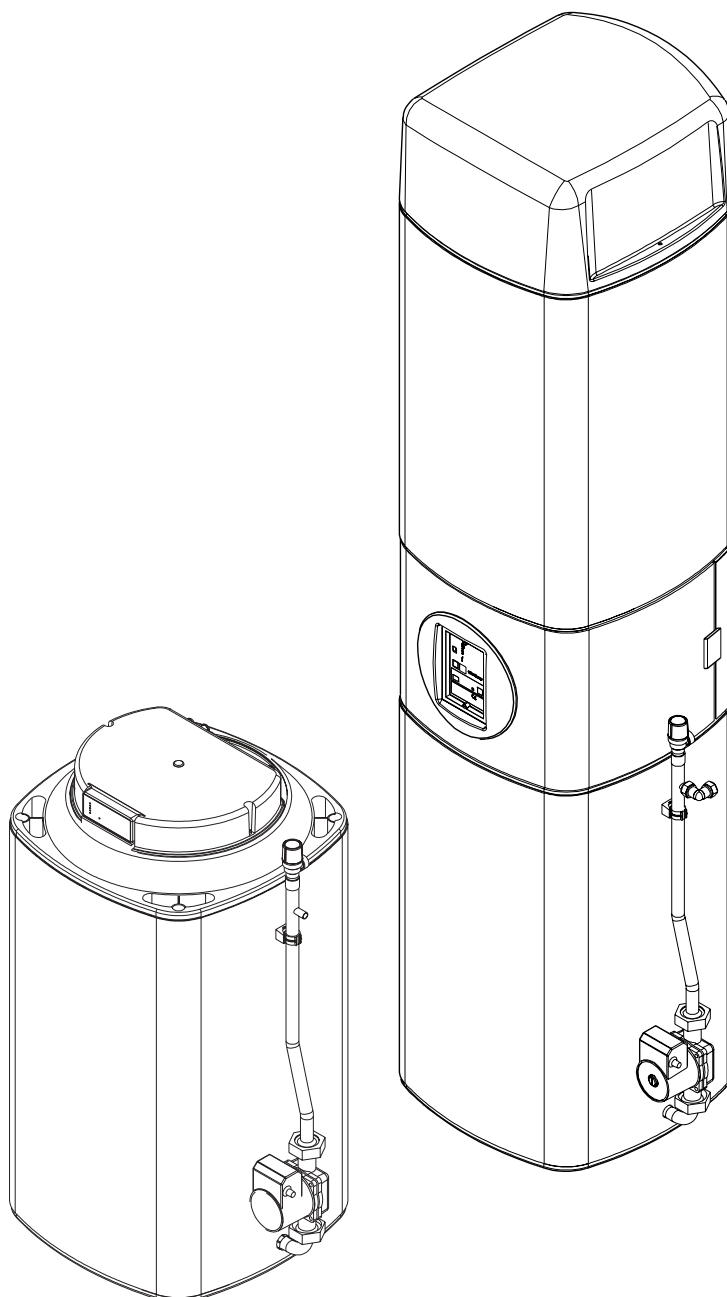


Bediening en werking

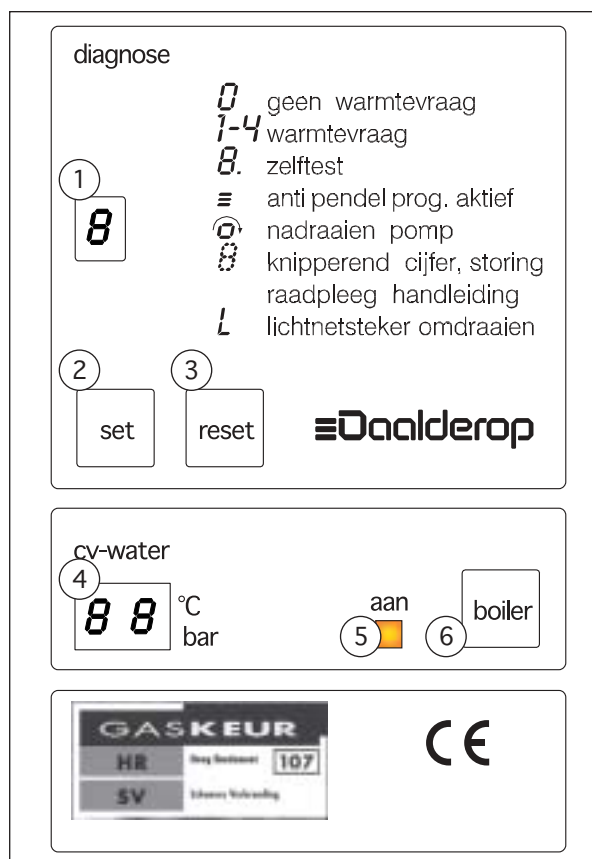


Inhoudsopgave

1. BEDIENING MULTISOLAR	PAG. 2
2. WERKING MULTISOLAR	PAG. 4
3. BEDIENING MONOSOLAR	PAG. 6
4. WERKING MONOSOLAR	PAG. 7

1. Bediening MultiSolar

Het bedieningspaneel bestaat uit 3 toetsten (2, 3 en 6), een indicatielampje (5) en een diagnose- en een informatiedisplay (1 en 4). In het diagnosedisplay worden de werkstatus en/of de meldingen weergegeven (codes). Het cv-waterdisplay geeft een meetwaarde naar keuze weer. Deze keuzewaarde is beschikbaar onder opties C in het gebruikersmenu. Er kan gekozen worden uit de cv-temperatuur [°C], activiteit druksensor, cv-druk [bar] en de warmte-inhoud van het collectorvat [%]. De warmte-inhoud van het collectorvat wordt in tientallen procenten weergegeven. Bij een maximale warmte-inhoud wordt het getal 99 weergegeven. Het indicatielampje geeft aan of de boiler is ingeschakeld.




FIGUUR 1.1: BEDIENINGSDISPLAY MULTISOLAR

• Instelling controleren

- Druk op de settoets en houdt deze ingedrukt totdat code 'b.' in het diagnosevenster verschijnt.
- Druk nu telkens kort op dezelfde settoets totdat de gewenste code in het diagnosevenster verschijnt. Het informatievenster toont hierbij de actuele instelling of waarde (zie tabel).
- Druk op de resettoets om de controle te beëindigen.

DIAGNOSEVENSTER	CV-WATERDISPLAY	INDICATIE	INSTELLING
b.	0 1	BOILER-WATERTEMPERatuur	**COMFORT 1
	0 2		COMFORT 2
	0 3		COMFORT 3
c.	8. 8	CV-Druk	[BAR]
	0. 0	CV-DrukSENSOR IS NIET ACTIEF	
	8. 8	CV-TEMPERatuur	[°C]
	8. 0	WARMTECAPACITEIT ZONNESYSTEEM	[%]
f.	U 8	VOLGNUMMER + LAATSTE STORING	
g.	U 8	VOLGNUMMER + LAATSTE BLOKKERING	
0*	0 0	WEERSAFH. REGELING	**UIT
	0 1		KAMERTHERMOSTAAT
	0 2		TJDSCHAKELAAR
s.	0 0	INSTELLINGEN ONGEWIJZIGD	
	1 1	TERUG NAAR STANDAARD**	

* ALLEEN ZICHTBAAR INDIEN WEERSAFHANKELIJKE REGELING WORDT TOEGEPAST
 ** STANDAARD INSTELLING
 IS EEN CIJFER OF LETTER

TABEL: VERKLARING CODES

• **Instelling wijzigen**

- Druk op de settoets en houdt deze ingedrukt totdat code 'b.' in het diagnosevenster verschijnt.
- Druk nu telkens kort op dezelfde settoets totdat de gewenste code in het diagnosevenster verschijnt. Het informatievenster toont hierbij de actuele instelling of waarde (zie tabel).
- Druk nu telkens kort op de boilertoets totdat de gewenste instelling of waarde in het informatievenster verschijnt.
- Druk op de resettoets om de wijziging te activeren.

• **CV-circuit aftappen**

- Trek de stekker van het toestel uit de wandcontactdoos.
- Zet de driewegklep in de middenstand door de zwarte knop in te drukken tot deze vergrendelt.
- Laat de installatie door middel van de vul- of aftapkraan leeglopen.

• **CV-circuit bijvullen (als de cv-druk lager is dan 0,5 bar)**

- Zet de kamerthermostaat uit en maak geen gebruik van warm water.
- Sluit een slang aan tussen de vulnippel van het cv-circuit en een koudwaterkraan.
- Vul het cv-circuit langzaam tot een druk van 2 bar en sluit hierna de vulnippel.

- Controleer de hele installatie op waterlekage en ont-lucht alle radiatoren in huis.
- Indien de druk na het ontluichten beneden 1,5 bar is gezakt, vul dan de installatie weer bij tot 2 bar.
- Sluit de kraan van de vulnippel zodra de druk van het cv-circuit 2 bar is.

• **Boiler aftappen**

- Heeft de door u toegepaste inlaatcombinatie een aftapkraan ga dan als volgt te werk:
 - Sluit de hoofdkraan van de waterleiding of de stopkraan van de inlaatcombinatie.
 - Draai de aftapkraan van de inlaatcombinatie open.
 - Open een warmwaterkraan in de woning. Het water uit de boiler zal nu via de trechter van de inlaatcombinatie in het riool wegstromen.
- Heeft de door u toegepaste inlaatcombinatie geen aftapkraan, volg dan deze procedure:
 - Draai de stopkraan van de inlaatcombinatie dicht,
 - Draai de warmwaterkraan open en dan weer dicht om het circuit drukloos te maken.
 - Koppel de bovenzijde van de inlaatcombinatie los van de koudwateraansluiting van het toestel.
 - Sluit een slang aan op de koudwateraansluiting van het toestel.
 - Hang de slang in een afvoer van het riool,
 - Open een warmwaterkraan in de woning. Het water zal nu via de slang naar het riool lopen.

• **Boiler vullen**

- Open de stopkraan van de inlaatcombinatie.
- Draai de warmwaterkranen open zodat de lucht uit de boiler en de leidingen kan ontsnappen.
- Wacht totdat uit alle warmwaterkranen water komt, waarna de warmwaterkranen kunnen worden dichtgedraaid.

• **Wat te doen bij een storing?**

- Is de kamerthermostaat juist ingesteld en aangesloten op het toestel?
- Zit de stekker correct in de wandcontactdoos en staat hier de correcte spanning op?
- Staat de gaskraan open?
- Zijn de radiatorkranen geopend?
- Is de cv-druk tussen 1 en 3 bar? Zo niet, vul bij of tap af.
- Is de cv-installatie goed ontluicht?
- Is de boileropwarming ingeschakeld?

• **Wat te doen als de storing blijft?**

- a. Druk 1 of 2 maal op de resettoets. Blijft het toestel in storing, probeer het dan nog eens na 15 seconden.
- b. Blijft het toestel in storing of treedt dezelfde storing meerdere malen op, raadpleeg dan uw installateur.

Noteer vooraf de volgende gegevens:

- de code die u in het diagnosevenster ziet.
- het toestelfabricagenummer.
- naam installateur.
- telefoonnummer.

• **Omgaan met het toestel**

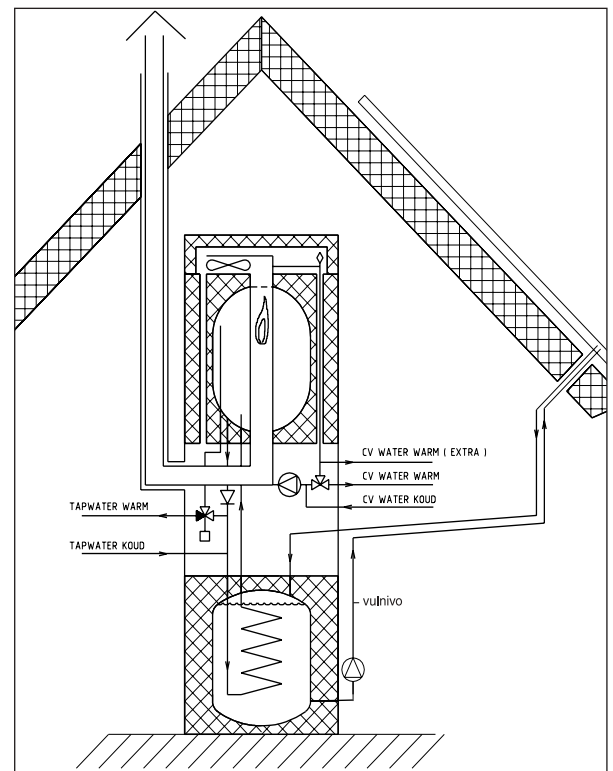
- Neem de steker van het toestel nooit uit de wandcontactdoos tenzij dit voor servicedoeleinden nodig is.
- Vanuit hygiënisch oogpunt wordt aangeraden de boiler nooit uit te schakelen. De boiler mag alleen worden uitgeschakeld voor servicedoeleinden. Tijdens vakanties zal de bijdrage van de zonnecollector de stilstandverliezen opheffen en eventueel kan de boilerinstelling worden verlaagd tot comfortstand '01' [60°C].
- Het wordt aanbevolen om de kamerthermostaat in de winter niet lager in te stellen dan 15°C. Het is raadzaam om alle radiatorkranen geheel of gedeeltelijk open te draaien om bevriezing te voorkomen. De ingebouwde vorstbeveiliging zorgt er uitsluitend voor dat het toestel niet bevriest.
- Het toestel mag aan de buitenzijde worden gereinigd met een niet al te vochtige doek en een niet-schurend reinigingsmiddel.
- Het toestel dient ieder jaar geïnspecteerd te worden en om de drie jaar dient een volledig onderhoud uitgevoerd te worden. Dit mag uitsluitend gebeuren door een erkend installatie- of servicebedrijf.
- Het toestel wordt standaard afgeleverd met de meest gangbare instellingen die in vrijwel iedere woning zullen voldoen. In het gebruikersmenu kan de gebruiker zelf een aantal voorkeursinstellingen wijzigen.

2. Werking MultiSolar

De Daalderop MultiSolar is een modulair opgebouwd zonnecombisysteem bestaande uit een boven- en ondermodule.

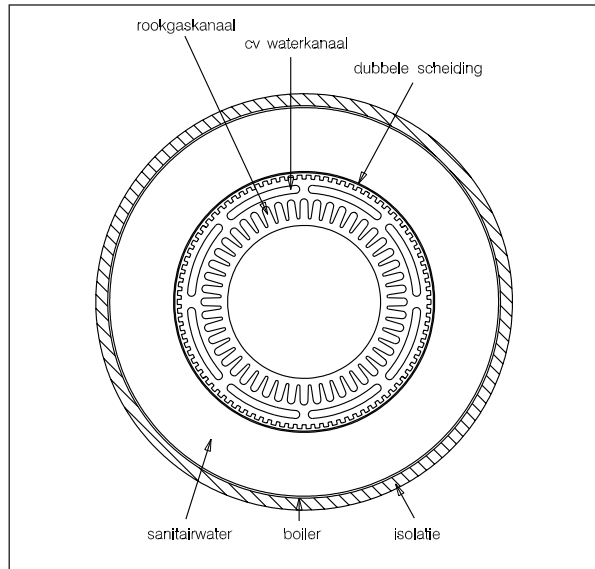
De bovenmodule is een traploos modulerende HR 'low No_x' cv-ketel geïntegreerd in een 80 liter koperen boiler voor warmwatervoorziening. Dit is gecombineerd met een ondermodule van 100 liter die werkt als opslagvat voor het collectorwater en is voorzien van een tapwater warmtewisselaar. Hierop wordt de zonnecollector aangesloten.

In de bovenmodule bevindt zich de koperen boiler met centraal in het midden een langwerpige warmtewisselaar met hierin een modulerende 'low No_x' brander, zie figuur 2.1. De warmtewisselaar bestaat uit concentri-



FIGUUR 2.1: PRINCIPEWERKING MULTISOLAR

sche kanalen voor de rookgassen en het cv-water. Deze warmtewisselaar wordt volledig omsloten door de 80 liter koperen boiler waardoor er geen warmte verloren gaat. Ieder overschot aan warmte in de warmtewisselaar wordt via de dubbelwandige scheiding afgegeven aan het boilerwater. De dubbelwandige scheiding zorgt voor meer zekerheid betreffende de hygiënische kwaliteit van uw drinkwater dan warmtewisselaars met een enkele scheiding, zie figuur 2.2.



FIGUUR 2.2: DOORSNEDE BOVENMODULE MULTISOLAR

De Daalderop MultiSolar wordt bestuurd door een elektronische regelunit en zonneboilerbesturing. Het functioneren van de bovenmodule wordt door deze regelunit geregeld en weergegeven. Verder vormt het een belangrijke schakel bij het verhelpen van storingen. De zonneboilerbesturing zorgt voor de opwekking van duurzame warmte die wordt opgewekt in de collector en opgeslagen in het collectorvat.

De regelunit zorgt voor de verwarming van de woning en het boilerwater. Het toestel is voorzien van een vermogensregeling en indien nodig gelijktijdige warmte aan de woning en de boiler leveren.

Door deze unieke eigenschap heeft u altijd beschikking over warm water en wordt uw huis tegelijkertijd verwarmd. Zelfs als de 80 liter voorraad reeds verbruikt is zal de MultiSolar voldoende warm water blijven leveren om comfortabel te douchen.

Op het toestel kan zowel een standaard 24V-kamerthermostaat of een modulerende kamerthermostaat, volgens het 'OpenTherm®' protocol, worden aangesloten. De modulerende kamerthermostaat moduleert dan het vermogen van de MultiSolar afhankelijk van het verschil tussen de ingestelde temperatuur en de werkelijke temperatuur van de woonkamer. De woning wordt hierbij met een zo laag mogelijk vermogen op de gewenste temperatuur gehouden. Dit betekent een hoog rendement voor de cv-installatie.

Daarnaast is het toestel geschikt om te regelen op basis van de buitentemperatuur met eventueel een cv-retour-

sensor door middel van de weersafhankelijke regeling (WAR). De warmtevraag wordt hiermee gerelateerd aan de buitentemperatuur zodat het vermogen van de brander zo efficiënt mogelijk aan de warmtevraag kan voldoen.

De ondermodule van de Daalderop MultiSolar verwarmt sanitair water met behulp van zonlicht. Het systeem bestaat uit een geïsoleerde opslagtank met geïntegreerde warmtewisselaar, een toerengeregelde pomp en een zonnecollector. In de opslagtank bevindt zich honderd liter water dat bij voldoende zonlicht door de collector circuleert en wordt opgewarmd. De opgeslagen warmte, die zich in de tank bevindt, wordt via een tapspiraal overgedragen aan het koude tapwater. De MultiSolar heeft dus geen drinkwateropslag in de zonneboiler maar het drinkwater wordt tijdens het tappen in de warmtewisselaar verwarmd. Dit biedt vanuit hygiënisch oogpunt meer zekerheid over de kwaliteit van uw drinkwater. Na de warmtewisselaar komt het water in de 80 liter boiler van de bovenmodule waar het altijd een minimale temperatuur van 60°C zal bereiken.

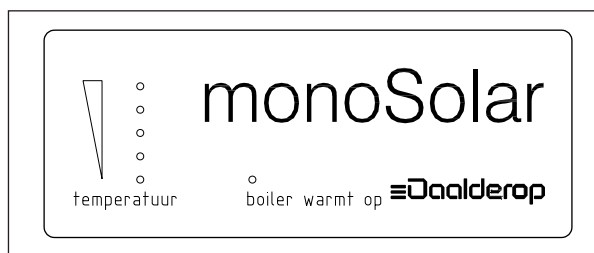
De circulatie door de collector wordt 'low-flow' genoemd en heeft dus een lage circulatiesnelheid waardoor een hoge collectortemperatuur ontstaat. Het water dat uit de collector stroomt heeft dus ook een hoge temperatuur. Als dit warme water terug stroomt in het collectorvat wordt dit niet gemend met het overige koude water in het collectorvat maar vindt er gelaagde opslag plaats. Door deze "hot top" komt er een natuurlijke stroming op gang waarbij warm water uit de bovenmodule wordt weggedrukt door warmer water vanuit de ondermodule. Deze natuurlijke stroming wordt thermosyphonstroming genoemd en vindt plaats bij een 'hot top' die warmer is dan 60°C. Dit leidt uiteindelijk tot een veel grotere energiebesparing dan iedere andere conventionele zonneboiler.

Bij onvoldoende zoninstraling, of wanneer de tank helemaal gevuld is met warmte stopt de circulatie en stroomt het water in de collector terug naar de leegloopruimte in de tank. Deze leegloop ruimte dient tevens als expansieruimte waardoor u geen apart expansievat hoeft te installeren. Door het teruglopen kan de inhoud van de collector niet bevriezen of gaan koken. De tank en de collector vormen een gesloten circuit. Om deze reden kan geen zuurstof binnen dringen en kan de tank niet corroderen. De MultiSolar levert vrijwel het gehele jaar duurzame warmte. De dagelijkse opbrengst is uiteraard afhankelijk van de dagelijkse hoeveelheid zonlicht.

3. Bediening MonoSolar

Het bedieningspaneel van de MonoSolar bestaat uit een tweetal led-weergaven. Dit zijn een warmte-inhoud en een statusweergave, zie figuur 3.1. Met de 5 led's van de warmte-inhoud wordt de gemiddelde temperatuur van het collectorvat in 5 stappen weergegeven. Bij een minimale of maximale warmte-inhoud branden respectievelijk geen of alle led's.

Indien de collectorpomp draait brandt de led voor boiler opwarming. Indien deze led knippert treedt er een storing op en dient u de storingswijzer uit het installatievoorschrift raad te plegen.



FIGUUR 3.1: BEDIENINGSDISPLAY MONOSOLAR

- b. Blijft het toestel in storing of treedt er meerdere malen storing op, raadpleeg dan uw installateur. Noteer vooraf de volgende gegevens:
- het toesteltype.
 - het toestelfabricagenummer.

- **Omgaan met het toestel**

- Neem de stekker van het toestel nooit uit de wandcontactdoos tenzij dit voor servicedoeleinden nodig is.
- Het toestel mag aan de buitenzijde worden gereinigd met een niet al te vochtige doek en een niet-schurend reinigingsmiddel.
- Het toestel dient ieder jaar geïnspecteerd te worden en om de drie jaar dient een volledig onderhoud uitgevoerd te worden. Dit mag uitsluitend gebeuren door een erkend installatie- of servicebedrijf.
- Het toestel wordt standaard afgeleverd met de meest gangbare instellingen die voor vrijwel iedere Daalderop collector zullen voldoen.
- Vul het toestel nooit bij zonder het installatievoorschrift te raadplegen. Het vat mag nooit maximaal gevuld worden i.v.m. de geïntegreerde expansieruimte in het collectorvat.

- **Wat te doen bij een storing?**

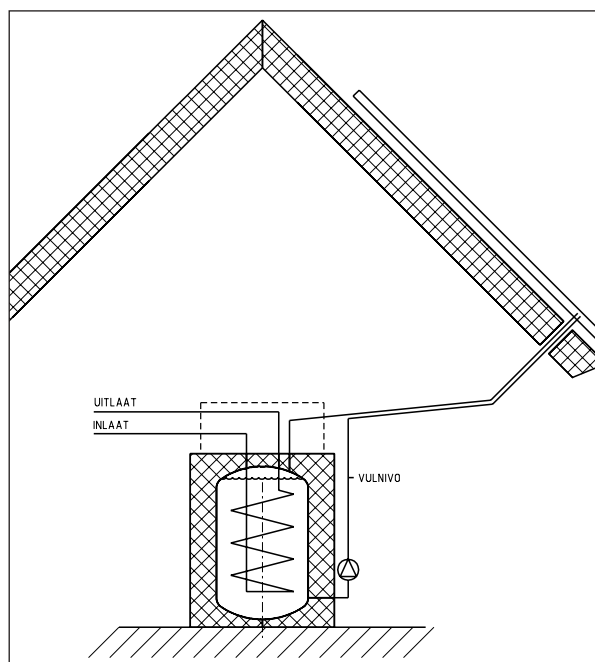
- a. Zit de stekker correct in de wandcontactdoos en staat hier de correcte spanning op?
- b. Controleer het toestel en de leidingen op lekkages. Neem contact op met uw installateur bij een lekkage.

- **Wat te doen als de storing blijft?**

- a. Neem de stekker uit de wandcontactdoos en steek deze na een minuut terug.

4. Werking MonoSolar

De Daalderop MonoSolar is zonneboilersysteem dat uw warmwater met behulp van zonne-energie verwarmt. Het toestel wordt altijd gebruikt in combinatie met een naverwarmer om bij onvoldoende opbrengst van de zon de gewenste temperatuur te bereiken. In het geïsoleerde opslagvat van 100 liter wordt het verwarmde collectorwater opgeslagen met een warmtewisselaar wordt het tapwater verwarmd, zie figuur 4.1. De LED weergave geeft aan hoeveel van de maximale warmte-inhoud van het vat opgewarmd is.



FIGUUR 4.1: PRINCIPEWERKING MONOSOLAR

De Daalderop MonoSolar verwarmt sanitair water met behulp van zonlicht. Het systeem bestaat uit een geïsoleerde opslagtank met geïntegreerde warmtewisselaar, een toerengeregelde pomp en een zonnecollector. In de opslagtank bevindt zich 100 liter water dat bij voldoende zonlicht door de collector circuleert en wordt opgewarmd. De opgeslagen warmte, die zich in de tank bevindt, wordt via een tapspiraal overgedragen aan het koude tapwater. De MonoSolar heeft dus nauwelijks drinkwateropslag in de zonneboiler maar verwarmt het tapwater in de warmtewisselaar tijdens het tappen. Dit biedt vanuit hygiënisch oogpunt meer zekerheid over de kwaliteit van uw drinkwater. Na de warmtewisselaar wordt het water bij onvoldoende temperatuur naverwarmd in een boiler of doorstroomtoestel waar het altijd een minimale temperatuur van 60°C zal bereiken.

De naverwarmer dient te zijn voorzien van het Gaskeur NZ-label. NZ betekend Naverwarmer Zonneboiler.

De circulatie door de collector wordt 'low-flow' genoemd en heeft dus een lage circulatiesnelheid waardoor een hoge collectortemperatuur ontstaat. Het water dat uit de collector stroomt heeft dus ook een hoge temperatuur. Als dit warme water terug stroomt in het collectorvat wordt dit niet gemend met het overige koude water in het collectorvat maar vindt er gelaagde opslag plaats. Door deze 'hot top' is altijd een hoeveelheid water beschikbaar van voldoende hoge temperatuur zodat er direct comfort geleverd wordt. Hierdoor komt de naverwarmer minder vaak in bedrijf zodat vooral bij korte tappingen zal het aantal start/stops flink zal afnemen. Dit levert tevens een hoger rendement van de naverwarmer op.

Bij onvoldoende zoninstraling, of wanneer de tank helemaal gevuld is met warmte stopt de circulatie en stroomt het water in de collector terug naar de leegloopruimte in de tank. Deze leegloop ruimte dient tevens als expansieruimte waardoor u geen apart expansievat hoeft te installeren. Door het teruglopen kan de inhoud van de collector niet bevriezen of gaan koken. De tank en de collector vormen een gesloten circuit. Om deze reden kan geen zuurstof binnen dringen en kan de tank niet corroderen. De MonoSolar levert vrijwel het gehele jaar duurzame warmte. De dagelijkse opbrengst is uiteraard afhankelijk van de dagelijkse hoeveelheid zonlicht.

Daalderop B.V.
Postbus 7
4000 AA Tiel

