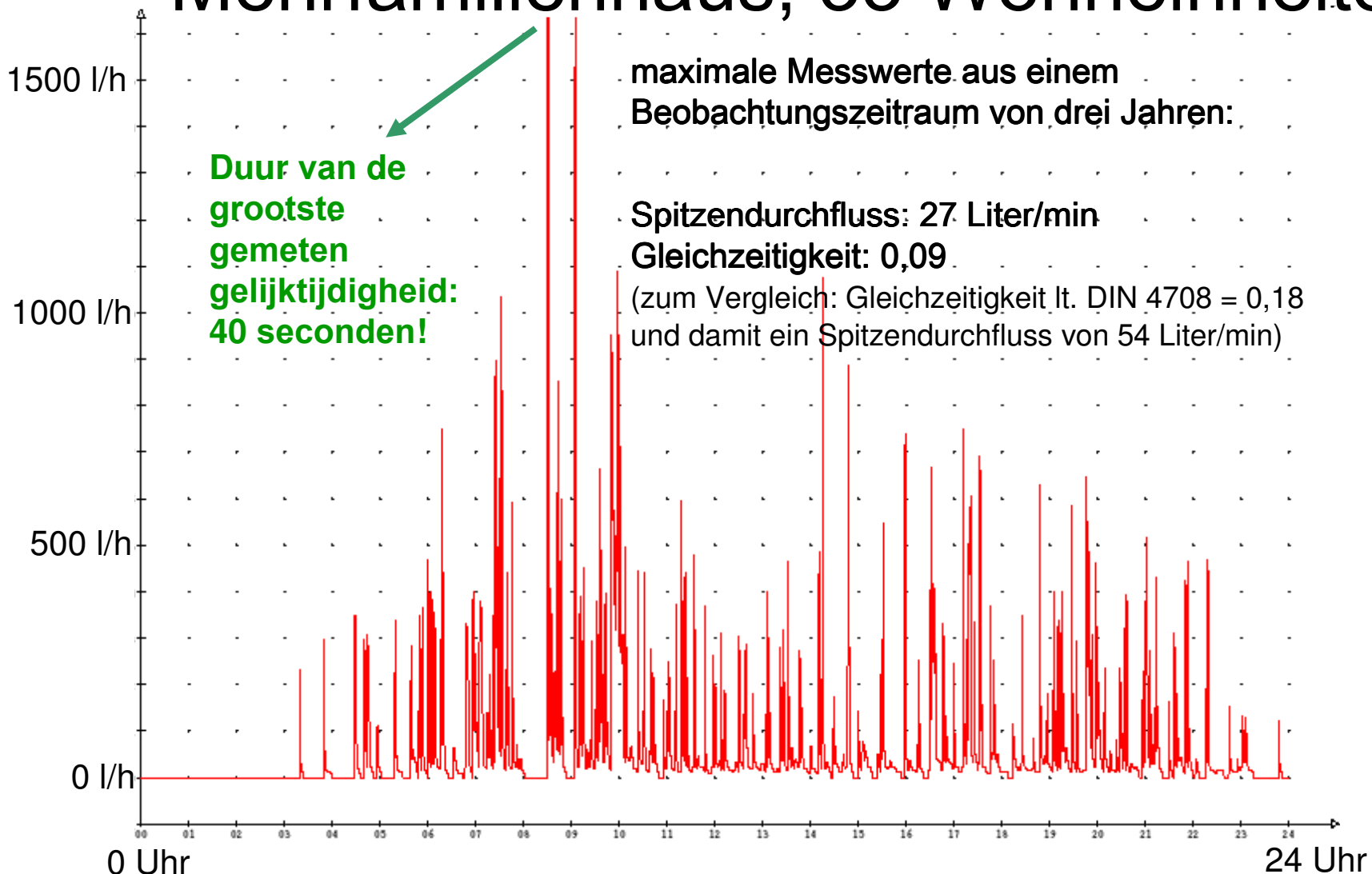


Voorafanalyse met **SolvisPrelog**



Prelog: Drinkwaterverwarming, gemeten verbruiken

Mehrfamilienhaus, 33 Wohneinheiten

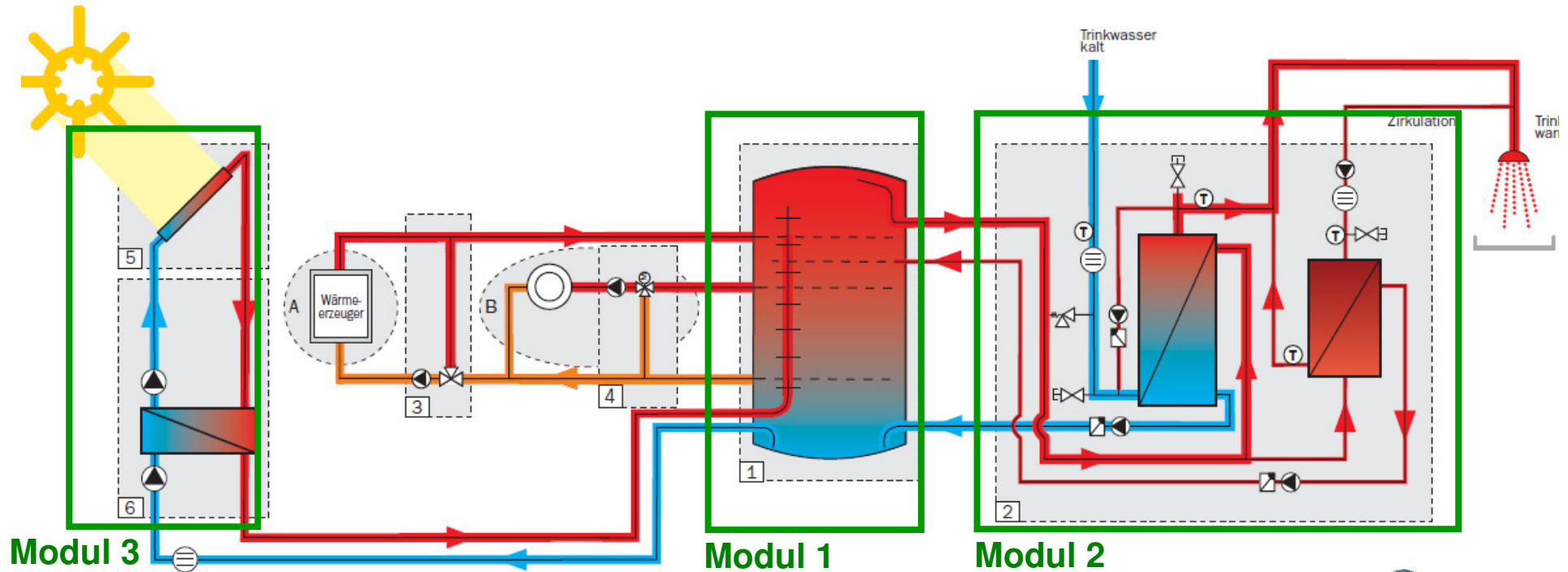


Prelog

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

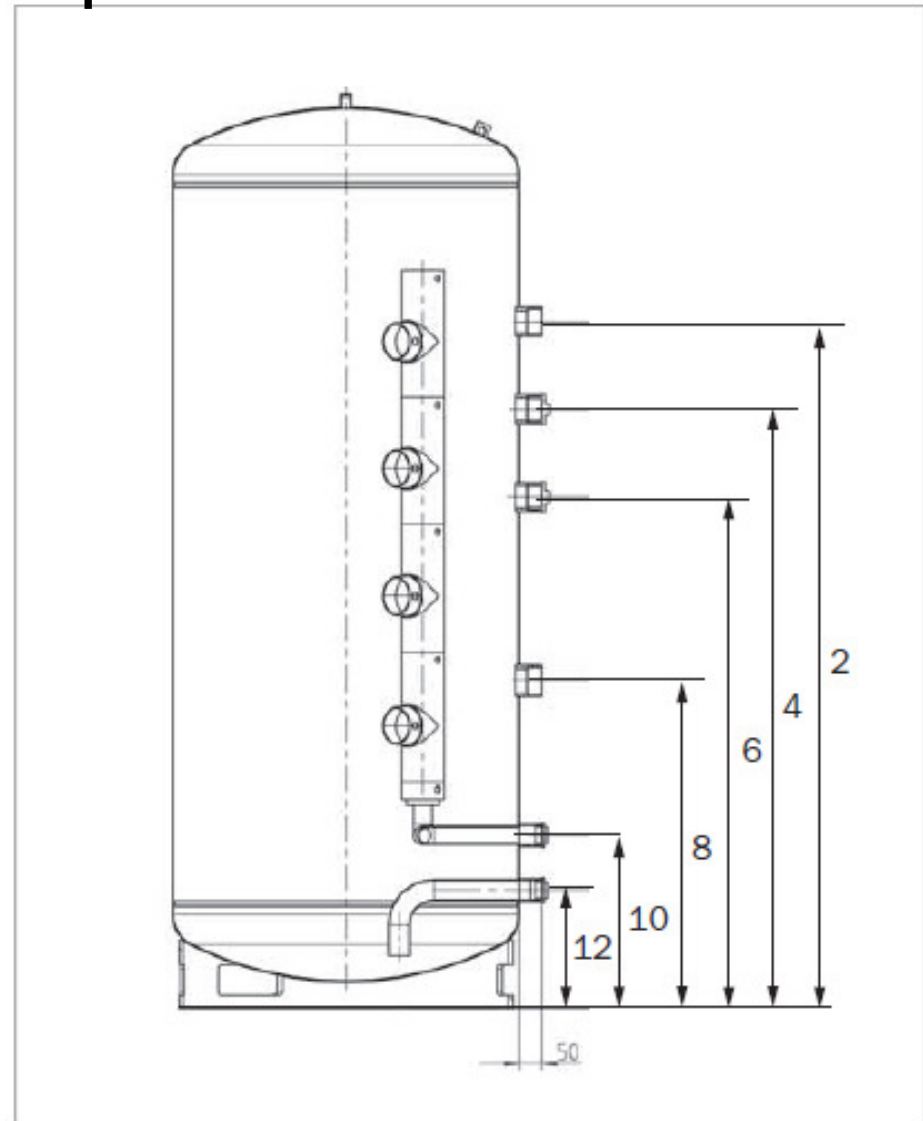
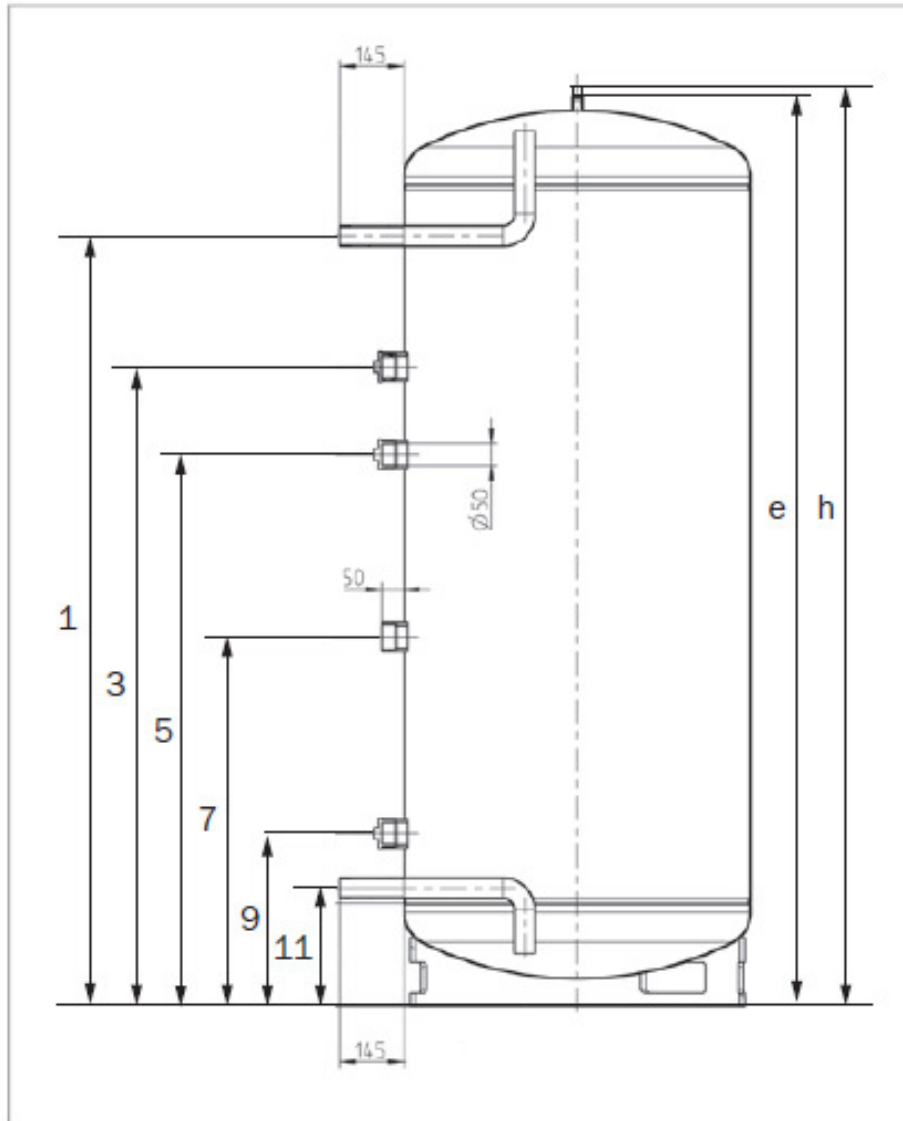
SR-1427 werkelijk volume 1424 l

SR-1817 werkelijk volume 1813 l

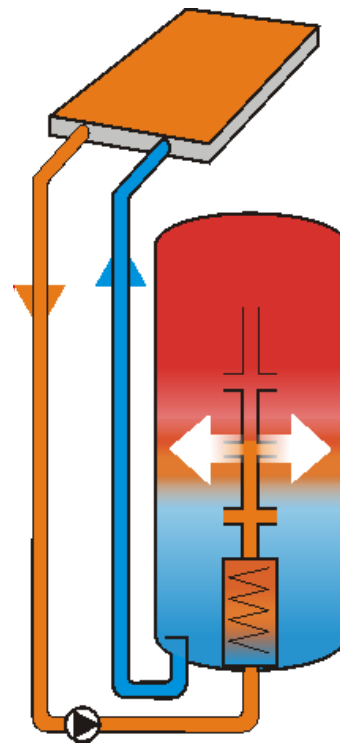
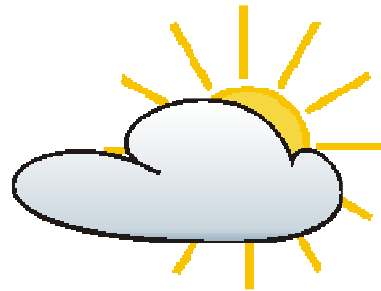
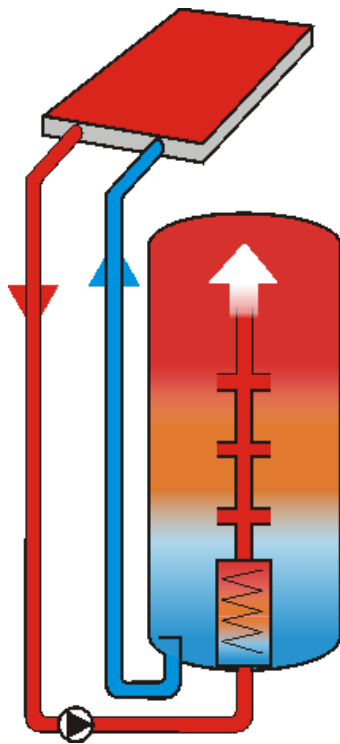
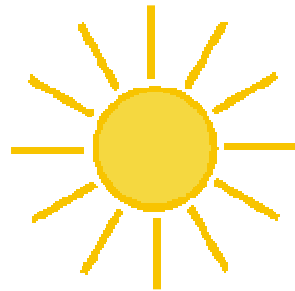
**meerdere buffers hydraulisch
te verbinden**

Modul 1 (2) : Stratificatie opslagbuffer Solvis Strato

Interne opbouw



Modul 1 (3) : Stratificatie opslagbuffer Solvis Strato



Uitstekend efficiëntie.

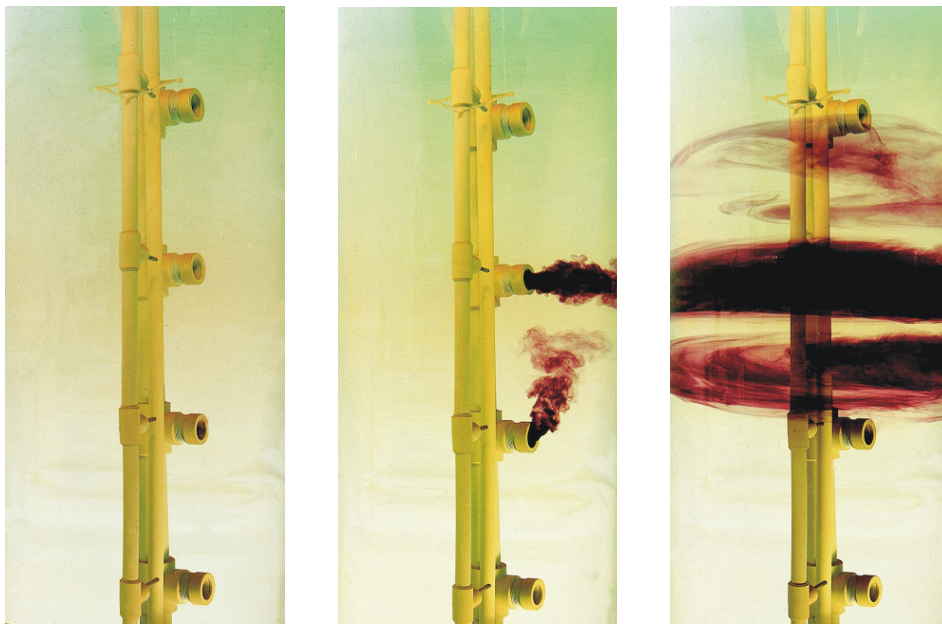
**Solar Energy
Research Center**
Im Test
10 Solar-Pufferspeicher
Beurteilung: SOLVIS
SolvisIntegral
mit Abstand
Bester Speicher
Dalarna University-Sweden

Europapatent
für Solvis-
Schichtenlader



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.

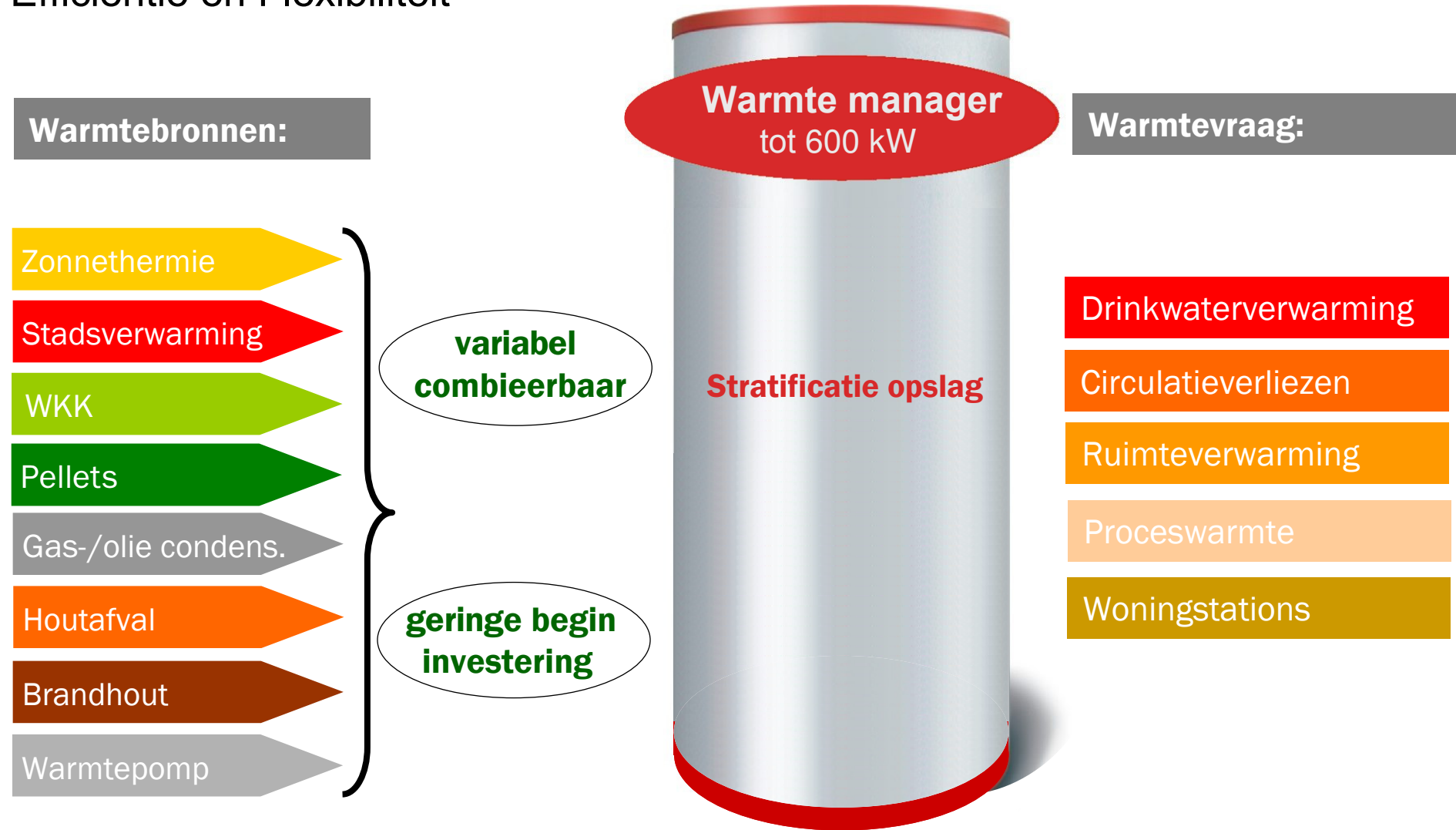


- boven in de buffer zijn snel hoge Temperaturen beschikbaar
- het onderste opslagbereik wordt afgekoeld
- langdurige opslag van hoge temperatuur-spreidingen
- variabele Solar-aanlooptemperaturen worden zelfregelend opgeslagen

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

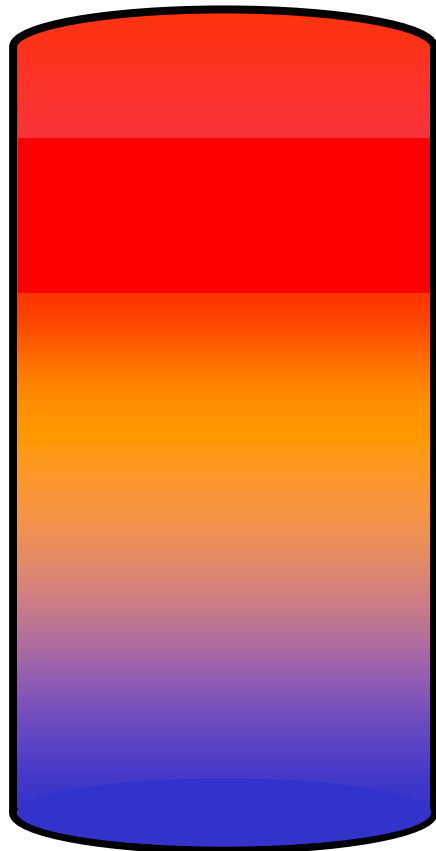
Modul 1 (5) : Stratificatie opslagbuffer Solvis Strato

Efficiëntie en Flexibiliteit



Modul 1 (6) : Stratificatieopslag Solvis Strato

Van waar komt de efficiëntie = kostenbesparing?



koud volume in het systeem is belangrijk voor:

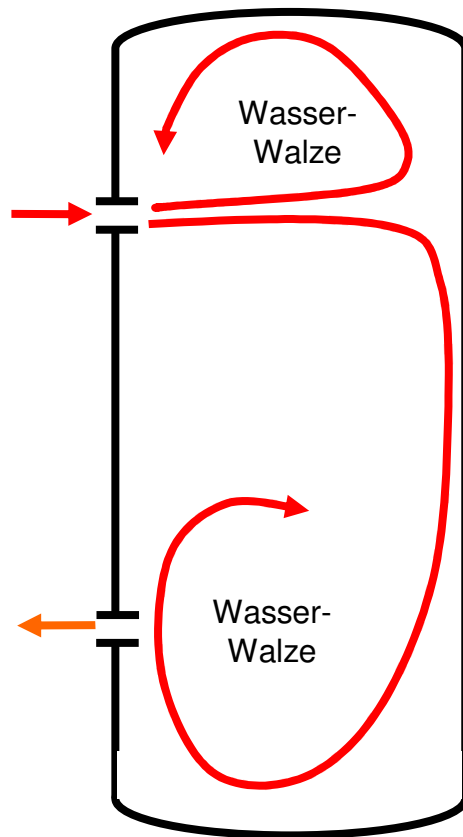
- Condensatie benutting
- WKK-looptijden
- Lage stadswarmte-retourtemperaturen
- Hoge zonne-energie opbrengst

Woher kommt kaltes Volumen?

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

Modul 1 (7) : Stratificatie opslagbuffer Solvis Strato

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



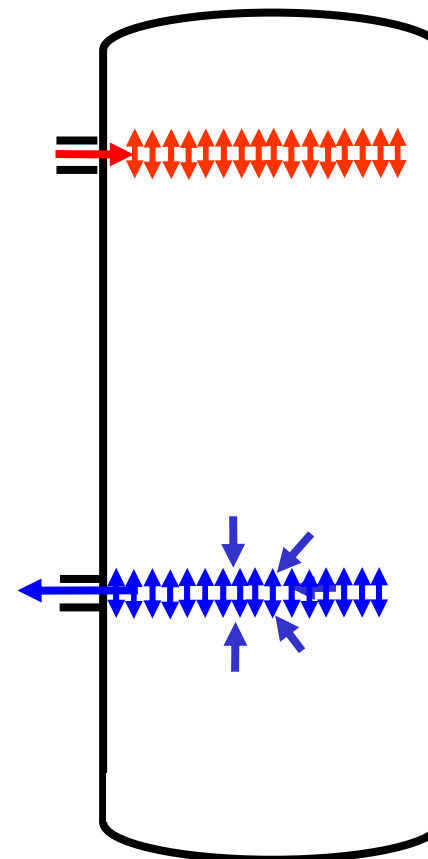
**sterk axiaal
impuls zorgt voor
doormenging**

**slechte
gelaagdheid**

**geringe
temperatuur-
verschillen**

**grotere
opslagverliezen**

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



**vele impulsarme
radiale
instromingen**

**gestraficieerde
belading**

**grote temperatuur-
spreidingen**

**Geringe
opslag verliezen**

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



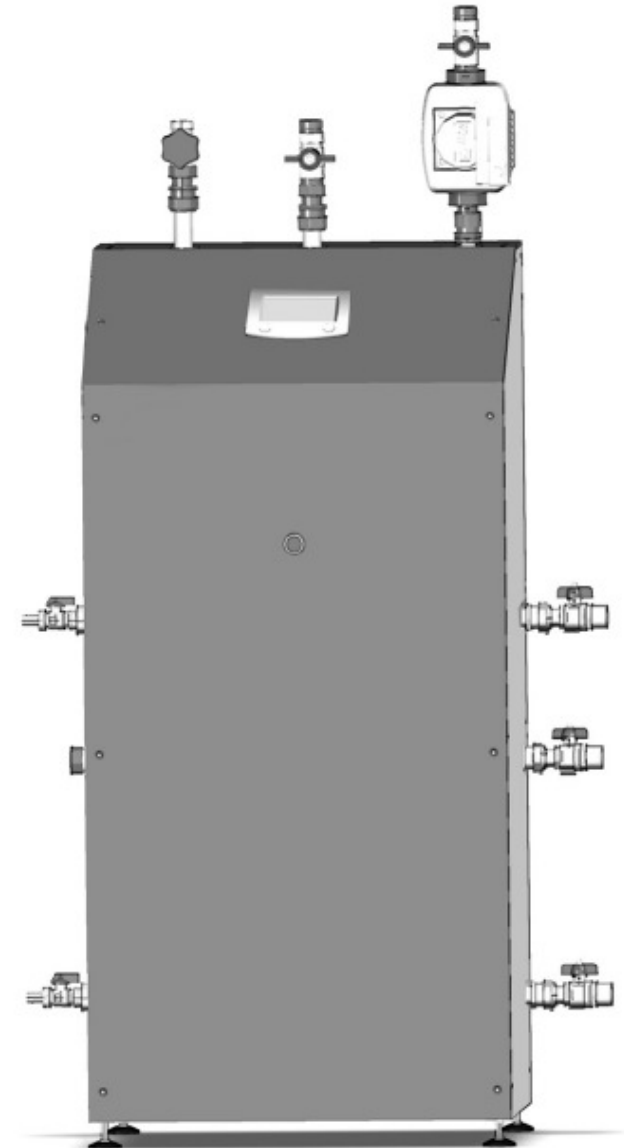
Modul 2 (2): Verswaterstation FWS

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

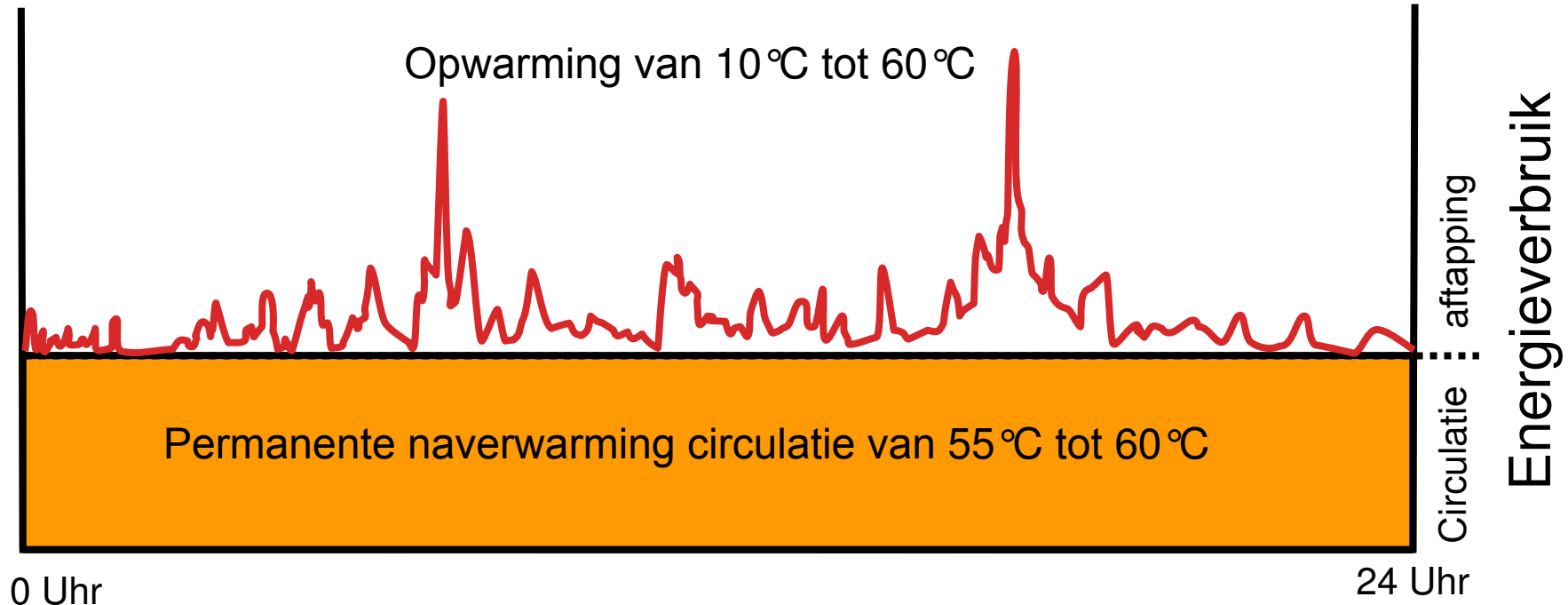
Kenmerken:

- Verwarming vers uit de verzorgingsleidingen in doorloopprincipe
- 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!

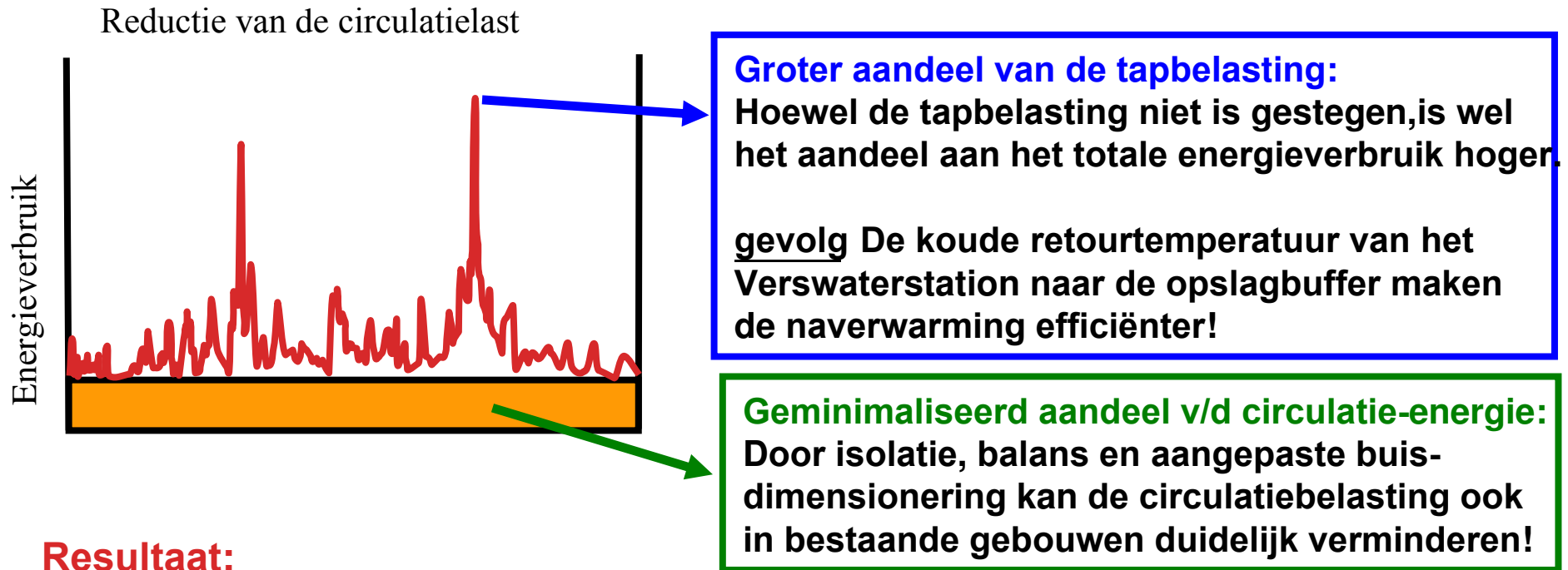
Modul 2 (5): Verswaterstation FWS

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 dominantanter.

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

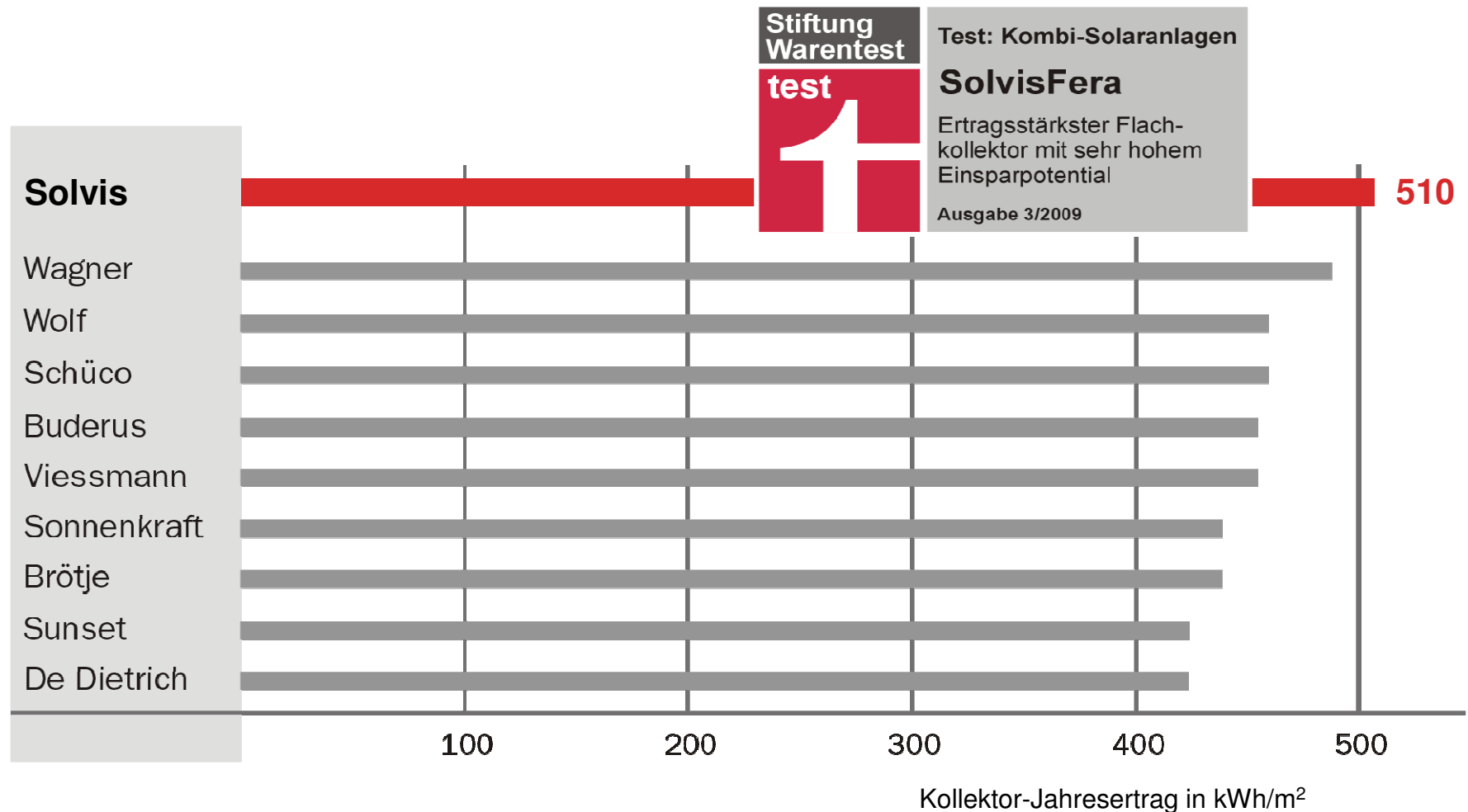
Hoogefficiënte cirkulatiepomp in de levering begrepen

Datalogging inbegrepen (bvb. tap- en circulatielast).

Modul 3 (1): Die Solaranlage mit Solvis Fera

Stiftung Warentest:


Solvis baut die besten Flachkollektoren.



Die neue Heizung.



Modul 3 (2): Die Solaranlage mit Solvis Fera

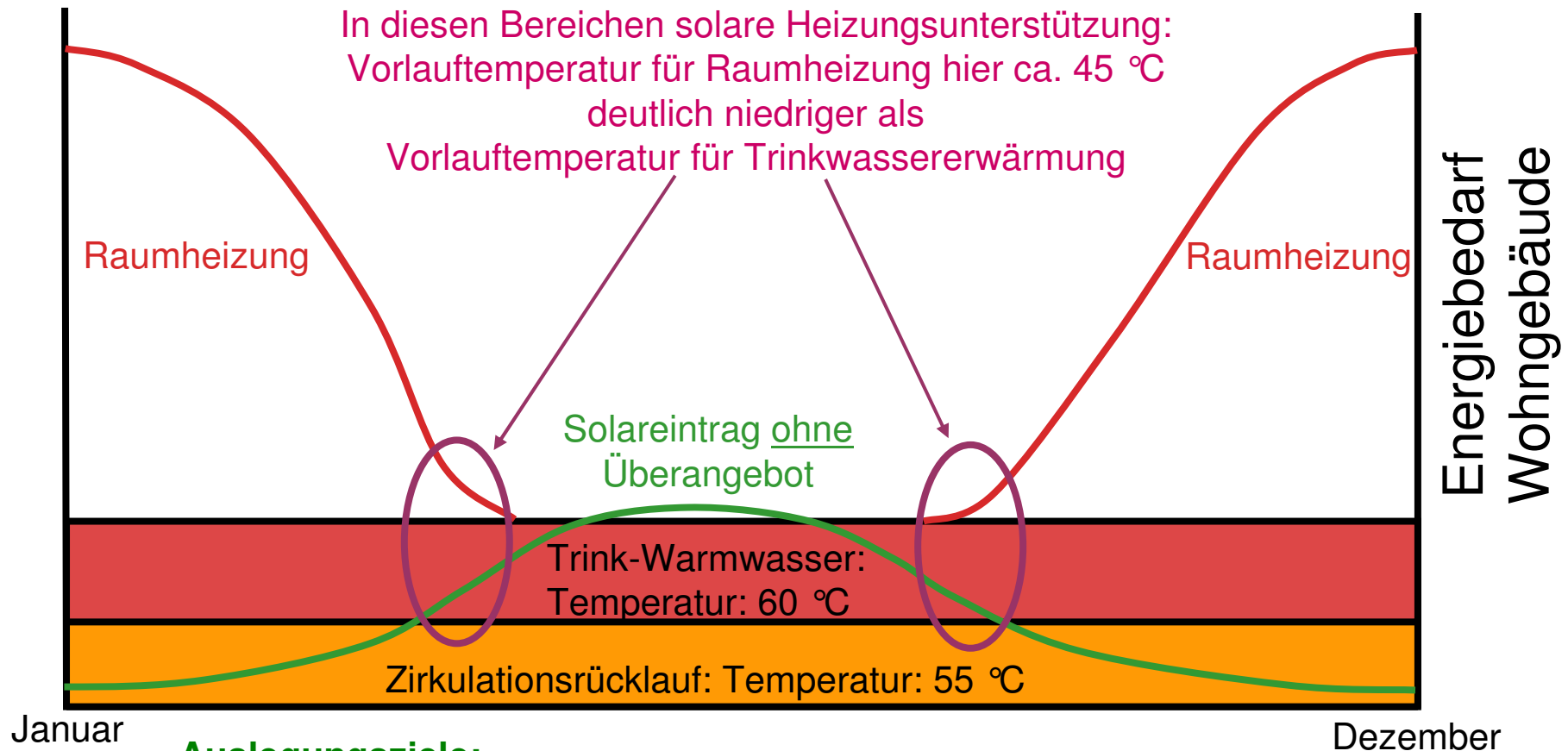
Solvis-Kollektoren		SolvisFera F-552	SolvisFera F-652	SolvisFera F-802
Kollektorlänge		3.793 mm	4.735 mm	5.677 mm
Kollektorbreite		1.480 mm	1.480 mm	1.480 mm
Kollektorfläche (Brutto)		5,61 m ²	7,01 m ²	8,40 m ²
Aperturfläche nach EN 12975		5,16 m ²	6,45 m ²	7,74 m ²
Absorbertyp			Aluminium mit Miro-Therm-Beschichtung	
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): Die Solaranlage mit Solvis Fera

Vorteile:

- solare Energie ersetzt zielgerichtet fossile Energie und reduziert so die Energiekosten.
- Hocheffizienz- Solarkreisumpen für niedrigen Stromverbrauch
- matched-flow für optimalen, effizientesten Betriebspunkt der Kollektoren.
- Solare Nachrüstung - Komplettsystem auch später möglich.
- Komplette Lösung für alle Montagearten der Kollektoren.
- Passende Solarstationen mit Hocheffizienzumpen verfügbar.

Modul 3 (4): Die Solaranlage mit Solvis Fera



Auslegungsziele:

- Start-Stop-Vorgänge der Nachheizung im Sommer minimieren
- kaum Anlagenstillstand = optimale Investitionskosten
- immer das niedrigste Temperaturniveau = hohe Anlageneffizienz
- angepasste Dimensionierung: **1,5 m² Kollektor pro WE**