

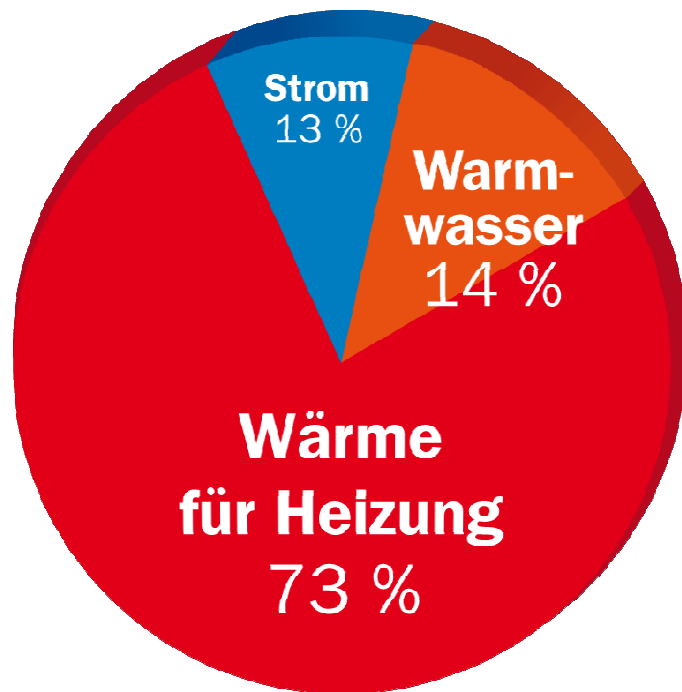
De moderne woning.

Deze kan niet zonder de zon.



Energieverbruik in een huis.

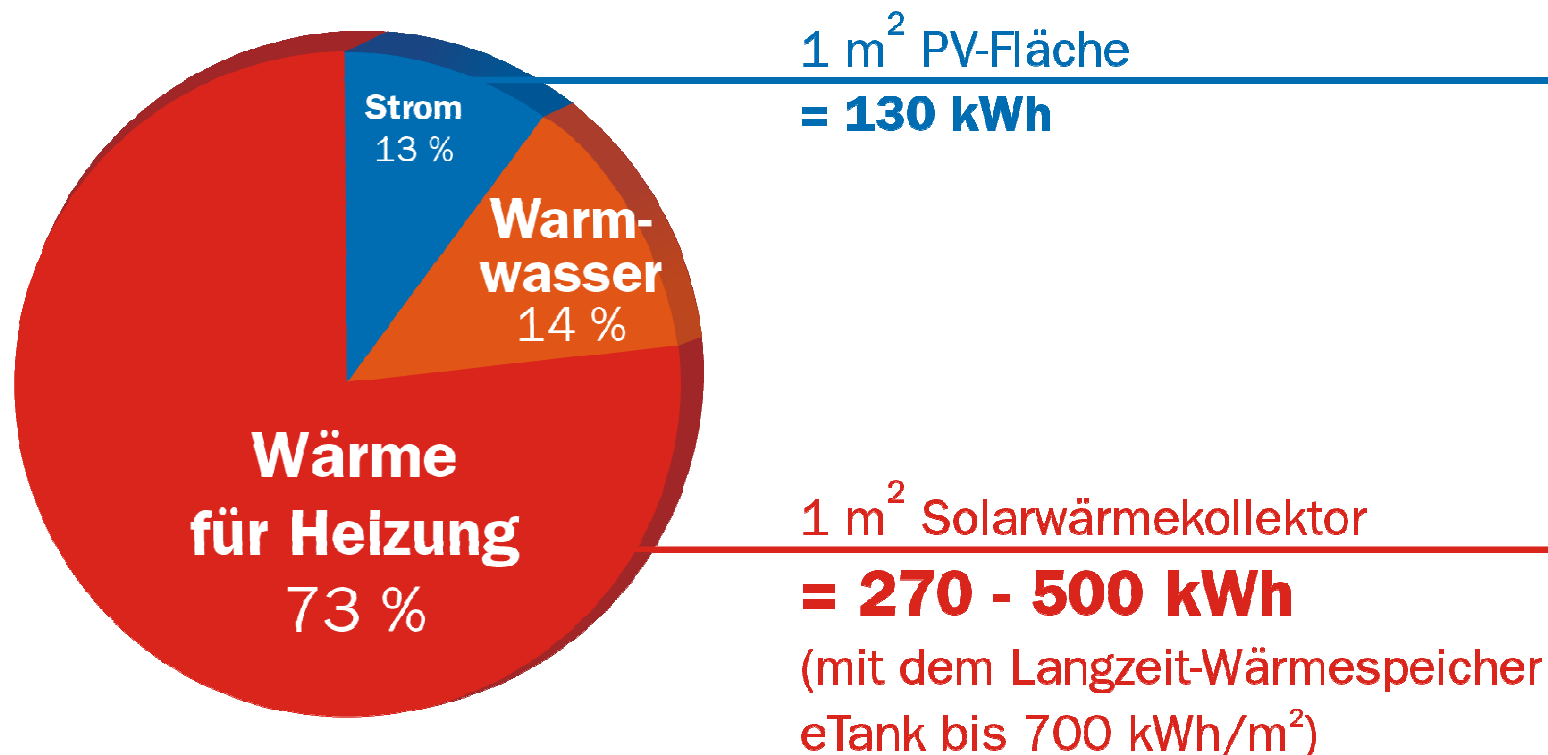
Wist U dit reeds ?



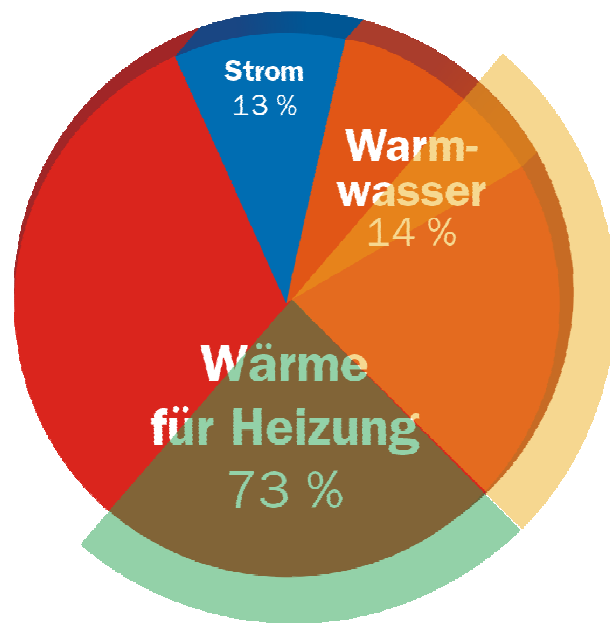
Enkel de vermindering van het verbruik voor verwarming zorgt voor een duidelijk merkbare daling van de Huishoudkosten.

Energie opbrengst van het Dak.

Solarwarmte voor verwarming – Solarstroom voor electriciteit.



De nieuwe verwarming met zonnewarmte is de beste bescherming tegen hoge energiekosten in een woning.



Einsparung durch Sonne: ca. 25 %

Einsparung durch Integrierten Brennwertkessel: ca. 25 %



Eerste keuze:

Met zonnewarmte de grootste kostenfactor effectief terug dringen.

Ook een vergelijkingstudie van ITW, de Universiteit uit Stuttgart (12.2012) bevestigt deze benadering.

De meest economische oplossing voor de warmteverzorging is:

- § de combinatie van zonnewarmte en Gas-condensatiebrander.
- § de combinatie van zonnewarmte met een warmtepomp.
- § de combinatie van zonnewarmte met een houtpelletverwarming.

(StiWa-Untersuchung - Stand 06/2012)

De combinatie met de zon voor de kortste terugverdientijd.

De meest effectieve oplossingen in een overzicht.

Combi installaties in bestaande gebouwen

Zonnethermie + houtpelletverwarming
Solvis-collectoren + SolvisLino pelletketel



Zonnethermie + condenserende brander
Solvis-collectoren + SolvisMax Gas



Zonnethermie + Photovoltaik + Warmtepomp
Solvis-collectoren + PV + SolvisVaero



PV + Electrische verwarming

Geen amortisatie!

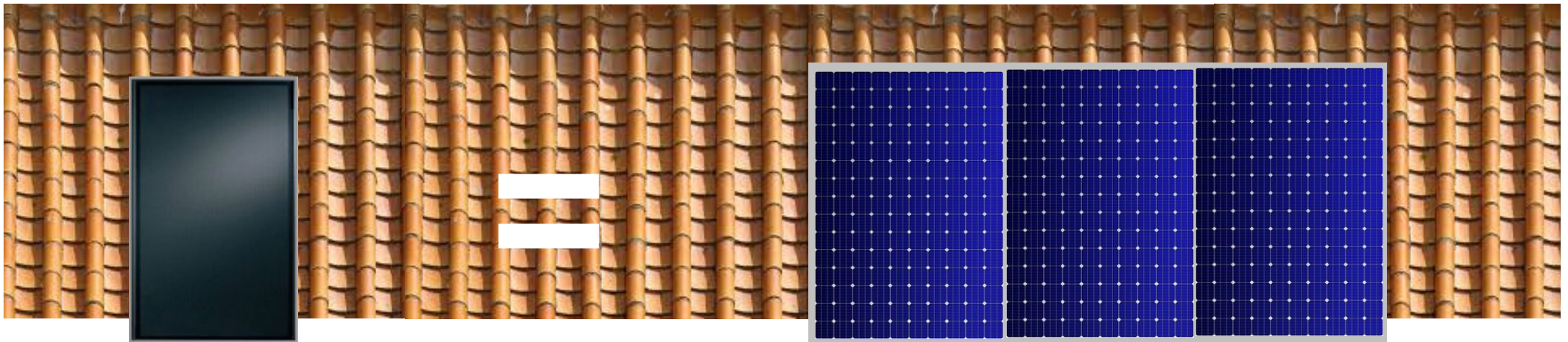


Die neue Heizung.

De voordelen van de zonnewarmte liggen op het dak en in de opslagtank.

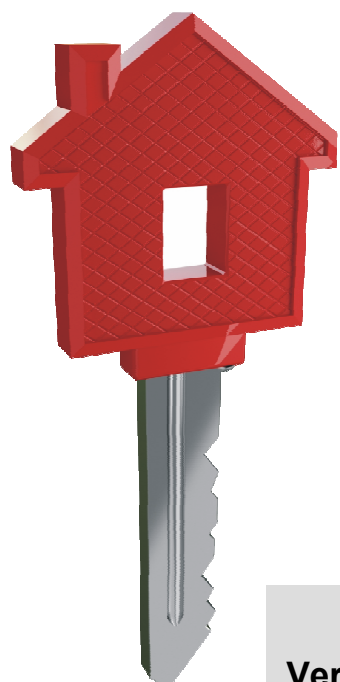
Goede opslagbaarheid van de zonnewarmte in gelaagd buffervat:
Warmte opslagtanks zijn met een factor 20-30 prijsgunstiger dan stroombatterijen
en bereiken een levensduur van 30-40 jaar.

Zonnethermie: gebruikt minder plaats bij dezelfde opbrengst.

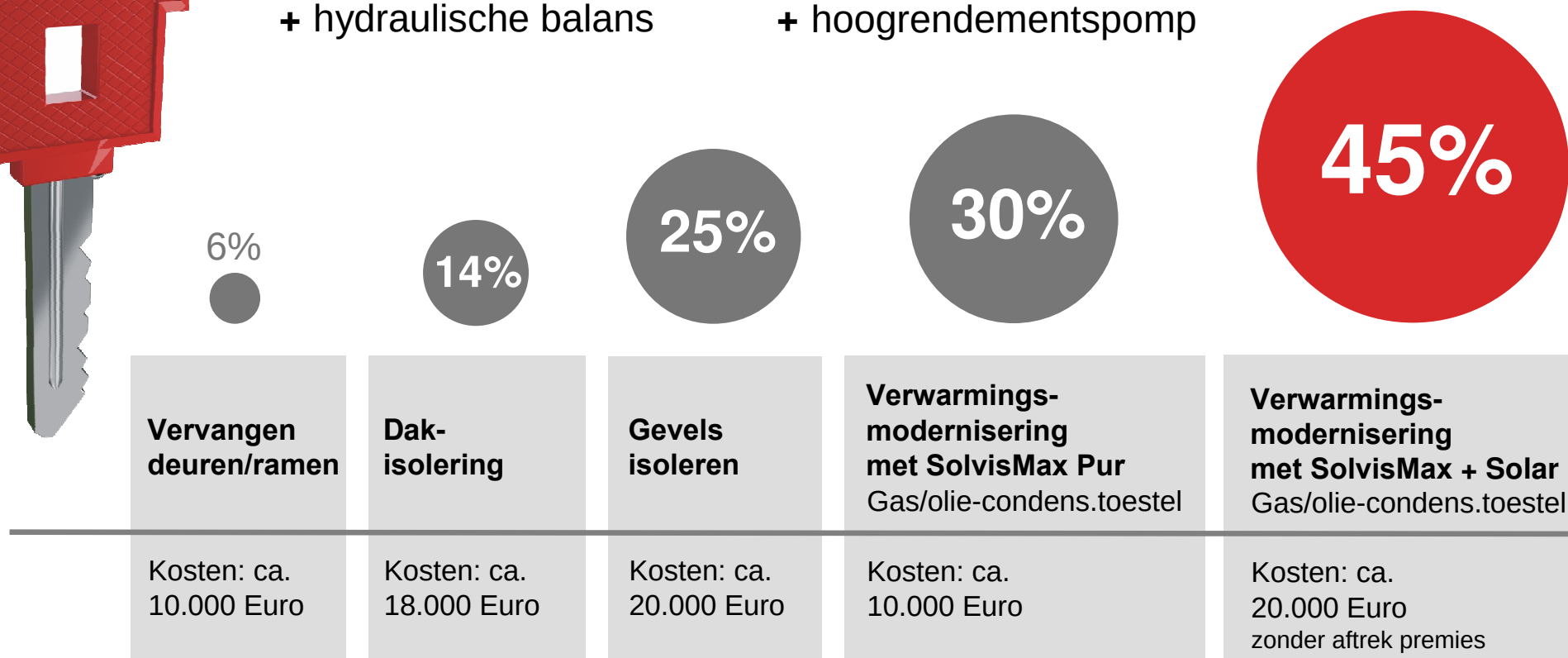


Het juiste stappenplan voor modernisering.

Feiten voor besparing op energiekosten.

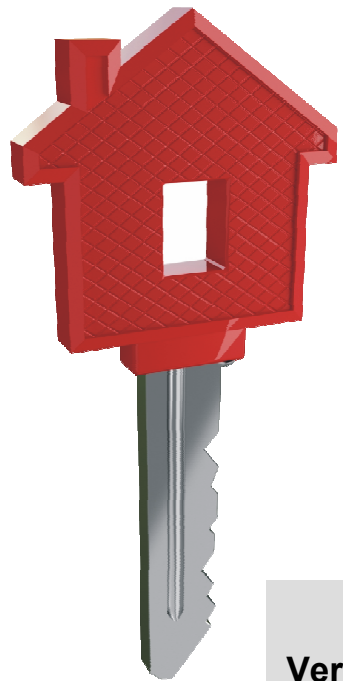


1. Een oude stookketel moet met de hoogste prioriteit vervangen worden.
+ hydraulische balans + hoogrendementspomp

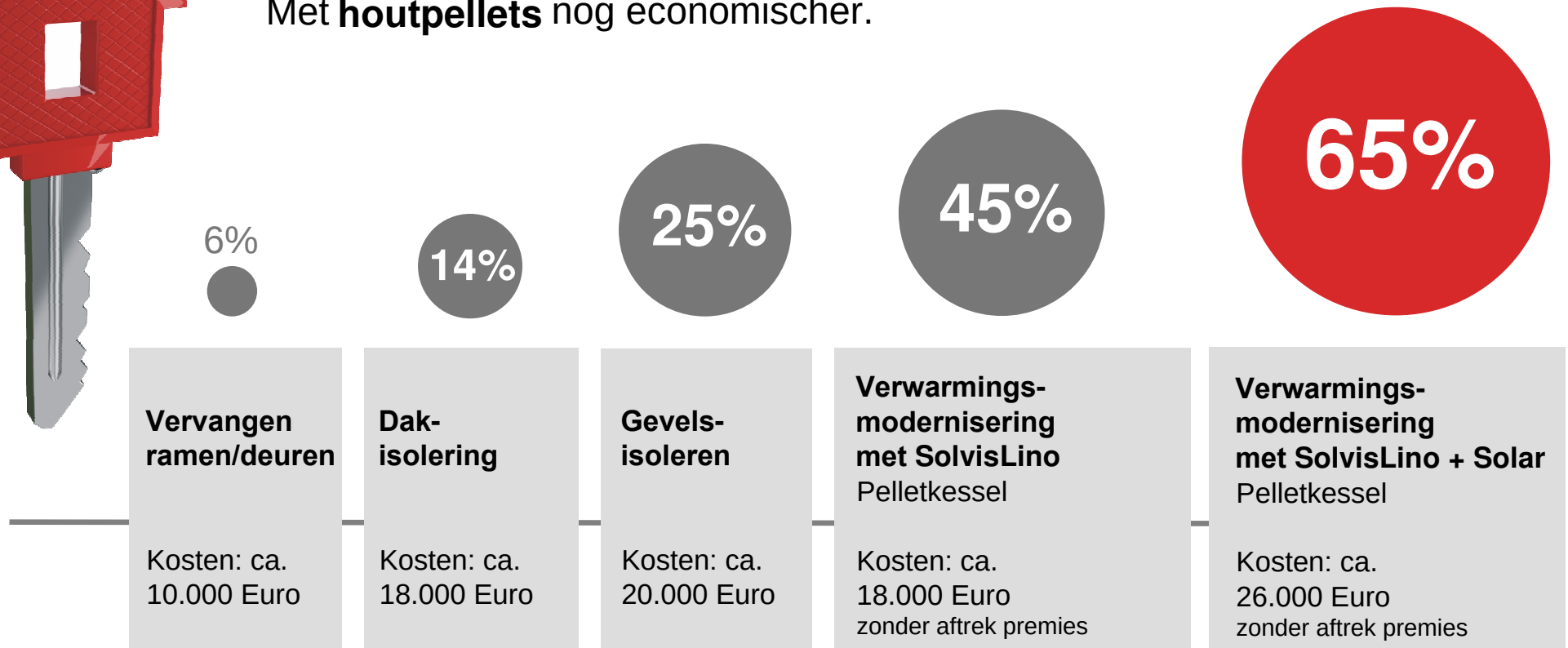


Het juiste stappenplan voor modernisering.

Feiten voor besparing op energiekosten.



1. Een oude stookketel moet met de hoogste prioriteit vervangen worden.
Met **houtpellets** nog economischer.



2. Het duurzame verwarmingssysteem van de toekomst heeft een gelaagd buffervat als Energiemanager nodig.



De Energiemanager.

Optimaal voor zonne-energie, CV-houtkachel of een Micro-WKK.

Direct – of later eenvoudig uitbreidbaar!

- Hoogste flexibiliteit
- Toekomst zekerheid

3. Energie prijsstijgingen incalculeren.

De prijzen voor energie zijn in de laatste 40 jaar met een gemiddelde van **7% per jaar** gestegen.

Een verdere stijging is te voorzien.

Enkel zonnewarmte is gratis en belastingsvrij!

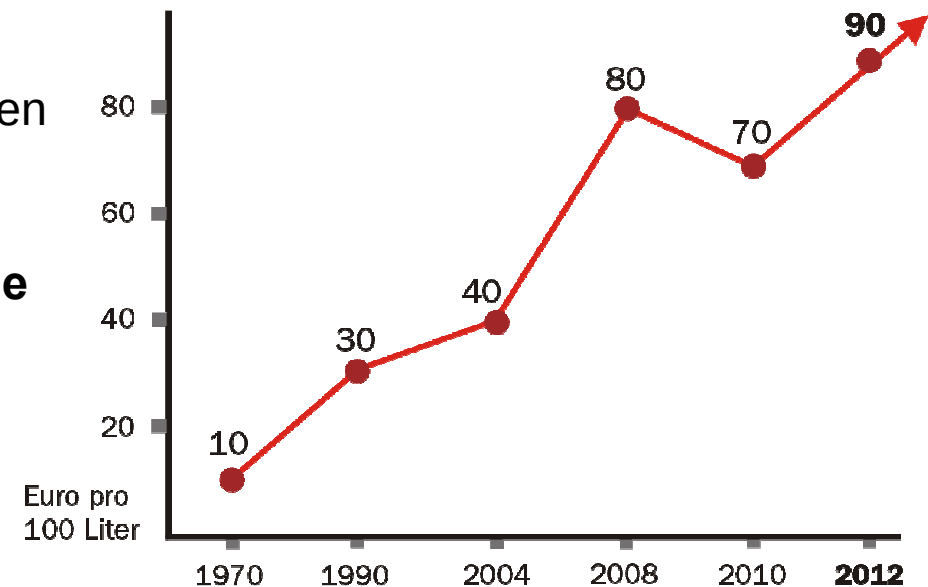
Sonne Cent/kWh	0,0
Pellets Cent/kWh	5,6
Erdgas Cent/kWh	7,0
Heizöl Cent/kWh	8,6
Haushalts- Strom Cent/kWh	28

Stand: 09/2013

4. Energiebesparingen worden waardevol.

Door de verwarmingsmodernisering met een zonnewarmte installatie zijn merkbare besparingen te bereiken.

Deze investering is belastingsvrij en wordt **met de stijgende energieprijzen steeds waardevoller!**



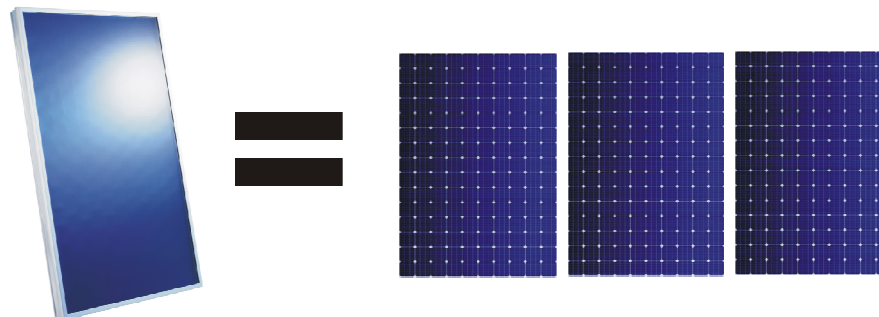
5. Zonnewarmtecollectoren: bijzonder rendabel.

Zonnewarmtecollectoren hebben een **3-maal** hogere werkingsgraad (50–70 %) in vergelijking met zonnestroommodulen (10-18 %) en hebben beduidend minder oppervlakte nodig.

Voor 4.000 kWh zonnewarmte zijn ca. 8 -14 m² collector oppervlak nodig.

Voor 4.000 kWh zonnestroom zijn ca. 30-35 m² nodig.

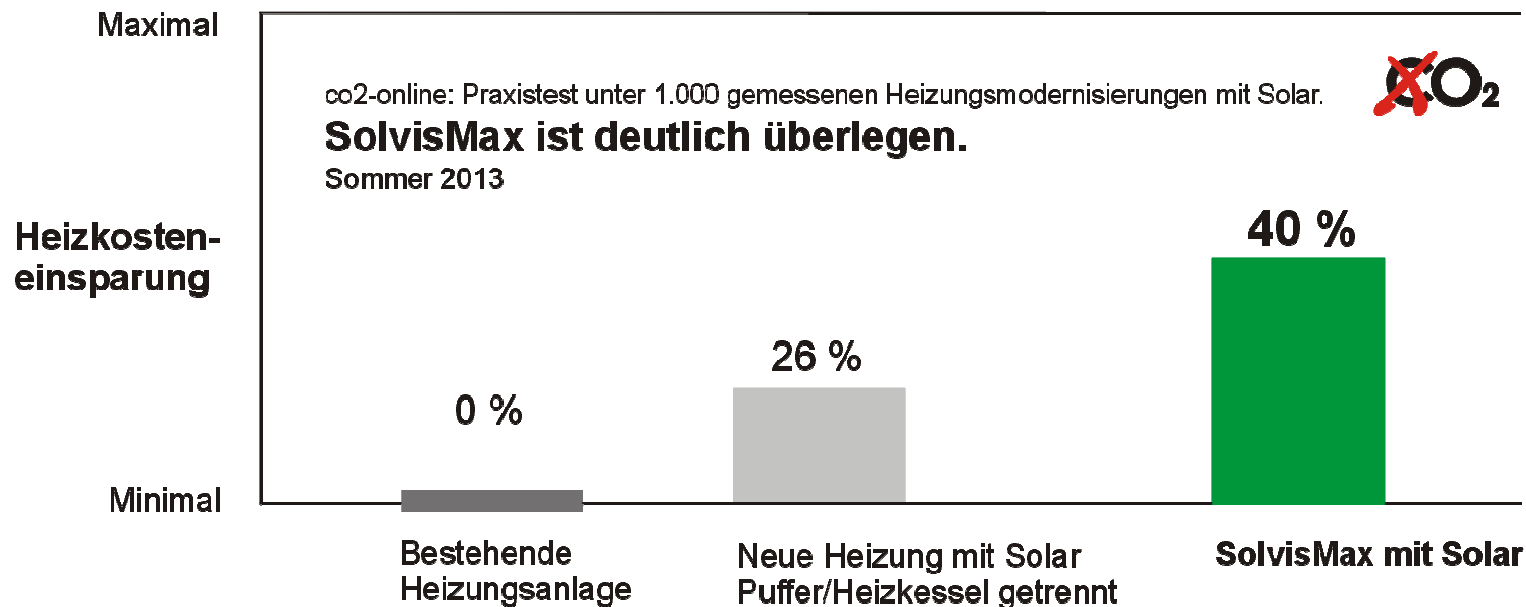
Over 20 jaar gezien wordt het onderscheid nog groter wegens het verminderde rendement van de PV-Modules.



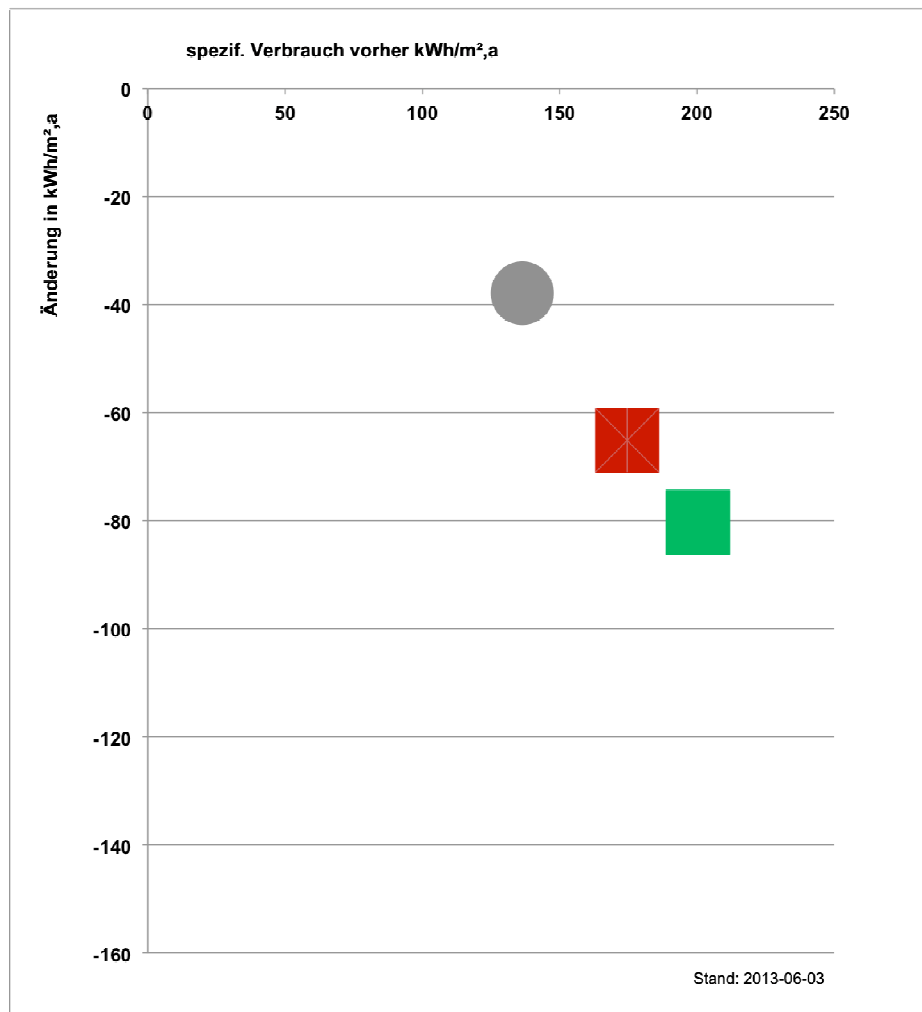
6. Zonneopbrengst van het dak: duidelijk lagere stookkosten.

Met 10-15 m² collector oppervlak kan zelfs tot 30 % van de totale energie voor warmwater en verwarming met solar bereikt worden.

In combinatie met moderne condensatie verwarmingstechniek is zowaar de halvering van de verwarmingskosten mogelijk.



Inbouw van stookketels met zonnethermie installatie: Verandering van het energieverbruik en het vroegere niveau.



-  Gemiddeld conv. verwarmingen, met aparte brander/buffervat
-  Solvis
-  Solvis, geïnstalleerd met inregeling hydraulische balans /hoogrend.pompen

7. Subsidies voor zonnethermie en hernieuwbare energie niet aan u laten voorbij gaan.

De meerkosten voor een zonne-installatie bestaan uit:

Zonnecollectoren, zonnestation, buisleiding naar buffervat plus montage.

Een gelaagd opslagvat is altijd nodig en efficiënt.

Deze investering wordt gesubsidieerd:

2.750 Euro voor gas/olie-condensatieketel met Solar

4.450 Euro voor warmtepomp (lucht/water) met Solar

2.750 Euro voor pelletverwarming met Solar (hoge ecologiepremie)

Dit is zowat 10 – 15 % van de investeringskosten.

Bijkomend zijn er ook zeer gunstige financieringsmogelijkheden.

8. Kosten vergelijking: Warmte opslagvat en stroombatterij.

Warmtebatterijen (als opslagbuffer) zijn met een factor **20 – 30 prijsgunstiger** dan stroombatterijen en bereiken een **Levensduur van 30 – 40 jaar**.

Zij bevatten geen zware metalen en zijn tot 100 procent recycleerbaar.

Seizoens warmteopslag (zoals de aardopslag eTank) kan vandaag reeds de zonnewarmteopbrengst verdubbelen door opslag in de Zomer voor gebruik in de Winter.



Die neue Heizung.



9. Stroom besparen met de nieuwe verwarming.

Door huishoudtoestellen aan de zonneverwarming aan te sluiten kan men veel electriciteit besparen. De collectoropbrengst van de zonneverwarming zal nog groter zijn.

Stromeinsparpotential

500 bis 1.500 kWh/a = 15 - 40 % des Gesamtstromverbrauches

80 %



60 %



43 %



90 %



SolvisMax mit
Hocheffizienzpumpe

Wäschetrockner

Waschmaschine

Geschirrspüler

Feiten voor Photovoltaik.

PV-installaties oriënteren zich het best op het eigen verbruik en stroomkost besparing.

Eerst het stroomverbruik drastisch verlagen.

De goedkoopste maatregelen om het electriciteitsverbruik te halveren zijn:

- de vervanging van oude huishoudtoestellen
- de vervanging van gloeilampen door LED
- de vernieuwing van de verwarmingspomp.
- Aansluiten van wasmachine, vaatwasser, (droogkast) aan de zonneverwarming

Dan zonnestroom benutten – meest efficiënt:

PV-installatie 3 kWp + omvormer met geïntegreerde batterij 2 kWh:

Zonnestroom dekkingsgraad 60 – 70 %

>> langdurig lage stroomkosten!



Warmte uit zonnestroom?

Een vergroting van de PV-installatie van 3 kWp tot 6 kWp, bvb. voor de werking van een warmtepomp (of directe weerstandsverwarming), verhoogt het economisch rendement niet.

Volgens een studie van de Universiteit uit Stuttgart ligt de zonnestroomdekking voor de warmtepomp bij een jaargemiddelde van 7 %.

Daarmee wordt dus 93% van de electriciteit voor de warmtepomp gehaald uit conventionele stroom van het net.

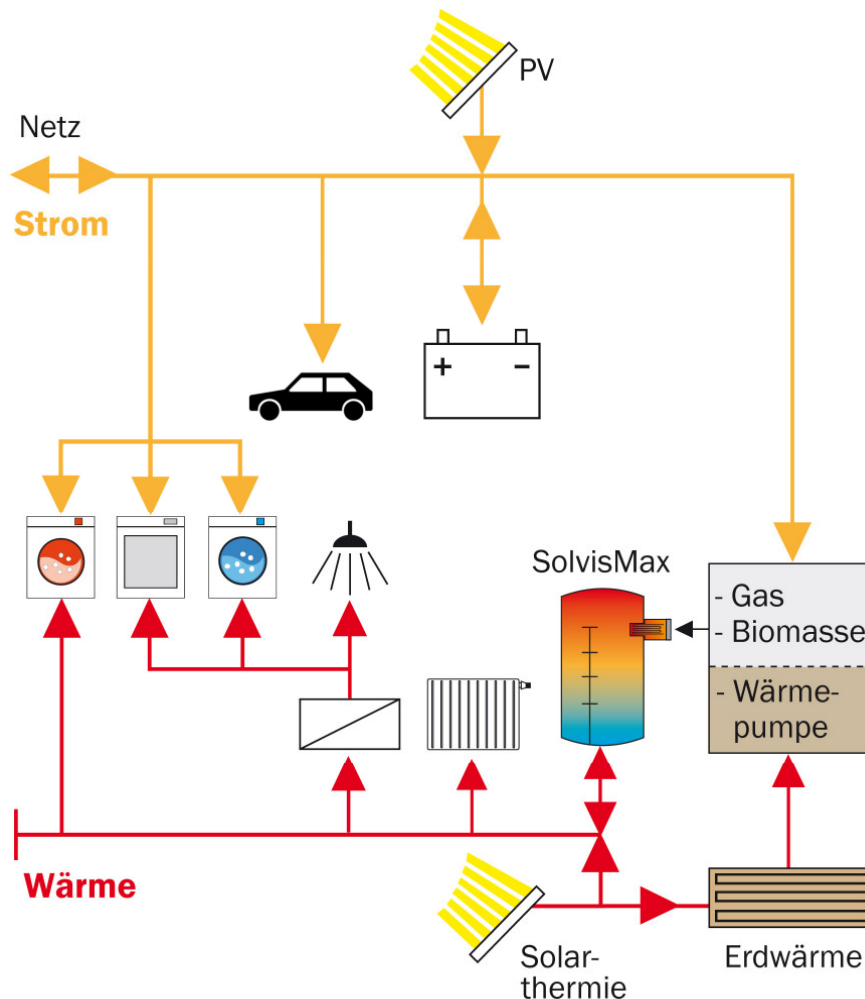
Beter is ...

... Het directe verbruik van zonnewarmte op een lage temperatuur in de verwarming.
Zoals bvb. met het zonneverwarmingssysteem SolvisMax.

Dan wordt de zonne-energie bij een warmtepomp verwarming direct aan de
verbruikerszijde toegepast, om het energieverbruik van de warmtepomp te
verminderen; (in plaats van indirecte benutting aan de stroomopwekkingszijde).

Met het **Langetijdopslagsysteem eTank** in combinatie met een warmtepomp
en zonnecollectoren kan men de zonneopbrengst verdubbelen en
zonnewarmte overschotten van de Zomer in de Winter effectief benutten.

De moderne woning: Zonne-energie is hoofdennergieopwekker.



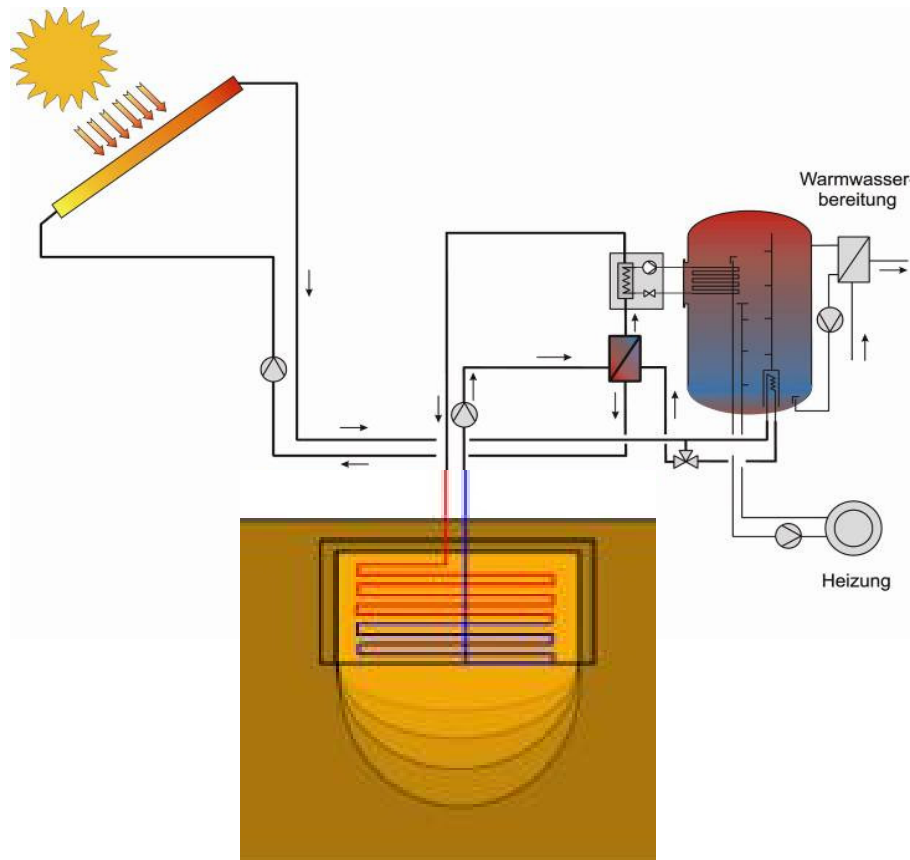
Verbruik:

- 7.000 - 10.000 kWh warmte verwarming + WW + huishoud app.
- 1.800 - 2.000 kWh Electro (1.500 kWh E-Auto)

Dekking:

- 4.000 - 8.000 kWh Zonnewarmte
- 2.000 - 3.500 kWh Photovoltaik
- 3.000 - 6.000 kWh Pellets, Gas of warmte - pomp (1.000 – 1.500 kWh)

De Langetijd-opslagbuffer eTank met warmtepomp en zonnewarmtecollectoren



eTank: Wirtschaftlicher Solar-Saisonspeicher mit hoher Kapazität.

- Verdubbeling van de zonnopbrengst tot ca. 700 kWh/m²
- Aanzienlijke stijging van het aandeel zonne-energie tot zelfs 80 %
- Significante stijging van het werkelijk jaarrendement (SPF)
- Hoge warmtebron temperaturen voor de ganse stookperiode beschikbaar
- Isolering van de eTanks verzekert de zonne opbrengst uit de zomer voor de winter



Onze poolster is en blijft de zon.

Die neue Heizung.