



Hybride oplossingen

Van de Vaillant-Group
Voor renovatie en nieuwbouw

Leo Janssen Sales Engineer



in samenwerking met **DHPA**



1



Vaillant Group hybride oplossingen; niet alleen producten maar ook diensten !



Technisch Project Advies



Service & EIB



in samenwerking met **DHPA**



2



Programma

- Wat is een hybride
- Waarom een hybride toepassen
- Hoeveel energiekosten te besparen
- Aandachtspunten voor ontwerp
- Installatie concepten
- Energie index verbetering met hybride
- Subsidie mogelijkheden

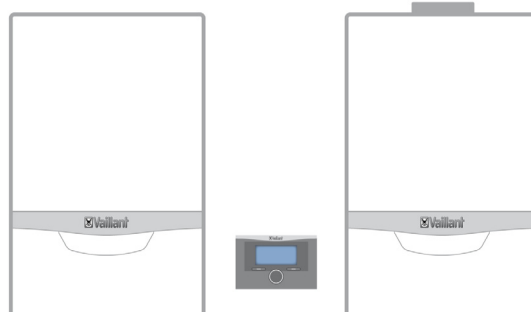


Hybride de combinatie van vertrouwde HR ketel met de zuinige warmtepomp

Warmtepomp

regelaar

HR combiketel





Waarom hybride ?

- Warmteverlies wordt minder door het goed na isoleren.
- Afgiftesysteem wordt meer geschikt voor toepassing warmtepomp.
- Zekerheid bij piekbelasting .(de HR ketel als back-up)

- Vertrouwd warmwater comfort ,HR combi geeft onbeperkt warmwater.
- Tapwater rendement HR combi ketel hoger dan van de warmtepomp.
- Energielabel/index verbetering mogelijk tot 2 stappen.
- Energiekosten besparing tot 35% (Gas besparing tot 60%)
- Stroomverbruik warmtepomp te compenseren door PV. (CO2 reductie)

- Meer comfort, wanneer koelmogelijkheid ingezet kan worden.
- Minder kans op overbelasting netwerk,dan bij all electric systemen.



Energiekosten besparing op verwarming.

HR-ketel versus warmtepomp geldt bij verwarming de vergelijking **1=2**

Een HR-ketel levert met **1 m³** gas evenveel warmte (9 kW)

dan de warmtepomp met **2 kW** stroom bij een COP 4,5 (B0/W35) (A7/W35)

HR-ketel 1 m³ gas kost nog € 0,70

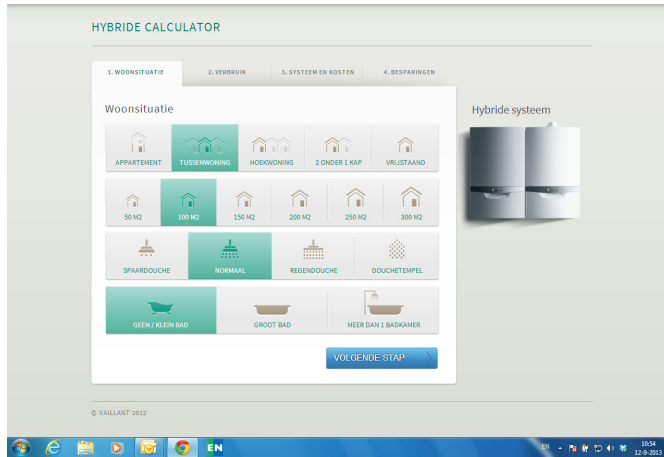
Warmtepomp 2 kW/h stroom a € 0,22 kost ... € 0,44

Besparing € 0,26

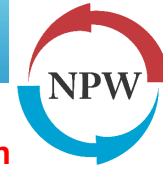
Besparing energiekosten van 26/70 x 100 % = 37% !



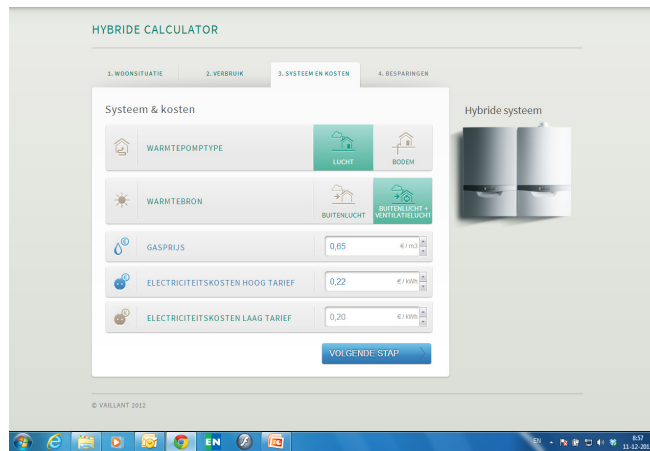
Besparingsberekening www.hybridecalculator.nl



in samenwerking met **DHPA**



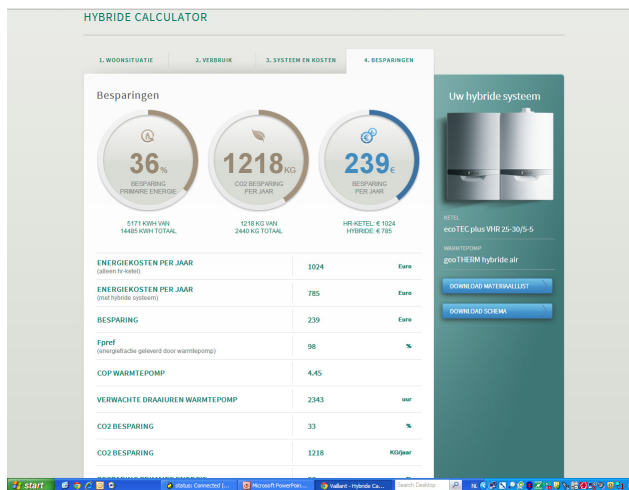
Na het verbruik, systeem keuze en energieprijzen



in samenwerking met **DHPA**



Resultaat

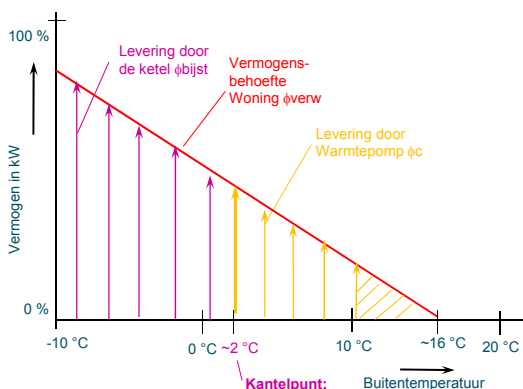


in samenwerking met DHPA



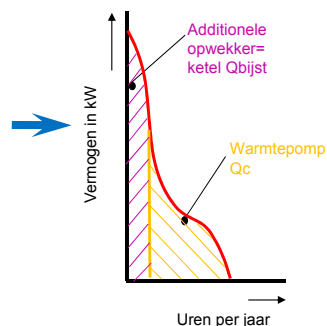
Juiste energiefractione F_w voor ruimteverwarming

Bedrijfswijze: warmtepomp en ketel (bivalent alternatief)



Jaarbelastingduurkromme

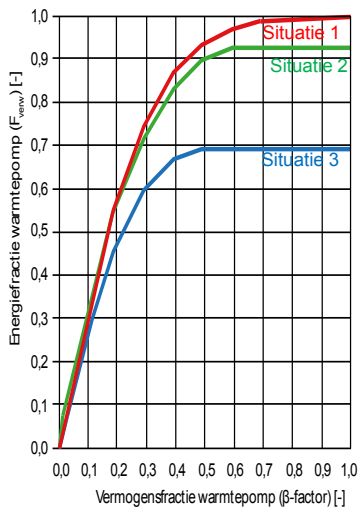
$$F_w = \frac{Q_c}{Q_{b,verw}}$$



in samenwerking met DHPA



β -factor invloed op energiefractie F_w



Situatie 1:

- Bron is binnenlucht;
- Warmtepomp is preferent.

Situatie 2:

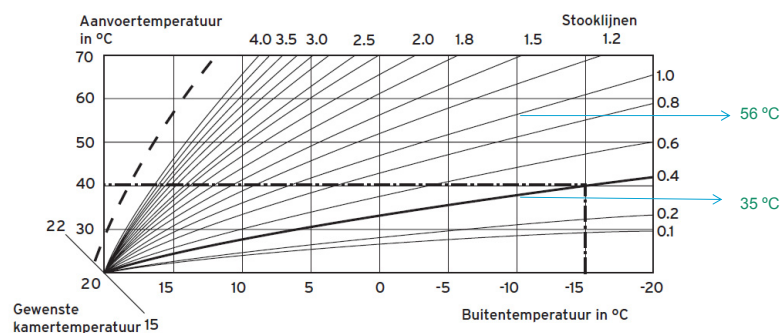
- Bron is binnenlucht en buitenlucht;
- Warmtepomp wordt uitgeschakeld $\theta_{verdamper} < 2^\circ\text{C}$, dan $\theta_{buiten} < -4^\circ\text{C}$

Situatie 3:

- Bron is buitenlucht.
- Warmtepomp wordt uitgeschakeld $\theta_{buiten} < 2^\circ\text{C}$.



Juiste stooklijnkeuze en inregelen bepalen het systeem rendement





Voor elke situatie de juiste oplossing !



Hybride brine



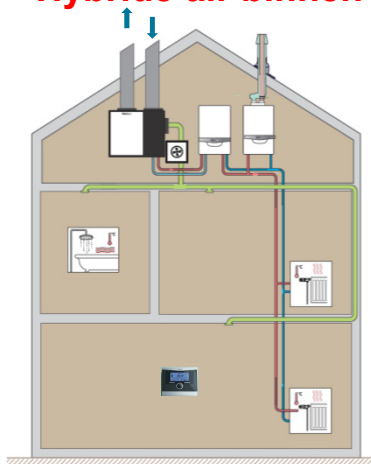
Hybride air met binnenuit



Hybride met buitenunit



Hybride air binnen opstelling

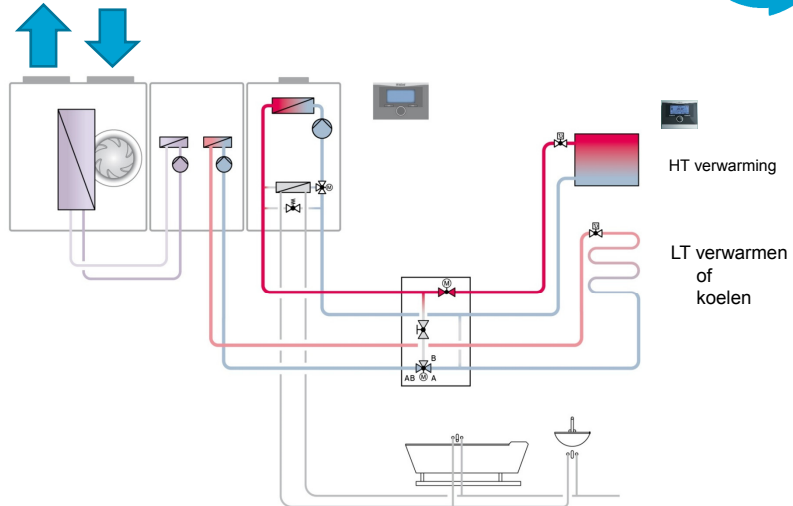


Combinatie buitenlucht met afgewerkte binnenlucht

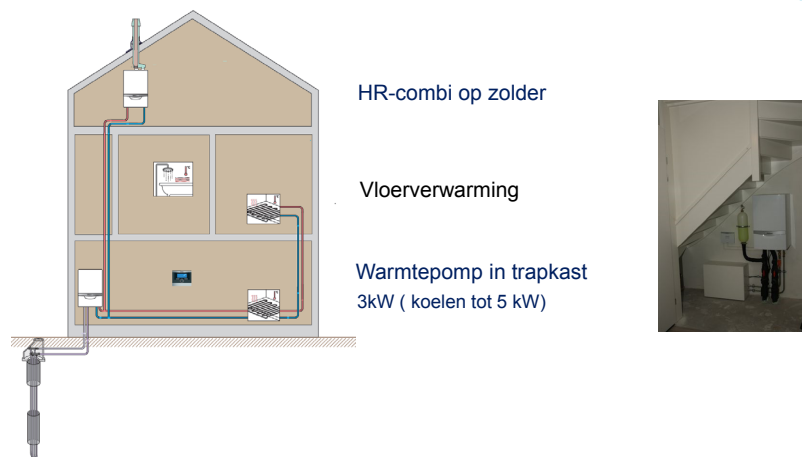
Laag temperatuur radiatoren en/of vloerverwarming



Hybride air met 2 temperatuur zones



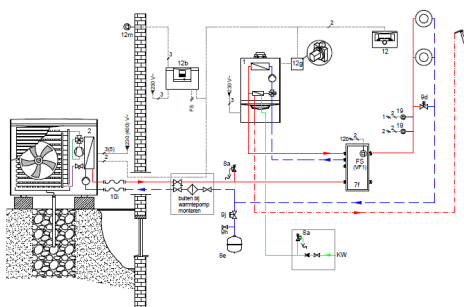
Hybride brine met passieve koeling



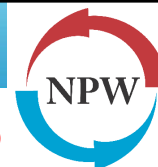


Hybride met aroTHERM buitenunit

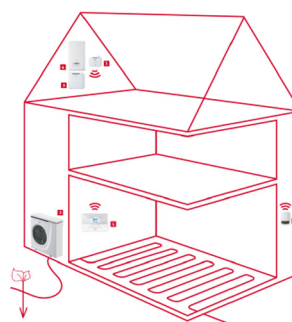
Inverter warmtepomp 5-8-10-15 kW HR ketel ontkoppelingsbuffer systeemregelaar



in samenwerking met **DHPA**



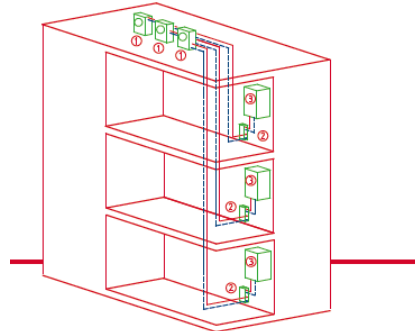
Hybride met de Genia air inverter warmtepomp



Weinig ruimte nodig voor binnenunit
Perfekte oplossing ook voor gestapelde bouw
Hoge COP van 5,1 mogelijk

in samenwerking met **DHPA**

Hybride voor gestapelde bouw



Voorbeeld bestaande bouw voor GeniaAir Hybrid

- 1 GeniaAir
- 2 Ontkoppelingsbuffer
- 3 HR-combiketel

Flexibel
Weinig binnenruimte nodig
Geen kanalen
Met bestaande HR ketels
Aan te passen tot all-electric



Energie index verbetering AWB hybride oplossing.

Rekenvoorbeeld: Tussenwoning

Uitgangspositie

- Bouwjaar 1982
- Energie-Index EI 2,03
- Woonoppervlak 124,3 m²
- VR-ketel (hoog temp.)



Resultaat

	Gasverbruik [m ³ /jaar]	Elek. verbruik [kWh/jaar]	Energiebesparing [%]	CO ₂ – uitstoot [kg/jaar]	Energie Index
Huidig	2088	1595	-	4620	2,03
GeniaAir Hybrid	445	3934	32,7	3472 (-24,8%)	1,39

Energie-Index gaat met 0,64 omlaag door toepassing GeniaAir Hybrid. (2 stappen)

Aan deze rekenvoorbeelden kunnen geen rechten worden ontleend



Subsidie kansen met hybride oplossingen

- Op de Vaillant geoTHERM 3 kW hybride systemen € 1.000, = ISDE
- Op de Vaillant aroTHERM hybride systemen 5 kW € 1.100, =
- Op de Vaillant aroTHERM hybride systemen 8 kW € 1.300, =
- Op de Vaillant aroTHERM hybride systemen 10 kW € 1.400, =
- Op de Vaillant aroTHERM hybride systeem 14 kW € 1.500, =
- Op de AWB Genia Air hybride systeem 5 kW € 1.000, =
- De STEP subsidie is te stapelen met ISDE subsidie
Subsidiebedragen zijn voor alle Energie Index stappen verhoogd:



	EI ≤ 1,4 (B)	EI ≤ 1,2 (A)	EI ≤ 0,8 (A+)	EI ≤ 0,6 (A++)	EI ≤ 0,4
1,4 < EI ≤ 1,8 (C)	-	€ 1.500	€ 2.800	€ 3.600	€ 4.800
1,8 < EI ≤ 2,1 (D)	€ 1.500	€ 2.800	€ 3.600	€ 4.800	€ 6.200
2,1 < EI ≤ 2,4 (E)	€ 2.800	€ 3.600	€ 4.800	€ 6.200	€ 7.200
2,4 < EI ≤ 2,7 (F)	€ 3.600	€ 4.800	€ 6.200	€ 7.200	€ 8.300
EI > 2,7 (G)	€ 4.800	€ 6.200	€ 7.200	€ 8.300	€ 9.500

in samenwerking met **DHPA**



Hartelijk dank voor uw aandacht

Zijn er nog vragen?

We zien u anders graag op onze stand
06B075

in samenwerking met **DHPA**

