



Waterstage en Sunstage

lucht/water warmtepompen en zonthermische systemen

 **GENERAL**
Your climate. Our energy.



Van lucht naar warm water, een koud kunstje

Met een Waterstage lucht/water warmtepomp baadt u in warmwatercomfort. De buitenunit pompt natuurlijke warmte in het water van radiatoren en vloerverwarming. Dat zorgt ervoor dat Waterstage niet enkel een duurzaam en compleet verwarmingssysteem is voor nieuwbouw, maar ook voor renovatie. U kunt bovendien even energiezuinig douchen dankzij de optionele isothermische boiler voor sanitair warm water.

Binnenunit - warmtewisselaar



Model/klasse/vermogen

+7°C/+35°C/+7°C/+45°C

Type WC05	4,60kW/4,17kW	Type WH14	11,2kW/9,6kW
WOC05RIY		WOH11RIY	
Type WC06	6,5kW/5,4kW	Type WH16	11,2kW/10,5kW
WOC05RIY		WOH11RIYF	
Type WC08	8kW/6,2kW	Type WH14	14kW/12kW
WOC08RIY		WOH14RIY	
Type WC10	10,3kW/8,3kW	Type WH16	14kW/13,1kW
WOC10RIY		WOH14RIYF	
Type WC13	13,7kW/9,7kW	Type WH16	18kW/15,1kW
WOC13RIY		WOH16RIYF	
Type WC16	16,2kW/13,3kW		
WOC16RIY			

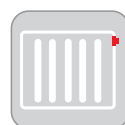
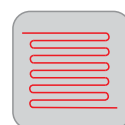
Een compleet en energiezuinig verwarmingssysteem

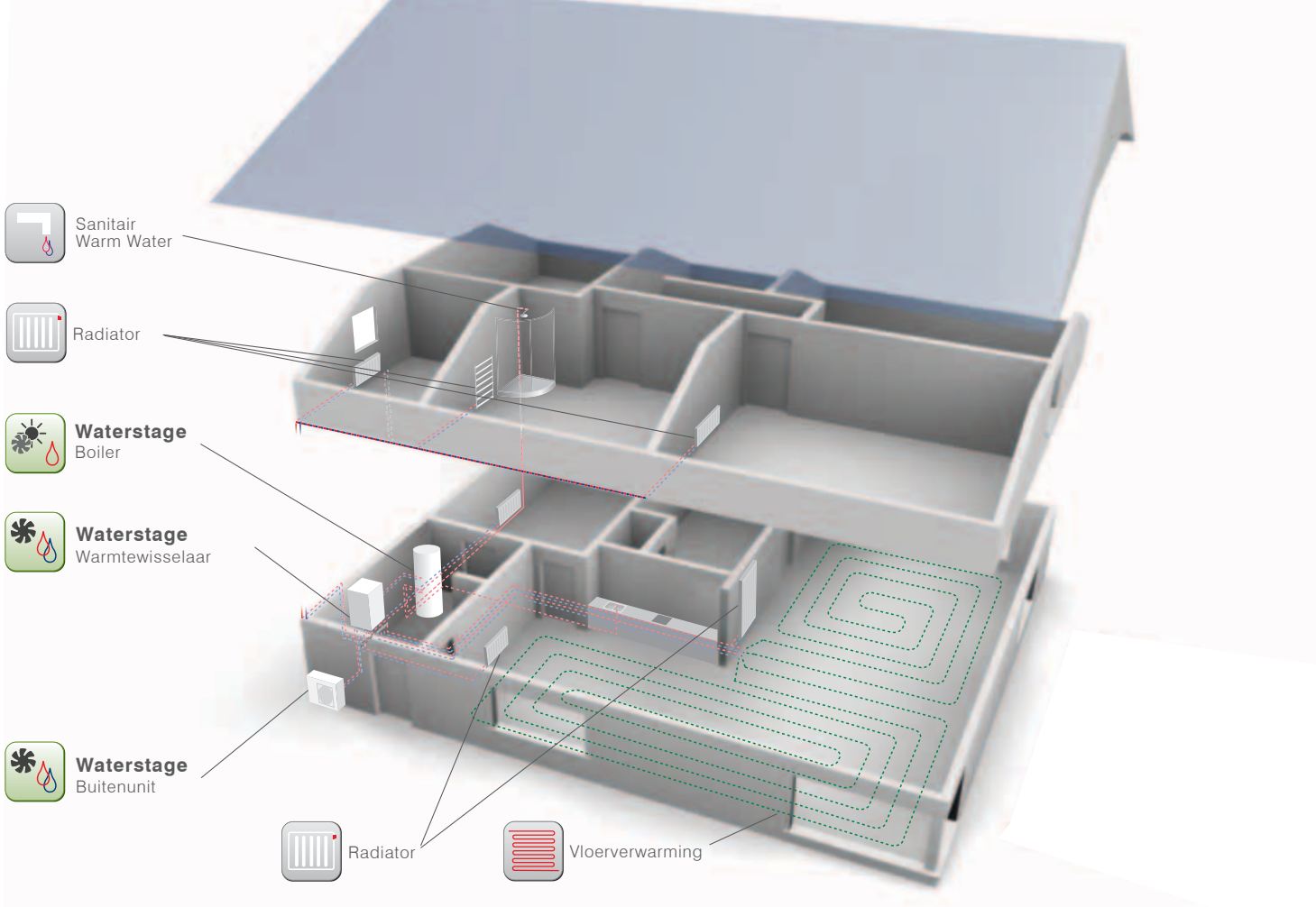
De Waterstage levert warm water voor zowel vloer- als radiatorverwarming. Daarbovenop kan hij ook voorzien in de productie van warm tapwater. De Waterstage generator wordt buiten opgesteld en haalt met een hoog rendement de warmte uit de omgevingslucht.

1. Vloerverwarming: absoluut de interessantste toepassing dankzij de lage watertemperaturen die vloerverwarming nodig heeft. Met een pomp en een 3-wegventiel met buitentemperatuursturing, geniet u van het hoogste en energiezuinigste comfort.

2. Radiatorverwarming: de toepassing is ideaal in combinatie met laagtemperatuur-radiatoren. Heeft u gewone of oudere radiatoren? Geen nood: de Waterstage 'high temperature' kan het cv-water tot 60°C verwarmen, zelfs als het kwik buiten -20°C onder het vriespunt gaat. Zo geniet u altijd volop van een aangename en economische warmte in huis.

3. Sanitair warm water: door toevoeging van een extra pomp en isothermische boiler met ingebouwde waterwisselaar, biedt de Waterstage u uren badplezier. De Waterstage warmtepomp warmt automatisch 's nachts het water in de boiler op: voordeliger kan niet.





Uw winst

- 33% tot 41% besparing op uurverbruik
- Verlaging van uw primair energieverbruik met 37% voor dezelfde warmteopbrengst
- Verlaging van uw CO₂-uitstoot met 60 à 69%. Dit betekent 1.263 tot 1.889 kg minder CO₂-uitstoot per jaar

Weerbestendige buitenunits

Waterstage Comfort



WOC05-08RIY



WOC10RIY



WOC13-16RIY

Waterstage High Temperature



WOH11RIY
WOH14RIY
WOH16RIY



Toepassing op het dak van een appartementsgebouw

Vanwaar dat hoge rendement?

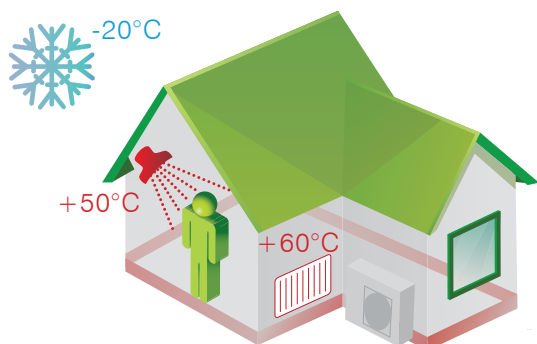
De Waterstage warmtepomp beschikt over een aantal bijzondere snuffjes, zoals het Liquid Injection System. Dat zorgt ervoor dat de vloeistof minutieus in de compressor wordt geïnjecteerd en de warmtepomp daardoor warmer water levert met minder verbruik. De Waterstage heeft dan ook geen elektrische steunverwarming of tweede compressor nodig en is daarmee uniek in zijn soort.

Geen winter te streng

De Waterstage kan het water voor de radiatoren zelfs bij vrieskou zonder problemen opwarmen tot 60°C. Het water in de boiler voor sanitair warm water wordt continu op 50°C gehouden. 1 maal per week schakelt het antilegionellaprogramma in en wordt het water in de boiler gedurende ca. 1 uur met behulp van elektrische bijverwarming tot 60°C opgevoerd.

Ook voor renovatie

General warmtepompen presteren het best in nieuwe, goed geïsoleerde woningen. Ze leveren dan een maximaal warmtecomfort met een minimaal verbruik. Maar ook voor renovatie kan een Waterstage warmtepomp u voordeel opleveren. Indien de radiatoren en vloerverwarming nog in goede staat zijn, hoeft u zelfs enkel uw oude ketel te vervangen door een Waterstage 'high temperature'. Deze garandeert een watertemperatuur van 60°C met 1 compressor.



Eenvoudige bediening

De Waterstage warmtepomp volgt zijn vooringesteld programma en zal automatisch op het juiste tijdstip de juiste watertemperatuur leveren. Uw kamerklokthermostaat neemt het vanaf daar gewoon over. Ervaar de buitengewone combinatie van zuinigheid, ecologie en perfecte controle over uw warmte.

De Waterstage warmtepomp is uitgerust met een uiterst gesofisticeerde maar gebruiksvriendelijke Siemens regelaar ontworpen voor warmtepompsystemen. De combinatie van comfort en warmtepomp gaan hierbij steeds hand in hand. De noden van een moderne woning staan hierbij centraal.

De regelaar is standaard reeds voorzien van:

- Weersafhankelijke regeling voor vloerverwarming
- Weersafhankelijke regeling voor laagtemperatuur-radiatoren of convectoren
- Terugkoppeling van de ruimtetemperatuur dankzij de optionele kamerthermostaat
- Voorgeprogrammeerde configuraties:
 - Circuit vloerverwarming
 - Circuit vloerverwarming + sanitair warm water
 - Circuit vloerverwarming + circuit LT-radiatoren
 - Circuit vloerverwarming + circuit LT-radiatoren + sanitair warm water
- Aansturing zwembadverwarming
- Uitgebreide weektimer met 3 schakelingen per dag voor verwarming en tapwater
- Externe ingang voor het opwarmen van het sanitair water in de boiler tegen nachttarief
- Alle Europese talen voor de gebruikersinterface
- Intelligente aansturing van een eventuele back-up verwarming

Beproefde technologie

De Waterstage bevat een roestvrijstalen tank met ondergedompelde "Coaxiale" warmtewisselaar met een waterinhoud van 25l als buffer tijdens de ontdooicyclus. Een optimale warmte-uitwisseling is verzekerd door het dubbele gebruik van de warmtewisselaar.

De Inverter compressor regelt rechtstreeks de watertemperatuur in functie van de buitencondities en de gewenste kamertemperatuur. Dankzij de traploze aansturing van de compressor wordt startstroom vermeden.



“De Waterstage levert zelfs bij extreme koude warm water tot +60°C”



Ook douchen kan energiezuinig

Waterstage boilers zijn ontwikkeld met een zeer grote warmtewisselaar, die zich in het onderste gedeelte van het vat bevindt. Hierdoor kan de volledige inhoud door convectie verwarmd worden! Sanitair warm water maken kan dus aan een zeer hoog rendement!

De Waterstage 'Comfort' verwarmt het sanitair water tot 50°C, de Waterstage 'High Temperature' tot 55°C. Indien gewenst kan met behulp van de elektrische weerstand het water tot 65°C verwarmd worden.

Een goede opslagtank moet steeds voorzien zijn van een goede isolatie! Wij hebben daarom gekozen voor een polyurethaan isolatie van 50mm dikte, zonder CFK, onmiddellijk gespoten op de kuip. Bij het 800 liter model is de isolatie zelfs 100 mm dik. De onderste reinigingsflens is eveneens geïsoleerd om thermische warmteverliezen te vermijden. Bovendien is de boiler inwendig beschermd tegen corrosie door een magnesium anode. Waterstage boilers zijn verkrijgbaar in 200, 300, 500 en 800 l.



Vorraadvaten van 200 tot 800 liter voor vloermontage vervaardigd uit geëmailleerd plaatstaal en titanium anode, inclusief 2 kW elektrisch element.

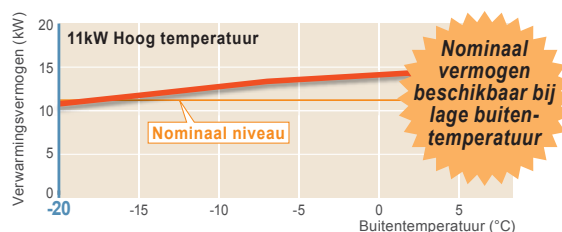
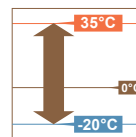
Voordelen van de Waterstage

- altijd warm water
- energiezuinig
- minder CO₂
- verwarming via radiatoren en/of vloerverwarming
- constante temperatuur
- centrale thermostaatregeling en afstandsbediening
- behoud van bestaande radiatoren en vloerverwarming mogelijk
- voeding op dag- en nachttarief
- weinig onderhoud
- overheidssubsidies en fiscale voordelen (regio-afhankelijk)



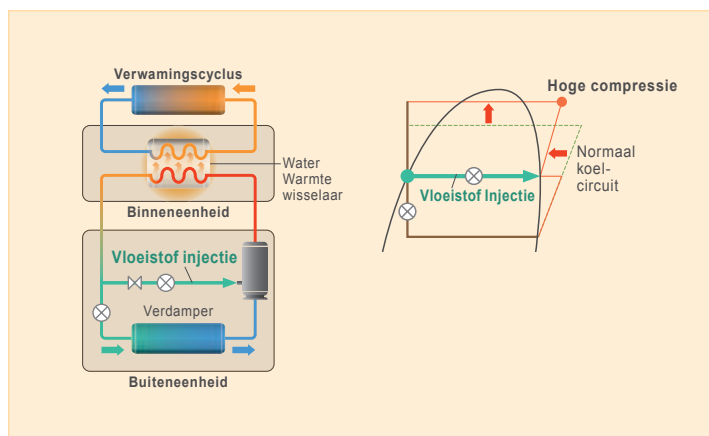
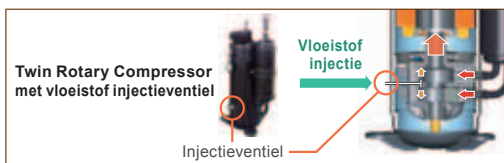
Altijd vermogen beschikbaar

De Waterstage High Temperature unit blijft continu presteren. Bij buitentemperaturen tussen +35°C tot -20°C garandeert een General Waterstage u altijd een comfortabel binnenklimaat en sanitair warm water. Het nominale vermogen van de warmtepomp blijft beschikbaar in extreme omstandigheden. Bovendien verdeelt de aansluitspanning van 400V/3F het opgenomen vermogen zodat de warmtepomp werkt met een lagere bedrijfsstroom.



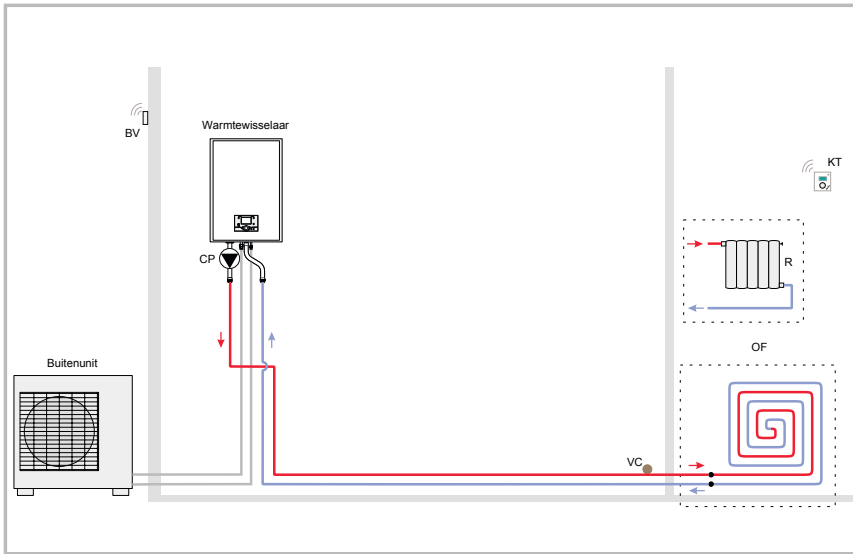
Liquid Injection Technology

Met de Liquid Injection Technology heeft General opnieuw een primeur. Dankzij dit systeem wordt de vloeistof op gecontroleerde wijze in een Twin Rotary Compressor geïnjecteerd om het vermogen op peil te houden en het rendement tot ongekende hoogte op te voeren. Met behulp van een elektro-nisch expansieventiel wordt steeds de juiste dosis vloeistof op het juiste moment geïnjecteerd. Het resultaat is dat een hogere temperatuur behaald kan worden zonder dat er extreme oververhitting plaatsvindt. De Twin Rotary Compressor is zo in staat om optimaal te presteren.



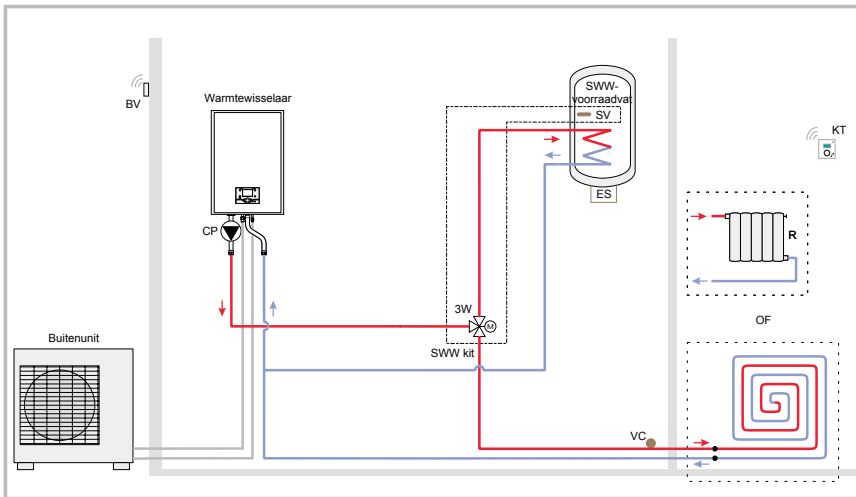
Configuratie 1:

1 verwarmingscircuit met vloerverwarming of laagtemperatuur-radiatoren



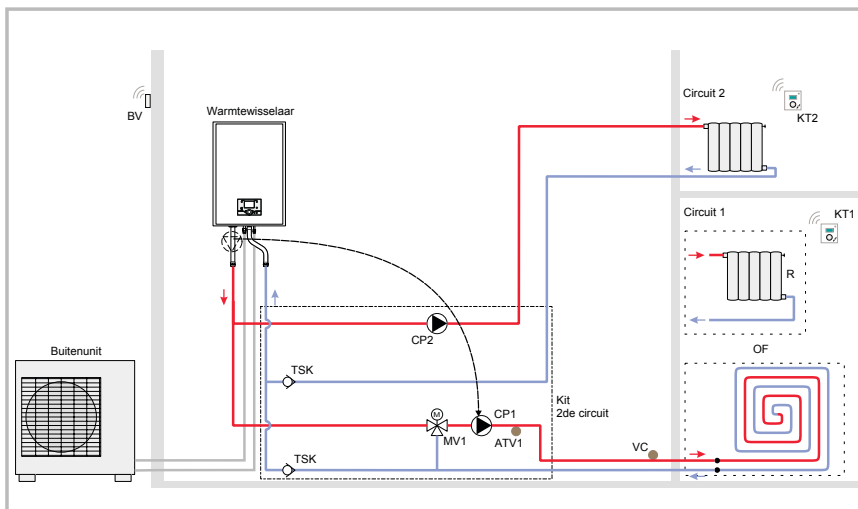
Configuratie 2:

1 verwarmingscircuit met vloerverwarming of laagtemperatuur-radiatoren + sanitair warm tapwater



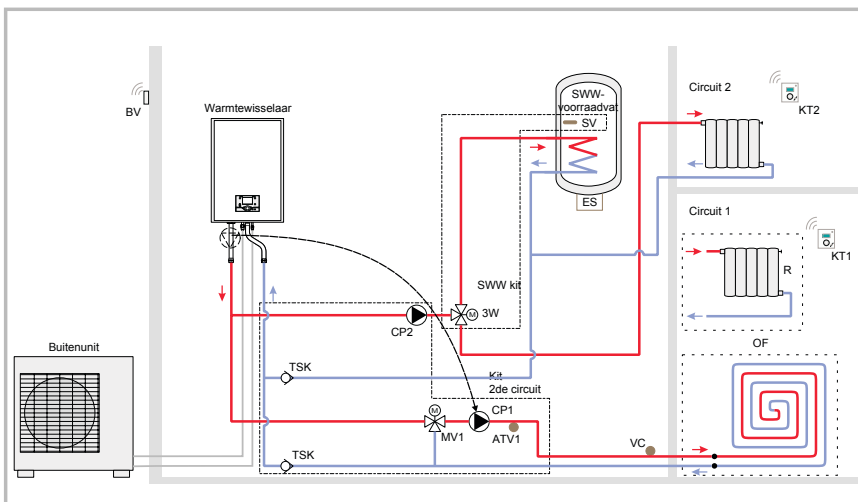
Configuratie 3:

2 verwarmingscircuits met vloerverwarming of laagtemperatuur-radiatoren



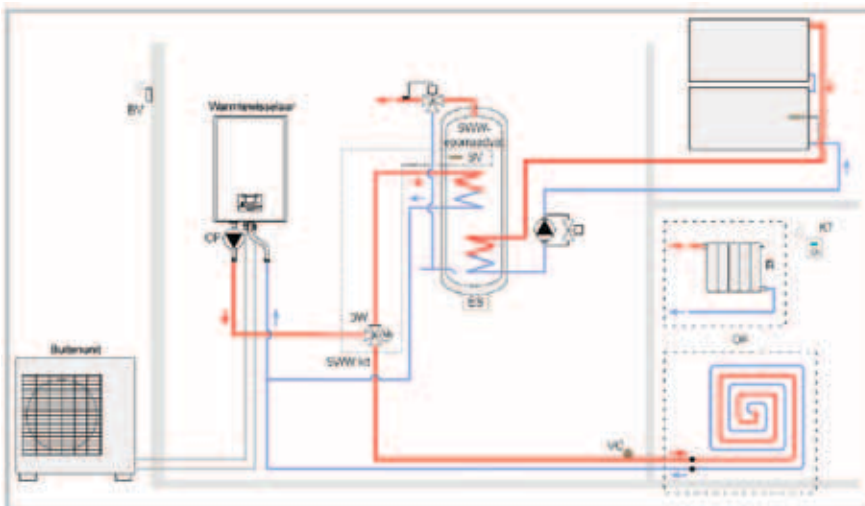
Configuratie 4:

2 verwarmingscircuits met vloerverwarming of laagtemperatuur-radiatoren + sanitair warm tapwater



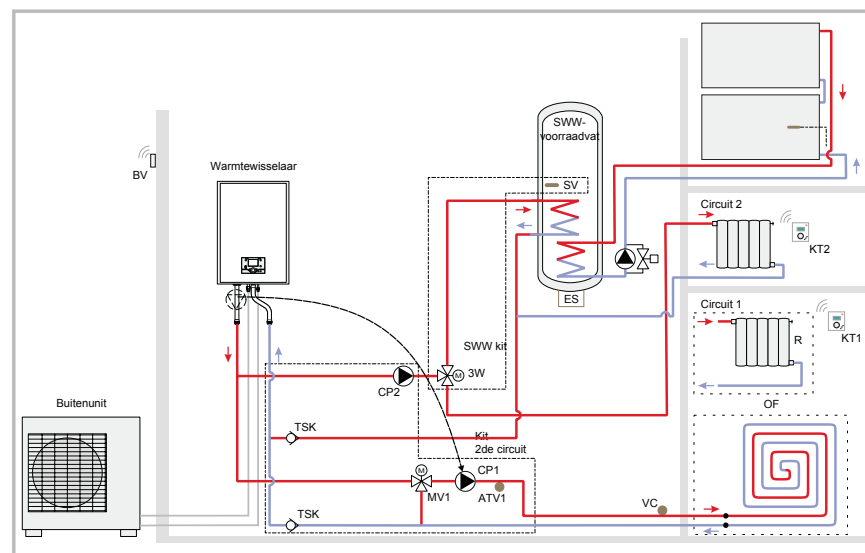
Configuratie 2 + Green Hybrid:

1 verwarmingscircuit met vloerverwarming of laagtemperatuur-radiatoren + sanitair warm tapwater



Configuratie 4 + Green Hybrid:

2 verwarmingscircuits met vloerverwarming of laagtemperatuur-radiatoren + sanitair warm tapwater



Legende

- ATV1** - Aanvoertemperatuurvoeler circuit 1
- BV** - Buitenvoeler
- CP** - Circulatiepomp verwarming
- CP1** - Circulatiepomp circuit 1 verwarming
- CP2** - Circulatiepomp circuit 2 verwarming (verplaatste circulatiepomp WP)
- CVI** - Circulatiepomp verwarming geïntegreerd in de ketel
- EF** - Evenwichtsfles
- ES** - Elektrische steunverwarming
- SV** - Veiligheidsventiel
- TSK** - Terugslagklep
- KT** - Kamerthermostaat (optie)
- KT1** - Kamerthermostaat circuit 1 (optie)
- KT2** - Kamerthermostaat circuit 2 (optie)
- MV1** - Mengventiel circuit 1
- R** - Radiator of ventiloonvector
- SP** - Pomp Sunstage
- SV** - SWW-voeler
- TSA** - Terugslagklep (antithermosifon)
- TSK** - Terugslagklep
- V** - Veiligheidsventiel
- VC** - Veiligheidscontact vloer (55°C niet meegeleverd)
- VTO** - Voeler temperatuurpoer
- 3W** - 3-wegventiel

Type binnenunit Type buitenunit			WC05 WOC05RIY	WC06 WOC05RIY	WC08 WOC08RIY	WC10 WOC10RIY	WC13 WOC13RIY	WC16 WOC16RIY
Vermogen	verwarmen (-7°C/+35°C) verwarmen (-7°C/+45°C) verwarmen (-15°C/+35°C)		4,80 4,05 4,39	5,60 5,10 4,90	7,00 5,90 5,60	8,10 7,00 6,50	11,55 9,20 7,97	12,40 11,00 9,80
Koelmiddel			R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Specificaties								
Verwarming	vermogen nominaal (+7°C/35°C) opgenomen elektrisch vermogen COP vermogen nominaal (+2°C/35°C) opgenomen elektrisch vermogen COP vermogen nominaal (+7°C/45°C) opgenomen elektrisch vermogen COP vermogen back-up verwarming	kW kW kW kW kW kW	4,60 1,07 4,3 4,31 1,36 3,16 4,17 1,23 3,38 2x1.5	6,50 1,63 4 5,59 2,05 2,73 5,40 1,61 3,35 2x1.5	8,00 2,00 4 6,39 2,34 2,73 6,20 1,88 3,30 2x1.5	10,30 2,58 4 8,69 3,21 2,71 8,30 2,51 3,30 2x3	13,70 3,42 4 12,31 3,87 3,18 9,70 2,98 3,26 2x3	16,20 4,15 3,9 13,94 4,77 2,92 13,30 4,20 3,17 2x3
Koeling			Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel
Binnenunit	waterdebiet nominaal waterdebiet min./max werkdruk maximum wateruitrede min-max waterinhoud expansievat	l/u l/u Bar °C L L	858 540/1098 3 +8 / +50 25 8	1116 600/1398 3 +8 / +50 25 8	1374 858/1698 3 +8 / +50 25 8	1632 1002/2100 3 +8 / +50 25 8	2202 1500/3000 3 +8 / +50 25 8	2664 1500/3000 3 +8 / +50 25 8
Buitenunit	geluidsniveau compressor luchthoeveelheid hoog werkingslimiet verwarming	dB(A) m³/u °C	49 DC Rotary 2000 -15 / +24	49 DC Rotary 2000 -15 / +24	51 DC Rotary 2340 -15 / +24	52 DC Rotary 3600 -15 / +24	53 DC Rotary 6600 -15 / +24	53 DC Rotary 6600 -15 / +24
Maten - gewichten - kleur								
Binnenunit	hoogte-breedte-lengte gewicht (leeg/gevuld) kleur	mm kg RAL	1034-450-480 52.5 / 77.5 9003	1034-450-480 52.5 / 77.5 9003	1034-450-480 52.5 / 77.5 9003	1034-450-480 52.5 / 77.5 9003	1034-450-480 52.5 / 77.5 9003	1034-450-480 52.5 / 77.5 9003
Buitenunit	hoogte-breedte-lengte gewicht kleur (benadering)	mm kg RAL	578-790-300 40 1013	578-790-300 40 1013	578-790-300 44 1013	830-900-373 64 1013	1290-900-330 98 1013	1290-900-330 105 1013
Elektrische installatie								
	voeding warmtepomp stroom nom - max zekering traag hoofdvoeding aanbrengen op sectie voedingskabel sectie tussen bi/bu voeding back-up verwarming zekering back-up verw. Warmtepomp sectie back-up verw. Warmtepomp	V A A mm² mm² V A mm²	230/1 5,16-10,8 16 buiten 3G2.5 4G1.5 230/1 10/16 3G1.5/3G2.5	230/1 7,25-10,8 16 buiten 3G2.5 4G1.5 230/1 10/16 3G1.5/3G2.5	230/1 8,27-11,2 16 buiten 3G2.5 4G1.5 230/1 10/16 3G1.5/3G2.5	230/1 10,40-16 20 buiten 3G2.5 4G1.5 230/1 16/32 3G2.5/3G6	230/1 13,70-19 25 buiten 3G4 4G1.5 230/1 16/32 3G2.5/3G6	230/1 17,1-24,5 25 buiten 3G4 4G1.5 230/1 16/32 3G2.5/3G6
Technische installatie								
	hydr. aansluitdiameter binnendeel expansie zuigleiding bi/bu vloeistofleiding bi/bu standaardvulling bijvulling min./max. leidinglengte max. hoogteverschil diameter condensafvoer bi/bu	inch inch inch kg-m g/m m m mm	2x1" Ext. 1/2 1/4 1,25-15 - 5/15 15 32/16	2x1" Ext. 1/2 1/4 1,25-15 - 5/15 15 32/16	2x1" Ext. 5/8 1/4 1,70-15 - 5/15 15 32/16	2x1" Ext. 5/8 3/8 2,20-15 - 5/20 20 32/16	2x1" Ext. 5/8 3/8 3,35-20 - 5/20 20 32/16	2x1" Ext. 5/8 3/8 3,35-20 - 5/20 20 32/16

Type binneneunit Type buiteneunit			WH14 WOH11RIY	WH16 WOH11RIYF	WH14 WOH14RIY	WH16 WOH14RIYF	WH16 WOH16RIYF
Vermogen	verwarmen (-7°C/+35°C) verwarmen (-7°C/+45°C) verwarmen (-7°C/+60°C) verwarmen (-20°C/+60°C)		11,20 9,60 7,2 6,24	11,20 10,50 9,10 6,10	14,00 12,00 9,0 7,37	14,00 13,10 10,80 7,20	15,00 14,50 11,70 8,70
Koelmiddel			R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Specificaties							
Verwarming	vermogen nominaal (+7°C/35°C)	kW	11,20	11,20	14,00	14,00	16,00
	opgenomen elektrisch vermogen	kW	2,54	2,51	3,25	3,22	3,72
	COP		4,4	4,46	4,3	4,35	4,3
	vermogen nominaal (+2°C/35°C)	kW	11,20	11,20	14,00	14,00	15,10
	opgenomen elektrisch vermogen	kW	3,54	3,45	4,51	4,40	4,87
	COP		3,16	3,25	3,10	3,18	3,10
	vermogen nominaal (+7°C/45°C)	kW	9,60	10,50	12,00	13,10	15,10
opgenomen elektrisch vermogen	kW	2,77	2,90	3,50	3,70	4,42	
COP		3,46	3,62	3,42	3,54	3,42	
vermogen back-up verwarming	kW	6(2x3)	9,00	6(2x3)	9,00	9,00	9,00
Koeling			optioneel	optioneel	optioneel	optioneel	optioneel
Binneneunit	waterdebiet nominaal	l/u	1926,00	1.926	2406,00	2.406	2.754
	waterdebiet min./max	l/u	1500/3000	1.500/3000	1500/3000	1.500/3000	1.500/3000
	werkdruk maximum	Bar	3	3	3	3	3
	wateruittrede min - max	°C	+8 / +60	+8 / +60	+8 / +60	+8 / +60	+8 / +60
	waterinhoud	L	25	25	25	25	25
	expansievat	L	8	8	8	8	8
Buiteneunit	geluidsniveau	dB(A)	54	51	55	53	54
	compressor		Twin Rotary LI	Twin Rotary LI	Twin Rotary LI	Twin Rotary LI	Twin Rotary LI
	luchthoeveelheid hoog	m³/u	6.200	6.200	6.200	6.200	6.200
werkingslimiet verwarming	°C	-25 / +35	-20 / +35	-25 / +35	-20 / +35	-20 / +35	
Maten - gewichten - kleur							
Binneneunit	hoogte-breedte-lengte	mm	1.034-450-480	1.034-450-480	1.034-450-480	1.034-450-480	1.034-450-480
	gewicht (leeg/gevuld)	kg	52/77	53 / 77,5	52/77	54 / 77,5	55 / 77,5
	kleur	RAL	9003	9003	9003	9003	9003
Buiteneunit	hoogte-breedte-lengte	mm	1.290-900-330	1.290-900-330	1.290-900-330	1.290-900-330	1.290-900-330
	gewicht	kg	92	99	92	99	99
	kleur (bij benadering)	RAL	1013	1013	1013	1013	1013
Elektrische installatie							
	voeding warmtepomp	V	230V/1F	400V/3F+N	230V/1F	400V/3F+N	400V/3F+N
	stroom nom. - max	A	10,8-21	3,6-8,5	13,7-24	4,8-9,5	5,5-10,5
	zekering traag	A	25	16	25	16	16
	hoofdvoeding aanbrengen op		buiten	buiten	buiten	buiten	buiten
	sectie voedingskabel	mm²	3G4	5G2,5	3G4	5G2,5	5G2,5
	sectie tussen bi/bu	mm²	4G1,5	4G1,5	4G1,5	4G1,5	4G1,5
	voeding back-up verwarming	V	230V/1F	400V/3F	230V/1F	400V/3F	400V/3F
	zekering back-up verw. warmtepomp	A	16(32)	16	16(32)	16	16
	sectie back-up verw. warmtepomp	mm²	3G2,5(3G6)	4G2,5	3G2,5(3G6)	4G2,5	4G2,5
	Technische installatie						
	hydr. aansluitdiameter binnendeel	inch	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"
	expansie		Ext.	Ext.	Ext.	Ext.	Ext.
	zuigleiding bi/bu	inch	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8
	vloeistofleiding bi/bu	inch	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
	standaardvulling	kg-m	2,5/15	2,5/15	2,5/15	2,5/15	2,5/15
	bijvulling	g/m	50	50	50	50	50
	min./max. leidinglengte	m	5/20	5/20	5/20	5/20	5/20
	max. hoogteverschil	m	15	20	15	20	20
	diameter condensafvoer bi/bu	mm	32/16	32/16	32/16	32/16	32/16

Type	Benaming		WA200	WA300	WA500	WA800	
Specificaties	inhoud materiaal behandeling bescherming max druk max druk warmtewisselaar isolatie	L	200	300	500	800	
		Bar	staal email, verglazing in 2 beurten, High Temperature actieve elektronische titaan anode 10 Bar 6 Bar				
		Bar	50 mm Polyurethaan				100 mm
			1,5	1,8	2,2	2,7	
Warmtewisselaars	wisselaar weerstand elektrisch vermogen waarborg	m²	2 / 240V/1 met veiligheid thermostaat 5 jaar				
		kW j					
Maten en gewichten	hoogte diameter leeggewicht	mm	1215	1615	1690	1780	
		mm		600	750	990	
		kg	95	130	170	220	

Douchen onder stralen van de zon

Sunstage is een zonne-energiesysteem voor de opwarming van sanitair water. Hoogrendement zonnecollectoren absorberen de warmte uit de zonnestralen. Het warm water wordt opgeslagen in een speciale isothermische boiler. Energiezuiniger en ecologischer kan niet.

“De energie van de zon is onuitputtelijk en niet schadelijk voor het milieu. De hoeveelheid zonne-energie die de aarde bereikt, is ca. 9000 maal groter dan de energiebehoefte van alle 6,5 miljard aardbewoners samen.”

Boilers

SGH300S
SGH300H
SGH500S
SGH500H



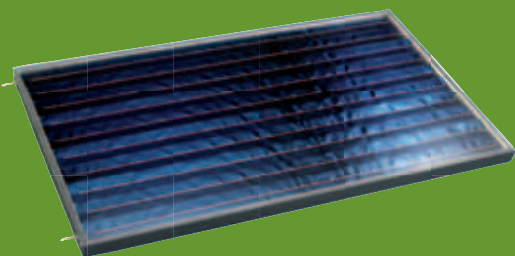
Collectoren

Op dak

In dak

SCS0

SCSI



Dankjewel zon

Het Sunstage thermisch zonnensysteem is de meest energiezuinige en milieuvriendelijke manier om sanitair warm water te maken, zowel voor nieuwbouw als renovatie. De Sunstage omvat 4 basiselementen: de zonnecollector, de zonneboiler, een regeling met pompgroep en leidingen. Een pomp regelt continu het debiet tussen de collectoren en de boiler.

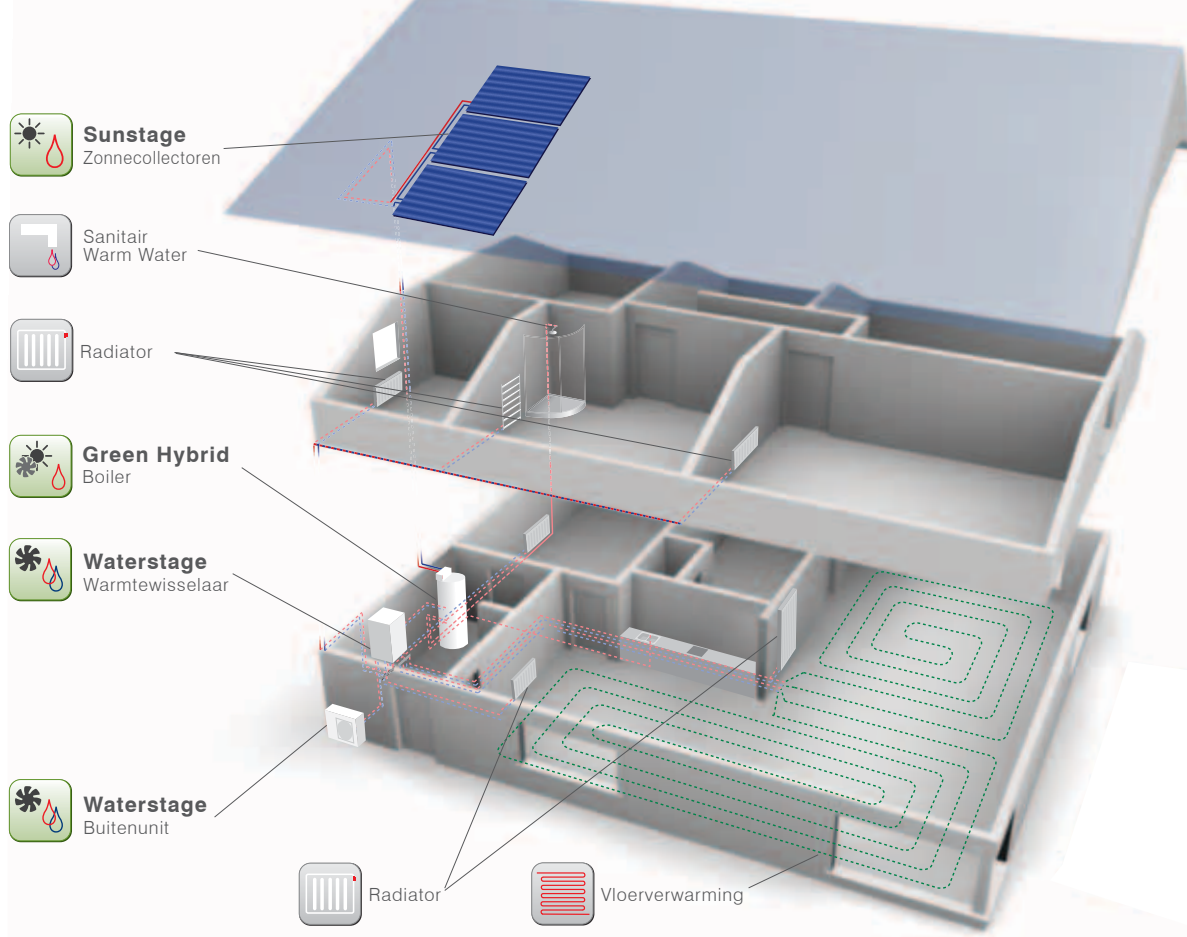
Dankzij een High Sensitive Solar Absorber genereren de panelen ook warmte terwijl de zon zich achter de wolken verstopt. Daardoor zorgt de Sunstage 250 dagen per jaar zelfstandig voor tapwater van 50°C à 60°C. De overige tijd, als de zonneboiler niet meer voldoende warm water levert, treedt de steunverwarming automatisch bij.

Verfijnde technologie

De Sunstage is een zonneboiler op basis van het leeglooppincipe. Geen toevallige keuze: leegloopsystemen blinken uit in eenvoud en vragen daarom geen onderhoud. Druksystemen daarentegen moeten uitgerust worden met een expansievat en een ontluchter, 2 componenten die jaarlijks nazicht vergen.

Beveiligd tegen oververhitting

De Sunstage kan niet oververhitten. Als de boiler volledig opgeladen is, stopt het systeem en laat het de collector leeglopen. De vloeistof stroomt terug naar de grote warmtewisselaar binnenin de boiler en de warmteopname stopt volledig.



Stap 1:

Indien het systeem niet in werking is, worden de collectoren en leidingen dankzij het leegloopsysteem geleidigd. Hierdoor beschermen we de collectoren tegen oververhitting en invriesproblemen in de winter. Het systeem staat in een veilige mode.

Stap 2:

Als de temperatuur in de collectoren hoger wordt dan de watertemperatuur onderaan in de boiler, start de pomp zodat de vloeistof in de collectoren stroomt en opwarmt. De lucht aanwezig in de collectoren verzamelt zich in de warmtewisselaar.

Stap 3:

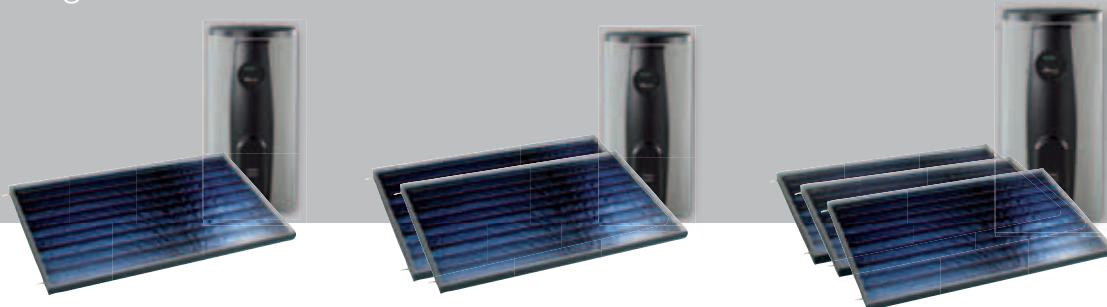
Tijdens de werking fungeert de wisselaar als expansievat. De lucht uit de collectoren en de leidingen blijft in de warmtewisselaar zolang de pomp werkt. De door de zon opgewarmde vloeistof stroomt terug van de collectoren naar de wisselaar in de boiler en verwarmt het water in de boiler.

Stap 4:

Wanneer de ingestelde maximale temperatuur bereikt wordt of wanneer de bezonning niet meer optimaal is, stopt de pomp en de vloeistof loopt leeg in de zonnewarmtewisselaar van de boiler. De lucht komt opnieuw in de collectoren. Hierdoor is er geen oververhitting van de vloeistof in de zonnecollectoren.

Dankzij het Low Flow systeem hebben we een maximale uitwisseling delta T° waardoor de temperatuurgelaagdheid in de boiler verbeterd wordt. Het gesloten systeem verzekert een totale bescherming tegen alle corrosierisico's.

Hoogrendement zonnecollectoren en isothermische boilers



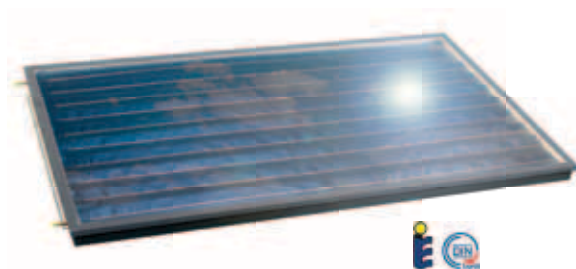
Maximaal energie halen uit het zonlicht

De ColSun hoogrendement zonnecollector behoort tot de best presterende vlakkeplaatcollectoren op de markt.

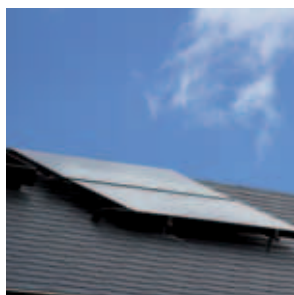
- Hoogste lichtdoorlaatbaarheid glas: 96%
- Hoogste absorbeerrendement: 95%
- Laagste emissie: 4%
- Vlakke plaat: tot +60°C water geniet u een hoger jaarrendement dan vacuüm collectoren
- Bij gelijke opbrengst 1,4 tot 2x compacter dan vacuüm collectoren
- 10 jaar garantie

De Sunstage collectoren zijn Solar Keymark gecertificeerd. Dit Europees zonne-energielabel is een kenmerk voor kwaliteit, prestatie en gebruiksviligheid. Dankzij dit label heeft u recht op fiscale voordelen en premies!

Het Solar Keymark bestaat uit twee onderdelen: een test van de collectoren en een kwaliteitscontrole van de fabricage van de collectoren.



Een oplossing voor ieder daktype



Opbouw



Inbouw



Op een plat dak

Sunstage zonnecollectoren kunnen op verschillende manieren worden geplaatst: opbouw op een hellend dak, inbouw in een hellend dak of opbouw op een plat dak. Bij de inbouwcollector ColSun is optioneel een inbouwkit verkrijgbaar.

Opbouwcollectoren



Pannendak: Stevige bevestiging met behulp van speciale dakhaken.



Leiendak: Rechtstreekse montage van speciale dakhaken op de daksteunen.



Plat dak: U heeft de keuze uit 3 verschillende montage-opties: naast elkaar, 2 boven elkaar of 3 boven elkaar. Standaard zijn de montagesteunen met een hellingshoek van 45°.

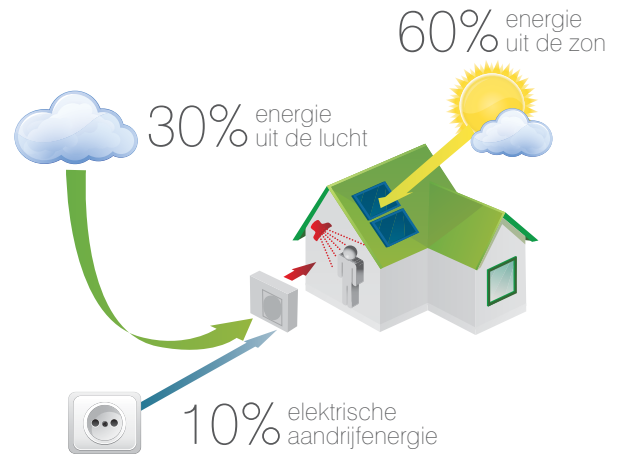
Inbouwcollectoren



Bevestiging onmiddellijk op de dakconstructie met speciale klemmen. Een speciale afsluitrubber zorgt voor een mooie afwerking.



“Green Hybrid is de groene synergie tussen zonneboiler en warmtepomp.”



Green Hybrid: zonneboiler en warmtepomp in één systeem

Zou het niet ideaal zijn mocht die steunverwarming ook uit groene energie komen? Dan hebben we goed nieuws, want de Green Hybrid combineert een Waterstage warmtepomp en een Sunstage zonthermisch systeem met 1 centrale isothermische boiler. Kortom: de ultieme energie-efficiënte totaalverwarming!



Green Hybrid isothermisch voorraadvat

In het voorraadvat wordt de zonnewarmte opgeslagen. Zo beschikt men steeds over een ruime voorraad warm water, ook als de zon niet schijnt. De zon levert voldoende energie om ruimschoots te voldoen aan ieders behoefte, echter niet altijd op de juiste moment. Daar schuilt precies de kracht van een Green Hybrid. Hij beschikt over meerdere mogelijkheden om met elke vorm van energie het vat op temperatuur te houden zodat aan gebruikerscomfort niet hoeft worden ingeboet.

- Uitvoering in staal, dubbel geëmailleerd en voorzien van een magnesium anode.
- Dubbele warmtewisselaar beneden in het vat. Hiermee kan het voorraadvat voor 100% benut worden door een Waterstage of een externe verwarmingsketel.
- Standaard geleverd met een elektrische naverwarming van 2 kW.
- Standaard geleverd met heetwater beveiligingskit (Verplichte(!) thermostatische mengkraan en veiligheids-groep (incl terugslagklep).
- 5 jaar garantie (Mits tussentijdse controle magnesium anode).



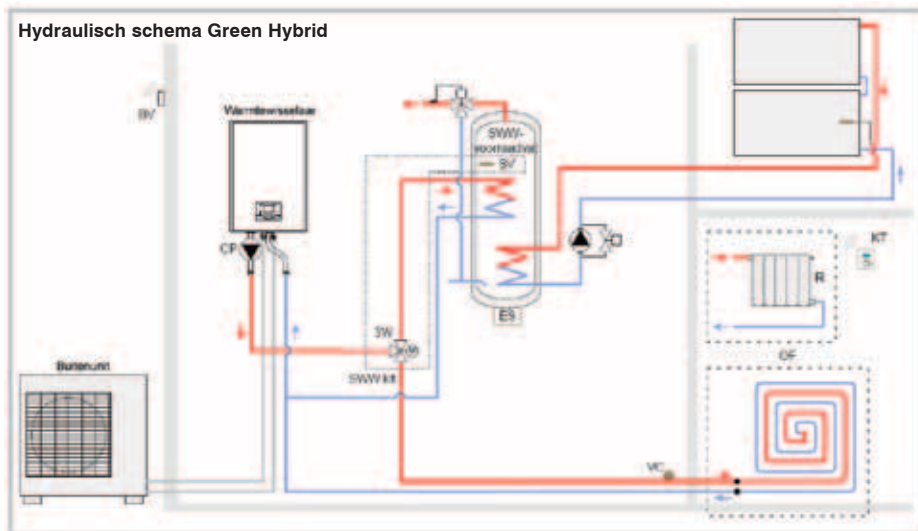
Sunstage toepassingen

De Sunstage kan op 3 manieren toegepast worden:

1. Als compleet systeem, Green Hybrid: De Waterstage warmtepomp zorgt voor een energiezuinige en milieuvriendelijke naverwarming tijdens zonarme dagen.
2. Stand-alone: Hierbij worden er steeds 2 of 3 panelen geadviseerd zodat de zon tot 70% van de jaarlijkse behoefte dekt. De standaard gemonteerde elektrische naverwarmer zal dan indien nodig het resterende gedeelte bijverwarmen.
3. In combinatie met een bestaande verwarmingsketel: De sturing is standaard voorzien met een extern vrijgave contact indien er onvoldoende warm water beschikbaar is. Middels de standaard aanwezige warmtewisselaar beneden in het vat kan desgewenst het hele voorraadvat opgewarmd worden.

Voordelen van de Sunstage

- gratis sanitair warm water
- geen CO₂
- ook warm water bij bewolking
- voor alle daktypes
- combineerbaar met een warmtepomp
- geen onderhoud
- overheidssubsidies en fiscale voordelen (regio-afhankelijk)



Intelligente sturing voor meer rendement

De Green Hybrid is voorzien van een intelligente regelaar die de pomp(en) aanstuurt in functie van de beschikbare warmte.

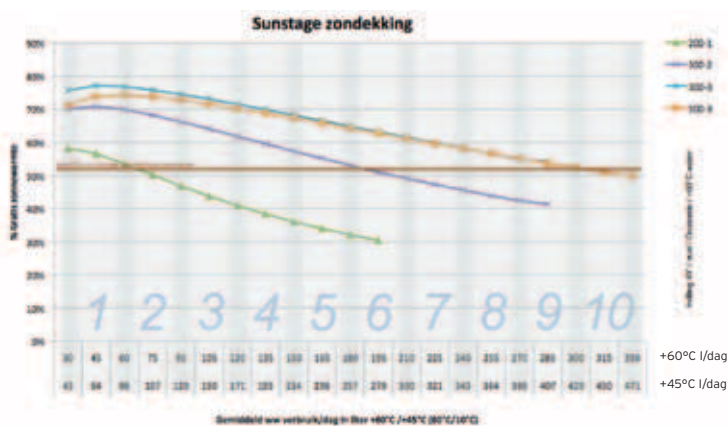
Dankzij deze precieze sturing geniet u altijd van sanitair warm water met een minimaal verbruik.

- Voorzien van 1 of 2 centrifugaal pompen.
- Opvoerhoogte tot 12m.
- Low Flow (leegloop) principe: 110l/h
 - Zeer dunne koperen leidingen van 2 x 10mm met aangepaste isolatie, bestand tegen hoge temperatuur.
 - Snel heet water: Dankzij het lage debiet is het water in de collectoren van hogere temperatuur. Door de stratificatie in het voorraadvat is er sneller warm water aan de kraan.



Energiezuiniger kan niet

Elke Sunstage combinatie garandeert u meer tapwatercomfort met een kleinere ecologische voetafdruk dan de beste condenserende ketel, zelfs met elektrische naverwarmer. Dit hoge rendement komt door de selectie: de Sunstage levert uitsluitend combinaties met een zondekking op jaarbasis van minimum 53%. Als u opteert voor een Green Hybrid, de combinatie van een Sunstage zonthermisch systeem en Waterstage lucht/water warmtepomp, presteert u zelfs 2,2 (53% zondekking) tot 3,5 maal (70% zondekking) beter dan de beste gasketel!



Een voorbeeld: een gezin van 2 personen verwacht een waterverbruik van 75 liter bij 60°C. Gemengd naar 45°C tapwater komt dit overeen met 107 liter. Een groter gezin kiest beter voor een 300 liter boiler met 2 zonnecollectoren. Dit levert een jaarrendement van bijna 70% of beter gezegd 70% van het jaar gratis sanitair warm water.



SGH300

SGH500

SUNSTAGE		OPBOUW		INBOUW	
Zonnecollectoren					
Code		SCSO		SCSI	
Specificaties					
Omschrijving		2.32 vlakkeplaatcollector horizontaal			
Behuizing		kader in gegalvaniseerd staal, warm gelakt			
Collector oppervlak buitenafmetingen	m ²	2,48		2,56	
Appertuur (lichtinval oppervlak)	m ²	2,32		2,32	
Absorbeer oppervlak	m ²	2,32		2,32	
Rendement collector		no=0,807 ~ a1=3,7660(W/m ²).K ~ a2= 0,00593,7660(W/m ²).K ²			
Glas		gehard anti-reflex glas			
Lichttransmissie coëfficiënt	%	96			
Absorptie coëfficiënt	%	95			
Emissie coëfficiënt	%	4			
Stagnatietemperatuur	°C	203			
Aansluiting	mm	2x 10 (1mm wanddikte)			
Maximum druk	Bar	10			
Waarborg	j	10			
Maten - gewichten - kleur					
hxbxd	mm	1210x2,050x75		1235x2,075x78	
Gewicht	kg	85		50	
Hellingshoek (min-max)	°	10°~90°		15°~75°	

GREEN HYBRID					
Voorraadvat + sturing					
Code		SGH300S	SGH300H	SGH500S	SGH500H
Inhoud	L	300	300	500	500
Specificaties					
Materiaal		Staal			
Behandeling		Email, verglazing in 2 beurten, hoog temperatuur			
Bescherming		Magnesium anode			
Max. druk vat	Bar	10	10	10	10
Isolatie		Polyurethaan			
Isolatie dikte	mm	50	50	50	50
Kleur		RAL 9006 (Grijs)			
Aantal zonnepanelen (min-max)		1-3	1-3	2-3	2-3
Waarborg	j	5 jaar			
Zonnewisselaar					
Oppervlakte	m ²	w.v.	w.v.	w.v.	w.v.
Max. druk	Bar	w.v.	w.v.	w.v.	w.v.
Vulling		w.v.	w.v.	w.v.	w.v.
CV wisselaar					
Oppervlakte	m ²	w.v.	w.v.	w.v.	w.v.
Max. druk	Bar	w.v.	w.v.	w.v.	w.v.
Maten en gewicht					
Hoogte	mm	1727	1727	w.v.	w.v.
Diameter	mm	600	600	w.v.	w.v.
Leeggewicht	kg	130	130	w.v.	w.v.
Pomp + sturing					
Aansluiting sanitair water		2x 3/4" (M)	2x 3/4" (M)	2x 3/4" (M)	2x 3/4" (M)
Aansluiting meetsonde	inch	1/2" (F)	1/2" (F)	1/2" (F)	1/2" (F)
Aansluiting magnesium anode	inch	1 1/4" (F)	1 1/4" (F)	1 1/4" (F)	1 1/4" (F)
Aansluiting elektrische verwarming	inch	1 1/2" (F)	1 1/2" (F)	1 1/2" (F)	1 1/2" (F)
Pomp type		Centrifugaal	Centrifugaal	Centrifugaal	Centrifugaal
Opgenomen vermogen	Watt	85	85	85	85
Aantal pompen (2de pomp enkel bij start)		1	2	1	2
Max. opvoerhoogte		van 7 tot 27 meter, afhankelijk van uitvoering			



“Een Waterstage warmtepomp kan water opwarmen tot +60°C terwijl het buiten -20°C vriest.”



General, de betrouwbare en ecologische keuze

General is een merk van de Japanse groep Fujitsu-General, wereldwijd marktleider in airconditioning en warmtepompen. Uw General-installeteur zal u het efficiëntste systeem aanbieden op maat van uw noden: van het koelen en verwarmen van één of meerdere ruimtes, tot een compleet energiezuinig en milieuvriendelijk verwarmingssysteem voor radiatoren, vloerverwarming en sanitair warm water. Steeds met de General belofte: een maximaal comfort met een minimaal verbruik!

Onze productgroepen



AIRSTAGE lucht/lucht warmtepompen

- Afgifte van gekoelde of verwarmde lucht via AircoHeaters
- COP-rendementen van 3,61 tot 4,74
- Keuze uit meer dan 50 toestelmodellen, voor opbouw en inbouw
- Monosplit (één ruimte) en multisplit (meerdere ruimtes) systemen
- Voor nieuwbouw en renovatie



WATERSTAGE lucht/water warmtepompen

- Afgifte van gekoeld of verwarmd water via radiatoren, vloerverwarming en sanitaire aftappunten
- COP-rendementen van 4 tot 4,46
- Watertemperaturen tot 60°C
- Uitbreidbaar met zonnecollectoren
- Voor nieuwbouw en renovatie (behoud van radiatoren en vloerverwarming)



SUNSTAGE zonthermische systemen

- Sanitair warm water uit zonne-energie
- Hoogrendement zonnecollectoren met boiler
- Combineerbaar met een Waterstage warmtepomp (Green Hybrid)



POOLSTAGE lucht/water warmtepompen voor zwembaden

- Afgifte van verwarmd water aan het zwembad
- COP-rendementen tot 6,2
- Toepasbaar op elk type van zwembadinstallatie

Live Heat Pump: het bewijs!



General warmtepompen zijn energiezuiniger dan eender welke gasketel of ander klassiek verwarmingssysteem. Ze verbruiken een minimum aan primaire energie om u een veelvoud aan warmtecomfort te bieden. Op de website Live Heat Pump kan u de prestaties van een aantal General warmtepompen op de voet volgen en vergelijken met een gasketel. Stel zelf vast dat de General warmtepompen de koudste winters trotseren en kostefficiënter zijn dan de gasketel.

www.liveheatpump.be

www.liveheatpump.nl

Uw General-installeteur: