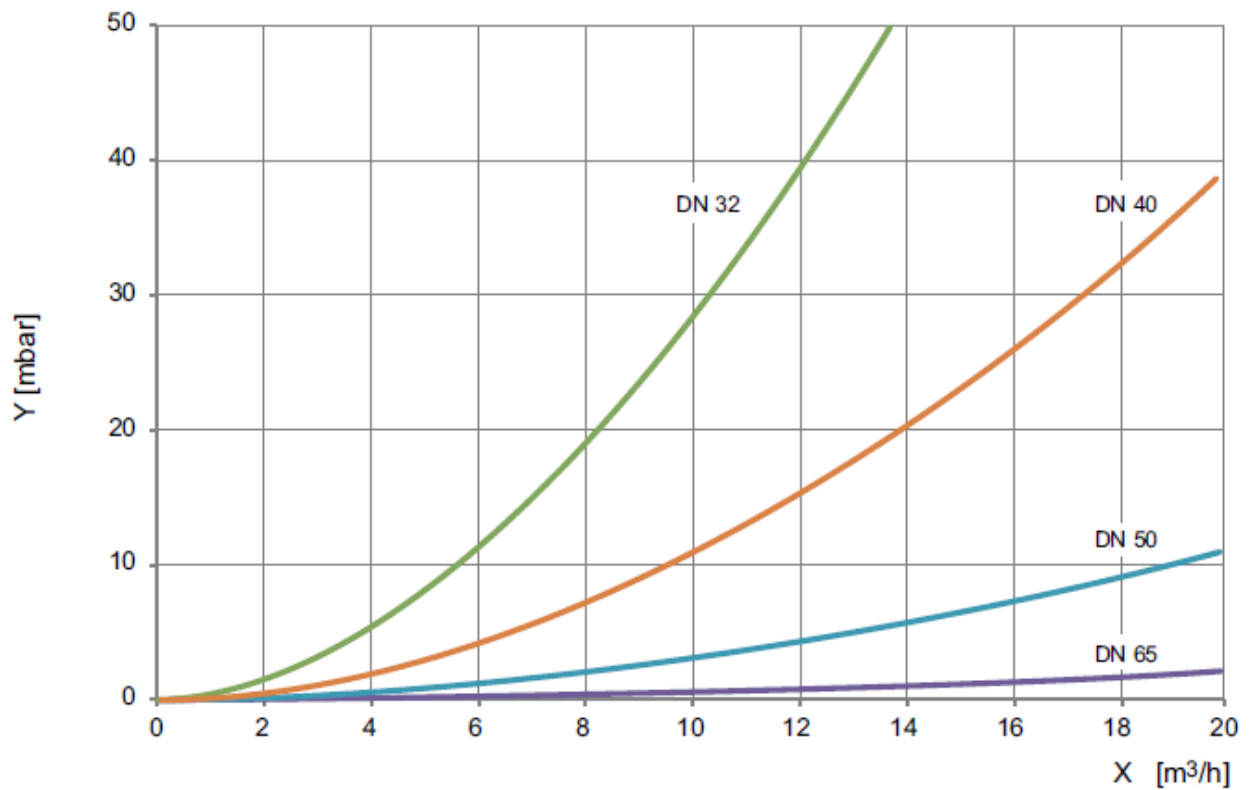
## 5.14 A tároló-kaszkád nyomásveszteségeinek kiszámítása

A tárolós egységek, valamint a csővezetékek nyomásveszteségei a megfelelő diagramok segítségével határozhatók meg.

A tároló-kaszkád nyomásveszteségének számítása során az alábbiak szerint járjon el:

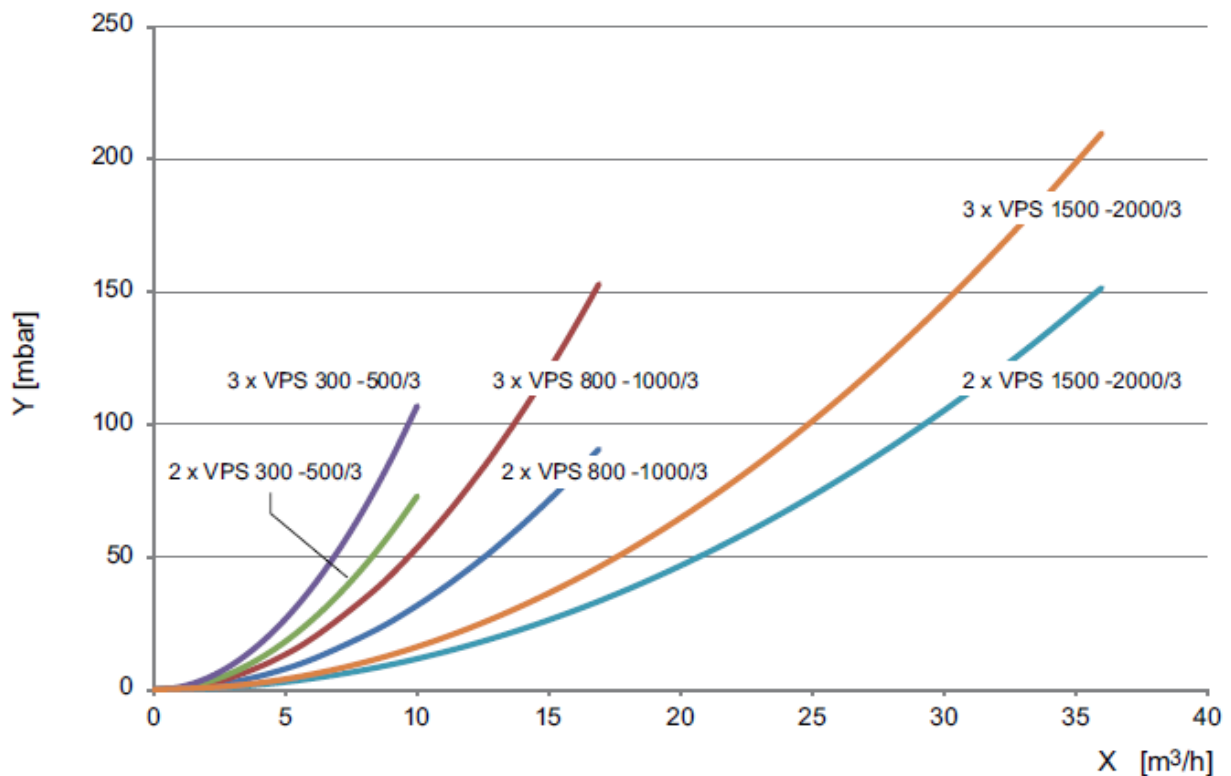
- Határozza meg a szükséges csővezeték hosszúságokat és a 90°-os könyökök számát
- A megadott csőhosszúságokhoz minden egyes 90°-os könyök esetén 0,45 métert adjon hozzá
- Válassza ki a csőátmérőt
- Határozza meg (a térfogatáram függvényében) az összekötő csővezetékek nyomásveszteségét (lásd diagram).
- Ehhez adja hozzá a tárolós berendezés nyomásveszteségeit a térfogatáram függvényében (lásd diagram).

## A csővezeték nyomásvesztése méterenként



Minden könyök esetén 0,45 méter ekvivalens csőhosszúsággal kell számolni.

## A tárolós berendezés nyomásvesztése a kaszkádon belül





### Szám példa

#### 3 db, allSTOR VPS 500/3 puffertárolóból álló kaszkád

- Szükséges csőhossz/tároló összekötés: 3,4 m
- A 90°-os könyökök száma/tároló összekötés: 4
- Kiválasztott csőátmérő: DN 40
- Maximális átfolyás (VPS 500/3): 8 m<sup>3</sup>/h

A csőhosszúság kiszámítása: 2 x 3,4 m + 8 x 0,45 m = **10,4 m**

A csővezeték nyomásvesztése/méter: kb. **10 mbar** (a diagram alapján)

A tárolós berendezés nyomásvesztése/méter: kb. **75 mbar** (a diagram alapján)

#### A tárolós kaszkád teljes nyomásvesztése:

10,4 m x 10 mbar/m + 75 mbar = **179 mbar**

## 5.15 A frissvizes állomás kaszkádolása

Maximum 4 db aquaFLOW exclusive frissvíz modul kaszkád kötésére van lehetőség, amelyek tetszés szerint balról vagy jobbról csatlakoztathatók a puffertárolóhoz. Ezzel a kialakítással maximum „105 standard lakás” látható el használati meleg vízzel.



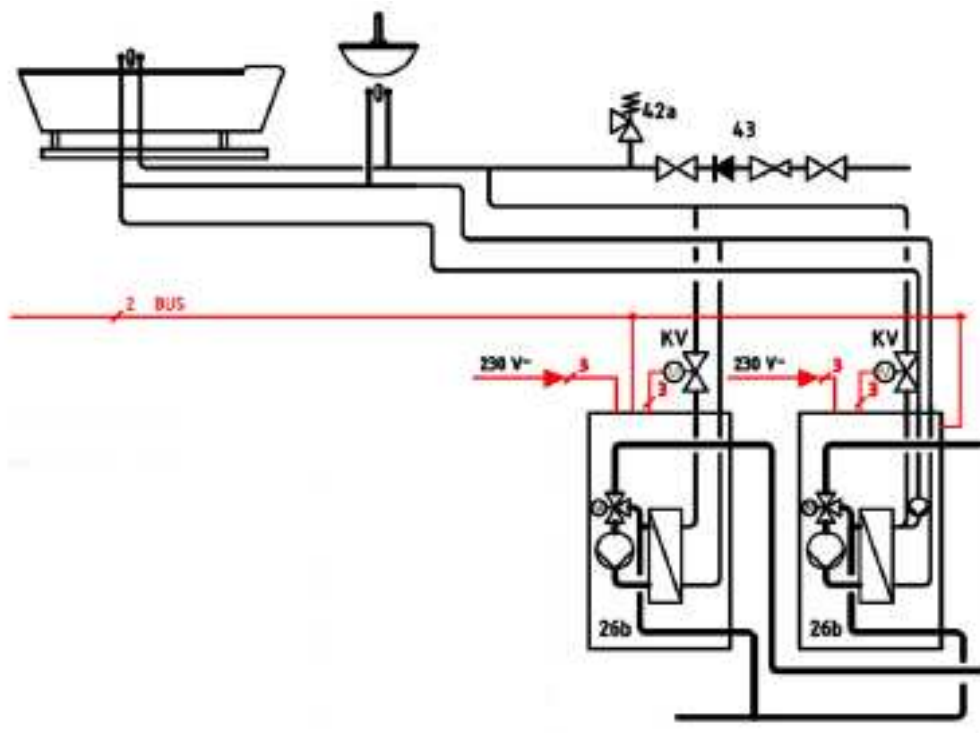
55. ábra: 2-es kaszkád rendszere

A különböző nagyságban kínált fali tartó szerkezetek külön tartozékként rendelhetők. Az alábbi kombinációk kialakítása lehetséges:

VPM 20/25/2 W	VPM 30/35/2 W	VPM 40/45/2W	liter/perc	N <sub>L</sub>
2	-	-	40/50	9/14
1	1	-	50/60	14/19
-	-	2	80/90	32/39
3	-	-	60/75	14/29
2	1	-	70/85	25/35
1	2	-	80/95	32/42
-	-	3	110/125	54/65
4	-	-	70/90	25/39
3	1	-	80/100	32/46
2	2	-	90/110	39/54
1	3	-	110/120	46/52
-	-	4	150/170	87/105

**Tudnivaló:**

Minden egyen aquaFLOW álmáshoz szükség van egy kaszkád szelepre (KV), ahol minden egyes szelepet a hozzátartozó állomás vezérel, ezen kívül ez az egység működteti a nyitó és záró-irány végállás kapcsolóit is.



56. ábra: A VPM ../2 W kaszkád kapcsolásának hidraulikus felépítése

## 5.16 A szolár állomás kaszkádolása

Maximum 4 db auroFLOW exclusive kaszkád kombinációja lehetséges.

A szolár töltőállomásokat fali tartókonzolra kell felszerelni. Ezek a konzolok az auroFLOW exclusive mindkét típusa esetén egyaránt alkalmazhatók. A konzolokra jobbról, vagy balról is rácsatlakoztathatunk.

A biztonsági szerelvénycsoportokat a helyi adottságok függvényében kell a szolár állomás visszaterő ágába szerelni (nem zárható el). Az állomás oldali csatlakozást vakdugóval kell lezárni.

## 5.17 A külön rendelhető tartozékok áttekintése

Tartozék	Megnevezés	Rendelési szám
	<p><b>Kaskád szelep (DN 20)</b> Frissvizes állomások kaskád telepítése esetén alkalmazható motoros szelep. Csatlakozó mérete: Rp 3/4, Kvs 41 m<sup>3</sup>/h <b>Tudnivaló:</b> kaskád kapcsolás esetén minden egyes állomás esetén szükség van a motoros kaskád szelepre.</p>	0010015146
	<p><b>VPM S (1x) tartókonzol</b> Az auroFLOW exclusive VPM S szolár töltőállomás esetén alkalmazható fali tartókonzol 1 db szolár modul falra szerelése esetén.</p>	0010014299
	<p><b>VPM W (1x) tartókonzol</b> Az aquaFLOW exclusive VPM W frissvizes állomás esetén alkalmazható fali tartókonzol 1 db frissvíz modul falra szerelése esetén.</p>	0010014300
	<p><b>VPM W (2x) tartókonzol</b> Az aquaFLOW exclusive VPM W frissvizes állomás esetén alkalmazható fali tartókonzol 2 db frissvíz modul falra szerelése esetén.</p>	0010014301
	<p><b>VPM S bővítő konzol (1x)</b> Az auroFLOW exclusive VPM S szolár töltőállomás fali tartójához használható bővítő konzol egy újabb állomás falra szerelésére.</p>	0010014302
	<p><b>VPM W bővítő konzol (1x)</b> Az aquaFLOW exclusive VPM W frissvizes állomás egy vagy kétrészes fali tartójához használható bővítő konzol egy újabb állomás falra szerelésére.</p>	0010014303

Tartozék	Megnevezés	Rendelési szám
	<p><b>Cirkulációs bekötő cső</b> Külső cirkulációs szivattyú nélkül csomagolt bekötő csővezeték tömítéssel és csatlakozó kábelrel (5 m) a frissvizes állomáshoz történő alkalmazáshoz. <b>Tudnivaló:</b> a cirkulációs szivattyút az állomáson kívül kell telepíteni.</p>	0010015145
	<p><b>Cirkulációs szivattyú készlet</b> Az aquaFLOW exclusive VPM W frissvizes állomásba építhető cirkulációs szivattyú bekötő csővezetékkel, illetve csatlakozó kábelrel a frissvíz modul elektromos egysége számára. <b>Tudnivaló:</b> a cirkulációs szivattyút az állomásba kell beépíteni.</p>	0010015144
	<p><b>Szigetelő sapka 1,5"</b> Az allSTOR VPS 300-500 típusú multifunkcionális tároló fel nem használt csomkjain alkalmazható szigetelő elem (1 db)</p>	0010015141
	<p><b>Szigetelő sapka 2"</b> Az allSTOR VPS 800-1000 multifunkcionális tároló fel nem használt csomkjain alkalmazható szigetelő elem (1 db)</p>	0010015142
	<p><b>Szigetelő sapka 2,5"</b> Az allSTOR VPS 1500-2000 multifunkcionális tároló fel nem használt csomkjain alkalmazható szigetelő elem (1 db)</p>	0010015143

## 5.18 A felállítási hely tervezése

### A telepítési helyiség

A felállítást, beépítést és a puffertárolós rendszer üzemeltetését helyi előírások, szabványok és műszaki iránymutatások szabályozzák. Figyelembe kell még venni az elektromos csatlakoztathoz szükséges előírásokat is.

A rendszerelemek felszerelését csak száraz helyiségben szabad elvégezni.

A maximális környezet hőmérséklet nem lehet 40°C-nál magasabb.

A felállítási helyiséget úgy kell kiválasztani, hogy károsodás esetén a nagy vízmennyiség biztonságosan elvezethető legyen (pl.: padlóösszefolyó). Hasonlítsa össze a puffertároló feltöltött súlyát a padló teherhordó képességével. A felállítási hely tervezése során feltétlenül vegye figyelembe a puffertároló súlyát, vízzel feltöltött állapotában is. Ezen kívül ügyeljen a tároló billentési méretére is.

Típusjelölés	Egység	Tűrés	Döntési méret (A)
VPS 300/3	mm	± 20	1734
VPS 500/3	mm	± 20	1730
VPS 800/3	mm	± 20	1870
VPS 1000/3	mm	± 20	2243
VPS 1500/3	mm	± 20	2253
VPS 2000/3	mm	± 20	2394

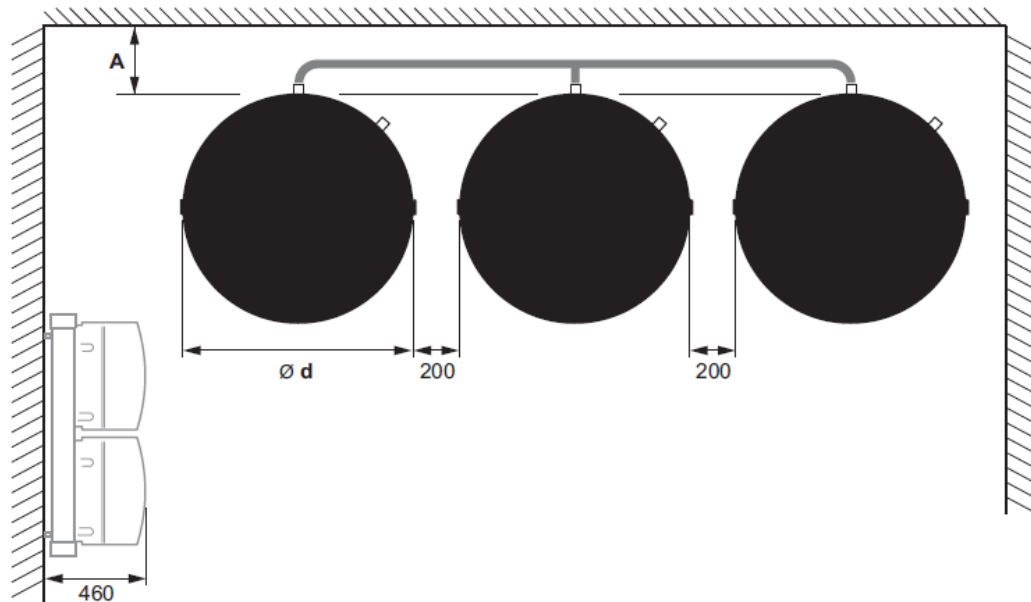
A puffertárolót kellő távolságra kell a faltól, illetve a mennyezettől elhelyezni. Ehhez az adott esetben telepítendő auroFLOW és aquaFLOW méreteit is figyelembe kell venni.

Típusjelölés	Oldalsó távolság A (mm)	Távolság a mennyezettől B (mm)
VPS 300/3	350	350
VPS 500/3	450	
VPS 800/3	500	
VPS 1000/3	500	
VPS 1500/3	600	
VPS 2000/3	600	

## A felállítási helyiség tervezése kaszkád rendszerek esetén

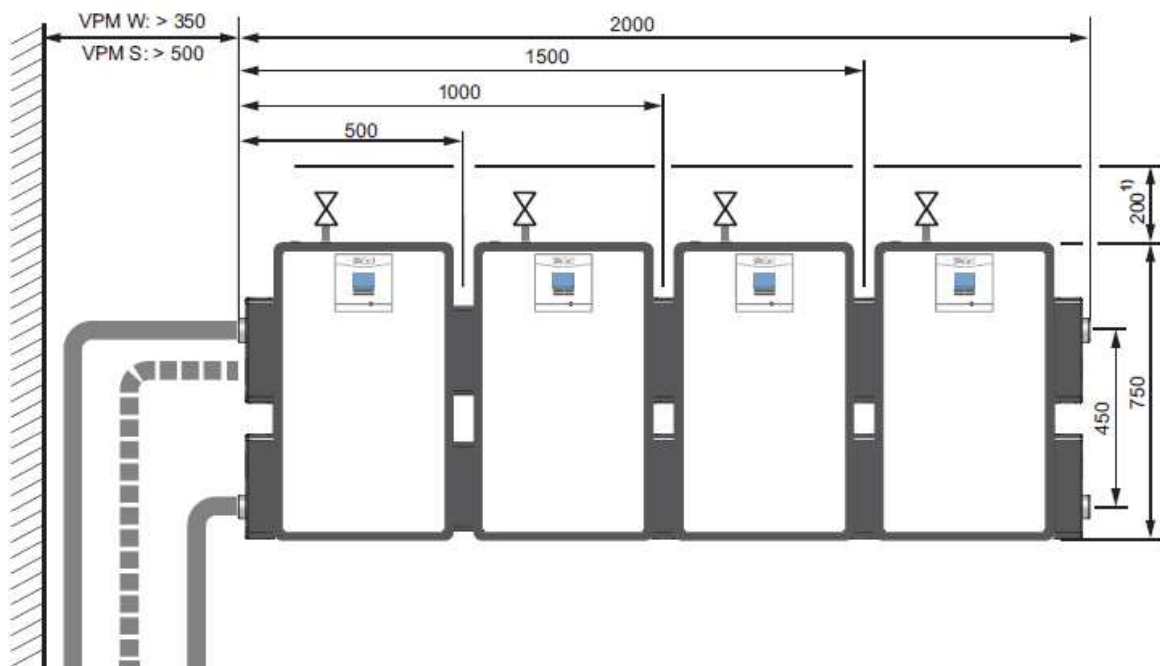
A kaszkád puffertárolós rendszer felállítását, beépítését és üzemeltetését a „Telepítési helyiség” fejezetben leírtak betartásával kell megtervezni.

A telepítési hely kiválasztása során feltétlenül vegye figyelembe az **összes** puffertároló vízzel feltöltött súlyát, majd hasonlítsa azt össze a padló teherhordó képességével.



57. ábra: Az allSTOR kaszkád felállítási helyisége

Egység	VPS 300/3	VPS 500/3	VPS 800/3	VPS 1000/3	VPS 1500/3	VPS 2000/3	
A (fali távolság)	mm	300	300	300	300	400	400
Ø d (átmérő, hőszigeteléssel)	mm	780	930	1070	1070	1400	1500

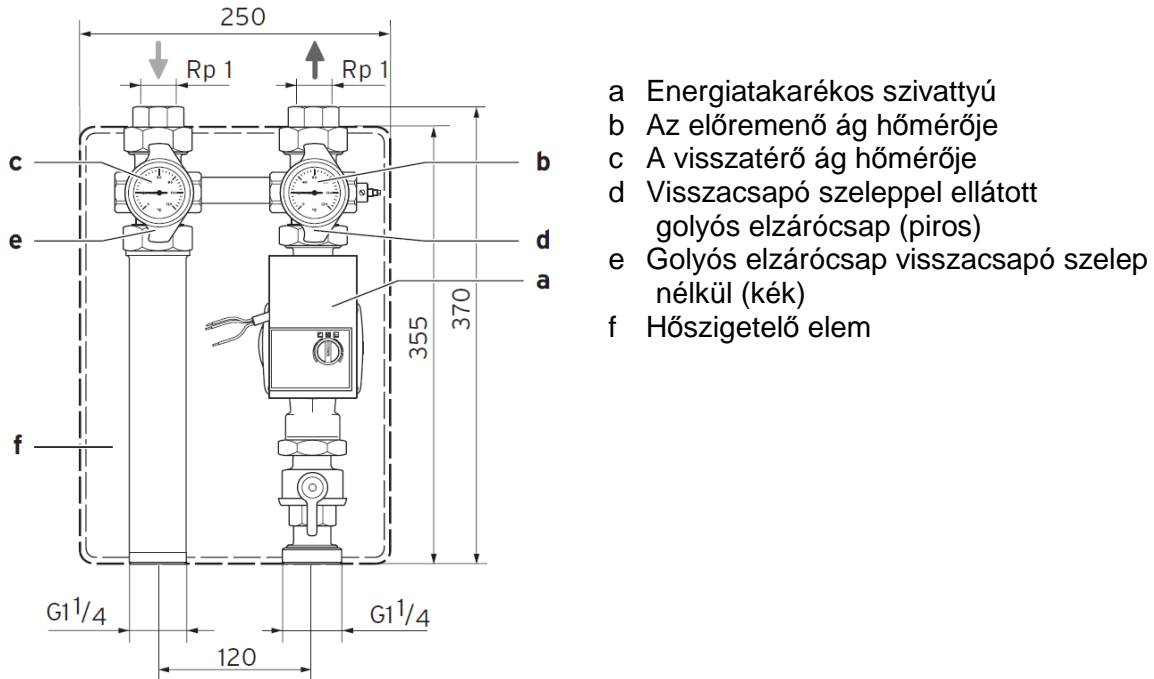


58. ábra: Az állomások fali telepítésének helyszükséglete

## 5.19 A hőeloszlás és a fűtési körök csatlakoztatásának tervezése

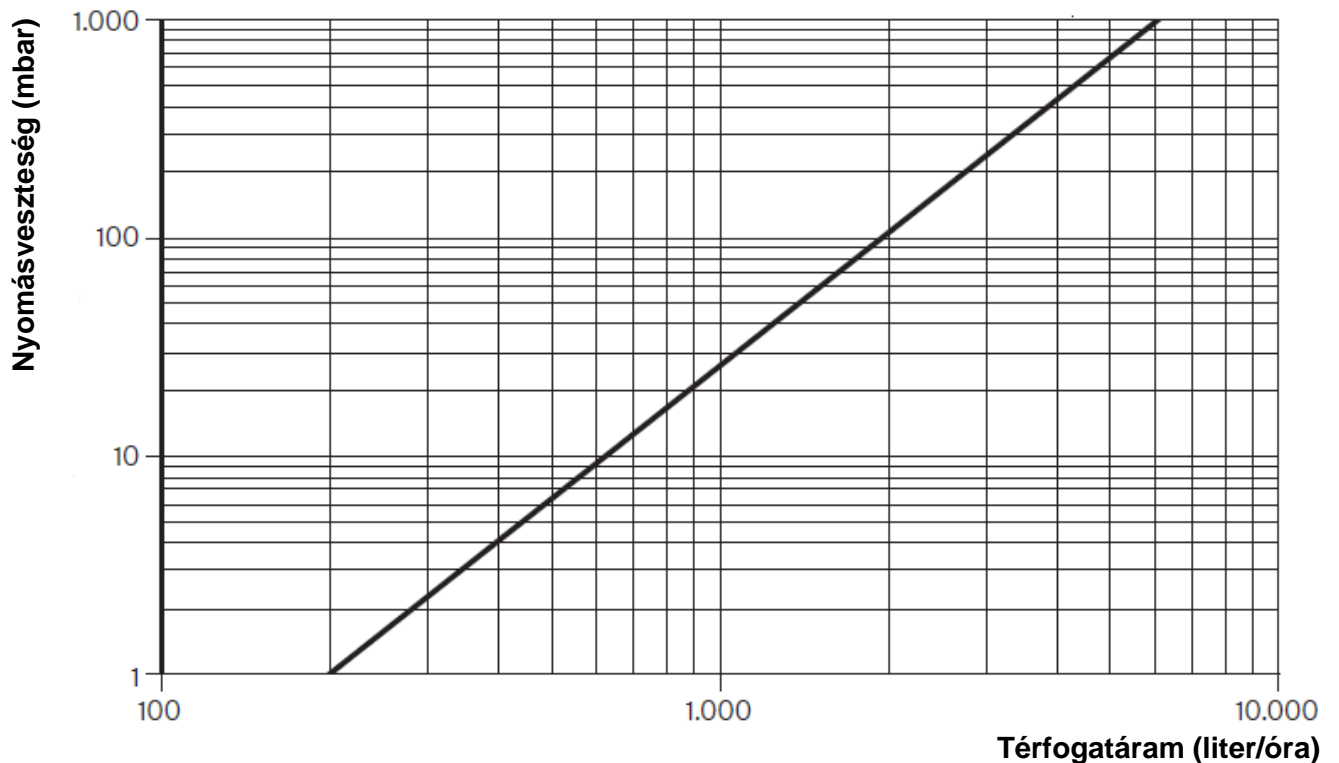
A fűtési körök hőtermelőhöz történő csatlakoztatására az alábbi, külön rendelhető tartozékok állnak rendelkezésre.

**Előszerelt szivattyús egység energiatakarékos szivattyúval direkt fűtési körre, rendelési szám: 0020153852**



- a Energiatakarékos szivattyú
- b Az előremenő ág hőmérője
- c A visszatérő ág hőmérője
- d Visszacsapó szeleppel ellátott golyós elzárócsap (piros)
- e Golyós elzárócsap visszacsapó szelep nélkül (kék)
- f Hőszigetelő elem

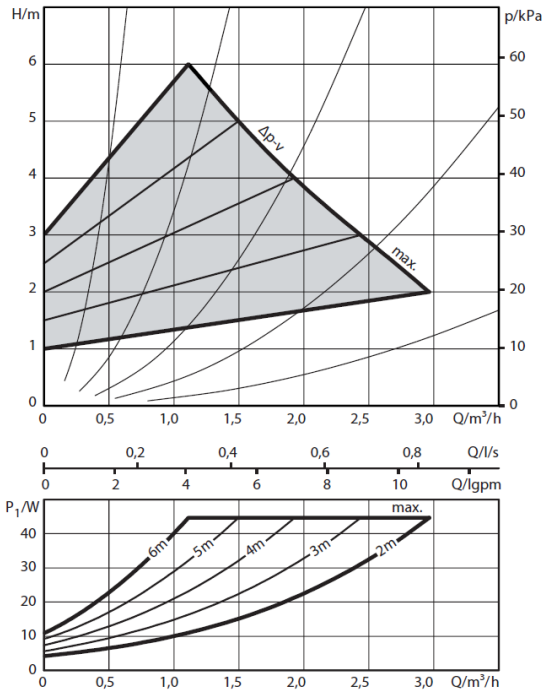
59. ábra: A szivattyús egység alkotóelemei



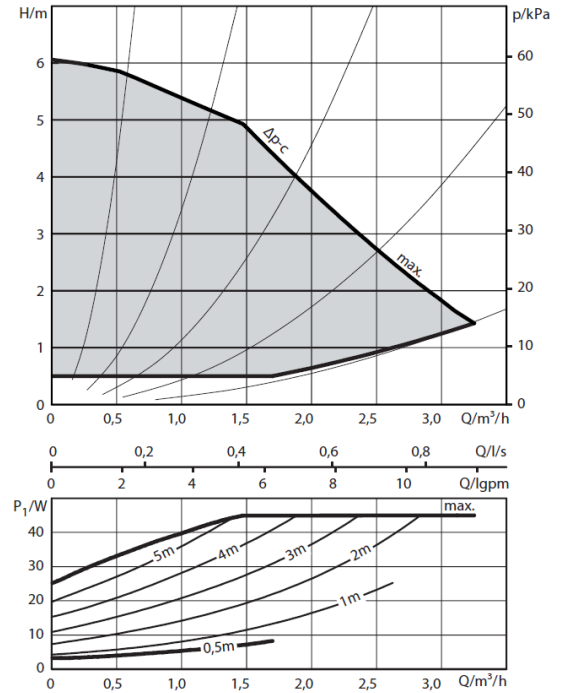
60. ábra: A teljes nyomásveszteség



$\Delta p-v$



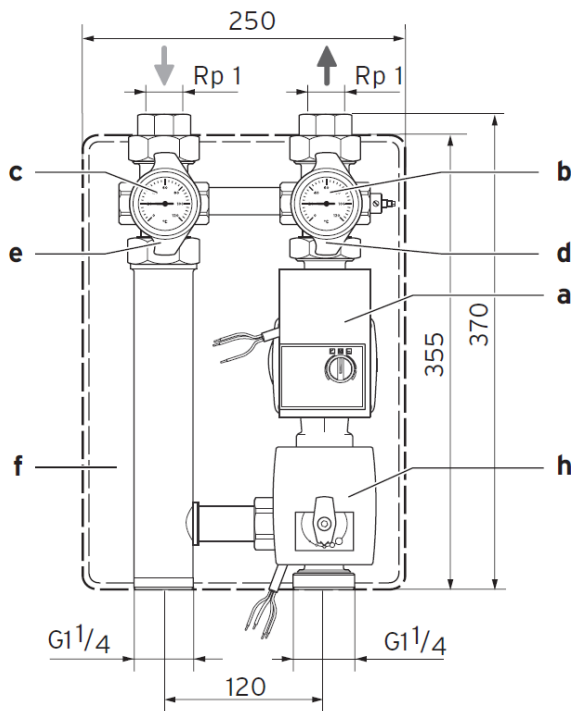
$\Delta p-c$



61. ábra: Szivattyú diagramok a beállított üzemállapot függvényében



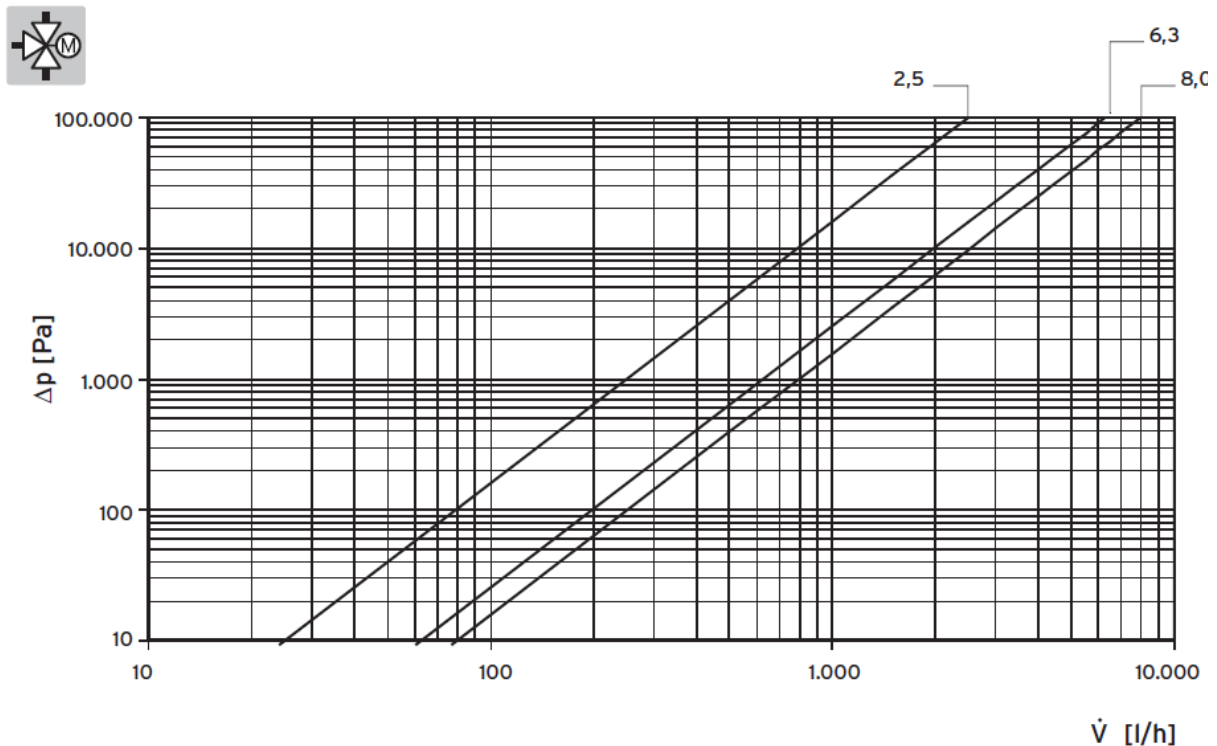
**Előszerelt szivattyús egység energiatakarékos szivattyúval kevert fűtési körre, rendelési szám: 0020153853, 0020153854, 0020153855**



- a Energiatakarékos szivattyú
- b Az előremenő ág hőmérője
- c A visszatérő ág hőmérője
- d Visszacsapó szeleppel ellátott golyós elzárócsap (piros)
- e Golyós elzárócsap visszacsapó szelep nélkül (kék)
- f Hőszigetelő elem
- h Motoros keverőszelep

	<b>Keverőszelep</b>	<b>k<sub>vs</sub></b>
0020153853	Rp 1	8,0
0020153854	Rp 3/4	6,3
0020153855	Rp 1/2	2,5

62. ábra: A szivattyús egység alkotóelemei



63. ábra: A teljes nyomásvesztés

# Függelék

## A fűtéstechnikában alkalmazott csőméretek

### Ivóvíz és fűtés

	A	B
1	<b>DN</b>	<b>Réz*</b>
2	6	8 x 1
3	8	10 x 1
4	10	12 x 1
5	15	18 x 1
6	20	22 x 1
7	25	18 x 1,5
8	32	35 x 1,5
9	40	42 x 1,5

\* Réz (a cső külső átmérője és a falvastagság – mm-ben)

### Ivóvíz és fűtés

	A	B
1	<b>DN</b>	<b>coll</b>
2	6	1/8
3	8	1/4
4	10	3/8
5	15	1/2
6	20	3/4
7	25	1
8	32	1 1/4
9	40	1 1/2

### DN – Ivóvíz és fűtés Névleges átmérő

Hozzávetőleges belső csőátmérő (mm-ben)

Például: DN 15      PE (kemény):  $D_{\text{belső}} = 16 \text{ mm}$   
                            Réz:  $D_{\text{belső}} = 16 \text{ mm}$   
                            PE (puha):  $D_{\text{belső}} = 16,6 \text{ mm}$   
                            Menetes cső:  $D_{\text{belső}} = 14,8 \text{ mm}$

### Szennyvíz

	A	B
1	<b>DN</b>	<b>Legkisebb belső cső- átmérő (mm-ben)</b>
2	30	26
3	40	34
4	50	44
5	56	49
6	60	56
7	70	68
8	80	75
9	90	79
10	100	96
11	125	113

### DN - Szennyvíz

A névleges átmérő a hozzávetőleges külső csőátmérő (mm-ben)

## **Jegyzeteim:**

A folyamatos fejlesztéseknek köszönhetően a tervezési segédletben közölt információkban, termékképekben és a műszaki tartalomban bizonyos esetekben eltérés lehetséges.

A gyártók fenntartják maguknak a jogot, hogy előzetes bejelentés nélkül megváltoztassák a tervezési segédletben szereplő termékek bármely részletét és színét. Emellett minden erőfeszítést megteszünk annak érdekében, hogy a tervezési segédletben közöltek megfeleljenek a valóságnak. Ez a kiadvány semmilyen esetben sem minősül ajánlat-tételnek a cég részéről senki számára. Azt tanácsoljuk vásárlóinknak, hogy a terméket forgalmazó kereskedő partnereinknél vagy képviselőtűnkél minden esetben tájékozódjanak vásárlás előtt.

