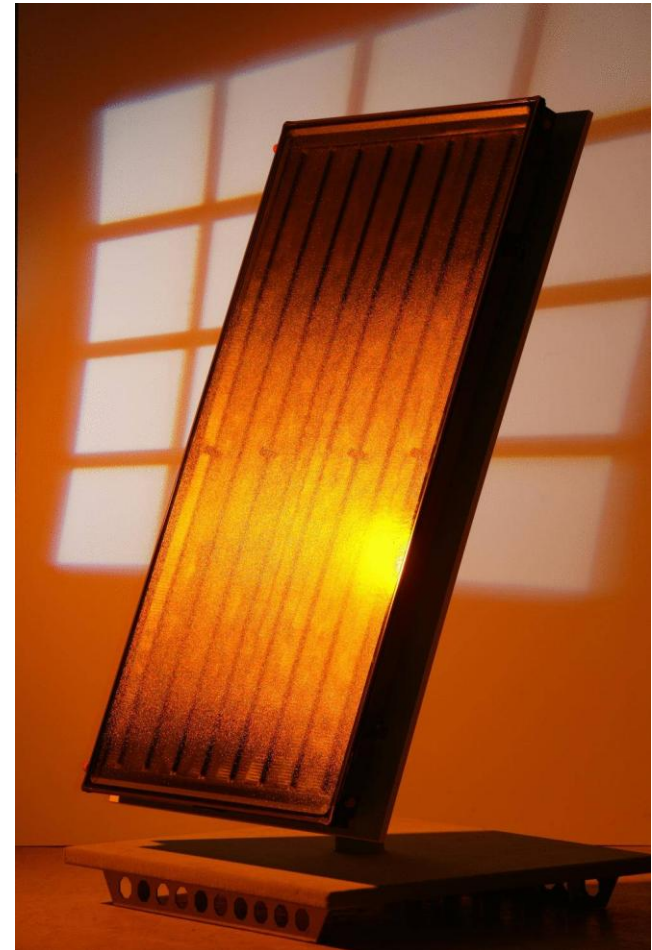


Korszerű szolártechnika



Napkollektorok típusai





Síkkollektorok



Vákuumcsöves kollektorok



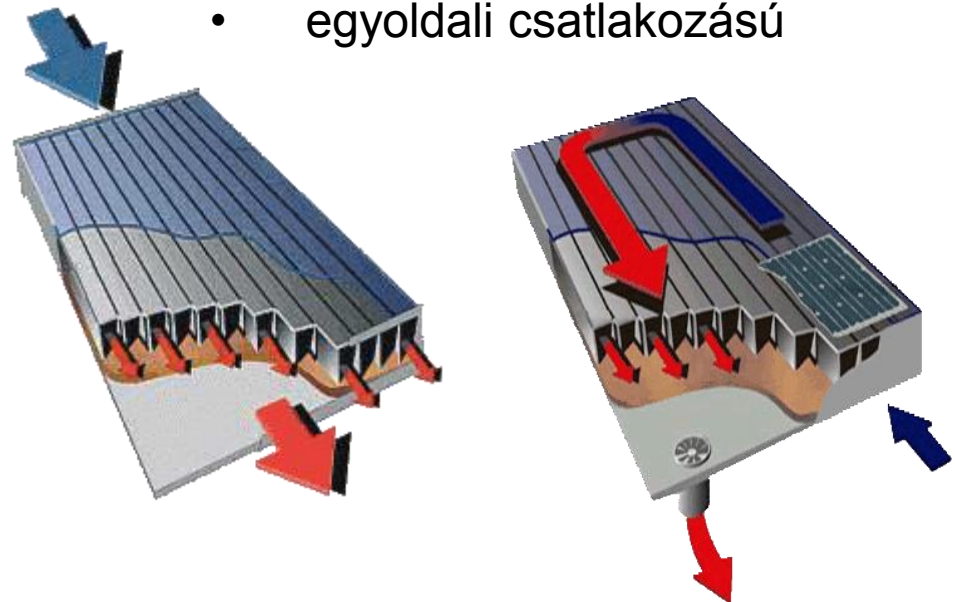
A légkollektorok közvetlenül a levegőt melegítik fel, közvetítőközeg nélkül.

A levegő lehet

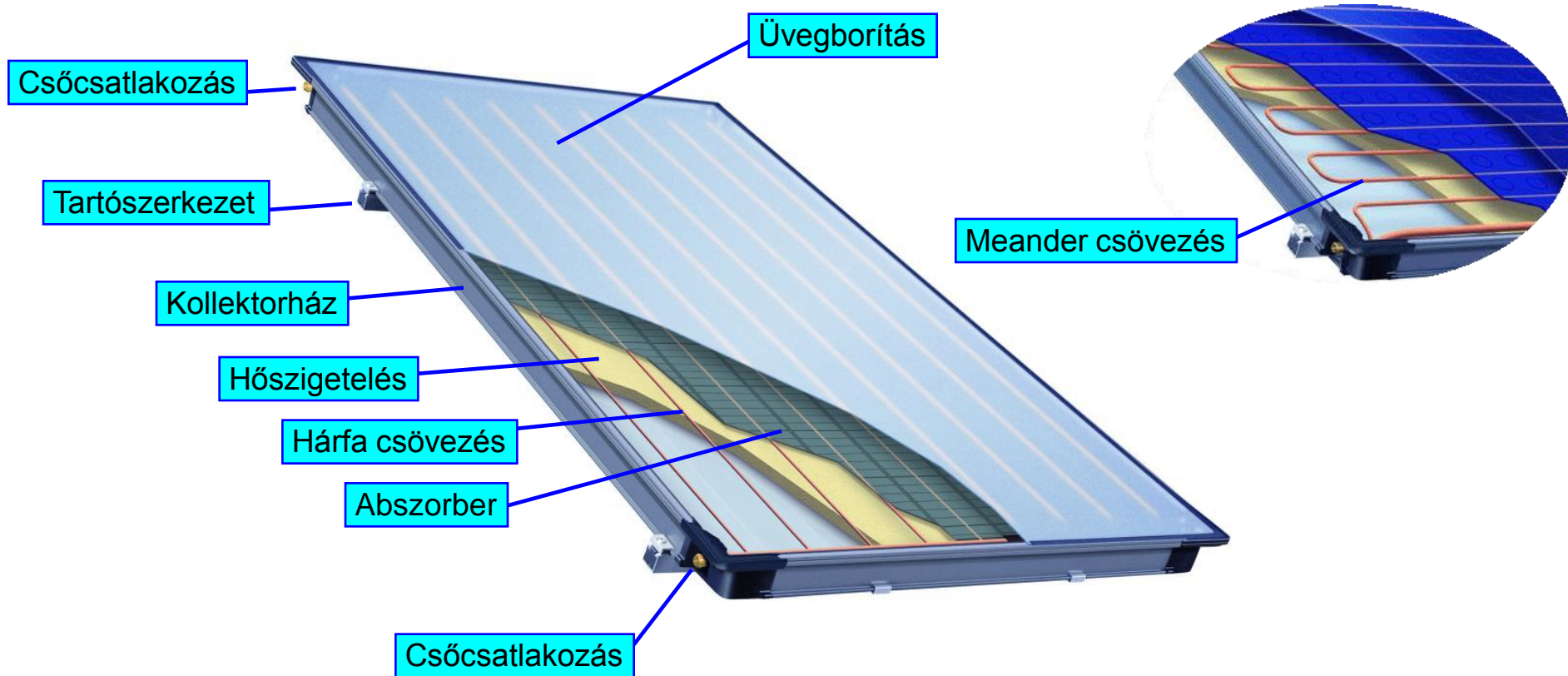
- friss levegő (előmelegítés)
- belső levegő

A kollektor lehet

- kétoldali csatlakozású
- egyoldali csatlakozású



Legelterjedtebb kollektortípus, kb. az összes kollektormennyiség 80%-a



Vákuumos síkkollektor

- A kollektortestben vákuum vagy alacsony nyomású levegő van
- Különösen ügyelni kell a test tömörségére
- A vákuum jó jőszigetelő
- Az üveget távtartókkal kell behajlás ellen biztosítani
- A vákuumot időszakosan ellenőrizni kell

Nemesgázzal töltött síkkollektor

- A kollektortestben nemesgáz töltet, többnyire argon van
- Hőszigetelő képessége hasonló a vákuuméhoz
- Különösen ügyelni kell a test tömörségére
- A nemesgáz nem lép reakcióba az érintkező felületekkel





Szimpla falú vákuumcső

A vákuumos síkkollektorokhoz hasonlóan itt is a vákuum a hőszigetelő anyag

A vákuumcső lehet

- Szimpla falú, ahol a falon belül mindenhol vákuum van
- Dupla falú, ahol a két fal között van vákuum



Dupla falú vákuumcső

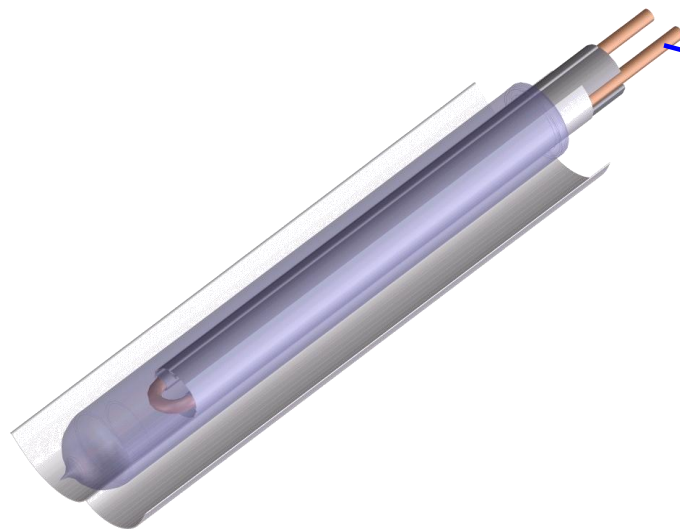


A dupla falú csövek alsó részén sok esetben tükröző bárium bevonat található, ami jelzi a cső sérülését

Sérült cső

Közvetlen átáramlású vákuumcsöves kollektorok

A hőhordozó folyadék magukban a vákuumcsövekben melegszik fel

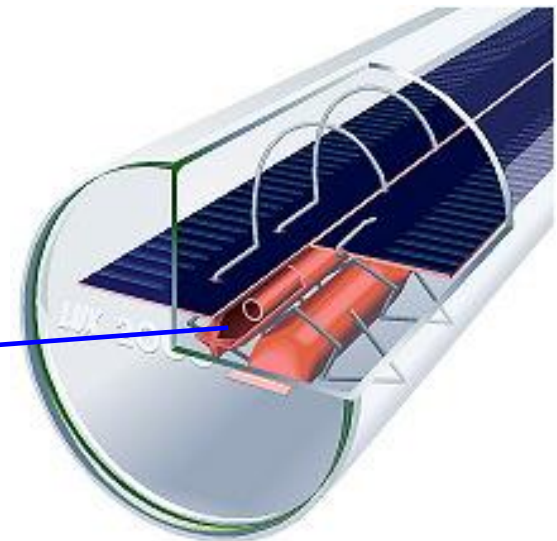


U-csöves megoldás

A folyadék egy „U” alakú csőben áramlik át a vákuumcsövön

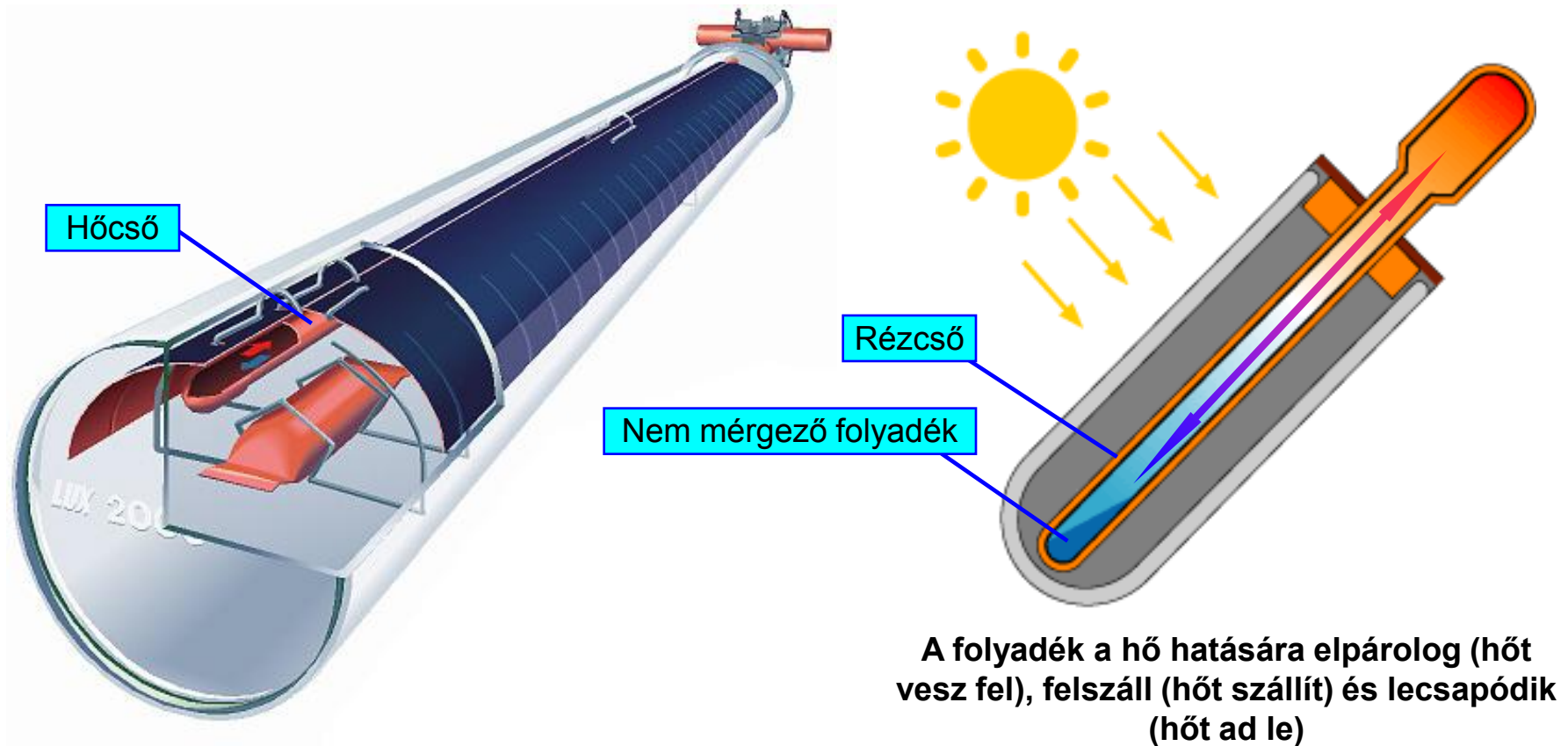
„Cső a csőben” megoldás

A folyadék a belső csőben érkezik a vákuumcsőbe és a külső csövön halad kifelé, miközben felmelegszik



Hőcsöves vákuumcsöves kollektorok

A hőhordozó folyadékot hőcsövek melegítik fel



Hőcsöves vákuumsöves kollektorok

Kapcsolat a hőcső és a hőhordozó közeg között

Száraz kapcsolat

A hőhordozó közeg közvetlenül nem érintkezik a hőhordozó közeggel

Előnye: a hőcső cserélhető

Hátránya: alacsonyabb hőhordozó hőmérséklet

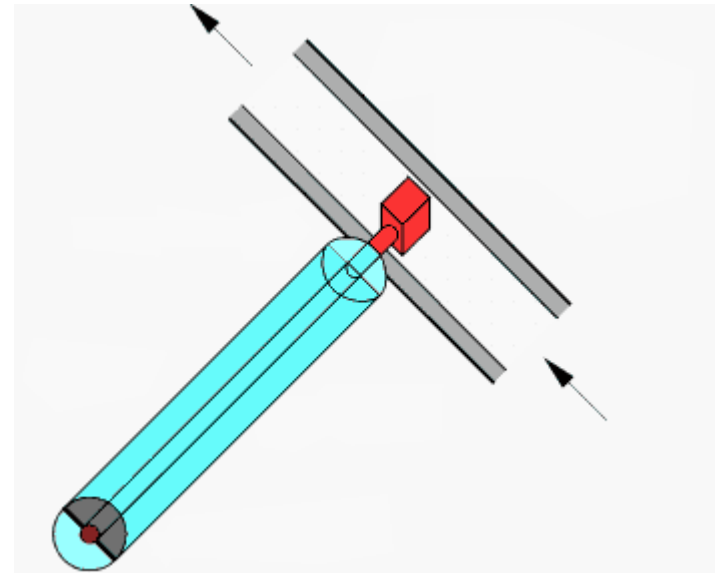


Nedves kapcsolat

A hőhordozó közeg közvetlenül érintkezik a hőhordozó közeggel

Előnye: magasabb hőhordozó hőmérséklet

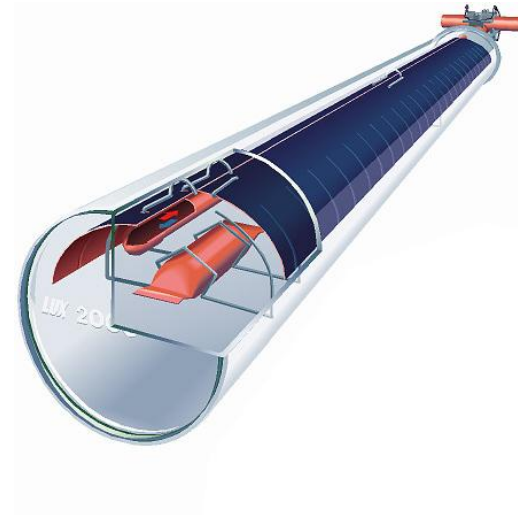
Hátránya: a hőcső nem cserélhető





Sík

Ez tulajdonképpen
vákuumos síkkollektor
Teljesítménye a nap
folyamán ugyanúgy
változik, mint a
síkkollektoré



Félhenger vagy henger

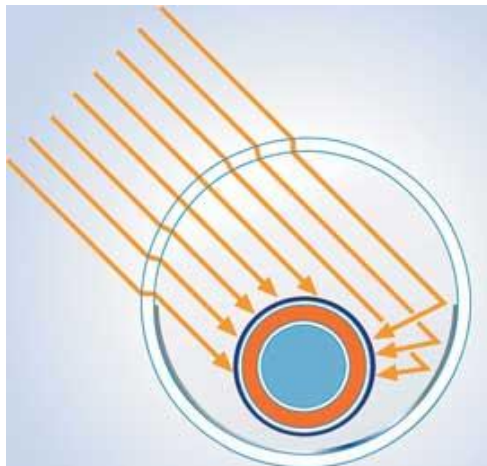
A nap folyamán
egyenletesebb
teljesítményt nyújt

A teljesítmény növelő tükrök

A tükröző felület az abszorber felületek közti sugárzást hasznosítja. Az abszorber felülete ekkor hengerszimmetrikus

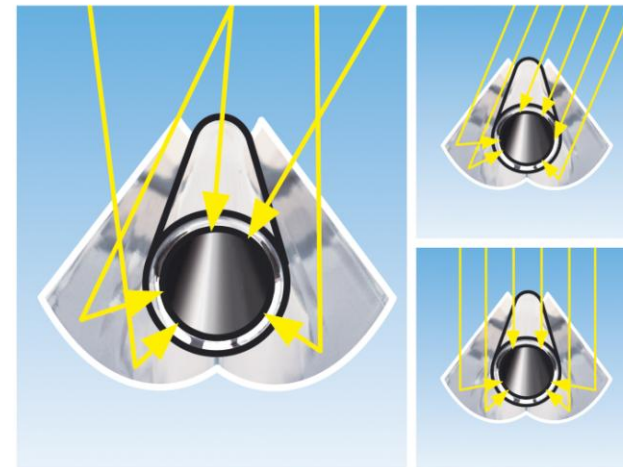
A tükör kerülhet az üvegcső belső felületére, félhenger alakban

Ekkor a csövek közt beeső sugárzás elvész



A tükör kerülhet a vákuumcső mögé, kettős félparabola alakban

Ekkor nem vész el a csövek közt beeső sugárzás sem



CPC tükör
Compound Parabolic Concentrator

A magától értetődő válasz: Buderust!

A kiválasztás szempontjai:

- Az ügyfél igényei
- Minőség és ár (gyártó)
- Megtérülési szempontok
- Gyártói támogatás
- A rendszer komplexitása
- Felhasználási cél
- Elhelyezési lehetőségek
 - Dőlésszög
 - Befoglaló méret
- Rendszer fajtája
 - Fagyállós
 - DBS



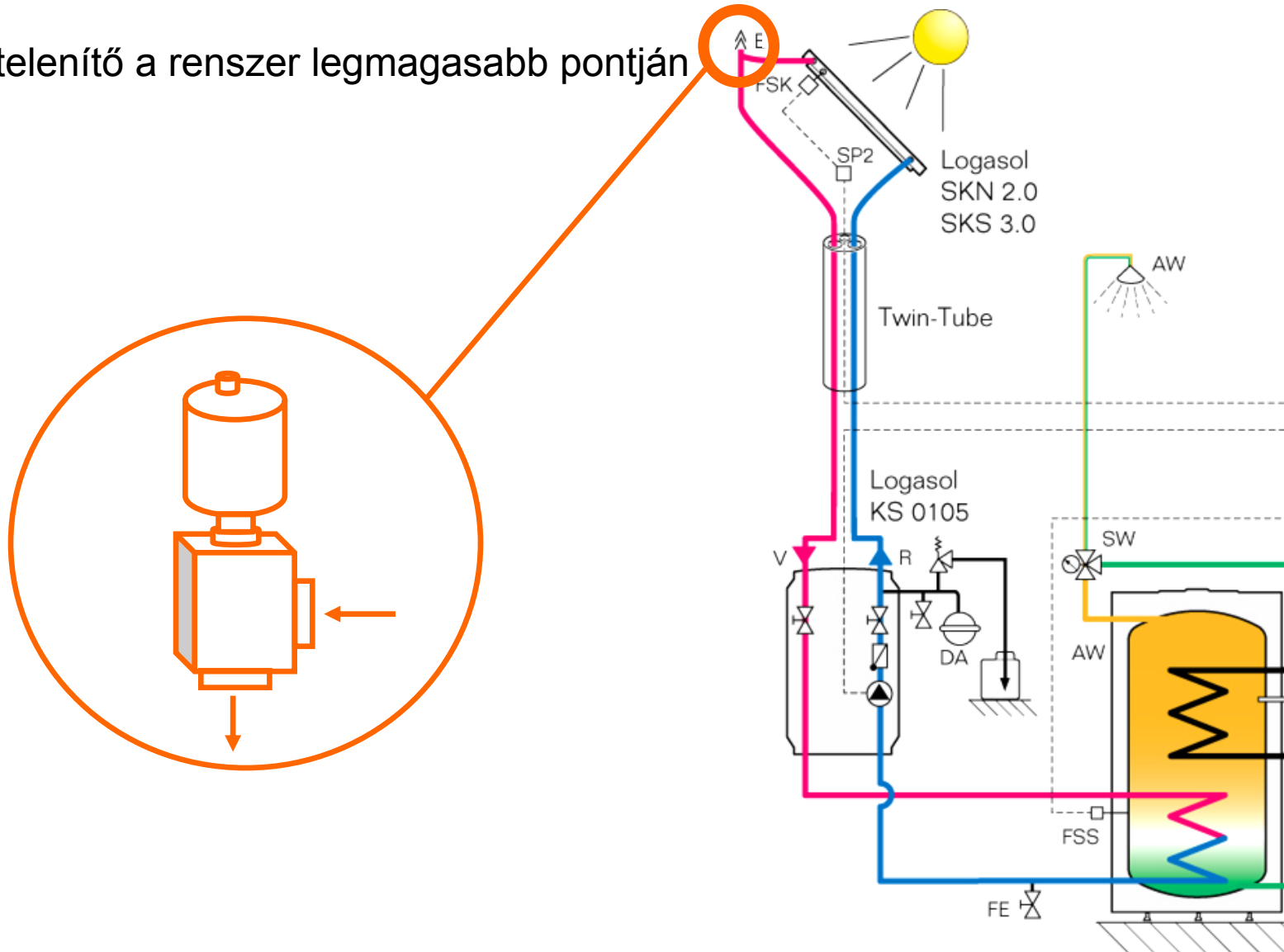
Megfelelő kollektort a megfelelő helyre!

Szolár rendszerek nyomás alatti feltöltése

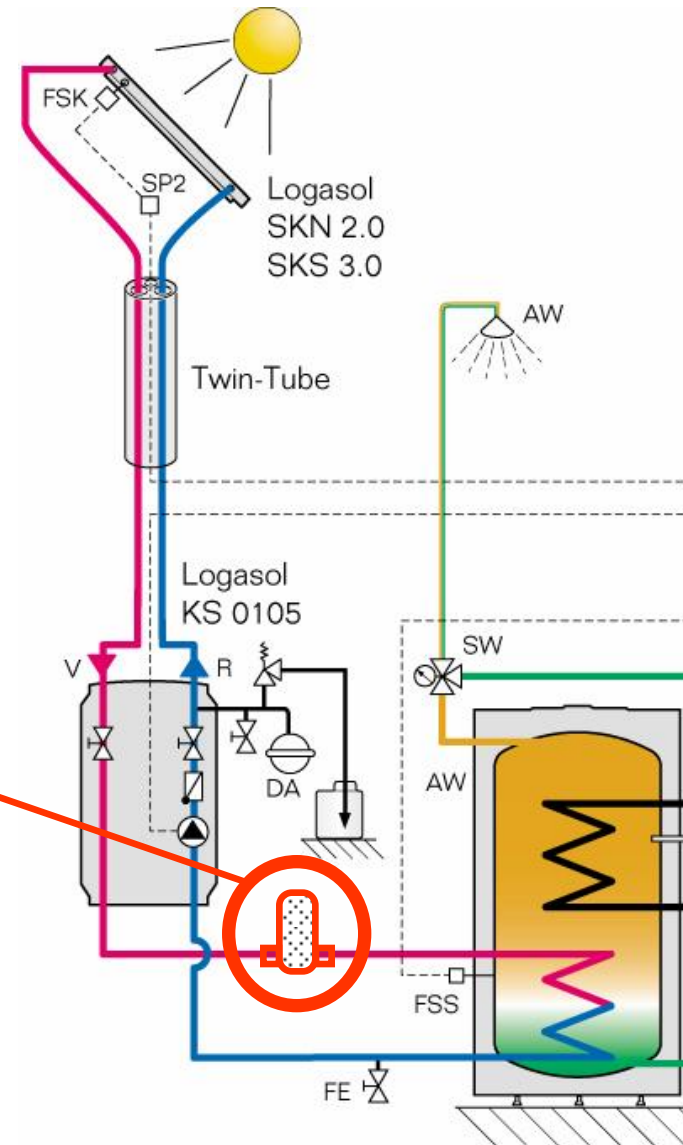
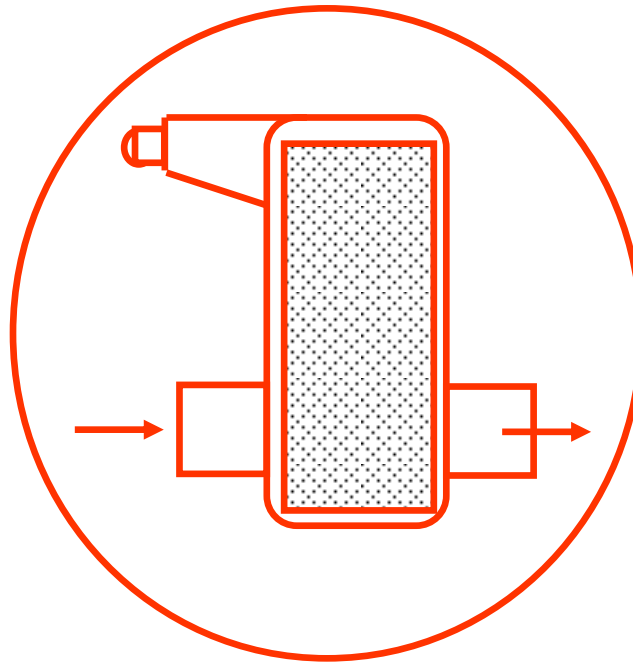
Logasol BS + LA



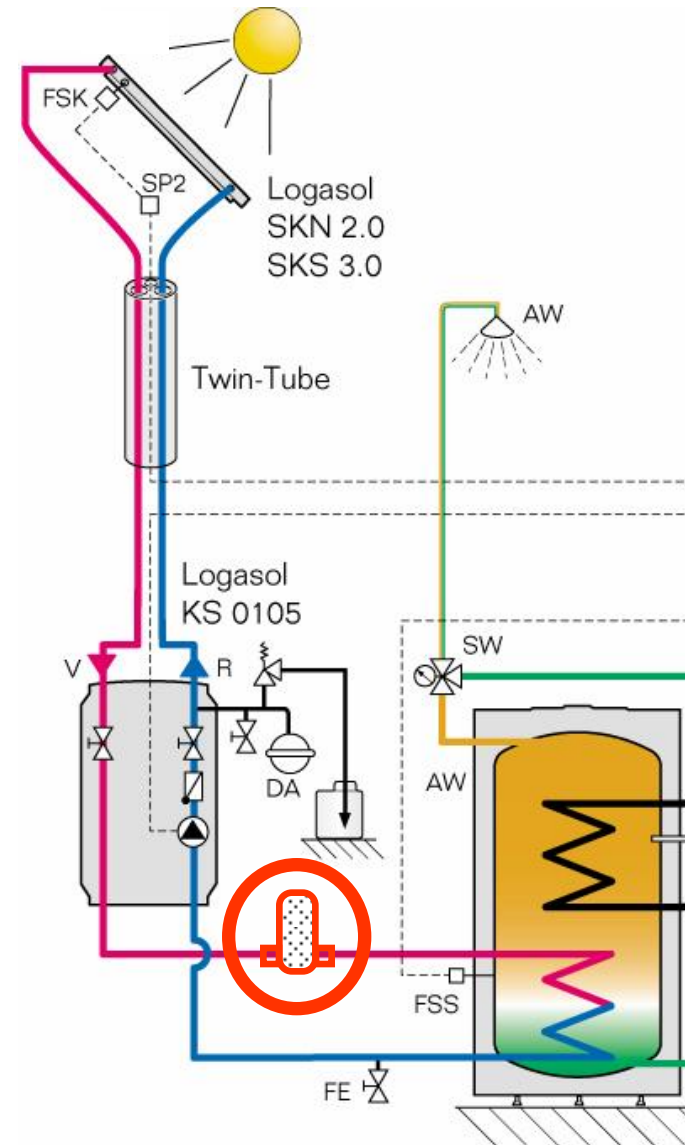
1. lehetőség:
szolár légtelenítő a rendszer legmagasabb pontján



2. lehetőség:
folyamatos légleváltás és nyomás alatti feltöltés

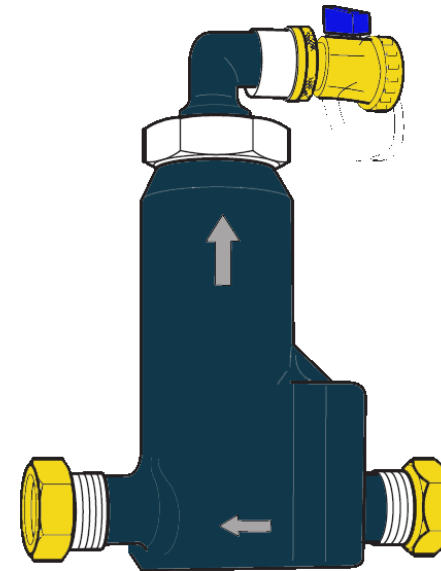


- Alacsonyabb szerelési költség
- Gyors feltöltés és légtelenítés, munkaidő megtakarítás
- Nem kell napokig nyitogatni a tető feletti légtelenítőt
- A rendszer folyamatos légtelenítése
- Karbantartásszegény üzem
- Optimális működési feltételek
- Ott is alkalmazható, ahol a magas kollektorhőmérséklet miatt más megoldás nem jöhet szóba

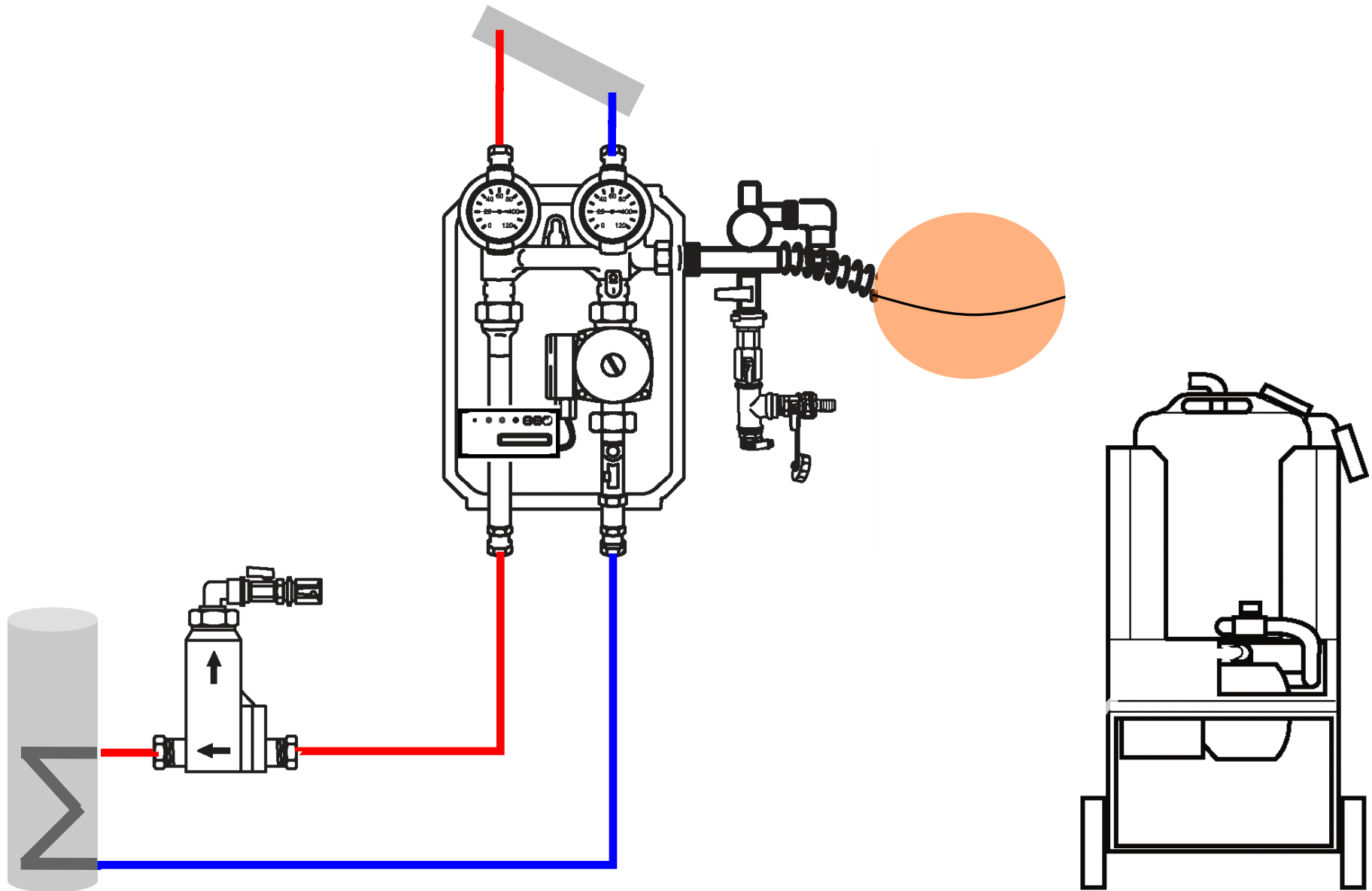


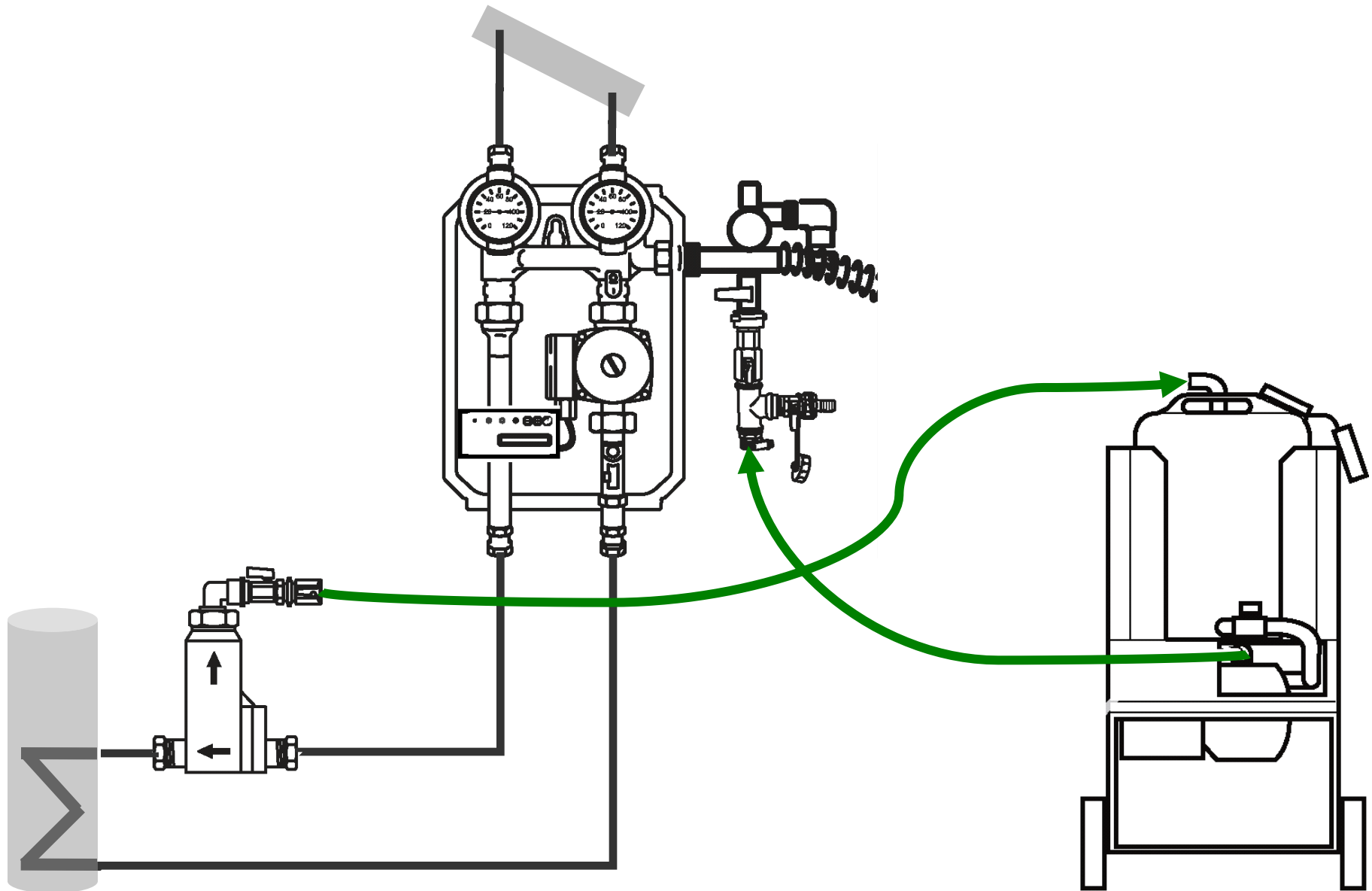


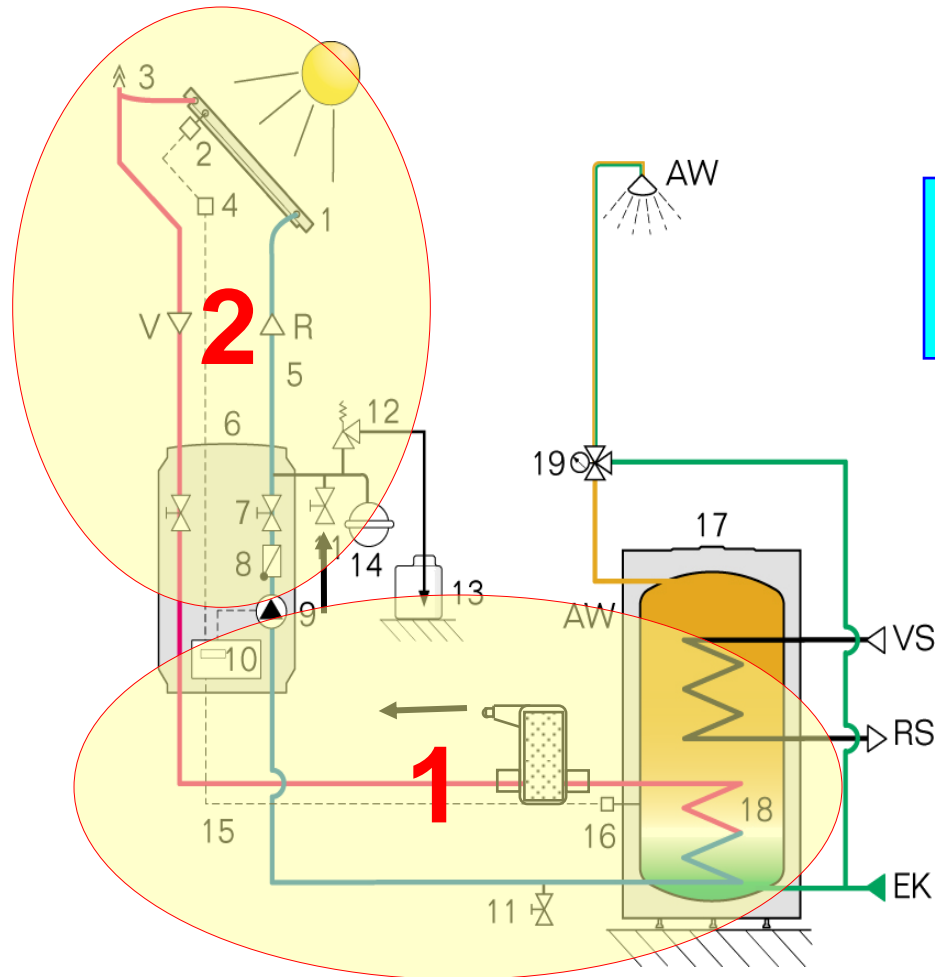
Feltöltő egység
Logasol BS 01



Légleválasztó
Logasol LA



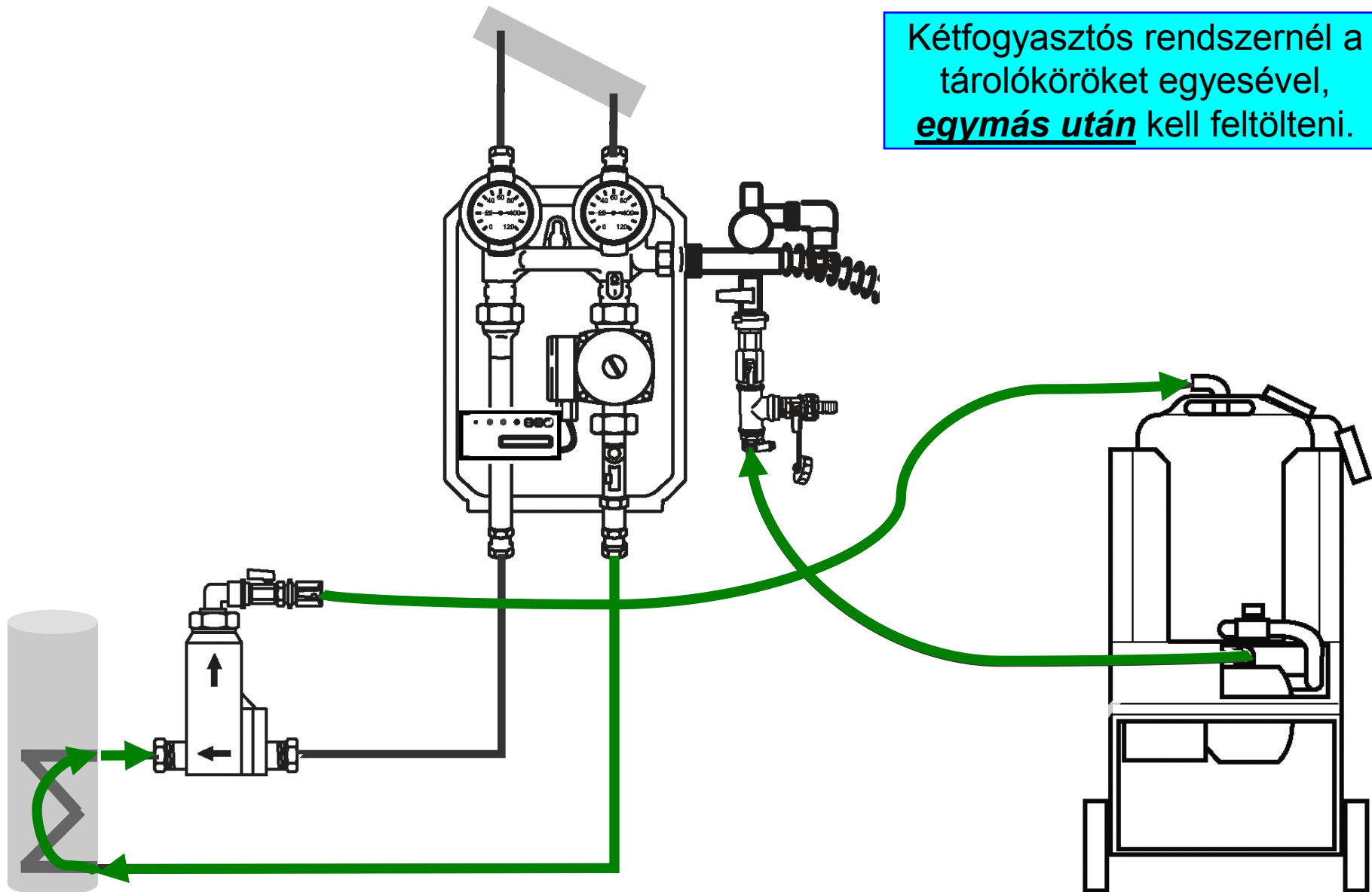


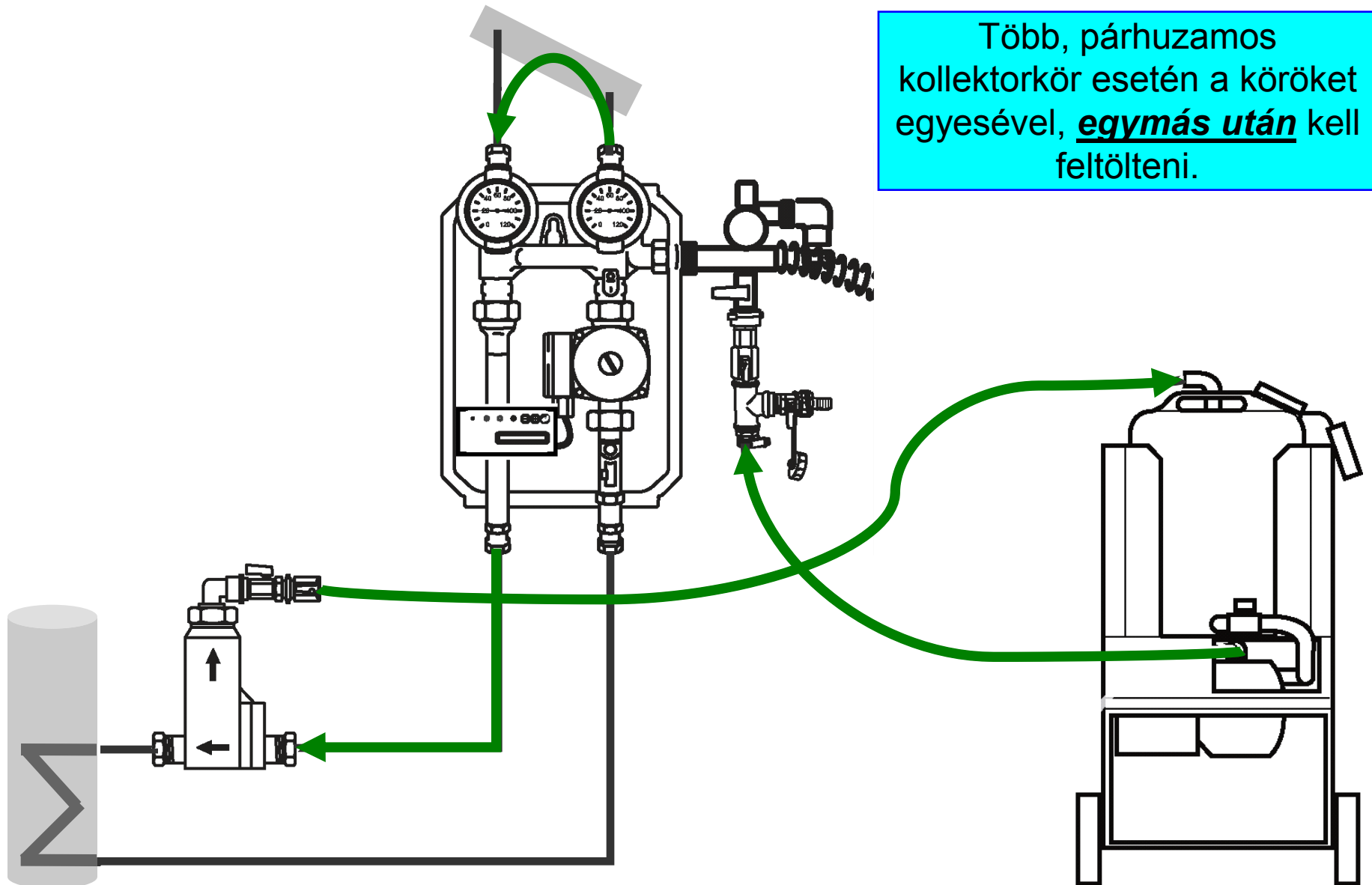


A feltöltés sorrendje:
1. Tárolókör
2. Kollektorkör

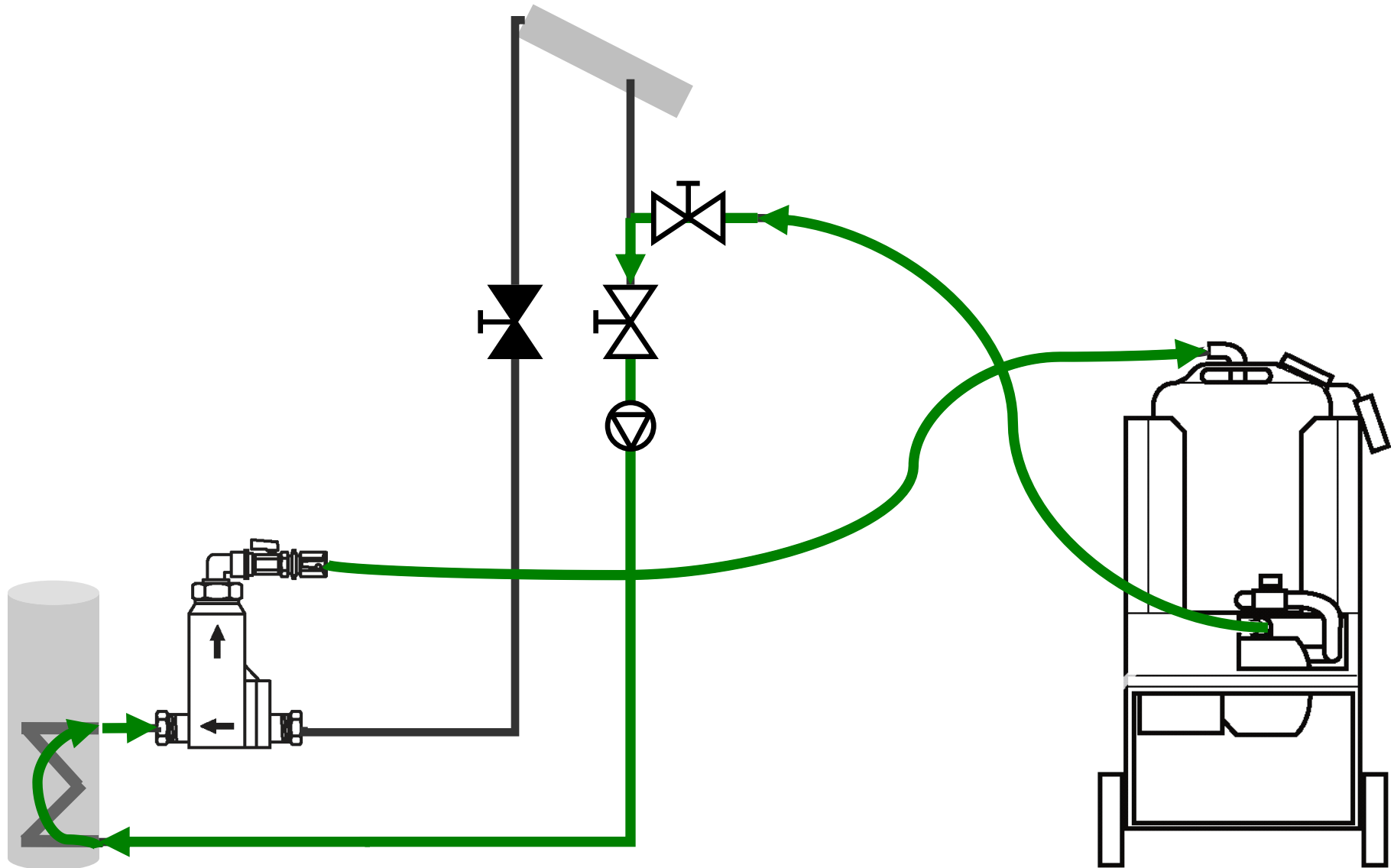
A feltöltőegységet csak egyszer kell csatlakoztatni. A feltöltendő rész váltása a KS egység golyóscsapjaival történik.

Kétfogyasztós rendszernél a tárolóköroket egyesével, egymás után kell feltölteni.

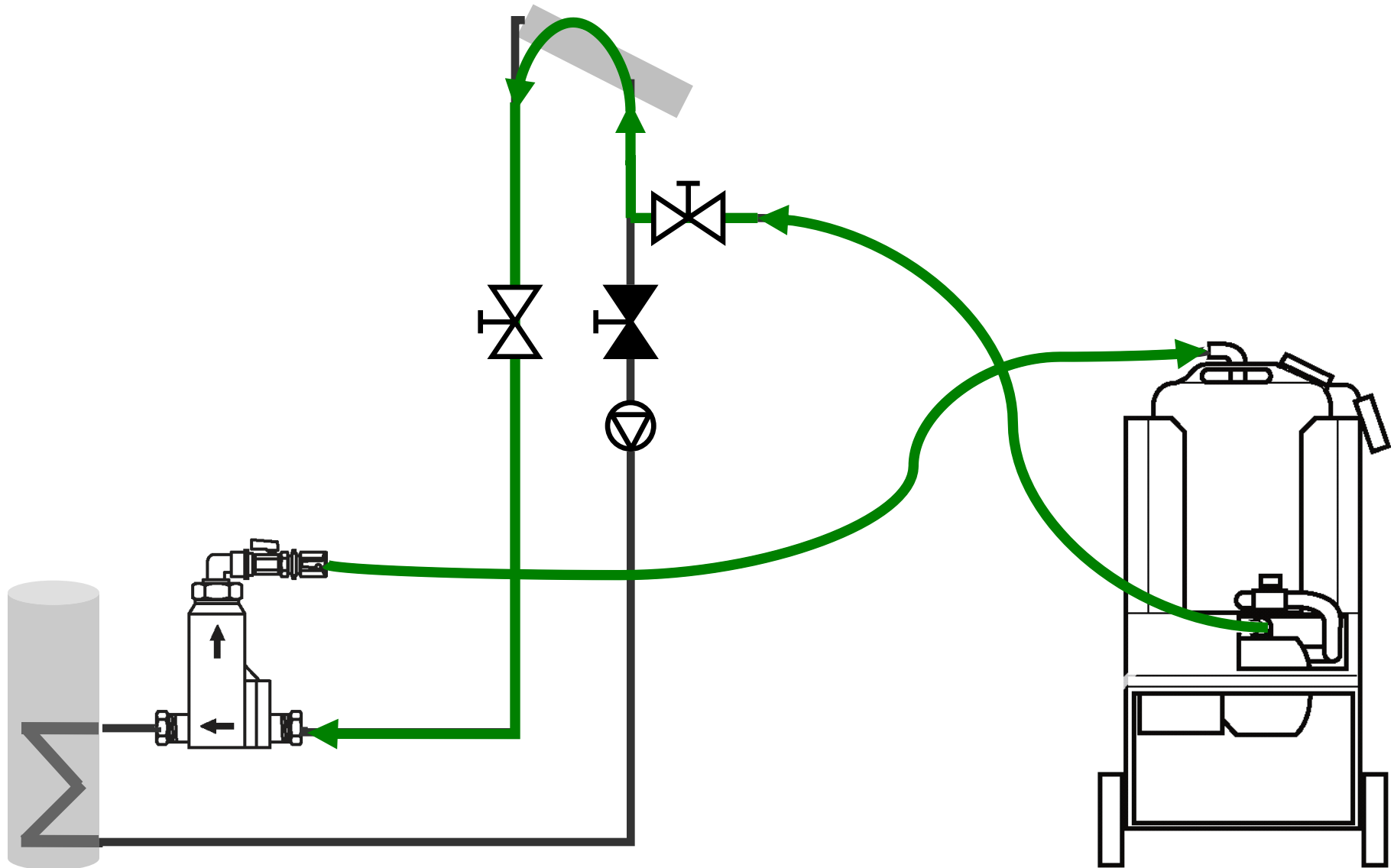




Több, párhuzamos kollektorkör esetén a köröket egyesével, **egymás után** kell feltölteni.



2. A kollektorkör töltése, KS egység nélkül



A nyomás alatti feltöltés

Előnyei:

- Gyors
- Egy alkalommal feltölthető és kilégteleníthető a rendszer
- Nem kell a tető felett dolgozni
- Nem kell többször visszatérni
- Egyszerűen beállítható a rendszernyomás
- Üzem közben is folyamatosan légteleníti a rendszert
- Ott is alkalmazható, ahol a magas hőmérséklet miatt más megoldás nem jöhet szóba

Hátrányai:

- Eszköz kell hozzá (kölcönözhető a Buderustól)
- Légleválasztót kell a rendszerbe építeni

Köszönöm a figyelmet!