Uponor PORT

Uus lähenemine korteri kütte- ja tarbeveega varustamisel

Peeter Soovik
24.04.2024 9.15-10.00

Uponor- säästlikud veelahendused

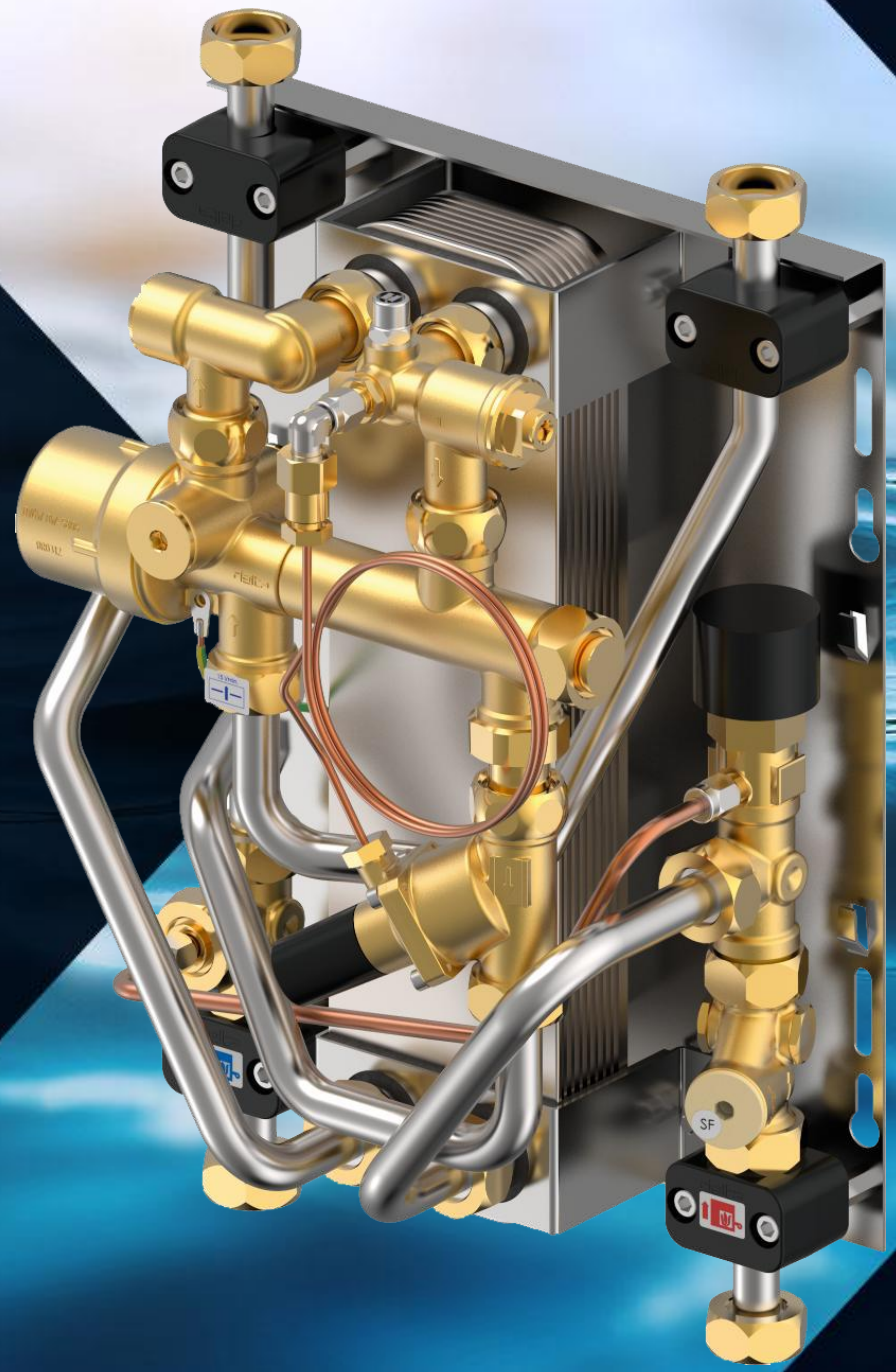
- Uponor is rethinking water for future generations.
- Our offering, including safe drinking water delivery, energy-efficient radiant heating and cooling and reliable infrastructure, enables a more sustainable living environment.

- ESG raamistik (Enviromental, Social, Governance)
- Minimaalne keskkonna jalajälg
- Toodete keskkonnadeklaratsioonid EPD
- Aastaks 2040 tegevus 100% heitmevaba
- Virsbo ja Nastola tehased on 100% süsinikneutraalsed

TIME FOR A TURNAROUND

Miks Port?

Hügieen
Energiasääst
Kasutusmugavus



Legionella

Terviseamet pani Tartu V Spa *Legionella* bakteri tõttu kinni

EESTI

02.03.2023 09:59

Uuendatud: 02.03.2023 18:40

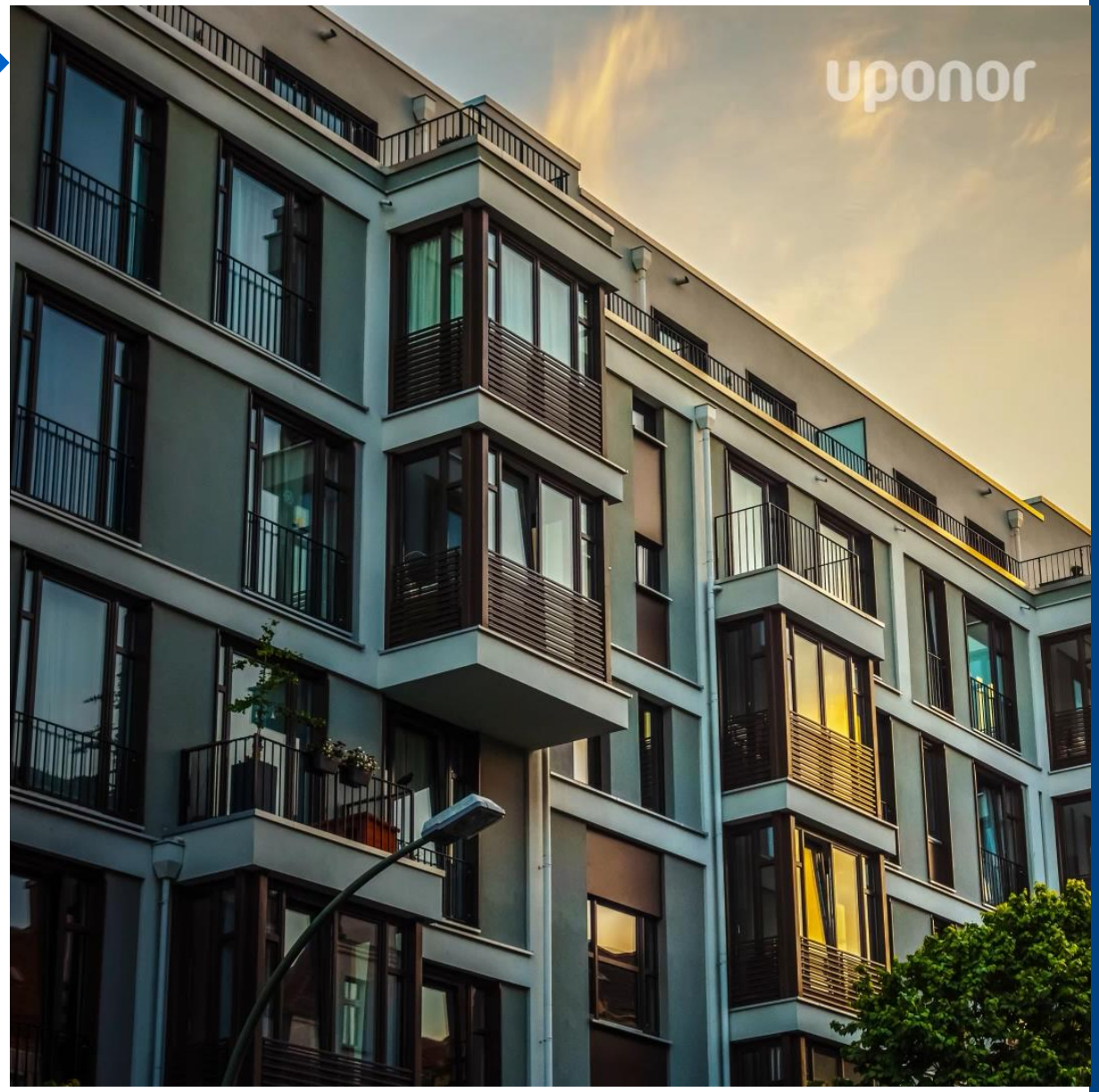
Foto: Rene Türk/V spaahotell

Terviseamet tuvastas Tartu V Spa veetorustikest võetud proovidest kopsupõletikku tekitava *Legionella* bakteri, mille sisaldus ületas normpiire kohati ligi 100 korda ning spaa tegevus peatati ajutiselt. Hiljuti V Spad külastanud inimestel palutakse oma tervist jälgida.

- Kõik juhtumid ei ole registreeritud legionnelloosina
- V-Spa Tartus, Silja Serenade
- Eestis registreeritakse umbes 20 juhtu aastas
- Saksamaal ca 20000 juhtu, millest 15% lõpeb surmaga (4800)
- 2014 suri Saksamaal AIDS`i 388 inimest ja autoõnnetustes hukkus 3450 inimest

Legionella

- Legionääride haigus- Legionelloos
- Levib piisknakkusena sissehingamisel
- Näidustus: kopsupõletik
- Näidustus: Pontiaci palavik



Legionelloos ja selle tagajärjed

Uue ajastu probleem

- Lisandunud „külaliste vannitoad“-veevõtukohad, mida kasutatakse harva
- Airbnb, külaliskorterid, -majad
- Motellid
- Vesi seisab torustikes ja saastub

Lahendused

- Automaatne loputus
- Lühikesed ja väikese veemahuga torustikud (max 3 liitrit)
- Ringpaigaldus
- Temperatuurid <20°C, >55°C
- Eraldi korterikohane soojussõlm

Saksamaa

- Trinkwasserverordnung – TrinkwV, sec 14b
- Vee proovivõtukohad
- Süsteemid tuleb korrapäraselt kõrgema temperatuuriga „puhastada“
- Kasutatakse palju mahtboilereid
- Kallis (7 korteriga maja kontroll, desinfitseerimine etc.. ca 20000.-/6a)
- Porte kasutades jäävad need nõuded ja kulud ära

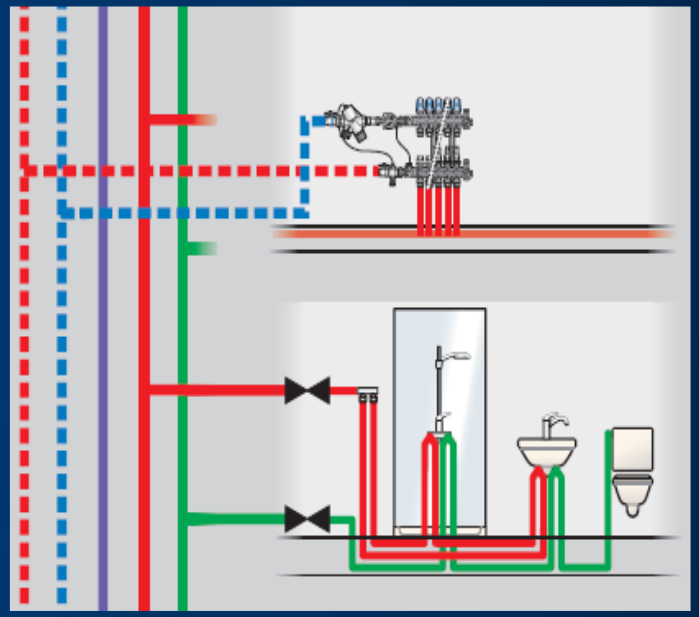
Kortermaja tavalahendus

- Tsentraalne soojussõlm valmistab nii kütte- kui tarbevee
- 2 soojusvahetit
- Šahtis 5 püstikut:

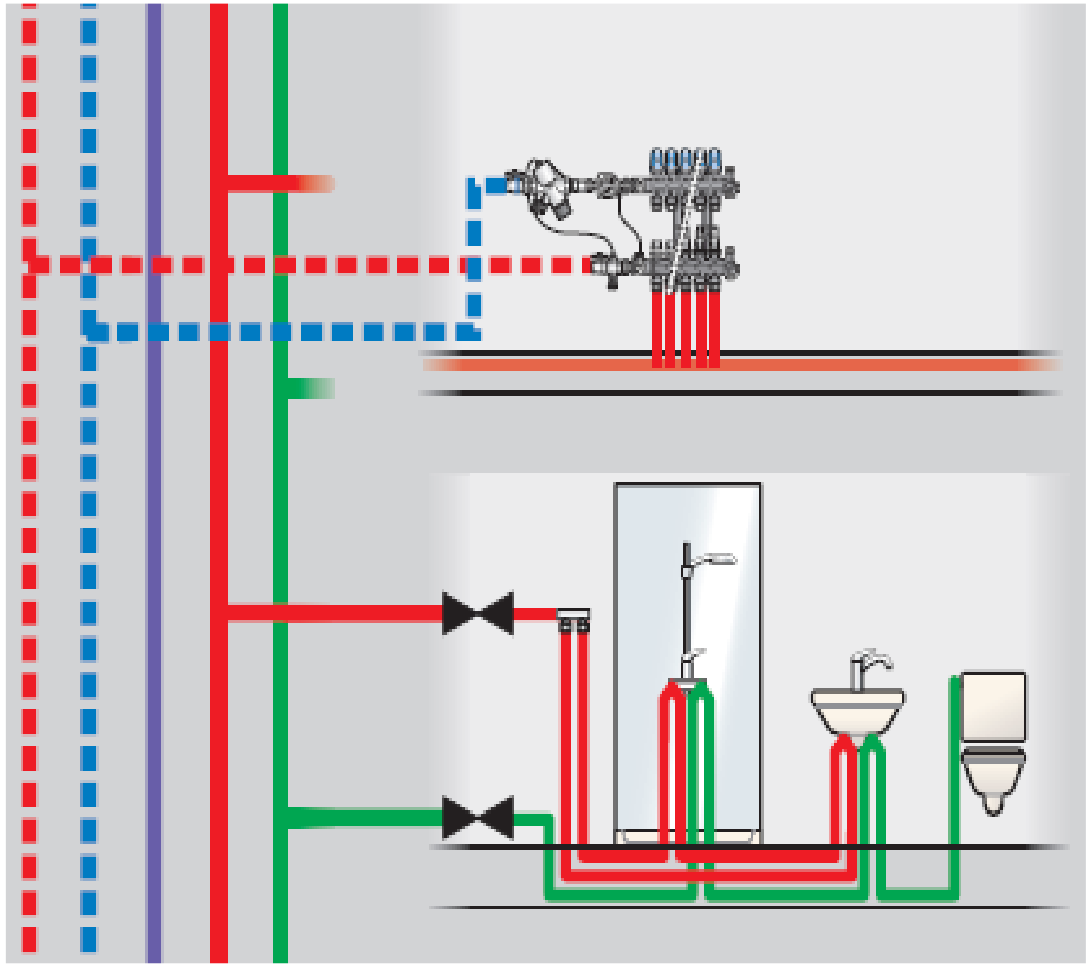
2 x küte

2x soe tarbevesi

1 x külm vesi



Tsentraalne lahendus

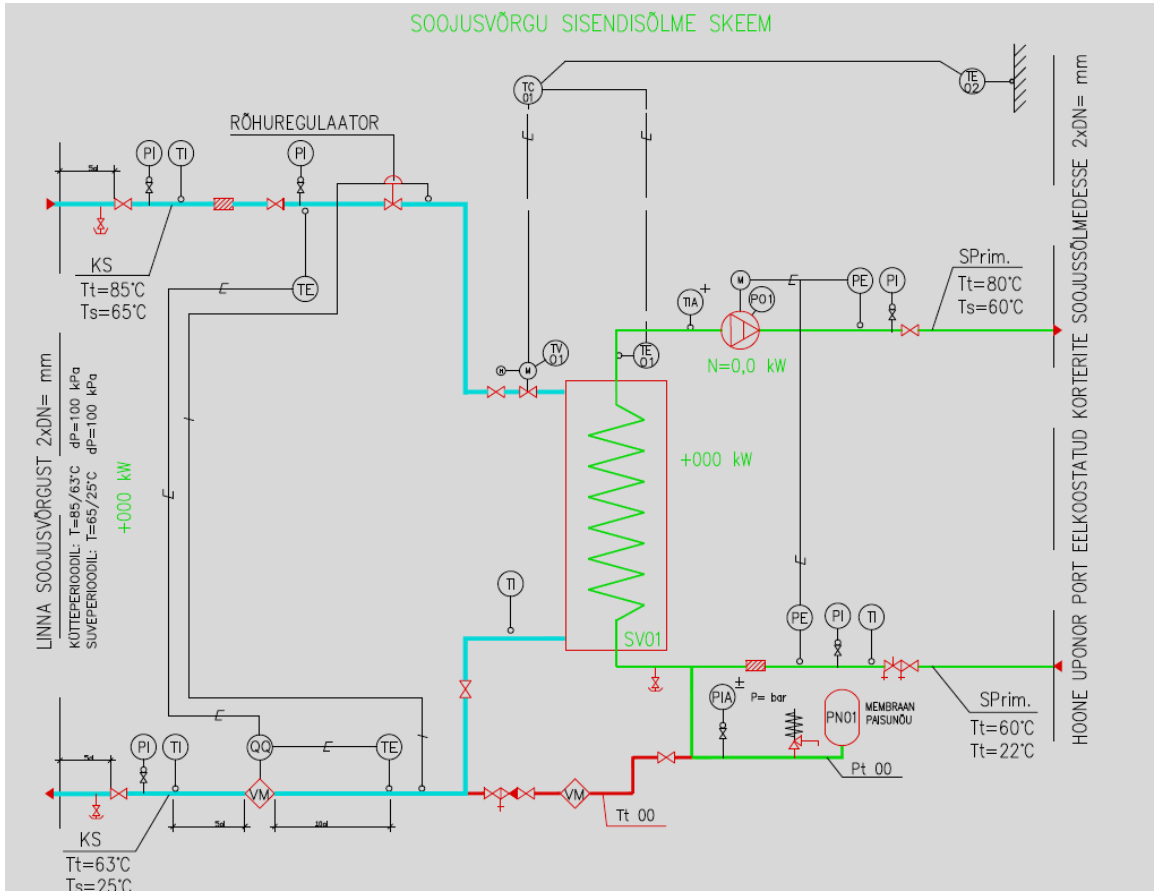


- Rohkem torustikke, montaažikulu
- Šahti suurus
- Tasakaalustusventiilid tarbeveele
- Soojuskadu ringlustorustikus

(töös 24/7)

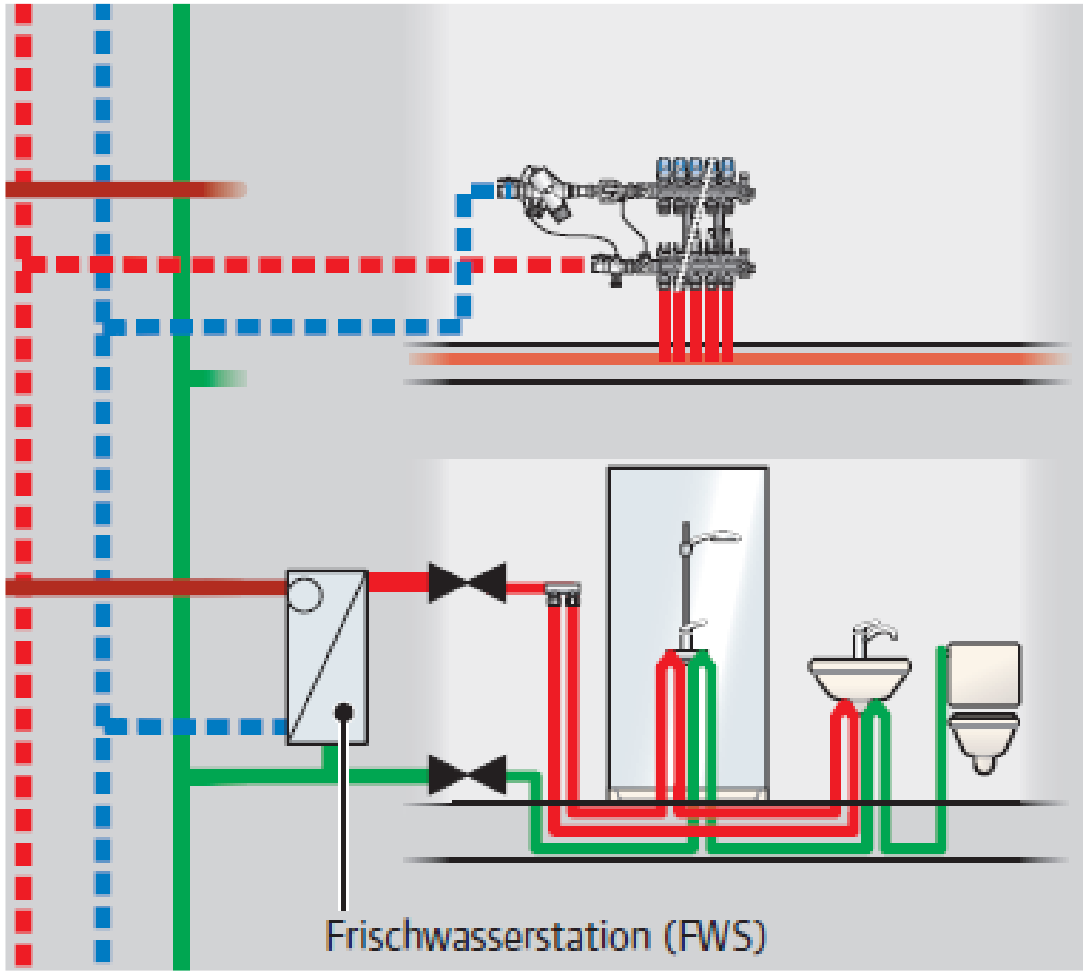
- Külma vee soojenemise oht püstikus
- Püstik- korter – vesi tihti seisab (ringlustorustikku pole)

Detsentraalne lähenemine



- Skeemi autor Hr. Albert Rodin
- Master soojussõlmes vaid 1 vaheti
- Tarbevee ja kütte reguleerimine korterikohane
- Konstantne või ilmastikust sõltuv sekundaarse pealevoolu temperatuur*

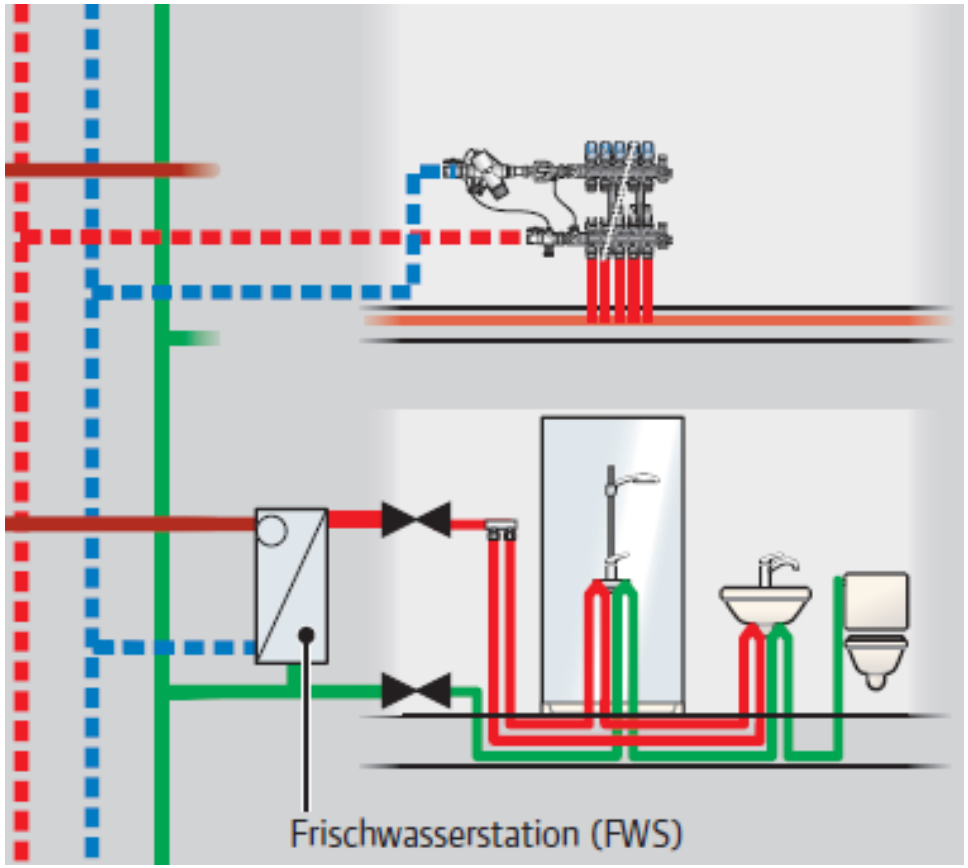
Detsentraalne lähenemine



- Soe vesi valmistatakse igas korteris kohapeal
- Korterikohane soojussõlm= PORT *
- Sisaldab kõik vajaliku tarbevee ja kütte tarvis, eelkoostatud
- Ainult 3 püstikut

*Skeemil on viga, Port on ühendatud ka küttega

Detsentraalne lähenemine- vähem torustikke ja seadmeid



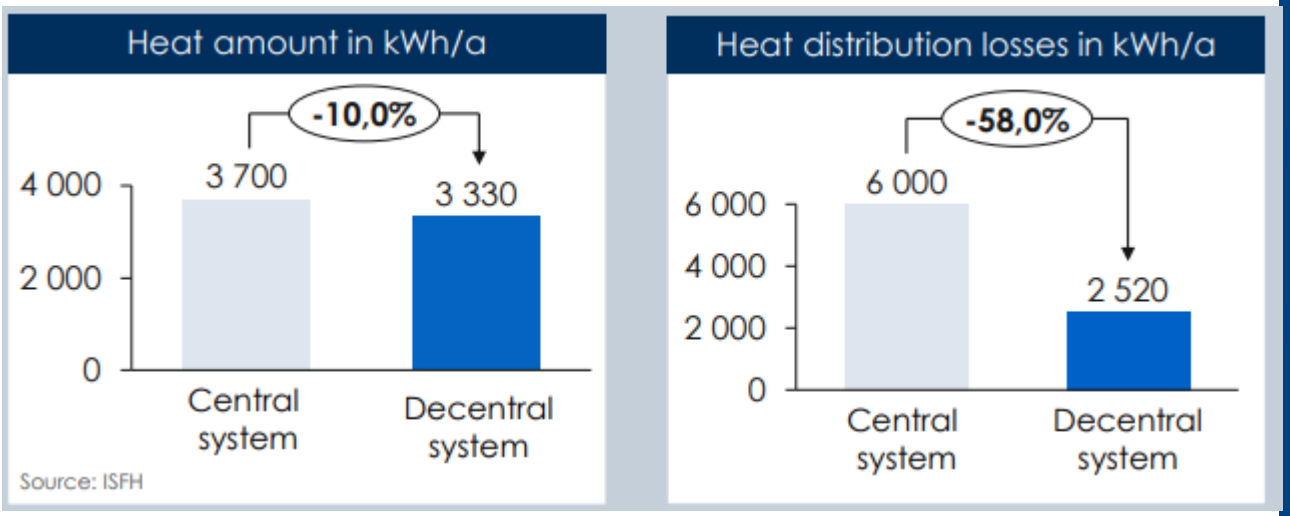
- Tarbevee tasakaalustusventiile pole tarvis
- Veemaht torustikes väiksem
- Tarbevee ringluspumpa pole tarvis
- Soe vesi tehakse igas tarbimispunktis
- Soojuskadu ringlusest puudub
- Tarbevee tsirkulatsioonist tingitud kõrge tagasivoolutemperatuur kaob

Detsentraalne lähenemine- ühistu

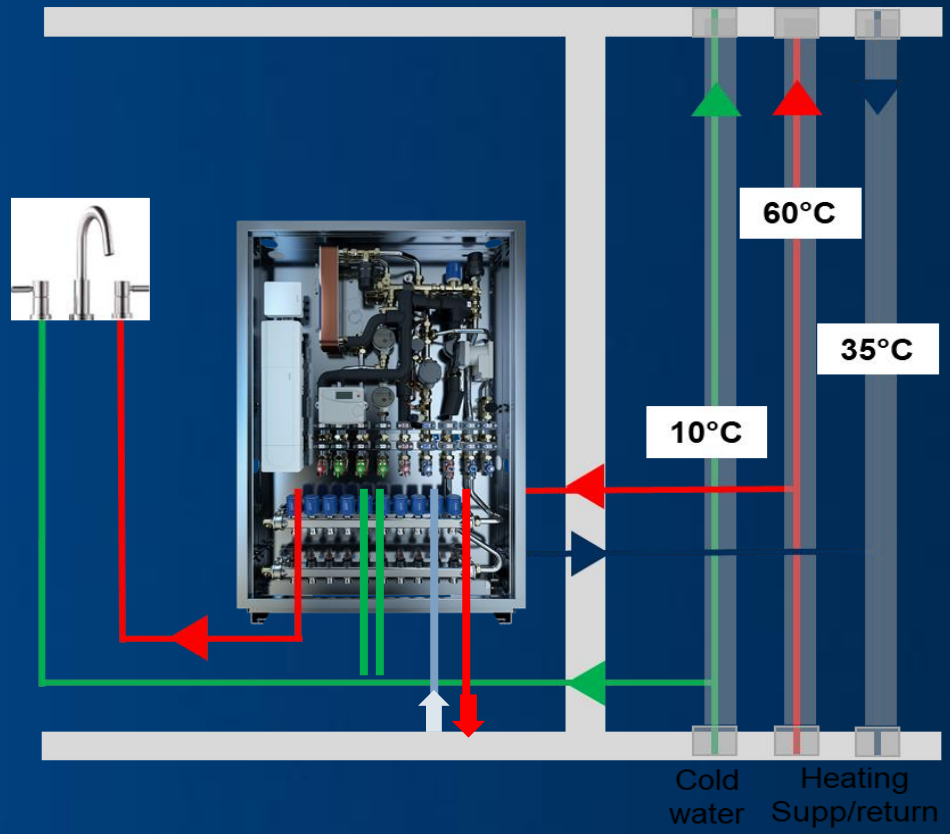
- Ühistul lihtsam arvepidamine
- Ainult soojusenergia- ja külmaveemõõtur
- Igal korteril täielik kontroll küttekulude üle
- Pole tarvis desinfitseerimis- ja proovivõtupunkte ega teenust
- Energiamärgise parem tulemus

Energiasääst ringluse puudumisest

- Vajamineva energia hulk väheneb kuni 10%
- Soojuskadu väheneb kuni 58%



EVS 835 : ringluspüstik lisab korteri soojuskaole kuni 0,3kW



Eramud ühise katlamaja või soojuspumbaga

- Katlamajast ainult küttetrass- 2 toru
- Tarbevesi tehakse igas majas vajadusel
- Mahtboilerit ei kasutata
- Mõõdetakse soojusenergiat ja külma vett
- Igal eramul täielik kontroll küttekulude üle
- Tarbevee saastumine sisuliselt välistatud

4 põlvkonna soojusvõrgud

Anna Volkova, Eduard Latõšov, Vladislav Mašatin,
Igor Krupenski, Andres Siirde

Digiõpik „Jätkusuutlik kaugküte“

- Energiatõhus
- Taastuva- ja jääkenergia suur osakaal
- Hoonete kütmiseks vajaminev energiahulk väike
- Trassi PV 55-60°C, TV 20-25°C
- Väikesed trassikaod

A. Tarbevesi toodetakse soojuspumbaga, mis kasutab trassi tagastuvat vett

B. Kiirboileriga PORT`i 14kW

Madal temperatuur

- Kui kütteallika temperatuur on madal: soojuspump
- Kiirboileriga PORT`i 14kW
- Boileriga tõstetakse temperatuur vajalikuni
- Eeldab veidi suuremat peakaitset

Bilanss

AKTIVA

Energiasääst ca 10%

-2 püstikutoru

-2 torustikukomplekti korteritesse

-paigalduskulud

-1x tarbevee ringluspump

-1x tarbevee soojusvaheti

-taskaalustusventiilid

-korteril kulude üle kontroll 100%

-legionellaoht minimaalne

PASSIVA

- soojasõlmed korteris+paigaldus

- suuremad külma vee ja küttepüstikud

- suurem Master soojasõlme soojusvaheti

Kuidas valida?

- Soojusvaheti tüüp
- Tarbevee vooluhulk
- Küte
  - põrandküte
  - radiaatorküte
  - kombineeritud
- Automaatiseeritus
- Soojusenergia allikas

Soojusvaheti

Water constituents + characteristic values	Unit	Plate heat exchanger copper-welded	Plate heat exchanger Vacinox-welded	Plate heat exchanger Stainless steel screw connection
pH value		* 7-9 (under consideration of the SI index)	6 - 10	6 - 10
Saturation index SI (delta pH value)		-0.2 < 0 < +0.2	No definition	No definition
General hardness total	°dH	6 - 15	6 - 15	6 - 15
Conductivity	µS/cm	10...500	No definition	No definition
Filterable materials	mg/l	< 30	< 30	< 30
** Chlorides	mg/l	no chlorides permissible above 100 °C		
Free chlorine	mg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Hydrogen sulphide (H_2S)	mg/l	< 0.05	No definition	No definition
Ammonia (NH_3/NH_4+)	mg/l	< 2	No definition	No definition
Sulphate	mg/l	< 100	< 400	No definition
Hydrogen carbonate	mg/l	< 300	No definition	No definition
Hydrogen carbonate / sulphate	mg/l	< 1.0	No definition	No definition
Sulphide	mg/l	< 1	< 7	No definition
Nitrate	mg/l	< 100	No definition	No definition
Nitrite	mg/l	< 0.1	No definition	No definition
Iron, dissolved	mg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Manganese	mg/l	< 0.1	No definition	No definition
Free aggressive carbonic acid	mg/l	< 20	No definition	No definition

**
At 20 °C max. 800 mg/l
At 25 °C max. 600 mg/l
At 50 °C max. 200 mg/l
At 100 °C max. 0 mg/l

*
The pH value must be greater than 7.4 sein. If the pH is between 7.0 and 7.4, the TOC value must be less than 1.5 g/m³ or less than 1.5 mg/l.

The stated values are guide values that may differ under certain operating conditions. If you have any questions, please give us a call.

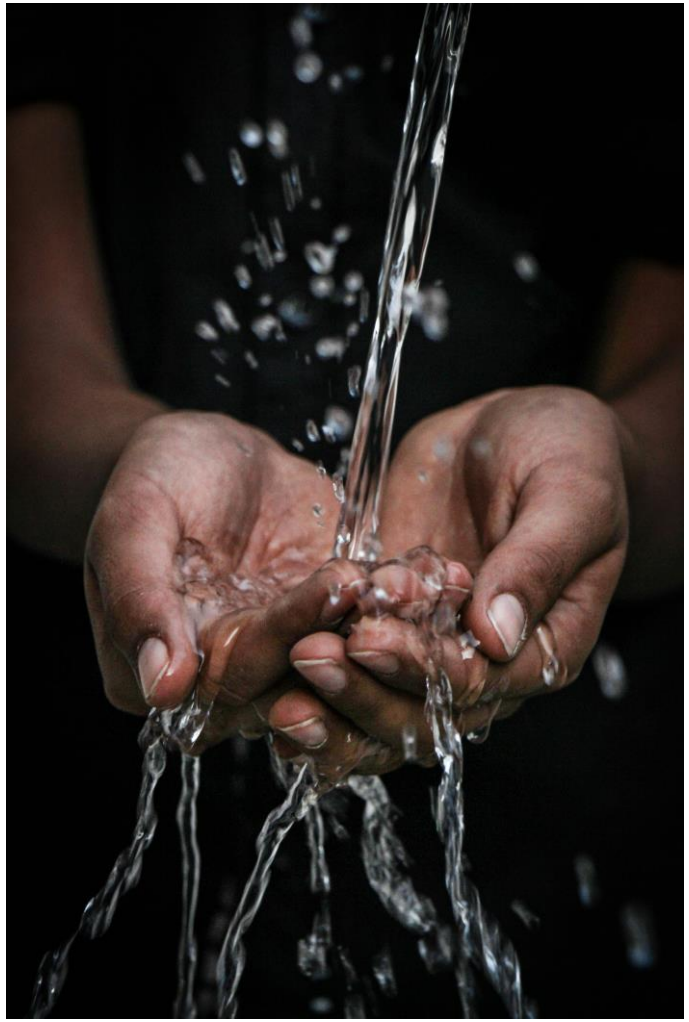
Source: Kelvion Brazed PHE GmbH

- Soojusvaheti tuleb valida vastavalt vee kvaliteedile
- Vaskjoodetud soojusvaheti
- Diffusioonjoodetud soojusvaheti

Kogemuslikult ei vaja soojusvaheti pesu mitte enne 3 aastat (Uponor Poola kogemuse põhjal)

AISI316? Keemiline läbipesu?

Tarbevee vooluhulk



Sõlmede nominaalvooluhulgad

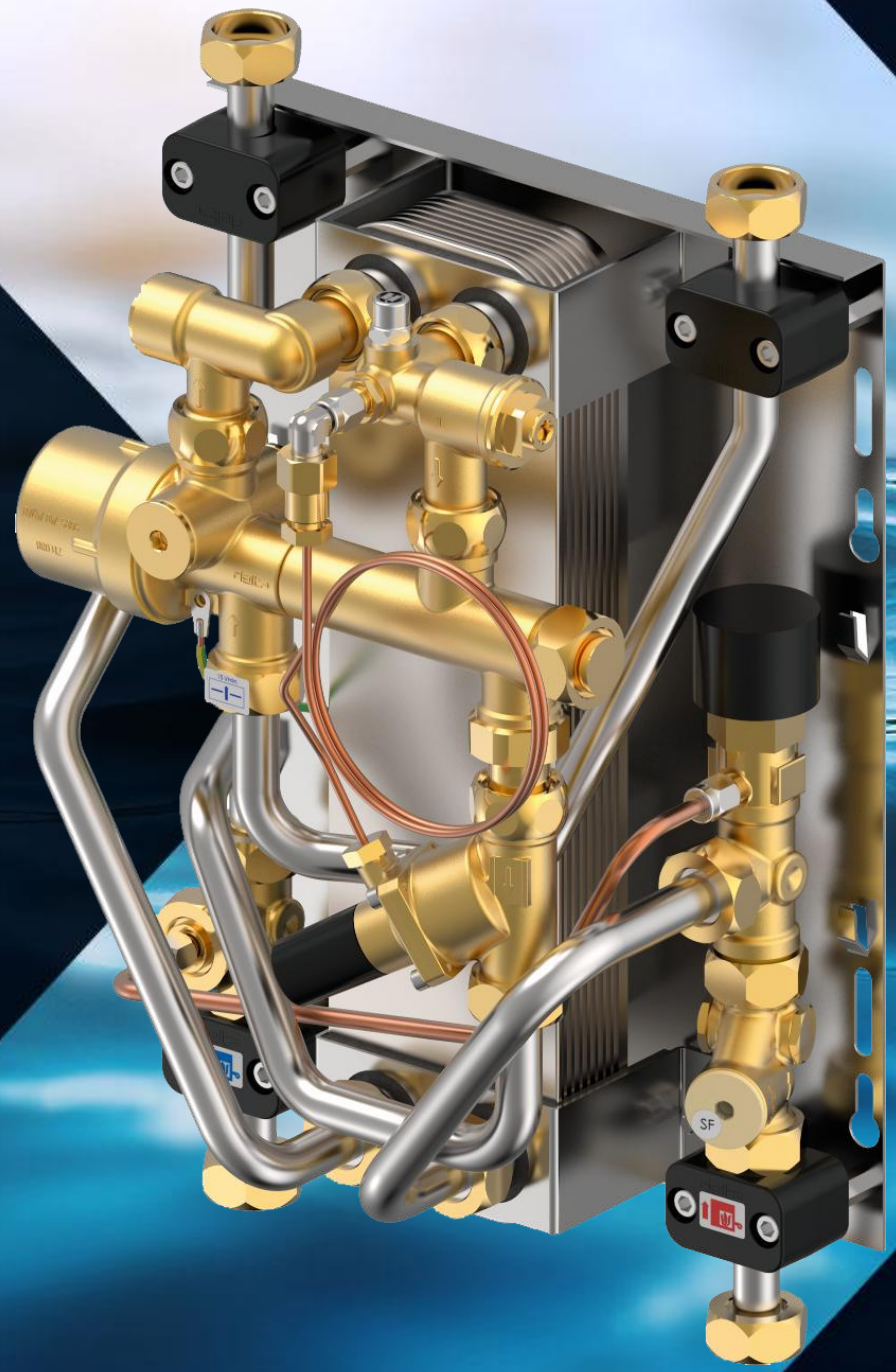
- 15 L/min (0,25 L/s)
- 19 L/min (0,32 L/s)
- 25 L/min (0,42 L/s)

EVS 835 0,8L/s

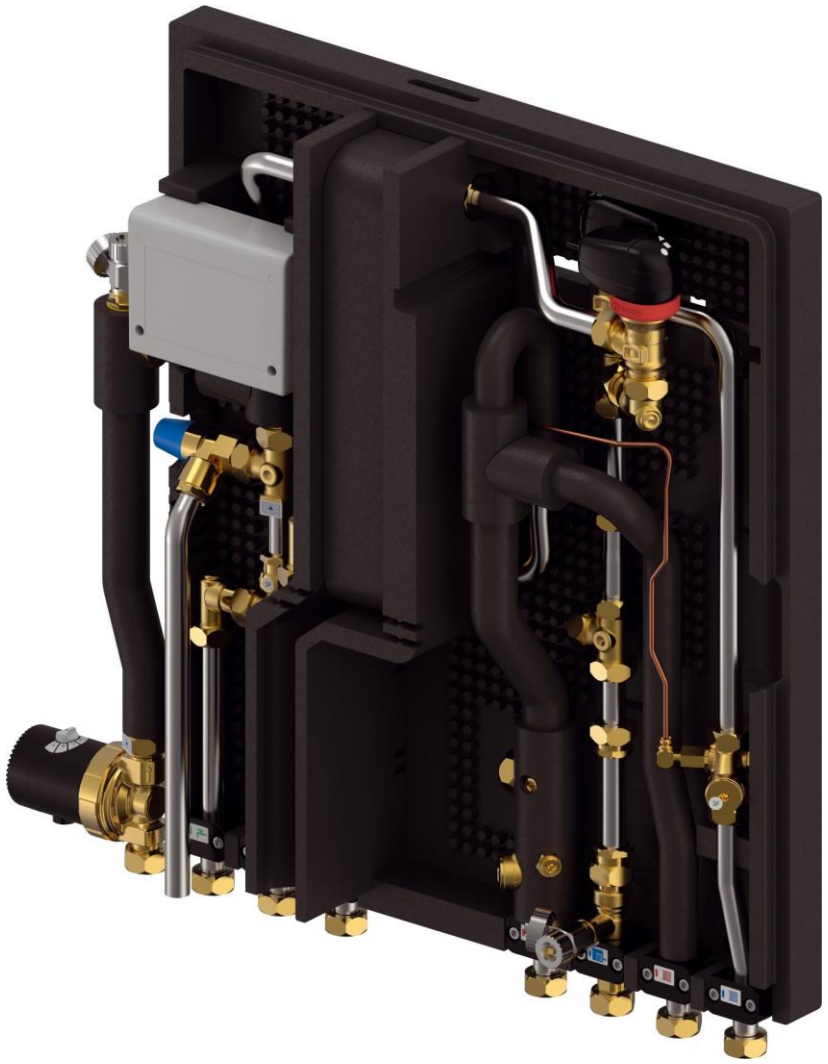
Üledimensioneerimise oht

Üledimensioneeritud vahetil kaob isepuhastusvõime

Tooteportfell

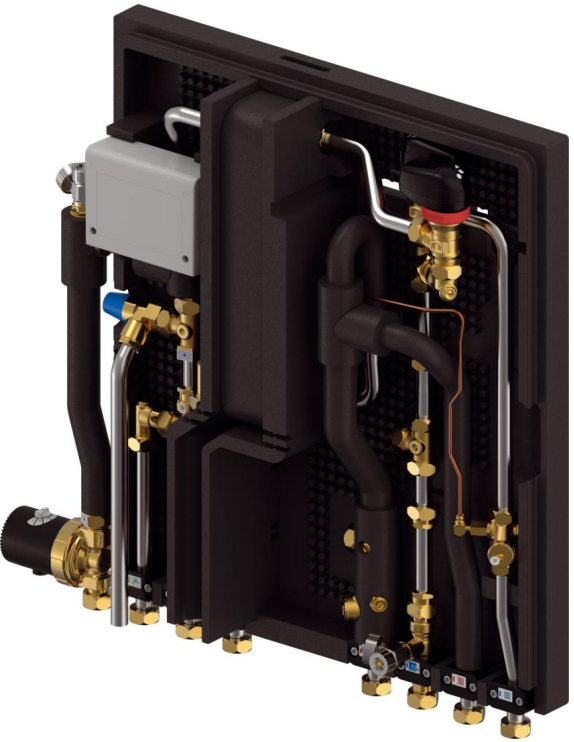


Combi PORT E



- Täiselektrooniline intelligentne juhtimine
- Ventiilid ajamitega
- Ökorežiimid
- Unikaalne ehitus hoiab ära vee saastumise
- Täielikult isoleeritud
- Tarbevesi kuni 25L/min
- Radiaator- või põrandküte

Combi PORT M

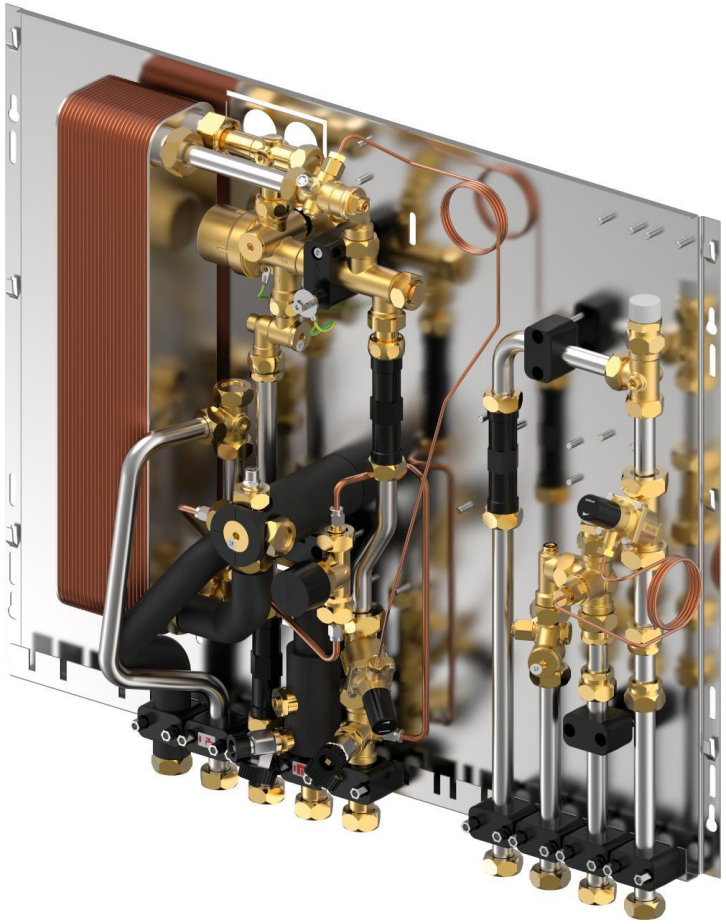


- Analoogjuhtimine
- Mehaanilised ajamid
- Lai valik erinevaid konfiguratsioone
- Radiaator- ja/või põrandküte
- Konstantne pealevoolutemperatuur

Combi PORT M-Hybrid

- Juhul, kui madala temperatuuriga primaarpool
- Sooja terbevee järelkuumutamiseks kiirboiler
- 14 kW 3 faasi

Combi PORT M-4 pipe



- Analoogjuhtimine
- Madala temperatuuriga püstik küttele
- Kõrge temperatuuriga püstik tabeveele
- Küte/jahutus
- Mõeldud eelkõige soojuspumpadele

Aqua PORT

- Ainult tarbevesi
- Unikaalne ehitus hoiab ära vee saastumise
- Kuni 35% väiksem energiakulu
- Kuni 40% väiksem torustike kulu

Kapid

- Seinapealsed
- Seinasisesed
- Kompaktsed mudelid
- Sõlmed koos põrandküttekollektoriga
- Võimalik paigaldada alguses kapp kollektoriga ja hiljem lisada PORT
- Kiire ja vähema ajakuluga paigaldus

Mõõturid

- Igal sõlmel on eelpaigaldatud vahetükid mõõturite paigalduseks:

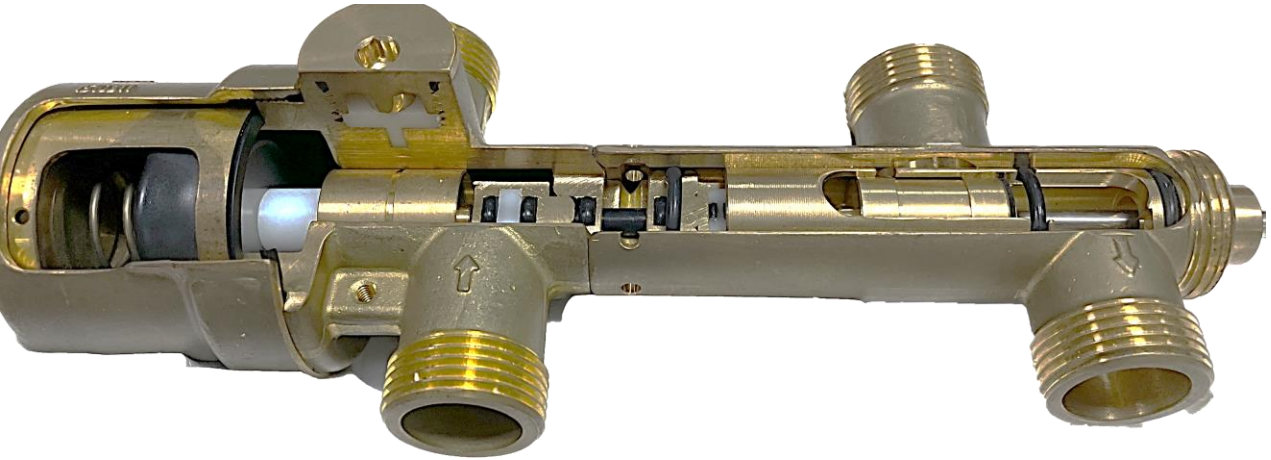
-külm vesi

-soojusenergia

-ühistul arvepidamine lihtsam

-sooja tarbevee mõõtureid pole tarvis

PM klapp



- Hetkeline reageerimine tarbevee nõudlusele
- Mehaaniline M-pordil
- Tarbimise lõppedes jahutatakse soojusvaheti koheselt maha

Erinevad lisad

- Diferentsiaalrõhu regulaator
- Tagasivoolu temperatuuri piiraja
- Püstiku minimaalse ringluse tagaja
- Pumbasõlmed etc.

Projekteerimistugi

- BIM keskus
- BIM mudelid
- bim.uponor.com
- Koolitused

Professionaalne hooldus

- Koolitatud hooldusettevõtted
- Peamised varuosad laos
- Tehniline tugi nii hooldajale kui paigaldajale
- Tehniline juhend 2024

TÄNAN KUULAMAST!

Peeter Soovik

5138314

peeter.soovik@uponor.com