

Energiecafé BECO

Een warmtepomp bij u thuis?

13 maart 2019





Het energiecafé

Algemeen

Inleiding “warmtepomp bij mij thuis?”

Pauze

Individuele berekeningen in groepen

Hoe gaat BECO hiermee verder ... en U?



BECO = Bernhezer energiecoöperatie

Lokaal, betaalbaar en duurzaam

Coöperatie vorm

Vrijwilligers

Samenwerking met OM - energielevering

Samenwerking met gemeente – energieweverij

Zie: www.energieweverij.nl

Energiecafé BECO

Een warmtepomp bij u thuis?

13 maart 2019

samenstelling: BECO werkgroep becolateurs

Presentatie: Piet Derikx





Inhoud van deze presentatie

Ken uw eigen huis

Mogelijkheden om het wooncomfort te verhogen /de warmtevraag te verminderen

Techniek van de warmtepomp

Rekentool ter ondersteuning

Vragen





Uw eigen huis

Bouwkundige staat

Energieverbruik (gas en elektra)

Met het oog op de toekomst

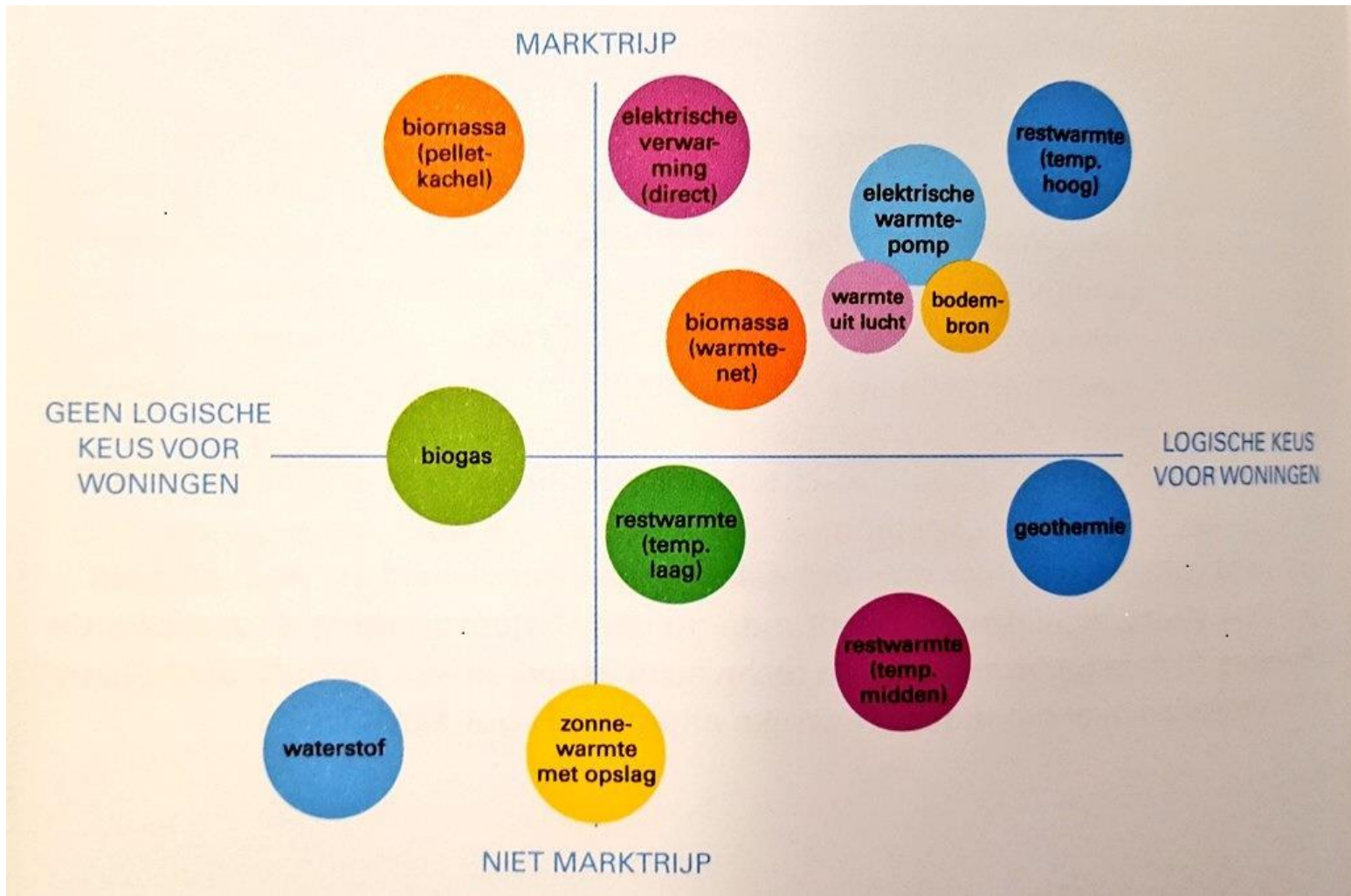
Mogelijke energiebesparende maatregelen

Verwarmen met minder/geen gas?



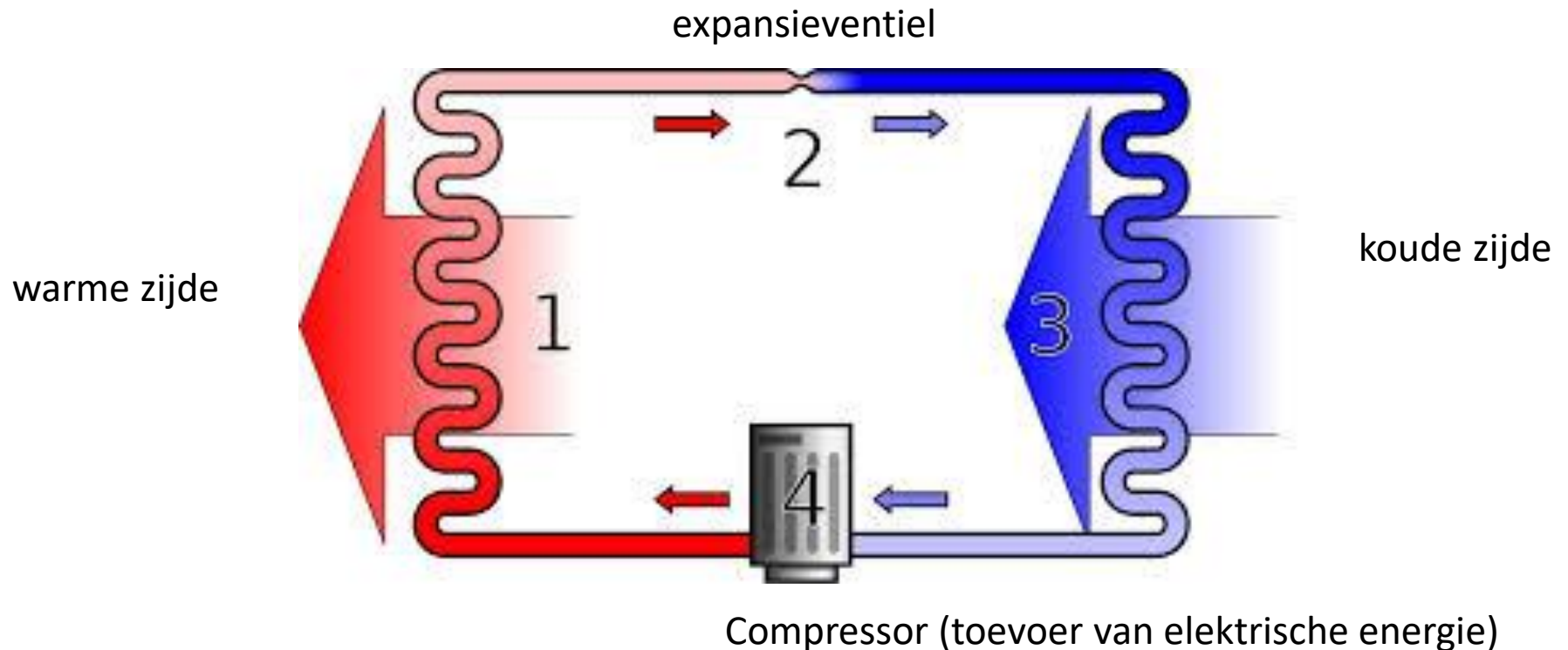


Alternatieve verwarming





Het principe van de warmtepomp

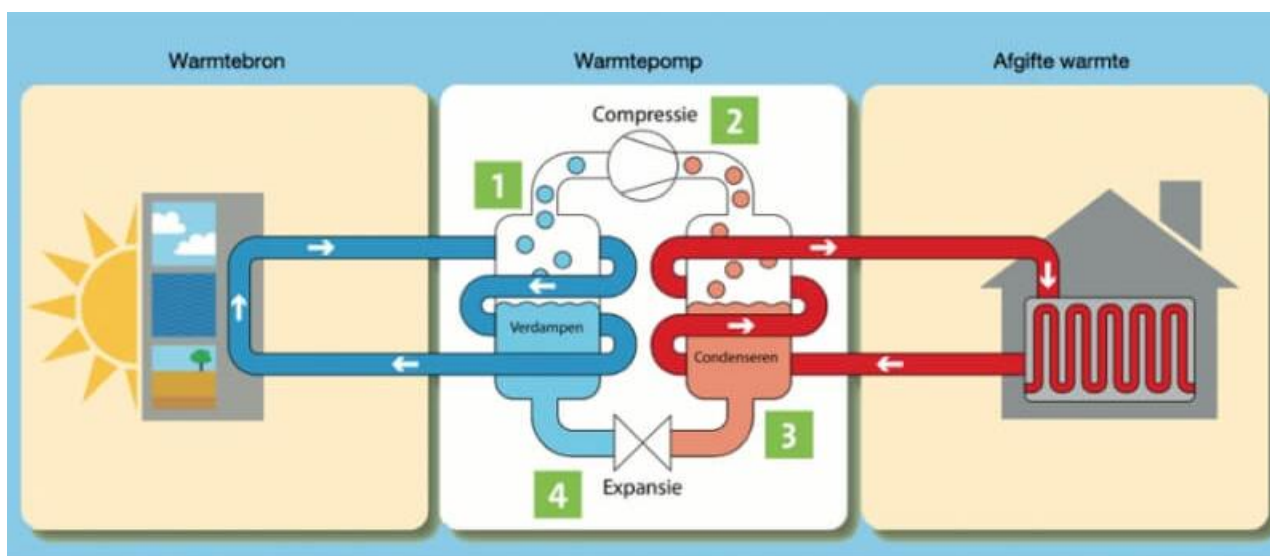


$$\text{COP} = \frac{\text{Hoeveelheid afgegeven energie (kWh)}}{\text{Hoeveelheid opgenomen energie (kWh)}}$$

= Coefficient of Performance



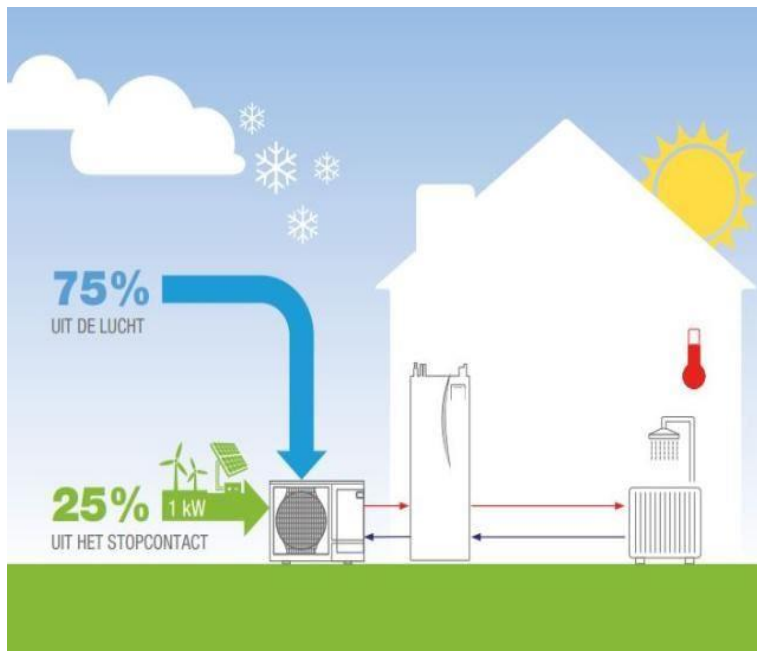
Warmtepomp in huis



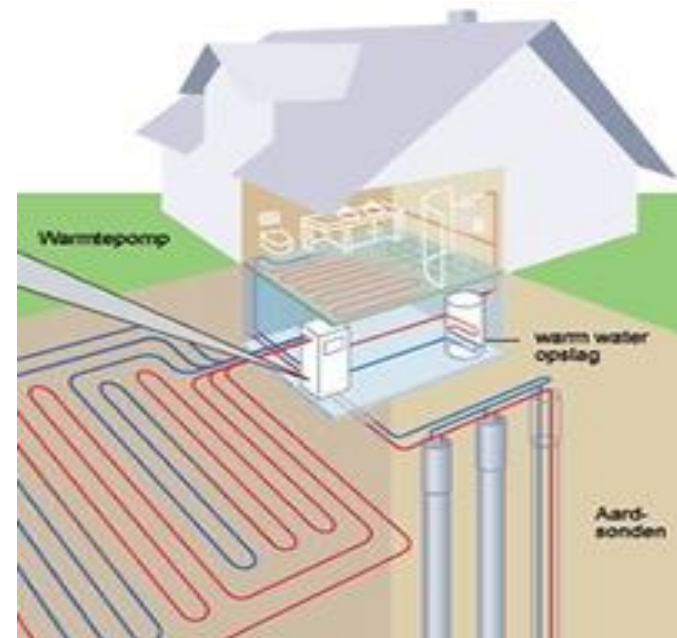
$$\text{SPF} = \frac{\text{Hoeveelheid afgegeven energie per jaar (kWh)}}{\text{Hoeveelheid opgenomen energie per jaar (kWh)}} = \text{Seasonal Performance Factor}$$



Verschillende types warmtepomp



Lucht water warmtepomp



Bodem water warmtepomp



Vergelijking types warmtepomp

	Lucht water warmtepomp	Bodem water warmtepomp
Warmtebron	Buitenlucht	Bodem/grondwater
COP	4 – 5	4 – 5
SPF seasonal performance factor	2.5 – 3.5	4 – 5
Aandachtspunt	Buitenunit – geluid	Grondboringen - waterwinning
Financieel	Hogere gebruikskosten	Hogere investeringen



Rekentool Warmtepomp

Uitgangspunten:

Eigen woning gasverbruik

Gezins- en huisspecifiek

Besparingsmogelijkheden

Twee types warmtepompen

Variabele energieprijzen – zelf instelbaar

Terugverdientijden als indicatie



Warmtepomp Rekentool

Gegevens door u in te vullen ▼

▼ Berekende gegevens door rekentool

GEBRUIKSIINFORMATIE VAN UW WONING

Gezinsgrootte	5 pers.
Gasverbruik vorig jaar	2000 m ³
Gasverbruik 2 jaar geleden	2000 m ³
Gasverbruik 3 jaar geleden	2000 m ³
Oppervlakte zonneboilerpanelen	m ²
Kookt u op aardgas	Ja

Verdeling gasverbruik

Verwarming	1400 m ³ /jaar
Warmtapwater	500 m ³ /jaar
Koken	100 m ³ /jaar

WELKE VAN ONDERSTAANDE MAATREGELEN

WILT U AAN UW WONING AANBRENGEN

Dubbelglas begane grond	Ja	m ²	
Dubbelglas verdieping(en)			
Dakisolatie			
Spouwmuurisolatie			
Vloerisolatie			
Mechanische toe- en afvoerventilatie			
Extra oppervlakte zonneboilerpanelen			
Boosterwarmtepomp			Wat is dit?
Inductiekookplaat			
TOTAAL VERWACHTE BESPARING			

VERWACHTE BESPARING

Besparing	Investering	Subsidie	TVT (jaar)
0 m ³ /jaar	€ -	€ 0	0
0 m ³ /jaar	€ -	€ 0	0
0 m ³ /jaar	€ -	€ 0	0
0 m ³ /jaar	€ -	€ 0	0
0 m ³ /jaar	€ -	€ 0	0
140 m ³ /jaar	€ 3.000	€ 600	25
0 m ³ /jaar	€ -	€ 0	0
0 m ³ /jaar	€ -	€ 0	0
0 m ³ /jaar	€ -	€ 0	0
140 m³/jaar	€ 3.000	€ 600	



WARMTEBEHOEFTE WONING			ZONDER/MET MAATREGELEN				
Type warmtebehoefte			Zonder	Met		Zonder	Met
Verwarming			7,4	6,7 kW		7,4	6,7 kW
Warm tapwater			2,6	2,6 kW		2,6	2,6 kW
TOTALE WARMTEBEHOEFTE			10,0	9,3 kW		10,0	9,3 kW
WARMTEPOMPTYPE			Lucht/Water			Bodem/Water	
Elektrische capaciteit			3,6	3,3 kW		2,1	2,0 kW
Investeringskosten conventionele HR ketel		€	2000	2000 €		2000	2000 €
Investering warmtepomp met toebehoren		€	12400	11700 €		14000	13400 €
Kosten huisaanpassingen		€	3500	3500 €		3500	3500 €
Subsidie warmtepomp			0	0 €		0	0 €
Netto investering			13900	13200 €		15500	14900 €
Jaarlijkse gebruikskosten (elektra)			1204	1115 €		717	664 €
Jaarlijkse besparingen (gas)			1360	1360 €		1360	1360 €
Terugverdientijd			89	66 jaar		24	26 jaar
ENERGIEPRIJZEN			Energieprijzen Okt 2018			Gecorrigeerde energieprijzen	
Correctie aardgasprijs (-/+)		€/m ³	0,68	€/m ³		0,68	€/m ³
Correctie elektriciteitsprijs (-/+)		€/kWh	0,21	€/kWh		0,21	€/kWh
BESCHIKBARE SUBSIDIES							
Benut u subsidiemogelijkheden?		Nee					



Werkgroep Becolateurs

Frans Smits (voorzitter)

John van Krieken

Gerard Marijnissen

Hans Schellings

Clemens Metternich

Piet Derikx

VRAGEN ?





Vervolg Energiecafé

Pauze

Werkgroepen olv een Becolateur

Elkaars situatie bekijken mbt rekentool

Conclusies en afronding



Mogelijkheden voor minder gas

Isoleren

Hybride systeem (kleinere warmtepomp + HR)

Lucht water warmtepomp

Bodem water warmtepomp

Individuele situatie / keuze



Vervolgactiviteiten BECO

Selectie warmtepompen
(geluid, koelmiddel, garantie, ondersteuning)

Selectie lokale installateurs
(goede service, marktconforme prijs)

Keukentafelgesprekken

Wat is uw volgende stap?

