

Aardgas

De natuurlijke partner van de zon!



1. INLEIDING

De duurzame ontwikkeling en de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen in het kader van de strijd tegen de opwarming van de aarde vormen het middelpunt van onze belangstelling. De Europese Gemeenschap heeft de belofte gedaan deze uitstoot te verminderen en in aansluiting daarop, hebben de verschillende lidstaten maatregelen genomen om deze doelen te bereiken. België heeft in dit perspectief een federaal plan gepubliceerd. Snel en doeltreffend handelen is voortaan de opdracht. Een dubbele benadering dringt zich op :

- 1 Het REG, te weten een matig en verstandig verbruik van energie zonder comfortverlies, dit door een beroep te doen op aardgasverwarmingstoestellen die het kwaliteitslabel HR+ en HR TOP dragen.
- 2 Beroep doen op hernieuwbare energieën – zon, wind, water, biomassa, enz ... - en op energieën die de laagste uitstoot van broeikasgassen kunnen verzekeren.

De troeven van de hernieuwbare energieën zijn goed bekend : behalve hun beperkte impact op gebied van milieu dragen zij ook bij aan de duurzame ontwikkeling en aan de diversificatie van de energiebevoorrading.

Voor de individuele gebruiker is de thermische zonne-energie zeker de gemakkelijkst inzetbare hernieuwbare energie.

Wel met een intrinsieke beperking: gezien ons plaatselijk klimaat (België, midden in West-Europa) kan er redelijkerwijze alleen gedacht worden aan de warmwaterproductie, met nog steeds de noodzaak van een bijverwarming!

En hier zijn we dan bij de ideale combinatie:

**ZON EN AARDGAS
=
GAS SOLAR**

Aardgas is inderdaad de milieuvriendelijke brandstof bij uitstek: minstens 25% minder CO₂-uitstoot dan de andere fossiele brandstoffen, geen opslag bij de klant, geen risico voor bodem- of grondwaterverontreiniging, verdeeld door leidingen. Aardgas is eenvoudig inzetbaar en biedt een bijna onbeperkte gamma technische oplossingen want vergeet het niet: voor de warmwaterbereiding heeft de zonneboiler steeds een bijverwarming nodig en uw woning moet, zonne-energie of niet, in de winter dag in dag uit ook nog verwarmd worden!

Bij deze systemen wordt het zonlicht door middel van zonnecollectoren omgezet in warmte. Deze warmte wordt aangewend om woningen te voorzien van sanitair warm water alsook om zwembaden te verwarmen.

Aardgas is eveneens een garantie voor een optimaal rationeel energiegebruik (REG):

- hoog verbrandingsrendement dat niet vermindert in de tijd,
- de warmte kan geproduceerd worden op het verbruikspunt (decentralisatie) waardoor de distributieverliezen verdwijnen en het globaal rendement van de installatie nogmaals stijgt,
- perfecte regelbaarheid van de verbranding en de distributie,
- mogelijkheid tot maximale recuperatie van de rookgasverliezen dank zij de condensatietechnieken,
- dank zij het doorstroomprincipe wordt de warmte enkel geproduceerd wanneer ze echt nodig is zodat de opslagverliezen tot een minimum kunnen beperkt worden.

2. DE THERMISCHE ZONNE-ENERGIE

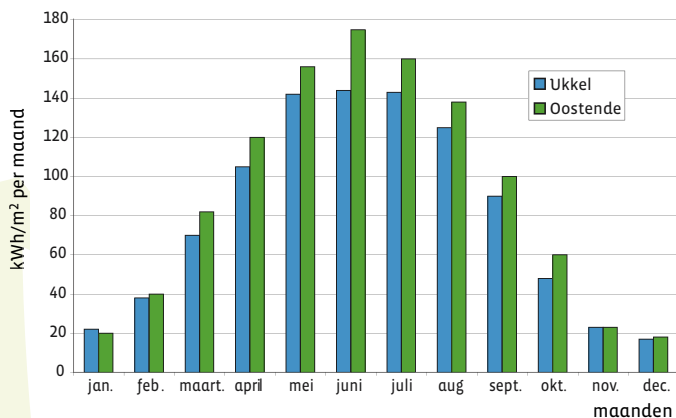
HOEVEEL ENERGIE LEVERT DE ZON?

De zon is een enorme energiebron. In België levert de zon per jaar een energie-instraling van ongeveer 950 tot 1000 kWh/m².

Een woning heeft een energieverbruik van ongeveer 22.000 kWh per jaar.

Stel dat je de zonne-energie 100 % kon benutten, dan zou men dus op 22 m² een zonne-instraling kunnen bereiken die de jaarlijkse energiebehoefte dekt.

In België ziet het aanbod aan zonne-energie er als volgt uit:



Rendabiliteit in onze gebieden?

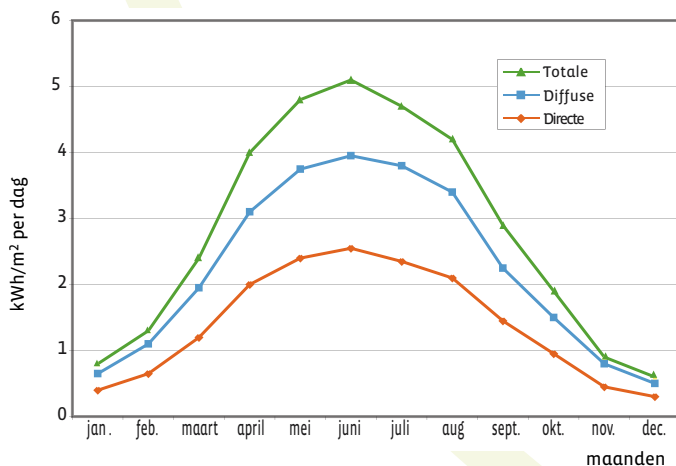
Helaas, in ons klimaat schijnt de zon niet elke dag zodat er vele misvattingen bestaan over het nut van een zonnepaneel.

Uiteraard is het rendement van een zonnepaneel optimaal wanneer de zon volop schijnt. Doch wanneer de directe zonnestralen niet kunnen worden opgevangen kan er nog steeds energie worden onttrokken uit de indirecte zonnestralen.

DE ZONNEBOILER

Bij een gunstige opstelling (zuidgericht, goede helling) kan een zonne-installatie voor de productie van sanitair warm water 50 tot 75 % van de warmwaterbehoefte produceren; zij moet bijgevolg gekoppeld worden aan een bijverwarming.

De bijverwarming wordt gebruikt als de opwarming door de zon onvoldoende is.

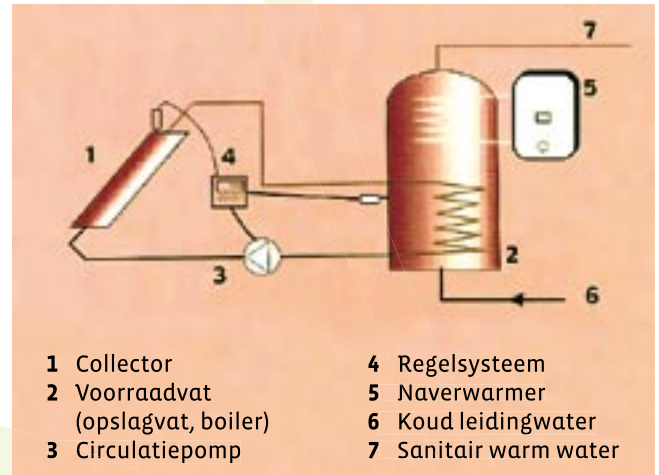


Gemiddelde hoeveelheid zonne-energie in Ukkel,

Een zonne-installatie voor de productie van sanitair warm water noemen we ook een **ZONNE-BOILER**.

De zonneboiler bestaat uit verschillende onderdelen.

De meest belangrijke zijn:



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1 Collector | 4 Regelsysteem |
| 2 Voorraadvat (opslagvat, boiler) | 5 Naverwarmer |
| 3 Circulatiepomp | 6 Koud leidingwater |
| | 7 Sanitair warm water |

- een zonnecollector, dit is een zwart oppervlak dat de zonnestraling opvangt;
- een stromende vloeistof (water of antivries) die de warmte onttrekt aan de collector en overbrengt naar het voorraadvat; een warmtewisselaar in het voorraadvat zorgt voor de scheiding tussen het drinkwater en de collectorvloeistof;
- een voorraadvat of boiler als buffer tussen het onregelmatige zonne-aanbod en de afname van de warmte;
- de pomp;
- een regelsysteem;
- een bijverwarming (zo heeft men ook warm water op dagen dat er onvoldoende zon is).

Een beschrijving van al deze componenten vindt u in elke brochure over zonneboilers.

VUISTREGEL VOOR HET VOLUME VAN HET VOORRAADVAT:

Per m² collector neemt men een voorraadvat van 40 tot 50 liter.

Of ook: het volume van het voorraadvat is iets groter dan het dagverbruik aan warm water (gebruikelijk 200 liter). Voor grotere systemen moet dit worden berekend. Heel veel hangt af van de hoeveelheid en het ogenblik van het watergebruik.

TOCH EEN WOORDJE OVER DE BIJVERWARMING

De temperatuur van het water in een zonneboiler wordt bepaald door de hoeveelheid zonne-energie die opgevangen is, door het warmteverlies en door de hoeveelheid water die aan het vat onttrokken wordt.

Dit heeft tot gevolg dat de temperatuur van het water sterk kan wisselen tussen 10 en 90°C; om de materialen te sparen wordt de temperatuur meestal beperkt tot 75°C. Indien geen maatregelen getroffen worden, bestaat bij hoge temperaturen zelfs gevaar voor verbranding.

Meestal wil een gebruiker water uit de kraan bij een vaste temperatuur van bijvoorbeeld 60°C. Dit betekent dat het water uit het voorraadvat naverwarmd moet worden als de temperatuur te laag is, of gemengd moet worden met koud water als de temperatuur te hoog is.

De bijverwarmers kunnen we onderverdelen in twee hoofdgroepen, namelijk:

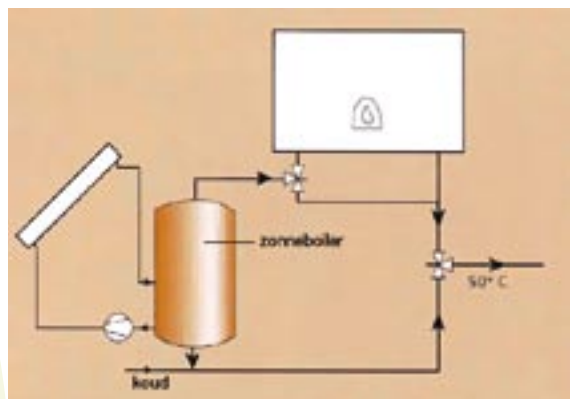
- **doorstroomtoestellen;**
- **voorraadtoestellen.**

DOORSTROOMTOESTELLEN

Bij een doorstroomtoestel wordt het water verwarmd tijdens het aftappen. Voor naverwarming moet de doorstromer wel uitgerust zijn met een aangepaste thermostatische regeling.

Gasgeisers

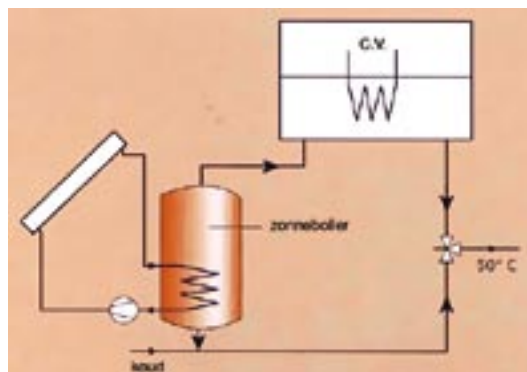
Weinig gasgeisers zijn geschikt als bijverwarming voor zonneboilers. Het is zeer belangrijk dat de gasgeiser thermostatisch werkt. Een doorstroomtoestel waarvan de gastoevoer van de brander wordt geregeld aan de hand van het debiet van het water, zoals vaak voorkomt bij geisers, zal in combinatie met een zonneboiler stoom vormen. Dit is ontoelaatbaar.



schema 1: Geiser als bijverwarming

Combi-ketel

Een combi-ketel is een ketel die zorgt voor sanitair warm water en voor centrale verwarming, uiteraard in gescheiden circuits. Niet alle combi-ketels kunnen zonder voorzorgen als bijverwarmer dienst doen.

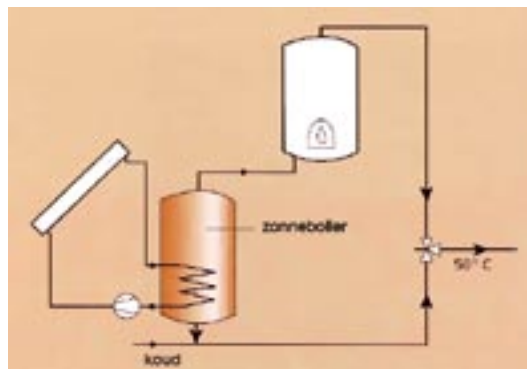


schema 2: Combi-cv ketels als bijverwarming

VOORRAADTOESTELLEN

Klassieke boilers (gasboilers, CV-boilers)

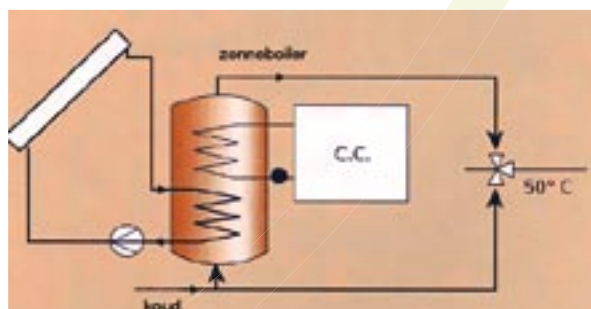
De meeste klassieke boilers kunnen als bijverwarming gebruikt worden omdat ze thermostatisch geregeld worden. Wanneer er reeds een gasboiler of een CV-boiler aanwezig is en er wordt een zonneboiler bijgeplaatst, dan kan men vaak de bestaande boiler behouden.



schema 3: Gasboiler als bijverwarming

Duo-boiler CV

Bij de duo-boiler wordt de benodigde bijverwarmingsenergie geleverd door een CV-ketel. In het eerste geval wordt deze warmte door middel van een warmtewisselaar afgegeven aan het bovenste deel van het voorraadvat. Een tweede warmtewisselaar, die verbonden is met de zonnecollector, bevindt zich onderaan in het voorraadvat. Dit is een zeer elegant systeem indien er geen sanitair warm waterinstallatie aanwezig is.



schema 4: Duo-boiler en cv als bijverwarming

3. ENKELE CONCRETE VOORBEELDEN



MAMPAEY // HR TOP ketel + zonneboiler van 300 liter + 3 zonnepanelen van elk 2 m²



JUNKERS-SERVICO // HR TOP ketel + zonneboiler van 286 liter + zonnepanelen



AO SMITH // Zonneboiler van 57 kW en 370 liter (verwarmd door 2 zonnepanelen)



VAILLANT // HR TOP Ketel + zonneboiler van 250 liter + 2 zonnepanelen van elk 2,2 m²

4. PRAKTISCHE INFO

Premies zijn toegekend zowel op regionaal (via de distributienetbeheerders) en provinciaal als op gemeentelijk gebied voor het installeren van zonneboilers en zonnepanelen. Deze premies zijn te cumuleren met de fiscale aftrek op federaal niveau.

Meer info :

Vlaanderen: www.energiesparen.be, www.eandis.be, www.infrax.be

Wallonië: www.energie.wallonie.be

Brussel: www.ibgebim.be

België: www.mineco.fgov.be

Bezoek ook de website van uw gemeente.

De fabrikanten/invoerders van aardgasketels stellen veel installaties met aardgas + zonne-energie voor:

A.C.V. BELGIUM NV

ATAG VERWARMING BVBA

ATLANTIC BELGIUM

BAXI BELGIUM SA

BOSCH THERMOTECHNOLOGY NV/SA

BULEX

ELCO BELGIUM

GF WÄRMETECHNIK GmbH

MAMPAEY BVBA

MOLIMEX-THERM Division of REZNOR EUROPE NV

MTS BENELUX SA

OERTLI DISTRIBUTION BELGIQUE NV

RIELLO NV

SAINT ROCH COUVIN SA

SANI CV IMPORT

SERVICO NV

SIME

THEMA SA

VAILLANT SA

VAN MARCKE LOGISTICS NV

VISSMANN BELGIUM BVBA

WEISHAAPT NV

Wenst u contact met deze fabrikanten op te nemen ? Zie op www.aardgas.be

