



Melegvíz tároló vagy puffer tároló a napkollektoros hmv készítésnél?

Varga Attila
Solartis Kft

Téma vázlat

- **1. Legionella**
 - Története
 - Élettani hatása, a betegség kezelése
 - Keletkezése, fejlődése
 - Védekezés
- **2. Hmv előállítás elvi lehetőségei**
 - hmv tartályban (forralás)
 - puffer tartályban (frissvíz modul)
- **3. Nagy rendszerek**
 - » összehasonlítás (előnyök, hátrányok)
- **4. Értékelés, előírások**
- **5. Megvalósult nagy rendszer**

1. Legionella

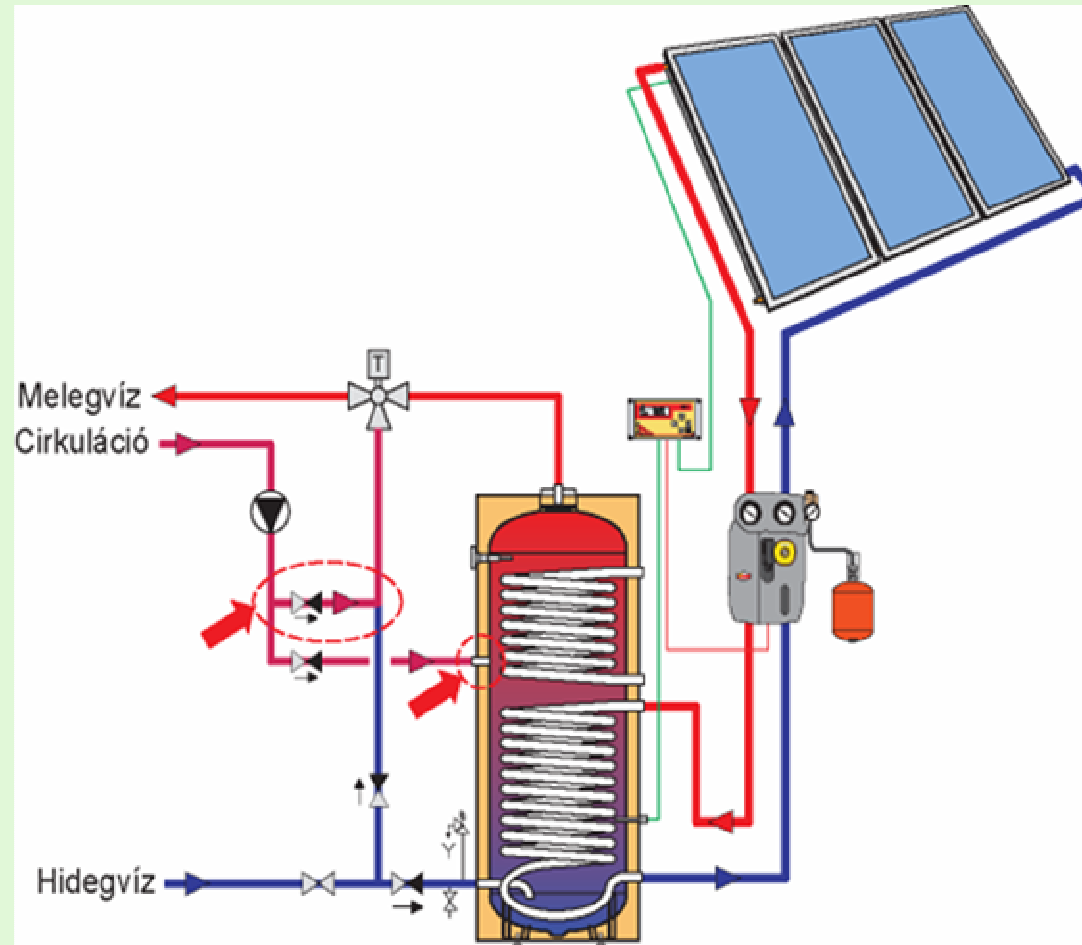
- **1.1 A legionella története:**
 - **1976 Philadelphia Veterán légiós találkozó**
 - **Tüdő gyulladás 182 beteg 29 halott**
 - **Ok: klíma berendezés**
 - **Új baktérium : Legionella pneumopholia**

- **1.2 A legionella élettani hatása,kezelés**
 - Felső légutakat támadja
 - Bőrre vagy gyomorba jutva nem veszélyes
 - Folyamat: legionella elszaporodása-
vízköd-belélegzés- fogékony szervezet
 - Veszélyek: klímaberendezés, szökőkút,
hűtőtorony,porlasztásos zuhanyfej stb
 - Beteg kezelés: antibiotikumok

- **1.3 A legionella keletkezése fejlődése**
 - Ivóvizekben jelen van, szaporodik ha:
 - Hőmérséklet 37-42 ° C (20-50 ° C)
 - Lassú áramlás, pangó szakaszok
 - Érdes felületek, szennyeződések
- **1.4 A legionella elleni védekezés**
 - Vegyi kezelés: (klórozás ?)
 - Termikus: **forralás 55 ° C felett**
 - Egyéb: pangás megakadályozása

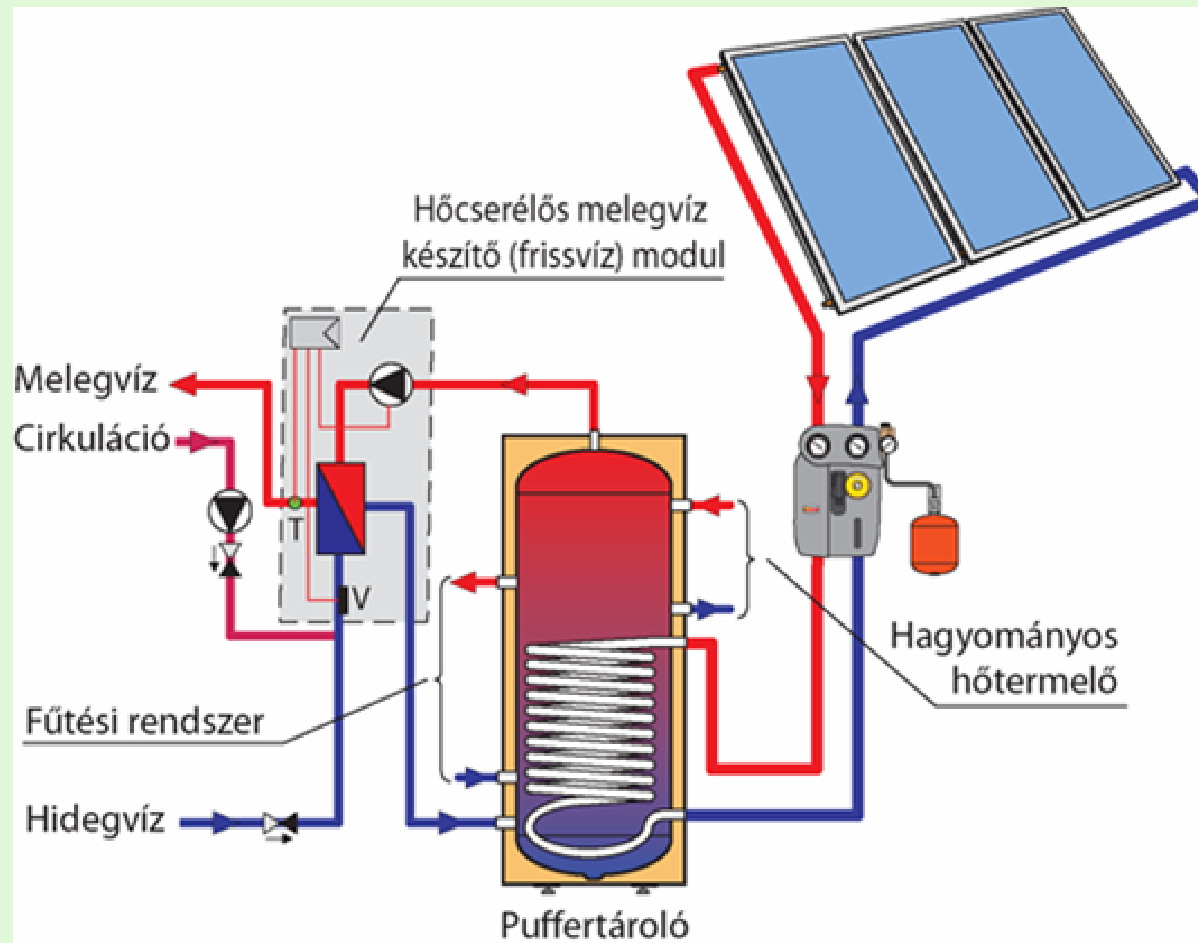
2. Hmv előállítás elvi lehetőségei

- 2.1 Hmv tartályban

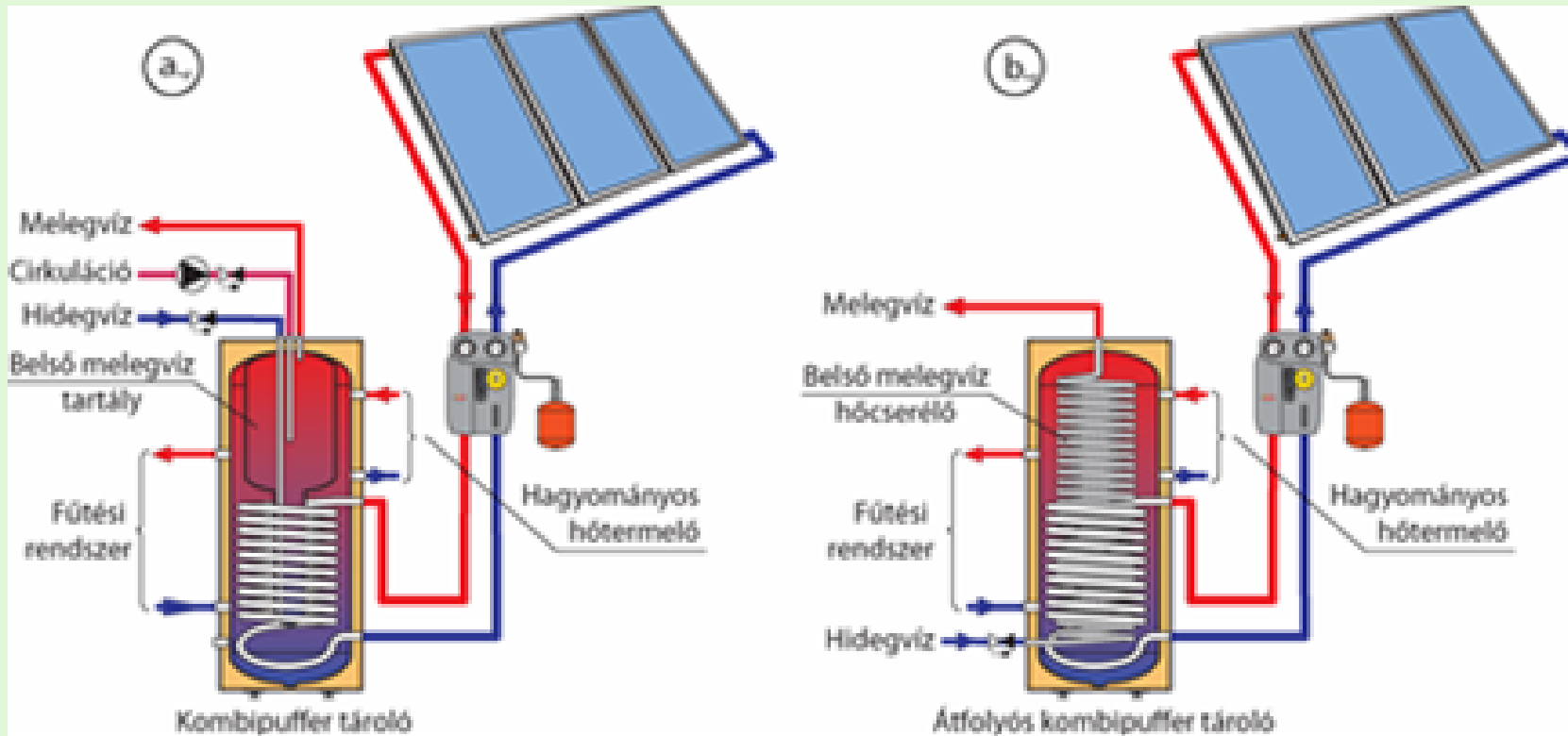


- **Előnyös:**
- **kis hmv rendszereknél**
- **400 liter alatt nem kell forralás**
- **kedvező ár**

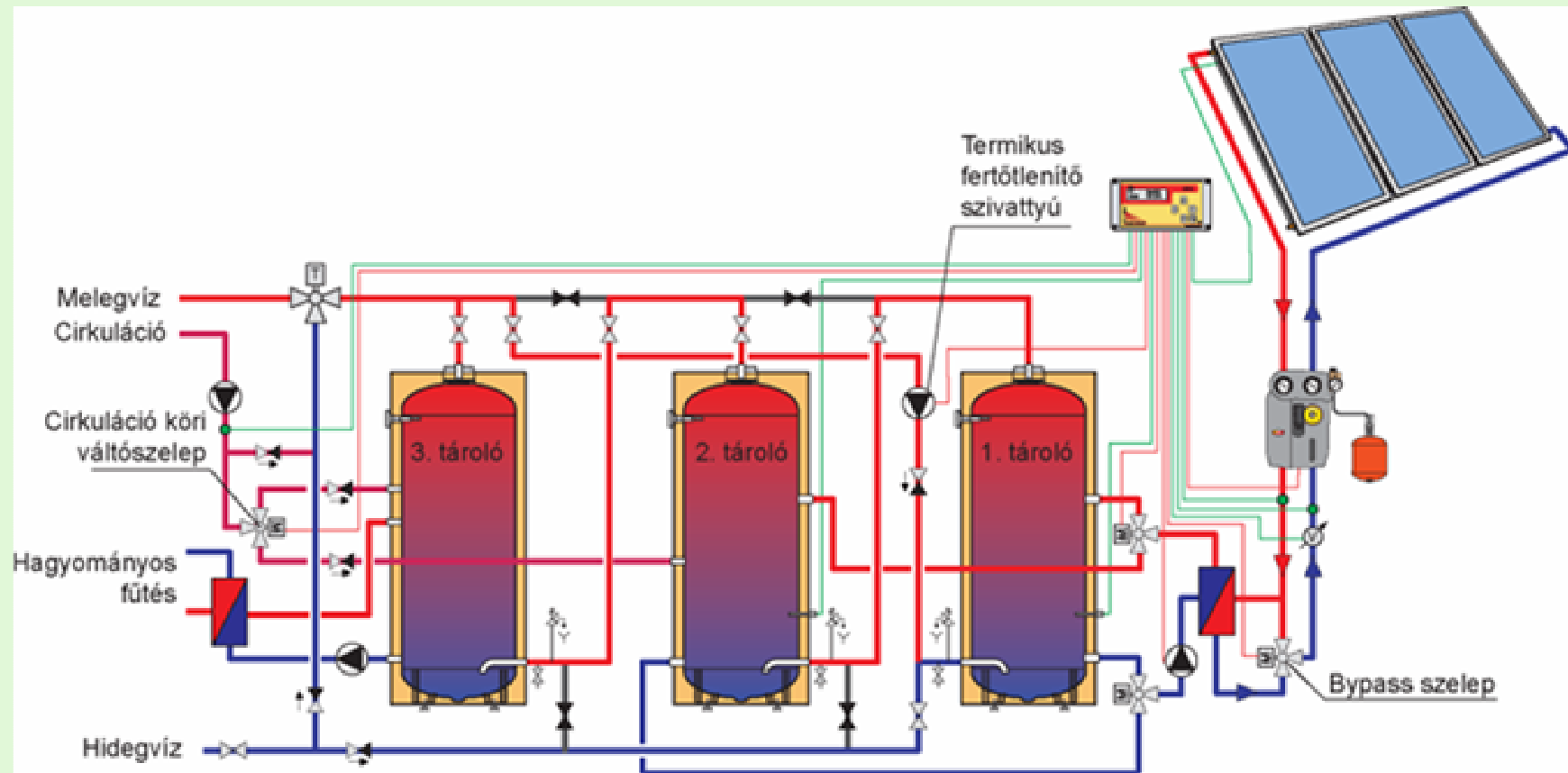
2.2 puffer tartályban (frissvíz modullal)



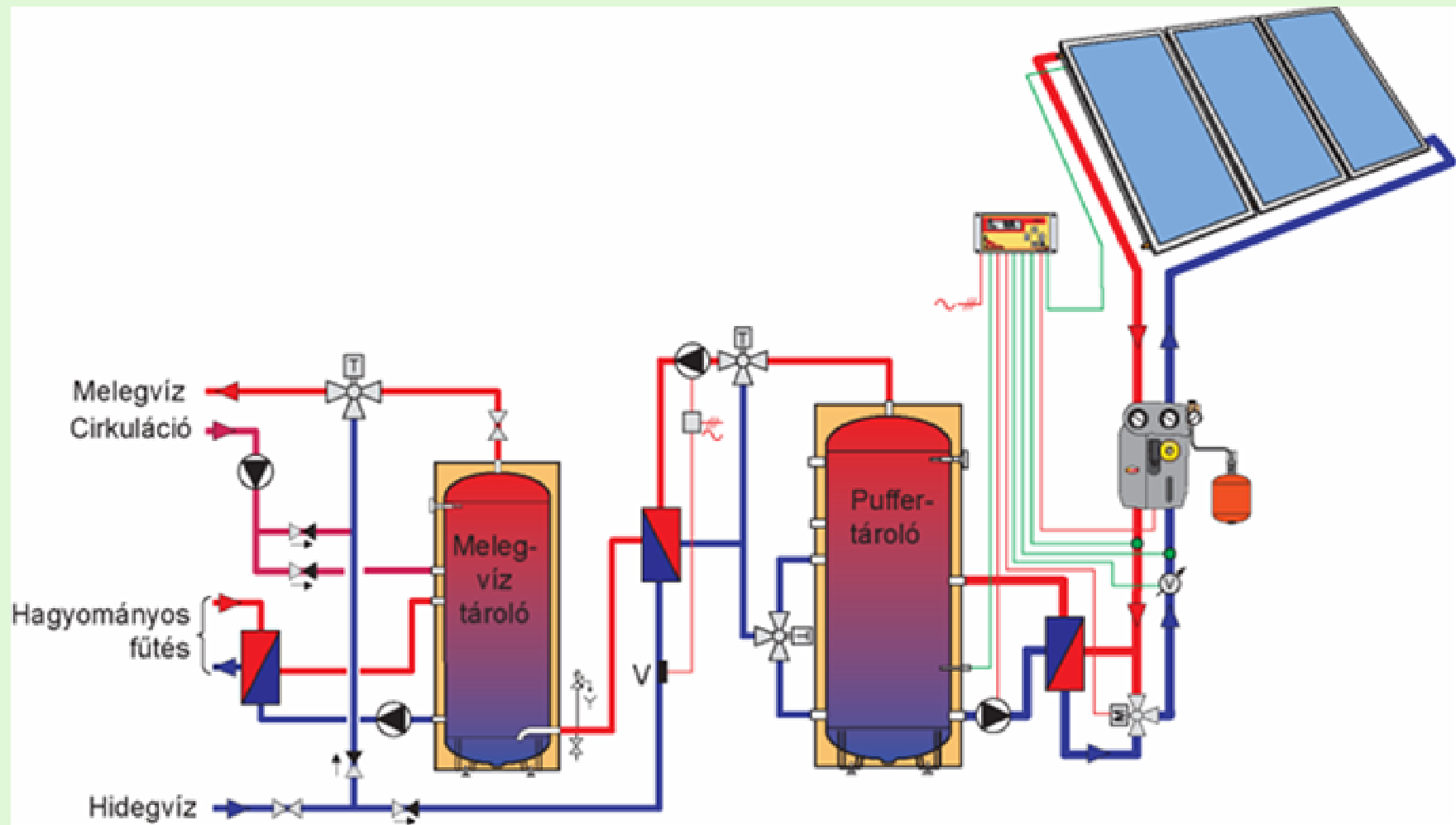
- **Előnyös:**
- nagyobb hmv rendszereknél
- kis rendszereknél, ha napkoll.fűtés is van
- beltéri medencénél utólagos napkollektor
- kis helyszükséglet esetén (csak 1 tartály)
nem kell legionella elleni védelem



3. Nagy hmv rendszerek (külső hőcserélővel)



- 3.1 Hmv tartály



- **3.2 Puffer tartály**

3.3 Összehasonlítás (előnyök, hátrányok)

- **Frissvíz modul előnyei:**
- **1. nem tárol melegvizet, nincs legionella**
- **veszély, nem kell termikus fertőtlenítés**
- **2. lágyvíz miatt nincs vízkövesedés,**
- **magasabb tárolási hőmérséklet lehet**
- **3. a tartály egyszerűbb (nincs belső bevonat,**

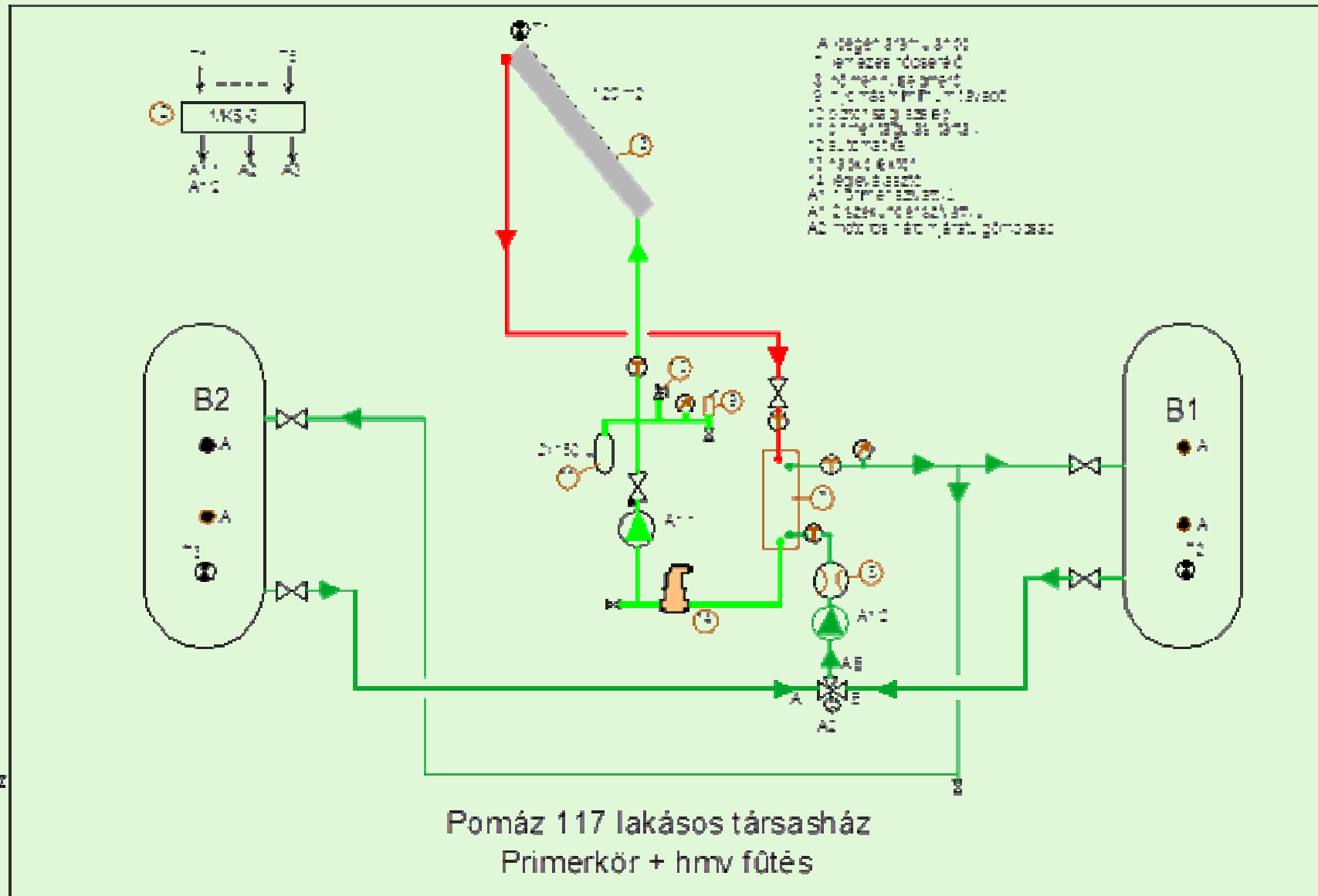
- **Frissvíz modul hátrányai:**

- **1. egy többlet hőcserélő van beépítve, ami kb. 5 °C hőmérséklet veszteséget, illetve jelentős energia veszteséget jelent**
- **2. a nagyteljesítményű hőcserélő és a hozzátartozó keringtető szivattyú többlet beruházást jelent (kb. a tartály árelőnyével megegyező)**
- **3. a keringtető szivattyú többlet villamos energia fogyasztással jár (főleg cirkulációnál)**
- **4. kevesebb rétegszintet lehet kialakítani**
- **5. készenléti tartály nehezebben vonható be**

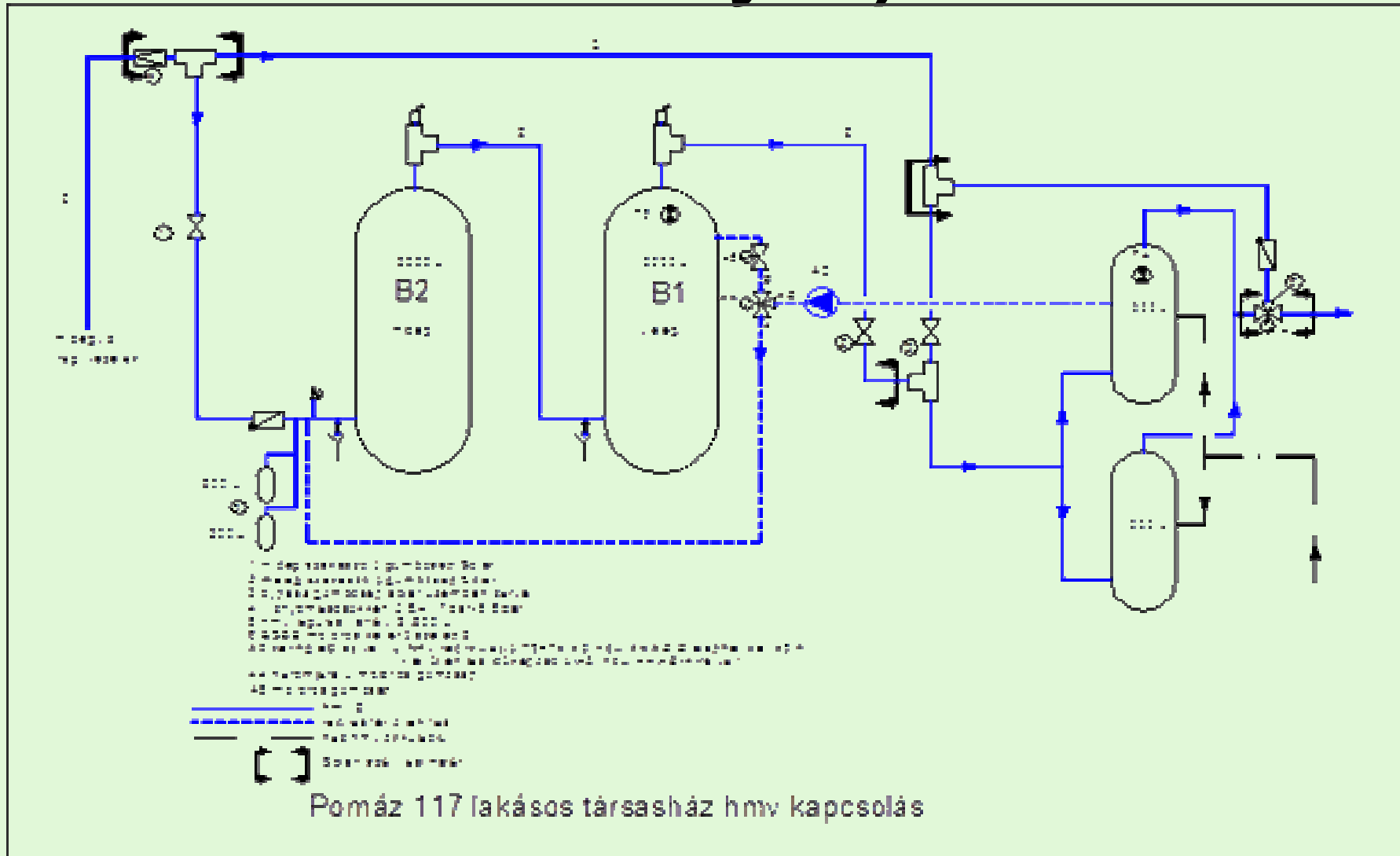
4. Értékelés, előírások

- A hmv tartályos napkollektoros rendszer energetikailag kedvezőbb, nagyobb hozamot biztosít, de termikus fertőtlenítés szükséges. A beruházási költségek közel azonosak. A nyugati irányzat a puffer tartályos rendszert preferálja.
- Jelenleg Magyarországon nincs előírás a legionella elleni védelemre
- Németország DVGW W551 (DVGW W552 meglévő rendszerhez)
- Cél: Cirkuláció hőmérséklete ne csökkenjen
 - Tömegáram optimalizálás (növelés)
 - Cirkulációs vezeték szigetelés növelés,
- (átmérő és anyag megválasztása)
 - Kisérő fűtés alkalmazás
- Előremenő hőmérséklet növelés és helyi forrázás védelem
- Hidegvíz vezetékek védelme:
 - t: <15°C
- HMV vezetékek védelme:
 - t: >55-60°C
- magas hőmérséklet: vízkőképződés, forrázás veszély

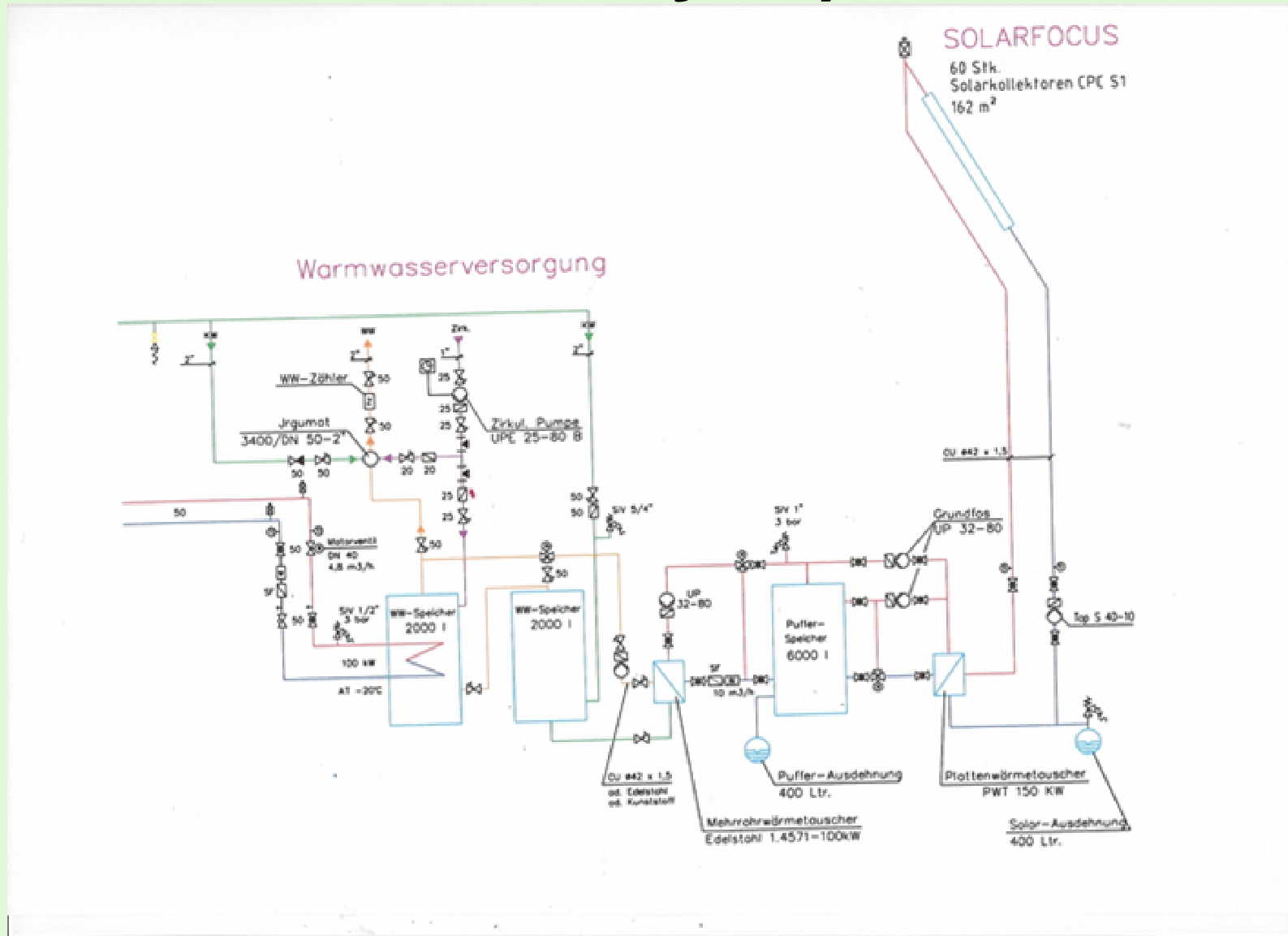
5. Megvalósult rendszer (hmv tartályos) Solartis Pomáz



Megvalósult rendszer (hmv tartályos)



Megvalósult rendszer (puffer tartályos)



Köszönöm

a

figyelmet!