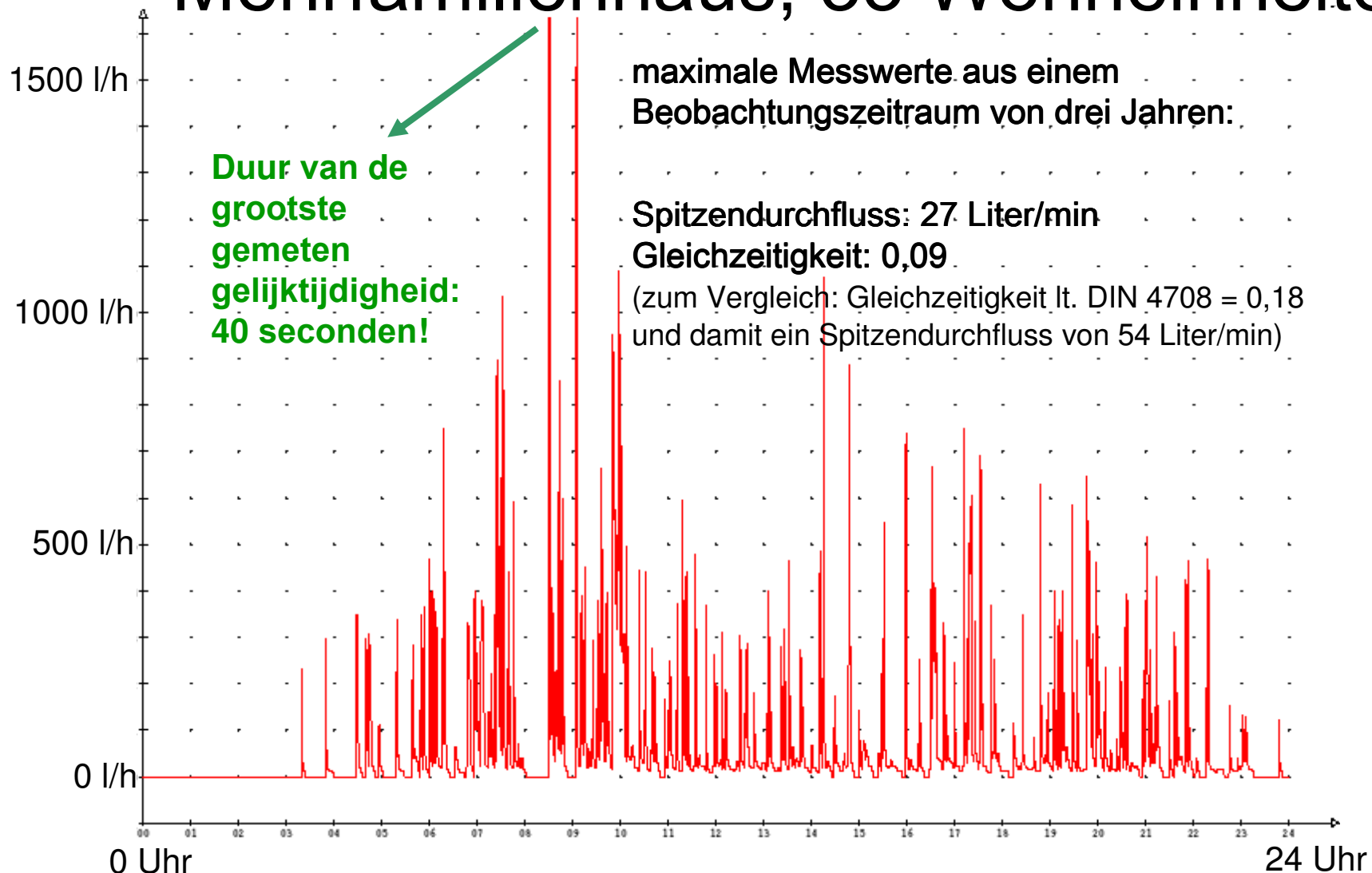


Vooraf analyse met **SolvisPrelog**



Prelog: Drinkwerverwarming, gemeten verbruiken

Mehrfamilienhaus, 33 Wohneinheiten

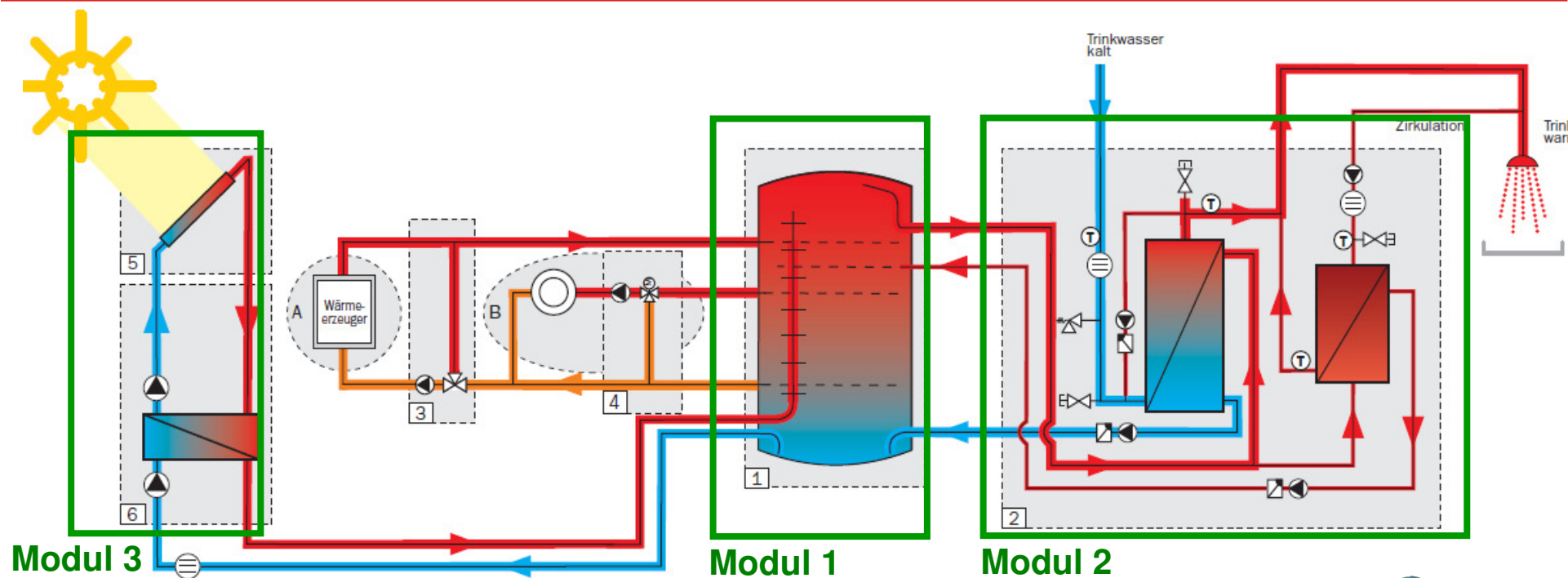


Die neue Heizung.

Voordeel van de Prelogmeting in bestaande gebouwen

- Precieze bepaling van de componenten: DWS, opslagbuffer, zonne-installatie
- Investeringskosten vooraf bemiddelen
- Planning-en ontwerpzekerheid door kennis en niet door schatting
- Energiebehoefte voor warmwaterbereiding en circulatie bepalen
- Vergelijk energieverbruik voor en nadien
- Verhoging van de drinkwaterhygiëne door exact aan verbruik aangepast systeem
- Kostenbesparing door geen overgedimensioneerde componenten
- Aantoonbare zekere referenties.

SolvisVital3 – Modulaire Flexibiliteit



- 1 Stratificatiebuffer SolvisStrato
- 2 Verswaterstation met systeemregeling FWS
- 3 Bufferbeladingstation PLAS-G
- 4 Verwarmingskringstation HKS-G
- 5 Zonne-collectoren SolvisFera
- 6 Zonnewarmte-overdracht-Station SÜS

A Warmtegenerator

B Gemengde verwarmingskring

 Solvis-bouwgroepen

 Bouwzijdige bouwgroepen


SolvisVital past zich volgens
het verbruik aan.

Modul 1 (1) : Stratificatie opslagbuffer Solvis Strato



SR-727 werkelijk volume 720 l

SR-917 werkelijk volume 908 l

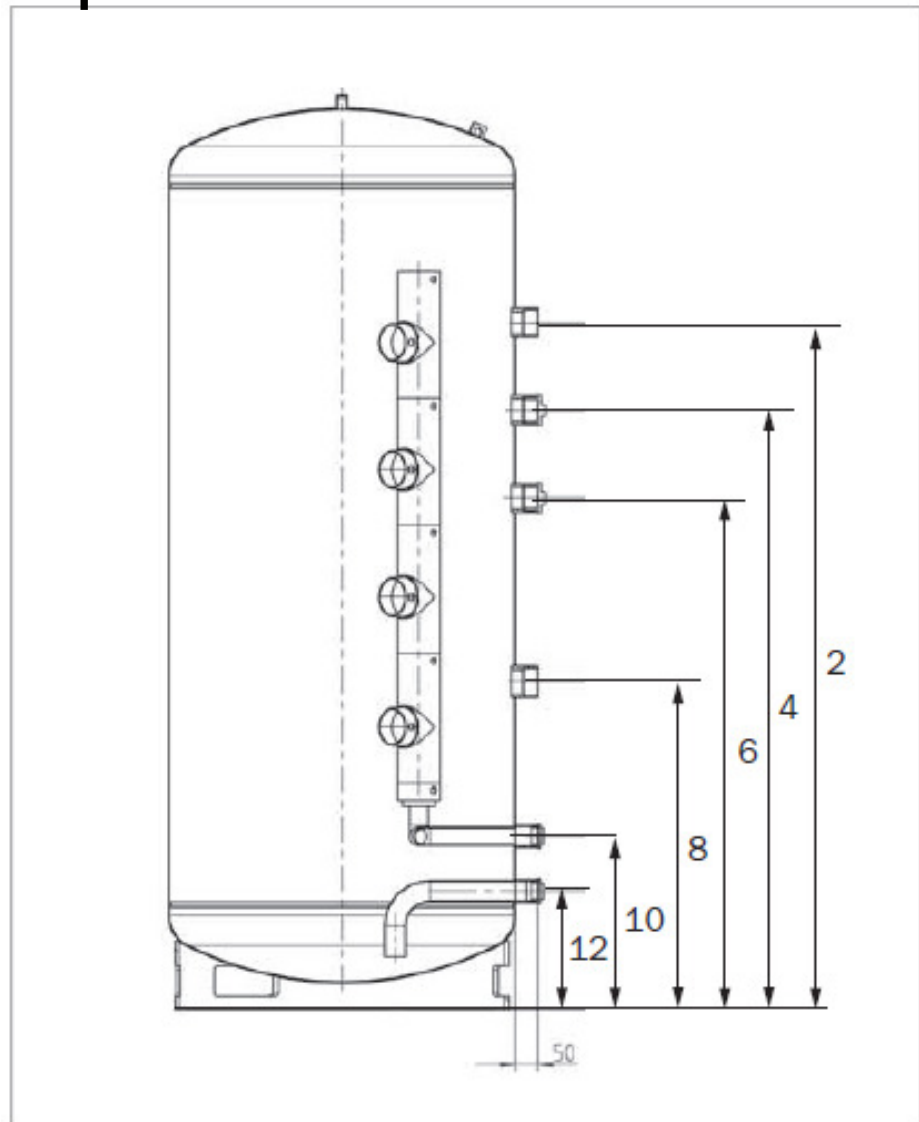
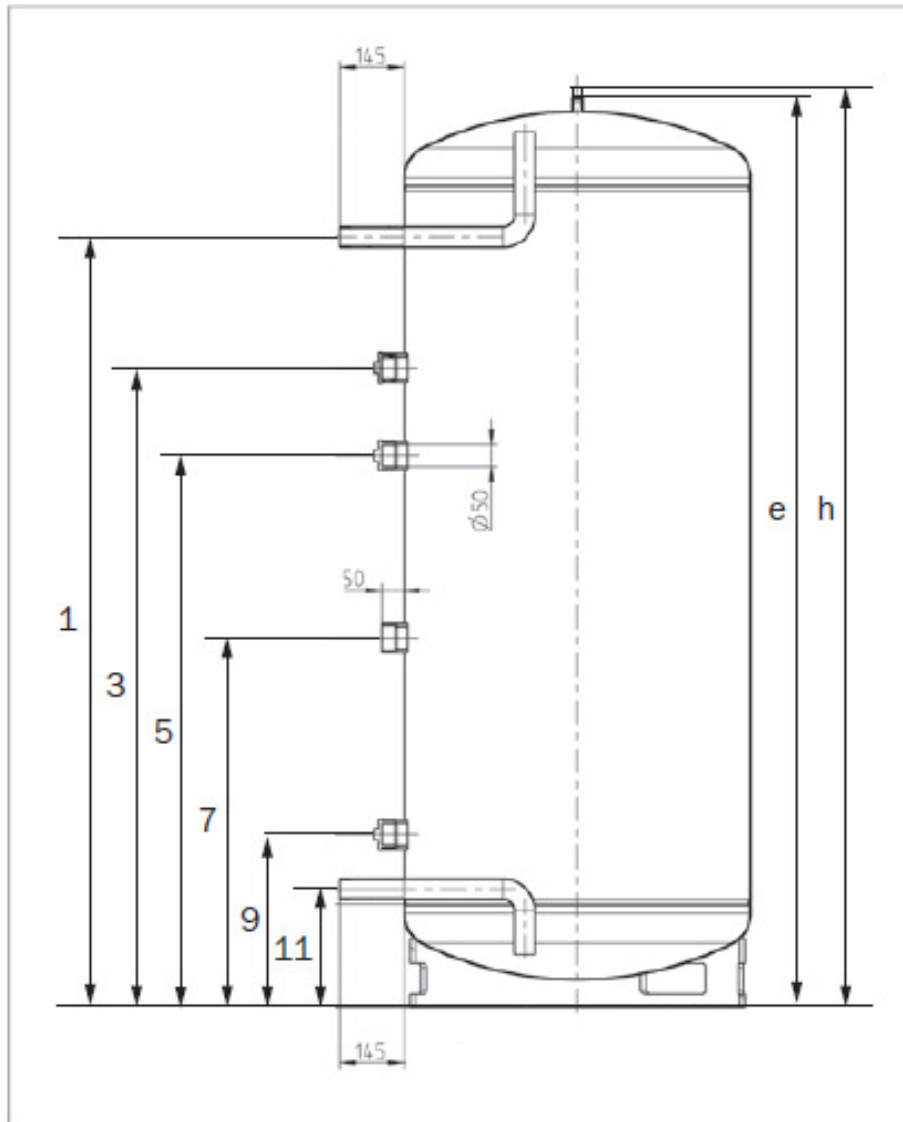
SR-1427 werkelijk volume 1424 l

SR-1817 werkelijk volume 1813 l

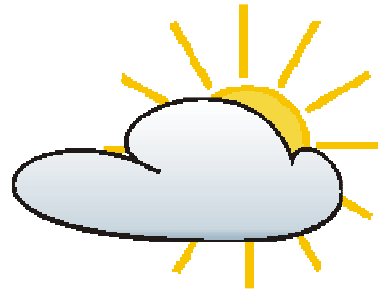
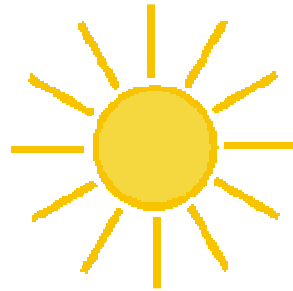
**meerdere buffers hydraulisch
te verbinden**

Modul 1 (2) : Stratificatie opslagbuffer Solvis Strato

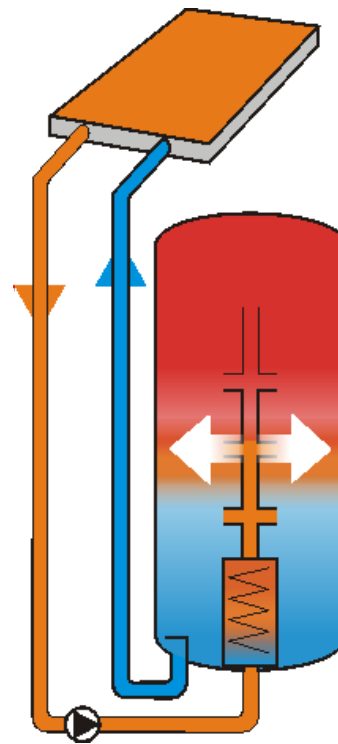
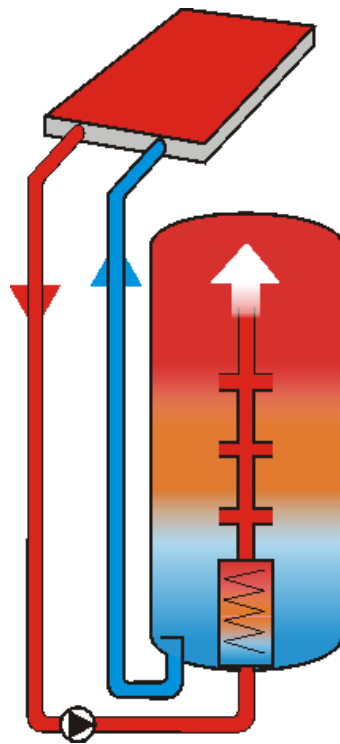
Interne opbouw



Modul 1 (3) : Stratificatie opslagbuffer Solvis Strato



Uitstekend efficiëntie.



**Solar Energy
Research Center**

Im Test
10 Solar-Pufferspeicher
Beurteilung: SOLVIS

SolvisIntegral
mit Abstand
Bester Speicher

Dalarna University-Sweden

Europapaten
für Solvis-
Schichtenlader



Die neue Heizung.

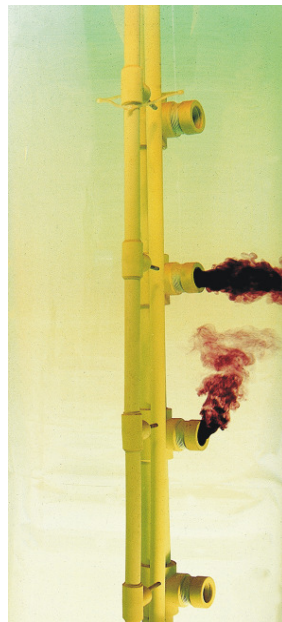
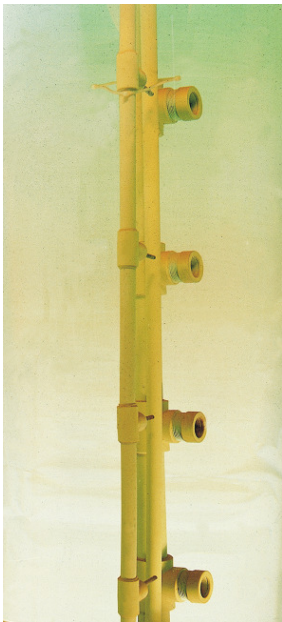


Modul 1 (4) : Stratificatie opslagbuffer Solvis Strato

Ingekleurd water toont het werkingsprincipe van de zonne-gelaagde belading

Warmte geleiding respectiebelijk in de laag met dezelfde opslagtemperatuur.

Omdat de dichtheid van water een slechte warmtegeleiding heeft.

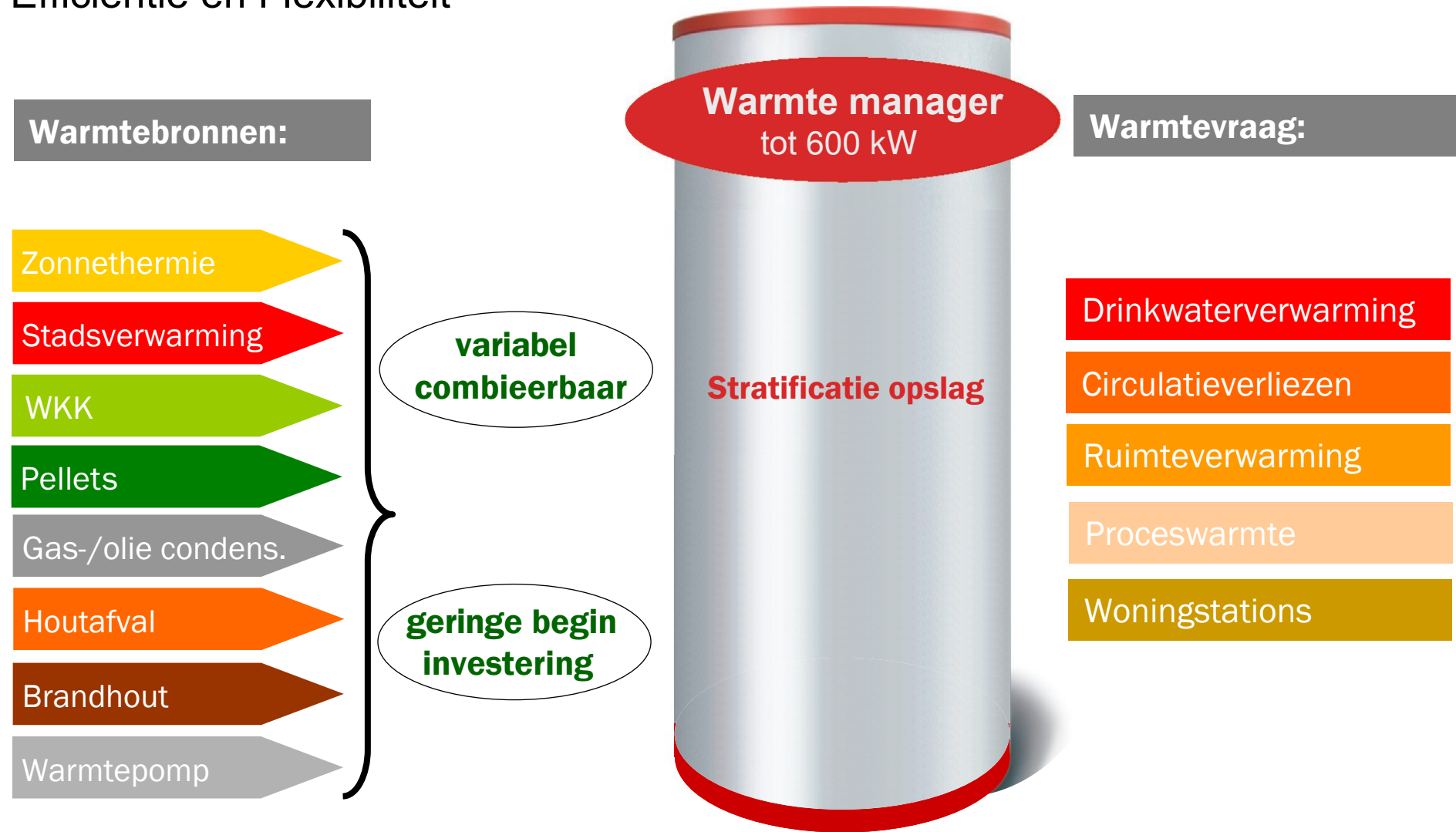


- boven in de buffer zijn snel hoge Temperaturen beschikbaar
- het onderste opslagbereik wordt afgekoeld
- langdurige opslag van hoge temperatuur-spreidingen
- variabele Solar-aanlooptemperaturen worden zelfregelend opgeslagen

Lage temperaturen, grote spreidingen en een goede opslagisolatie zorgen voor een langdurig hoge systeemefficiëntie.

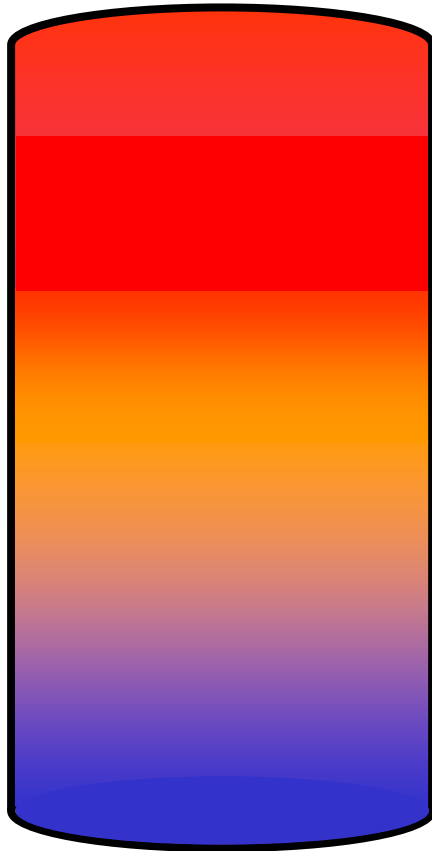
Modul 1 (5) : Stratificatie opslagbuffer Solvis Strato

Efficiëntie en Flexibiliteit



Modul 1 (6) : Stratificatieopslag Solvis Strato

Van waar komt de efficiëntie = kostenbesparing?



koud volume in het systeem is belangrijk voor:

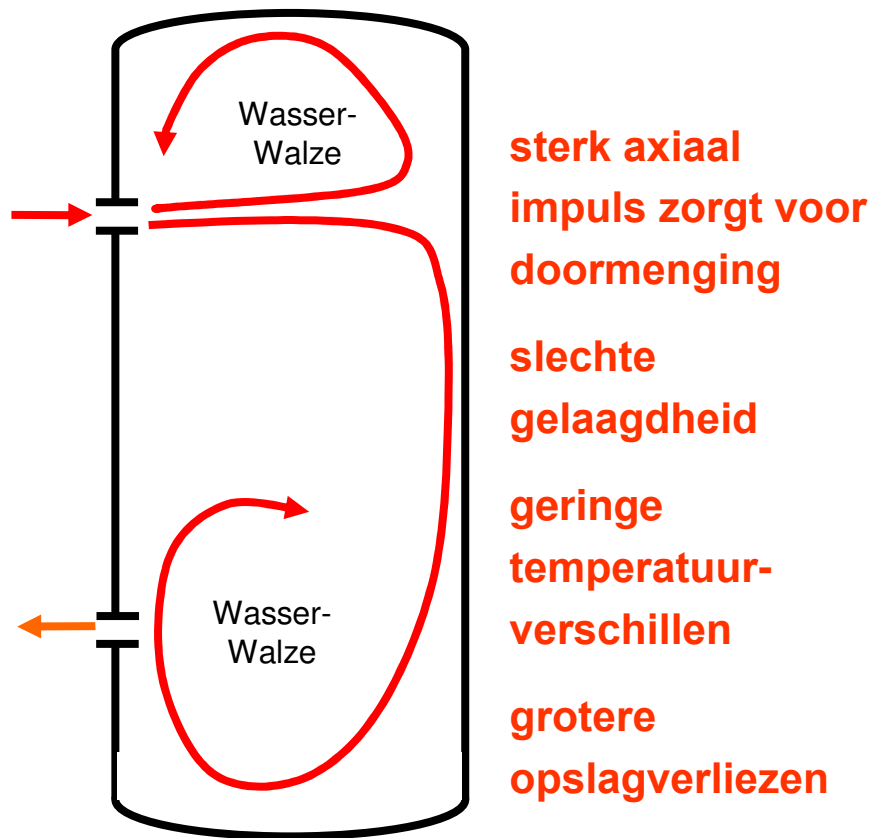
- Condensatie benutting
- WKK-looptijden
- Lage stadswarmte-retourtemperaturen
- Hoge zonne-energie opbrengst

Van waar komt het koude volume?

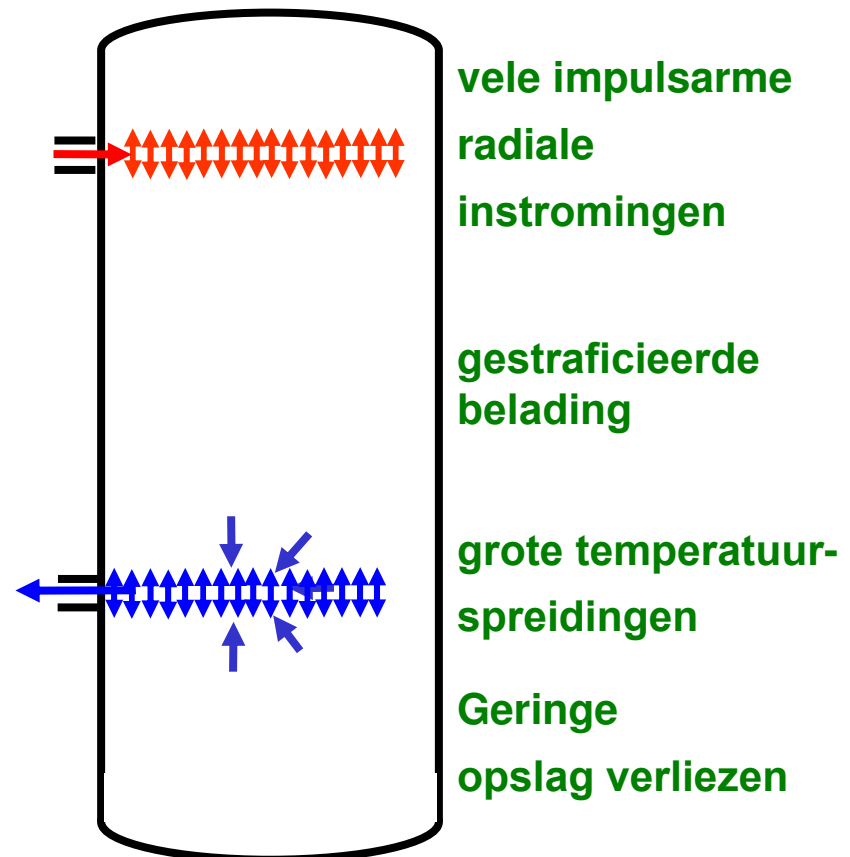
- lage retourtemperaturen (verwarming + DWS)
- hoge temperatuurspreidingen vooral bij DWS
- exacte stratificatie in de opslagbuffer
- ontkoppeling van de warmwater circulatie opwarming.

Modul 1 (7) : Stratificatie opslagbuffer Solvis Strato

**Traditioneel opslagvat,
belading vrije instroom-,
sterke doormenging**



**SolvisStrato,
Belading over beladingslans,
geen doormenging**



Modul 1 (8) : Solvis beladingslans in de Solvis Strato

- tot 12 m³/u zuivere instroming per beladingslans
- bij $\Delta T = 22 \text{ K}$ beladingsvermogen tot max. 300 kW
- 2 beladingslanzen parallel tot 600 kW
- zekere, lagen onafhankelijke inbouw, 2" buitendraad
- sterk axiaal impuls wordt in vele kleine radiale impulsen opgedeeld
- Verdeling van het instromend volume in de diepte van de opslagtank
- 40 mbar drukverlies.



Modul 1 (9) : Stratificatie opslagbuffer Solvis Strato

Voordelen:

Echte gelaagde opslag door gepatenteerde op- en ontlading van alle volumestromen (Uniek productkenmerk)

Eenvoudige fysieke principes

geen elektrische onderdelen, zoals bvb. omschakelventielen

geringer naverwarmingsvermogen voor warm drinkwater mogelijk

Efficiëntie stijging, bvb. een aangesloten condensatieketel

Toekomstige uitbreidingen (solar, WKK,...) mogelijk.



Modul 2 (1):Vers waterstation FWS

Drinkwaterverwarming

Hygiënisch waterstation: FWS-20, 40, 80,120

FWS-20:

Maximale beschikbaarheid 20 l/min bij 60°C,
Nominaal-ontladingsvermogen 69 kW

FWS-120:

Maximale beschikbaarheid 120 l/min bij 60°C,
Nominaal-ontladingsvermogen 416 kW



Modul 2 (2): Verswaterstation FWS

Vermogens van de circulatiewarmteoverdragers

Temperaturen primair opslag:

Voorloop 72 °C, terugloop 60 °C

Temperaturen secundair drinkwater:

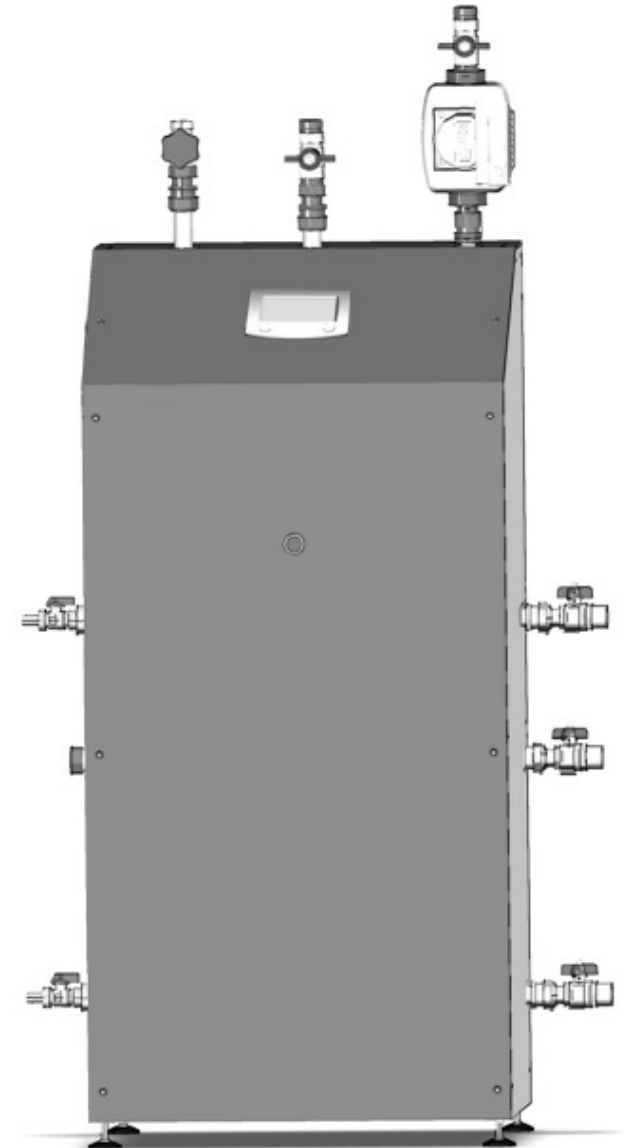
Voorloop 60 °C, retour 55 °C

FWS-20: 12 kW

FWS-40: 20 kW

FWS-80: 30 kW

FWS-120: 30 kW



Modul 2 (3): Verswaterstation FWS

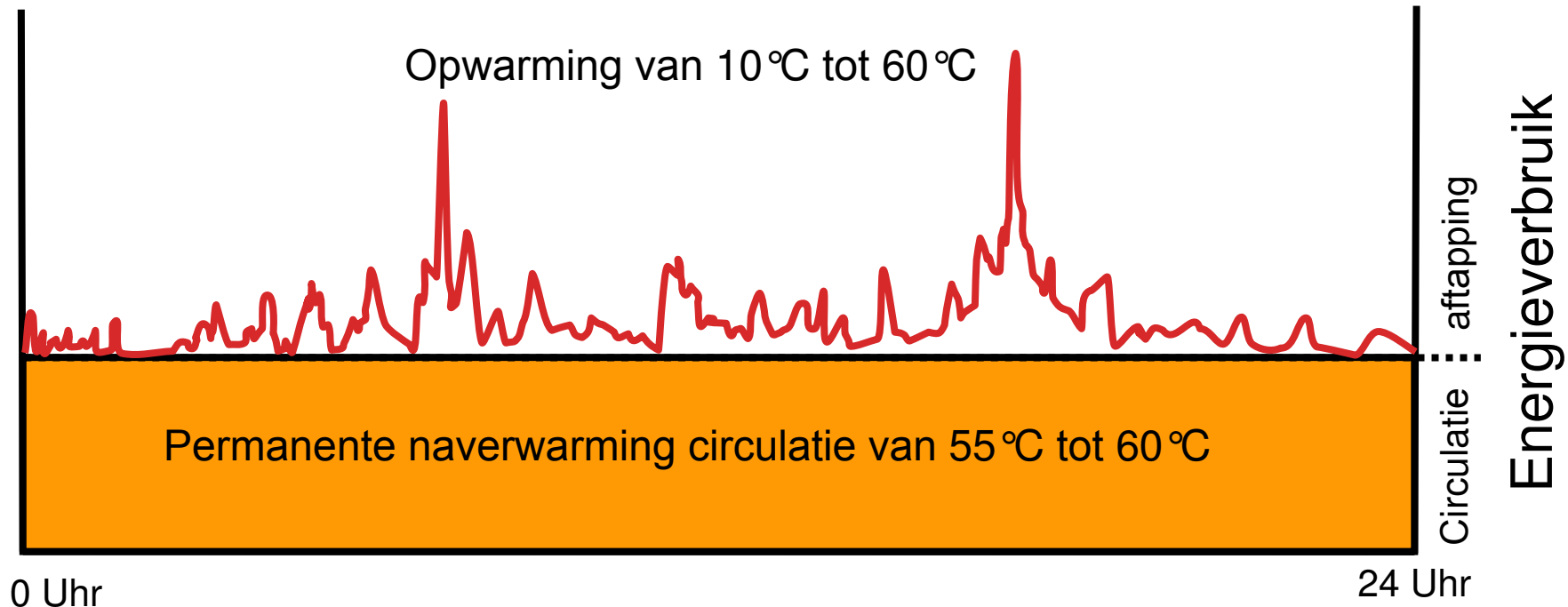
Kenmerken:

- Verwarming vers uit de verzorgingsleidingen in doorstroom principe
- hoge efficiëntie: Taplasten gescheiden van de circulatielasten in de buffer
- permanente efficiëntie: door anti-kalk preventie
- zeer hoge hygiënestandaard bij matige systeemkosten en energie-efficiëntie
- thermische desinfectie van het gehele verdeelnet.

Modul 2 (4): Verswaterstation FWS

Scheiding van de retour naar de opslagbuffer

onbekend **tapprofiel** warmdrinkwater



Gescheiden terugloop-circulatie in bovenste bereik v/d buffer (hoge retour-Temp. over 55°C)

Gescheiden terugloop-aftap in onderste bereik v/d buffers (lage retour-Temp. ca. 20 °C)

gescheiden retours maken een gelaagdheid in de opslagbuffer
mogelijk en daardoor een efficiënt naverwarmen!

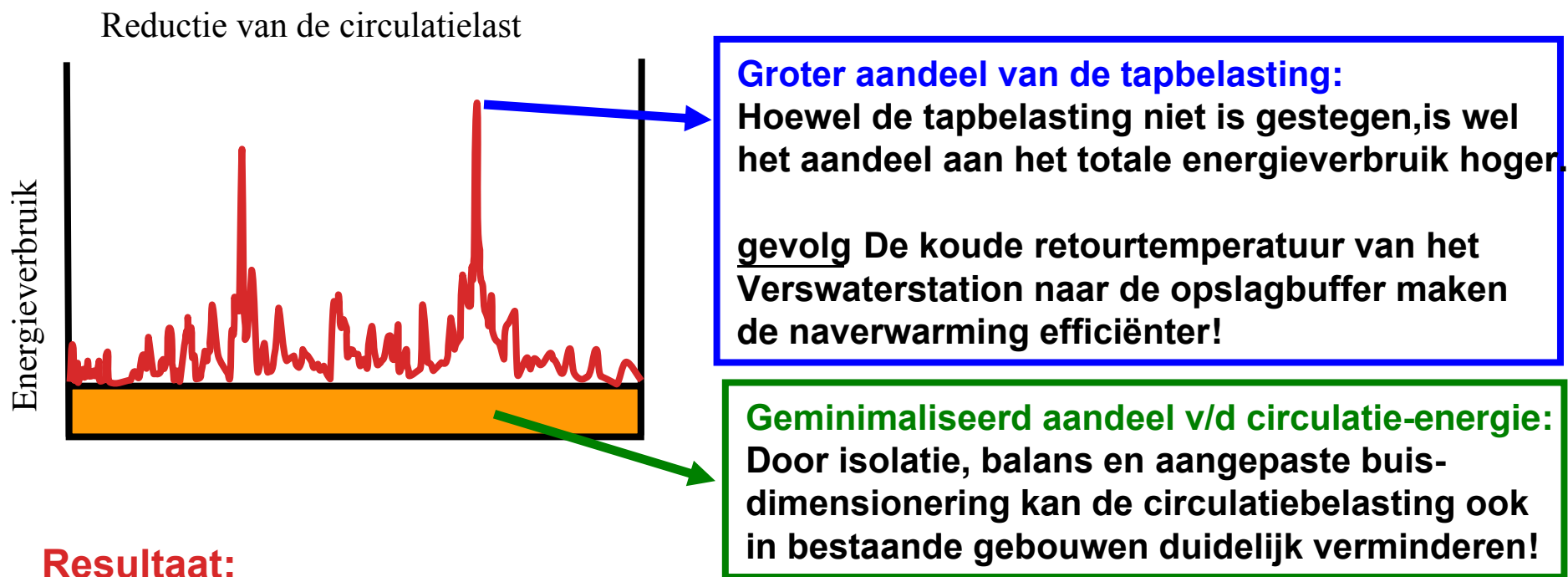
Modul 2 (5): Verswaterstation FWS

Ervaringen uit meer dan 10 jaar metingen door Solvis:

- de aftap piekdebieten zijn veel kleiner en korter dan in de regelgeving
- het aandeel van de werkelijk grote tapdebieten is zeer gering
- de circulatielast is dikwijls duidelijk hoger dan de taplast
- hoe kleiner het aandeel v/d circulatie-energie, des te efficiënter het systeem
- de WW-last is bij steeds beter geïsoleerde gebouwen steeds dominanter.

Modul 2 (6): Verswaterstation FWS

Optimalisatie voor een **hoge Efficiëntie** bij de WW-naverwarming



Resultaat:

Minder naverwarmingsenergie.

Veel koud water voor lage retourtemperatuur voor de warmteopwekker ca. 40 °C

Meer CONDENSATIEBENUTTING → Ketel wordt efficiënter!

LAGE STADSWARMTE-TERUGLOOPTEMPERATUREN!

Meer ZONOPBRENGST → Meer Gratis-Energie!

Modul 2 (7):Verswaterstation FWS

Voordelen:

Geen opslag van drinkwater

Volledig voorgemonteerd

**Efficiënt door scheiding van de taplast van de circulatielast
(Uniek productvoordeel)**

Compacte afmeting

KW-teller voor WW in de leveringsomvang

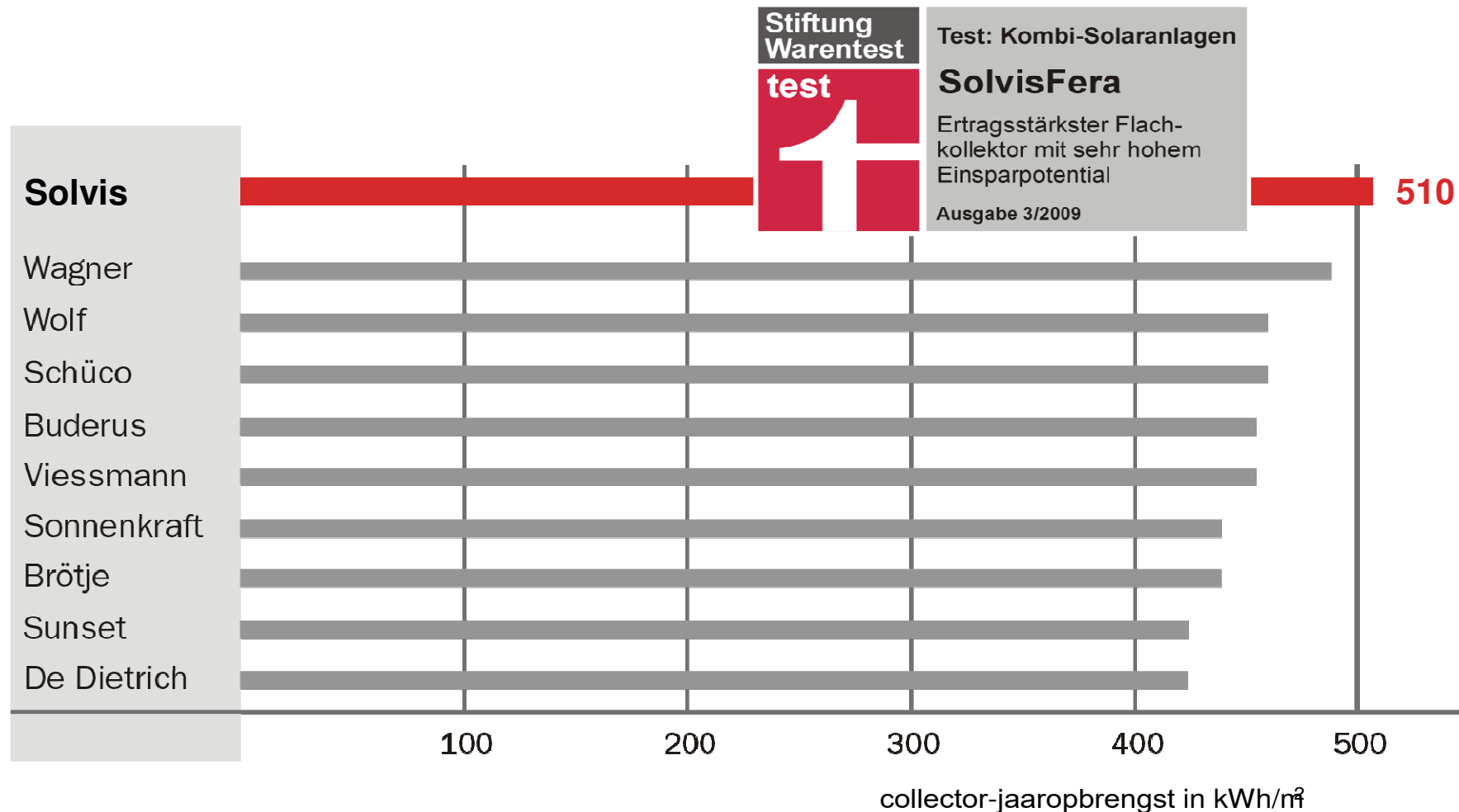
Hoogefficiënte cirkulatiepomp in de levering begrepen

Datalogging inbegrepen (bvb. tap- en circulatielast).

Modul 3 (1): De zonne installatie met Solvis Fera

Stiftung Warentest:

Solvis maakt de beste vlakke collectoren.



Die neue Heizung.



Modul 3 (2): De zonne installatie met Solvis Fera

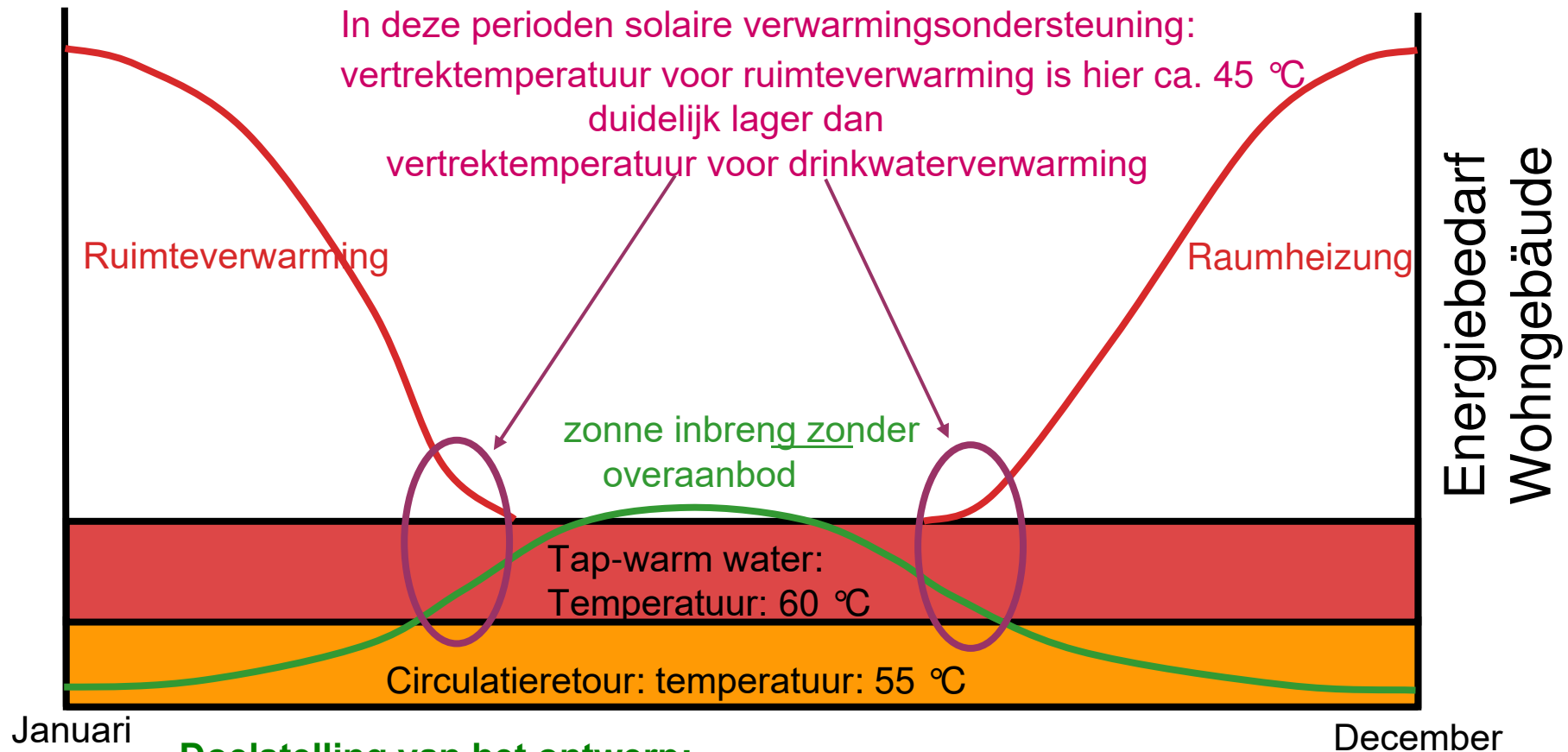
Solvis-Kollektoren		SolvisFera F-552	SolvisFera F-652	SolvisFera F-802
Kollektorlänge	10 Jahre Produktgarantie auf Funktion der Solvis-Kollektoren	3.793 mm	4.735 mm	5.677 mm
Kollektorbreite		1.480 mm	1.480 mm	1.480 mm
Kollektorfläche (Brutto)		5,61 m ²	7,01 m ²	8,40 m ²
Aperturfläche nach EN 12975		5,16 m ²	6,45 m ²	7,74 m ²
Absorbertyp		Aluminium mit Miro-Therm-Beschichtung		
Antireflexglas		optional	optional	optional
Transmission des Glases		> 0,91	> 0,91	> 0,91
Transmission Antireflexglas		> 0,95	> 0,95	> 0,95
Zulassung		CE 0036	CE 0036	CE 0036

Modul 3 (3): De zonne installatie met Solvis Fera

Voordelen:

- Zonne-energie vervangt doelgericht fossiele energie en vermindert zo de energiekosten.
- Hoogefficiënte solar pompen voor een laag stroomverbruik
- matched-flow voor optimale en efficiëntste werking van de collectoren.
- Solar uitbreiding - compleet systeem ook later mogelijk.
- Complete oplossing voor alle montage mogelijkheden v/d collectoren.
- Passende solarmodules met hoogefficiënte pompen beschikbaar.

Modul 3 (4): De zonne installatie met Solvis Fera



Doelstelling van het ontwerp:

- Start - stop verloop van de naverwarming in de Zomer minimaliseren
- nauwelijks solarstilstand = optimale investeringskost
- Altijd het laagste temperatuurniveau = hoge installatie efficiëntie
- Aangepaste dimensionering: **1,5 m² collector per wooneenheid**