

Toros Vision

De nieuwe generatie combi-warmtepomp

Oktober 2015
Energie Den Bosch



Kennismaken

Techneco Groep

- » oprichting 1995 (20 jaar), vestiging in Delft
- » ca. 2.500 duurzame projecten in Nederland
- » 20 medewerkers (verkoop, projectbegeleiding, servicedienst)
- » ontwikkeling/productie warmtepompen in Nederland
- » BRL 6000-21
- » levering uitsluitend aan installatiebranche
- » warmtepompen, bodemwarmtewisselaars, vloerverwarming



Lucht versus grondwarmte

Lucht/water

- » Goedkoop
- » Geluid
- » Inpassing
- » Niet efficiënt

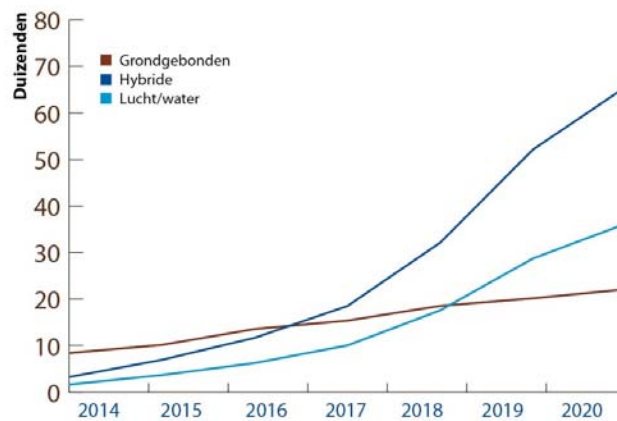
Bodem gekoppeld

- » Duur
- » Stil
- » Inpassing bestaande bouw
- » Efficiënt

Doelstelling

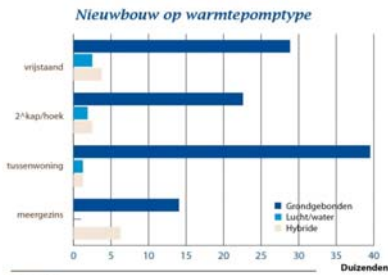
- » **Goedkoop**
- » **Stil**
- » **Flexibele inpassing**
- » **Efficiënt**

DHPA

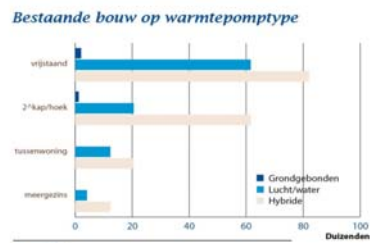


Figuur 4
Aantallen tot 2020 op type warmtepomp. (Bron: DHPA, BDH)

Nieuwbouw versus bestaande bouw

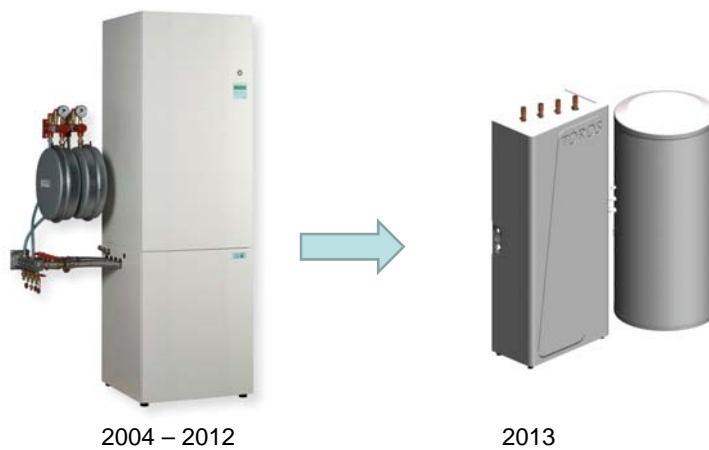


Figuur 1.11
Verwachte aantallen warmtepompen in de nieuwbouw (2013 – 2020) per woningtype en per warmtepomptype. (Bron: DHPA, BDH)



Figuur 1.10
Verwachte aantallen warmtepompen in de bestaande bouw (2013 – 2020) per woningtype en per warmtepomptype. (Bron: DHPA, BDH)

Toros Vision De nieuwe generatie warmtepompen



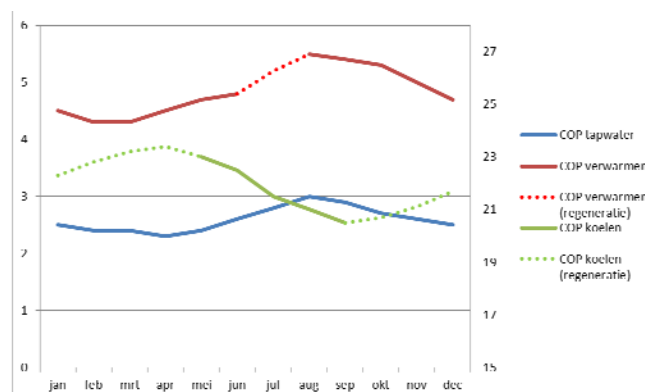
Toros Vision De nieuwe generatie warmtepompen

Doelstellingen voor de warmtepomp:

- » Integratie met zonnecollectoren
- » Rendementsverbetering
- » Internet connectie
 - remote service
 - webbased monitoring
- » Applicatie
 - tablet/smartphone
 - zonnepanelen monitoren
- » Verlaging kosten
- » Verbetering van de onderhoudbaarheid
- » Leidende positie op het gebied van innovatie



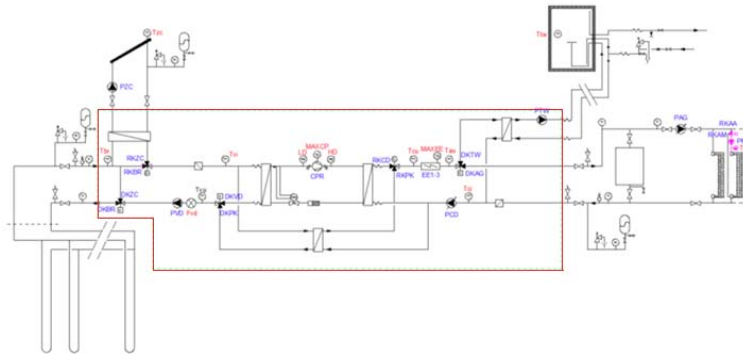
Toros Vision De nieuwe generatie warmtepompen



Toros Vision De nieuwe generatie warmtepompen

Functies

- » warmte voor tapwater
- » warmte voor verwarming woning
- » warmte voor regeneratie bron



9

 **Techneco**
energiesystemen

Toros Vision De nieuwe generatie warmtepompen

Rendementen volgens NEN 7120	HR-Ketel	Toros (VBWW)	SCOP	Toros Vision met solar integratie	SCOP
Verwarmen	95%	184%	4,7	198% (7% solar)	5,1
Warm water	80%	97%	2,5	230% (45% solar)	5,9
Koelen (zomercomfort)	97%	390%	10	390%	10
Energieverbruik woning (MJ)	16,86 GJ (100%)	10,25 GJ (61%)		6,64 GJ (39%)	

 **Techneco**
energiesystemen

Toros Vision De nieuwe generatie warmtepompen

Besparing (Conform NEN7120)

Totaal gevraagd verwarmingsvermogen	10	kW
Warmtepompvermogen	8	kW
COP op jaarbasis van de warmtepomp	4,4	-
Vollast draaiuren voor verwarming	1500	h
Totale hoeveelheid energie, warm tapwater	3000	kWh
COP warmtepomp voor tapwater	2,2	-
Totaal gevraagd koelvermogen	5	kW
Draaiuren voor koeling	750	h
COP warmtepomp in koelbedrijf	20	-
Oppervlakte zonnecollectoren	4,8	m ²
Volume Boilervat	210	ltr
Warm Tapwater met zonnecollectoren?	Ja	
Ruimteverwarming met zonnecollectoren?	Ja	

	MJ	[%]
warmtapwater:	4567	42%
Ruimteverwarming:	5102	9%

- » Circa 4.400kWh
- » Circa 20 PV panelen



11

Toros Vision Monitoring

Actuele regelwaarde	Starts passief tapwater
Foutmelding	
Gewenste CV-temperatuur	Starts passief verwarmen
Status van distributie: Tapwater, verwarmen of koelen	Temperatuur uittrede warmtepomp na elektrisch element
Debiet over de verdamer in Hz	Temperatuur binnen
Status van de warmtepomp: Stand-by, voor- en nadraaien en compressor aan.	Temperatuur buiten
Elektrisch verbruik voor Actief tapwater maken met de compressor (in pulsen)	Temperatuur Condensor In
Elektrisch verbruik voor Actief tapwater maken met het elektrische element (in pulsen)	Temperatuur Condensor Uit
Elektrisch verbruik voor Actief verwarmen met de compressor (in pulsen)	Tijd compressor tapwater
Elektrisch verbruik voor Actief verwarmen met het elektrische element (in pulsen)	Tijd compressor verwarmen
Elektrisch verbruik voor Actief tapwater maken tijdens Noodbedrijf (in pulsen)	Tijd elektrisch element tijdens noodbedrijf
Elektrisch verbruik voor Actief verwarmen tijdens Noodbedrijf (in pulsen)	Tijd elektrisch element tapwater
Elektrisch verbruik tijdens Passief koelen (in pulsen)	Tijd elektrisch element tapwater tijdens noodbedrijf
Elektrisch verbruik tijdens Passief verwarmen (in pulsen)	Tijd elektrisch element voor verwarmen
Elektrisch verbruik tijdens Regenereren (in pulsen)	Tijd passieve koeling
Elektrisch verbruik tijdens Stand-by (in pulsen)	Tijd passief tapwater
Vergrendel foutmelding	Tijd passief verwarmen
Starts compressor voor tapwater en verwarming	Tijd regenereren
	Temperatuur Tapwater
	Temperatuur Verdamer In
	Temperatuur Verdamer Uit

12

Toros Vision Monitoring

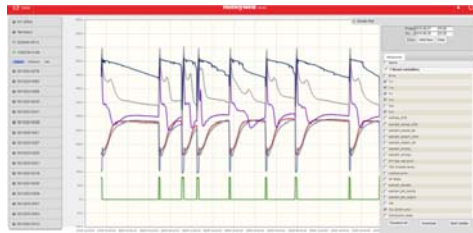
Honeywell

Installateur/exploitant/leverancier

- » Prestaties en verbruiken uitlezen
- » Storingen uitlezen, resetten, noodbedrijf
- » Instellingen aanpassen
- » Monteurs voorbereid op pad

Eindgebruiker

- » Verbruiken uitlezen
- » Bewustwording



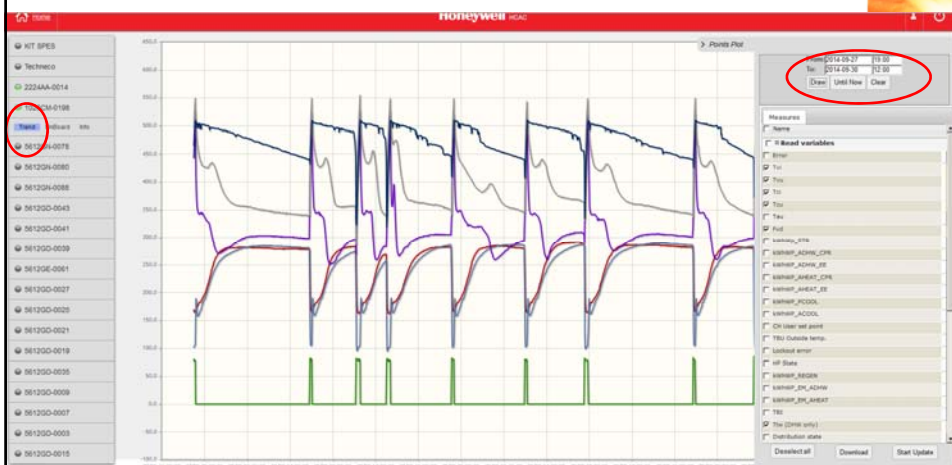
13

Techneco
energiesystemen



Data visualisatie

Parameter trends (o.a. temperatuur en flow)
Voorbeeld voor tapwater, 3 dagen lang monitorgegevens

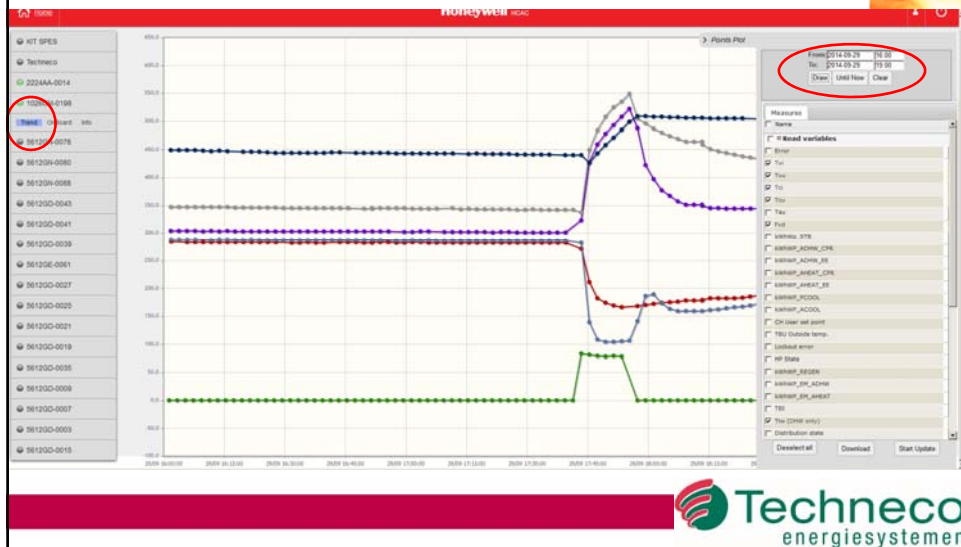


Techneco
energiesystemen



Data visualisatie

Parameter trends (o.a. temperatuur en flow)
Voorbeeld voor tapwater, 3 uur lang monitorgegevens



Elga hybride warmtepomp

Techneco Elga

- » **E**lectriciteit en **G**As => best of both worlds
- » voor de bestaande woningbouw
- » werkt samen met alle HR-ketels
- » flinke energiebesparing (20 tot 30%)
- » gunstig voor energielabel
- » 5 kW verwarmen, 3 kW koeling
- » CV water tot 43 graden, geen tapwater
- » combinatie met HR-solar zonnecollectoren
- » combinatie Climarad (convectoren met ventilator)



Bedankt voor uw aandacht.

Techneco Energiesystemen BV

Kleveringweg 9

2616 LZ Delft

Telefoon: 015 219 10 00

Email: info@techneco.nl



Omdat we graag energie steken in een schone toekomst!

