



WAKKER LAORNE

WERKEN AAN KANSEN, KNELPUNTEN EN RECHTEN

Energiecafé postcode 7245

Verdiepings sessie

Lareren
Isoleren

Zonnepanelen

Warmtepompen





Wat kunt u vanavond verwachten?

19:30 - 19:50

Opening avond – André Lobbert

Korte introductie van de 3 thema's – Rutger Beekman

19:50 – 20:15

WOAB – Carmen Hunger

20:15 – 21:30

Verdieping op de 3 thema's, inclusief vragen

Richard Bluemink & Jeroen Bruggink

Isoleren

Wat is het?

Het in huis houden van warmte

Waarom doen?

Isoleren = basis van comfortabel & energiezuinig wonen

Isoleren = vertrekpunt voor aardgasvrij & energieneutraal

Wanneer doen?

Altijd het uitzoeken waard: zelfs voor moderne (na 2000 gebouwde) huizen valt vaak nog wat te winnen → meer hierover in verdiepingssessie

Hoe pak je het aan?

Grove indicatie warmteverliezen:

- 1) Dak (/ zoldervloer) \approx 35%
- 2) Wanden \approx 20%
- 3) Luchtverversing \approx 20%
- 4) Ramen \approx 10%
- 5) Vloeren \approx 10%



VAN GEEN NAAR GOEDE ISOLATIE

Berekend voor:
Hoekwoning



Isoleren schuin dak
eenmalige kosten: € 4.700



HR++ glas
eenmalige kosten: € 3.700



Isoleren spouwmuur
eenmalige kosten: € 2.200



Isoleren vloer
eenmalige kosten: € 2.300

Je bespaart per jaar
totale kosten:
subsidie:

Besparing bij
1,20 euro/m³
gas

€ 500
per jaar

€ 310
per jaar

€ 480
per jaar

€ 160
per jaar

€ 1.450
€ 12.900
- € 3.950

Besparing bij
3 euro/m³
gas

€ 1.250
per jaar

€ 770
per jaar

€ 1.200
per jaar

€ 390
per jaar

€ 3.610
€ 12.900
- € 3.950

Terugverdiendtijd
investeringen bij
€1,20 / kuub gas
≈ **6,5 jaar**

Bij €3 / kuub gas ≈
2,5 jaar

Let op: maak kieren dicht en zorg voor goede ventilatie!

Gerekend met een hr-ketel. Subsidiebedrag geldt als je 2 maatregelen neemt.

Toelichting energieprijzen: zie milieucentraal.nl/energieprijzen-besparing.

Zonnepanelen



Wat is het?

Een paneel dat met behulp van verschillende lagen met verschillende materialen zonlicht (=fotonen) omzet in een stroom (= elektronen). Dit proces noemen we fotovoltaïsch (= *photovoltaic*/PV)

Waarom doen?

Zonnepanelen = makkelijkst te (laten) installeren, goedkoopste & best renderende eigen opwek

Zonnepanelen = noodzaak voor aardgasvrij of energieneutraal wonen

Wanneer doen?

Afhankelijk van woon- en financiële situatie, maar vrijwel altijd een aantrekkelijke investering van (spaar)geld: ook zonder salderen!

Hoe pak je het aan?

Vooral afhankelijk van jouw financiële mogelijkheden. Let op: je betaalt geen btw over panelen en salderen kan nog tot 2030.



Zonnepanelen

Waar aan denken als je zonnepanelen overweegt

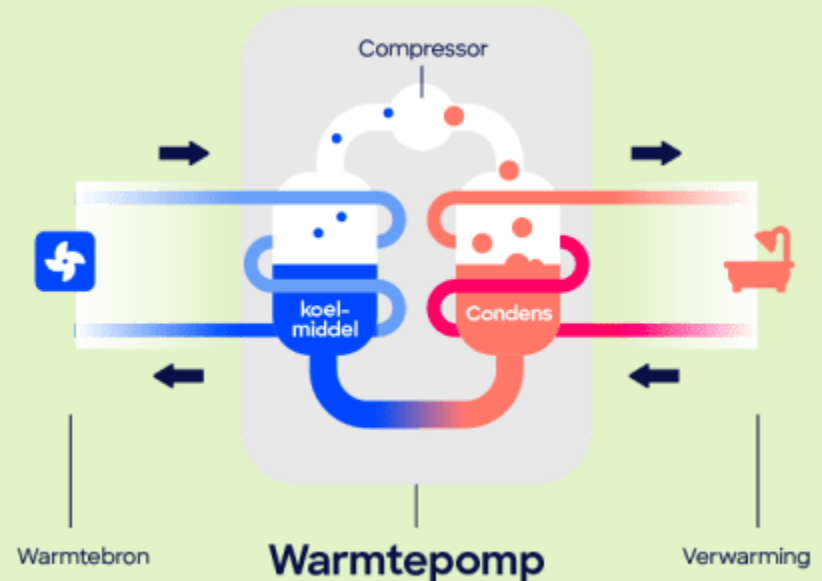
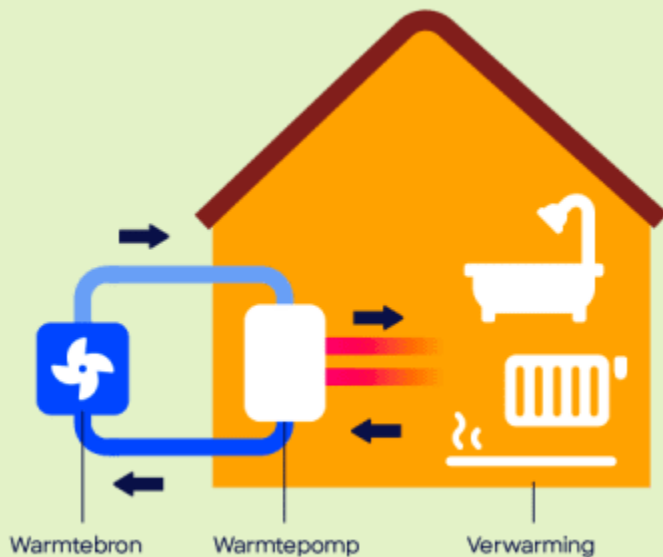
- Dakconstructie (of op de grond)
- Hoeveel wil je opwekken?
 - Denk om het zonneprofiel: de zon schijnt “onregelmatig”
 - Houd rekening met toekomstig verbruik: elektrische auto, warmtepomp, ...
- Salderen, maar eerst...
- ...zoveel mogelijk opwek zelf verbruiken
- Met de burenbuurt: postcoderoosregeling
- ...of kleinschalig park (= tot 4ha in gemeente Lochem)
- Combinatie met batterij? Vooralsnog niet interessant, behalve als die batterij in een auto zit.



Warmtepomp

Wat is het?

Een apparaat dat warmte uit de lucht, bodem of (grond)water haalt, m.b.v. koelvloeistof, een compressor en een pomp. Je hebt volledig elektrische warmtepompen en hybride varianten, waarbij er extra warmte gemaakt wordt m.b.v. een HR-gasketel.



Warmtepomp

Waarom doen?

Vooralsnog de meest rendabele manier om je woning van het gas af te krijgen.

Wanneer?

Als de isolatie van je woning zodanig goed is, dat je verwarmingssysteem op lage temperatuur werkt: ~35 tot 55 graden Celsius.

Hoe pak je het aan?

Vooral eerst zo goed mogelijk isoleren! Daarna kan je zelf testen of je huis klaar is voor een WP: zet de CV-temperatuur een winter op 50 graden. Blijft het comfortabel? Dan kan je over op een WP.

Let op: een warmtepomp verbruikt relatief veel stroom. Het kan aantrekkelijk zijn om die stroom (deels) zelf op te wekken met PV.



Warmtepomp 8 kW	Prijs	Subsidie
Volledig elektrische warmtepomp met buitenunit	€ 12.000	€ 3.000

Terugverdientijd investeringen bij €1,20 / kuub gas en € 0,22 kWh ≈ **10 jaar**

Apparaat	Energieverbruik per jaar voor verwarming en warm water (m3 en kWh)	Kosten per jaar bij 3 euro/m3 en 0,70 euro/kWh	Kosten per jaar bij 1,20 euro/m3 en 0,22 euro/kWh
Hr-ketel	1.050 m3 gas + 180 kWh stroom	€ 3.300	€ 1.300
Vastrecht gasaansluiting		€ 250	€ 250
Volledig elektrische warmtepomp met buitenunit	3.300 kWh	€ 2.300	€ 700
Je bespaart per jaar		€ 1.250	€ 850

Bij €3 / kuub gas en € 0,70 kWh ≈ **8 jaar**

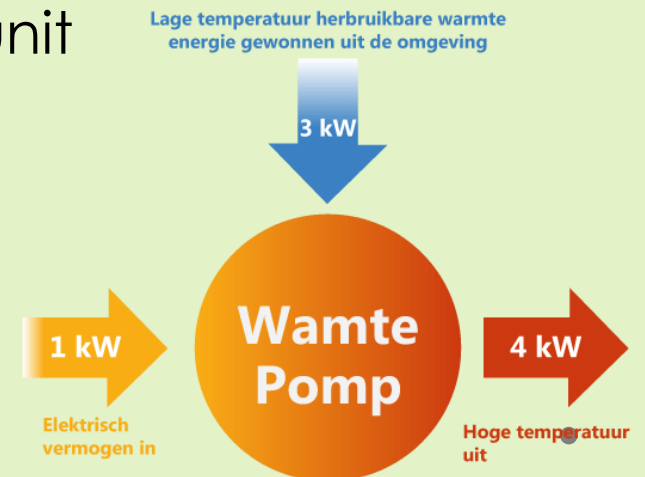
Let wel: evt. kosten voor andere radiatoren zijn hier niet in meegenomen

Bij de besparing op de energiekosten gaat Milieu Centraal uit van 2 energieprijzen: 3 euro/m3 en 70 cent/kWh voor de korte termijn (denk: komend jaar) en 1,20 euro/m3 gas en 22 cent/kWh voor de lange termijn.

Warmtepomp

Waar aan denken als je een warmtepomp overweegt

- Isoleren vormt de basis voor het overstappen op lage temperatuur verwarming...
- ...en dus ook voor een warmtepomp
- Er bestaan verschillende bronnen van warmte voor een warmtepomp. Niet alle zijn overal toegankelijk; zoek dit goed uit, of laat het uitzoeken.
 - Naamgeving is [bron]-[afgiftesysteem]: bijv. lucht-waterwarmtepomp.
- Een warmtepomp heeft binnen de ruimte van een grote koelkast nodig, en soms een buitenunit
- (S)COP? 400% rendement?





WAKKER LAORNE

WERKEN AAN KANSEN, KNELPUNTEN EN RECHTEN

Woning Abonnement Deventer

Carmen Hunger



WAKKER LAORNE

WERKEN AAN KANSEN, KNELPUNTEN EN RECHTEN

Verdiepings sessie

Isoleren, Zonnepanelen & Warmtepomp

Richard Bluemink & Jeroen Bruggink



WAKKER LAORNE

WERKEN AAN KANSEN, KNELPUNTEN EN RECHTEN

Ter afronding