



**WEEJP
DUURZAAM**

Remeha Warmtepompen

Duurzaam voor nu en de toekomst



Weesp
Eco Energie

remeha



Het oer hollandse bedrijf Remeha

remeha

TOEN
1935

remeha

Verwarming
Warmwater
Airconditioning
Woningbouw Utiliteit
NU
Zonlichtsystemen
Full gas Full electric
Hybride

remeha

Remeha Warmtepompen

Consumentvraag: 'Wie kan mij helpen?'

**Verduurzamen, vergroenen,
energie besparen, van gas los,
comfortabeler wonen**



Energiecoaches

remeha

Full electric Hybride Wat is dat?

5

CR remeha

Full electric, hybride?

Hybride warmtepomp: elektriciteit en gas

Full electric

Alleen elektriciteit (accu)



Hybride

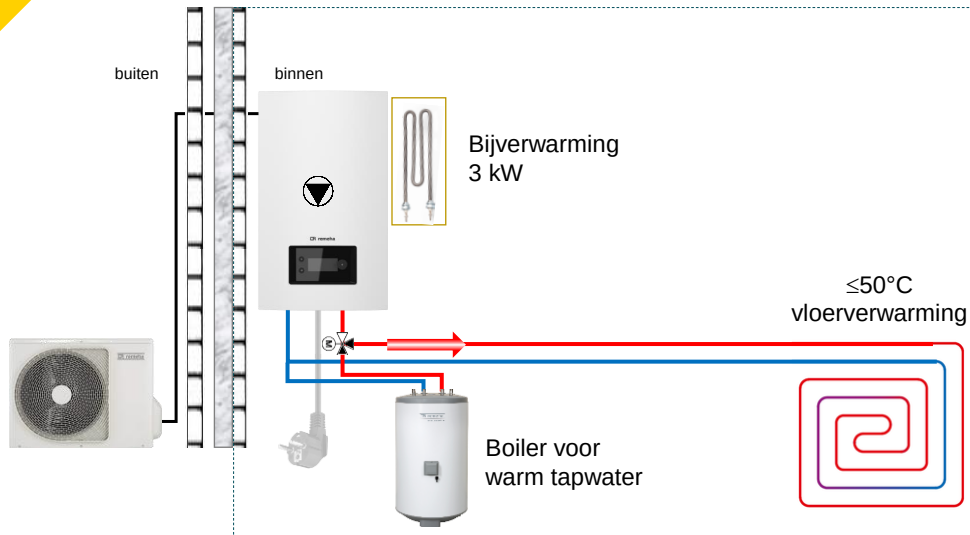
Elektriciteit (accu) en benzine



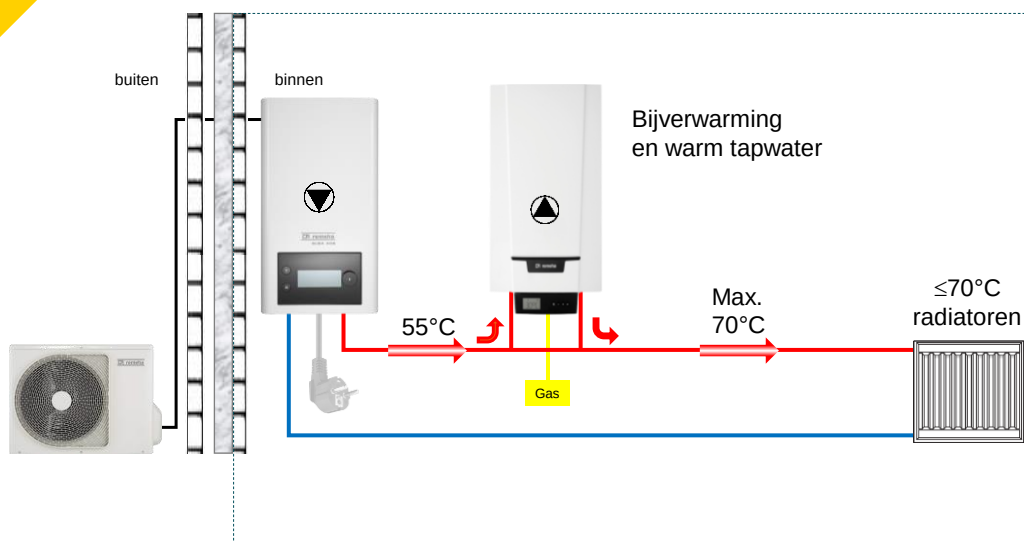
6

CR remeha

Full electric warmtepomp (nieuwbouw)



Hybride warmtepomp (bestaande bouw)



Warmtepompen geïnstalleerd

Full electric



Nieuwbouw

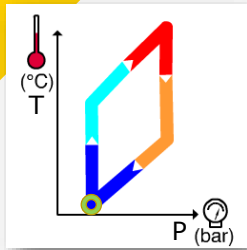
Hybride



Bestaande bouw

Hoe werkt een warmtepomp?

De 4 componenten van een warmtepomp



Verdamper:
Energie wordt opgenomen
uit de bron

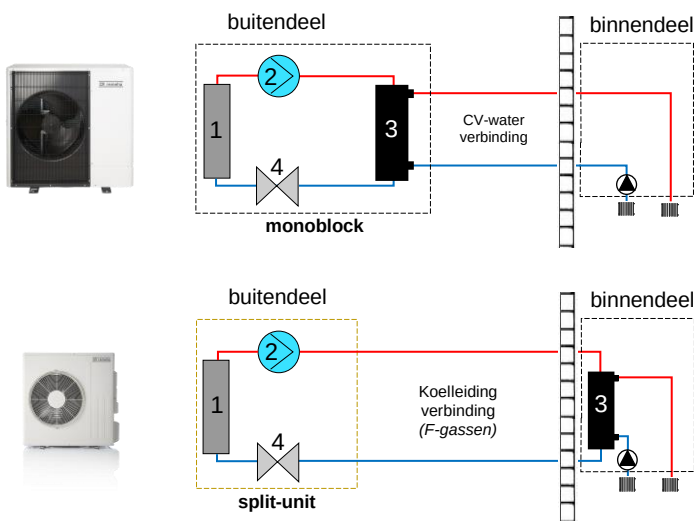
Compressor: P en T verhoging

Condensor:
Energie wordt afgegeven
aan het afgiftesysteem

Expansieventiel: P en T daling

CR remeha

Monoblock vs Split-unit



CR remeha

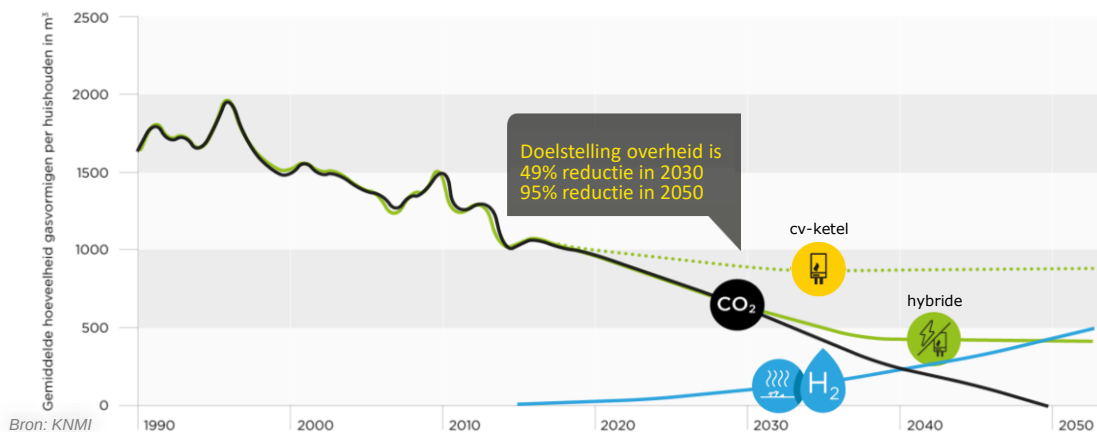
Waarom is een hybride zo interessant?

13

CR remeha

Waarom is een hybride zo interessant?

Daling CO₂-uitstoot



14

CR remeha

Welke warmtepomp in welke woning

Voor welke woning is een hybride geschikt?



15

Hybride warmtepompen

Remeha hybride (H) oplossingen, lucht/water



Buitenunits

Elga Ace (H)

4 – 6 kW



Binnenunit

EL Elektriciteit
GA Gas

Mercuria Ace (H)

4,5 – 8 kW



Binnenunit

16

Full electric warmtepompen

Remeha full electric (E) oplossingen, lucht/water

Mercuria Ace (E)

4,5 – 8 kW



Binnenunit

Eria Tower Ace (E)

4,5 – 8 kW

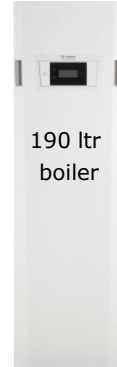


Binnenunit

1250 mm

Eria Tower Ace S (E)

4,5 – 8 kW



Binnenunit

1949 mm



17

CR remeha

Remeha Elga Ace

De populaire hybride warmtepomp voor thuis

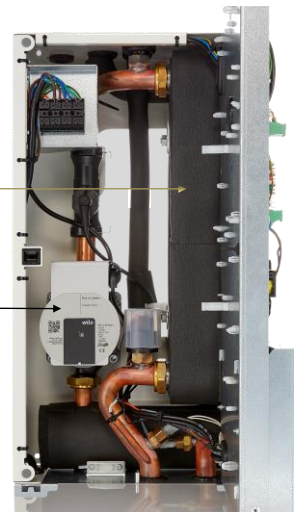


Binnenunit

Buitenunit

Warmte aangeleverd
vanaf de buitenunit

Warmtelevering in de woning
(circulatiepomp)



18

CR remeha

Remeha Mercuria Ace

Het zusje van de populaire Elga Ace



Binnenunit

Buitenunit

Ingebouwd expansievat
(alleen bij full electric)

Warmte aangeleverd
vanaf de buitenunit

Warmtelevering in de woning
(circulatiepomp)

Extra:
Ingebouwd magneetfilter

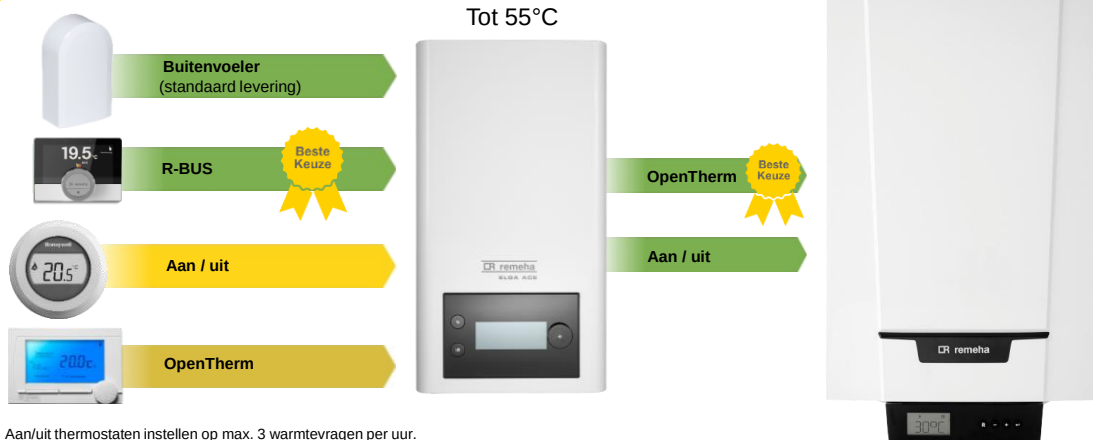


19

CR remeha

Hybride warmtepomp Elga Ace

Uitgebreide regelmogelijkheden



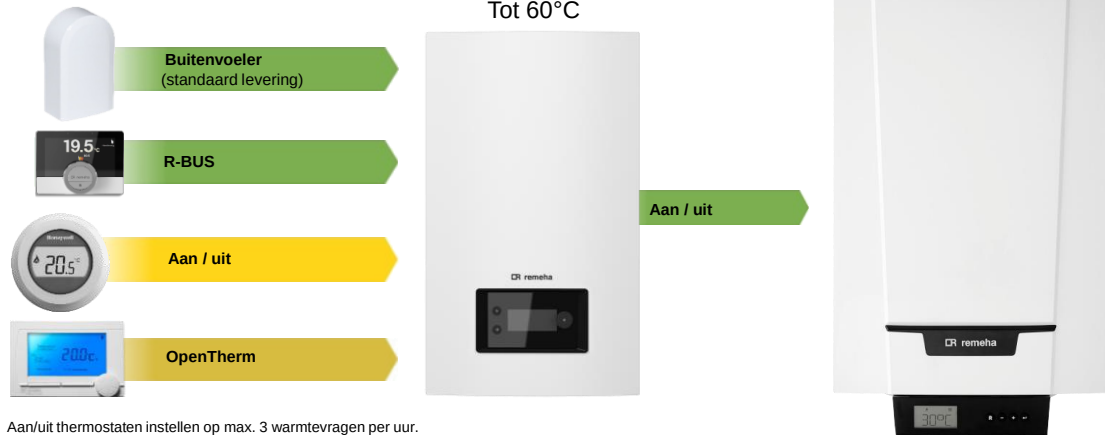
Aan/uit thermostaten instellen op max. 3 warmtevragen per uur.
Er zijn twee varianten in omloop:
Instelbaar, 3 tot 12 warmtevragen per uur
Niet instelbaar, altijd 6 warmtevragen per uur

20

CR remeha

Hybride warmtepomp Mercuria Ace

Uitgebreide regelmogelijkheden



Aan/uit thermostaten instellen op max. 3 warmtevragen per uur.

Er zijn twee varianten in omloop:

Instelbaar, 3 tot 12 warmtevragen per uur
Niet instelbaar, altijd 6 warmtevragen per uur

21

CR remeha

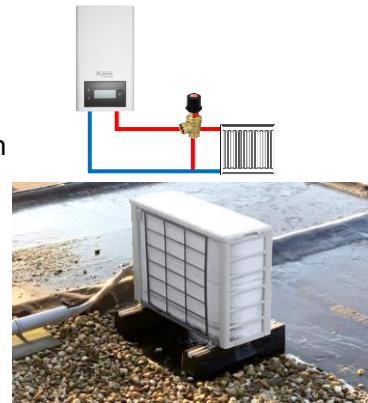
Installatie aspecten (binnen en buiten)

CR remeha

Installatie aspecten

Aandachtspunten bij knijpen van radiatoren/groepen

- Minimale volumestroom
 - Afvoeren van warmte / koude
- ❖ Oplossingen
 - Altijd voldoende radiatoren/groepen openhouden
 - Goede: veerbelaste bypass plaatsen
- Minimale vrije systeeminhoud
 - Pendelen voorkomen en ontdooien
- ❖ Oplossing
 - Buffervat toepassen



23

CR remeha

Installatie aspecten

Aandachtspunten bij knijpen van radiatoren/groepen

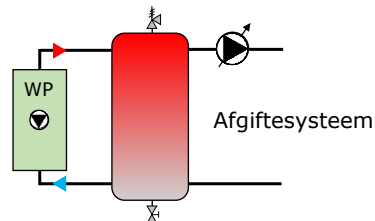
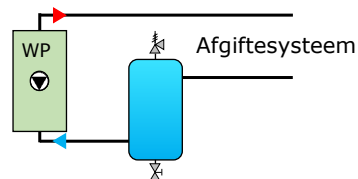
Buffervat toepassingsmogelijkheden:

Serieel

- In retour
- Goedkoop (geen extra pomp)
- Vaak iets kleinere inhoud

Parallel

- Als open verdeler / schakelvat
- Minder afhankelijk van afgiftesysteem
- Duurder (groter vat, extra pomp(en))



24

CR remeha

Buitenunit

Geluid, compressor

- Een zware constructie voor bevestiging (steen/beton)
- Rubberpluggen en/of trillingsdempers (wand)
- Rubber opstelbalken (vloer)
- Liever niet op/aan een verblijfsruimte monteren

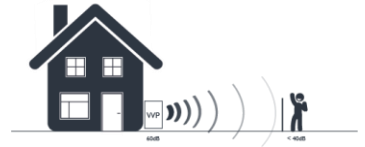


25

CR remeha

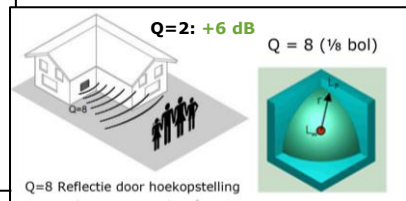
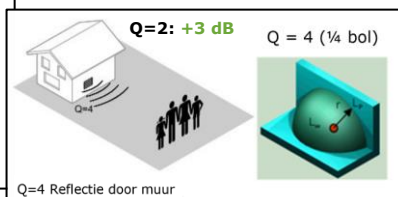
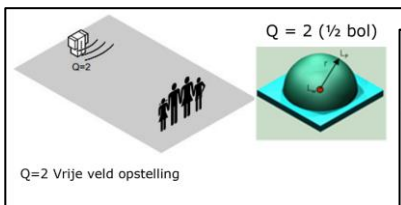
Buitenunit

Geluid, ventilator \ afstraling



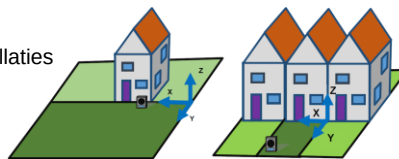
➤ Verplichting per 1 april 2021: 40 dB

- Bij warmtepompen met nachtreductie: overdag 45 dB en 's nachts 40 dB



[Rijksoverheid.nl](https://rijksoverheid.nl)

Rekentool geluid van buiten opgestelde installaties voor warmte- en koudeopwekking.



26

CR remeha

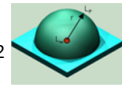
Buitenunit Elga Ace 4kW

Geluid, ventilator \ afstraling



			Elga Ace 4kW geluidsdruk (Lp) buitenunit op . . . mtr							
Capaciteit in %	Capaciteit in kW	Geluidsvermogen	Opstelling Q	1	2	5	10	15	20	30
100%	4,5	60,6	2	52,6	46,6	38,6	32,6	29,1	26,6	23,1
			4	55,6	49,6	41,6	35,6	32,1	29,6	26,1
			8	58,6	52,6	44,7	38,6	35,1	32,6	29,1
75%	3,9	57,5	2	49,5	43,5	35,5	29,5	26,0	23,5	20,0
			4	52,5	46,5	38,5	32,5	29,0	26,5	23,0
			8	55,5	49,5	41,6	35,5	32,0	29,5	26,0
50%	2,9	57,1	2	49,1	43,1	35,1	29,1	25,6	23,1	19,6
			4	52,1	46,1	38,1	32,1	28,6	26,1	22,6
			8	55,1	49,1	41,2	35,1	31,6	29,1	25,6
Nacht-reductie	2,4	55,7	2	47,7	41,7	33,7	27,7	24,2	21,7	18,2
			4	50,7	44,7	36,7	30,7	27,2	24,7	21,2
			8	53,7	47,7	39,8	33,7	30,2	27,7	24,2
ErP	1,8	53,6	2	45,6	39,6	31,6	25,6	22,1	19,6	16,1
			4	48,6	42,6	34,6	28,6	25,1	22,6	19,1
			8	51,6	45,6	37,7	31,6	28,1	25,6	22,1

Opstelling Q



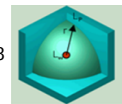
Q=2

Vrije veld opstelling



Q=4

Reflectie door muur



Q=8

Reflectie door hoekopstelling

Warmtepompen met nachtreductie: overdag 45 dB en 's nachts 40 dB

Tabel is indicatief, hieraan kunnen geen rechten ontleent worden.

remeha

Hoeveel vermogen heeft een woning nodig?

remeha

Hoeveel vermogen heeft een woning nodig?

1. Nieuwbouw / diepe renovatie (nauwkeurig)
 - Warmteverliesberekening
2. Bestaande bouw (benadering)
 - Op basis van inhoud en isolatie



29

CR remeha

Hoeveel vermogen heeft een woning nodig?

Bouwperiode/ Type huis	Isolatie graad C in W/m³.C	Inhoud gehele woning / gebouw in m³					
		250	300	350	400	450	500
		Minimaal benodigd vermogen warmtepomp in kW					
Oud huis zonder isolatie	2	15,5	18,6	21,7	24,8	27,9	31,0
Oud huis met isolatie	1,5	11,6	14,0	16,3	18,6	20,9	23,3
Gebouwd na jaar 1990	1,1	8,5	10,2	11,9	13,6	15,3	17,1
Gebouwd na jaar 2000	0,9	7,0	8,4	9,8	11,2	12,6	14,0
Gebouwd na jaar 2005	0,8	6,2	7,4	8,7	9,9	11,2	12,4
Zeer goed geïsoleerd	0,6	4,7	5,6	6,5	7,4	8,4	9,3
Passief gebouwd huis	0,4	3,1	3,7	4,3	5,0	5,6	6,2

Uitgangspunten	
Gew. binnentemp.	21°C
Min. buitentemp.	-10°C
Gegevens van de woning	
Bouwjaar	1995
Inhoud	290m³

10 kW

Uitgangspunten	
Gew. binnentemp.	21°C
Min. buitentemp.	-10°C

Gegevens van de woning	
Bouwjaar	1995
Inhoud	290m ³

10 kW

30

CR remeha

Hoeveel vermogen heeft een woning nodig?

Globale vermogensbepaling lucht/water warmtepomp

Versie: 1 juni 2019

Formule: $D = C \times V \times \Delta T$

D = warmteverlies in Watt

C = coefficient gebaseerd op isolatiegraad van de woning / gebouw in $W/m^3 \cdot ^\circ C$

V = volume woning / gebouw in m^3 ; is begane grond + eerste verdieping + 2e verdieping etc. = alle ruimten bij elkaar die verwarmd moeten worden.

ΔT = verschil tussen binnentemperatuur en buitentemperatuur in $^\circ C$

Gewenste binnen temperatuur	21	$^\circ C$
Minimale buitentemperatuur	-10	$^\circ C$

		Inhoud gehele woning / gebouw in m3														
		75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
Type huis	Isolatiegraad G in W/m².C	Minimaal benodigd vermogen warmtepomp in kW														
Oud huis zonder isolatie	2	4,7	6,2	9,3	12,4	15,5	18,6	21,7	24,8	27,9	31,0	37,2	43,4	49,6	55,8	62,0
Oud huis met isolatie	1,5	3,5	4,7	7,0	9,3	11,6	14,0	16,3	18,6	20,9	23,3	27,9	32,6	37,2	41,9	46,5
Gebouwd na jaar 1990	1,1	2,6	3,4	5,1	6,8	8,5	10,2	11,9	13,6	15,3	17,1	20,5	23,9	27,3	30,7	34,1
Gebouwd na jaar 2000	0,9	2,1	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4	9,8	11,2	12,6	14,0	16,7	19,5	22,3	25,1	27,9
Gebouwd na jaar 2005	0,8	1,9	2,5	3,7	5,0	6,2	7,4	8,7	9,9	11,2	12,4	14,9	17,4	19,8	22,3	24,8
Zeer goed geïsoleerd	0,6	1,4	1,9	2,8	3,7	4,7	5,6	6,5	7,4	8,4	9,3	11,2	13,0	14,9	16,7	18,6
Passief gebouwd huis	0,4	0,9	1,2	1,9	2,5	3,1	3,7	4,3	5,0	5,6	6,2	7,4	8,7	9,9	11,2	12,4

31

CR remeha

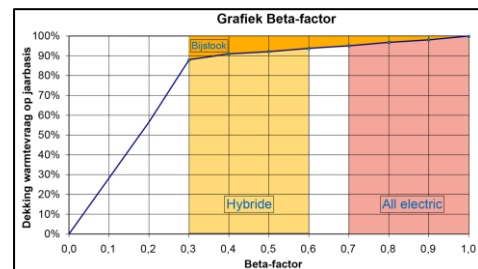
Hoeveel vermogen heeft een woning nodig?

Betafactor

β	Dekking jaarlijkse warmtevraag door warmtepomp	Overige jaarlijkse dekking middels bijstook
1,0	100%	0%
0,9	98%	2%
0,8	97%	3%
0,7	95%	5%
0,6	94%	6%
0,5	92%	8%
0,4	91%	9%
0,3	88%	12%

Voorbeeld 1:

- Warmteverlies 10 kW, warmtepomp **4 kW**
- Beta-factor: 0,4
- Jaarlijkse warmtevraag dekking warmtepomp: 91%



Voorbeeld 2:

- Warmteverlies 10 kW, warmtepomp **6 kW**
- Beta-factor: 0,6
- Jaarlijkse warmtevraag dekking warmtepomp: 94%

32

CR remeha

Full electric en warmwater

Woningborg Garantie- en waarborgregeling Nieuwbouw 2020

Aantal personen per woning	Inhoud stand-by boiler (L)				Inhoud niet stand-by boiler (L) (uitsluitend voor de nacht bestemd)	
	Laadtijd < 1,5 uur		Laadtijd > 1,5 uur < 16 uur		Laadtijd maximaal 8 uur (nacht)	
	douche	bad	douche	bad	douche	bad
1 en 2	96	96	96	138	144	186
3	96	96	144	186	192	234
4	96	117	192	234	240	282
5	120	141	40	282	288	330



De minimale inhoud van de boilers is gebaseerd op een temperatuur van 55°C en een nuttige inhoud van 80%

37

CR remeha

Bespaaradvies hybride warmtepomp (warmtewijzer)

CR remeha www.remeha.nl/warmtewijzer Consument Zakelijk Mijn Remeha

Producten Advies & service Actueel Kennisbank Contact Zoeken

Remeha WarmteWijzer

Welke warmte past bij jou?
In 3 stappen naar een productadvies en een installateur in de buurt.

Waar woon je?
(Hybride) warmtepomp of cv-ketel? Welke duurzame start maak je?

Postcode: Huisnr: Bouwjaar:

Vul je postcode en huisnummer in en ontdek welke producten bij jouw woning passen.

38

CR remeha

De voordelen van een hybride warmtepomp

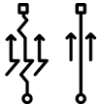
 remeha

De voordelen van hybride warmtepompen

- **Besparing** op energiekosten
- **Duurzame investering** met gegarandeerde CO₂-reductie
- **Hoog wooncomfort** door optimale regeling én warmwater (combiketel) + verwarming (warmtepomp)
- **Geschikt** voor elke woning, elke cv-ketel en elk afgiftesysteem
- **Compact formaat** dus makkelijk bij te plaatsen
- **Waardevermeerdering** van de woning
- **Overheidssubsidie**
 - Elga Ace: 4kW: € 2.400,-- / 6kW: € 2.700,--
 - Mercuria Ace: 4kW: € 2.700,-- / 6kW: € 2.850,-- / 8kW: € 2.850,--

 remeha

De voordelen van hybride warmtepompen



Haalbaar & eenvoudig



Betaalbaar & korte terugverdientijd



Realistisch en klaar voor de toekomst



54



**Hartelijk dank
voor uw aandacht**