



Warmtepompen voor commerciële toepassingen



**Francisco Koudetechniek
Installatie**

www.francisco-koudetechniek.nl

De juiste technologieën voor decarbonisatie van verwarming

Inhoudsopgave

Europese vooruitzichten op decarbonisatie

pagina 3

Verkleinen van de CO₂-voetafdruk met warmtepompen

pagina 6

Warmtepompclassificatie

pagina 7

Warmtepompoplossingen voor de vervanging van
cv-ketels

pagina 8-10

L∞P by Daikin

pagina 11

Daikin warmtepompen voor commerciële toepassingen

pagina 12-20



Europese vooruitzichten op decarbonisatie

In 2020 publiceerde de Europese Commissie de strategie **“Een renovatiegolf voor Europa – groenere gebouwen, meer banen, hogere levenskwaliteit”** om renovatie in de EU te stimuleren. Het doel ervan is om de jaarlijkse omvang van de energierenovatie in de komende 10 jaar te verdubbelen, teneinde de uitstoot te verminderen door verwarming en koeling te decarboniseren als een van de belangrijkste focusacties.



REPowerEU

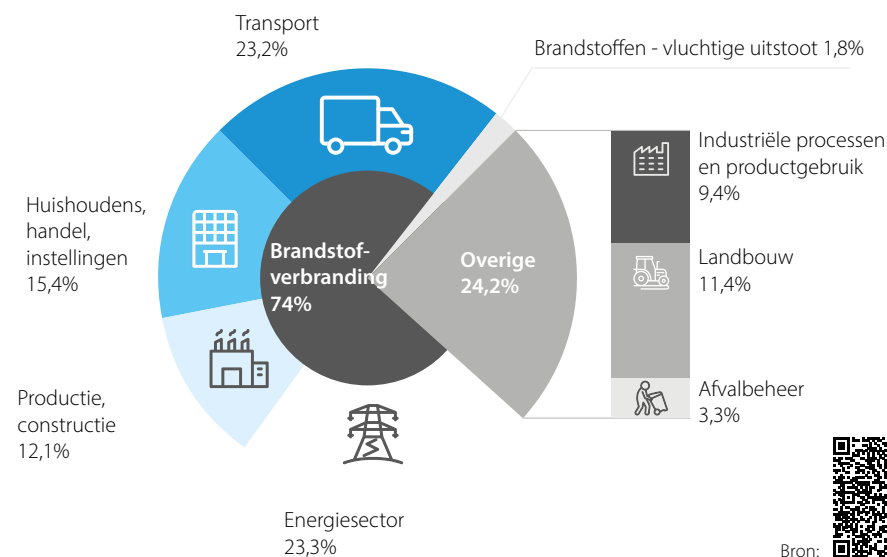
Een plan om de afhankelijkheid van Russische fossiele brandstoffen snel te verminderen en de groene overgang te versnellen:

Op 18.05.22 lanceerde de Europese Commissie haar plan om de afhankelijkheid van Russische fossiele brandstoffen te verminderen. Een van de belangrijkste geplande acties is het versnellen van de overstap naar hernieuwbare energiebronnen. Dit omvat ook de ambitieuze doelstelling om het gebruik van warmtepompen te verdubbelen.

CO₂-uitstoot

Op basis van gegevens voor 2020 zijn de verwerkende industrie, commerciële toepassingen, instellingen en huishoudens verantwoordelijk voor een van de hoogste broeikasgasemissies in de EU (27,5%).

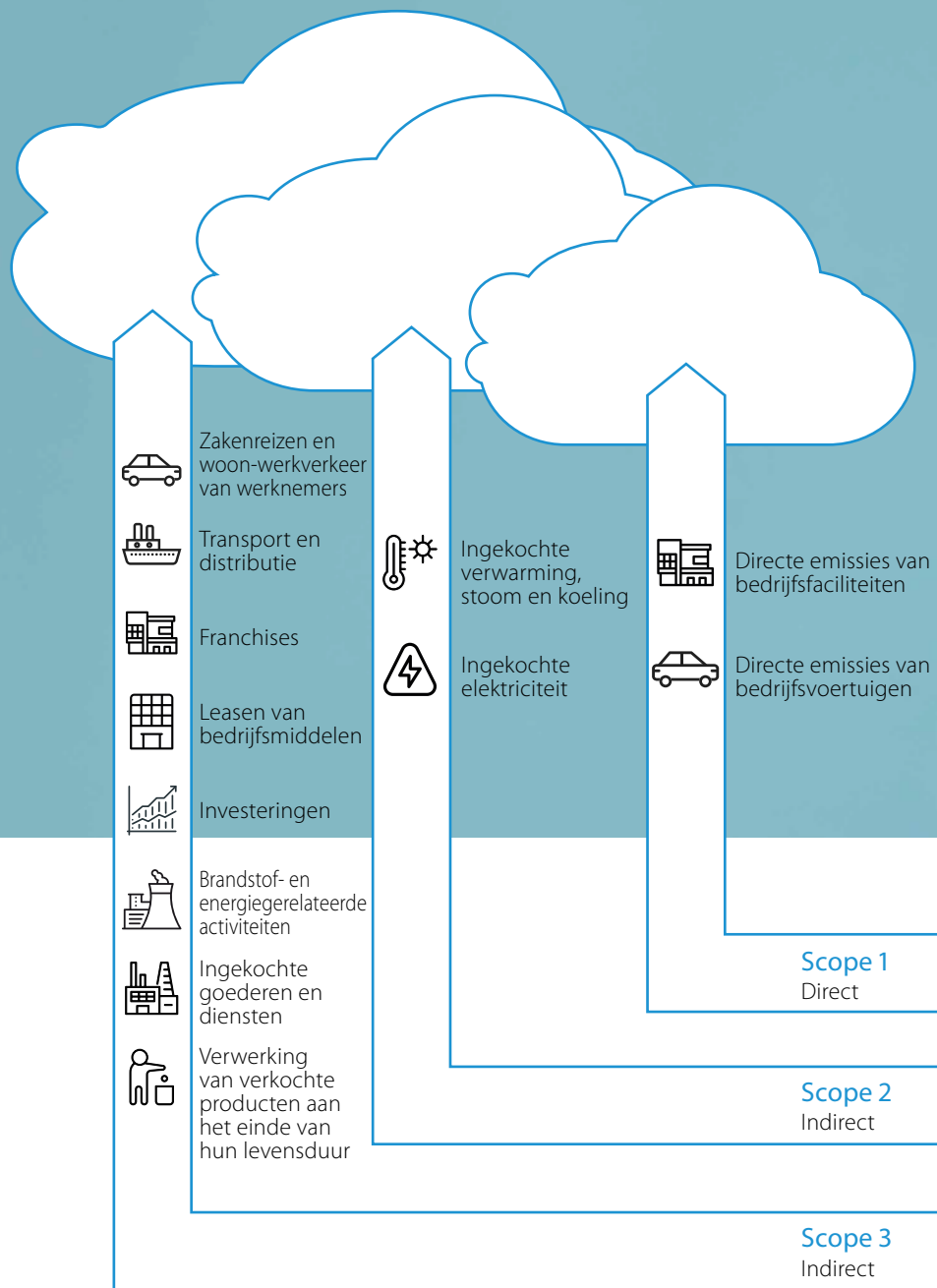
Inefficiënte gebouwen zijn nog steeds verantwoordelijk voor 40% van het totale energieverbruik in de EU en voor 36% van de uitstoot van broeikasgassen*.



* https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en



Bron:



Greenhouse Gas (GHG) Protocol Corporate Standard:

De GHG Protocol Corporate Standard categoriseert broeikasgasemissies die verband houden met de Corporate Carbon Footprint (CCF) van een bedrijf als Scope 1-, Scope 2- en Scope 3-emissies.

Scopes 1 en 2 omvatten verschillende acties om de CO₂-voetafdruk van de bedrijven te verminderen, zoals de vermindering van het energieverbruik en de overgang naar meer groene energiebronnen (d.w.z. elektrificatie).

Scope 1

Scope 1-emissies omvatten directe emissies van bronnen die eigendom zijn van of beheerd worden door het bedrijf.

Scope 2

Scope 2-emissies omvatten indirecte broeikasgasemissies van gekochte of aangekochte energie, zoals elektriciteit, stoom, warmte of koeling, die off-site wordt gegenereerd en door uw bedrijf wordt verbruikt.

Scope 3

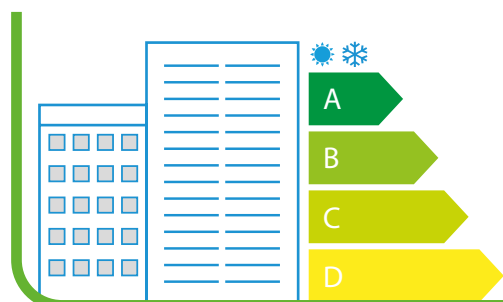
Scope 3 omvat alle indirecte emissies die plaatsvinden in de waardeketen van een rapporterend bedrijf.

Climate Target Plan 2030 van de Europese Unie (EU)

De netto-uitstoot van broeikasgassen tegen 2030 met 55% verminderen*.

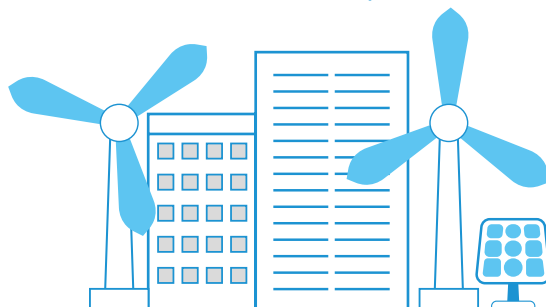
*Vergeleken met de niveaus in 1990

Mogelijke maatregelen om de CO₂-voetafdruk van Scope 1 & 2 te verminderen



Verminderen van energieverbruik op faciliteiten

Vervangen, retrofitten of optimaliseren van bestaande installaties, apparaten en systemen voor een efficiëntere werking. Beperken van onnodig energieverbruik op locatie.



Energie opwekken op locatie

Technologieën voor het opwekken van hernieuwbare energie die op de locatie zijn geïnstalleerd om schone energie te produceren (bv. PV-panelen, windturbines...)



Overgang naar elektrificatie

Proces waarbij technologieën die fossiele brandstoffen gebruiken (kolen, olie en aardgas) worden vervangen door technologieën die elektriciteit als energiebron gebruiken. Voorbeeld: toepassing van warmtepomptechnologieën voor verwarming en koeling van de locatie - beperking van het verbruik van cv-ketels (bv. fossiele brandstoffen).



Inkoop van hernieuwbare energie

Een methode voor het bijhouden van de werkelijke hoeveelheid elektriciteit geproduceerd uit hernieuwbare energiebronnen. Door contracten voor hernieuwbare energie te kopen, kunnen bedrijven hun eigen elektriciteitsverbruik effectief compenseren. Dit doen ze door een gelijkwaardige hoeveelheid elektriciteit te kopen die geproduceerd is door hernieuwbare bronnen.



Compensatie

Elke vermindering van de uitstoot van broeikasgassen om de uitstoot die elders plaatsvindt te compenseren.

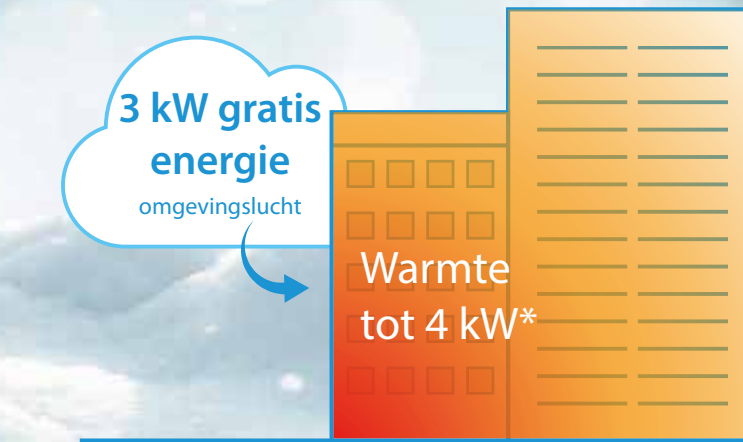
Verkleinen van de CO₂-voetafdruk met warmtepomptechnologie

De elektrificatie van warmte door middel van warmtepompen, waarbij de elektriciteit om de warmtepompen te laten werken afkomstig is van hernieuwbare bronnen, wordt gezien als een essentiële technologie om de CO₂-uitstoot te verminderen.



Traditionele cv-ketels

Het rendement van een cv-ketel wordt meestal uitgedrukt in procenten. Als bijvoorbeeld wordt gezegd dat een cv-ketel 95% rendement heeft, dan komt 95% van de gasenergie eruit als nuttige warmte voor het water en gaat 5% verloren als warmte uit het rookkanaal.



Warmtepompen

Warmtepompen kunnen de gratis warmte-energie, zelfs uit een koude omgeving, bodem of andere mogelijke bronnen, overbrengen naar het gebouw. Hierbij gebruiken warmtepompen elektriciteit (d.w.z. opgenomen vermogen), dat doorgaans veel minder is dan de warmte-energie die wordt overgedragen aan het gebouw.

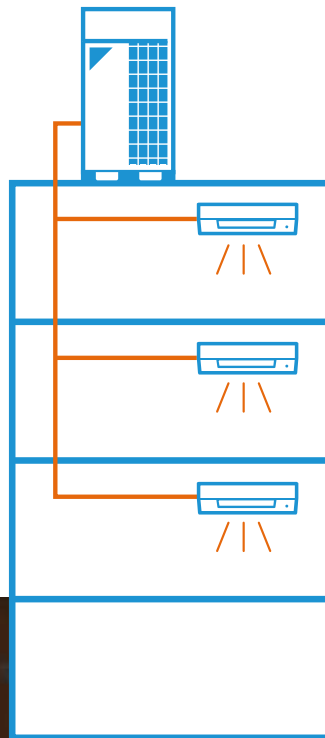
Bron:



Warmtepompclassificatie

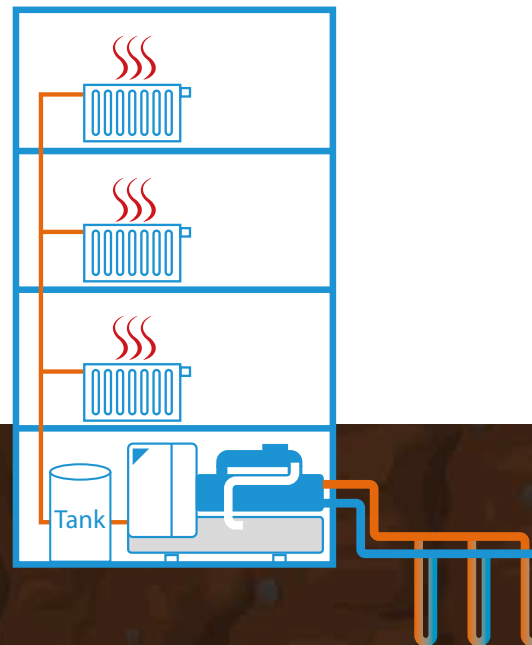
Lucht/lucht warmtepompen

- › Kan verwarming, koeling en optioneel kan deze combinatie ook warm-tapwater leveren.
- › Warmte wordt overgedragen tussen het gebouw en de buitenlucht met behulp van een koudemiddel.
- › Verwarmen en koelen gebeurt via binneneenheden die lucht blazen, in plaats van traditionele radiatoren.



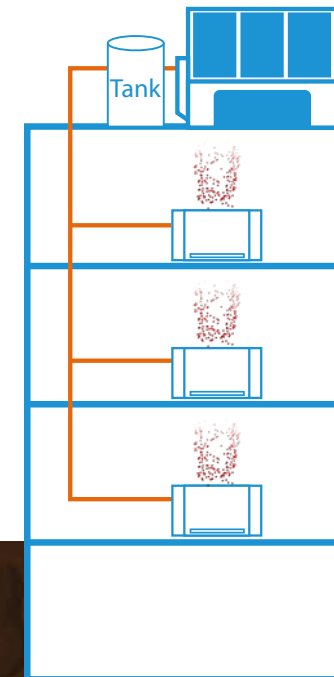
Water/water warmtepompen

- › Kan verwarming, koeling en warm tapwater leveren.
- › Warmte wordt overgedragen tussen het gebouw en verschillende energiebronnen (bv. bodemwarmte, buitenlucht, etc.) met behulp van een koudemiddel en water.
- › Kan zeer hoge temperaturen bereiken om zelfs cv-keteloplossingen te vervangen voor gebruik in combinatie met radiatoren of procesverwarmingstoepassingen.



Lucht/water warmtepompen

- › Kan verwarming, koeling en warm tapwater leveren.
- › Warmte wordt overgedragen tussen het gebouw en de buitenlucht met behulp van een koudemiddel en water.
- › Kan watertemperaturen bereiken die hoog genoeg zijn voor de meeste toepassingen.



Warmtepompoplossingen voor de vervanging van cv-ketels

Het merendeel van de gebouwen in Europa maakt nog steeds gebruik van cv-ketels als belangrijkste verwarmingsbron. De EU-doelstellingen voor het decarboniseren van broeikasgassen en de onzekerheid op de gasprijzenmarkt maken warmtepompen tot een van de meest haalbare oplossingen om zowel de CO₂-voetafdruk als de afhankelijkheid van gas te verminderen.

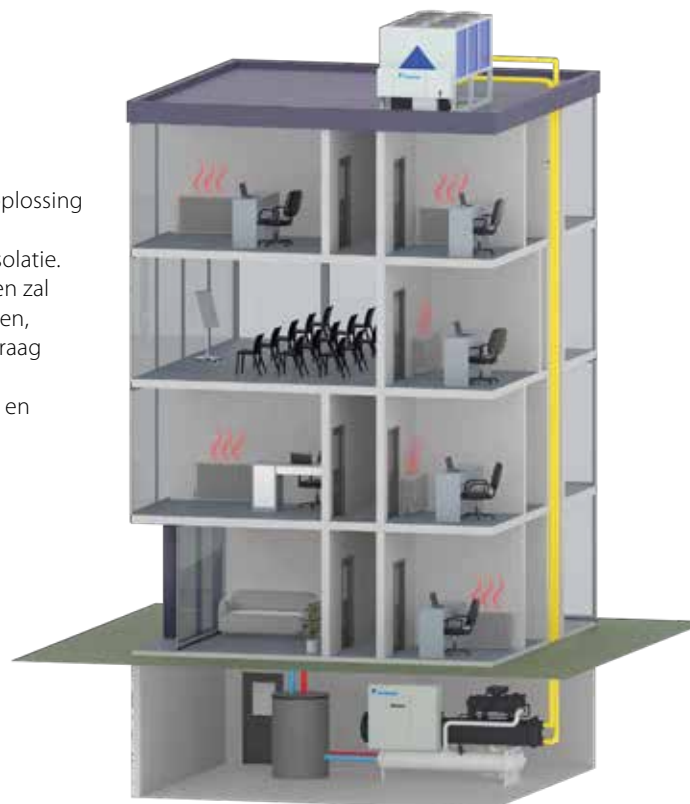
Op basis van de verwarmingsbelasting van het gebouw kan Daikin verschillende warmtepumpsysteemoplossingen bieden



Enkelvoudig

Een stand-alone warmtepompoplossing kan worden aanbevolen voor gebouwen met relatief goede isolatie. Met beter geïsoleerde gebouwen zal er minder warmteverlies optreden, waardoor aan de verwarmingsvraag kan worden voldaan met lagere watertemperaturen tussen 45°C en 60°C.

Scan de code voor 3D experience



Cascade

Voor oudere gebouwen zonder plannen om de isolatie aan te passen, kunnen hogere watertemperaturen nodig zijn om te voldoen aan de watertemperaturen die worden geleverd door de bestaande cv-ketel. Daikin kan tot 75°C leveren in een cascadeoplossing waarbij de lucht/water- en water/water-warmtepompen samenwerken.

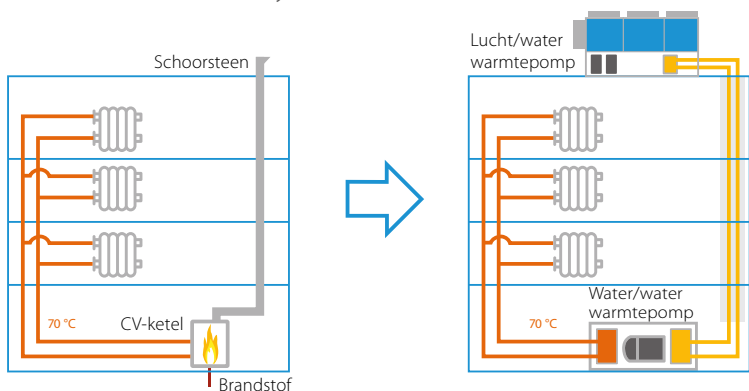
Scan de code voor 3D experience



Rendement op investering

De toegenomen EU-doelstellingen voor het CO₂-neutraal maken van verwarmingssystemen en de onstabiele energieprijzen zijn de belangrijkste drijfveren voor de elektrificatie van verwarmingssystemen.

Het vervangen van de bestaande cv-ketels in een gebouw door de nieuwste warmtepomptechnologieën helpt niet alleen om de ambitieuze doelstellingen voor decarbonisatie te halen, maar levert ook enorme energiebesparingen op met korte terugverdientijden. De energiebesparingen en daarmee de terugverdientijd zijn afhankelijk van het aantal bedrijfsuren, de energieprijzen, de levensduur van de apparatuur en de efficiëntie van het systeem.



Het bestaande cv-ketelsysteem vervangen door een cascadowarmtepomp van Daikin, waarbij een lucht/water en water/water warmtepomp samenwerken.

- › Locatie- en klimaatgegevens in aanmerking genomen: Wenen, Oostenrijk
- › Aangezien de cv-ketel werkt met een hoger temperatuurverschil (delta T), worden kleine aanpassingen aan de hydronische kant beschouwd als onderdeel van de installatiekosten om de vervangingsoplossing mogelijk te maken.

Casus 1 – Procesverwarming

Warmtevraag bij werking het hele jaar door (8.760 uur)

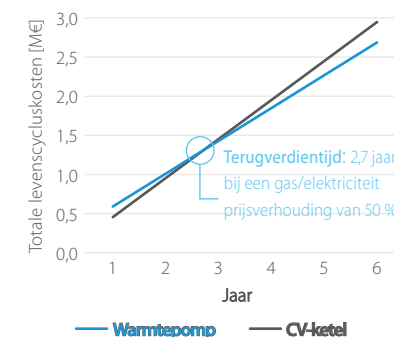
Vergelijking op CAPEX & OPEX

Procesverwarming	CV-ketel	Warmtepomp
Verwarmingscapaciteit	kW	400
Energieverbruik	MWh/jaar	3,292
CAPEX	k€	213
OPEX	k€/jaar	497
Totale levenscycluskosten	k€	6,475
Prijsverhouding gas/elektriciteit	%	50 %
Terugverdientijd	jaar	2,7

Opmerking: De levensduur van het project is vastgesteld op 15 jaar. Bovenstaande berekening is gebaseerd op een watertemperatuur van 70°C voor zowel de cv-ketel als de warmtepomp.



Rendement op investering



Casus 2 – Comfortverwarming

Warmtevraag bij werking alleen in de winter (2.251 uur)

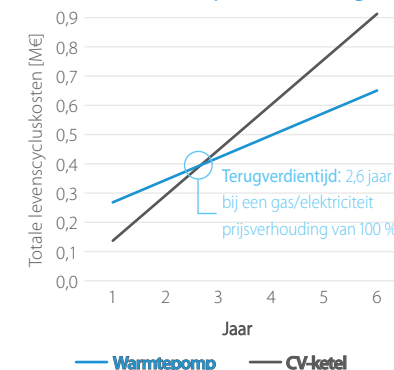
Vergelijking op CAPEX & OPEX

Comfortverwarming	CV-ketel	Warmtepomp
Verwarmingscapaciteit	kW	400
Energieverbruik	MWh/jaar	497
CAPEX	k€	213
OPEX	k€/jaar	71
Totale levenscycluskosten	k€	1,285
Prijsverhouding gas/elektriciteit	%	100 %
Terugverdientijd	jaar	2,6

Opmerking: De levensduur van het project is vastgesteld op 15 jaar. Bovenstaande berekening is gebaseerd op een watertemperatuur van 70°C voor zowel de cv-ketel als de warmtepomp.



Rendement op investering



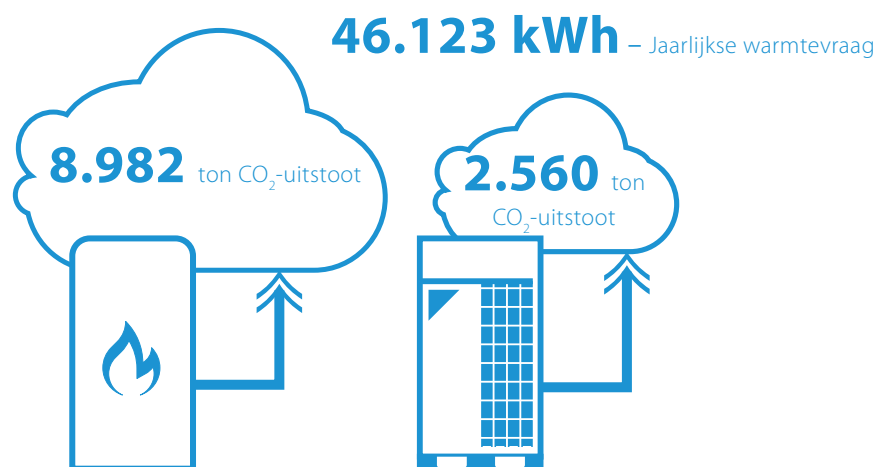
*De getoonde resultaten gelden alleen voor de exacte omstandigheden van het voorbeeldproject en zullen per project verschillen.

Effect decarbonisatie

Het verminderen van de CO₂-uitstoot is het gemeenschappelijke doel van bijna elk bedrijf met ambitieuze duurzaamheidsdoelstellingen. Het is bekend dat de CO₂-uitstoot sterk kan worden verminderd dankzij zowel het hogere rendement van de warmtepomptechnologie als de lagere emissiefactoren van het elektriciteitsnet in vergelijking met cv-ketels.

Casus 1 – Procesverwarming	CV-ketel	Warmtepomp
Warmtevraag (kWh)	46.123	
Rendement cv-ketel / COP van de warmtepomp	95 %	2,25
Emissiefactor (g/kWh)	185 ⁽¹⁾	125 ⁽²⁾
CO ₂ -uitstoot in ton	8.982	2.560

Opmerking: De levensduur van het project is vastgesteld op 15 jaar. Bovenstaande berekening is gebaseerd op een watertemperatuur van 70°C voor zowel de cv-ketel als de warmtepomp.



Oplossing met standaard cv-ketel Daikin-oplossing

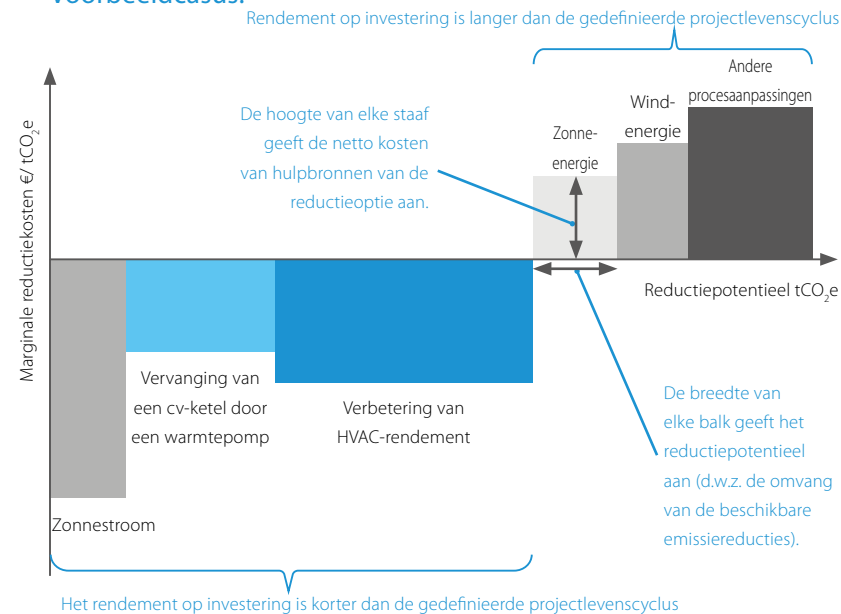
De hierboven getoonde resultaten gelden alleen voor de exacte omstandigheden van het voorbeeldproject en zullen per project verschillen.

Kosten-batenanalyse

Er zijn verschillende andere maatregelen die kunnen worden genomen om de CO₂-uitstoot te verminderen. De balans tussen de investeringskosten en de haalbare CO₂-reductie is een belangrijk beslissingscriterium.

“Marginal Abatement Cost Curve (MACC)” is een veelgebruikt hulpmiddel voor de industrie om hun investeringen in CO₂-emissiereductie te plannen en te prioriteren.

Voorbeeldcasus:



Het vervangen van uw bestaande door fossiele brandstoffen aangedreven cv-ketelsystemen door een warmtepomp of het upgraden van uw HVAC-apparatuur kan een aanzienlijke vermindering van de CO₂-uitstoot opleveren met een acceptabele €/tCO₂e-verhouding, evenals een redelijke terugverdientijd.

(1) Bron:



(2) Bron:





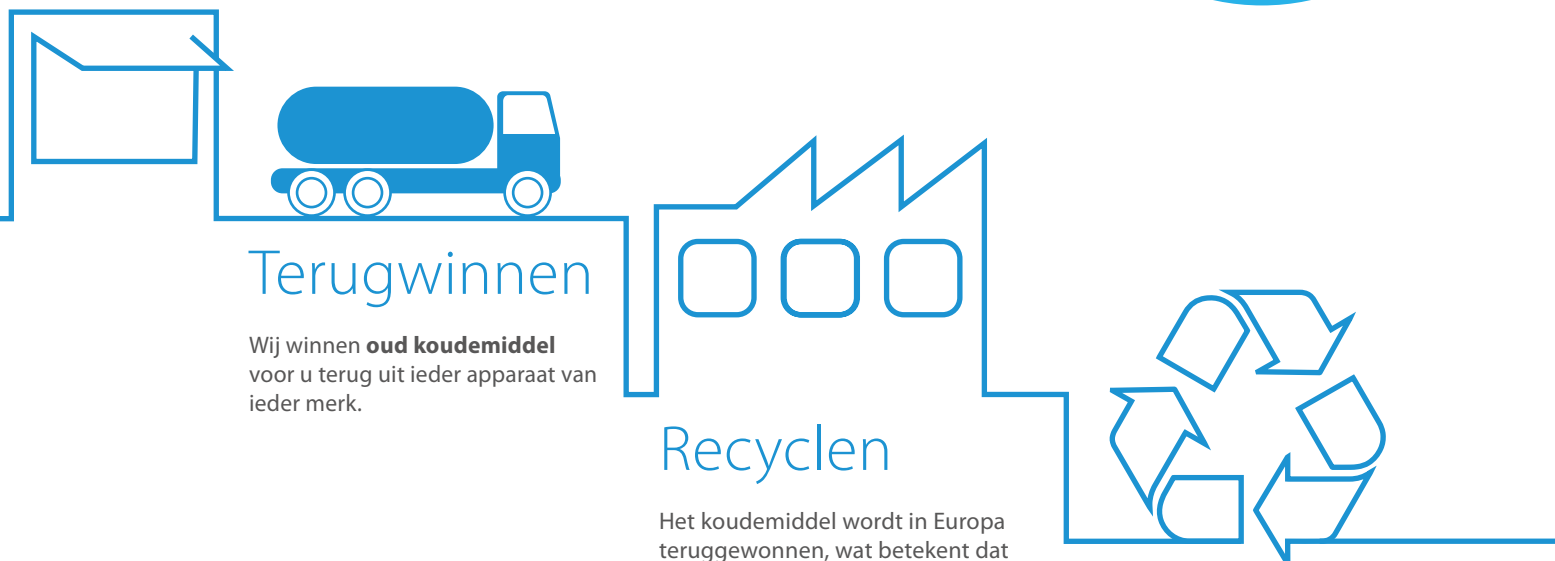
De nieuwe koudemiddeldienst Loop by Daikin terugwinnen – recyclen – hergebruiken

Help de productie
van meer dan 400.000
kg nieuw geproduceerd
koudemiddel te voorkomen
en bespaar 3.590 ton
CO₂ elk jaar.

Hoe werkt het?

Terugwinnen, recyclen en hergebruiken

zijn de toverwoorden en het kernprincipe
van onze nieuwe alles-in-één service. Het
Loop by Daikin-programma is revolutionair
in onze sector en een essentieel onderdeel
van ons streven naar een duurzame
toekomst.



Terugwinnen

Wij winnen **oud koudemiddel**
voor u terug uit ieder apparaat van
ieder merk.

Recyclen

Het koudemiddel wordt in Europa
teruggewonnen, wat betekent dat
het op **hoogwaardige** wijze en in
overeenstemming met de bepalingen
in de F-gassenverordening wordt
gerecycled.

Hergebruiken

Het gerecyclede koudemiddel wordt
gemengd met nieuw geproduceerd
koudemiddel. De kwaliteit van het
koudemiddel wordt **gecertificeerd**
door een onafhankelijk laboratorium.
Het voldoet aan de gecertificeerde
AHRI 700-normen.



De Daikin warmtepompoplossingen voor kleine tot grote commerciële toepassingen

Verschiedende commerciële toepassingen kunnen worden beheerd door Daikin warmtepompen die een werking kunnen garanderen tot een buitenomgevingstemperatuur van -25°C .

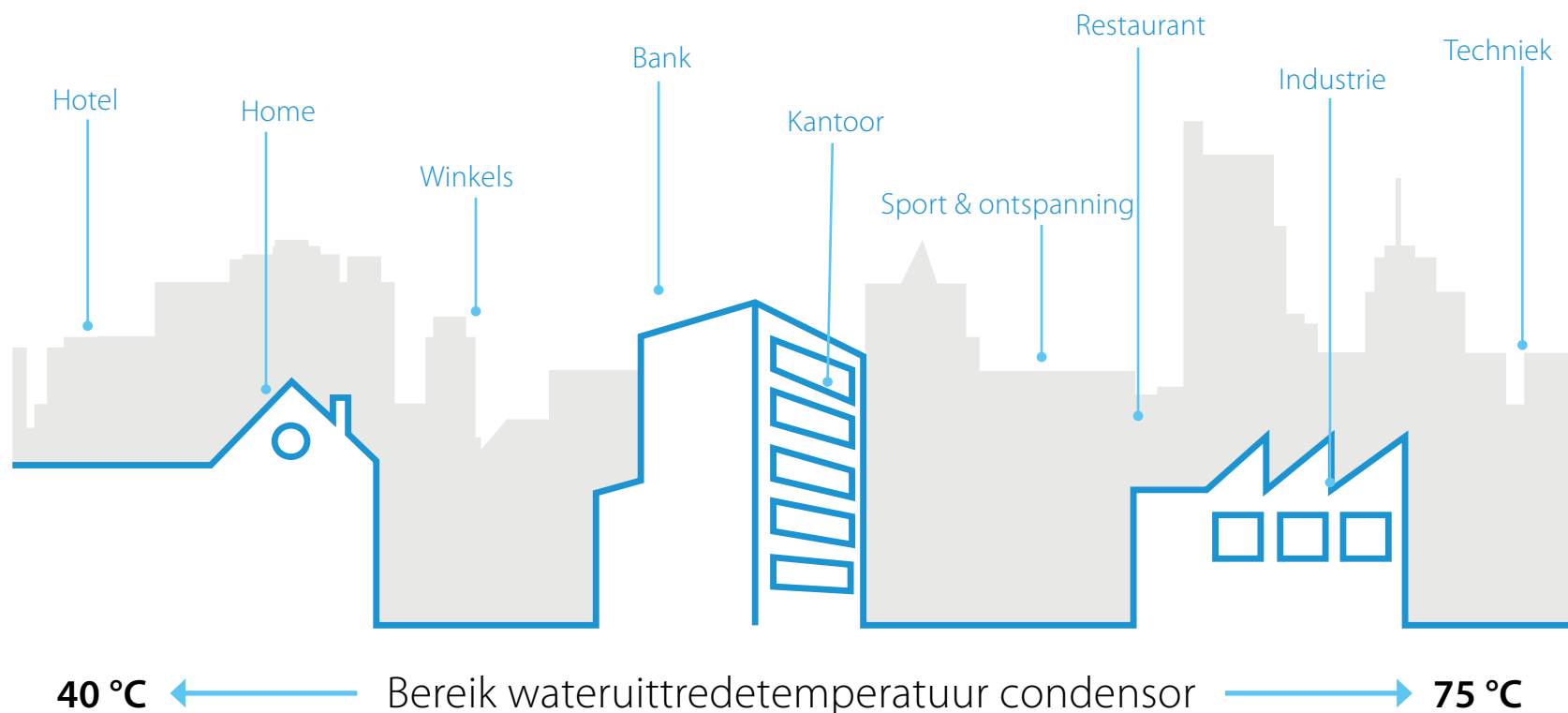


$+46^{\circ}\text{C}$

Buiten-
omgevings-
temperatuur



-25°C



Overzicht warmtepompen



**VRV IV+ en VRV 5
warmtepomp &
heat recovery**

INVERTER
R-32
R-410A

12 - 150 kW
OAT tot -25°C



Rooftop

INVERTER
R-32

25 - 190 kW
OAT tot -20°C



EWYA-DV3(W1)P

INVERTER
R-32

4 - 16 kW
OAT tot -25°C
CLWT tot 65°C



**Altherma lucht/
water, hybride,
bodemwarmte,
waterbron**

R-32

4 kW - 18 kW
OAT tot -28°C
LWT tot 80°C



EWYT-CZ*

INVERTER
R-32

16 - 90 kW
OAT tot -20°C
CLWT tot 60°C



EWYD-BZ

INVERTER
R-134a

250 - 580 kW
OAT tot -10°C
CLWT tot 55°C



EWYD-4Z

INVERTER
R-134a
R-513A

400 - 800 kW
OAT tot -10°C
CLWT tot 65°C



EW(W)(H)(L)T-Q-X-A1

R-32

100-160 kW
OAT tot -15°C
CLWT tot 60°C



EWWD(H)(S)-J

R-134a
R-513A
R-1234ze

107 - 338 kW
CLWT tot 75°C



EWWD(H)(S)-VZ

INVERTER
R-134a
R-513A
R-1234ze

329 - 2.074 kW
CLWT tot 75°C



EWYT-B

R-32

82 - 650 kW
OAT tot -15°C
CLWT tot 60°C



4 tot 800 kW

12 tot 190 kW

Lucht/lucht

Water/water

Lucht/water



CLWT: wateruittredetemperatuur condensor; **OAT:** buitenomgevingstemperatuur. Werkingsbereik kan variëren per model.

Neem voor specifieke informatie contact op met uw Daikin contactpersoon.

*) Split-uitvoering ook beschikbaar

Lucht/lucht warmtepomp VRV-oplossing

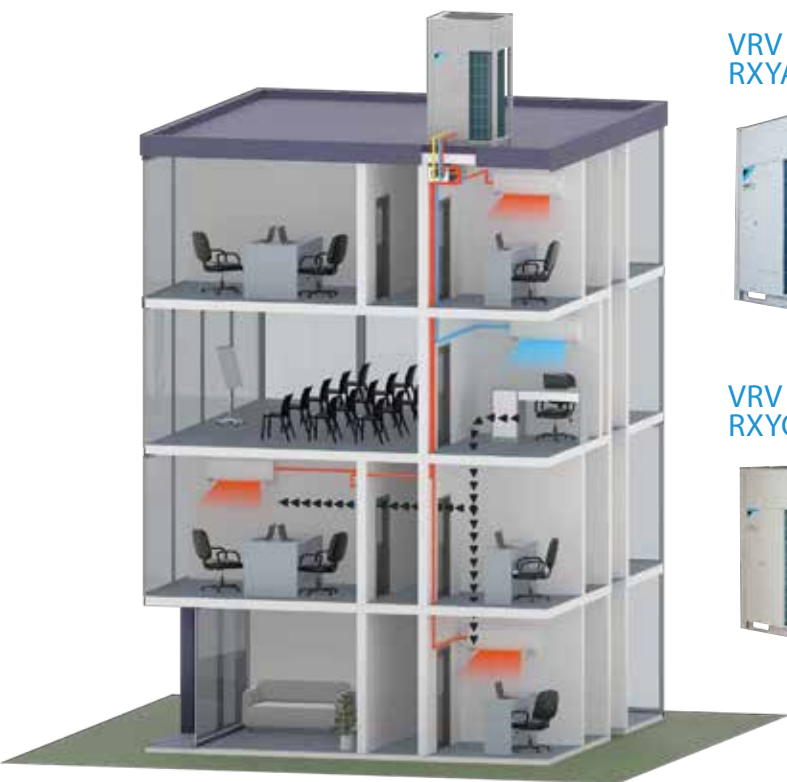
De VRV-oplossingen van Daikin bieden het beste lucht/lucht comfort voor koeling, verwarming en warm tapwater, terwijl ze grote energiebesparingen opleveren in vergelijking met traditionele cv-ketels.

Scan de code voor 3D experience

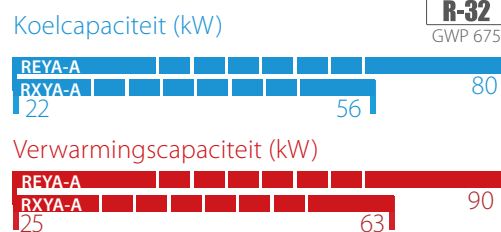


Belangrijkste voordelen

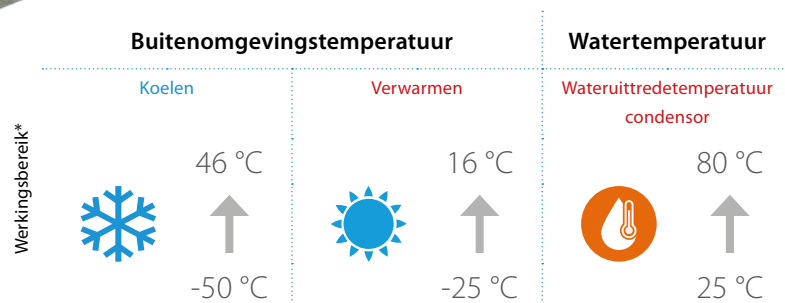
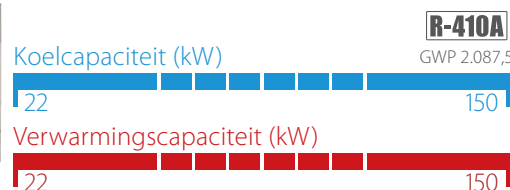
- › Stabiele verwarmingscapaciteit & minimale ontdooicycli, zelfs tot -15°C in de winter
- › Integrale oplossing met heat recovery voor maximaal rendement met een SCOP tot 4,7!
- › “Gratis” verwarming en levering van warm tapwater door afgevoerde warmte uit gekoelde ruimtes toe te voeren naar ruimtes waar verwarming of de levering van warm tapwater nodig is
- › Het beste persoonlijk comfort voor gasten/ huurders door gelijktijdig koelen en verwarmen
- › VRV is met zijn unieke **continue verwarmingstechnologie** het beste alternatief voor traditionele verwarmingssystemen – voor continu comfort



VRV 5 warmtepomp & heat recovery RXYA-A & REYA-A



VRV IV+ warmtepomp & heat recovery RXYQ-U & REYQ-U



*Werkingssbereik kan variëren per model

Tot 30% lagere
verwarmingskosten!



Lucht/water warmtepompsysteem

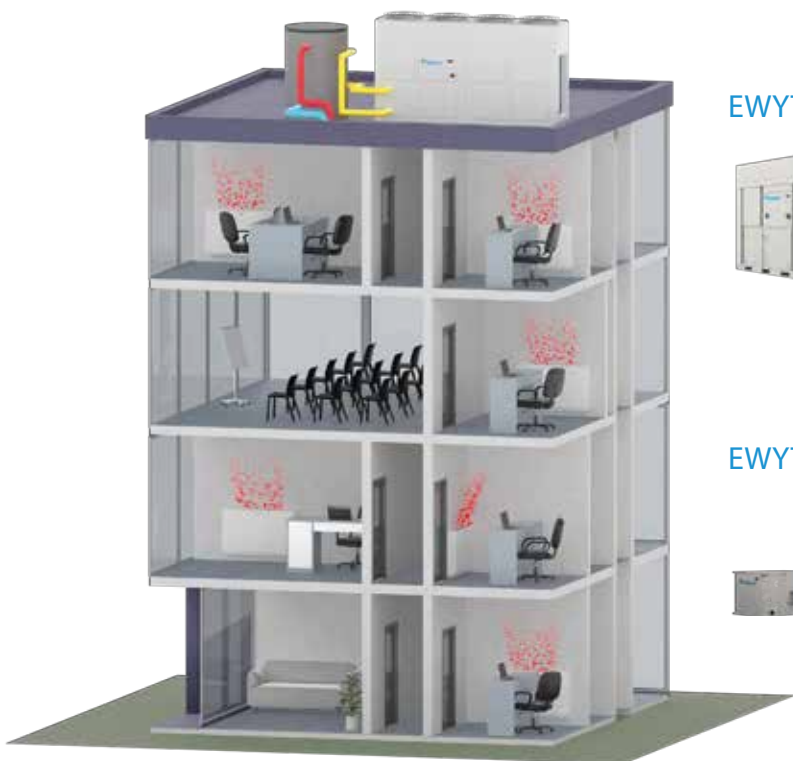
De lucht/water warmtepomp van Daikin is de ideale oplossing voor gebouwen waar comfortabele koeling en verwarming met een hoog rendement een belangrijke vereiste is.

Scan de code voor 3D experience

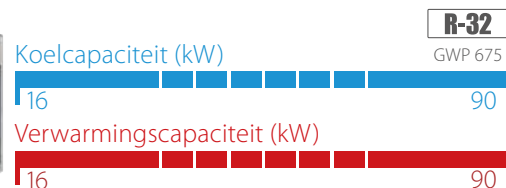


Belangrijkste voordelen

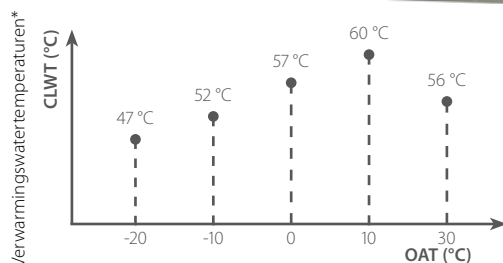
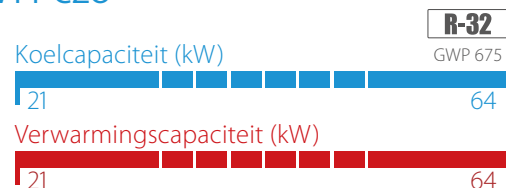
- › Topklasse rendement: SEER tot 5,76, SEPR tot 8,48 en SCOP(AW35) tot 4.197
- › Uitgebreid capaciteitsbereik: mogelijkheid om tot 4 units aan te sluiten, die werken als één systeem tot 4 x 90 kW
- › Inverter scroll-compressoren van Daikin voor warmtapwaterproductie tot 60°C
- › Inverter pompsysteem-optie met beschikbaarheid voor zowel lage als hoge opvoerhoogte
- › Verwarming tot -20°C
- › Inverter ventilatoren van Daikin met hoog rendement en selecteerbare stille modus
- › Eén of twee onafhankelijke koudemiddelcircuits met één of twee inverter scroll-compressoren
- › Warmtapwatervoorziening beschikbaar
- › De splitversie is ideaal voor toepassingen in koudere klimaten: de hydronische module kan binnen worden geïnstalleerd, waardoor er geen glycol nodig is



EWYT-CZ



EWYT-CZI + EWYT-CZO



CLWT: wateruittredetemperatuur condensor; OAT: buitenomgevingstemperatuur,

*Werkingsbereik kan variëren per model

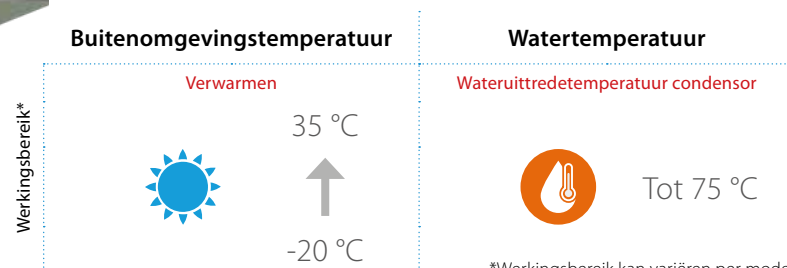
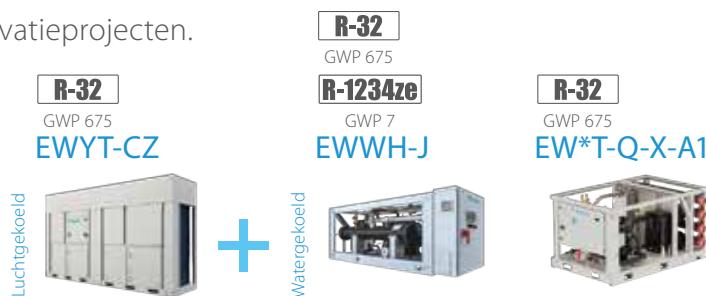
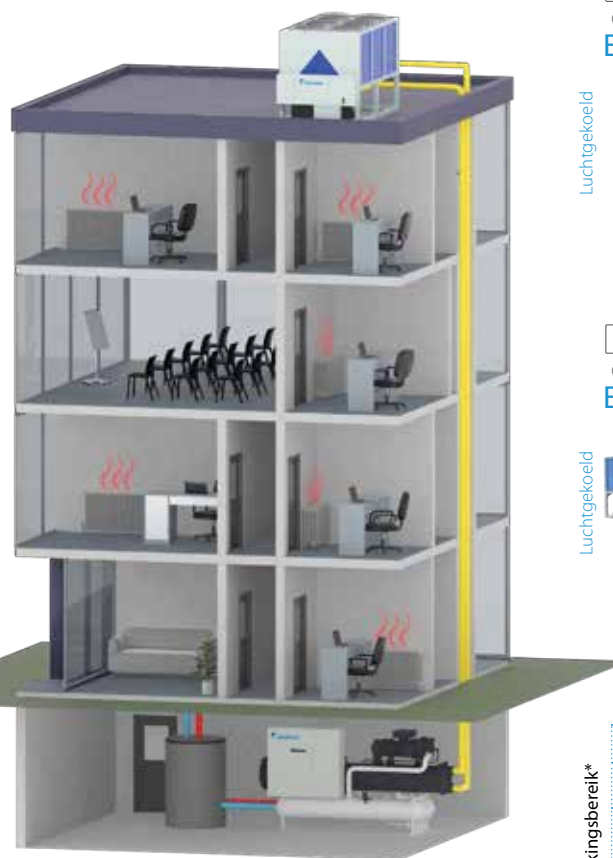


Cascade-warmtepompoplossing voor hoge watertemperaturen

Een cascadesysteem van Daikin bestaat uit een oplossing met een luchtgekoeld en een watergekoeld systeem, die samen werken om hoge wateruittredetemperaturen te bereiken en het systeem geschikt te maken voor renovatieprojecten.

Belangrijkste voordelen

- › Compleet warmtepompsysteem (geen cv-ketel of stadsverwarming nodig)
- › In staat om een watertemperatuur tot 75 °C te produceren bij een buitenomgevingstemperatuur van -20 °C
- › Geschikt voor comfort- en procestoepassingen
- › Mogelijkheid tot terugwinning van warmte of koude onder alle bedrijfsomstandigheden
- › Hoog rendement
- › Koudemiddelen met een laag GWP (R-32 & R-1234ze)
- › Ideaal voor cv-ketelvervanging door de hoge bereikbare temperaturen en compactheid van de water/water warmtepomp



*Werkingsbereik kan variëren per model

Lucht/water warmtepomp met geïntegreerde heat recovery

Het multifunctionele lucht/water eenheid van Daikin is de beste oplossing voor gebouwen waar het hele jaar door gelijktijdig gekoeld en verwarmd moet worden.

Scan de code voor 3D experience



EWYD-4Z



R-513A

GWP 573

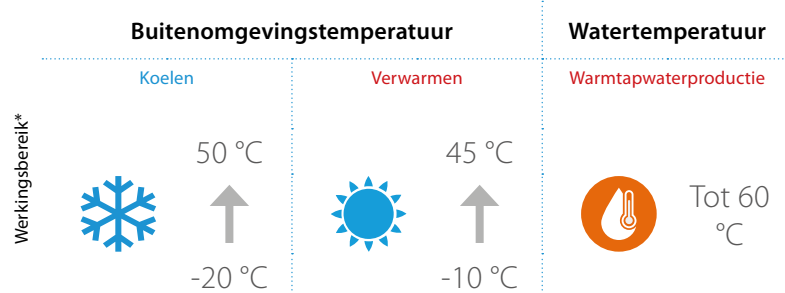
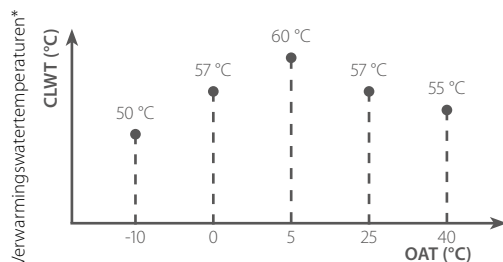
R-134a

GWP 1430

Koelcapaciteit (kW)



Verwarmingscapaciteit (kW)



CLWT: wateruitredetemperatuur condensor; OAT: buitenomgevingstemperatuur;
Neem voor verwarmingswerking tot -15°C OAT contact op met uw Daikin contactpersoon.

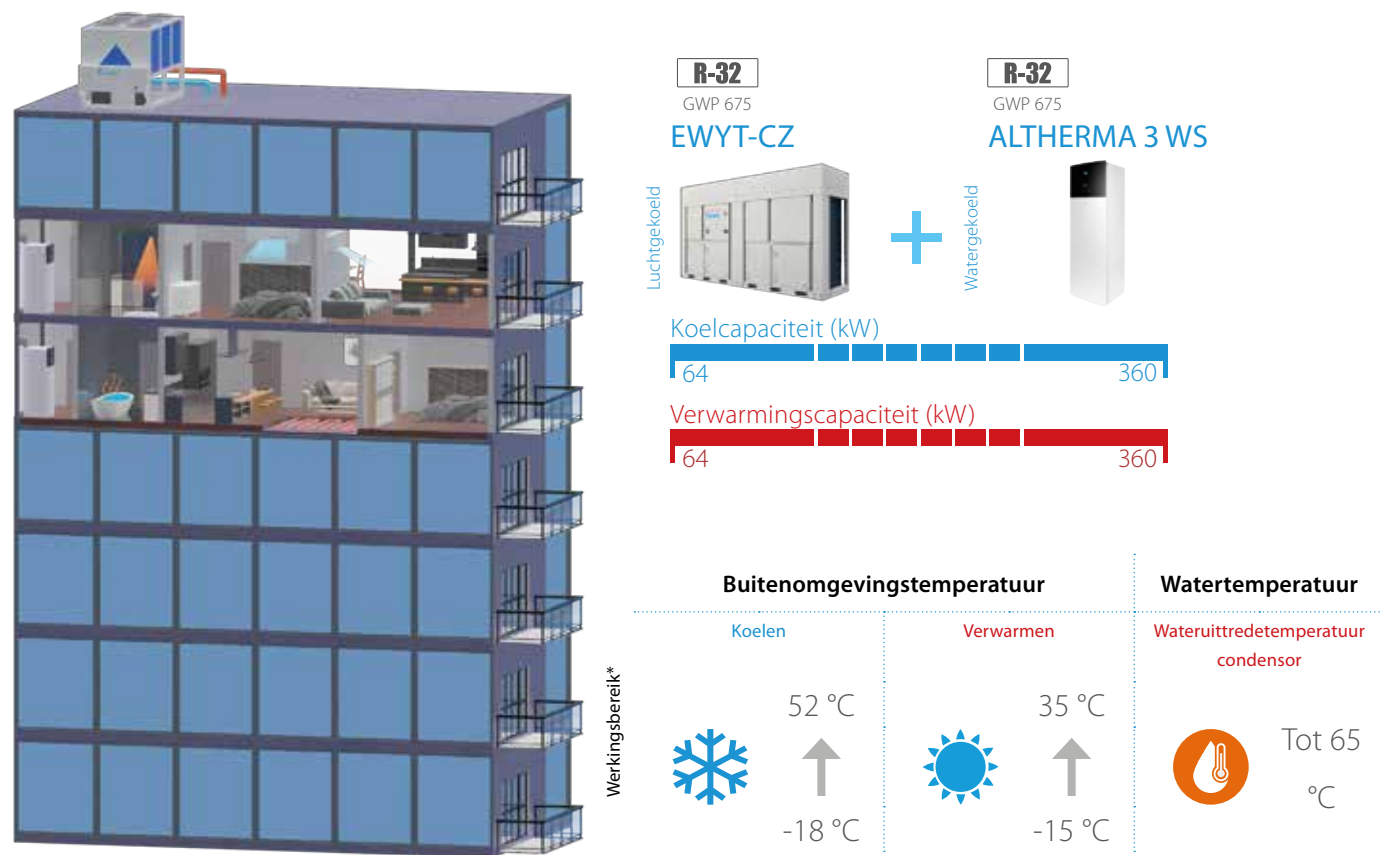
*Werkingsbereik kan variëren per model

Belangrijkste voordelen

- › Topklasse rendement: TER (Totale energieratio) tot 8,8
- › Enkele schroefcompressor met koudemiddelgekoelde geïntegreerde inverter
- › VVR (Variabel Volume-Ratio)-technologie optimaliseert de afvoerdruk van het koudemiddel
- › Inverter-ventilatoren met hoog rendement en geoptimaliseerde geometrie zorgen voor de beste verhouding tussen luchtstroom en opgenomen vermogen
- › Twee onafhankelijke koudemiddelcircuits met twee inverter scroll-compressoren
- › Twee warmtewisselaars aan de waterzijde: één als verdamper en één als condensor
- › Hoge flexibiliteit: twee geluidsconfiguraties
- › Mogelijkheid om energie terug te winnen telkens als er een hedendaagse vraag is naar verwarmings- en koude-energie

Oplossing voor collectieve woningbouw

De geïntegreerde oplossingen van Daikin voor collectieve huisvesting leveren verwarming, warm tapwater en koeling, indien nodig, aan appartementsgebouwen. Het systeem bestaat uit een netwerk van water/water warmtepompen in appartementen die zijn aangesloten op een gemeenschappelijke centrale waterlus om een gemeenschappelijk systeem te vormen. De centrale waterlus kan worden verwarmd of gekoeld met luchtwarmtepompen van Daikin die werken op lage temperatuur en met een hoog rendement.



*Werkingsbereik kan variëren per model

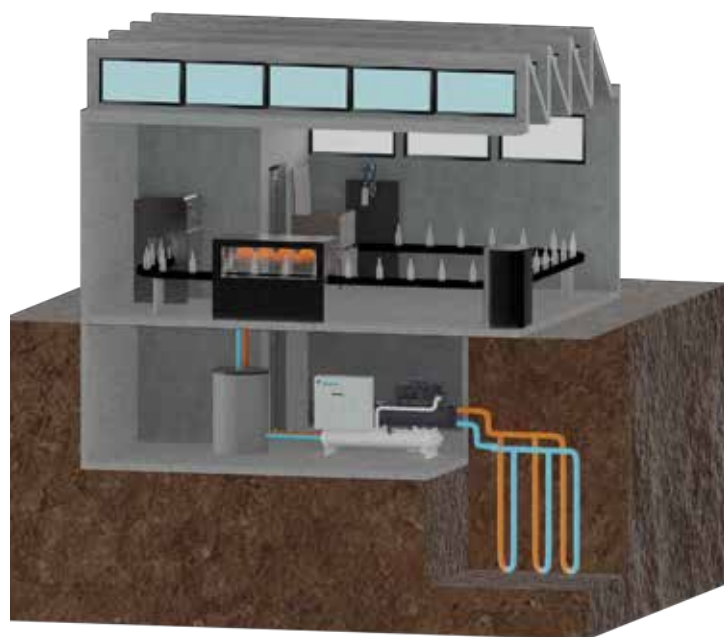
Belangrijkste voordelen

- › CO₂-arme warmtepompoplossing levert aanzienlijke CO₂-reductie ten opzichte van traditionele systemen
- › Maximaal comfort dankzij de geluidsarme optie voor de gemeenschappelijke luchtwarmtepomp en het geluidsvermogen van de interne warmtepomp tot 39 dB(A)
- › Ruimte op het balkon blijft bespaard
- › Verwarming, warm tapwater en koeling worden geleverd via een netwerk met twee pijpen, voor lagere kosten dan een traditioneel systeem met vier pijpen
- › De warmtepomp in het appartement heeft een geïntegreerde back-upverwarming
- › Elk type Daikin afgiftesysteem kan worden aangesloten op de Daikin Altherma 3 WS
- › Laag omgevingscircuit vermindert warmteverlies met 90% en vermindert risico op oververhitting
- › Heat recovery verbetert de systeemefficiëntie nog verder wanneer verwarming en koeling tegelijkertijd plaatsvinden

Water/water warmtepomp met geothermische bron

De water/water warmtepompen van Daikin kunnen de geothermische energie gebruiken om een zo efficiënt mogelijke werking te bereiken en tegelijkertijd hoge watertemperaturen te leveren.

Scan de code voor 3D experience



EWWH-VZ



Verwarmingscapaciteit (kW)



R-1234ze

GWP 7

EW*T-Q-X-A1



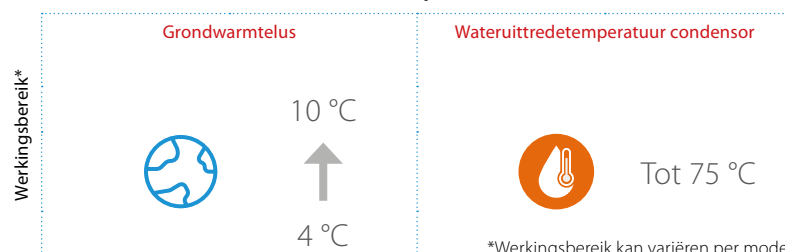
Verwarmingscapaciteit (kW)



R-32

GWP 675

Watertemperatuur



*Werkingsbereik kan variëren per model

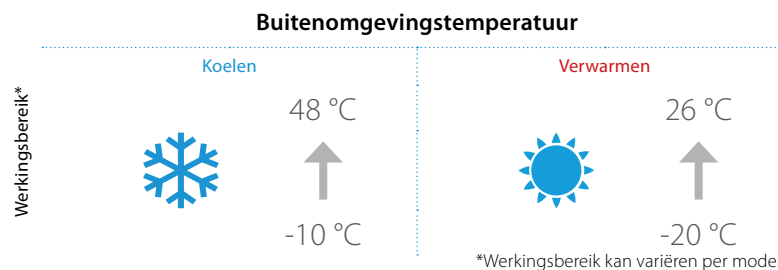
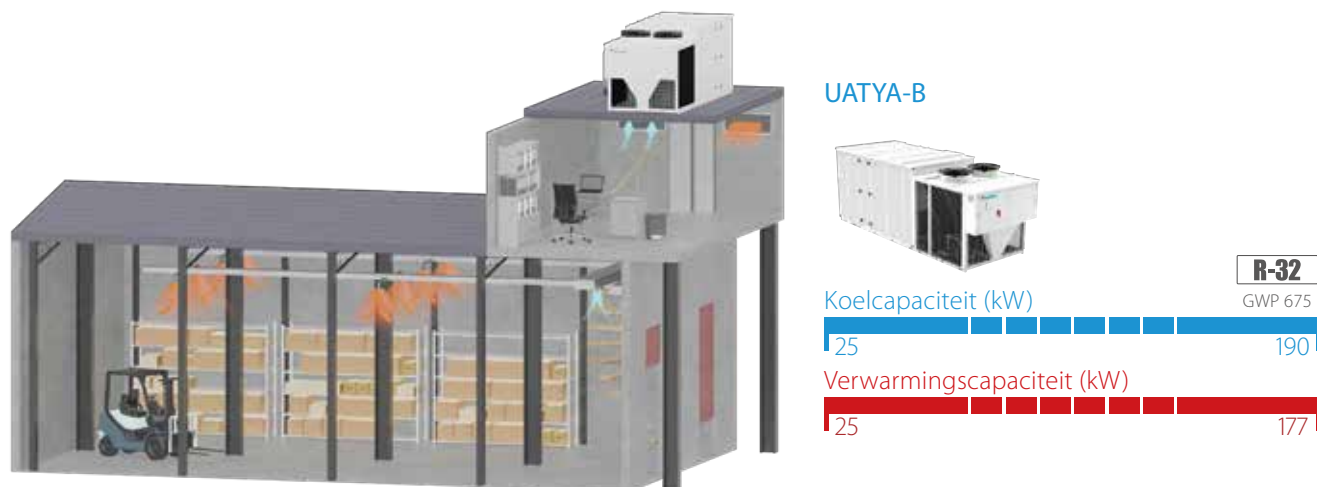
Belangrijkste voordelen

- › Geoptimaliseerd energierendement bij zowel volledige als gedeeltelijke belasting
- › Enkele schroefcompressor met koudemiddelgekoelde geïntegreerde inverter
- › VVR (Variabel Volume-Ratio)-technologie optimaliseert de afvoerdruk van het koudemiddel
- › Compacte voetafdruk door lay-out met gestapelde warmtewisselaar
- › Zeer efficiënte warmtewisselaar voor maximale prestaties van de eenheid
- › Eén of twee echt onafhankelijke koudemiddelcircuits voor uitstekende betrouwbaarheid
- › HFO-koudemiddel R-1234ze met een ozonafbrekend vermogen dat gelijk is aan nul en een extreem laag Global Warming Potential (GWP).

Lucht/lucht warmtepomp – Rooftop oplossing

Daikin R-32 rooftops bieden de beste kant-en-klare oplossing voor verwarming en koeling voor diverse toepassingen, zoals magazijnen, logistiek/opslag/distributiecentra, industrie, winkelcentra, etc. en bieden grote energiebesparingen in vergelijking met traditionele verwarmingssystemen met cv-ketels.

Scan de code voor 3D experience



Belangrijkste voordelen

- › Stabiele verwarmingscapaciteit en minimale ontdooicycli, zelfs tot -20°C in de winter
- › Integrale oplossing met heat recovery voor maximaal rendement met een SCOP tot 3,67
- › Bedrijfsklare binnen-/buitendelen en het in de fabriek voorgevulde koudemiddel zorgen voor een kosteneffectieve installatie
- › Door de hoge externe statische druk (ESP) van maximaal 800 Pa kan de lucht zelfs met een uitgebreid luchtkanalenstelsel gelijkmatig over een grote ruimte worden verspreid
- › De scrollcompressor en vrije koeling garanderen 24 uur per dag, 7 dagen per week een zeer energie-efficiënte werking
- › Het filteralarm geeft aan wanneer een filter verstopt is en gereinigd moet worden. Zo bent u verzekerd van een optimale werking en luchtkwaliteit met een minimaal energieverbruik.
- › Verkrijgbaar in 3 configuraties om aan de koelings- en warmtevraag te voldoen, van 100% recirculatietoepassingen tot toepassingen met verse lucht met heat recovery



Opmerkingen

Opmerkingen



Bezoek
productpagina

Luchtgekoelde R-32 scroll-inverter warmtepomp (16-90 kW)



Daikin Nederland Bel naar 088 324 54 60 (keuze 3), whatsapp naar 088 324 54 90, stuur een e-mail naar verkoop@daikin.nl of kijk voor meer informatie op www.daikin.nl.



Daikin Europe N.V. neemt deel aan het Eurovent-certificatieprogramma voor ventilatorconvectoren en variabele koudemiddelstroomsystemen. Daikin neemt deel aan het Eurovent-certificatieprogramma voor vloeistofkoelsystemen (LCP), hydronische warmtepompen, ventilatorconvectoren (FCU) en systemen met variabele koudemiddelstroom (VRF).
Raadpleeg de doorlopende geldigheid van certificaten: www.eurovent-certification.com

ECPNL24-409

05/24



Deze publicatie dient uitsluitend ter informatie en houdt geen bindend aanbod vanwege Daikin Europe N.V. in. Daikin Europe N.V. heeft de inhoud van deze publicatie met de grootste zorg samengesteld. Er wordt echter geen enkele expliciete of impliciete garantie geboden voor de volledigheid, nauwkeurigheid, betrouwbaarheid of geschiktheid voor een specifiek gebruik doel van de inhoud van deze publicatie en de producten en diensten die erin worden beschreven. De specificaties kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Daikin wijst uitdrukkelijk iedere aansprakelijkheid af voor directe of indirecte schade in de ruimste betekenis, die zou voortvloeien uit of samenhangen met het gebruik en/of de interpretatie van deze publicatie. Alle inhoud is auteursrechtelijk beschermd door Daikin Europe N.V.