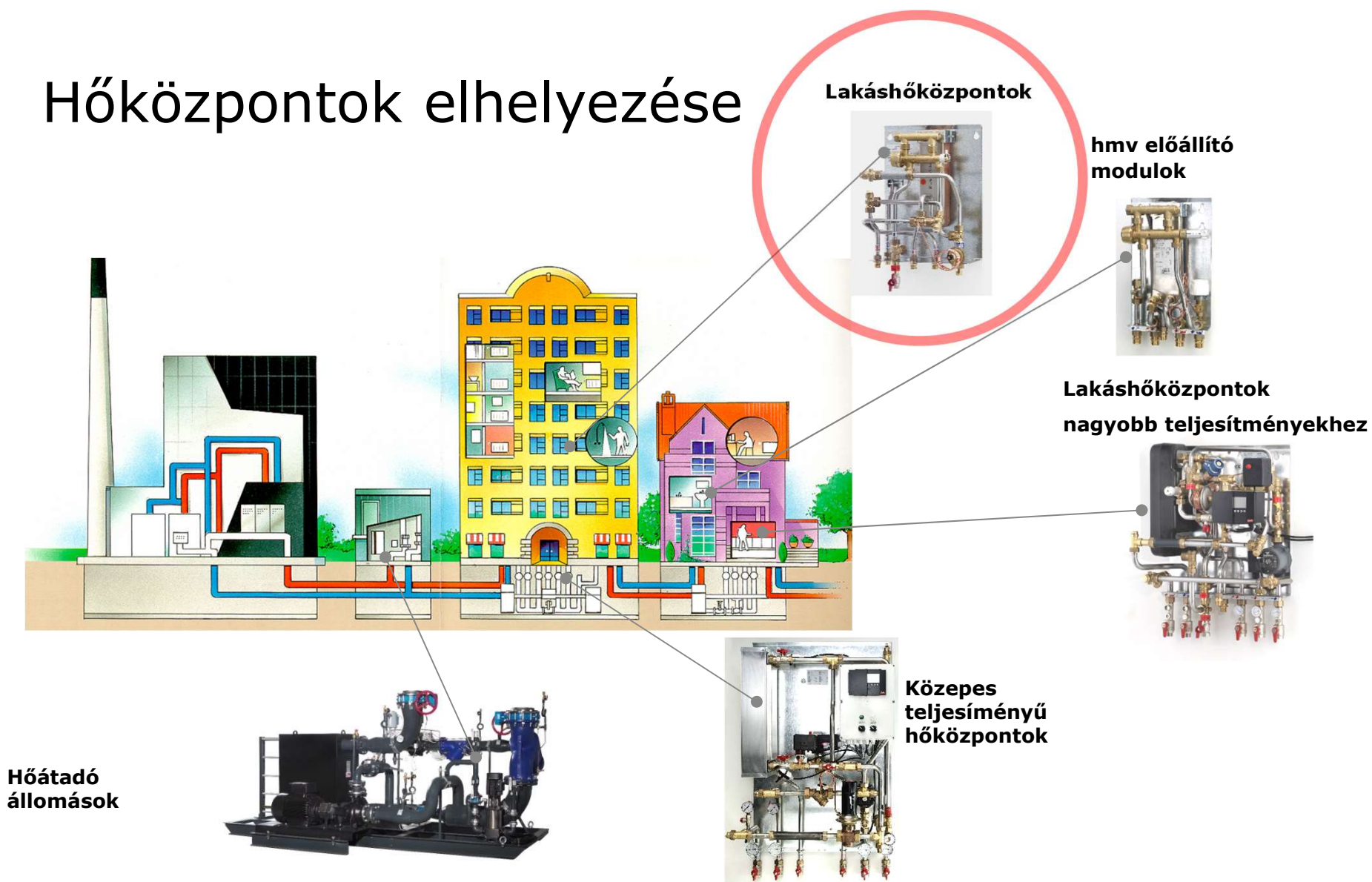


Lakás hőközpontok új kihívásai,
Kompakt Közepes teljesítményű hőközponti
megoldások.

Hőközpontok elhelyezése



Lakáshőközpontok új kihívásai

1986: Termix 20



1996: VMTD-F sorozat



2006: Dp szabályozók alkalmazása

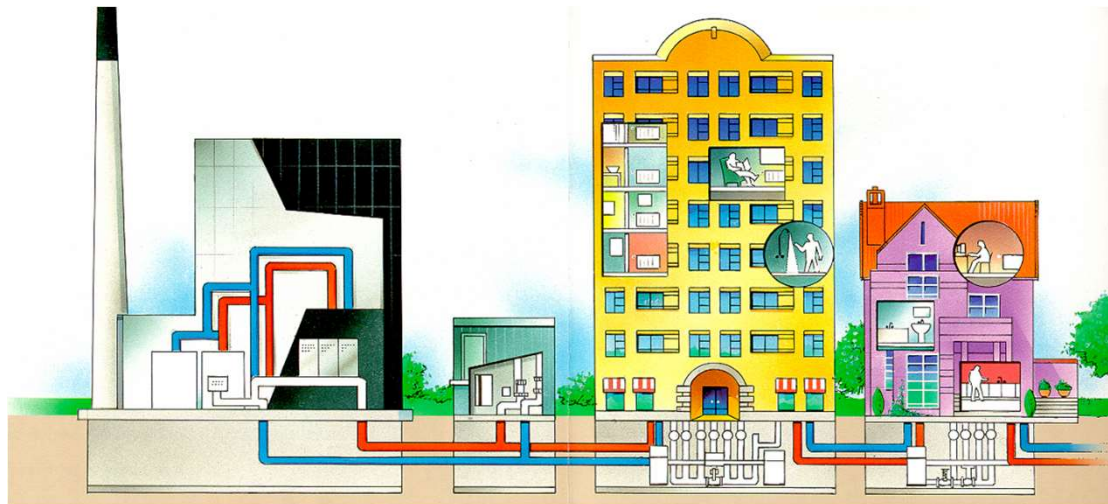


2016: Termix Compact 28 FI



Új kihívások, követelmények

- Hűtési igény megjelenése.
- Csökkentett nyári előremenő hőmérséklet adta korlátok, 4G távfűtési rendszerek alacsonyabb előremenő vízhőmérséklete
- Készenléti veszteségek csökkentésének igénye
- Közepes teljesítményű fogyasztók direkt és indirekt csatlakoztatásának igénye
- Okos megoldások elterjedése



Lehetőségek, technológiai változások

Kompakt hőközpontok

- **3. generáció:**

Jellemzően 100°C alatti hőmérsékletű víz

Kompakt hőközpontok, előszigetelt csővezeték (1980-2010)

- **4. generáció:**

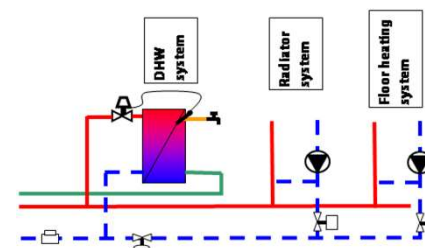
Jellemzően 50°C vízhőmérséklettel (max. 70°C).

Alacsony energiaigény és okos rendszerek (2010+)



Lakáskészülékes rendszer - jellemzői, előnyei:

- Lakásonkénti fűtés és HMV ellátás, központi hőtermeléssel.
- Független a hőtermelés fajtájától (Központi fűtés, távfűtés, biomassza, napkollektor.
- Új épületekben, vagy fűtéskorszerűsítés esetén.
- Radiátoros, vagy padlófűtés, illetve a kettő kombinációja
- Lakásonkénti hőmennyiségmérés, vízmérés
- Nyomáskülönbség szabályozás
- HMV hőmérséklete egyedileg állítható
- **A fűtési szezon egyénileg indítható, leállítható**
- Beépített zónaszabályozási lehetőség
- **Egyszerűbb hálózat az épületben – csupán 3 vezeték**
- Nincs szükség cirkulációs körre - lakáson belül lehet
- Legionella baktérium növekedés veszélye csökken
- Alacsonyabb hőveszteség, és üzemeltetési költség
- Magasabb szolgáltatási komfort
- Kis helyigény, tetszőleges elhelyezés
- Falmélyedésben elhelyezhető (150 mm)
- **Hőfogyasztás mérés egyszerűen, lakásonként egy mérővel.**
- Egyszerű, megbízható működés
- Beruházási költség ca. 40 lakás fölött lényegesen csökken



VMTD-F-MIX-B lakáshőközpont felületfűtésekhöz



Hűtési igény megjelenése

HMV készítés külön választása

DHW: Capacity examples, 10 °C/50 °C

Substation type Termix One-B	DHW Capacity kW	Supply flow Primary °C	Return flow Primary °C	Pressure loss Primary kPa	DHW Tap load l/min.	Substation type Termix One-B	DHW Capacity kW	Supply flow Primary °C	Return flow Primary °C	Pressure loss Primary kPa	DHW Tap load l/min.
Type 1 w/AVTB 15 1 household	29.3	60	23.0	20	10.5	Type 2 w/AVTB 20 up to 4 households	34.7	60	24.4	20	12.4
	38.2	60	25.2	45	13.7		47.1	60	26.8	45	16.9
	37.8	70	20.0	20	13.6		45.1	70	21.3	20	16.2
Type 3 w/AVTB 20 5 to 10** households	60	60	23.0	35	21.3	-	-	-	-	-	-
	66	60	24.0	45	23.8	-	-	-	-	-	-
	80	70	20.3	35	28.8	-	-	-	-	-	-
	90	70	21.0	45	32.3	-	-	-	-	-	-

** Capacity for 10 households at 70 °C DH flow temperature



Segédenergia nélküli (AVTB) vagy Központi elektronika (ECL Comfort) által vezérelt megoldások

BV-2-5
DHW 77-157 kW



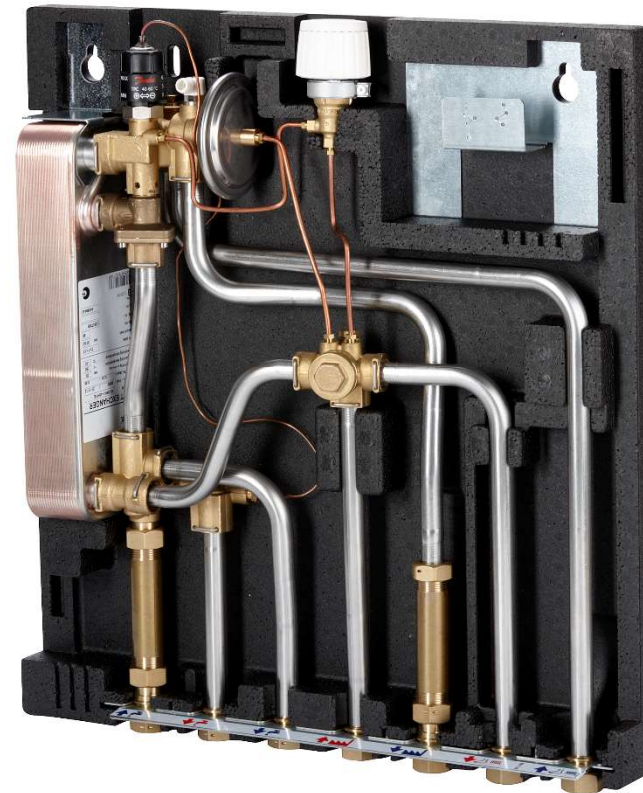
BV-6-8
DHW 186-265 kW



Új kihívások, követelmények

Készüléti veszteségek csökkentése

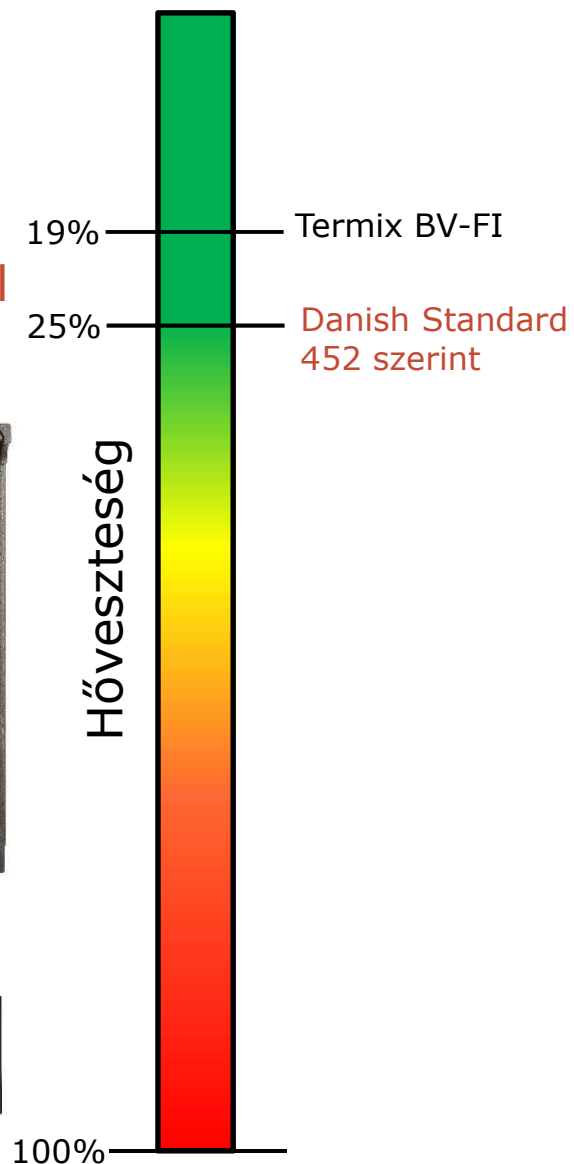
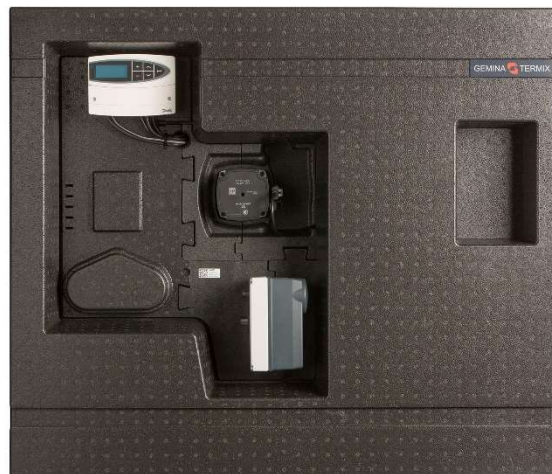
- Új típusok fejlesztése, FSS MSS készülékek $t_e=50^{\circ}\text{C}$ -tól képes 45°C-os HMV előállítására
- Megnövelt hőcserélő felületek
- Fokozott hőszigetelés



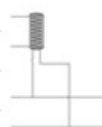
Termix BV-FI

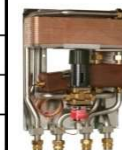
HMV készítés nagyobb vízigényre

Teljes szigeteléssel, elektronikus szabályozással



Kis és közepes teljesítményű hőközpontok

Alkalmazás	Kapcsolás	Termék	Típus	Lakóegység száma/ alkalmazás	HMV kW	Fűtés kW
HMV termelés		Termix One	1 - 3	1 - 8	32,2 - 70	
		Termix Novi	1 - 2	1 - 4	32,2 - 60	
		BV Unit	2 - 5	5 - 30	70 - 126	
			6 - 8	30 - 80	157 - 222	
Direkt fűtés és HMV készítés		VMTD	1 - 3	1 - 7	32,2 - 65	24 - 59
			Mixer	1 - 7	32,2 - 65	24 - 59
			20	7 - 14	85	60
			28	14 - 25	130	130
			40	25 - 85	250	320
Indirekt fűtési hőközpont		VX	1 - 3	1 - 7		24 - 48
			20	7 - 14		60
			28	14 - 25		130
			40	25 - 90		320
Indirekt hőközpont fűtés és HMV alkalmazásra		VVX	1 - 3	1 - 7	32,2 - 65	18 - 45
			20	7 - 14	85	60
			28	14 - 25	130	130
			40	25 - 90	250	320
Direkt fűtés tárolós HMV készítéssel		BTD	1 - 2	1 - 2	100 / 150	24 - 35
Indirekt fűtés tárolós HMV készítés		BVX	1 - 2	1 - 2	100 / 150	24 - 35



Compact 28 VX-FI



- Electronic control in front

Okos megoldások csatlakoztathatósága

ECL Comfort 310 Kommunikáció



ECL 310

Modbus (galvanikusan leválasztva)

- SCADA rendszer (hőközpontok között)

M-bus

- térfogatáram / hőmennyiség mérés

Ethernet (ModBus protocol)

- Internet kapcsolat

ECL 485 Bus

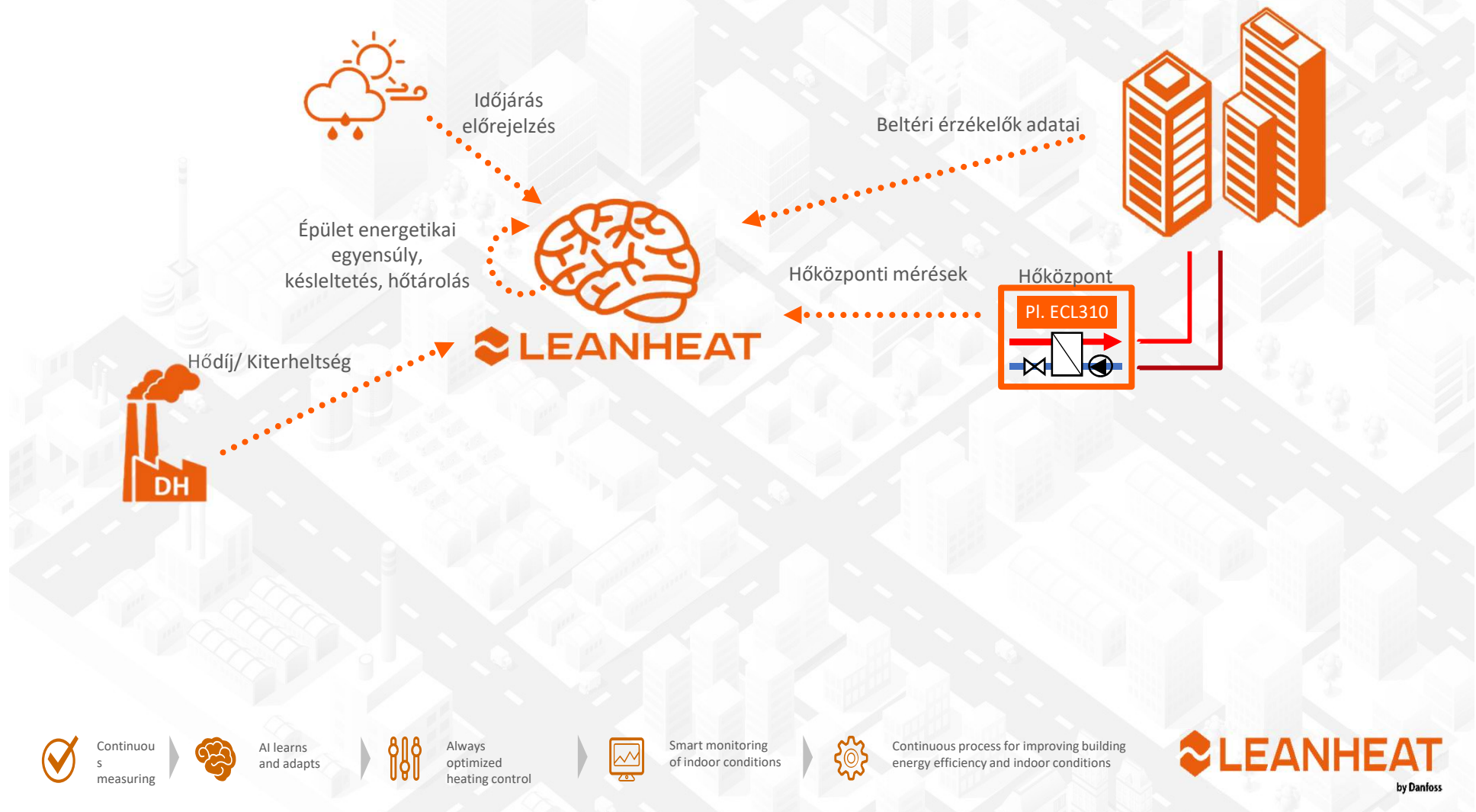
- Távszabályozó készülék, ECA 30
- Követő szabályozás (Vezető - Követő)

USB-B

- Szervíz

Okos megoldások csatlakoztathatósága

Mesterséges intelligencia az energia hatékonyságért és karbantartás





ENGINEERING
TOMORROW