

Werken met warmtepompen: knelpunten en ondersteunings- behoefte van MKB-installatiebedrijven

In opdracht van Techniek Nederland

Erik Keppels
Thomas Oostendorp

Nijmegen, 22 juni 2023

Projectnummer: K2023.020

© 2023 KBA Nijmegen

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van KBA Nijmegen.

No part of this book/publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	1
1 Inleiding	7
2 Typering installatiebedrijven	9
2.1 Typologie installatiebedrijven	9
2.2 Type werkzaamheden van installatiebedrijven	10
2.3 Strategieën van installatiebedrijven	11
3 Installeren van warmtepompen	13
3.1 Type en aantal warmtepompen dat wordt geïnstalleerd	13
3.2 Omzetverhouding warmtepompen versus CV anno 2023	15
3.3 Werken met F-gassen	16
3.4 Installatieproces warmtepompen van eerste gesprek tot inregelen	17
4 Knelpunten en ondersteuningsbehoefte	19
4.1 Knelpunten	19
4.2 Verbeterpunten voor de dienstverlening van Techniek Nederland	22
4.3 Verbeterpunten voor eventuele vervolgmonitoring	24
5 Conclusies: typologie en inkleuring	25
Bijlage – Extra tabellen	29

Managementsamenvatting

Warmtepompen spelen in toenemende mate een prominente rol in de warmtevoorziening van woningen door de energietransitie, hoge gasprijzen en aanstaande normering. Dit gaat veel impact hebben op de bedrijfsvoering van installatiebedrijven. KBA Nijmegen heeft daarom in opdracht van Techniek Nederland onderzoek gedaan naar de informatiebehoefte die bedrijven hebben op het gebied van warmtepompen. Door middel van een enquête onder 69 MKB-installatiebedrijven die met warmtepompen werken en elf diepte-interviews is een beeld verkregen van de verschillende typen installatiebedrijven qua werkwijze omtrent warmtepompen, de knelpunten die zij ervaren en hoe Techniek Nederland daarbij eventueel kan ondersteunen.

Het onderhavig onderzoek en de typering is niet per se representatief voor *alle* installatiebedrijven, maar is gericht geweest op een deelpopulatie installatiebedrijven.

- Het gaat om MKB-installatiebedrijven. We maken qua omvang onderscheid in:
 - Klein = 1-49 buitendienstwerknemers;
 - Middelgroot = 50-250 buitendienstmedewerkers.
- Het gaat alleen om installatiebedrijven die actief zijn met warmtepompen. Het is denkbaar dat andere typen bestaan onder installatiebedrijven die niet bezig zijn met warmtepompen, zoals bedrijven die louter onderhoud aan en installatie van Cv-ketels verrichten.
- Alle installatiebedrijven in de onderzoeksgroep bieden totaaloplossingen aan (diverse typen W-installaties zoals binnenklimaat, ventilatie, comfortkoeling of climate control en een deel biedt aanvullend elektrotechnische diensten aan). We gaan ervan uit dat relatief weinig bedrijven in de branche zich alleen richten op warmteoplossingen, omdat een te eenzijdig diensten-aanbod een risico voor de continuïteit van het bedrijf is. Bovendien is met de toenemende vraag naar warmtepompen en zonnepanelen de noodzaak om een totaaloplossing te kunnen bieden op het gebied van duurzaamheid nog groter geworden.

Typering MBK-installatiebedrijven die met warmtepompen werken

We onderscheiden vijf typen installatiebedrijven in het MKB die met warmtepompen werken:

1. Actief alleen op particuliere markt, klein bedrijf
2. Actief alleen op zakelijke markt, klein bedrijf
3. Actief alleen op zakelijke markt, middelgroot bedrijf
4. Actief op zakelijke en particuliere markt, klein bedrijf
5. Actief op zakelijke en particuliere markt, middelgroot bedrijf

Voor de inkleuring van deze typen bundelen we typen 2 en 3 tot 'zakelijk' en 4 en 5 tot 'zakelijk en particulier'. We doen dat omdat we uit dit onderzoek onvoldoende scherp hebben of en welke verschillen er tussen kleine en middelgrote bedrijven op de zakelijke markt zijn in hun type projecten (seriematige nieuwbouwprojecten, seriematige renovatie voor met name woningcorporaties of bouw/renovatie van utiliteitsgebouwen) en het bijbehorende installatieproces. Het is onvoldoende bekend of er bijvoorbeeld specialisten zijn die alleen werkzaam zijn voor utiliteit of alleen nieuwbouw en wat dat precies betekent voor hun werkwijze en bijkomende knelpunten.

Typering bedrijven die alleen op de particuliere markt actief zijn

- Klein in omvang, meestal minder dan 25 buitendienstmedewerkers.
- Werkt voor particulieren, vooral lokaal en regionaal.
- In veel van dit type bedrijven verricht de directeur verkoopgesprek, schouw/opname en stelt offerte op. Relatief kleine binnendienst. Vaak wel een of meerdere werkvoorbereiders werkzaam.
- Krijgen heel veel klantvragen of een warmtepomp mogelijk is in hun situatie en wat dat kost. Aantal klantvragen is een knelpunt: te veel om op te pakken.
- De geschiktheid van (bestaande) woningen, inclusief het vinden van een juiste positie voor een warmtepomp in een woning en het voorkomen van geluidsoverlast, vormt een knelpunt.
- Het inregelen van warmtepompen is voor veel bedrijven een knelpunt. Elk merk en type heeft een eigen installatie- en inregelschema. Vraagt advies op bij fabrikant als hij er zelf niet uitkomt.
- Biedt totaaloplossingen aan (naast warmtepompen ook ventilatie, klimaatbeheersing etc.), maar installatie en onderhoud van Cv-ketels is met betrekking tot W-installaties een dominante werkzaamheid.
- Grofweg de helft van de bedrijven is gecertificeerd om met F-gassen te werken.

Typering bedrijven die alleen op de zakelijke markt actief zijn

- Omvat zowel kleine bedrijven (<50 buitendienstmedewerkers) als middelgrote bedrijven (tussen de 50 en 250 buitendienstmedewerkers).
- Projecten zijn groot. Enerzijds kan het gaan om grote seriematige projecten: seriematige nieuwbouwprojecten, seriematige renovatieprojecten zoals flatgebouwen voor woningcorporaties, enzovoort. Opdrachtgever is een grote bouwaannemer of het Rijk, provincie of gemeente. Anderzijds kan het gaan om grote enkelvoudige projecten: utiliteit (bijv. schoolgebouw, industrieel gebouw, ziekenhuis).
- Eventueel ook actief als onderaannemer bij grote seriematige projecten zoals nieuwbouw.
- Werkt relatief veel met (all-electric) warmtepompen en weinig met Cv-ketels.
- Werkt voor veel projecten gedetailleerde offerte uit, met opdrachtverlening in concurrentie.
- Calculatie en werkvoorbereiding worden uitgevoerd door speciale afdelingen. Relatief grote binnendienst. Standaardisatie en voorbereiding (prefab) leveren tijdswinst op bij het installeren van de warmtepomp op locatie.
- Relatief weinig klantvragen. Moeten wel service verlenen aan bewoners (indirecte klant) als systeem na installatie niet goed functioneert. Werken soms met opdrachtgever (bijv. grote bouwaannemer) samen om bewoners te instrueren over werking en correct gebruik van warmtepompsysteem.
- Bijna allemaal gecertificeerd om met F-gassen te werken.
- Hebben recent (anno 2023) in toenemende mate last dat diverse nieuwbouwprojecten stil worden gelegd door stikstofregels en door hoge bouwpreizen.
- Belt niet alleen met fabrikant voor advies, maar geeft ook advies en overlegt met fabrikant hoe het installatie- en inregelproces verbeterd kan worden.

Typering bedrijven die zowel op de zakelijke en particuliere markt actief zijn

- Omvat zowel kleine bedrijven (<50 buitendienstmedewerkers) als middelgrote bedrijven (tussen de 50 en 250 buitendienstmedewerkers).
- Bedient zowel particuliere klanten en zakelijke klanten, voert dus zowel kleine als grote projecten uit.

- Biedt een divers aanbod aan werkzaamheden aan en installeert/onderhoudt regelmatig zowel all-electric warmtepompen, hybride warmtepompen als Cv-ketels.
- Het ligt voor de hand dat deze bedrijven een redelijk grote binnendienst hebben, die nodig is om grote projecten uit te voeren. Ze kennen zowel het installatieproces waarin een offerte in concurrentie wordt uitgebracht als het proces waarin een professional bij een particulier langsgaat voor een keukentafelgesprek en schouw/opname en voor deze ene particulier een offerte op maat maakt.
- Bedrijf werkt voor particulieren, heeft dus ook te maken met veel klantvragen.
- Bijna allemaal gecertificeerd om met F-gassen te werken.

Voorlopers en ontdekkingsreizigers omtrent warmtepompen zijn er bij alle typen bedrijven

Bij elk type installatiebedrijf in het MKB zijn er bedrijven die voorlopers omtrent warmtepompen en die nog op ontdekkingsreis zijn. Een klein deel van de installatiebedrijven is te kenmerken als echte nieuwkomer, maar dat zijn er in de – in dit onderzoek betreffende – deelpopulatie niet veel. Voor dit onderzoek zijn immers bedrijven geselecteerd die al met warmtepompen werken.

Installatieproces verschilt sterk bij het bedienen van zakelijke versus particuliere klanten

Het gehele installatieproces bestaat uit het eerste verkoopgesprek, met daarna de schouw/opname (inspectie woning en omgeving), de calculatie en offerte, de werkvoorbereiding, de installatie en het inregelen en in bedrijf stellen van een warmtepomp dan wel CV. Dat installatieproces kost bij een Cv-ketel ongeveer tien uur, maar duurt bij warmtepompen veel langer (ca. 35-40 uur bij all-electric warmtepomp). Niet alleen het installeren en inregelen maar ook de andere processtappen kosten meer tijd, vanwege de complexiteit van warmtepompen (bijv. het verkennen van de mogelijkheden, het bepalen van een juiste positie in de woning, de calculatie et cetera).

Zoals uit de typering al duidelijk wordt, zijn er grote verschillen in het installatieproces tussen bedrijven die de particuliere dan wel zakelijke markt bedienen. Bedrijven die de zakelijke markt bedienen zijn veel tijd kwijt met het opstellen van een offerte. Het gaat vaak om een offerte in concurrentie voor een grootschalig project, zoals voor een serie nieuwbouwwoningen. Ook de calculatie kost dan veel tijd, waar dit type bedrijven vaak een aparte afdeling met calculators voor in dienst heeft. Omdat de calculatie en offerte in geval van een nieuwbouwproject voor een hele serie woningen geldt, is de gemiddelde tijd per woning geringer dan die voor een bedrijf die voor particuliere klanten per woning een verkoopgesprek, calculatie en offerte moet uitvoeren. Ook de werkvoorbereiding per project kost bedrijven op de zakelijke markt meer tijd dan bij bedrijven in de particuliere markt (maar doe je 1 keer voor heel veel woningen of een groot project). Soms nemen bedrijven extra tijd voor standaardisering van installaties als sprake is van seriematige, gelijksoortige installaties. Dit levert tijdwinst op bij het installeren van de warmtepomp op locatie.

Grootste knelpunten spelen bij alle typen installatiebedrijven

De grootste knelpunten in de installatiebranche zijn leveringsproblemen met warmtepompen en te weinig gekwalificeerd personeel. Elk type installatiebedrijf ondervindt deze knelpunten. Wat dat laatste betreft gaat het zowel om het niet kunnen vinden van voldoende monteurs als om de kennis en kunde van monteurs om warmtepompen te kunnen installeren en goed in te regelen.

Ondersteuningsbehoefte van installatiebedrijven

Ondanks dat installatiebedrijven Techniek Nederland goed kennen, maken ze weinig gebruik van hen als bron van informatie of als hulplijn als ze knelpunten ervaren. Bedrijven zien Techniek Nederland vooral als belangenbehartiger van de branche en beperkt als de partij om technische

ontwikkelingen praktisch toepasbaar te maken. Doorgaans leggen bedrijven contact met fabrikanten voor technische vragen. Het kleine deel van de bedrijven dat wel informatie benut van Techniek Nederland geeft aan dat de producten en diensten in grote lijnen voldoen aan de verwachting. Techniek Nederland moet er wel alert op blijven dat informatie die gedeeld wordt en op de website staat up-to-date en correct is.

Aanbevelingen voor Techniek Nederland om installatiebedrijven beter te ondersteunen.

- Installatiebedrijven zien graag dat Techniek Nederland – als belangenbehartiger – zorgt voor een stabiele markt voor warmtepompen: praten met en lobbyen bij fabrikanten en overheid met als doel om te zorgen dat onder meer subsidies vanuit overheid intact blijven en dat fabrikanten warmtepompen blijven produceren. En meer in het algemeen een bijdrage leveren in het zorgen voor draagvlak in de maatschappij voor de noodzakelijke energietransitie en de massale overgang naar warmtepompen. Daar mag ook helder in gecommuniceerd worden met welke problemen de branche te maken heeft en hoe lastig het is om al het werk klaar te krijgen.
- Overleg met de verschillende fabrikanten van warmtepompen en voorloper-bedrijven met als doel om toe te werken naar een meer uniform en eenvoudiger installatie- en inregelschema en naar prefab aansluitsets.
- Lever in algemene zin een bijdrage aan verbetering van het imago van de branche en daarmee aan het stimuleren van meer jongeren om (een opleiding in) de installatietechniek in te gaan. Op het gebied van onderwijs kan Techniek Nederland ook bemiddelen tussen onderwijsinstellingen en installatiebedrijven om te zorgen dat er mensen voor de klas staan die inhoudelijk goed weten waar het over gaat en midden in het proces staan, en dat ook goed over kunnen brengen. Techniek Nederland zou bijvoorbeeld actief onder haar leden kunnen lobbyen om welwillende en inspirerende vakmensen te rekruteren voor een (deel)baan als docent. Ga daarbij niet alleen naar de bedrijven waar je al veel mee samenwerkt, maar vraag vooral de innovator-bedrijven en daarbinnen de praktijkbegeleiders, voorbereidingsmanagers en werkvoorbereiders die vanuit het monteur-vak zijn doorgegroeid
- Naast het verlagen van de duur van het installatieproces zou Techniek Nederland en de maatschappij in algemene zin meer moeten focussen op het goed inregelen van warmtepompen. De inregeling is cruciaal om een warmtepomp efficiënt en dus duurzaam te laten functioneren. Dat besef en die specifieke kennis moet veel meer aanwezig zijn bij zowel particulieren als monteurs.
- Lever een bijdrage aan het ontwikkelen en delen van technische informatie en informatietools, die het installatieproces van warmtepompen kunnen vereenvoudigen, verbeteren en versnellen. Denk bijvoorbeeld aan:
 - Brochure waarin de mogelijkheden, globale kosten en werking van warmtepompsystemen in Jip-en-Janneke-taal worden uitgelegd (eerlijke en realistische prijsinformatie). Consumenten kunnen dat direct op de site van Techniek Nederland bekijken, maar installatiebedrijven kunnen dat ook bij het verkoopgesprek (of eerder) aanbieden aan de klant.
 - Of een website waar de klant zijn behoefte in kan vullen en een aantal systeem mogelijkheden met indicatieprijs te zien krijgt.
 - Checklist / intakeformulier die bij de schouw/opname van een woning kan worden gehanteerd (sommige grote bedrijven hebben iets dergelijks al ontwikkeld).
 - Een calculatiemodule waarbij de opnamegegevens geautomatiseerd worden overgezet in een advies/voorstel (sommige grote bedrijven hebben iets dergelijks al ontwikkeld).
- Kwantitatief en kwalitatief tekort aan personeel is een belangrijk knelpunt. De meeste installatiebedrijven denken niet gelijk aan Techniek Nederland als partij om daar iets aan te

moeten/kunnen doen. Maar wellicht kan Techniek Nederland een bijdrage leveren. Wat installatiebedrijven onder meer zoeken zijn goede korte cursussen voor monteurs om zich in warmtepomptechniek te specialiseren (bij voorkeur niet meer dan vijf dagen), eenvoudige handboekjes met aandachtspunten, en een duidelijk overzicht bij welke opleiders relevante cursussen en opleidingen omtrent warmtepompen zoals F-Gassen te volgen zijn.

Een belangrijk kerndoel van onderhavig onderzoek is om de installatiebedrijven te kunnen typeren in relatie tot hun werkzaamheden inzake warmtepompen. Met inachtneming van dit doel en het relevante onderscheid tussen bedrijven met zakelijke en particuliere klanten bevelen we aan om bij een eventuele vervolgmeting een extra vraag te stellen: Ben jij (red: het installatiebedrijf) actief in de zakelijke markt, de particuliere markt of beide? Een nadere onderverdeling van het type projecten dat installatiebedrijven op de zakelijke markt uitvoeren kan ook zinvol zijn: nieuwbouwprojecten, seriematige renovatie (bijv. voor wooncorporaties), grote enkelvoudige projecten (utiliteit).

1 Inleiding

Warmtepompen spelen in toenemende mate een prominente rol in de warmtevoorziening van woningen door de energietransitie, hoge gasprijzen en aanstaande normering. Dit gaat veel impact hebben op de bedrijfsvoering van installatiebedrijven. KBA Nijmegen heeft daarom in opdracht van Techniek Nederland onderzoek gedaan naar de informatiebehoefte die bedrijven hebben op het gebied van warmtepompen om bedrijven zo goed mogelijk te kunnen ondersteunen. Een belangrijk aspect van het onderzoek is om na te gaan wat voor type installatiebedrijven te onderscheiden zijn in het werken met warmtepompen, en vervolgens welke knelpunten deze verschillende typen tegenkomen en waar Techniek Nederland eventueel bij kan ondersteunen. Het onderhavige rapport bevat de bevindingen van het onderzoek. In hoofdstuk 2 presenteren we de typologie van bedrijven, alsmede het type werkzaamheden dat ze uitvoeren en de strategieën die ze hanteren om klanten te werven en om personeel te werven en op te leiden. Hoofdstuk 3 gaat nader in op het werken met warmtepompen op diverse aspecten (zoals type, aantal, installatieproces). In hoofdstuk 4 geven we de belangrijkste knelpunten en ondersteuningsbehoeften van installatiebedrijven weer.

Onderzoeksmethodiek en respons

In bedrijven-enquêtes die KBA Nijmegen in opdracht van Wij Techniek in 2021 en 2022 heeft uitgevoerd, zijn installatiebedrijven gevraagd of zij actief zijn op het gebied van warmtepompen en of zij nogmaals benaderd mogen worden voor vervolgonderzoek. De twee enquêtes samen hebben een kleine 200 telefoonnummers en/of e-mailadressen van contactpersonen/bedrijven opgeleverd. Zij zijn benaderd voor een online enquête, waarop 69 bedrijven hebben gereageerd (respons = 35%).

Aanvullend zijn elf diepte-interviews gehouden om de antwoorden uit de enquête beter te kunnen duiden en om verdieping op een aantal zaken te krijgen (red: vijftien bedrijven hebben in de enquête aangegeven in gesprek te willen, waarvan twee uiteindelijk toch zijn afgehaakt en waarvan met twee geen contact is verkregen). Meer specifiek is met de gesprekken een beter beeld verkregen van de verschillende typen installatiebedrijven. Vervolgens is per type bedrijf nader besproken wat hun werkwijze is omtrent warmtepompen, welke knelpunten zij ervaren en hoe Techniek Nederland daarbij kan ondersteunen.

NB. alle tabellen in de rapportage hebben de enquête als bron, tenzij anders vermeld.

2 Typering installatiebedrijven

2.1 Typologie installatiebedrijven

Het idee is dat er verschillende typen installatiebedrijven zijn die zich bezighouden met het installeren en/of onderhouden van warmtepompen, die verschillende werkwijzen hanteren in de uitvoering en die verschillende soorten knelpunten ervaren en ondersteuningsbehoefte hebben. Met behulp van de enquête en de interviews is onderzocht wat voor type bedrijven er zijn.

Het bedienen van de zakelijke of particuliere markt is een belangrijke factor waardoor bedrijven verschillen in hun werkwijze omtrent warmtepompen. In paragraaf 3.4 onderbouwen we het navolgende met cijfers over de gemiddelde tijd die bedrijven nodig hebben voor de diverse processtappen bij het installeren van warmtepompen. In de kern komt het verschil tussen beide typen bedrijven neer op het volgende. Bedrijven met **zakelijke** klanten voeren vaak **grootschalige projecten** uit (bijvoorbeeld voor seriematige nieuwbouwprojecten, seriematige renovatie (woningcorporaties) of bouw/renovatie van utiliteitsgebouwen). Bedrijven met **particuliere** klanten voeren veelal **kleinschalige projecten** uit. Voor de particuliere markt dient voor iedere klant/woning een oplossing op maat geboden te worden. Per woning is sprake van een verkoopgesprek, van een schouw/opname (inspectie woning en omgeving), van een calculatie en opstellen offerte. Dit **voortraject** ziet er in de zakelijke markt in veel gevallen anders uit: in plaats van een verkoop- of keukentafelgesprek is sprake van een offerteverzoek van een opdrachtgever (grote bouw-aannemer of gemeente/provincie/Rijk) met bestek van waaruit een uitgebreide gedetailleerde offerte (in concurrentie) wordt opgesteld. In bedrijven die zakelijke klanten bedienen gebeurt de calculatie (en ook de werkvoorbereiding) door speciale afdelingen (relatief grote binnendienst). In kleine bedrijven die de particuliere markt bedienen gebeurt het vaak door een en dezelfde persoon, regelmatig de directeur zelf of door een werkvoorbereider (relatief kleine binnendienst).

Een tweede belangrijke verschil is de **werkvoorbereiding**. Omdat op de zakelijke markt vaak sprake is van seriematig werken, kan de installatie voor een groot deel op basis van bestek gestandaardiseerd en voorbereid worden. Zo wordt soms gebruik gemaakt van een proefopstelling en met prefab installatie. Een dergelijke werkwijze komen we bij bedrijven met particuliere klanten minder snel tegen. Uiteraard heeft dit ook consequenties voor de **installatie en het inregelen**, dat door standaardisatie en prefab/voorbereiding sneller verloopt (derde grote verschil, zie hoofdstuk 3 voor meer detail over installatieproces). We komen ook tegen dat bedrijven in de zakelijke markt nauwe contacten onderhouden met fabrikanten en samen met hen kijken hoe installatie/inregelen verbeterd of vereenvoudigd kan worden. Kleine bedrijven met particuliere klanten hebben ook vaak contact met fabrikanten om informatie op te halen, maar werken niet met ze samen.

Hieruit vloeit logischerwijs voort dat de **zakelijke** markt door de bank genomen door wat **grotere installatiebedrijven** wordt bediend en de **particuliere** markt voornamelijk door **kleinere installatiebedrijven**. De scheiding is niet zuiver: er zijn ook (middel)grote bedrijven met alleen particuliere klanten en ook kleine bedrijven die alleen de zakelijke markt bedienen. Daarnaast zijn er bedrijven die zowel de zakelijke als particuliere markt bedienen, zowel kleine als (middel)grote.

In onderstaande tabel zijn de bedrijven die meegedaan hebben aan de enquête naar bedrijfs-grootte uitgesplitst naar de markt waarin ze actief zijn. De 'markt waarin actief' is in de enquête

niet als vraag gesteld. De websites van de 68 installatiebedrijven zijn daarom nageplozen om dit kenmerk te achterhalen en toe te voegen aan het databestand. We onderscheiden in navolgende hoofdstukken vijf typen MKB-installatiebedrijven die met warmtepompen werken:

- a) *kleine bedrijven met particuliere klanten (n=21 of 31%)*
- b) *kleine bedrijven met zakelijke klanten (n=18 of 26%)*
- c) *middelgrote bedrijven met zakelijke klanten (n=6 of 9%)*
- d) *kleine bedrijven met zakelijke en particuliere klanten (n=13 of 19%)*
- e) *middelgrote bedrijven met zakelijke en particuliere klanten (n=9 of 13%)*

Tabel 1 – Verschillende type bedrijven

	Particuliere klanten	Zakelijke klanten	Beide	Totaal
Klein bedrijf (1-24)	21	10	10	41
Klein bedrijf (25-49)	-	8	3	11
Middelgroot bedrijf (50-99)	1	1	3	5
Middelgroot bedrijf (100-300)	-	5	6	11
Totaal	22	24	22	68

Bron: Bedrijvenenquête warmtepompen 2023

Een ander groot verschil zit in de **hoeveelheid vragen van klanten**: bedrijven met particuliere klanten krijgen veel vragen van mensen over warmtepompen, met name over wat mogelijk is en hoeveel het kost. Bedrijven die (alleen) zakelijke klanten hebben, krijgen die vragen in beperkte mate. Zij krijgen een offerteverzoek van een bouwaannemer of andersoortige opdrachtgever. Na afronding van een project is het mogelijk dat klanten (zoals nieuwe bewoners) vragen hebben over de werking van een warmtepomp. Maar vaak komen die binnen bij de bouwaannemer, en worden er instructievideo's gemaakt of een uitlegsessie belegd. Als een warmtepomp niet goed functioneert, dan komt een servicemonteur langs (maar dat is bij bedrijven met particuliere klanten ook het geval).

2.2 Type werkzaamheden van installatiebedrijven

Voor de typologie is ook overwogen om te kijken naar het onderscheid tussen een installatiebedrijf dat zich specialiseert in warmteoplossingen en een installatiebedrijf dat totaaloplossingen biedt (diverse typen installaties monteert, zoals binnenklimaat, ventilatie, comfortkoeling of climate control). In de enquête zijn echter alle bedrijven – op één na – te kenmerken als totaalinstallateur. We gaan ervan uit dat het aantal bedrijven dat zich alleen richt op warmteoplossingen ook in de gehele populatie gering is. Installatiebedrijven waarmee is gesproken noemen een te eenzijdige dienstenaanbod een risico voor de continuïteit van het bedrijf. Daarbij komt dat de uitbreiding van het aantal producten die met elkaar verbonden worden in de energietransitie (warmtepompen en zonnepanelen bijvoorbeeld, of warmtepomp met PVT-panelen) noopt om een meer divers aanbod te kunnen installeren (klanten zijn op zoek naar een totaaloplossing op het gebied van duurzaamheid).

Tabel 2 laat zien welke werkzaamheden de gevraagde installatiebedrijven bij elkaar uitvoeren. De breedte van oplossingen van totaalinstallateurs varieert sterk: bijvoorbeeld soms wel ventilatie maar geen koeling of omgekeerd. De lijst is niet uitputtend voor het aanbod van installatiebedrijven, dat in werkelijkheid nog breder is en soms ook elektrotechnische installatie en installatie van andersoortige systemen zoals alarmsystemen omvat.

Tabel 2 – Type werkzaamheden die installatiebedrijven uitvoeren (n=69)

	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak
All-electric warmtepompen	4%	9%	20%	33%	33%
Hybride warmtepompen	4%	7%	26%	42%	20%
Cv-ketels	4%	6%	3%	39%	48%
(Lage) temperatuur afgiftesystemen	3%	9%	17%	30%	41%
Binnenklimaat	3%	7%	17%	30%	42%
Ventilatie centraal (de ventilatie van een woning wordt vanaf één centrale plek geregeld)	6%	12%	16%	32%	35%
Ventilatie decentraal (in elke ruimte die je van ventilatie wilt voorzien wordt een aparte ventilatie-unit geplaatst)	14%	23%	28%	23%	12%
Comfortkoeling	14%	9%	14%	35%	28%
Climate control / gebouwbeheersysteem	25%	23%	13%	20%	19%
Isolatie*	49%	19%	16%	7%	9%
Adviesdiensten (bijv. over verduurzamen van woningen)**	19%	12%	26%	30%	13%

* Met isolatie bedoelen sommige bedrijven de isolatie gerelateerd aan verwarmingen (isolatie van leidingen, radiatorfolie) en andere de isolatie van woningen in brede zin (bijv. gevelisolatie).

** Met adviesdiensten gaat het meestal om een advies dat onderdeel is van het offertetraject en waarvoor geen kosten aan de klant worden berekend. Sommige installatiebedrijven bieden daarentegen duurzaamheidsadvies als betaalde dienst aan.

Tabel 2 is ook per type installatiebedrijf uitgedraaid, zie bijlage. Daaruit blijkt vooral dat bedrijven op de zakelijke markt vaker warmtepompen installeren en vaker een totaalpakket aanbieden: warmtepomp èn vloerverwarming èn ventilatiesysteem èn isolatie enzovoort. Installatiebedrijven die opereren op de particuliere markt bieden weliswaar (ook) een grote diversiteit qua werkzaamheden aan, maar warmteoplossingen en vooral ook (de installatie en) het onderhoud van Cv-ketels zijn in de uitvoering behoorlijk dominant.

2.3 Strategieën van installatiebedrijven

Marktstrategie

Bedrijven hebben in de enquête aangegeven welke marktstrategie ze hanteren.

- **Koploper**: we hebben veel ervaring met warmtepompen en andere duurzame energie toepassingen, en zien ons als een expert op dat gebied (38%).

- Actieveling: we hebben de nodige ervaring met warmtepompen en andere duurzame energie toepassingen, en warmtepompen vormen een belangrijk onderdeel van onze werkzaamheden en hebben toekomst (46%).
- Nieuwkomer: we hebben nog niet veel ervaring met warmtepompen en andere duurzame energie toepassingen, maar willen ons daar in de toekomst wel op richten (12%).

Bijna alle bedrijven geven aan zich te zien als actieveling of als koploper wat betreft warmtepompen. Slechts een beperkt deel ziet zich als een nieuwkomer. Grote bedrijven met voornamelijk zakelijke klanten hebben meer ervaring met het installeren van warmtepompen (standaard in nieuwbouw) en zien zichzelf dan ook eerder als koploper dan bedrijven met particuliere klanten. De verschillen zijn echter niet heel uitgesproken.

Niet verrassend zijn alle nieuwkomers korter dan vijf jaar bezig met het installeren en onderhouden van warmtepompen. Iets verrassender is dat negen van de zestien bedrijven in de enquête die minder dan vijf jaar bezig zijn met warmtepompen zich geen nieuwkomer maar een actieveling voelen. En eentje zelfs koploper. Tegelijkertijd zien we dat vijf van de negentien bedrijven die langer dan tien jaar met warmtepompen bezig zijn, zich geen koploper voelen (maar actieveling).

Klantwervingsstrategie

De meeste installatiebedrijven die werken met warmtepompen nemen alleen nog nieuwe klanten aan als ze binnen de gemeente/regio woonachtig zijn (54%). Daarnaast richt een substantieel deel van de bedrijven zich op bestaande klanten en neemt vanwege de enorme vraag geen nieuwe klanten aan (38%). Slechts een klein deel van de bedrijven neemt nieuwe klanten aan, ongeacht waarvandaan (8%). Er zijn hierbij geen noemenswaardige verschillen in strategie tussen koplopers, actievelingen en nieuwkomers: bijna alle bedrijven zitten vol qua werk.

Installatiebedrijven met zakelijke klanten hebben doorgaans een groter voedingsgebied dan bedrijven met particuliere klanten. Bedrijven met zakelijke klanten nemen vaker nieuwe klanten aan ongeacht waarvandaan, terwijl bedrijven met particuliere klanten vaker alleen nieuwe mensen in de regio aannemen. Grote bedrijven hebben vaker een groter klantenbestand en richten zich op bestaande klanten.

Strategie voor het werven en opleiden van personeel

Installatiebedrijven die met warmtepompen werken geven aan vooral te zoeken naar werknemers met minstens enige relevante werkervaring die ze zelf bij- en opscholen (79%). Verder geeft ruim veertig procent van de bedrijven aan te zoeken naar werknemers met minstens enige relevante werkervaring die ze door externe partijen laten bij- en opscholen. Bedrijven zoeken niet altijd direct naar kant- en klaar gekwalificeerd werknemers (43%), omdat daar moeilijk aan te komen is. Daarnaast prefereren sommige bedrijven het om werknemers zelf bij- en op te scholen, omdat het doorgaans makkelijker is deze groep de specifieke werkwijze van het bedrijf aan te leren. Vrijwel alle bedrijven met zakelijke klanten hanteren de strategie om zelf bij en op te scholen. Deze bedrijven zijn vaak groot met een grote binnendienst en soms ook eigen oefenruimte en kunnen eenvoudiger scholing in eigen huis realiseren. Voor kleine bedrijven met particuliere klanten is dat moeilijker; alsnog hanteert ruim meer dan de helft de strategie om zelf bij en op te scholen (mogelijk vaker via informeel learning on the job).

Een substantieel deel van de installatiebedrijven die met warmtepompen werken zoekt (ook) naar werknemers met weinig tot geen relevante werkervaring die grondig omgeschoold moeten worden (30%). Dat gebeurt verhoudingsgewijs vaker bij grote bedrijven en bedrijven die de zakelijke markt bedienen dan bij kleine bedrijven en bedrijven die de particuliere markt bedienen.

3 Installeren van warmtepompen

De meeste bedrijven bieden zowel installatie- als onderhoudsservice aan, zo blijkt uit de enquête. Een klein deel van de bedrijven (6 van de 69) installeert alleen warmtepompen en biedt geen onderhoudsservice aan. In dit hoofdstuk gaan we na welke type en hoeveel warmtepompen worden geïnstalleerd (par. 3.1), hoe de verhouding op dit moment is tussen omzet uit warmtepompen en Cv-ketels (par. 3.2), in welke mate bedrijven zijn gecertificeerd om met F-gassen te werken (par. 3.3) en hoe lang het gehele uitvoeringsproces van verkoopgesprek tot inregelen van warmtepompen duurt (par. 3.4).

3.1 Type en aantal warmtepompen dat wordt geïnstalleerd

Tabel 3 toont de typen warmtepompen die bedrijven installeren. Daikin/Intergas, NIBE en Remeha/Elga worden veruit het vaakst geïnstalleerd.

Tabel 3 – Type warmtepompen dat bedrijven installeren

	Percentage bedrijven dat dit merk installeert
Daikin/Intergas	64%
NIBE	59%
Remeha/Elga	51%
Itho Daalderop	29%
Vaillant	17%
ATAG	17%
Nefit / Bosch	14%
Inventum	10%
Andere merken die door minder dan 10% van de bedrijven wordt genoemd, zijn Atlantic (9%), Mitsubishi (9%), Alpha Innotec (7%), Ecoforest (6%), Hitachi (6%), Stiebel Eltron (6%), LG (4%), Viessmann (2%), Toshiba (2%), Panasonic (2%) en Trane (2%).	
Totaal	69 bedrijven

De geënquêteerde bedrijven installeren gemiddeld zo'n dertien warmtepompen per maand per bedrijf. Dat aantal is uiteraard sterk afhankelijk van de omvang van het bedrijf en het aantal monteurs/installateurs in dienst, zoals tabel 4 toont. Bedrijven die de zakelijke markt bedienen zijn vaker groot, en zij installeren gemiddeld meer warmtepompen. Tegelijk installeren zij ook relatief meer warmtepompen dan bedrijven die de particuliere markt bedienen (warmtepompen vormen een groter bestanddeel in het aanbod, zo zagen we in het vorige hoofdstuk). Dat is ook logisch, omdat warmtepompen inmiddels de standaard vormen bij nieuwbouwprojecten en grote renovatieprojecten.

Tabel 4 toont ook het (logische) verband dat een nieuwkomer nog niet zoveel warmtepompen installeert en een koploper veel. Met veel ervaring verkrijg je meer kennis en vaardigheden en ben je sneller geneigd jezelf als actievering of koploper te noemen.

Tabel 4 – Aantal warmtepompen dat maandelijks per bedrijf wordt geïnstalleerd (n=68)

	Gemid. aantal WP		Gemid. aantal WP
Particulier klein	4	Nieuwkomer	3
Zakelijk klein	13	Actievering	11
Zakelijk middelgroot/groot	48	Koploper	22
Beide klein	8		
Beide middelgroot/groot	19		
Totaal	13	Totaal	13

Een klein installatiebedrijf heeft een hoger aandeel monteurs (op het totaal aantal monteurs) dat warmtepompen kan installeren en onderhouden dan een groot bedrijf, zoals tabel 5 toont. Bij kleine bedrijven is dit gemiddeld de helft van monteurs (50%), bij middelgrote bedrijven ruim meer dan één op de drie (37%) en bij grote bedrijven ruim twintig procent (21%). Bij een klein bedrijf is het noodzakelijk om generalist te zijn en een divers pakket aan systemen te kunnen installeren, waar bij een groter bedrijf het mogelijk is om te specialiseren. Het aandeel kan ook sterk afhangen van de diversiteit aan diensten die een bedrijf aanbiedt. Als een bedrijf bijvoorbeeld ook elektro-technische installaties en systemen installeert en dus elektrotechnische monteurs in dienst heeft, zal het aandeel monteurs dat warmtesystemen installeert relatief klein zijn en daarmee dus ook het potentiële aandeel dat een warmtepomp kan installeren.

Tabel 5 – Aandeel monteurs dat een WP kan installeren op totaal aantal monteurs (n=68)

	%		%
Particulier klein	33%	Nieuwkomer	31%
Zakelijk klein	32%	Actievering	18%
Zakelijk middelgroot/groot	26%	Koploper	37%
Beide klein	40%		
Beide middelgroot/groot	18%		
Totaal	26%	Totaal	26%

Het verschil tussen nieuwkomers en koplopers in het aandeel monteurs dat een WP kan installeren is beperkt. Hier zorgen twee tegengestelde aspecten voor een zekere balans (nieuwkomers zijn kleine bedrijven met om die reden een relatief groot aandeel monteurs dat een WP kan installeren, maar het installeren van WP is een relatief kleine dienst dus om die reden heb je een kleiner aandeel monteurs in dienst die een WP kan installeren). Daarnaast speelt de diversiteit van het dienstenaanbod een rol in het aandeel monteurs dat een warmtepomp kan installeren.

Voor de volledigheid geven we hieronder ook het gemiddeld aantal monteurs dat de bedrijven uit de enquête in dienst hebben (tabel 6) en het gemiddeld aantal monteurs in dienst dat in staat is om een warmtepomp te installeren (tabel 7).

Tabel 6 – Gemiddeld aantal monteurs/buitendienstmedewerkers in dienst (n=68)

	Gemid. aantal monteurs		Gemid. aantal monteurs
Particulier klein	9	Nieuwkomer	16
Zakelijk klein	22	Actieveling	56
Zakelijk middelgroot/groot	156	Koploper	27
Beide klein	15		
Beide middelgroot/groot	161		
Totaal	47	Totaal	47

Tabel 7 – Gemiddeld aantal monteurs in dienst dat een WP kan installeren (n=68)

	Gemid. aantal monteurs		Gemid. aantal monteurs
Particulier klein	3	Nieuwkomer	5
Zakelijk klein	7	Actieveling	10
Zakelijk middelgroot/groot	40	Koploper	10
Beide klein	6		
Beide middelgroot/groot	29		
Totaal	12	Totaal	12

3.2 Omzetverhouding warmtepompen versus CV anno 2023

Gemiddeld genomen halen installatiebedrijven momenteel minder omzet uit de installatie en het onderhoud van warmtepompen (44%) dan uit die van CV's (56%). Koplopers op het gebied van warmtepompen en bedrijven in de zakelijke markt halen relatief veel omzet uit warmtepompen. Het betreft gemiddeldes; er zijn grote verschillen tussen bedrijven. Er zijn bedrijven die (vrijwel) alle omzet uit warmtepompen halen en ook bedrijven die (vrijwel) alle omzet uit CV's halen.

Tabel 8 – Omzet die bedrijven halen uit warmtepompen (totaal = WP+CV): anno 2023 (n=64)

	%		%
Particulier klein	40%	Nieuwkomer	30%
Zakelijk klein	49%	Actieveling	35%
Zakelijk middelgroot/groot	55%	Koploper	58%
Beide klein	54%		
Beide middelgroot/groot	29%		
Totaal	44%	Totaal	44%

De omzet uit de installatie en het onderhoud van warmtepompen zal naar het oordeel van de installatiebedrijven stijgen en naar verwachting over vijf jaar circa twee derde zijn tegenover een derde uit CV's. Daar zijn de meeste installatiebedrijven het over eens (er zijn bedrijven die een alternatieve visie hebben en voorspellen dat in de toekomst meer Cv-ketels worden geïnstalleerd door de mogelijkheden in combinatie met waterstoftechnieken). De nieuwkomers denken over vijf jaar nog altijd een groot deel van de omzet uit de installatie en het onderhoud van CV's te halen.

Tabel 9 – Omzet die bedrijven halen uit warmtepompen (totaal = WP+CV): over vijf jaar (n=64)

	%		%
Particulier klein	65%	Nieuwkomer	38%
Zakelijk klein	67%	Actieveling	62%
Zakelijk middelgroot/groot	75%	Koploper	76%
Beide klein	78%		
Beide middelgroot/groot	62%		
Totaal	67%	Totaal	67%

3.3 Werken met F-gassen

Een bedrijf moet gecertificeerd zijn om te werken met F-gassen (BRL100 certificaat) om een splitwarmtepomp of airco te mogen installeren. Zo'n driekwart van de installatiebedrijven uit onze enquête (dit zijn voor de duidelijkheid allemaal bedrijven die met warmtepompen werken) heeft een F-gassen certificaat. Van de groep bedrijven met certificaat is twee derde zowel voor F-gassen 1 als voor F-gassen 2 gecertificeerd, ongeveer dertig procent voor alleen F-gassen 1 en vier procent voor alleen F-gassen 2.

Tabel 10 – Percentage installatiebedrijven dat gecertificeerd is met F-gassen te werken (n=65)

	%		%
Particulier klein	45%	Nieuwkomer	50%
Zakelijk klein	83%	Actieveling	78%
Zakelijk middelgroot/groot	100%	Koploper	74%
Beide klein	75%		
Beide middelgroot/groot	100%		
Totaal	74%	Totaal	74%

Alle grote bedrijven en bijna alle bedrijven op de zakelijke markt zijn gecertificeerd om met F-gassen te werken. Nieuwkomers en bedrijven met alleen particuliere klanten hebben veel minder vaak een certificaat. In de interviews geeft een nieuwkomer aan eerst even aan te willen kijken hoeveel zij gevraagd worden om warmtepompen te installeren en hoe het uitbesteden verloopt, en op termijn mogelijk gaat proberen om zelf het certificaat te halen.

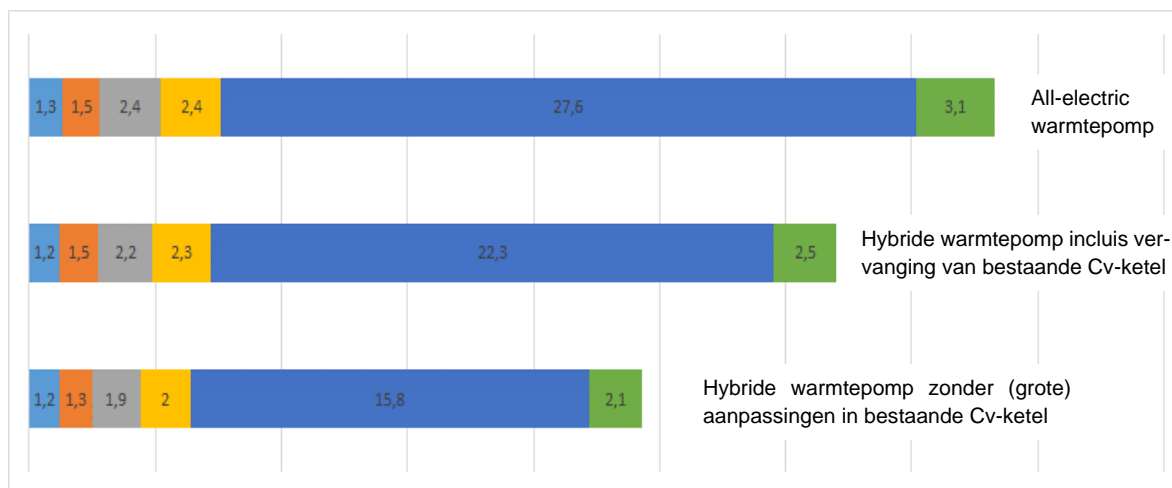
Een kwart van de installatiebedrijven heeft dus geen F-gassen certificaat. Het overgrote deel van deze bedrijven (65%) huurt externe partijen in die wel een certificaat hebben, de meeste andere bedrijven werken niet met F-gassen (29%).

3.4 Installatieproces warmtepompen van eerste gesprek tot inregelen

Met het installatieproces bedoelen we hier het hele uitvoeringsproces vanaf het eerste verkoopgesprek, met daarna de schouw/opname (inspectie woning en omgeving), de calculatie en offerte, de werkvoorbereiding, de installatie en het inregelen en in bedrijf stellen van een warmtepomp dan wel CV.

Installatiebedrijven geven aan dat het hele uitvoeringsproces van de installatie van een Cv-ketel bijna tien uur kost. Het is bekend dat het installatieproces van een warmtepomp meer tijd kost dan van een Cv-ketel. Grafiek 1 onderstreept dat gegeven (de cijfers behorend bij Grafiek 1 zijn in de bijlage ook in tabelvorm weergegeven). De grafiek toont ook dat het installeren van een all electric warmtepomp ruim meer tijd kost dan het installeren van een hybride warmtepomp: het verschil is zichtbaar in elke processtap, van schouw/opname en calculatie/offerte tot en met het inregelen. Dit komt door de grotere complexiteit van warmtepompen ten opzichte van Cv-ketels en van all electric ten opzichte van hybride warmtepompen. Die verschillen maken niet alleen de installatie en het inregelen complex, maar ook het verkennen van de mogelijkheden, het bepalen van een juiste positie in de woning, de calculatie et cetera.

Grafiek 1 – Gemiddelde tijd in uren per processtap van de installatie van warmtepompen (n varieert tussen 26 en 33)



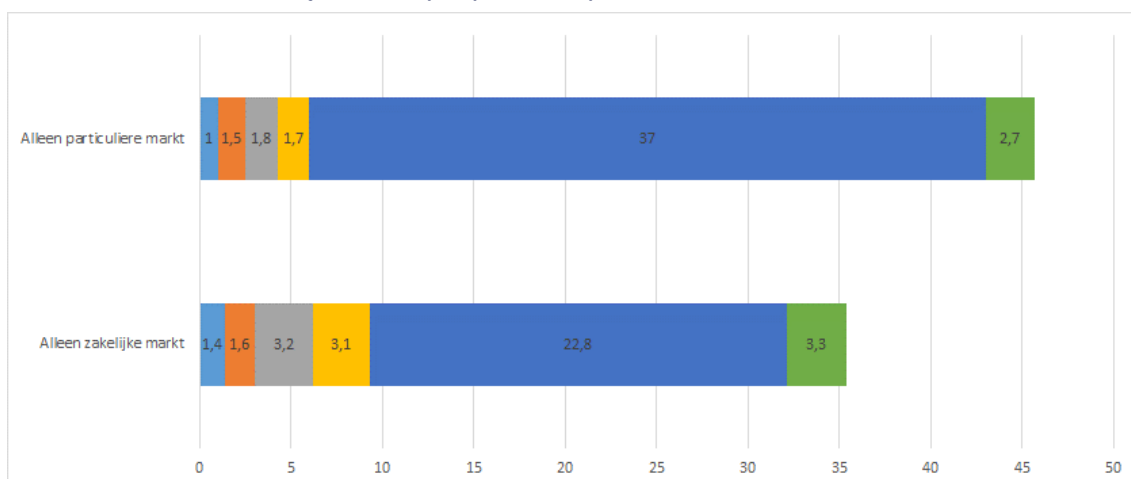
- Legenda van links naar rechts: eerste verkoopgesprek (blauw), schouw/opname (rood), calculatie en offerte (grijs), werkvoorbereiding (geel), installatie (paars) en inregelen/in bedrijf stellen (groen).

Er zijn grote verschillen in de antwoorden die installatiebedrijven geven, maar we zien geen logisch patroon opduiken als we de gemiddelde tijd van het gehele installatieproces analyseren tussen grote en kleine bedrijven, tussen koplopers, actievoelingen en nieuwkomers of tussen bedrijven die de particuliere dan wel zakelijke markt bedienen. De verschillen tussen type bedrijven – en dat met name tussen bedrijven die de zakelijke dan wel de particuliere markt bedienen –

worden wel duidelijk als we de duur per processtap bekijken. We hebben dat in grafiek 2 uiteengezet voor de installatie van een all electric warmtepomp (en in de bijlagen ook voor hybride warmtepompen). De uitkomsten in grafiek 2 komen overeen met wat bedrijven in de verdiepende interviews vertellen. Bedrijven die de zakelijke markt bedienen zijn veel tijd kwijt met het opstellen van een offerte. Het gaat vaak om een offerte in concurrentie voor een grootschalig project, zoals voor een serie nieuwbouwwoningen. Ook de calculatie kost dan veel tijd, waar dit type bedrijven vaak een aparte afdeling met calculators voor in dienst heeft. Omdat de calculatie en offerte in geval van een nieuwbouwproject voor een hele serie woningen geldt, is de gemiddelde tijd per woning geringer dan die voor een bedrijf die voor particuliere klanten per woning een verkoopgesprek, calculatie en offerte moet uitvoeren.

Ook de werkvoorbereiding per project kost bedrijven op de zakelijke markt meer tijd dan bij bedrijven in de particuliere markt. In de interviews geven bedrijven aan dat in de werkvoorbereiding bijvoorbeeld wordt bekeken hoe de installatie kan worden gestandaardiseerd (zinvol als bijv. 50 gelijksoortige WP-systemen in 50 nieuwbouwwoningen worden geïnstalleerd), en/of worden installaties voorbereid (bijv. leidingen in de fabriek op maat zagen). Er is met een bedrijf gesproken die gebruik maakt van een proefopstelling waarin de installatie(tijd) kan worden geoptimaliseerd. Dit alles kost meer tijd in de werkvoorbereiding (maar doe je 1 keer voor heel veel woningen of een groot project), maar levert veel tijdswinst op bij het installeren van de warmtepomp op locatie. Dat laat grafiek 2 ook duidelijk zien (de cijfers behorend bij Grafiek 1 zijn in de bijlage ook in tabelvorm weergegeven). Die tijdswinst zien we alleen bij het installeren van all-electric warmtepompen en niet bij hybride warmtepompen (zie tabellen in bijlage). Het ligt voor de hand dat seriematige installatie vooral met all-electric warmtepompen gebeurt (nieuwbouw). Het levert weinig of geen tijdswinst op bij het inregelen van een warmtepomp. We horen in de interviews wel terug dat sommige grote bedrijven overleg voeren met fabrikanten om het inregelen te vereenvoudigen. Ook zijn er bedrijven die een merk of model warmtepompen kiezen vanwege een snellere en eenvoudige inregeling. Een bedrijf waarmee is gesproken en die de zakelijke markt bedient, verzorgt de inregeling niet zelf en laat dat over aan de fabrikant. De fabrikant is in deze een nauwe partner bij het uitvoeringsproces.

Grafiek 2 – Gemiddelde tijd in uren per processtap van de installatie van all electric WP



- Legenda van links naar rechts: eerste verkoopgesprek (blauw), schouw/opname (rood), calculatie en offerte (grijs), werkvoorbereiding (geel), installatie (paars) en inregelen/in bedrijf stellen (groen).

4 Knelpunten en ondersteuningsbehoefte

Techniek Nederland is de werkgeversorganisatie van technische dienstverleners, installatiebedrijven en de technische detailhandel. Techniek Nederland behartigt de belangen van deze branche en maakt technische ontwikkelingen praktisch toepasbaar. Dat doet zij op de kennisgebieden “Techniek en Markt”, “Personeel en Organisatie” en “Bedrijfsvoering”. In de interviews komt naar voren dat installatiebedrijven Techniek Nederland goed kennen, maar weinig gebruiken als bron van informatie of als hulplijn als ze knelpunten ervaren. Doorgaans leggen ze dan eerder contact met fabrikanten. De bevindingen uit de enquête onderschrijven dit beeld, zie tabel 11. Ook de groothandel wordt regelmatig als hulplijn ingeschakeld. Nadere analyse toont dat bedrijven die alleen zakelijke klanten hebben ten opzichte van die alleen particuliere klanten hebben vaker fabrikanten benaderen (84% vs. 67%) en minder vaak de groothandel (11% vs. 33%).

Tabel 11 – Maak je gebruik van kennis en/of (ontzorgende) diensten en middelen ter ondersteuning van je bedrijfsvoering om de overgang naar warmtepompen te realiseren?

	Percentage van bedrijven
Ja, van fabrikanten	80%
Ja, van de groothandel	22%
Ja, van Techniek Nederland	10%
Ja, dat haal ik elders op	8%
Nee	14%
Totaal	N = 49

Zo'n tien procent van de installatiebedrijven die met warmtepompen werken maakt gebruik van producten, kennis en/of diensten van Techniek Nederland. Het gaat in de responsgroep om een kleine groep bedrijven; ze wonen soms kennisbijeenkomsten en webinars bij, gebruiken producten zoals handboeken, folders en analysetools of maken soms gebruik van de website www.energietransitiedoorinstallateurs.nl. In grote lijnen voldoen de producten en diensten aan de verwachting van het bedrijf, maar Techniek Nederland moet er wel alert op blijven dat informatie die gedeeld wordt en op de website staat up-to-date, correct en realistisch is. Soms is informatie te oud of niet juist, onder meer het handboek co certificering wordt genoemd.

4.1 Knelpunten

Knelpunten bij de uitrol van werkzaamheden in relatie tot warmtepompen

Installatiebedrijven maken relatief weinig gebruik van Techniek Nederland als informatie- of hulpbron. Maar wat zijn eigenlijk de grootste knelpunten die installatiebedrijven ervaren omtrent warmtepompen? Het grootste knelpunt is dat er onvoldoende warmtepompen en onderdelen geleverd kunnen worden, zo laat tabel 11 zien. Daar hebben alle typen installatiebedrijven mee te maken. Het tweede knelpunt is het vinden van voldoende werknemers en de vakbekwaamheid van met name monteurs op het gebied van warmtepompen. Wat dat laatste betreft gaat het om de kennis

en kunde om warmtepompen te kunnen installeren in het algemeen en meer specifiek om onder meer de theoretische kennis om warmtepompen goed in te kunnen regelen (*“het gros kan een kunstje waardoor er te veel fouten worden gemaakt met slecht presterende installaties tot gevolg”*) en om het behalen van de vereiste certificaten om met F-gassen te mogen werken. Voor met name bedrijven met particuliere klanten is de geschiktheid van (bestaande) woningen en de klantcommunicatie een relevant knelpunt (de veelheid aan vragen van particulieren die zij niet allemaal kunnen beantwoorden). Bedrijven in de zakelijke markt hebben deze knelpunten minder vaak, omdat nieuwbouwwoningen bij het ontwerp geschikt worden gemaakt voor de installatie van warmtepompen en omdat zij maar beperkt in direct contact met particulieren staan.

Tabel 11 – Grootste knelpunten bij de uitrol van werkzaamheden in relatie tot warmtepompen

	Bedrijven die alleen zakelijke markt bedienen	Bedrijven die alleen particuliere markt bedienen	Alle bedrijven
Levering van warmtepompen of onderdelen	61%	52%	57%
Vinden van voldoende werknemers	35%	33%	32%
Vakbekwaamheid van werknemers	39%	33%	34%
Geschiktheid woningen (isolatie, geluidsniveau, binnenruimte)	17%	24%	26%
Klantcommunicatie (veelheid vragen, veel tijd per vraag, effectiviteit klantcontact)	9%	33%	17%
Bewustwording klant/kennisniveau	13%	-	9%
Duur installatieproces	13%	10%	8%
Andere belemmering	9%	5%	6%
Aantal bedrijven	N = 23	N = 21	N = 65

* Leder bedrijf mocht in de enquête maximaal twee antwoorden invullen.

De lange duur van het installatieproces van warmtepompen wordt door veel installatiebedrijven vanuit de eigen bedrijfsvoering niet als een voornaam knelpunt gezien. Het gaat immers om betaalde uren. Er is met een paar bedrijven gesproken die het wel als knelpunt zien, en dan blijkt dat zij dat net als Techniek Nederland vanuit maatschappelijk oogpunt een knelpunt vinden. Er moeten immers in Nederland zoveel mogelijk warmtepompen geïnstalleerd worden om aan de klimaatdoelstellingen te kunnen voldoen.

Daarbij vinden bedrijven dat men (incl. Techniek Nederland) meer zou moeten focussen op het goed inregelen van warmtepompen. In termen van duurzaamheid en het efficiënt functioneren van warmtepompen is de inregeling cruciaal. Dat besef en die specifieke kennis moet veel meer aanwezig zijn bij zowel particulieren als monteurs.

Andere zaken die bedrijven noemen die een belemmering vormen in de uitrol van warmtepompen in Nederland zijn:

- de hoge prijs van warmtepompen, waardoor klanten vaak voor een nieuwe Cv-ketel gaan;
- regelgeving. Het kost veel tijd om te voldoen aan de eisen van Stek (BRL100). Vanwege nieuwe regelgeving ligt het plaatsen en onderhouden van cv ketels en hybridesystemen nu stil;
- hoge mate van storingsgevoeligheid van warmtepompen.

Knelpunten in het uitvoeringsproces omtrent warmtepompen

De duur van het installatieproces an sich mag dan grosso modo niet als een groot knelpunt worden gezien, installatiebedrijven ervaren wel degelijk diverse uitdagingen in de installatie van de warmtepompen. Tabel 12 toont dat iedere processtap bij in ieder geval een deel van de bedrijven knelpunten oplevert. De knelpunten staan in volgorde dat ze in de uitvoering aan bod komen.

Tabel 12 – Grootste knelpunten in het installatieproces omtrent warmtepompen

	Bedrijven die alleen zakelijke markt bedienen	Bedrijven die alleen particuliere markt bedienen	Alle bedrijven
Verkoopgesprek	10%	6%	14%
Schouw/opname	24%	33%	26%
Calculatie en offerte	33%	28%	31%
Werkvoorbereiding	10%	17%	14%
Installatie	29%	28%	28%
Inregelen en in bedrijf stellen	10%	28%	16%
Algemene voorlichting aan consumenten per telefoon en e-mail	29%	17%	24%
Gecertificeerde Adviestrajecten	19%	6%	10%
Aantal bedrijven	N = 21	N = 18	N = 51

* Ieder bedrijf mocht in de enquête maximaal twee antwoorden invullen.

Per processtap zijn de meest voorkomende en relevante knelpunten hieronder toegelicht.

- Verkoopgesprek: voor een totaaladvies zijn veel gegevens nodig en elke situatie is anders. Het is niet eenvoudig om aan te geven wat mogelijk is, wat het kost en wat het bespaart (terugverdientijd). De klant onderschat dat vaak en veel klanten hebben weinig kennis over de werking van warmtepompen.
- Schouw/opname: kost veel tijd om het nauwkeurig te doen en die tijd ontbreekt vaak. Ook is het bij bestaande bouw niet altijd eenvoudig om een juiste opstelling te vinden.
- Calculatie en offerte: te veel aanvragen, waardoor offerteverzoeken te lang blijven liggen. Te hoge offertes voor de klant, met name door stijgende prijzen (van systemen, onderdelen en personeel). Eén bedrijf uit de responsgroep ervaart als knelpunt dat zij bij het vervangen van een warmtepomp duurder zijn doordat ze – zoals het wettelijk hoort – warmtepompen recycleren bij een erkend bedrijf (kost geld, plus arbeidsuren om deze daar te krijgen), terwijl ze horen dat andere partijen koudemiddel leidingen illegaal doorslijpen en de warmtepomp vervolgens naar oud ijzer brengen.
- Werkvoorbereiding: slechte leverbaarheid van systemen en componenten. Frequente prijsstijgingen.
- Installatie: verschillende installatie- en inregelschema's tussen diverse merken WP-systemen. Vakbekwaamheid monteurs op gebied van WP (o.a. inregelen). Te weinig monteurs. Gewicht van WP en voorraadvaten (m.n. als het naar bovenverdieping moet, meerdere personen of hoogwerker/vorkheftruck nodig).
- Inregelen en in bedrijf stellen: is bij ieder merk en type weer anders. Vergt de nodige theoretische kennis die lang niet bij alle monteurs aanwezig is (te weinig monteurs die dit goed

kunnen) en die ook veel monteurs niet graag bij leren (meer interesse in praktisch bezig zijn dan in theoretische zaken bijleren).

- Algemene voorlichting aan consumenten per telefoon en e-mail: lage temperatuur systemen zijn ingewikkelder dan CV-installaties, dat vraagt kennis en inzet van de consument om het te kunnen en willen begrijpen (uitleg kost veel tijd). Er komen veel vragen van consumenten binnen. Voor veel consumenten is een oplossing met warmtepomp te duur.

Diverse knelpunten ervaren zowel bedrijven die de zakelijke markt bedienen als bedrijven die de particuliere markt bedienen. Hoewel het verkoop- en offertetraject er anders uitziet, hebben beide typen bedrijven te maken met een hoop aanvragen om te verwerken en zijn er veel gegevens nodig om een goede calculatie en offerte te maken. De schouw/opname levert bij grote renovatieprojecten (bijv. een ziekenhuis) gelijksoortige uitdagingen op als bij kleine renovaties (particuliere woning), maar ontbreekt bij nieuwbouw (gaat vanaf papier/bestek); vandaar dat de schouw/opname bij meer bedrijven met particuliere klanten knelpunten oplevert. Een groot verschil dat we zien tussen beide typen bedrijven is de inregeling. Een groter deel van de bedrijven met particuliere klanten dan die met zakelijke klanten ervaart knelpunten met de inregeling. Dat heeft er waarschijnlijk mee te maken dat onder die bedrijven met particuliere klanten meer kleine bedrijven zitten waar specifieke kennis ontbreekt, maar ook dat de grotere bedrijven gerichte ingangen hebben bij en overleg hebben met fabrikanten. Het type problematiek verschilt overigens niet: het is vooral lastig dat ieder merk en model warmtepomp een ander inregelmenu heeft dat moet worden doorlopen. Het verschil is dus vooral dat meer installatiebedrijven in de zakelijke markt in staat zijn om daar mee om te gaan.

Opvallend in de voorgaande tabel is het gegeven dat meer installatiebedrijven in de zakelijke markt de algemene voorlichting aan consumenten als knelpunt benoemen dan installatiebedrijven met particuliere klanten. Dat komt niet overeen met eerdere informatie, waaruit juist blijkt dat bedrijven met particuliere klanten een veelheid aan vragen krijgt die ze niet kunnen verwerken en dat bedrijven op zakelijke markt weinig in direct contact met particuliere klanten staan. Uit interviews horen we terug van bedrijven in de zakelijke markt dat ze wel degelijk vragen van particulieren ontvangen (zij het in omvang relatief weinig): wellicht vinden ze de vragen (telefoons en e-mails) van particulieren lastig, omdat ze geen afzetmarkt voor hen vormen (dus wel de lasten maar niet de baten).

4.2 Verbeterpunten voor de dienstverlening van Techniek Nederland

De meeste knelpunten in het uitvoeringsproces ervaren installatiebedrijf als zaken die ze zelf horen op te lossen. Voor technische vragen over installatie en inregelen bellen of e-mailen ze vaak met de fabrikant. Voor personeelsgerelateerde uitdagingen proberen ze zelf of via onderwijsinstellingen en Wij Techniek een oplossing te vinden. Techniek Nederland wordt vooral gezien als een landelijke belangenbehartiger en haar ondersteuning zou ook vooral op dat niveau nodig zijn. Op dit moment speelt bedrijven in vooral de zakelijke markt parten dat diverse nieuwbouwprojecten stil worden gelegd door stikstofregels en door hoge bouwprijzen, ondanks de woningbouwopgave die de overheid het land oplegt. Installatiebedrijven zijn gebaat bij een stabiele markt. Techniek Nederland's rol zou op dat vlak vooral moeten zijn om te praten met en te lobbyen bij fabrikanten en overheid met als doel om te zorgen voor een stabiele markt (subsidie vanuit overheid intact houden; en dat fabrikanten warmtepompen blijven produceren). En meer in het algemeen een bijdrage leveren in het zorgen voor draagvlak in de maatschappij voor de noodzakelijke energietransitie en de massale overgang naar warmtepompen. Daar mag ook helder in

gecommuniceerd worden met welke problemen de branche te maken heeft en hoe lastig het is om al het werk klaar te krijgen.

Hoewel installatiebedrijven knelpunten vooral zelf proberen op te lossen, zijn er wel degelijk terreinen waarop zij ondersteuning kunnen gebruiken, zie tabel 13.

Tabel 13 – Terreinen waarop installatiebedrijven ondersteuningsbehoefte wensen

	Bedrijven die alleen zakelijke markt bedienen	Bedrijven die alleen particuliere markt bedienen	Alle bedrijven
Bij het werven en/of opleiden van personeel	74%	61%	67%
Technische informatie over installatie, inregelen en service/onderhoud	37%	33%	39%
Tools en informatie hoe je consumenten kunt voorlichten en adviseren	21%	33%	31%
In het krijgen van informatie over de nieuwste technieken en (markt)ontwikkelingen	26%	28%	22%
Bij de positionering van ons bedrijf	5%	11%	6%
Bij het werven van klanten	-	-	2%
Ander terrein	5%	11%	6%
Aantal bedrijven	N = 19	N = 18	N = 49

* Ieder bedrijf mocht in de enquête maximaal twee antwoorden invullen.

Kwantitatief en kwalitatief tekort aan **personeel** is een belangrijk knelpunt. De meeste installatiebedrijven denken niet gelijk aan Techniek Nederland als partij om daar iets aan te moeten/kunnen doen. Maar op de volgende aspecten kan Techniek Nederland wellicht wel een bijdrage leveren.

- Goede korte cursussen voor monteurs om zich in warmtepomptechniek te specialiseren (bij voorkeur niet meer dan vijf dagen) en eenvoudige handboekjes met aandachtspunten. Ook een duidelijk overzicht bij welke opleiders relevante cursussen en opleidingen omtrent warmtepompen zoals F-Gassen te volgen zijn.
- Bijdrage leveren aan imago van de branche en daarmee aan het stimuleren van meer jongeren om (een opleiding in) de installatietechniek in te gaan.
- Landelijke wervingspool monteurs voor installatiebedrijven.
- Zorgen dat er mensen voor de klas staan in het onderwijs die weten waar het over gaat en midden in het proces staan. Techniek Nederland zou actief onder haar leden kunnen lobbyen om welwillende en inspirerende vakmensen te rekruteren voor een (deel)baan als docent. Ga daarbij niet alleen naar de bedrijven waar je al veel mee samenwerkt, maar vraag vooral de innovator-bedrijven en daarbinnen de praktijkbegeleiders, voorbereidingsmanagers en werkvoorbereiders die vanuit het monteur-vak zijn doorgegroeid.

Concrete zaken waar Techniek Nederland volgens de installatiebedrijven een bijdrage kan leveren aan het **uitvoeringsproces** omtrent warmtepompen hebben vooral betrekking op technische informatie en informatietools.

- Brochure waarin de mogelijkheden, globale kosten en werking van warmtepompsystemen in Jip-en-Janneke-taal worden uitgelegd (eerlijke en realistische prijsinformatie). Consumenten

kunnen dat direct op de site van Techniek Nederland bekijken, maar installatiebedrijven kunnen dat ook bij het verkoopgesprek (of eerder) aanbieden aan de klant.

- Of een website waar de klant zijn behoefte in kan vullen en een aantal systeem mogelijkheden met indicatieprijs te zien krijgt.
- Checklist / intakeformulier die bij de schouw/opname van een woning kan worden gehanteerd (sommige grote bedrijven hebben iets dergelijks al ontwikkeld).
- Een calculatiemodule waarbij de opnamegegevens geautomatiseerd worden overgezet in een advies/voorstel (sommige grote bedrijven hebben iets dergelijks al ontwikkeld).
- Met de verschillende fabrikanten van warmtepompen overleggen met als doel om toe te werken naar een meer uniform en eenvoudiger installatie- en inregelschema en naar prefab aansluitsets.
- Bij grondgebonden warmtepompen is het traject bij de RUD¹ omslachtig en dit zit de snelheid van de verduurzaming in de weg. De schakel van RUD is onnodig en de mensen van RUD hebben nauwelijks verstand van warmtepompen volgens één bedrijf. Het advies van dit bedrijf is te stoppen met het BRL-traject voor grondgebonden warmtepompen, omdat het niet zinvol en onnodig duur is.

Installatiebedrijven noemen ook een paar algemene verbeterpunten voor de **bestaande dienstverlening van Techniek Nederland**.

- Zorg dat de informatie die gedeeld wordt en op de website staat up-to-date, correct en realistisch. Soms is informatie te oud of niet juist, denk hierbij aan het handboek co certificering.
- Focus met de informatie niet alleen op woningen maar ook op utiliteit.

4.3 Verbeterpunten voor eventuele vervolgmonitoring

Het onderhavige rapport levert veel informatie op waarmee de vragenlijst – die is benut voor de enquête onder bedrijven die warmtepompen installeren – kan worden aangescherpt. Een belangrijk kerndoel van dit onderzoek is om de installatiebedrijven te kunnen typeren in relatie tot hun werkzaamheden inzake warmtepompen (als basis om te kunnen analyseren of verschillende typen bedrijven eigen knelpunten en ondersteuningsbehoeften ervaren, waarop Techniek Nederland haar dienstverlening gericht kan invullen). Met inachtneming van dit doel en het relevante onderscheid tussen bedrijven met zakelijke en particuliere klanten bevelen we aan om bij een eventuele vervolgmeting een extra vraag te stellen: Ben jij (red: het installatiebedrijf) actief in de zakelijke markt, de particuliere markt of beide? Een nadere onderverdeling van het type projecten dat installatiebedrijven op de zakelijke markt uitvoeren kan ook zinvol zijn: nieuwbouwprojecten, seriematige renovatie (bijv. voor wooncorporaties), grote enkelvoudige projecten (utiliteit).

¹ Regionale Uitvoeringsdienst. Een RUD houdt toezicht en handhaaft wettelijke milieuregels door vergunningverlening.

5 Conclusies: typologie en inkleuring

Het onderhavig onderzoek en de typering is niet per se representatief voor alle installatiebedrijven, maar is gericht geweest op een deelpopulatie installatiebedrijven.

- Het gaat om MKB-installatiebedrijven. We maken qua omvang onderscheid in:
 - Klein = 1-49 buitendienstwerknemers;
 - Middelgroot = 50-300 buitendienstmedewerkers.
- Het gaat alleen om installatiebedrijven die actief zijn met warmtepompen. Het is denkbaar dat andere typen bestaan onder installatiebedrijven die niet bezig zijn met warmtepompen, zoals bedrijven die louter onderhoud aan en installatie van Cv-ketels verrichten.
- Alle installatiebedrijven in de onderzoeksgroep bieden totaaloplossingen aan (diverse typen W-installaties zoals binnenklimaat, ventilatie, comfortkoeling of climate control en een deel biedt aanvullend elektrotechnische diensten aan). We gaan ervan uit dat relatief weinig bedrijven in de branche zich alleen richten op warmteoplossingen, omdat een te eenzijdig dienstenaanbod een risico voor de continuïteit van het bedrijf is. Bovendien is met de toenemende vraag naar warmtepompen en zonnepanelen de noodzaak om een totaaloplossing te kunnen bieden op het gebied van duurzaamheid nog groter geworden.

We onderscheiden vijf typen installatiebedrijven in het MKB die met warmtepompen werken:

1. Actief alleen op particuliere markt, klein bedrijf
2. Actief alleen op zakelijke markt, klein bedrijf
3. Actief alleen op zakelijke markt, middelgroot bedrijf
4. Actief op zakelijke en particuliere markt, klein bedrijf
5. Actief op zakelijke en particuliere markt, middelgroot bedrijf

Voor de navolgende inkleuring van de typen zijn gegevens uit de enquête, interviews en kennis/ervaringen van Techniek Nederland gecombineerd. Voor de inkleuring van deze typen bundelen we typen 2 en 3 tot 'zakelijk' en 4 en 5 tot 'zakelijk en particulier'. We doen dat omdat we uit dit onderzoek onvoldoende scherp hebben of en welke verschillen er tussen kleine en middelgrote bedrijven op de zakelijke markt zijn in hun type projecten (seriematige nieuwbouwprojecten, seriematige renovatie voor met name woningcorporaties of bouw/renovatie van utiliteitsgebouwen) en het bijbehorende installatieproces. Het is onvoldoende bekend of er bijvoorbeeld specialisten zijn die alleen werkzaam zijn voor utiliteit of alleen nieuwbouw en wat dat precies betekent voor hun werkwijze en bijkomende knelpunten.

Typering bedrijven die alleen op de particuliere markt actief zijn

- Klein in omvang, meestal minder dan 25 buitendienstmedewerkers.
- Werkt voor particulieren, vooral lokaal en regionaal.
- In veel van dit type bedrijven verricht de directeur verkoopgesprek, schouw/opname en stelt offerte op. Relatief kleine binnendienst. Vaak wel een of meerdere werkvoorbereiders werkzaam.
- Krijgen heel veel klantvragen of een warmtepomp mogelijk is in hun situatie en wat dat kost. Aantal klantvragen is een knelpunt: te veel om op te pakken.
- De geschiktheid van (bestaande) woningen, inclusief het vinden van een juiste positie voor een warmtepomp in een woning en het voorkomen van geluidsoverlast, vormt een knelpunt.

- Het inregelen van warmtepompen is voor veel bedrijven een knelpunt. Elk merk en type heeft een eigen installatie- en inregelschema. Vraagt advies op bij fabrikant als hij er zelf niet uitkomt.
- Biedt totaaloplossingen aan (naast warmtepompen ook ventilatie, klimaatbeheersing etc.), maar installatie en onderhoud van Cv-ketels is met betrekking tot W-installaties een dominante werkzaamheid.
- Grofweg de helft van de bedrijven is gecertificeerd om met F-gassen te werken.

Typering bedrijven die alleen op de zakelijke markt actief zijn

- Omvat zowel kleine bedrijven (<50 buitendienstmedewerkers) als middelgrote bedrijven (tussen de 50 en 250 buitendienstmedewerkers).
- Projecten zijn groot. Enerzijds kan het gaan om grote seriematige projecten: seriematige nieuwbouwprojecten, seriematige renovatieprojecten zoals flatgebouwen voor woningcorporaties, enzovoort. Opdrachtgever is een grote bouwaannemer of het Rijk, provincie of gemeente. Anderzijds kan het gaan om grote enkelvoudige projecten: utiliteit (bijv. schoolgebouw, industrieel gebouw, ziekenhuis).
- Eventueel ook actief als onderaannemer bij grote seriematige projecten zoals nieuwbouw.
- Werkt relatief veel met (all-electric) warmtepompen en weinig met Cv-ketels.
- Werkt voor veel projecten gedetailleerde offerte uit, met opdrachtverlening in concurrentie.
- Calculatie en werkvoorbereiding worden uitgevoerd door speciale afdelingen. Relatief grote binnendienst. Standaardisatie en voorbereiding (prefab) leveren tijdswinst op bij het installeren van de warmtepomp op locatie.
- Relatief weinig klantvragen. Moeten wel service verlenen aan bewoners (indirecte klant) als systeem na installatie niet goed functioneert. Werken soms met opdrachtgever (bijv. grote bouwaannemer) samen om bewoners te instrueren over werking en correct gebruik van warmtepompsysteem.
- Bijna allemaal gecertificeerd om met F-gassen te werken.
- Hebben recent (anno 2023) in toenemende mate last dat diverse nieuwbouwprojecten stil worden gelegd door stikstofregels en door hoge bouwpreizen.
- Belt niet alleen met fabrikant voor advies, maar geeft ook advies en overlegt met fabrikant hoe het installatie- en inregelproces verbeterd kan worden.

Typering bedrijven die zowel op de zakelijke en particuliere markt actief zijn

- Omvat zowel kleine bedrijven (<50 buitendienstmedewerkers) als middelgrote bedrijven (tussen de 50 en 250 buitendienstmedewerkers).
- Bedient zowel particuliere klanten en zakelijke klanten, voert dus zowel kleine als grote projecten uit.
- Biedt een divers aanbod aan werkzaamheden aan en installeert/onderhoudt regelmatig zowel all-electric warmtepompen, hybride warmtepompen als Cv-ketels.
- Het ligt voor de hand dat deze bedrijven een redelijk grote binnendienst hebben, die nodig is om grote projecten uit te voeren. Ze kennen zowel het installatieproces waarin een offerte in concurrentie wordt uitgebracht als het proces waarin een professional bij een particulier langsgaat voor een keukentafelgesprek en schouw/opname en voor deze ene particulier een offerte op maat maakt.
- Bedrijf werkt voor particulieren, heeft dus ook te maken met veel klantvragen.
- Bijna allemaal gecertificeerd om met F-gassen te werken.

NB. Bij elk type installatiebedrijf in het MKB zijn er bedrijven die vooroplopen omtrent warmtepompen en die nog op ontdekkingsreis zijn. Een klein deel van de installatiebedrijven is te kenmerken als echte nieuwkomer, maar dat zijn er in de – in dit onderzoek betreffende – deelpopulatie niet veel. Voor dit onderzoek zijn immers bedrijven geselecteerd die al met warmtepompen werken.

NB. De grootste knelpunten in de installatiebranche zijn leveringsproblemen met warmtepompen en te weinig gekwalificeerd personeel. Elk type installatiebedrijf ondervindt deze knelpunten.

Bijlage – Extra tabellen

Tabel B2a – Type werkzaamheden; PARTICULIER KLEIN (n=21)

	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak
All-electric warmtepompen	5%	5%	38%	38%	14%
Hybride warmtepompen	0%	10%	19%	57%	14%
Cv-ketels	5%	0%	5%	29%	62%
(Lage) temperatuur afgiftesystemen	5%	19%	24%	19%	33%
Binnenklimaat	10%	10%	33%	24%	24%
Ventilatie centraal (de ventilatie van een woning wordt vanaf één centrale plek geregeld)	5%	19%	24%	29%	24%
Ventilatie decentraal (in elke ruimte die je van ventilatie wilt voorzien wordt een aparte ventilatie-unit geplaatst)	19%	29%	38%	14%	0%
Comfortkoeling	38%	5%	24%	19%	14%
Climate control / gebouwbeheersysteem	48%	33%	10%	5%	5%
Isolatie*	48%	19%	29%	0%	5%
Adviesdiensten (bijv. over verduurzamen van woningen)**	24%	24%	24%	24%	5%

Tabel B2b – Type werkzaamheden; ZAKELIJK KLEIN (n=18)

	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak
All-electric warmtepompen	11%	6%	6%	22%	56%
Hybride warmtepompen	6%	11%	39%	28%	17%
Cv-ketels	11%	11%	0%	50%	28%
(Lage) temperatuur afgiftesystemen	0%	0%	6%	44%	50%
Binnenklimaat	0%	0%	6%	33%	61%
Ventilatie centraal (de ventilatie van een woning wordt vanaf één centrale plek geregeld)	11%	11%	11%	22%	44%
Ventilatie decentraal (in elke ruimte die je van ventilatie wilt voorzien wordt een aparte ventilatie-unit geplaatst)	11%	17%	28%	28%	17%
Comfortkoeling	0%	6%	17%	33%	44%
Climate control / gebouwbeheersysteem	11%	11%	6%	44%	28%
Isolatie*	44%	17%	6%	22%	11%
Adviesdiensten (bijv. over verduurzamen van woningen)**	17%	11%	22%	39%	11%

Tabel B2c – Type werkzaamheden; ZAKELIJK MIDDELGROOT (n=6)

	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak
All-electric warmtepompen	0%	0%	17%	33%	50%
Hybride warmtepompen	17%	17%	17%	17%	33%
Cv-ketels	0%	17%	17%	33%	33%
(Lage) temperatuur afgiftesystemen	0%	0%	17%	17%	67%
Binnenklimaat	0%	0%	0%	33%	67%
Ventilatie centraal (de ventilatie van een woning wordt vanaf één centrale plek geregeld)	0%	0%	0%	33%	67%
Ventilatie decentraal (in elke ruimte die je van ventilatie wilt voorzien wordt een aparte ventilatie-unit geplaatst)	17%	17%	17%	33%	17%
Comfortkoeling	0%	0%	17%	50%	33%
Climate control / gebouwbeheersysteem	0%	33%	17%	17%	33%
Isolatie*	50%	17%	17%	0%	17%
Adviesdiensten (bijv. over verduurzamen van woningen)**	17%	0%	33%	33%	17%

Tabel B2d – Type werkzaamheden; BEIDE KLEIN (n=13)

	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak
All-electric warmtepompen	4%	9%	20%	33%	33%
Hybride warmtepompen	4%	7%	26%	42%	20%
Cv-ketels	4%	6%	3%	39%	48%
(Lage) temperatuur afgiftesystemen	3%	9%	17%	30%	41%
Binnenklimaat	3%	7%	17%	30%	42%
Ventilatie centraal (de ventilatie van een woning wordt vanaf één centrale plek geregeld)	6%	12%	16%	32%	35%
Ventilatie decentraal (in elke ruimte die je van ventilatie wilt voorzien wordt een aparte ventilatie-unit geplaatst)	14%	23%	28%	23%	12%
Comfortkoeling	14%	9%	14%	35%	28%
Climate control / gebouwbeheersysteem	25%	23%	13%	20%	19%
Isolatie*	49%	19%	16%	7%	9%
Adviesdiensten (bijv. over verduurzamen van woningen)**	19%	12%	26%	30%	13%

Tabel B2e – Type werkzaamheden; BEIDE MIDDELGROOT (n=9)

	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak
All-electric warmtepompen	0%	33%	11%	22%	33%
Hybride warmtepompen	0%	0%	22%	56%	22%
Cv-ketels	0%	0%	0%	44%	56%
(Lage) temperatuur afgiftesystemen	0%	11%	22%	33%	33%
Binnenklimaat	0%	11%	0%	33%	56%
Ventilatie centraal (de ventilatie van een woning wordt vanaf één centrale plek geregeld)	0%	11%	11%	33%	44%
Ventilatie decentraal (in elke ruimte die je van ventilatie wilt voorzien wordt een aparte ventilatie-unit geplaatst)	0%	33%	22%	22%	22%
Comfortkoeling	0%	22%	0%	56%	22%
Climate control / gebouwbeheersysteem	0%	22%	11%	33%	33%
Isolatie*	22%	22%	22%	11%	22%
Adviesdiensten (bijv. over verduurzamen van woningen)**	0%	11%	22%	33%	33%

Tabel bij Grafiek 1 – Gemiddelde tijd in uren per processtap van de installatie van warmtepompen (n varieert tussen 26 en 33)

	Warmtepomp in hybride opstelling zonder dat (grote) aanpassingen nodig zijn in bestaande Cv-ketel	Warmtepomp in hybride opstelling inclusief vervanging van bestaande Cv-ketel	All electric warmtepomp
Eerste verkoopgesprek	1,2	1,2	1,3
Schouw/opname (inspectie woning en omgeving)	1,3	1,5	1,5
Calculatie en offerte	1,9	2,2	2,4
Werkvoorbereiding	2,0	2,3	2,4
Installatie	15,8	22,3	27,6
Inregelen/in bedrijf stellen	2,1	2,5	3,1
Totaal	24,3	32	38,1

Tabel bij Grafiek 2 – Gemiddelde tijd in uren per processtap van de installatie van all electric WP

	Bedrijven die alleen zakelijke markt bedienen (n=15)	Bedrijven die alleen particuliere markt bedienen (n=9)
Eerste verkoopgesprek	1,4	1,0
Schouw/opname (inspectie woning en omgeving)	1,6	1,5
Calculatie en offerte	3,2	1,8
Werkvoorbereiding	3,1	1,7
Installatie	22,8	37,0
Inregelen/in bedrijf stellen	3,3	2,7
Totaal	35,4	45,7

Tabel – Gemiddelde tijd in uren per processtap van de installatie van hybride WP inclusief vervanging van bestaande Cv-ketel

	Bedrijven die alleen zakelijke markt bedienen (n=9)	Bedrijven die alleen particuliere markt bedienen (n=11)
Eerste verkoopgesprek	1,6	0,9
Schouw/opname (inspectie woning en omgeving)	1,8	1,4
Calculatie en offerte	3,7	1,5
Werkvoorbereiding	4,0	1,4
Installatie	24,7	25,3
Inregelen/in bedrijf stellen	2,9	2,3
Totaal	38,7	32,8

Tabel – Gemiddelde tijd in uren per processtap van de installatie van hybride WP zonder (grote) aanpassingen in bestaande Cv-ketel

	Bedrijven die alleen zakelijke markt bedienen (n=9)	Bedrijven die alleen particuliere markt bedienen (n=11)
Eerste verkoopgesprek	1,4	0,8
Schouw/opname (inspectie woning en omgeving)	1,7	1,2
Calculatie en offerte	3,2	1,4
Werkvoorbereiding	3,4	1,4
Installatie	17,6	17,3
Inregelen/in bedrijf stellen	2,6	1,8
Totaal	29,9	23,9

