

Zon, dag en nacht



▶ Zonne-energie, waarom, hoe en hoeveel?	Pagina 4–7
▶ Zonnecollectoren Tubo 12 en Plano 26	Pagina 8–9
▶ Sanitair warm water	Pagina 10–13
▶ Sanitair warm water en hulpverwarming	Pagina 12–14
▶ Technische kenmerken	Pagina 16
▶ Alternatieve verwarming met hout	Pagina 17–19
▶ Zonneregelingen	Pagina 20
▶ Onderneming	Pagina 21–24

Zonne-energie : moderne techniek en hoge levenskwaliteit

Vanaf vandaag komt de zon bij u in huis. Want dankzij het gebruik van de allernieuwste technieken op het gebied van installaties op zonne-energie, wordt het gebruik ervan niet langer beperkt tot warmwatervoorziening, maar geeft het ook een steuntje in de rug aan de verwarming.



Eenvoudig en rendabel.

De energie wordt geleverd door de meest betrouwbare leverancier ter wereld. En niet alleen wanneer de zon schijnt, maar zelfs wanneer we ze niet zien levert de zon ons een hoop ener-

gie.

En dat is maar goed ook, want stookolie en gas worden alsmaar zeldzamer en duurder.

Hoog tijd om te reageren dus.

Bespaar op uw verwarming en verminder de CO₂-uitstoot. Zo profiteert u van een zonnige toekomst.



Ze zijn allebei mogelijk: warmwaterproductie (links) en elektriciteitsproductie (rechts).

Eén zon – twee systemen

Thermische zonne-energie of fotovoltaïsche zonne-energie. Over het algemeen zijn ze allebei mogelijk.

Fotovoltaïsche installaties op zonne-energie zetten zonnestralen onmiddellijk om in stroom. Die stroom wordt dadelijk opgeslagen in het openbare net. Omdat maar een kleine 15% van de zonnestralen wordt omgezet in elektriciteit moet het absorptievlak op het dak voor dit type installatie redelijk groot zijn.

Thermische zonne-energie die opgevangen wordt in de installatie op zonne-energie kan zowel gebruikt worden om sanitair warm water te produceren als om extra steun voor de verwarming te leveren (combisysteem). Bovendien staat de huidige techniek van installaties op zonne-energie volledig op punt en is ze zeer efficiënt. Een zonnecollector kan 70% en meer van de zonnestralen in warmte omzetten. Die warmte wordt dan gebruikt voor uw eigen huishouden. Dankzij zonne-energie bent u niet langer afhankelijk van de prijsschommelingen van stookolie of gas. Hoe meer die stijgen, hoe rendabeler uw installatie op zonne-energie is.

Voor een eengezinswoning heeft u normaalgesproken ongeveer 4 tot 12 m² nodig, dus een relatief kleine oppervlakte. Het is bijna in alle gevallen mogelijk om de installatie op zonne-energie te integreren in uw bestaande verwarmingsinstallatie. Indien uw verwarmingsketel te oud wordt kunnen we u oplos-

singen aanbieden met condensatieketels of, beter nog, verwarmingsketels op pellets of hout aanpassen.

Condensatieketels zijn rendabeler dan traditionele verwarmingsketels omdat ze meer bruikbare energie leveren. Verwarmingssystemen op pellets hebben het voordeel dat ze milieuvriendelijker zijn omdat de verbranding van pellets minder uitstoot voortbrengt. Bovendien zijn pellets gebaseerd op een grondstof die op natuurlijke wijze hernieuwd wordt. De combinatie van zonne-energie en pellets is dus ideaal.

Zonne-energie en verwarming
Integratie van zonne-energie met uw bestaande verwarming kan op 2 niveaus:

Niveau 1 (voorbeeld COAX/CONUS en verwarmingsketel): U geniet al van een goed werkende zoneboiler. Dankzij de installatie op zonne-energie ligt de verwarmingsketel stil tussen april en september.

Niveau 2 (voorbeeld SOLUS en verwarmingsketel): het is al heel interessant dat de verwarmingsketel niet of bijna niet moet aanspringen in de zomer (niveau 1). Met een buffervat ligt het rendement van een verwarmingsketel ook in de winter heel wat hoger doordat hij nog minder moet opspringen. Door zijn gelijktijdig gebruik als vat voor zonne-energie en warm water, zorgt het buffervat ook nog voor een mooie besparing op uw brandstofverbruik.

Kosten beperken, het milieu ontlasten

Energie besparen en uw kosten verlagen

Het aandeel van elektriciteit ten opzichte van het globale energieverbruik van een huishouden schommelt rond de 15% en ligt dus vrij laag. 85% van alle energie wordt gebruikt voor de verwarming en het aanmaken van sanitair warm water (SWW). Voor de verwarming wordt drie keer meer energie gebruikt dan voor de productie van warm water.

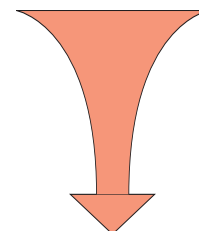
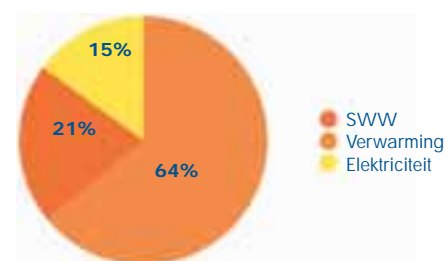
Een installatie op zonne-energie zorgt ofwel enkel voor warm water (een besparing van ongeveer 5 tot 15 % energie: diagram rechts onderaan) ofwel voor warm water én hulpverwarming (een besparing van ongeveer 15 tot 40 % op het jaarlijkse energiegebruik in een huishouden: diagram links onderaan). In lage-energiewoningen of passieve huizen is het mogelijk om nog veel meer te besparen.

Grote besparingen in bestaande gebouwen
In gebouwen met een hoog energieverbruik kan ook veel meer energie bespaard worden. Daarom is een installatie op zonne-energie in een bestaand gebouw zeker aan te raden.

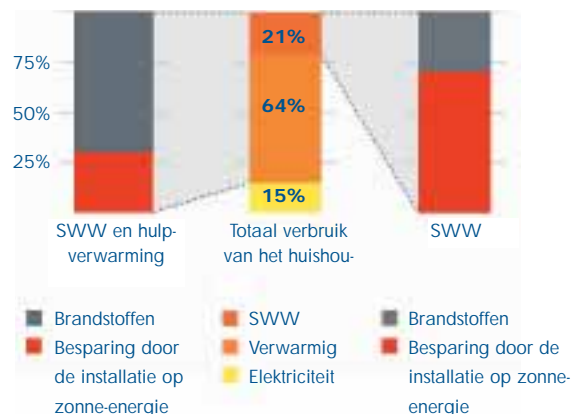
Is een installatie op zonne-energie wel rendabel?

Dat is de meest gestelde vraag. De rendabiliteit hangt af van de evolutie van de energieprijzen (stookolie, gas en elektriciteit).

Gemiddeld energieverbruik van een huishouden



Mogelijke besparing voor een installatie voor SWW en hulpverwarming (links) en voor een installatie voor SWW (rechts).



POLYSUN-simulaties beschikbaar op aanvraag

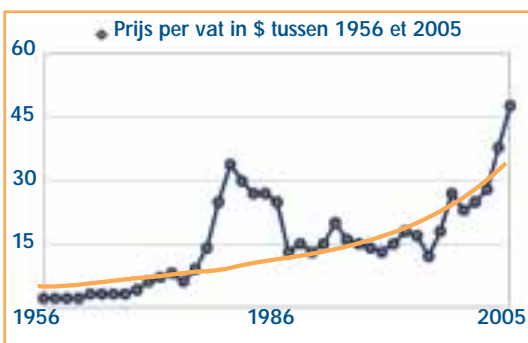


Een combinatie van ecologie en besparing – de zonne-installaties van CONSOLAR. Een efficiënte belegging van uw geld.

Gok op hoge olieprijsen !

Afhankelijk van de evolutie van de olieprijsen duurt het langer of minder lang voordat u de kosten van de installatie hebt terugverdiend. De laatste tien jaar is de olieprijs gemiddeld met 10% gestegen. En sinds kort zelfs nog meer!

Als die stijging zich op die manier blijft verderzetten of, wat sommige specialisten vrezen, nog groter wordt, zal uw installatie op zonne-



energie al snel een goede investering blijken.

Niet alleen zal u energiekosten besparen, maar bovendien zal de levensduur van uw verwarmingsketel beduidend hoger liggen. Vooral in de zomer, een periode waarin het rendement van een verwarmingsketel per definitie laag is, levert de zonne-energie-installatie de nodige energie zodat de verwarmingsketel niet hoeft te werken. Bij de combisystemen verhogen het rendement en de levensduur gevoelig doordat de ketel minder frequent maar langer aan een stuk werkt.

Subsidies en steunmaatregelen:

De regering wil het gebruik van hernieuwbare energie aanmoedigen. Er zijn dan ook een heel pak premies en financiële steunmaatregelen voorhanden.

Waals Gewest : soltherm.be

Het Waals Gewest biedt een premie van 1.500 Euro voor een absorptieoppervlakte tussen 2 en 4 m² + 100 Euro per m² boven de 4 m². (voor gemeenschappen wordt de premie volgens het aantal eenheden berekend).

Waalse Provincies :

Provincie Luik 650 Euro
 Provincie Namen 500 Euro
 Provincie Luxemburg 400 Euro
 Provincie Waals-Brabant 750 Euro
 Provincie Henegouwen 620 Euro

Brussels Hoofdstedelijk Gewest :

ibgebim.be

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest biedt een premie van max. 992 Euro (35% van de installatie).

Sibelga biedt een premie van 625

Euro + 75 Euro per m² boven de 8 m².

Gemeenten

Bepaalde gemeenten kennen ook een premie toe voor de installatie van een warmwaterinstallatie op zonne-energie. De premies variëren tussen de 200 en 750 Euro per installatie. Informeer u !

Fiscaal voordeel

Mits bepaalde voorwaarden kunt u 40% (met een max. van 620 / 750 Euro) van het geïnvesteerde bedrag voor het jaar dat volgt op het jaar waarin de factu(ur)en betaald werd(en), fiscaal aftrekken en dit zonder inkomensbeperking.

Wij informeren u over alle bestaande premies en voordelen van het Vlaams

Bestanddelen van uw installatie op zonne-energie

Het eerste onderdeel van een installatie op zonne-energie is de collector op uw dak. Hij absorbeert de zonnestralen en zet ze om in warmte. Er zijn twee grote groepen collectoren: vlakke collectoren en vacuümcollectoren.

De vlakke collector

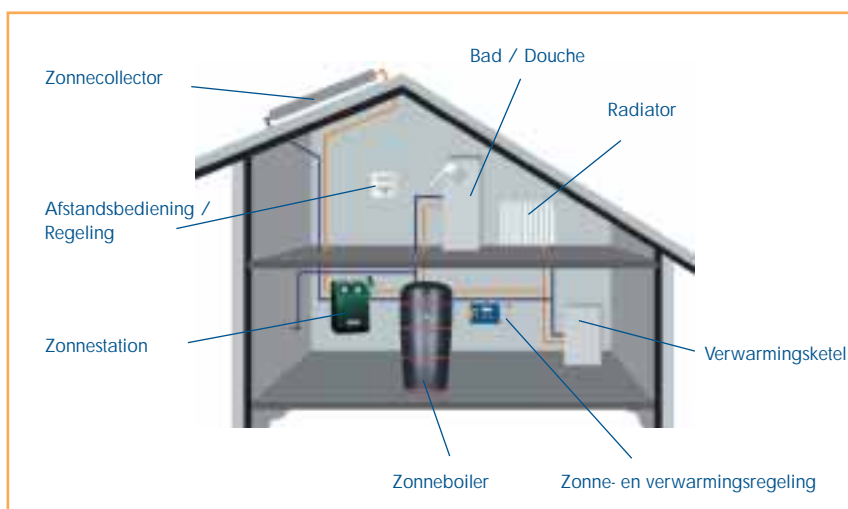
De vlakke collector lijkt op een grote beglazen oppervlakte. Achter het glas bevindt zich de absorber. De absorber is hoogselectief en doeltreffend en heeft een hoger rendement dan een absorber met één laag. Het resultaat is een hoog rendement, zelfs in de tussenseizoenen en in de winter. De warmtegeleidende vloeistof stroomt in een buizensysteem. De koperen buizen staan rechtstreeks in verbinding met de absorber, zodat de opgeslagen warmte naar de zonneboiler getransporteerd wordt. Om elk warmteverlies te voorkomen moeten de achterzijde en de zijkanten van de vlakke collector goed geïsoleerd worden.

ding met de absorber, zodat de opgeslagen warmte naar de zonneboiler getransporteerd wordt. Om elk warmteverlies te voorkomen moeten de achterzijde en de zijkanten van de vlakke collector goed geïsoleerd worden.

De Vacuümcollector

De vacuümcollector bestaat uit glazen buizen die zonnestralen absorberen en omzetten in warmte. Aluminium spiegels die achter die buizen geplaatst worden verhogen het rendement nog meer. De warmtegeleidende vloeistof stroomt binnenin de glazen buizen.

Een lege afgesloten ruimte houdt de warmte vast, zoals een thermosfles. In de tussenseizoenen en in de winter levert de vacuümcollector meer energie dan de vlakke collector.





Passieve huizen in Lörrach Stetten



Meergezinswoning in Frankfurt/M



Kinderspel – Installaties van CONSOLAR



Eengezinswoning met gevelopbouw

De zonneboiler

De boiler is het hart van elke installatie op zonne-energie. De door de collectoren opgeslorpte warmte wordt door twee buizen naar de zonneboiler geleid. Een goede boiler moet zoveel mogelijk warmte kunnen uitwisselen. Bovendien moet hij die warmte zo lang mogelijk kunnen vasthouden en ze op een efficiënte manier verdelen voor de warmwatervoorziening en de verwarming.

Door het antivriesmiddel in het zonnecircuit gebeurt de warmtewisseling door een warmtewisselaar. Het antivriesmiddel garandeert de goede werking van de installatie zelfs bij strenge vorst. Om zoveel mogelijk warmte te kunnen uitwisselen moet de warmtewisselaar zeer krachtig zijn. Door de verschillende lagen in een klassieke boiler kan zelfs een superkrachtige warmtewisselaar niet automatisch een goed resultaat garanderen (mengeling van warm en koud water).

Enkel gescheiden warm en koud water kan voor een goed rendement zorgen.

We spreken dus van een **gelaagdheids-boiler**. De boiler wordt op optimale wijze gevuld en we krijgen dadelijk hoge temperaturen voor de productie van warm water. Terwijl we het water uit het bovenste gedeelte gebruiken, koelt het onderste gedeelte van de boiler dadelijk af. Op die manier wordt een maximaal rendement van uw installatie gegarandeerd (zie schema op pagina 15). Vooral bij systemen met hulpverwarming en



Legionellabacteriën onder de microscoop



TUBO 12 CPC

de vacuümbuizencollector

**Wereldwijd
gepaten-
teerd**

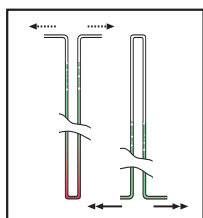
Maximaal rendement

De TUBO 12 CPC garandeert een hoog rendement, zelfs in de tussenseizoenen en in de winter. De collector bestaat uit twee gemiddelde en samengesmolten buizen. De lege ruimte tussen de twee buizen beperkt het warmteverlies tot een strikt minimum. Zelfs met een kleine oppervlakte krijgt u een hoog rendement aan zonne-energie.

Kwaliteit en levensduur

Het ontwerp van de TUBO 12 CPC is het eindpunt van een twintig jaar lang opgebouwde know-how. Het gebruik van onderdelen van hoge kwaliteit garandeert volledige betrouwbaarheid. De collector wordt omgeven

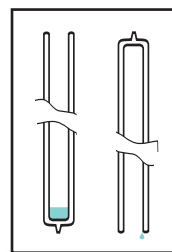
Enkelvoudige collector : de vloeistof verdampt langzaam en verzwakt vrij snel.



Naar beneden gerichte aansluitingen: de vloeistof verdampt zeer snel, de collector wordt snel leegge-maakt zodat zijn levensduur verhoogt.

door een roestvrijstalen omhulsel. De buizen waarin de warmtegeleidende vloeistof stroomt zijn vervaardigd uit een mengsel van koper en nikkel dat tegen corrosie en zeer hoge temperaturen bestand is. Buizen in gewoon koper zijn af te raden. De dikte van de glazen buizen is overgedimensioneerd en elke buis wordt apart getest. **De naar beneden gerichte aansluitingen die kenmerkend zijn voor de TUBO 12 CPC bieden twee voordelen:** - condensataanslag is onmogelijk, die aanslag ligt dikwijls aan de basis van buisbreuken bij vriesweer. – de collecto-

Enkelvoudige collector: water kan binnendringen en de buis beschadigen.



TUBO 12: het water wordt afgevoerd naar de opening. Geen enkel risico op schade bij vorst.

ren lopen automatisch leeg bij waterstilstand.

Dat verhoogt aanzienlijk de levensduur van de collector, van de warmtegeleidende vloeistof en van alle andere onderdelen van de installatie op zonne-energie.

Milieu

Dankzij zijn ontwerp en intelligente vervaardiging, is de TUBO 12 CPC één van de collectoren die vervaardigd wordt met de kleinste hoeveelheid grondstoffen en dus ook met het kleinste energieverbruik.

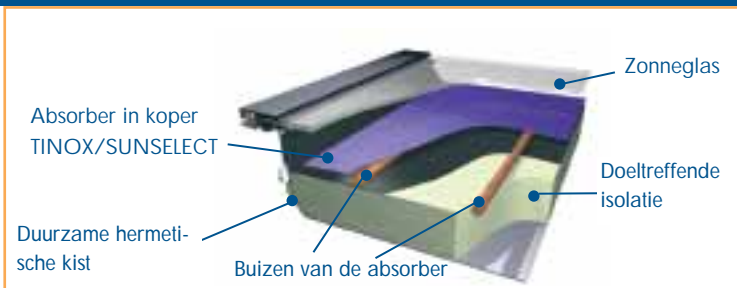
Flexibele installatie en een mooie design

Het modulaire ontwerp van de TUBO 12 CPC maakt een grote soepelheid wat betreft de architecturale integratie mogelijk. Installatie op een dak, op een plat dak, op de gevel en in geïntegreerde vorm is mogelijk. Voor zover wij weten is de TUBO 12 CPC met zijn dikte van maar 55 mm de meest discrete op de markt.

Gemakkelijk te installeren

Dankzij zijn lage gewicht (maar 18 Kg) en kleine afmetingen is de TUBO 12 CPC zeer makkelijk te hanteren en is het gebruik van

CONSOLAR biedt 10 jaar garantie op de TUBO 12.



Integratieopbouw

PLANO 26

de vlakke collector in gesloten kist

Hoog rendement

Voor een vlakke collector is de PLANO 26 uiterst performant. Het speciale zonneglas zorgt ervoor dat er zoveel mogelijk zonnestralen doorgelaten worden. De massief koperen absorber is voorzien van een selectieve bekleding van het type TINOX / SUNSELECT dat de opgevangen zonnestrallen op optimale en doeltreffende wijze in warmte omzet.

Om er zeker van te zijn dat de opgevangen warmte in de boiler terecht komt, beschikt de PLANO over een zeer goede isolatie van 60 mm. Die beperkt het warmteverlies tot het minimum en zorgt vooral in de tussenseizoenen en in de winter voor een zeer hoog rendement voor een vlakke collector.

Kwaliteit en levensduur

Het merendeel van de collectoren op de markt zijn van het type "kader". De "kaders" worden meestal geplakt of samengeklonken. Na enkele jaren gebruikt te zijn bij hoge temperaturen in de zomer is het mogelijk dat de collectoren niet meer bestand zijn tegen slechte weersomstandigheden. Ze verliezen hun waterdichtheid met een verlies aan doelmatigheid als resultaat.

CONSOLAR heeft een meer doeltreffende weg gekozen bij het ontwerpen van de PLANO 26. De volledig gesloten kist is vervaardigd uit aluminium en zorgt voor een perfecte waterdichtheid, zelfs na jarenlang

gebruik. Het resultaat is een hoger jaarlijks rendement.

Een nieuw en doeltreffend buizenstelsel

Het buizenstelsel van de absorber is vervaardigd volgens de modernste technologieën en onderzoeken. Dankzij het speciaal ontworpen buizenstelsel wordt de PLANO 26 automatisch geleegd bij waterstilstand. Dat verhoogt sterk de levensduur van de collector en de veiligheid van heel de installatie op zonne-energie.

Milieu

De bekledingstechniek van de absorber TINOX/SUNSELECT is zeer doeltreffend en toch milieuvriendelijk.

Bekledingstechnieken van het type "Black Chrome" zijn goedkoper, maar alles behalve milieuvriendelijk. Vooral in de tussenseizoenen ligt hun rendement aanzienlijk lager dan dat van een bekleding van het type TINOX/SUNSELECT. Het energieverbruik om een "Black Chrome" collector te vervaardigen is overduidelijk hoog. De energiebalans voor dit type collector is dus negatief.

Flexibele Installatie

De collectoren van het type PLANO 26 zijn geschikt voor zowel horizontale als verticale plaatsing. De aluminium kist zorgt voor een mooi globaal beeld van het collectorenveld.



Het meest performante zonne-energiesysteem voor warm water in Europa*

COAX – een zonneboiler van topkwaliteit

Voor een matige investering maken de installaties op zonne-energie voor warm water al een goed rendement mogelijk. De laatste tien jaar is er op gebied van zonne-energie redelijk weinig vooruitgang geboekt. Er werden enkel verbeteringen gevonden voor kleine details.



tot een strikt minimum beperkt.

Een hoog rendement aan zonne-energie is het resultaat.

De belangrijke isolatie van het type ALU-EPS is ook een nieuwigheid. Die beperkt in sterke mate de verliezen in de

Vandaag brengt CONSOLAR wezenlijke verbeteringen met zijn COAX-systeem. Verbeteringen die een betere dienstverlening voor onze klanten met zich meebrengen :

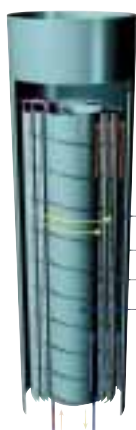
Doeltreffendheid en rendement :

Door zijn speciale ontwerp is de nieuwe coaxiale warmtewisselaar drie keer doeltreffender dan een gewone zonnepwarmtewisselaar. Zo wordt de warmtegeleidende vloeistof afgekoeld, wat met zich meebrengt dat de temperatuur van het in het primaire circuit terugstromende water nauwelijks 1 tot 5° C hoger is dan die van het water in

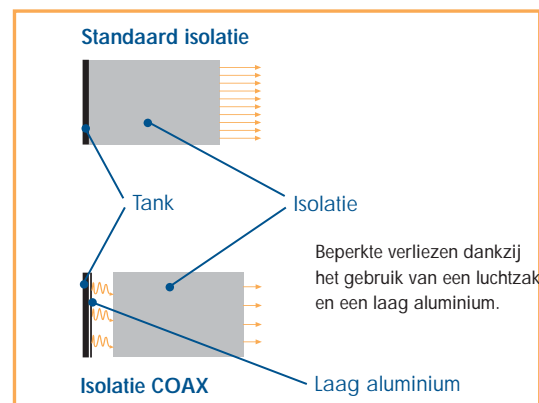
het onderste deel van het de boiler, alsof het koude water onmiddellijk in de collectoren zou stromen.

Ook het elektriciteitsverbruik om de warmtegeleidende vloeistof te laten rondstromen wordt

boiler. Meer bepaald de weerkaatsing op de wand van de boiler met een isolerende aluminium film beperkt duidelijk elk warmteverlies. De **voeten in plastic** beperken het warmteverlies naar de grond en de **gebogen verbindingstukken** beperken maximaal elk verlies met betrekking tot het verschijnsel micro-circulatie.



De gepatenteerde warmtewisselaar van het type COAX 390 levert drie keer meer energieoverdracht dan een gewone warmtewisselaar.



Het resultaat is een zonneboiler met 50% min-

CONSOLAR biedt 5 jaar garantie op de COAX-boilers.



Opbouwvarianten – op schuin dak, op gevel, op plat dak

der warmteverlies dan klassieke boilers.

* * Volgens onderzoek van CONSOLAR in 2005

Kwaliteit, levensduur en betrouwbaarheid

De materialen die gebruikt werden voor de Coax onderscheiden zich door hun levensduur en milieuvriendelijkheid. Het gebruikte LEEPS-schuim is veel milieuvriendelijker dan het PU-schuim dat veel gebruikt wordt. De roestvrijstalen zonnewarmtewisselaar kan uit elkaar genomen worden dankzij een opening in de boiler. Er worden geen losse stukken gebruikt en alle onderdelen werden grondig getest.

Kalkhoudend water toegelaten !

Zelfs voor installaties met kalkhoudend water dringt de COAX 390 zich op. **Testen hebben uitgewezen dat het risico op kalkaanslag op de zonnewarmtewisselaar door zijn vorm praktisch onbestaande is.** De kalk kan zich niet op de warmtewisselaar vastzetten, hij valt eenvoudigweg in de boiler, waar hij gemakkelijk verwijderd kan worden.

Koppeling aan de verwarmingsinstallatie

De COAX kan met zowel een nieuwe verwarmingsketel als met een oude gecombineerd worden. De regelaar uit het CONTROL-gamma zorgt voor de dialoog tussen de installatie op zonne-energie en de verwarming. U kunt zelfs opteren voor bediening op afstand.



PLANO-COAX Pakket

TUBO-COAX Pakket

SOLAR PUR : het plezier van pro- pere warmte



SOLAR PUR staat voor de nieuwe generatie van installaties op zonne-energie voor eengezinswoningen. Hij zorgt voor een hygiënische productie van sanitair warm water en voor hulpverwarming. SOLAR PUR is zonder discussie dé referentie wat betreft efficiëntie, compacte afmetingen, gemakkelijke installatie en ecologie.

Efficiëntie en rendabiliteit :

Minder betekent soms meer! Doordat Solar Pur enkel en alleen met water werkt hebben we geen zonnearmwisselaar meer nodig en het systeem wordt er een pak doeltreffender door.

Het water dat in de boiler opgeslagen wordt stroomt onmiddellijk in de collectoren, het rendement van de zonne-energie ligt dus hoger dan bij klassieke systemen. 's Morgens, wanneer de zon de collectoren opwarmt, vult de circulatiepomp de buizen en de collectoren. De opgevangen energie wordt bijna onmiddellijk

opgeslagen in het bovenste deel van de zonneboiler. Aangezien de warmtewisselaar die voor het warme water zorgt zich ook in het bovenste deel van de zonneboiler bevindt, hebben we dadelijk energie genoeg om warm water te produceren.

's Avonds stopt de circulatiepomp. Het warme water dat zich nog in de collectoren bevindt vloeit terug naar de boiler en de collectoren lopen leeg voor de nacht. Een unieke CONSOLAR-techniek.

Het bovenste deel van de boiler is bijzonder goed geïsoleerd – tot 15 cm isolatie. Het warmteverlies is miniem, het water blijft meerdere dagen warm.

Al die kwaliteiten samen resulteren in een rendement dat minstens 10% hoger ligt dan dat van een klassiek systeem.

Beperkte installatietijd

Bijna alle onderdelen van het systeem zijn voorgeïnstalleerd. Daardoor wordt er tot anderhalve dag gewonnen bij de installatie – minder installatiekosten dus.

Kwaliteit, levensduur en betrouwbaarheid

Boilers van het type CONUS worden nu al meer dan 10 jaar in duizenden installaties gebruikt. De tank is in polypropyleen, corrosie- of onderhoudsproblemen zijn dus uitgesloten. Dankzij het gebruik van zuiver water



Niets dan zuiver water - SOLAR PUR, optimale doeltreffendheid zonder gebruik van chemische stoffen



Ondersteund door de Duitse stichting voor het

De gepatenteerde en zeer doeltreffende warmtewisselaar die voor een hygiënische productie van warm water door doorstro-



als warmtegeleidende vloeistof heeft het zonnecircuit helemaal geen onderhoud nodig.

Hygiënische productie van warm water

Het water wordt onmiddellijk opgewarmd op het moment dat het getapt wordt. Dankzij de beperkte inhoud (3liter) van de sanitaire warmtewisselaar, bieden de Solar Pur- en Conus-boilers een oplossing voor onze bekommernis i.v.m. de hygiëne van het water – zelfs bij temperaturen die gevoelig onder de 55° liggen. Het water stroomt aanzienlijk beter dan in een warmtewisselaar met vrije watercirculatie, van dezelfde oppervlakte. Het resultaat is proper warm water op elk moment.

Koppeling aan een bestaande installatie

De koppeling van het systeem aan bestaande installaties verloopt heel makkelijk. De regeling zorgt voor de goede werking van het zonnecir-

cuit en de wisselwerking met de verwarmingsketel en het verwarmingscircuit indien nodig.

De regeling en het zonnestation worden voorgeïnstalleerd op de tank. Enkel de buizen van het zonnecircuit moeten nog aangesloten worden. Het systeem neemt minder dan één m² in beslag. De tank weegt maar 60 Kg en is zonder isolatie maar 69 cm breed.

Milieu

Doorgaans wordt glycol gebruikt als warmte-



SOLAR PUR-pakket met 10,2 m² zonnepanelen

geleidende vloeistof. SOLAR PUR gebruikt enkel zuiver water! De synthetische materialen van de tank zijn vervaardigd op basis van polypropyleen (PP), dat bij zijn productie, gebruik of recyclage geen ecologisch nadeel oplevert. De isolatie bestaat uit piepschuim zonder CFK's.

Voor het geval het SOLAR PUR-systeem niet gebruikt zou kunnen worden, biedt de



De COMBI-tank, de meest doeltreffende volgens de STIFTUNG WARE

SOLUS II – het COMBI-systeem dat een maximale energiebesparing garandeert

De zonneboilers van de SOLUS II-serie bestaan al sinds 10 jaar met meer dan 12.000 installaties in heel Europa. De serie is speciaal ontworpen om installaties op zonne-energie te kunnen combineren met een ketel op houtpellets, hout, gas en stookolie. Door de koppeling van het buffervat aan de verwarmingsketel wordt het voortdurend op- en afspringen van de ketel vermeden, waardoor alle toxische uitstoot beperkt en het rendement verbeterd wordt. De SOLUS II-boilers passen perfect in een- en meergezinswoningen, villa's en hotels.



heeft tot gevolg dat het water maar zelden opnieuw opgewarmd wordt en dat u langer warm water kan tappen. Minder plaats voor meer vermogen : aangezien de SOLUS II-boiler voor een hygiënische warmwaterproductie en verwarming zorgt in één enkele tank, heeft u meer plaats in uw kelder. Maar het belangrijkste is dat zo het warmteverlies veel lager ligt

dan bij een installatie met twee tanken. Ook de isolatie van de SOLUS II-boilers is zeer performant. Hier wordt dezelfde techniek gebruikt als bij de boilers uit het COAX-gamma.

Doeltreffendheid en rendabiliteit

De SOLUS II-installatie met TUBO 11 CPC-collectoren is de enige die bij de laatste test van "Stiftung Warentest" het label « zeer goed » heeft gekregen voor zijn rendabiliteitssysteem.

Met de gepatenteerde CONSOLAR-warmte-wisselaars, is het mogelijk om door tegenstroom een hoger warmterendement te bereiken dankzij een geoptimaliseerde stroom en een schoorsteeneffect. De warmteoverdracht is zichtbaar beter dan met andere warmte-wisselaars van dezelfde oppervlakte en met vrije stroom. Door de ontlading per laag ligt de warmtecapaciteit van de SOLUS II-boiler veel hoger dan met conventionele buffervaten. Dat

Hygiënisch warm water produceren

Het warm water wordt ogenblikkelijk geproduceerd zonder enig probleem wat betreft hygiëne, zelfs bij temperaturen onder de 55°C.

Koppeling aan de bestaande installatie

De SOLUS II-boilers kunnen met gelijk welke energiebron gecombineerd worden.

Met de verfijnde regelingen van CONSOLAR kunt u dikwijls nog meer energie besparen dan met de klassieke verwarmingsregelingen.

CONSOLAR biedt 5 jaar garantie op de systemen van de SOLUS II-serie.



Zeer performant zelfs in de winter, de boilers van het SOLUS II-gamma met TUBO 12 CPC -vacuümcollectoren

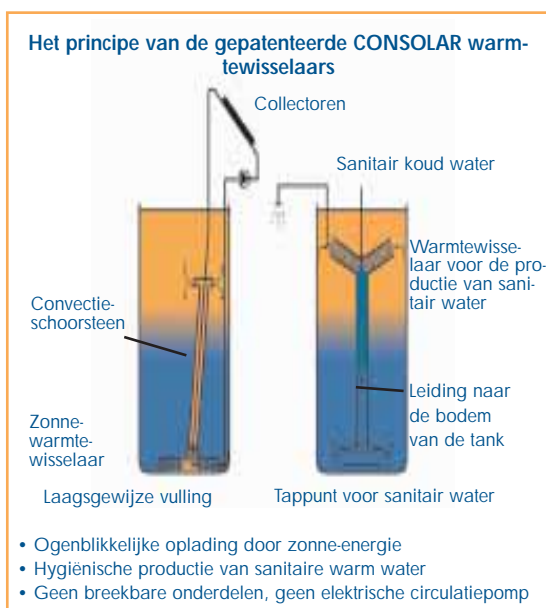
Milieu

De laatste test van "Stifting Warentest" heeft ook aangetoond dat de energieaanschrijvingsperiode van de SOLUS II-tanken de kortste is van alle tanks in de test (ecobalans). Dat levert het bewijs van zeer efficiënt gebruik van materiaal en hoge performantie.

Ook de productie, gebruikte materialen, verpakking en milieukeurmerken kregen het label «zeer goed» in de test.

Comfort-serie

Met de COMFORT-serie kunt u bij een goed warmwatercomfort heel wat besparen. Alle aansluitmogelijkheden van de COMFORT PRO-serie kunnen gebruikt worden.



Comfort-Pro-serie

In vergelijking met de COMFORT-serie biedt de COMFORT PRO-serie een versterkte sanitaire warmtewisselaar om een nog hoger sanitair waterdebiet en/of nog lagere temperatuur in de boiler bij hetzelfde waterdebiet te garanderen.

Om een maximale besparing te verzekeren werd de isolatie van de COMFORT PRO-serie nog verbeterd. Door isolatie met aluminium en piepschuim wordt het warmteverlies sterk verminderd. Doordat het aluminium weerkaatsing van de zonnestralen vermijdt, wordt ook het stralingsverlies sterk verminderd. Het piepschuim heeft een hoge isolatiewaarde.

De ingewerkte automatische bypass zorgt voor een laagsgewijze vulling van de boiler wanneer de energie van de verwarmingsketel komt.

De COMFORT en COMFORT PRO-series zijn zowel met vlakke collectoren als met vacuümcollectoren beschikbaar.



TUBO-SOLUS Pakeet



PLANO-SOLUS Pakeet

Caractéristiques techniques

	PLANO 26	TUBO 12 CPC
Afmetingen H x L x D	2179 x 1170 x 107 mm	1860 x 625 x 45 mm
Oppervlakte	2,55 m ²	1,163 m ²
Volume collector	1,64 l	0,63 l
Maximale druk	10 bar	10 bar
Absorptie	95 %	93 %
Uitstoot	5 %	3,5 %
Beglazing	Speciaal zonneglas prismatisch AFT Solatex	Boorsilicaat en aluminium reflector
Dikte	3,2 mm	
Absorber	Vol koper 0,2 mm	Geleidende aluminiumplaat, U-buizen in CuNi10Fe
Kist	Hermetisch, in aluminium bestendig tegen zeewater	
Kader	Aluminium	Roestvrij staal 1.4301
Thermische Isolatie	Rokwol zonder lijm	Vacuüm van max. 5 x 10 ⁻³ Pa
Isolatie dikte	60 mm	
Gewicht collector	42 kg	13 kg

	COAX 390	CONUS 502	SOLAR PUR	Série SOLUS II 550/800/1000L/2200L
Volume van het reservoir	390 L	490 L	490 L	550/800/1000/2200 L
Gewicht	150 Kg	68 Kg	71 Kg	140/190/255/395 Kg
Materiaal van het reservoir	Staal St 37-2	Polipropyleen	Polypropylène	Acier St 37-2
Maximale temperatuur	90°C	90°C	90°C	90°C
Maximale druk	8 bars	Drukloos	Drukloos	6/6/4/4 bars
Zonnewarmtewisselaar				
Materiaal en oppervlakte	Roestvrij staal, 0,8	Koper, 2 m ²	Zonder warmtewisselaar	Koper, 2/2/3,1/3,1 m ²
Volume	1,8 l	0,8 l		0,8/0,8/1,9/1,9 l
Minimumdebiet	15 l/h per m ²	25 l/h par m ²		1,7/3/3/3 l/min.
Maximale Temperatuur	110°C	100°C		110°C
Maximale druk	7,5 bars	8 bars		8 bars
Sanitaire warmtewisselaar				
Materiaal en oppervlakte	Dubbel geëmailleerd	Koper, 3,1 m ²	Koper, 3,1 m ²	Koper, 3,1/3,1/7,5/7,5 m ²
Volume	390 L	2,2 L	2,4 L	2,2/2,2/10/10 L
Vermogensbereik	NI 1,7	30 à 45 KW	30 à 45 KW	30-45/40-55/50-70/50-70
Maximale Temperatuur	90°C	90°C	90°C	90°C
Maximale druk	8 bars	8 bars	8 bars	8 bars
Hulpwarmtewisselaar				
Materiaal en oppervlakte	Gladde stalen buis	Koper, 2 m ²	Koper, 2 m ²	
Volume	5,8 L	1,15 L	1,15 L	
Vermogen	22 KW	circa 50 KW	env. 50 KW	
Maximale Temperatuur	90°C	90°C	90°C	90°C
Maximale druk	4 bars	8 bars	8 bars	
Isolatie				
Materiaal	Alu-LEEPS	EPP	EPP	EPS et Alu-EPS
Lamda-waarde	0,035 W/mK	0,038 W/mK	0,034 W/mK	0,039 W/mK
Dikte	12,5 cm	7, 13 et 15 cm	7, 13 et 15 cm	10 et 14 cm
Afmetingen				
Minimale hoogte	187 cm	187 cm	187 cm	1750/1980/2060/2060 cm
Diameter	85 cm	94 cm	94 cm	960/1060/1110/1560 cm
Doorstromingsdia.	60 cm	69 cm	69 cm	700/800/850/1300 cm

Alternatieve verwarming op hout en houtpellets

De combinatie van een systeem op zonne-energie met een verwarmingsketel of een houtkachel (pellets of blokken) is zeer verleidelijk voor wie zoveel mogelijk weg wil van fossiele brandstoffen.

Er zijn een heleboel mogelijkheden om uw huidige verwarming aan te vullen of ze te vervangen. We geven op de volgende bladzijden een korte voorstelling.

Houtpellets

Verwarmen met houtpellets beschermt de natuur en uw portemonnee. Houtpellets bestaan volledig uit samengeperst houtafval en worden eenvoudigweg samengehouden door lignine dat van nature in hout aanwezig is. Eén kilo houtpellets ontwikkelt anderhalve keer zoveel warmte-energie dan speciaal gekapt beukenhout.

Nog een voordeel: houtpellets zijn altijd van dezelfde kwaliteit, zijn volledig droog en nemen zeer weinig plaats in beslag. Doordat ze volledig zuiver zijn, is hun verbranding zo proper dat u de asse zonder problemen als meststof voor uw bloemen kunt gebruiken.

Houtpellets passen perfect in de ecologisch kringloop. Ze bestaan uit natuurlijk hout en de hoeveelheid CO₂ die bij de verbranding uitgestoten wordt is gelijk aan de zuurstof die voordien door de boom geproduceerd werd.

Benodigheden

Behalve pellets heeft u een opslagplaats nodig, een archimedesschroef om de pellets aan te voeren en uiteraard een specifieke brander met een CONSOLAR CONTROL 701-regeling.

Systèmes de chauffage alternatifs

4 - 14,9 kW

PERHOFER
Alternative Heizsysteme

www.perhofer.at

De opslag

Er bestaan verschillende formules om houtpellets op te slaan. Er zijn zowel ondergrondse tanken als tanken om naast de verwarmingsketel te zetten. Er kan ook een aparte ruimte voor opslag voorzien worden.

Het transport

Het transport gebeurt met behulp van een archimedesschroef, met een aanzuigsysteem of door simpelweg de tank van de kachel te vullen met zakken. Kleine hoeveelheden pellets kunt u

*Het genoeg van een houtvuur in het weekend in uw huiskamer
..... en tegelijkertijd energie opslaan voor uw douches tijdens de week!*

Alternatieve verwarming met hout en houtpellets

Uw centrale verwarming heeft u nog nooit op zo'n prachtige manier verwarmt!



Consolar doet nog maar eens stof opwaaien met deze vernieuwing: de nieuwe kachelketel RIKA verenigt water en vuur en zorgt zo voor nog meer warmte en genoeg in uw gezin.

Het centrale verwarmingssysteem RIKA kan zowel als enige bron van verwarming werken als een aanvulling zijn bij een bestaande verwarming. Het vullen van de trechter kan automatisch met een archimedes-schroef, pneumatisch of manueel met zakken gebeuren.

Comfort

Het zelfreinigende rooster maakt een langdurige werking mogelijk zonder dat de verbrandingskamer met de hand moet gereinigd worden. Dat betekent voor u optimaal comfort, zelfs bij langdurig gebruik van de kachel.

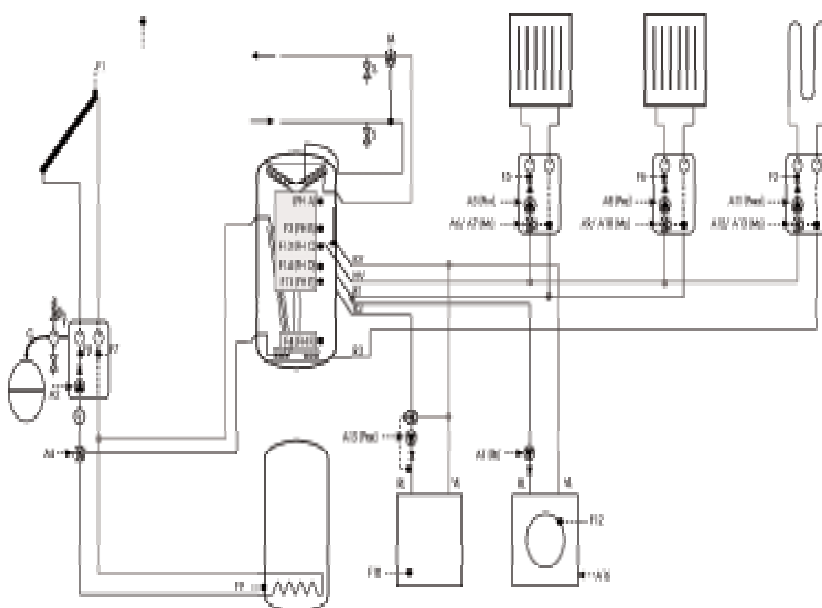
Warmteverspreiding

De RIKA hydraulische kachels op houtpellets onderscheiden zich door hun evenwicht in de verhouding lucht-/watervermogen.

Maar 15 % van de warmte wordt onmiddellijk in de kamer vrijgegeven.

De rest, 85 % van de geproduceerde warmte wordt naar de radiators gestuurd of naar de SOLUS II-zonneboiler van CONSOLAR.

Op die manier kunnen we niet alleen heel het huis verwarmen met een comfort dat vergelijkbaar is met dat van een centrale verwarming op stookolie of gas, maar ook het warm water voor de badkamer, het zwembad, de jacuzzi opwarmen. Alles is mogelijk.

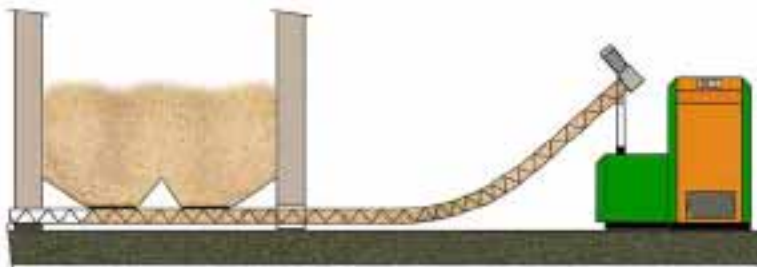


De PERHOFER verwarmingsketels op pellets en/of hout

De PK-V15

De verwarmingsketel voor pellets PK-V15 bestaat uit een warmtewisselaar en een korrelbrander. Het is het ideale systeem voor eengezinshuizen, laag-energiehuizen en prefabhuizen, met een nominaal vermogen van 4 tot 15 kW.

De combinatie met een installatie op zonne-energie van CONSOLAR met een buffervat van de serie SOLUS II is nodig. Ook de koppeling met een Perhofer verwarmingsketel op hout en/of traditionele verwarmingsketels is gemakkelijk uit te voeren.



Opslag

Er bestaan vele mogelijkheden. Zijn ook beschikbaar: alle toebehoren voor de bouw van een opslagplaats zoals deurprofielen, veiligheidsmaatregelen, ...

Zonne-energie en hout met elkaar verenigen zorgt wel voor veel genoeg, maar daar houdt onze know-how niet op!

Op vraag informeren wij u graag over de houtkachels met een DDG en RIKA thermische warmtewisselaar, over RIKA houtkachels zonder thermische warmtewisselaar, vloer- en muurverwarmingssystemen, condensatieketels op stookolie of gas,....



Hydroconverters DDG – Multi-brandstofhoutkachels met hergebruik van energie door een watercircuit en opslag via de Consolar-opslageenheden voor aansluiting op de centrale verwarming.

Alles onder controle



De regelingen voor zonne-energie en verwarming van CONSOLAR werden ontworpen volgens de laatste technologieën. Ze leveren een maximale energiebesparing op.

De regeling kan zowel een installatie op zonne-energie (indien nodig) als een verwarmingsinstallatie met tot drie aparte verwarmingscircuits beheren. **Eén enkele regeling voor verschillende toepassingen staat dikwijls garant voor extra besparing in vergelijking met het gebruik van meerdere aparte regelingen.**

Gemakkelijke bediening

Met de afstandsbediening, die apart leverbaar is, is het mogelijk om u van de toestand van uw installatie te vergewissen vanuit, bijvoorbeeld, de woonkamer. De energiebesparing en de temperatuur van het systeem worden

onmiddellijk weergegeven.

De regelingen van de CONTROL-serie beschikken over bijkomende functies om energie te besparen die de mogelijkheden van traditionele regelingen ver overtreffen.

Voor wie houdt van besparing

Naast een performante zonne-energieregeling die voor de laagsgewijze vulling van de CONSOLAR-boilers zorgt, zorgen programmeerbare tijdsregelingen voor een optimaal beheer van verschillende applicaties.

PC Software

Eén keer de installatie functioneert, vragen veel klanten ons naar het rendement van hun installatie op zonne-energie. Geen probleem. Met de



software die in optie aangeboden wordt voor de CONTROL 600- en CONTROL 701-regelingen is het mogelijk om de temperaturen en de energieproductie op het scherm van uw PC weer te geven.



Ook archivering van de gegevens en export naar andere applicaties, zoals bvb. Excel zijn mogelijk. Uiteraard kunnen alle parameters van de regeling gewijzigd worden vanop de PC.



Maximale flexibiliteit vanuit uw woonkamer. Een doeltreffende regeling verhoogt het rendement van uw zonne-installatie en zelfs die van uw verwarmingsinstallatie.

Uitstekende dienstverlening



Wij geven u gratis en vrijblijvend een prijsaanbieding.

In België zijn er momenteel 4 showrooms te uwer beschikking:

Kom zelf de CONSOLAR-technieken bekijken :

Informeert u naar onze verkoopspartners en naar voorbeeldinstallaties in uw regio. U kunt ons natuurlijk ook een bezoekje brengen op nationale of regionale beurzen om al uw vragen over de werking van een installatie op zonne-energie, van een verwarmingsketel op houtpellets, van vloer- of muurverwarming, enz. te stellen. Wij geven u ook informatie over alle bestaande premies.

Deskundigheid op gebied van hoogstaande technologie voor zonne-energie

CONSOLAR werkt met de meest vermaarde centra voor het uitvoeren van testen



Sinds zijn oprichting in 1994, is CONSOLAR zijn eigen weg gegaan. Door consequente vernieuwing en verschillende patenten kan CONSOLAR zijn klanten een groot spectrum van verschillende en speciale gebruiksmogelijkheden aanbieden.



worden op elk vlak getest, maar de belangrijkste feedback komt van onze klanten. CONSOLAR krijgt dikwijls hoge punten wat betreft zijn kwaliteit, de doeltreffendheid van zijn producten en de tevredenheid van zijn klanten. Ons succes is gebouwd op samen-

Oplagetechniek :

Laagsgewijze opslag met een hygiënische productie van sanitair warm water en een ecologisch verantwoorde en performante isolatietechniek.

Collectortechniek:

Performant, duurzaam, ecologisch en veilig. Unieke techniek wat betreft de problematiek van waterstilstand.

Regelingstechniek:

Soepele regelingen die eenvoudig te gebruiken en goed uitgedacht zijn. De producten van CONSOLAR worden gekenmerkt door de uitstekende kwaliteit van de gebruikte materialen. Doe geen slechte besparingen!

Tevreden klanten

Meer dan 15.000 installaties op zonne-energie gebruiken de techniek van CONSOLAR. Om onze installaties te testen werken we met de meest vermaarde onderzoekscentra in Europa. Onze producten

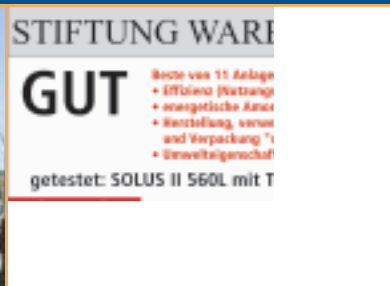


werking met onze klanten. Dat begint al bij het ontwerpen van nieuwe producten. Ook de compatibiliteit van onze systemen met nieuwe of bestaande verwarmingssystemen is zeer belangrijk, en dat vanaf het ontwerp van nieuwe producten.

Milieuvriendelijke productie

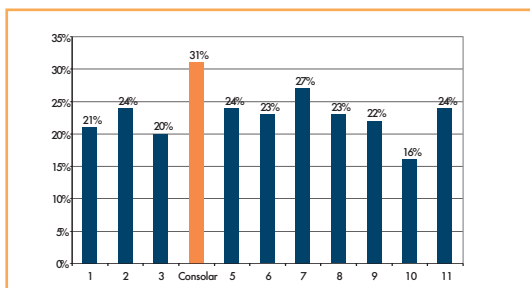
Ons productieterrein bevindt zich in Lörrach in Duitsland en is ongeveer 5.000 m2 groot. Dankzij zijn extra isolatie beantwoordt de fabriek aan de lage-energienorm. Het actieve en passieve gebruik van de zon en een verwarmingsinstallatie op houtspaanders maakt een milieuvriendelijke vervaardiging van onze producten mogelijk en dit zonder CO2-uitstoot. Onze producten hebben een uitzonderlijk korte ecobalans en worden vervaardigd uit milieuvriendelijk materiaal.





De hoofdzetel in Frankfurt

Ons productieteerrein in Lörrach. Een milieuvriendelijke productie zonder CO2-uitstoot.



De laatste test van "Stiftung Warentest" bevestigt dat het combisysteem SOLUS 560L met TUBO-collectoren van CONSOLAR het hoogste rendement oplevert.

De hoofdzetel in Frankfurt

De distributiecentrale bevindt zich in Frankfurt. Daar worden ook onze partners en installateurs ontvangen voor opleidingen en advies. In Frankfurt is ook onze engineeringafdeling..

Visie

Onze visie is hernieuwbare energie die voor 100 % van de zon komt. Wij stellen niet alleen zeer hoge eisen aan onze verfijnde technieken, maar ook aan onze manier van werken. Die begint bij een aangenaam werkklimaat, de verantwoordelijkheid en motivatie van al ons personeel en de kans om actief bij te dragen aan de ontwikkeling van de onderneming. CONSOLAR is medeoprichter van een initiatief dat alles in het werk stelt om tot goede en rechtvaardige administratieve en commerciële relaties te komen met de zuidere landen op

vlak van hernieuwbare energie.

Uw eigen installatie op zonne-energie

Het is niet altijd even makkelijk om te zeggen wat er gebeurt met geld dat bij een bank belegd wordt.

Uw geld beleggen in een installatie op zonne-energie is ecologisch verantwoord en tegelijkertijd besparend en bovendien volledig transparant.

En mijn prijsaanbieding ?

Op aanvraag bezorgen wij u een formulier dat u kunt invullen en terugsturen. Met die gegevens geven we u dan verscheidene prijsaanbiedingen op maat, liefst op CD-Rom om papierverspilling te vermijden.

U kunt ook informatie downloaden van onze site (daar vindt u ook technische documentatie, installatiehandleidingen, enz.)

www.consolar.be

Blijf ons helpen !

Uw mening is zeer belangrijk voor ons! U kunt ons al uw vragen, motivaties, ideeën of raadgevingen overmaken per e-mail of telefoon.



Consolar is lid van het vermaarde "Bundesverband Solarindustrie" www.bsi-solar.de



Verscheidene CONSOLAR-projecten werden ondersteund door "Deutsche Bundesstiftung Umwelt"

Onze toepassingen op zonne-energie

	COAX	CONUS	SOLAR PUR	SOLUS COMFORT	SOLUS COMFORT PRO				
Volume van de boiler ¹⁾	390	490	490	800	1000	560L	850L	1050L	2200L
SWW, geschikt voor personen	2-6	2-6	2-6	2-7	2-7	2-7	2-8	2-10	2-10
Gelijktijdig gebruik van ... Douches of ... Baden ²⁾	3D/2B	2D/1B	2D/1B	3D/1B	3D/1B	2D/1B	3D/2B	4D/2B	4D/2B
Nodige oppervlakte van vlakke collectoren in m ²	5-8	5-12	5-10,5	7-15,5	7-15,5	5-10,5	7-15,5	10-20	12-26
Oppervlakte van vacuümcollectoren in m ²	3-7,5	4-10	-	7-14	7-14	4,5-10	7-14	10-19	12-24
Goed rendement ook in de winter	● ³⁾	● ³⁾	●	● ³⁾	● ³⁾	● ³⁾	● ³⁾	● ³⁾	● ³⁾

Toepassingen :

Productie van sanitair warm water (SWW)	●		●	●	●	●	●	●	●
Hulpverwarming en productie van SWW		●	●	●	●	●	●	●	●
Verwarming/SWW en buffering (vb. Hout)				●	●	●	●	●	●

Andere hulpenergie dan zonne-energie :

Pellets, houtblokken, stookolie, gas, met buffering				●	●	●	●	●	●
Pellets, houtblokken, stookolie, gas, zonder buffering	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Warmtepomp						●	●	●	●
Hulp met elektrische weerstand mogelijk	●	●	● ⁴⁾	●	●	●	●	●	●

Zonnewarmtewisselaar :

Gepat. coaxiale roestvrijstalen warmtewisselaar	●								
Gepatenteerd gelaagdheidswarmtewisselaar ⁵⁾		●		●	●	●	●	●	●
Rechtreekse warmte-uitwisseling			●						

Production eau chaude sanitaire :

Gepat. warmtewisselaar – prod. via doorstroming		●	●	●	●	●	●	●	●
Met versterkte warmtewisselaar						●	●	●	●
Gemakkelijk(e) onderhoud/ ontkalking	●	●	●	●	●	●	●	●	●

De gepatenteerde isolaties :

Polypropyleenisolatie met luchtzakken		●	●	● ⁷⁾	● ⁷⁾	●	●	●	●
Polystyreen met aluminiumvilt en luchtzakken	●								

1) Dankzij de versterkte isolatie en de door Consolar gepatenteerde warmtewisselings-techniek, kan het volume t.o.v. traditionele boilers verdubbeld en zelf verdrievoudigd worden.

2) Via warmtewisselaar. Warmtewisselaars in parallel zijn nog doeltreffender.

3) Met TUBO-vacuümcollectoren.

4) Moet voorzien worden bij de bestelling.

5) Met 3 gelaagdheidszones en -buizen.

6) Gemakkelijker t.o.v. boilers van het type « tank in de tank » en boilers met produc-



Consolar GmbH
Strubbergstraße 70
D - 60489 Frankfurt/Main

Fon 069 / 61 99 11-30
Fax 069 / 61 99 11-28

info@consolar.de
www.consolar.com

Consolar Belgium
SOCOMETAL S.A.
Rue de la Barge, 16
B - 4000 Liège

Tél : 04/234 74 74
Fax : 04/234 16 59

info@consolar.be
www.consolar.be