



H. Vermeulen | S. Elfering | J. Warmerdam | L. Rossen | P. Aalders

Arbeidsmarktverkenning koudetechniek

Onderzoek naar de toekomstige opleidingsbehoefte

ARBEIDSMARKTVERKENNING KOUDETECHNIEK

Arbeidsmarktverkenning koudetechniek

Onderzoek naar de toekomstige opleidingsbehoefte

Hedwig Vermeulen
Sanne Elfering
John Warmerdam
Lieselotte Rossen
Pieter Aalders

ITS, Radboud Universiteit Nijmegen

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK DEN HAAG

Vermeulen, Hedwig.

Arbeidsmarktverkenning koudetechniek. Onderzoek naar de toekomstige opleidingsbehoefte. Hedwig Vermeulen, Sanne Elfering, John Warmerdam, Lieselotte Rossen & Pieter Aalders. Nijmegen: ITS

ISBN 978 90 5554 488 2

NUR 959, 966

Projectnummer: 34001912

Opdrachtgever: OTIB

© 2015 ITS, Radboud Universiteit Nijmegen

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvuldigd 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 het ITS van de Radboud Universiteit 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.

Voorwoord

Voor alle vakgebieden binnen onze technische installatiebranche is het van groot belang dat er ook de komende jaren voldoende gekwalificeerd personeel beschikbaar is. Om hier zicht op te houden is informatie nodig over ontwikkelingen aan de arbeidsmarktkant en aan de onderwijskant. Het onderzoeksprogramma van OTIB is erop gericht deze ontwikkelingen nauwgezet te volgen. Jaarlijks worden gegevens verzameld over onze branche, de bedrijven en de werknemers in de branche, de arbeidsmarkt, het reguliere onderwijs en de scholing van werknemers.

Uit deze gegevens blijkt dat de koudetechniek weinig last heeft van de recessie, de vraag naar medewerkers is de laatste jaren constant gebleven. Het aantal leerlingen in de koudetechnische opleidingen neemt echter steeds verder af. Bovendien concentreren ze zich op een beperkt aantal locaties. Voor NVKL vormde dit de aanleiding om over de spreiding van de opleidingen na te denken. Daarom is in overleg tussen NVKL en OTIB de jaarlijkse arbeidsmarktverkenning door ITS specifiek naar aanleiding van dit vraagstuk aangepast.

Voor dit onderzoek is gesproken met diverse vertegenwoordigers van de bedrijven en de opleidingen in de koudetechniek. Ook is een telefonische enquête gehouden onder koudetechnische bedrijven die bij OTIB of NVKL zijn aangesloten. Namens OTIB en NVKL willen we alle respondenten hartelijk danken voor deelname.

De rapportages over trends en ontwikkelingen in bedrijvigheid, arbeidsmarkt en beroepsopleidingen en actuele informatie hierover kunt u inzien op de website van OTIB: www.trendfiles.otib.nl.

Nogmaals dank aan alle deelnemers aan de enquête en de gesprekken. We gaan ervan uit dat met deze rapportage onze branche weer verdere stappen kan zetten om nog beter voorbereid te zijn op de toekomstige ontwikkelingen.

Elly Verburg
Directeur OTIB

Wim Overeem
Projectmanager Onderwijs NVKL

Inhoud

Voorwoord	v
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding onderzoek	1
1.2 Onderzoeksvragen	1
1.3 Onderzoeksopzet	3
2 Arbeidsmarktontwikkelingen in de koudetechniek	5
2.1 De ontwikkelingen in het aantal werknemers in de koudetechniek	5
2.2 Regionale verschillen in de koudetechniek	15
3 Vraag naar nieuwe monteurs koudetechniek	19
3.1 Ontwikkeling vraag naar nieuwe monteurs	19
3.1.1 Vraag naar monteurs in het verleden	19
3.1.2 Huidige vraag naar monteurs	22
3.1.3 Toekomstige vraag naar monteurs	29
3.2 Type nieuwe monteur waaraan behoefte is	31
3.3 Samenwerking bedrijven met ROC's en GO ^o	37
3.4 Behoeftte aan regionale spreiding	44
4 Aanbod van leerlingen koudetechniek	47
4.1 Ontwikkeling in belangstelling voor opleiding koudetechniek	47
4.1.1 MBO-deelnemers en -gediplomeerden koudetechniek	48
4.1.2 VMBO-leerlingen koudetechniek	50
4.2 Aanbod opleidingen ROC's	51
4.3 Type leerling MBO koudetechniek	54
4.4 Motivatie voor keuze koudetechniek en mogelijkheden om de instroom te vergroten	59
4.4.1 Motivatie voor het vak koudetechniek	59
4.4.2 Mogelijkheden om de instroom te vergroten	63

5 Conclusies	65
5.1 Behoeftte van koudetechnische bedrijven aan schoolverlaters of ervaren monteurs	65
5.2 De ontwikkelingen in de opleidingen koudetechniek	66
5.3 De gewenste regionale spreiding van de opleidingen koudetechniek	68
5.4 Afsluitend	68
Bijlage 1 – Afbakening opleiding en vakgebied koudetechniek	69
Bijlage 2 – Mening over opleiding koudetechniek naar regio en grootteklasse	70

1 Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

De koudetechniek is een van de kleinere vakgebieden binnen de technische installatiebranche. De afgelopen jaren heeft dit vakgebied zich goed staande weten te houden. Er is relatief veel vraag naar monteurs koudetechniek. Het aantal leerlingen koudetechniek is in deze periode echter fors gedaald. Een aantal ROC's overweegt inmiddels de (relatief dure) opleiding te stoppen. De NVKL vraagt zich af of er behoefte bestaat aan een nieuwe locatie voor de opleiding die, meer centraal gelegen, wellicht wel voldoende leerlingen kan opleiden, dan wel of er behoefte is aan kleinschalige regionale opleidingen. Daarvoor moet er voldoende animo zijn bij leerlingen om voor de opleiding te kiezen, en er moet voldoende behoefte bij de bedrijven zijn om gediplomeerden van de opleiding aan te trekken. De NVKL en OTIB hebben het ITS gevraagd hier een verkennend onderzoek naar te doen, waarbij zowel naar de vraagkant (bedrijven) als naar de aanbodkant (opleidingen) van de arbeidsmarkt wordt gekeken.

1.2 Onderzoeksvragen

De NVKL constateert twee tegengestelde bewegingen op de arbeidsmarkt van de koudetechniek. Enerzijds blijft de vraag naar nieuwe monteurs koudetechniek nagenoeg constant. Anderzijds neemt het aanbod aan leerlingen af waardoor een aantal opleidingen weinig levensvatbaar lijkt. De kernvraag van het onderzoek luidt als volgt.

Wat is de verwachte behoefte aan opleidingen in de koudetechniek?

- Hebben bedrijven in de koudetechniek behoefte aan schoolverlaters koudetechniek of vooral aan ervaren monteurs?
- Wat is een gewenste regionaal spreiding van de opleidingen?

Om deze vragen te kunnen beantwoorden, is inzicht nodig in de volgende deelvragen, enerzijds ten aanzien van de opleiding en anderzijds ten aanzien van de werkgelegenheid.

Opleiding

1. Welke trends tekenen zich af in de aantallen leerlingen en gediplomeerden in de opleidingen koudetechniek?
2. Waar komen de jaarlijkse instromers in de opleidingen koudetechniek vandaan? Gaat het om:
 - a. doorstromers binnen de opleiding (vanuit vmbo; vanuit lagere bbl-niveaus);
 - b. opscholers die vanuit een andere opleiding kiezen voor koudetechniek;
 - c. nieuwe instromers die vanuit werk kiezen voor de koudetechniek?
3. Zijn er wat betreft de trends in aantallen leerlingen, gediplomeerden en instromers in de TI verschillen tussen ROC's en GO's?
4. Zijn er regionale verschillen in de belangstelling voor de opleiding koudetechniek?
5. Uit welke woonplaatsen komen de leerlingen van de opleidingen koudetechniek van de verschillende ROC's, met andere woorden, wat is het regionale voedingsgebied of bereik van de betreffende opleidingen/ROC's?
6. Waarom kiezen leerlingen wel en waarom kiezen ze niet voor de koudetechniek? Wat is hun motivatie en welke rol speelt de opleiding hierbij? Zijn hier ontwikkelingen in te herkennen?
7. Welke overwegingen hebben ROC's om de opleiding koudetechniek wel of niet (meer) aan te bieden?

Werkgelegenheid

8. Hoe is de ontwikkeling van de koudetechniek (bedrijven, werknemers) de afgelopen jaren geweest?
9. Hoe is de regionale spreiding van de bedrijven en de werknemers in de koudetechniek?
10. Wat was de instroom van schoolverlaters en van zij-instromers in de bedrijven in de koudetechniek? Vanuit welke opleidingen zijn de ingestroomde schoolverlaters afkomstig? Vanuit welke (andere) bedrijven/sectoren zijn de zij-instromers afkomstig?
11. Wat is de te verwachten uitstroom van ouderen de komende jaren?
12. Bestaan er in de bedrijven op dit moment vacatures en wat is de verwachting voor de komende jaren?
13. Verwachten de bedrijven de komende jaren meer/minder/evenveel schoolverlaters nodig te hebben?
14. Wat is het profiel van de instromende (leerling)monteur waar bedrijven behoefte aan hebben. Hebben bedrijven vooral behoefte aan jonge schoolverlaters (koudetechniek of anderszins), of hebben bedrijven vooral behoefte aan oudere, ervaren mensen met eerdere werkervaring, eventueel afkomstig uit andere sectoren (zijinstroom) of opleidingen?

1.3 Onderzoeksopzet

Voor het beantwoorden van de vragen is informatie uit verschillende bronnen gecombineerd.

Voor de analyse van de aanbodkant zijn de onderwijsbestanden over het mbo geanalyseerd. De gegevens zijn bekend per ROC. De leerlingen van GO^o staan in deze bestanden geregistreerd bij ROC Aventus. Voor meer inzicht in de ontwikkelingen zijn gesprekken gevoerd met ROC's, InstallatieWerk (IW) en met GO^o.

Aan docenten van leerlingen die op het *vmbo* zijn begonnen met het experimentele vak koudetechniek is via een korte e-mailenquête gevraagd of leerlingen na het vmbo verder gaan in de koudetechniek, en wat de reden was om voor koudetechniek te kiezen.

Voor analyses van de vraagkant (de werkgelegenheid) bevatten de Mn Services bestanden de benodigde informatie. Daarnaast is een enquête gehouden onder 436 koudetechnische bedrijven. Dit zijn de bedrijven die zijn aangesloten bij OTIB en behoren tot het fonds 'koudetechniek', aangevuld met de koudetechnische bedrijven die zijn aangesloten bij de NVKL. Er hebben ruim 160 bedrijven meegedaan aan de enquête waarin gevraagd is naar de arbeidsmarktsituatie in het vakgebied. Daarnaast is een zestal gesprekken gevoerd met bedrijven, vooral om meer zicht te krijgen op keuzemotieven van leerlingen voor opleidingen dan wel vervolgopleidingen in de koudetechniek en op de rol van de opleidingen.

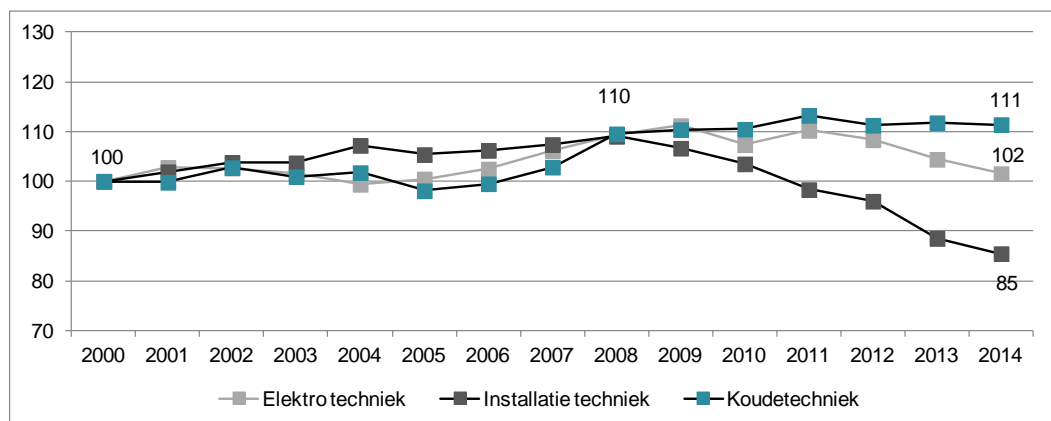
2 Arbeidsmarktontwikkelingen in de koudetechniek

2.1 De ontwikkelingen in het aantal werknemers in de koudetechniek

In de koudetechniek werken veel werknemers in middelgrote bedrijven

In de koudetechniek zijn 288 bedrijven aangesloten bij OTIB met samen ruim 4.200 werknemers. Sinds het begin van de crisis is het aantal werknemers in de koudetechniek nagenoeg constant gebleven (figuur 2.1), hoewel er vanaf 2011 een lichte daling te zien is. Het aantal werknemers in zowel elektrotechniek als installatietechniek is beduidend meer gekrompen sinds het begin van de crisis in 2008.

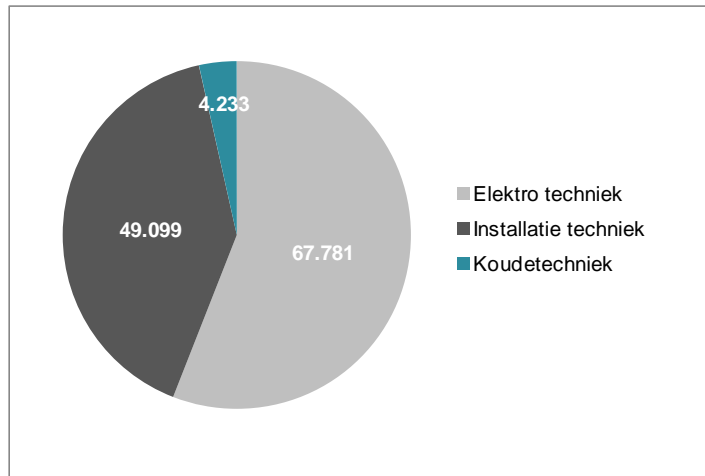
Figuur 2.1 – Indexcijfers ontwikkeling aantal werknemers in de TI naar vakgebied (100=2000), 2000-2014



De koudetechnische bedrijven maken 3,5 procent uit van alle installatiebedrijven die zijn aangesloten bij Mn Services. In deze koudetechnische bedrijven werkt 7,5 procent van de TI-werknemers. Er werken dus verhoudingsgewijs veel werknemers bij de koudetechnische bedrijven. Dit komt niet doordat de koudetechnische bedrijven gemiddeld groter zijn dan andere TI-bedrijven. De gemiddelde bedrijfsgrootte bedraagt 15 werknemers in de TI en dat is ook zo in de koudetechnische bedrijven. Ook zijn er niet meer grote koudetechnische bedrijven dan in de TI totaal (2% 100+ bedrijven). Wel zijn er meer koudetechnische bedrijven met 16 tot 50 werknemers (17% van de bedrijven in de koudetechniek in plaats van 14%) en die zijn gemiddeld groter dan de bedrijven in de elektrotechniek of de installatietechniek. Er werken namelijk

gemiddeld 30 medewerkers in deze koudetechnische bedrijven. Gemiddeld in de TI-bedrijven werker er in deze grootteklasse 27 werknemers.

Figuur 2.2 - Aantal werknemers in de TI naar vakgebied, 2014



Het merendeel van de werknemers in de installatiebranche heeft een functie als monteur/installateur. Dat is in de koudetechniek nog wat sterker. Ook werken er relatief veel medewerkers in administratieve ondersteuning maar relatief weinig in leidinggevende functies in de koudetechniek.

Tabel 2.1 – Functieverdeling werknemers in de TI naar vakgebied, 2014

	Koudetechniek	TI totaal
Ontwikkelen	0,7	2,7
Plannen	3,9	4,7
Tekenen	,9	1,8
Administratieve (financiële) ondersteuning	11,6	8,5
Verkopen	2,5	1,3
Monteren/installeren	66,0	64,7
Leidinggevend monteren/installeren	0,9	2,7
Project- en afdelingsleiding	3,7	4,6
Bedrijfsleiding	2,9	2,3
Overig	6,9	6,7
Totaal	100,0	100,0

De gemiddelde leeftijd in de koudetechniek is wat hoger dan in de TI totaal. De TI-medewerker is gemiddeld ruim 40 jaar. In de koudetechniek is dat bijna 41 jaar. Sinds 2000 is de gemiddelde leeftijd in de koudetechniek gestegen met 5 jaar. Dat geldt ook voor de TI totaal. In de elektrotechniek is de vergrijzing wat sterker, daar is de gemiddelde leeftijd met 6 jaar toegenomen.

Tabel 2.2 – Gemiddelde leeftijd werknemers in de TI naar vakgebied, 2014

	Koudetechniek	Elektrotechniek	Installatietechniek	TI totaal
2000	35,9	34,7	35,9	35,3
2014	40,8	40,7	39,6	40,3

De gemiddelde leeftijd is vooral wat hoger doordat de leeftijd van de werknemers in de veel voorkomende functies van monteurs/installateurs en de administratieve ondersteuners wat hoger ligt dan in de rest van de branche.

Er werken procentueel gezien wat minder jongeren in de koudetechniek dan in de TI-branche totaal. De middenleeftijden, 35-44 jaar en 45-54 jaar, komen vaker voor. Ouderen zijn weer wat ondervertegenwoordigd.

Tabel 2.3 – Leeftijdsverdeling werknemers in de koudetechniek en TI totaal, 2014

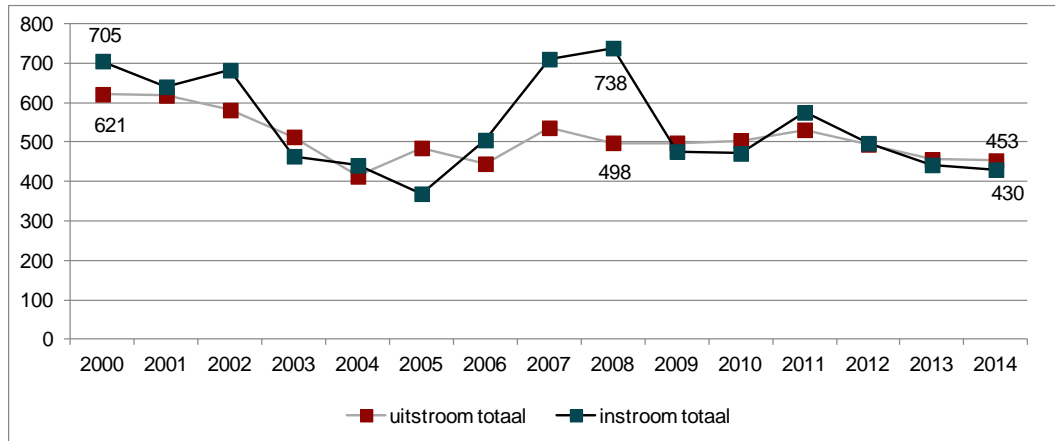
	Koudetechniek	TI totaal
<25 jaar	9,7	11,4
25-34 jaar	22,3	23,4
35-44 jaar	27,8	26,1
45-54 jaar	26,8	24,8
>54 jaar	13,5	14,3
Totaal	100,0	100,0

In de crisisjaren is de instroom gehalveerd

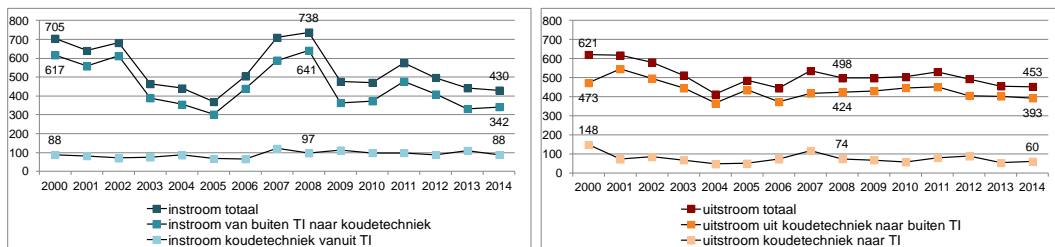
De afgelopen jaren zijn er steeds zo'n 400 tot 600 werknemers uit de koudetechniek uitgestroomd (figuur 2.3a). De uitstroom is minder conjunctuurgevoelig en is door de jaren heen veel constanter dan de instroom. Bij de instroom is de fluctuatie veel groter. Dat zien we in de hele installatiebranche, en ook in de koudetechniek, ondanks dat het minder onder de recessie te lijden heeft gehad. In de jaren dat het economisch goed ging, bedroeg de instroom in de koudetechniek (ruim) 700 medewerkers per jaar. In de mindere jaren, zoals in de periode 2003-2005 en de jaren vanaf 2008, hal-

veerde de instroom tot minder dan 400 personen. Dit is het minimum aantal instromers dat de koudetechniek de afgelopen jaren nodig heeft gehad.

Figuur 2.3a – Instroom in en uitstroom uit de koudetechniek



Figuur 2.3b – In- en uitstroom van binnen en buiten de TI naar de koudetechniek



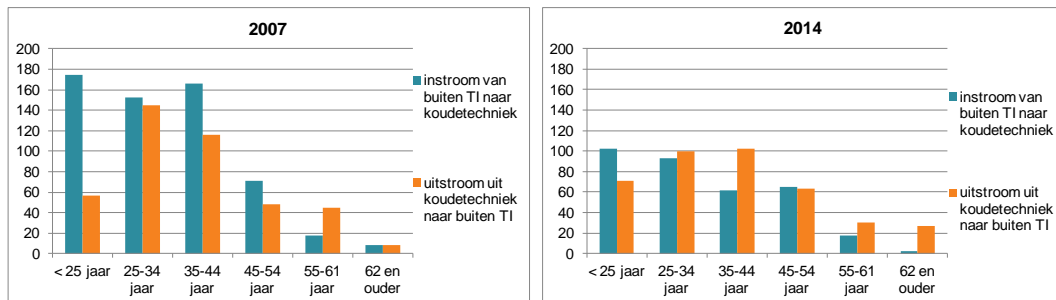
De totale in- en uitstroom in en uit de koudetechniek komt voor een groot deel van buiten de TI-branche. Daarnaast is er ook doorstroom van werknemers van het ene bedrijf naar het andere bedrijf *binnen* de branche. De instroom van werknemers vanuit elektro- of installatietechniek naar de koudetechniek is ongeveer even groot als de omgekeerde stroom, de uitstroom uit de koudetechniek naar elektro- of installatietechniek. Vanaf 2007 is de instroom in de koudetechniek wel steeds iets groter dan de uitstroom uit de koudetechniek naar elektro- of installatietechniek. Elektro- en installatietechniek leveren dus per saldo werknemers aan de koudetechniek.

De fluctuatie in de instroom heeft gevolgen voor de leeftijdsopbouw binnen de bedrijven. Dit wordt duidelijk zichtbaar door de instroom en de uitstroom per leeftijdsgroep te vergelijken tussen de jaren 2007, een jaar van grote economische groei vlak

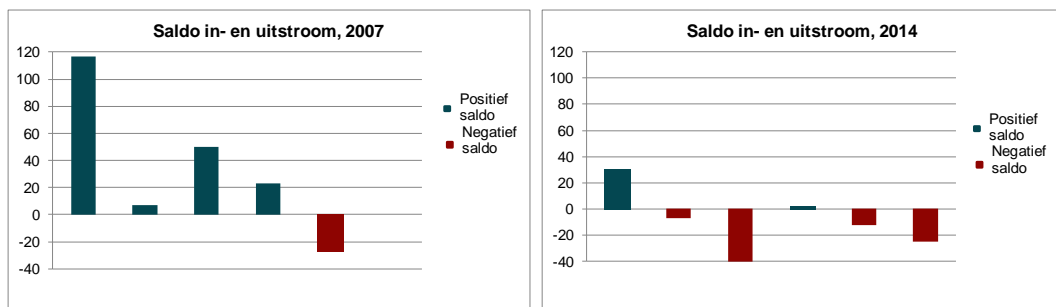
voor de crisis, en 2014, een jaar waarin de gevolgen van de crisis op de arbeidsmarkt duidelijk zijn geworden (zie figuur 2.4). In 2007 is de instroom voor alle leeftijdsgroepen tot 55 jaar groter dan de uitstroom. Bij jongeren is dit nog veel sterker dan bij de andere leeftijdsgroepen.

In 2014 is de instroom voor vrijwel alle leeftijdsklassen gehalveerd. De uitstroom is echter niet in dezelfde mate verminderd. Daardoor is de instroom voor bijna alle leeftijdsklassen *kleiner* geworden dan de uitstroom. Alleen voor jongeren tot 25 jaar is er per saldo sprake van een toename (zie figuur 2.5). Dit positief saldo is echter lang niet zo groot als in 2007. De overige leeftijdsgroepen zijn per saldo gekrompen. Overigens kunnen we wel constateren dat er in tijden van crisis nog steeds zo'n 100 jongeren instromen in de koudetechniek.

Figuur 2.4 – Instroom in en uitstroom uit de koudetechniek



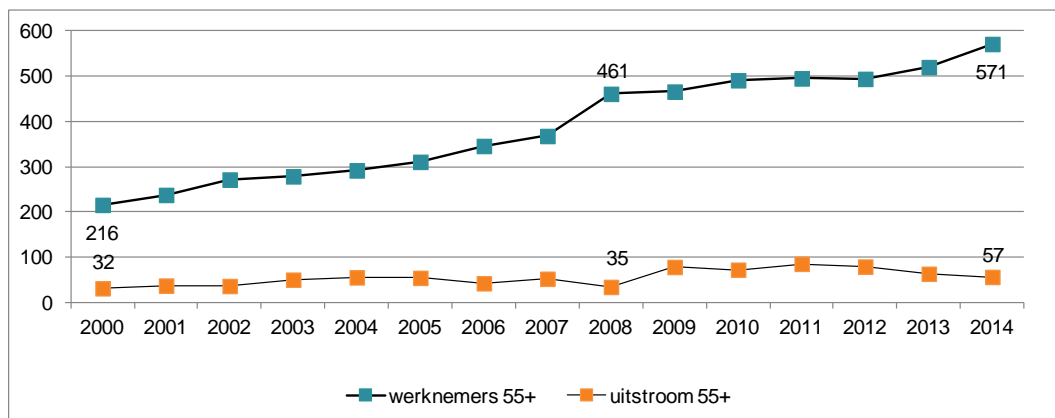
Figuur 2.5 – Saldo van instroom in en uitstroom uit de koudetechniek



Ook de koudetechniek vergrijst

Naast deze conjuncturele schommelingen is er de structurele ontwikkeling van vergrijzing binnen de beroepsbevolking. Ook dit zien we terug in de koudetechniek. Het aantal ouderen is sinds 2000 voortdurend toegenomen, sterker dan de toename van het totaal aantal medewerkers. In 2000 waren er 216 werknemers in de koudetechniek 55 jaar en ouder, 5,6 procent van het werknemersbestand in dat jaar. Dit aantal 55-plussers is toegenomen tot 571 in 2014. Dat is 13,5 procent van de werknemers. Ondanks dat er, zoals we eerder zagen, meer ouderen uitstromen dan instromen, neemt de groep ouderen toe. Dit komt door de aanwas van deze leeftijdsgroep vanuit de jongere leeftijdsgroepen. Zowel het aantal als het percentage 55-plussers is dus toegenomen. Net als in de hele branche zien we dan ook dat de koudetechniek vergrijst.

Figuur 2.6 – Aantal werknemers 55 jaar en ouder in de koudetechniek

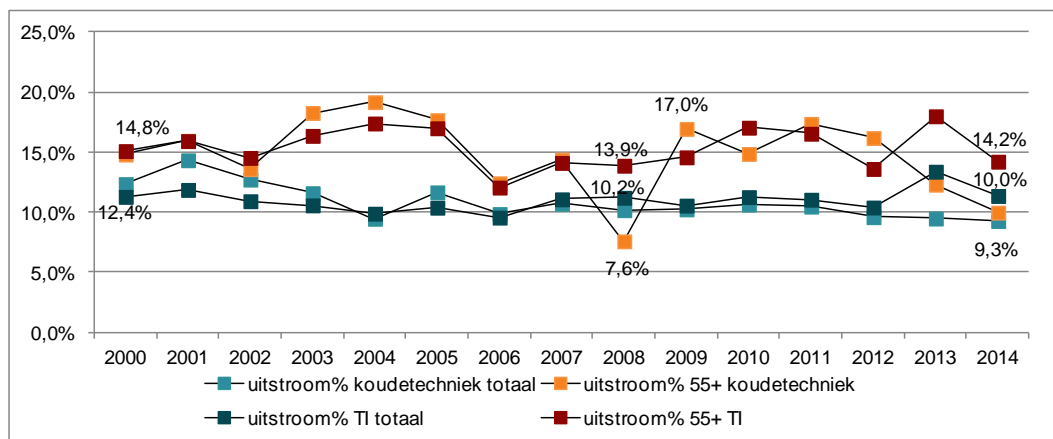


In de meeste jaren is het *uitstroompercentage* van ouderen groter dan het totale uitstroompercentage. Dat geldt zowel voor de koudetechniek als voor de TI totaal (figuur 2.7). Door vergrijzing van het personeelsbestand neemt de uitstroom toe. Tussen 2000 en 2011 is de uitstroom van 55-plussers verdubbeld in de TI en ook in de koudetechniek. Vanaf 2011 treedt echter een afname op van de uitstroom van ouderen. In de koudetechniek is de daling sterker dan in de TI totaal. De uitstroom van 55-plussers uit de koudetechniek bedraagt de laatste jaren zo'n tien procent (figuur 2.7). Een mogelijke verklaring is dat ouderen door verhoging van de pensioenleeftijd langer doorwerken waardoor het uitstroompercentage van 62-plussers afneemt. Doordat het economisch tij tegen zat, is daar nog niet veel van te merken geweest. In de koudetechniek is de recessie echter nauwelijks merkbaar geweest. Daardoor zou het kunnen dat de uitstroom van ouderen juist in de koudetechniek terugloopt. Zodra in

de andere vakgebieden weer sprake zal zijn van groei, verwachten we ook daar een afname van de uitstroom van ouderen.

De komende jaren zal de omvang van de groep ouderen verder toenemen. De groep 45-54 jarigen is namelijk de afgelopen jaren ook toegenomen en van daaruit stromen ze door naar de 55-plus groep. Bovendien wordt de groep ouderen groter doordat de ouderen langer door zullen werken. Het uitstroompercentage neemt echter af. Vooral in de koudetechniek is het uitstroompercentage van 55-plussers de laatste jaren sterk gedaald. Het saldo van deze twee bewegingen – grotere groep, kleiner uitstroompercentage – zal volgens de prognose¹ uitkomen op een lichte groei van het aantal oudere uitstromers.

Figuur 2.7 – Uitstroompercentage koudetechniek en TI, 55-plus en totaal

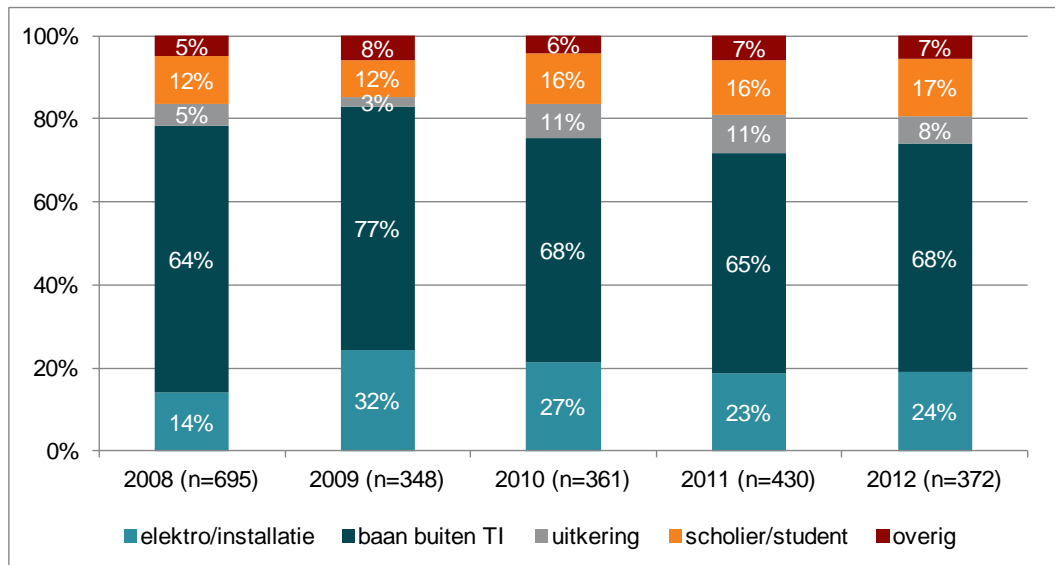


Veel instromers afkomstig uit verwante technische sectoren

Een ruime meerderheid van de personen die van buiten de TI instromen in de koudetechniek is afkomstig uit ‘werk’. De instroom uit werk bestaat vooral uit zijinstromers uit andere sectoren. Ook de instroom vanuit de elektro- of installatietechniek is aanzienlijk. In de jaren 2010, 2011 en 2012 is steeds ongeveer een kwart van de instroom afkomstig uit de twee andere vakgebieden binnen de TI-branche. Over de jaren daalt het aandeel instromers vanuit werk licht terwijl het aandeel instromers dat schoolverlater is iets toeneemt. In 2008 en 2009 maakten de schoolverlaters nog respectievelijk elf en acht procent uit van de instroom. In 2012 is dit 14 procent.

¹ Dit is gebaseerd op de prognose voor de totale installatiebranche. In die prognose neemt de uitstroom van 55+ toe tussen 2014 en 2018. Hierbij is uitgegaan van een 1%-groei in de branche vanaf 2016.

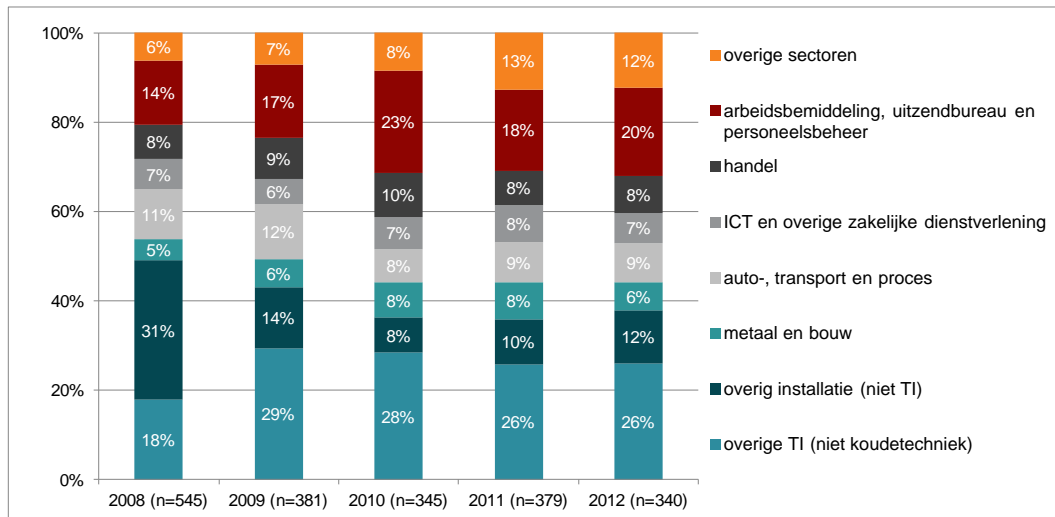
Figuur 2.8 – Herkomst van de instroom in de koudetechniek (n=2.859)



Bron: CBS; bewerking ITS

Zij-instromers die van een baan buiten de TI instromen in een baan in de koudetechniek zijn in 2008 vaak afkomstig uit de overige TI (31%). Dit zijn bedrijven die niet tot de installatiebranche in strikte zin behoren maar wel gerelateerd zijn aan de installatietechniek, zoals de TI-gerichte ontwerp- en adviesbureaus, TI-gerelateerde handel, TI-maakindustrie en TI-reparatie. In de latere jaren neemt dit aandeel wat af, maar is het aandeel dat afkomstig is uit de elektro- en installatiebedrijven juist groter. Ook is een aanzienlijk deel van de zij-instromers afkomstig uit de sector arbeidsbemiddeling, uitzendbureau en personeelsbeheer. Dit betreft mensen die een dienstverband hadden via een uitzend- of detacheringbureau. Dit wijst erop dat men in tijden van economische malaise vaker (eerst) een flexibel dienstverband via een uitzender krijgt aangeboden in plaats van een dienstverband bij de werkgever zelf.

Figuur 2.9 – Herkomst van zij-instromers in een baan in de koudetechniek (N=1.497)

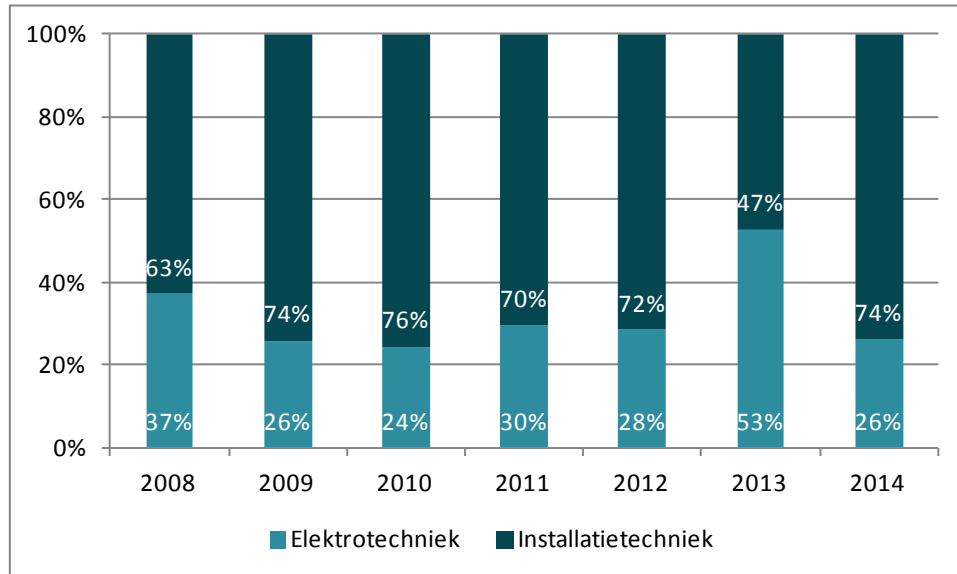


Bron: CBS; bewerking ITS

Veel doorstromers vanuit elektro- en installatietechniek naar koudetechniek

Een andere grote groep werknemers die instromen in de koudetechniek vanuit een eerdere baan, is afkomstig uit de andere vakgebieden van de TI, de elektrotechniek of de installatietechniek. In figuur 2.10 is te zien dat in de periode 2008-2012 tussen 18 procent (in 2008) en 28 procent (in 2010) van de zij-instromers uit deze vakgebieden afkomstig is.

Figuur 2.10 – Herkomst van wisselaars binnen de technische Installatie naar een baan in de koudetechniek vanuit installatietechniek of elektrotechniek



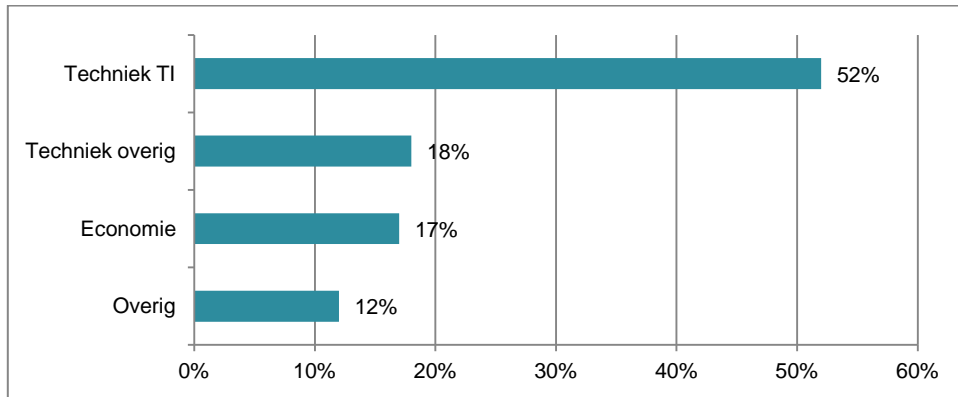
Bron: Mn Services; bewerking ITS

Niet alleen instroom vanuit TI-opleidingen

Van de instromers in de koudetechniek vanuit een mbo-opleiding komt 52 procent uit een TI-opleiding. Een belangrijk deel daarvan heeft een koudetechnische opleiding gevolgd. Daarnaast komt nog eens 18 procent van de instromers uit een andere technische opleiding. Wat opvalt is dat er ook een aanzienlijke instroom vanuit economische opleidingen blijkt te zijn. Een nadere analyse² wijst uit dat deze instromers met name instromen in administratieve functies. Wanneer zij wel in een monteursfunctie instromen, gebeurt dit vrijwel altijd in een bbl-traject.

² Vanwege lage aantallen hier niet verder gespecificeerd.

Figuur 2.11 – Opleidingsrichting instromers vanuit het mbo (n=130, cumulatie van de jaren 2008 t/m 2012)

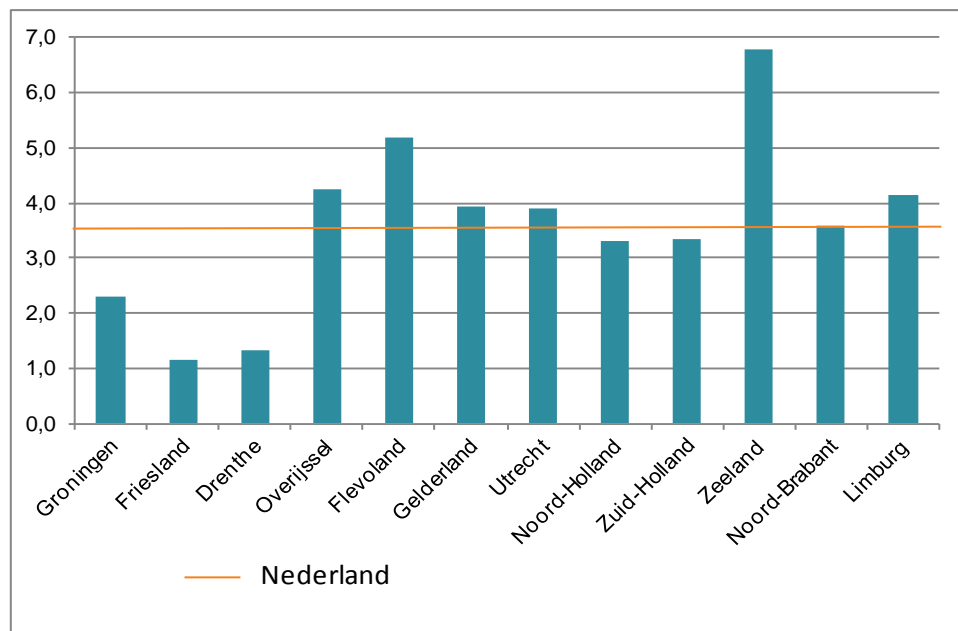


Bron: CBS; bewerking ITS

2.2 Regionale verschillen in de koudetechniek

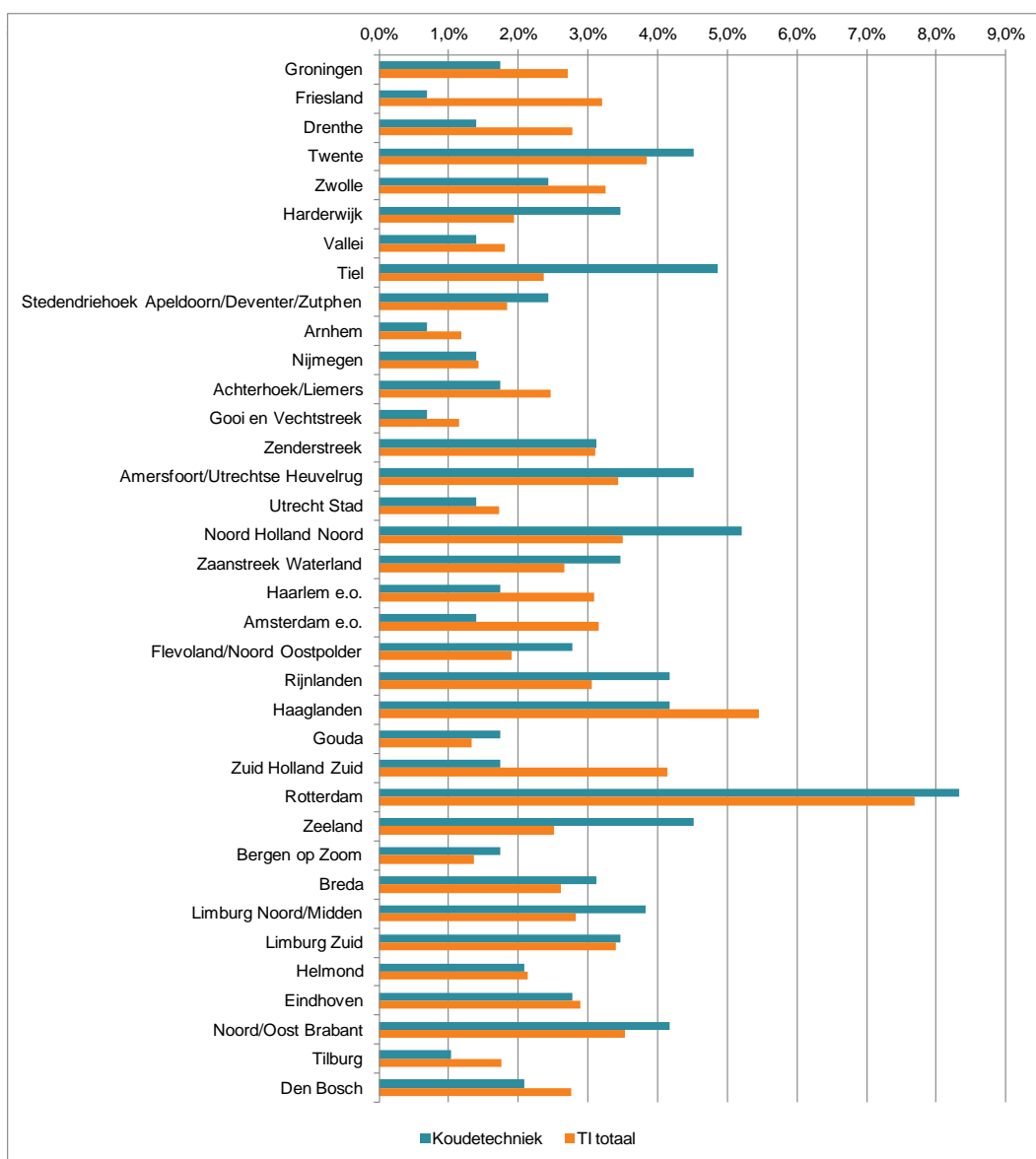
Gelderland/Overijssel, Midden Nederland en Zuid Nederland hebben verhoudingsgewijs de meeste koudetechnische bedrijven. Van alle TI-bedrijven is 3,5 procent van een koudetechnisch bedrijf. In deze regio's is het (bijna) vier procent (figuur 2.12).

Figuur 2.12 – % bedrijven in koudetechniek per provincie, 2014



Als op een kleinere regionale schaal naar de koudetechnische bedrijven wordt gekeken, dan blijkt dat de meeste koudetechnische bedrijven in Rotterdam gevestigd te zijn. Dat geldt zowel in absolute aantallen als in relatieve percentages (figuur 2.13 en tabel 2.4). Ook in Noord-Holland Noord, Tiel, Twente, Amersfoort/Utrechtse Heuvelrug, Zeeland en Noord en midden Limburg zijn veel koudetechnische bedrijven gevestigd. In de meeste regio's werken er dan ook verhoudingsgewijs veel werknemers in de koudetechniek. In Amersfoort/Utrechtse Heuvelrug en Zeeland is dat niet het geval, daar werken relatief weinig werknemers in de koudetechnische bedrijven.

Figuur 2.13 – Verdeling van TI en koudetechnische bedrijven over de lpi's, 2014



Tabel 2.4 – aantal bedrijven en werknemers koudetechniek per lpi, 2014

Lpi	Aantal bedrijven	Aantal werknemers
Groningen	5	55
Friesland	2	23
Drenthe	4	22
Twente	13	163
Zwolle	7	139
Harderwijk	10	176
Vallei	4	56
Tiel	14	427
Stedendriehoek Apeldoorn/Deventer/Zutphen	7	38
Arnhem	2	91
Nijmegen	4	66
Achterhoek/Liemers	5	202
Gooi en Vechtstreek	2	6
Zenderstreek	9	135
Amersfoort/Utrechtse Heuvelrug	13	98
Utrecht Stad	4	84
Noord Holland Noord	15	169
Zaanstreek Waterland	10	50
Haarlem e.o.	5	40
Amsterdam e.o.	4	47
Flevoland/Noord Oostpolder	8	206
Rijnlanden	12	130
Haaglanden	12	128
Gouda	5	31
Zuid Holland Zuid	5	154
Rotterdam	24	568
Zeeland	13	85
Bergen op Zoom	5	64
Breda	9	207
Limburg Noord/Midden	11	225
Limburg Zuid	10	82
Helmond	6	69
Eindhoven	8	37
Noord/Oost Brabant	12	96
Tilburg	3	28
Den Bosch	6	36
Totaal	288	4.233

3 Vraag naar nieuwe monteurs koudetechniek

3.1 Ontwikkeling vraag naar nieuwe monteurs

De werkgelegenheidsontwikkeling in de koudetechniek is in de afgelopen jaren gunstiger gebleken dan in de andere twee vakgebieden van de TI, de elektrotechniek en de installatietechniek. In zowel de elektro- als installatietechniek is namelijk al vanaf 2009 een forse daling van de werkgelegenheid waar te nemen. In de koudetechniek daarentegen treedt er pas vanaf 2011 een daling op, die tevens minder sterk is dan bij elektro- en installatietechniek.

Dit impliceert dat de vraag naar nieuwe monteurs koudetechniek zich tevens gunstiger heeft ontwikkeld dan de vraag naar nieuwe monteurs in de TI als geheel. Of dit daadwerkelijk zo is, en of dit opgaat voor zowel kleine als grote bedrijven in de koudetechniek, is gemeten aan de hand van de vacature-enquête onder de installatiebedrijven. Deze enquête verschaft inzicht in het aantal vacatures onder de bedrijven, de specifieke functies waarvoor vacatures zijn, de werkvoorraad en het eventuele overschot aan personeel onder de bedrijven. Daarbij is een vergelijking te maken tussen bedrijven in de koudetechniek en de TI als geheel. De bedrijven zijn ondervraagd over de *huidige situatie*, maar ook over de situatie in het *verleden* en de verwachting voor de *toekomst*.

3.1.1 Vraag naar monteurs in het verleden

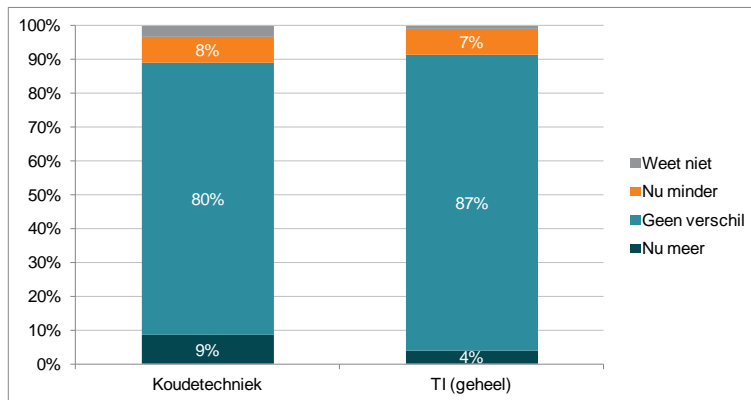
Aantal moeilijk vervulbare vacatures: geen grote verschillen tussen 2013 en 2014

Voor een grote meerderheid van de TI-bedrijven geldt dat het aantal moeilijk vervulbare vacatures (mvv's) niet wezenlijk is veranderd tussen 2013 en 2014 (figuur 3.1). Dit geldt zowel voor de bedrijven in de koudetechniek als voor de TI als geheel. Wel is het aantal bedrijven dat in 2014 meer mvv's heeft dan in 2013 relatief hoger in de koudetechniek (9%) dan in de TI als geheel (4%). Het aantal bedrijven dat in 2014 minder mvv's heeft dan in 2013, verschilt niet wezenlijk tussen de koudetechniek en de TI als geheel (8% vs. 7%).

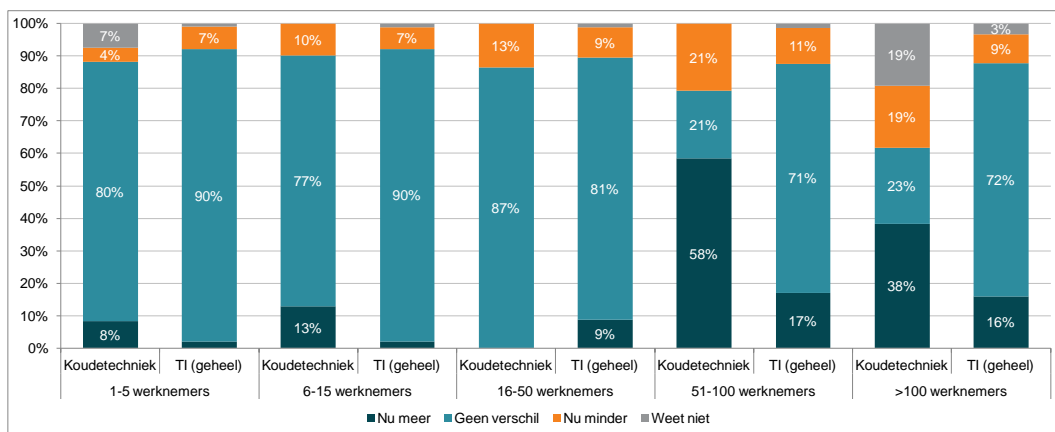
De ontwikkeling in het aantal moeilijk vervulbare vacatures tussen 2013 en 2014 verschilt ook tussen de grotere en de kleinere bedrijven (figuur 3.2). Het aantal be-

drijven dat in 2014 meer mvv's heeft dan in 2013 is groter onder de bedrijven met minimaal 51 werknemers. Dit geldt zowel voor de koudetechniek als voor de TI als geheel. Voor de koudetechniek geldt zelfs dat een meerderheid van de bedrijven met 51-100 werknemers in 2014 meer mvv's heeft dan in 2013 (58%).

Figuur 3.1 – Heeft het bedrijf op dit moment meer of minder moeilijk vervulbare vacatures dan een jaar geleden (november 2013)? (N (koudetechniek) = 161; N (TI geheel) = 525)



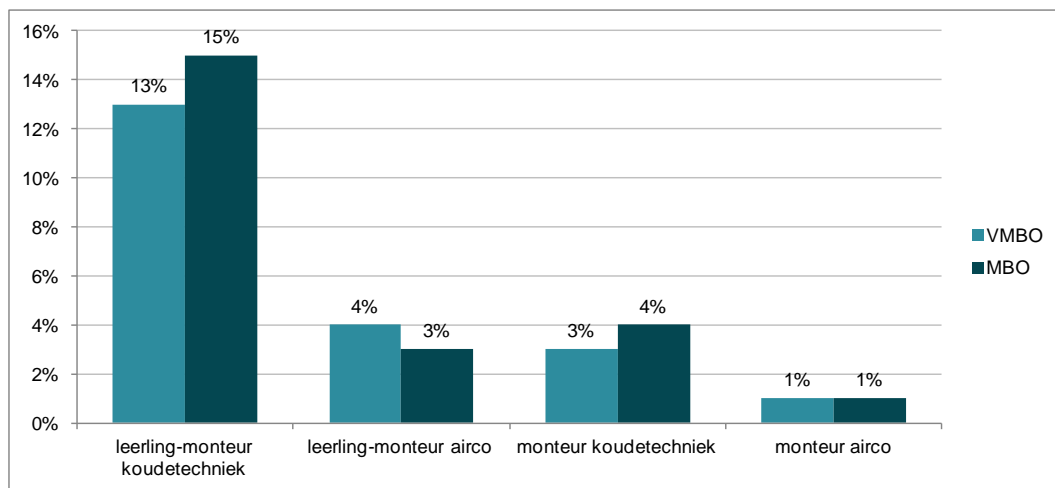
Figuur 3.2 – Heeft het bedrijf op dit moment meer of minder moeilijk vervulbare vacatures dan een jaar geleden (november 2013)? – Naar bedrijfs grootte (N (koudetechniek) = 124; N (TI geheel) = 525)



Aantrekken van schoolverlaters (v)mbo: voornamelijk voor de functie leerling-monteur koudetechniek

Uiteraard zijn er (moeilijk vervulbare) vacatures in de koudetechniek de afgelopen jaren ingevuld. Hier kijken we specifiek naar de monteurs in de koudetechniek. Bedrijven vullen een deel van de vacatures voor monteurs en leerling-monteurs in door schoolverlaters aan te trekken vanuit het vmbo of het mbo. Het aantal bedrijven dat de afgelopen drie jaar één of meer schoolverlaters heeft aangetrokken als monteur verschilt aanzienlijk per functie (figuur 3.3). Het vaakst zijn er schoolverlaters aangetrokken in de functie van leerling-monteur koudetechniek. De bedrijven hebben daarbij even vaak gekozen voor een schoolverlater uit het vmbo (13%) als voor een schoolverlater uit het mbo (15%). Een veel kleiner gedeelte van de bedrijven heeft de afgelopen drie jaar één of meer schoolverlaters aangetrokken voor de functies van leerling-monteur airco, monteur koudetechniek en monteur airco. Ook bij deze functies is er geen duidelijke voorkeur geweest voor een schoolverlater uit het vmbo dan wel het mbo.

Figuur 3.3 – % bedrijven dat de afgelopen 3 jaar één of meer schoolverlaters aangetrokken heeft voor een functie in de airco- of koudetechniek (N = 161)

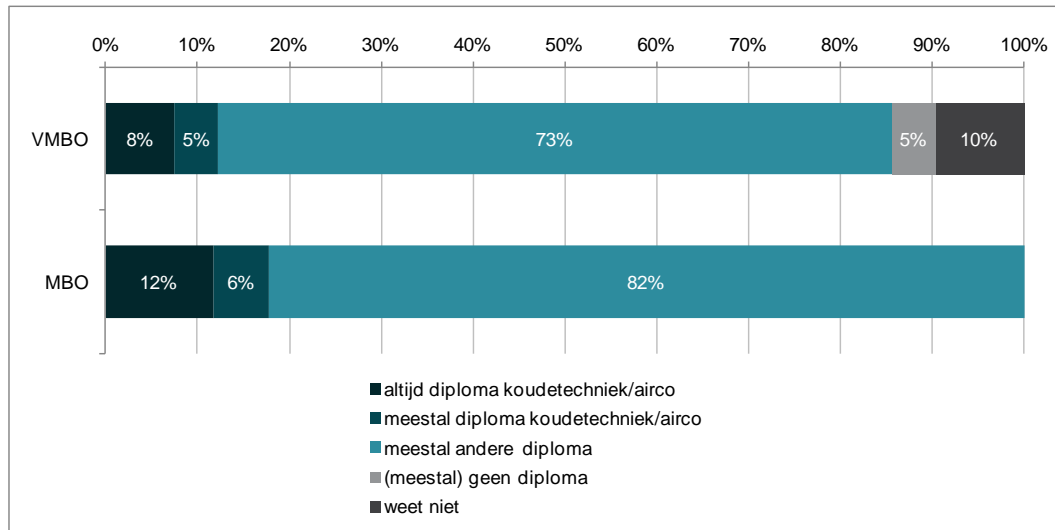


Van de schoolverlaters die de afgelopen drie jaar zijn aangetrokken vanuit het (v)mbo had lang niet iedereen een diploma koudetechniek³ (figuur 3.4). Bij 73 procent van de bedrijven die de afgelopen drie jaar schoolverlaters hebben aangetrokken vanuit het vmbo en 82 procent van de bedrijven die schoolverlaters hebben aangetrokken vanuit

³ In het vmbo betreft het een certificaat koudetechniek

het mbo, hadden de schoolverlaters meestal een ander diploma (geen koudetechniek). Voor de functie van leerling-monteur koudetechniek of airco is een diploma koude-techniek niet altijd vereist bij het aantrekken van deze schoolverlaters.

Figuur 3.4 – % Diploma's van schoolverlaters die het bedrijf heeft aangetrokken (N (vmbo) = 27; N (mbo) = 34)



3.1.2 Huidige vraag naar monteurs

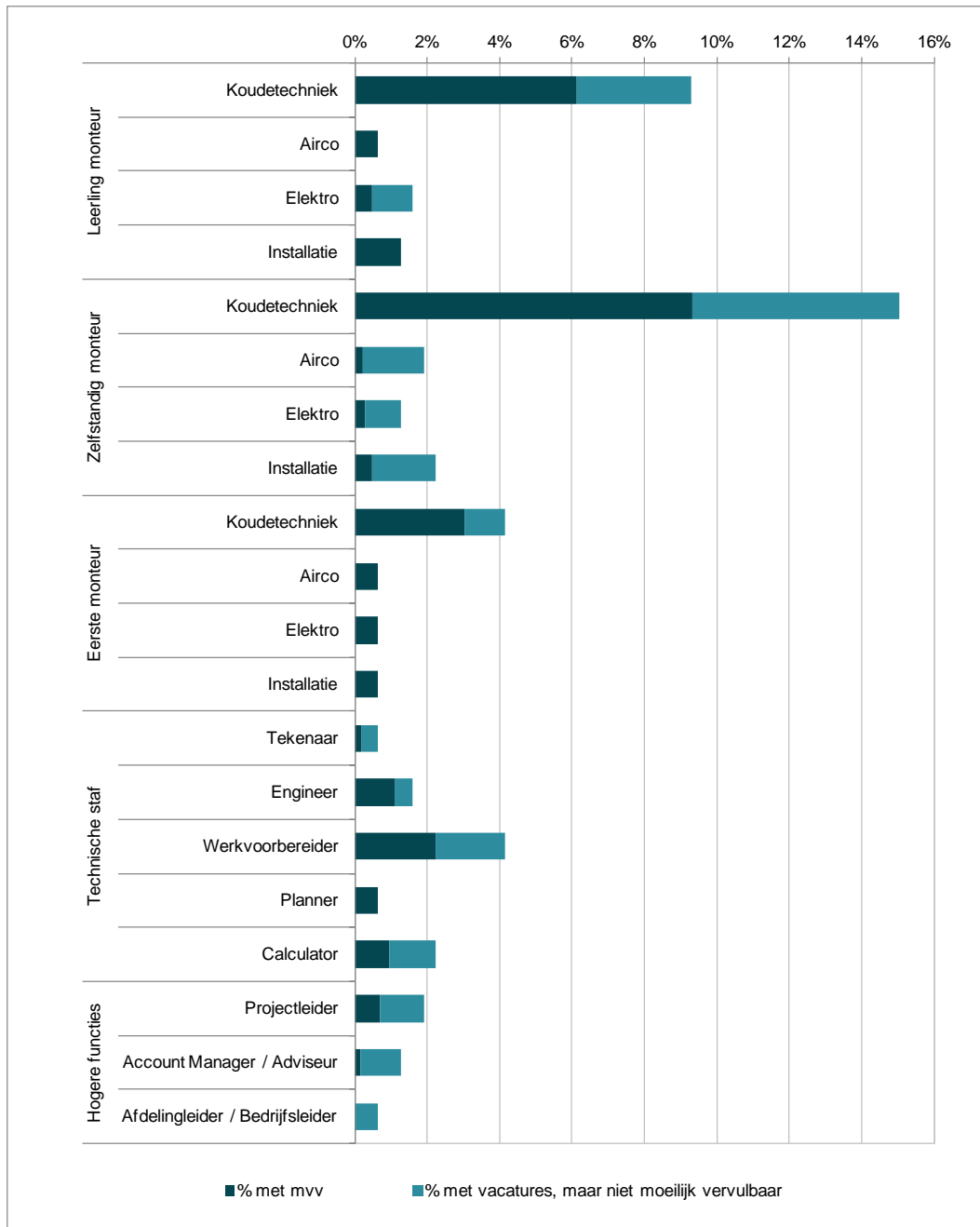
Vacatures: voornamelijk voor zelfstandig monteur koudetechniek

De huidige vraag naar monteurs bij de bedrijven in de koudetechniek is breder in beeld te brengen. Zo blijkt dat bij de bedrijven in de koudetechniek, naast vacatures voor monteurs koudetechniek of monteurs airco, ook vacatures zijn voor monteurs elektrotechniek en monteurs installatie (figuur 3.5). Toch betreft het bij de meerderheid van de bedrijven vacatures voor de functie van monteur koudetechniek. Bedrijven hebben daarbij vaker een vacature voor een zelfstandig monteur koudetechniek (15%) dan voor een leerling-monteur koudetechniek (9%) of een eerste monteur koudetechniek (4%). De meerderheid van de bedrijven die vacatures hebben voor zelfstandig monteur koudetechniek, leerling-monteur koudetechniek en eerste monteur koudetechniek, heeft moeite met het vervullen van deze vacatures (mvv).

Een veel kleiner gedeelte van de bedrijven in de koudetechniek heeft vacatures voor functies in de technische staf of leidinggevende functies. Deze functies komen in de TI-bedrijven ook veel minder voor. Het meest betreft het vacatures voor werkvoorbe-

reiders (4% van de bedrijven). Bij de meerderheid van de bedrijven die aangeven een vacature te hebben voor een werkvoorbereider gaat het om moeilijk vervulbare vacatures.

Figuur 3.5 – % bedrijven met moeilijk vervulbare vacatures (mvv) en vacatures die niet moeilijk vervulbaar zijn, per functie (N = 161)

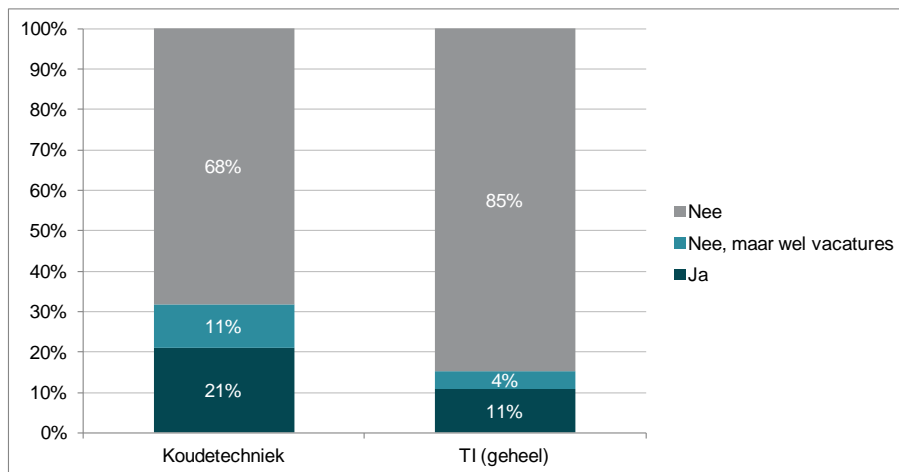


Aandeel bedrijven met vacatures: hoger in de koudetechniek dan in de TI als geheel

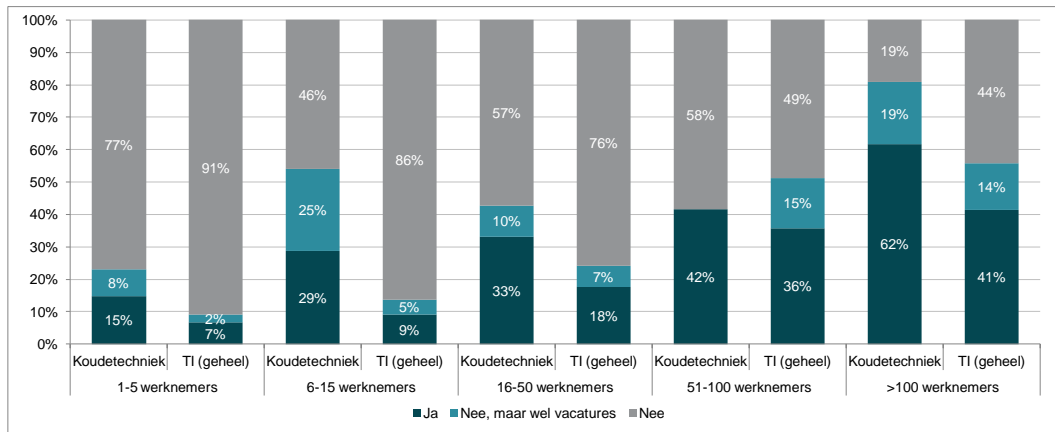
In totaal heeft 21 procent van de bedrijven in de koudetechniek momenteel vacatures, waarvan er één of meer moeilijk vervulbaar zijn (figuur 3.6). Nog eens 11 procent geeft aan één of meer vacatures te hebben die niet moeilijk vervulbaar zijn. In totaal heeft dus zo'n 31 procent van de bedrijven in de koudetechniek momenteel dus openstaande vacatures. In de TI als geheel heeft echter maar 15 procent van de bedrijven momenteel één of meer vacatures. Ook daarbij geldt overigens voor een meerderheid van de vacatures dat één of meerdere moeilijk vervulbaar zijn.

Van de grotere bedrijven geeft een groter gedeelte aan moeilijk vervulbare vacatures te hebben dan van de kleinere bedrijven, zowel in de koudetechniek als in de TI als geheel (figuur 3.7). Voor alle bedrijfsgroottes geldt dat het aandeel bedrijven dat aangeeft één of meerdere moeilijk vervulbare vacatures te hebben groter is in de koudetechniek dan in de TI als geheel.

Figuur 3.6 – % bedrijven met moeilijk vervulbare vacatures (N (koudetechniek) = 161; N (TI geheel) = 525)



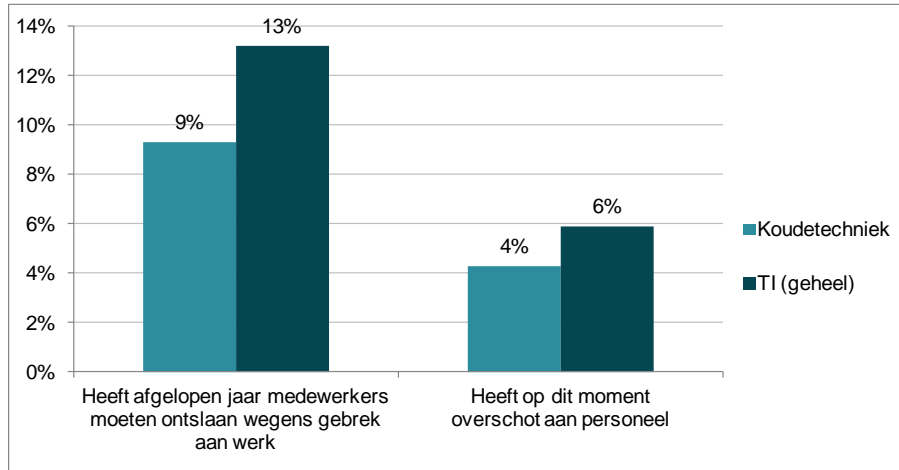
Figuur 3.7 – % bedrijven met moeilijk vervulbare vacatures (per bedrijfsgrootte) (N (koudetechniek) = 124; N (TI geheel) = 525)



Overtollig personeel: minder vaak bij bedrijven koudetechniek dan in de TI als geheel

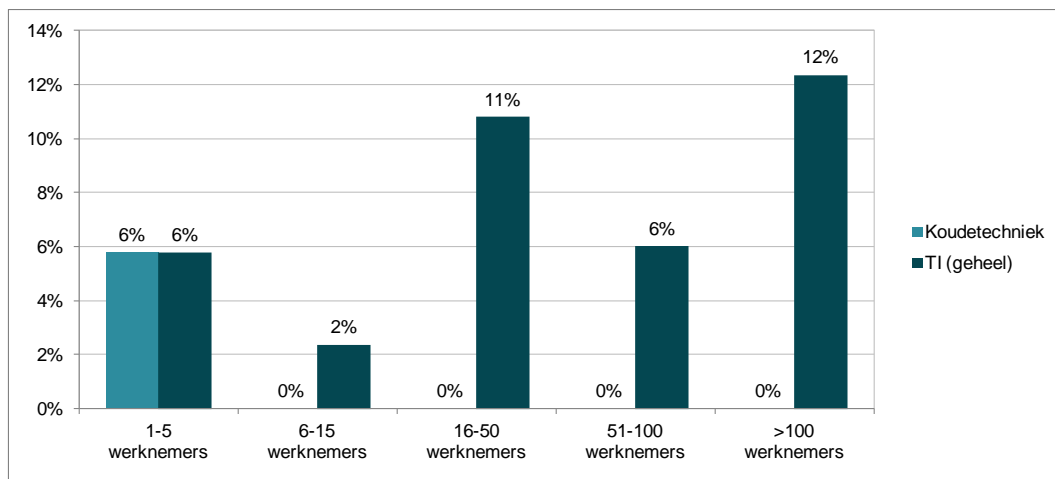
Het aandeel bedrijven dat een overschot heeft aan personeel en het aandeel bedrijven dat werknemers heeft moeten ontslaan wegens gebrek aan werk geven ook een indicatie van de huidige vraag naar monteurs. Zo geeft 9 procent van de bedrijven in de koudetechniek aan dat ze in het afgelopen jaar medewerkers hebben moeten ontslaan wegens gebrek aan werk (figuur 3.8). In de TI als geheel ligt dit percentage hoger, namelijk op 13 procent. Een aanzienlijk kleiner deel van de bedrijven in de TI geeft aan momenteel een overschot te hebben aan personeel. In de koudetechniek ligt dit percentage eveneens lager dan in de TI als geheel (4% vs. 6%).

Figuur 3.8 – % bedrijven dat personeel heeft moeten ontslaan respectievelijk overschot heeft aan personeel (N (koudetechniek) = 161; N (TI geheel) = 525)



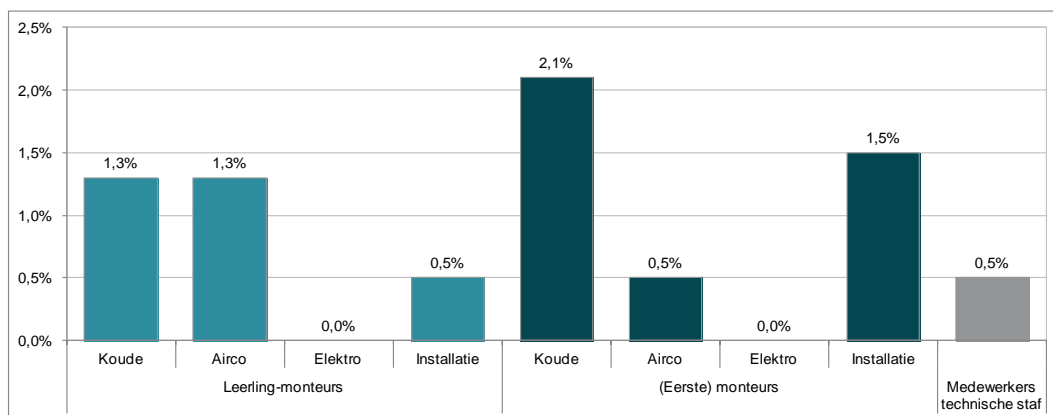
Een overschot aan personeel komt in de koudetechniek alleen bij de kleinste bedrijven (1-5 werknemers) voor (figuur 3.9). Ongeveer 6 procent van deze bedrijven geeft aan momenteel een overschot aan personeel te hebben. In de TI als geheel komt een overschot aan personeel onder bedrijven van alle groottes voor, maar niet in gelijke mate.

Figuur 3.9 – % bedrijven met een overschot aan personeel (per bedrijfsgrootte) (N (koudetechniek) = 124; N (TI geheel) = 525)



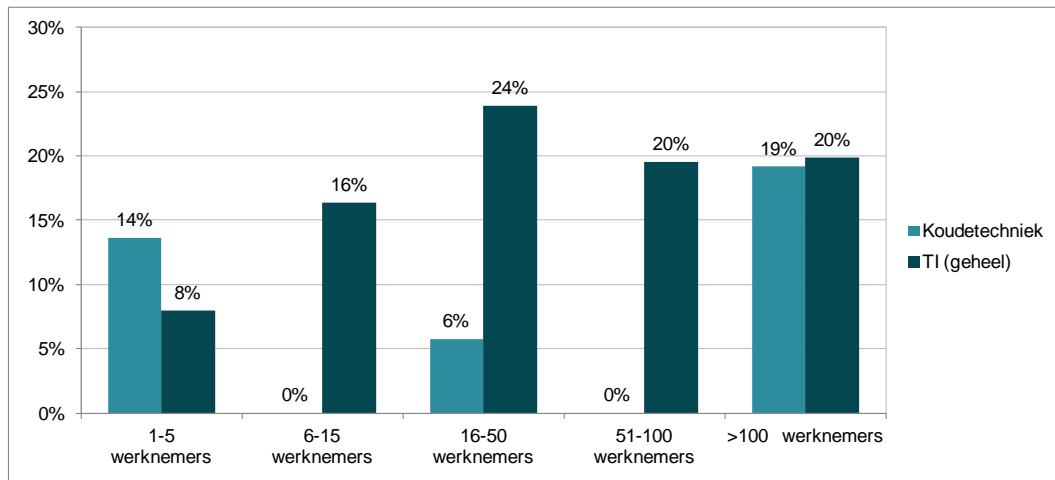
Wanneer gekeken wordt naar de specifieke functies waar de bedrijven een overschot aan personeel van hebben, blijken er vooral overschotten te zijn aan monteurs koudetechniek (figuur 3.10). Dat is gezien het grote aandeel van monteurs koudetechniek binnen het gemiddelde werknemersbestand van bedrijven in de koudetechniek niet vreemd. Het percentage bedrijven dat aangeeft een overschot te hebben aan monteurs koudetechniek is met 2,1 procent ook niet hoog te noemen. Het aantal bedrijven dat aangeeft een overschot te hebben aan leerling-monteurs koudetechniek ligt iets lager, namelijk rond de 1,3 procent. Een overschot aan (leerling)monteurs elektro komt vrijwel niet voor onder de bedrijven in de koudetechniek, terwijl een overschot aan monteurs installatie wel relatief vaak voorkomt. Een overschot aan monteurs airco komt vaker onder de bedrijven voor dan een overschot aan leerling-monteurs airco (0,5% vs. 1,3%).

Figuur 3.10 – % bedrijven met een overschot aan personeel met specifieke functie (N = 161)



Het ontslaan van werknemers wegens gebrek aan werk verschilt per bedrijfsgrootte, zowel in de koudetechniek als in de TI als geheel (figuur 3.11). De kleinere bedrijven in de koudetechniek met minder dan vijf medewerkers lijken het moeilijker te hebben dan de overige bedrijven. Ze hebben vaker te maken gehad met ontslagen en kennen vaker een overschot aan personeel.

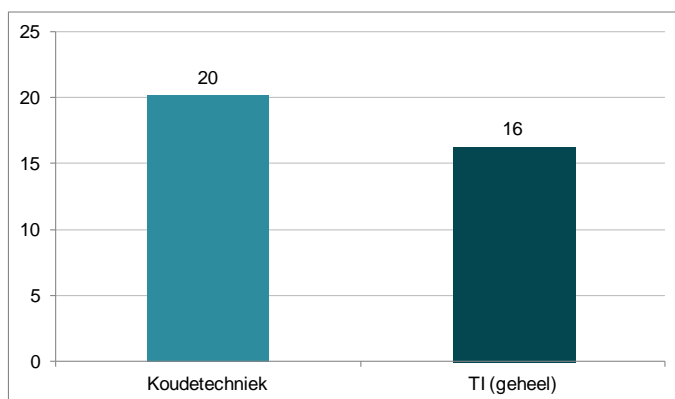
Figuur 3.11 – % bedrijven dat afgelopen jaar werknemers heeft ontslagen wegens gebrek aan werk (per bedrijfsgrootte) (N (koudetechniek) = 124; N (TI geheel) = 525)



Werkvoorraad: groter in de koudetechniek dan in de TI als geheel

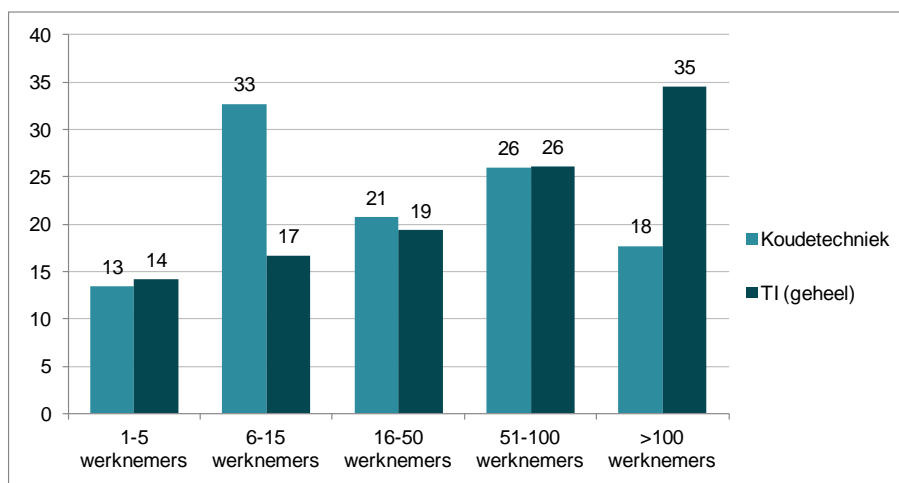
De huidige werkvoorraad, uitgedrukt in weken werk voor het totale personeelsbestand van de bedrijven, is bij de bedrijven in de koudetechniek gemiddeld 20 weken (figuur 3.12). Dat is hoger dan de huidige gemiddelde werkvoorraad voor de bedrijven in de TI als geheel (16 weken). Voor de monteurs zou dit betekenen dat er in de koudetechniek op dit moment gemiddeld meer werk voor handen ligt dan in de TI als geheel.

Figuur 3.12 – Gemiddelde werkvoorraad in weken (N (koudetechniek) = 120; N (TI geheel) = 464)



De gemiddelde werkvoorraad in de koudetechniek verschilt echter per bedrijfsgrootte (figuur 3.13). Zo is de gemiddelde werkvoorraad bij de koudetechniek het hoogst bij de bedrijven met 6-15 werknemers (33 weken). Het verschil met de TI als geheel is aanzienlijk voor deze bedrijfsgrootte. De gemiddelde werkvoorraad van bedrijven met 6-15 werknemers is in de TI als geheel namelijk ongeveer 17 weken. Over het algemeen is de gemiddelde werkvoorraad in de koudetechniek hoger bij middelgrote bedrijven (6-100 werknemers) dan bij de kleinste (1-5 werknemers) en de grootste (> 100 werknemers) bedrijven. In de TI als geheel is de gemiddelde werkvoorraad het laagst bij de kleinste bedrijven (14 weken) en het hoogst bij de grootste bedrijven (35 weken).

Figuur 3.13 – Gemiddelde werkvoorraad in weken per bedrijfsgrootte (N (koudetechniek) = 97; N (TI geheel) = 464)

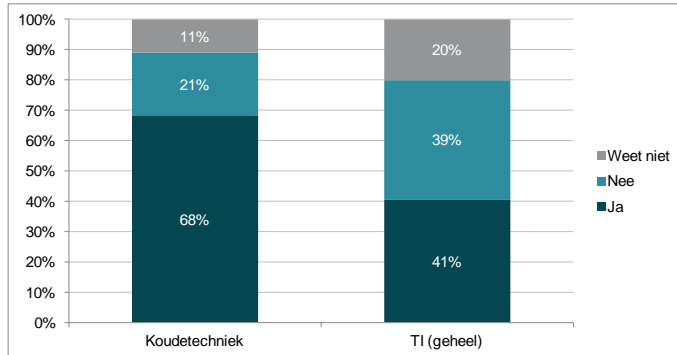


3.1.3 Toekomstige vraag naar monteurs

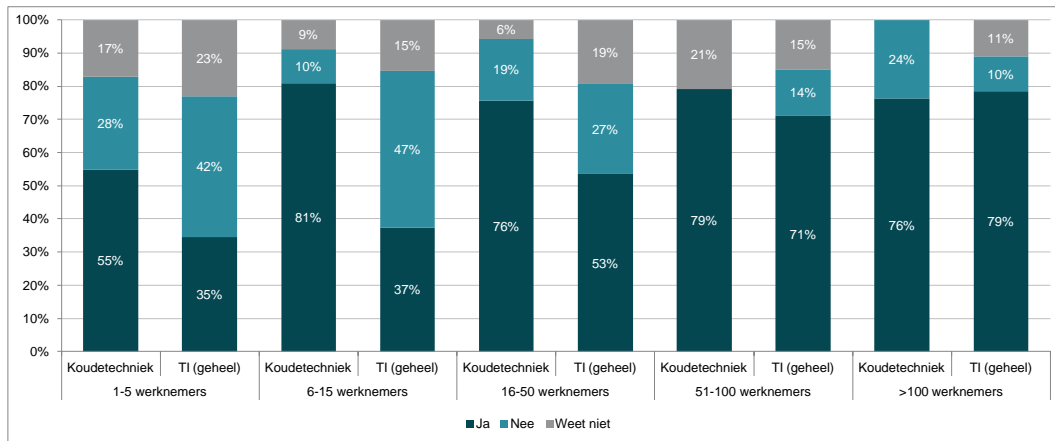
Vacatures in de komende jaren: vaker in de koudetechniek dan in de TI als geheel

Kijkend naar de komende jaren, verwacht een meerderheid van de bedrijven in de koudetechniek (68%) vacatures te hebben (figuur 3.14). In de TI als geheel verwacht minder dan de helft van de bedrijven (41%) de komende jaren vacatures te hebben. Terwijl in de TI als geheel de kleinere bedrijven minder vaak verwachten de komende jaren vacatures te hebben dan de grotere bedrijven, is de situatie bij de koudetechniek minder eenduidig (figuur 3.15). De bedrijven in de koudetechniek met 1-5 werknemers verwachten weliswaar het minst vaak vacatures te hebben de komende jaren. Echter, er zijn slechts weinig verschillen tussen de onderlinge bedrijfsklassen.

Figuur 3.14 – Verwacht het bedrijf de komende jaren weer vacatures te hebben? (N (koudetechniek) = 160; N (TI geheel) = 525)

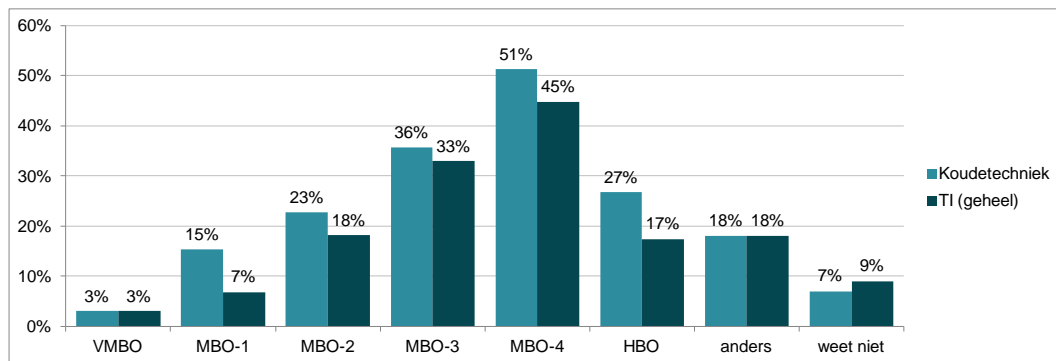


Figuur 3.15 – Verwacht het bedrijf de komende jaren weer vacatures te hebben? (N (koudetechniek) = 123; N (TI geheel) = 525)



De vacatures die de bedrijven in de koudetechniek de komende jaren verwachten te hebben, zijn het vaakst op mbo-4 of mbo-3 niveau (figuur 3.16). Dit is in de TI als geheel evenzo het geval. In de koudetechniek zijn er relatief vaker vacatures dan in de TI als geheel.

Figuur 3.16 – Van welk opleidingsniveau verwacht het bedrijf dat die vacatures zullen zijn? (meer dan 1 antwoord mogelijk) (N (koudetechniek) = 109; N (TI geheel) = 213)



3.2 Type nieuwe monteur waaraan behoefte is

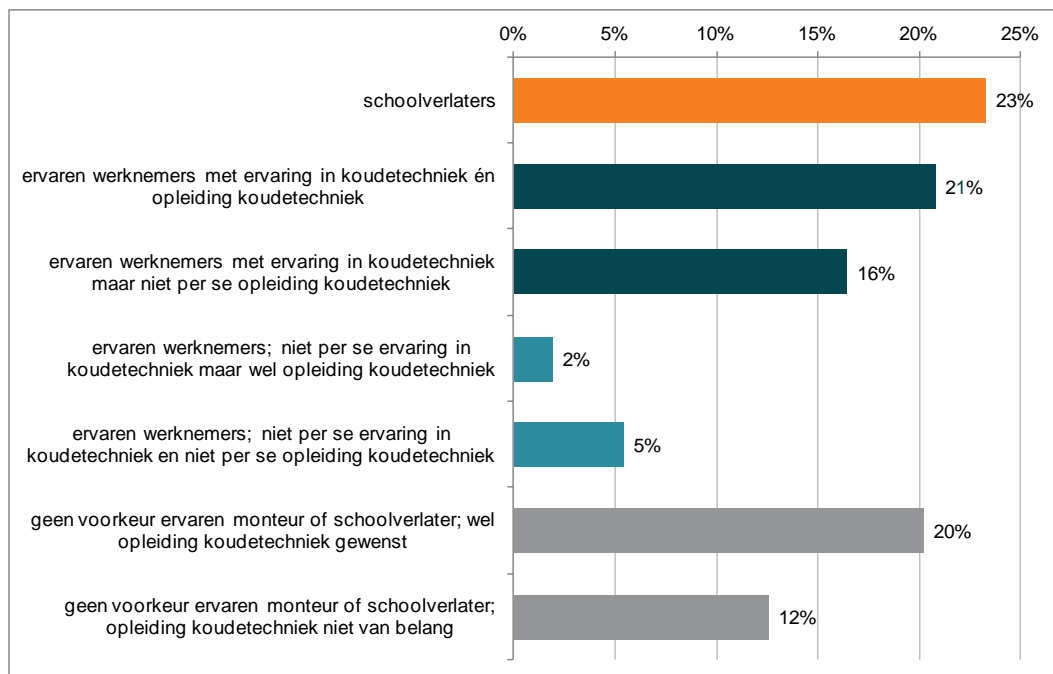
De verwachte behoefte aan opleidingen in de koudetechniek hangt mede af van het type monteur waar het bedrijfsleven in de koudetechniek behoefte aan heeft. Zijn het met name schoolverlaters die zij aan willen trekken als monteurs? In dat geval zouden zij een deel van de opleiding op zich kunnen nemen om de monteurs volwaardig te laten functioneren in de beroepspraktijk. De ROC's zouden dan een rol spelen bij het faciliteren van deze opleidingen, het begeleiden van de leerlingen en het verzorgen van een (deel) van het theoretische gedeelte van de opleiding. Of zijn het voornamelijk ervaren werknemers waar het bedrijfsleven in de koudetechniek om vraagt. En zo ja, is specifieke werkervaring in de koudetechniek daarbij vereist? Ook voor ervaren werknemers, met of zonder specifieke werkervaring in de koudetechniek, kan het van belang zijn dat zij een opleiding in de koudetechniek hebben gevolgd. Indien zij deze niet hebben gevolgd, maar dit wel verlangd wordt door de bedrijven in de koudetechniek, zou er ook een rol weggelegd zijn voor ROC's en praktijkopleidingscentra voor eventuele bij- en/of omscholing van deze werknemers.

In de vacature-enquête zijn de bedrijven in de koudetechniek gevraagd naar hun voorkeur voor schoolverlaters dan wel ervaren werknemers, indien zij nieuwe (leerling)monteurs koudetechniek/airco zouden kunnen aantrekken. Tevens zijn er gesprekken gevoerd met zes bedrijven in de koudetechniek, waarbij dieper is ingegaan op het type monteur dat deze bedrijven prefereren. De belangrijkste uitkomsten uit deze gesprekken zullen ook kort worden besproken.

Type monteur: vaker een voorkeur voor ervaren werknemers

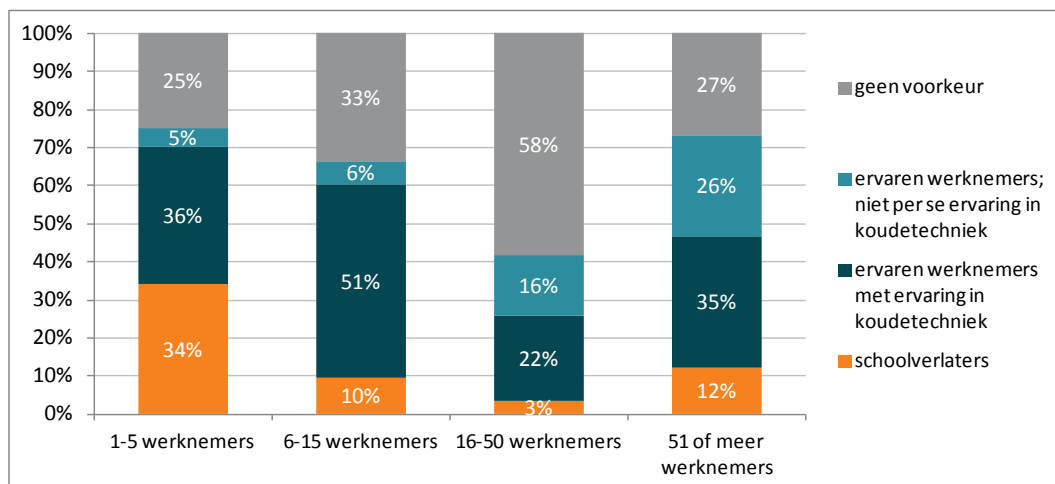
De bedrijven in de koudetechniek is gevraagd of zij, indien zij nieuwe medewerkers voor een functie als monteur of leerling-monteur koudetechniek/airco zouden kunnen aantrekken, een voorkeur zouden hebben voor schoolverlaters of voor ervaren werknemers (figuur 3.17). Ongeveer een kwart van de bedrijven (23%) geeft aan een voorkeur te hebben voor schoolverlaters. Iets minder dan de helft van de bedrijven (44%) geeft aan ervaren werknemers te prefereren. Het grootste gedeelte van de bedrijven die een voorkeur hebben voor ervaren werknemers, vereisen wel dat deze dan specifieke ervaring hebben in de koudetechniek (37% van het totaal). De overige bedrijven met een voorkeur voor ervaren werknemers (7% van het totaal) vereisen niet per se specifieke ervaring in de koudetechniek. De overige bedrijven (32%) hebben geen voorkeur voor schoolverlaters dan wel ervaren werknemers. Van de bedrijven die aangeven een voorkeur te hebben voor ervaren werknemers óf aangeven geen voorkeur te hebben (67% van het totaal), is de groep die het wel van belang vindt dat ervaren werknemers een opleiding koudetechniek hebben groter dan de groep die dit niet van belang vindt (43% vs. 33%).

Figuur 3.17 – Voorkeur van bedrijven voor type monteur (qua ervaring én opleiding) (N = 130)



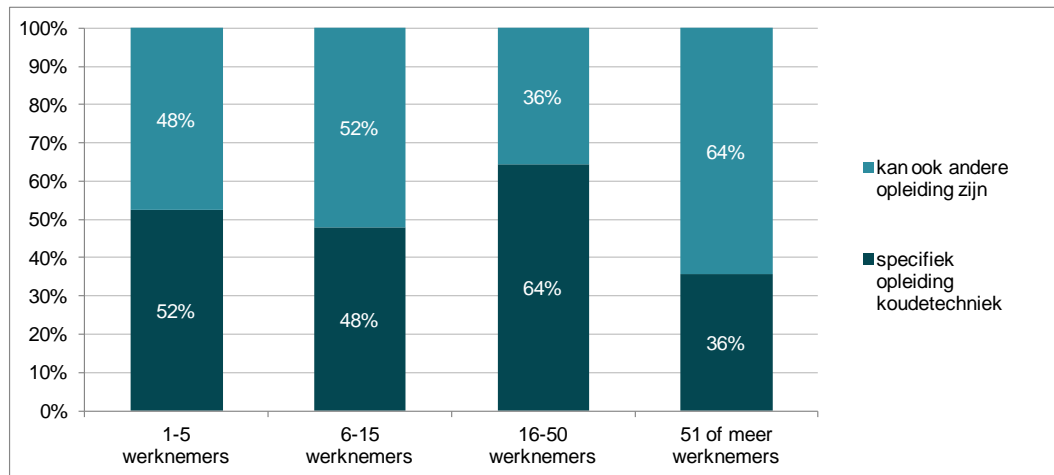
Opmerkelijk zijn de verschillen tussen de bedrijven wanneer gekeken wordt naar de bedrijfsgrootte wat betreft het aantal werknemers (figuur 3.18). De kleinste bedrijven (1-5 werknemers) hebben relatief vaak een voorkeur voor schoolverlaters. Echter, bij alle bedrijfsgroottes is de voorkeur voor ervaren werknemers groter dan de voorkeur voor schoolverlaters. Van de bedrijven die een voorkeur hebben voor ervaren werknemers vereist een meerderheid dat de ervaren werknemers ook specifieke ervaring hebben in de koudetechniek. Dit geldt voor alle bedrijfsgroottes, hoewel de grotere bedrijven (16 of meer werknemers) met een voorkeur voor ervaren werknemers relatief vaker aangeven geen specifieke ervaring in de koudetechniek te vereisen. Een meerderheid van de bedrijven met 16 tot 50 werknemers (58%) heeft geen voorkeur voor schoolverlaters dan wel ervaren werknemers. Dit percentage is hoger dan bij de andere bedrijfsgroottes.

Figuur 3.18 – Voorkeur bedrijven voor ervaren monteur of schoolverlater (N = 113)



Van de bedrijven die aangeven een voorkeur te hebben voor ervaren werknemers óf aangeven geen voorkeur te hebben, is ook gekeken of het wel of niet vereisen van een opleiding koudetechniek bij ervaren werknemers verschilt per bedrijfsgrootte (figuur 3.19). Binnen deze groep vinden de grotere bedrijven (> 51 werknemers) het minder vaak van belang dat ervaren werknemers een opleiding koudetechniek hebben (36%). Bij de middelgrote bedrijven (16 tot 50 werknemers) ligt dit percentage beduidend hoger, namelijk op 64 procent. Bij de kleinere bedrijven (1-5 werknemers en 6-15 werknemers) vindt ongeveer de helft een opleiding koudetechniek van belang (52% en 48% respectievelijk). Voor de grotere bedrijven is een opleiding in de koudetechniek waarschijnlijk minder relevant omdat ze deze vaak zelf verder opleiden.

Figuur 3.19 – Voorkeur voor type monteur (qua opleiding) onder bedrijven met een voorkeur voor ervaren werknemers of geen voorkeur (N = 87)



De voorkeur van bedrijven is veelal afhankelijk van bedrijfssituatie of functie

Twee van de zes bedrijven die we gesproken hebben gaven aan een duidelijke voorkeur te hebben voor schoolverlaters bij het aantrekken van (leerling)monteurs koudetechniek. Voor één bedrijf was deze voorkeur ingegeven door het feit dat het als klein bedrijf de behoefte heeft de (leerling)monteur te ‘vormen’ naar de eigen bedrijfscultuur en deze zelf de vaktechnische kwaliteiten bij te willen brengen. Dit zou volgens het bedrijf beter te realiseren zijn bij een schoolverlater. Het andere bedrijf prefereerde schoolverlaters omdat het personeelsbestand voornamelijk uit oudere medewerkers bestaat, die het bedrijf aan wil vullen met jongere werknemers. Het bedrijf vereist voor deze jongere werknemers geen werkervaring.

Twee andere bedrijven hadden een duidelijke voorkeur voor ervaren werknemers. Voor één van deze bedrijven was de ervaring met de ROC's dermate slecht dat het besloten heeft enkel nog nieuwe, ervaren monteurs te werven via de arbeidsmarkt. Het tweede bedrijf gaf aan maar twee monteurs in dienst te hebben die continu onderweg zijn en hun handen vol hebben aan het eigen werk. Hierdoor ontbreken simpelweg de faciliteiten om schoolverlaters de nodige begeleiding te bieden tijdens de inwerkperiode, laat staan om ze een leerwerktraject aan te bieden. De overige twee bedrijven gaven aan dat een voorkeur voor een schoolverlater dan swel een ervaren werknemer afhankelijk is van de functie. Zo gaf één bedrijf de voorkeur aan schoolverlaters wanneer het de productie van koelmachines in de binnendienst betreft. Als het de service in de buitendienst betreft heeft het bedrijf voorkeur voor ervaren werknemers. Werkervaring was voor de functie van servicemonteurs namelijk een vereiste

bij het bedrijf, in tegenstelling tot de functies in de binnendienst. Het andere bedrijf gaf te kennen dat het (leerling)monteurs bovenal selecteert op de persoon en het karakter. Het bedrijf werkt namelijk met een hecht team waarin ieder lid zijn werkwijze goed af dient te stemmen op de andere leden en zich in dient te zetten voor een optimale samenwerking. Afhankelijk van de functie zou vervolgens een voorkeur gegeven worden voor een schoolverlater dan wel een ervaren werknemer.

Opvallend is dat, bij het aantrekken van nieuwe (leerling)monteurs, geen van de zes bedrijven specifieke werkervaring in de koudetechniek vereisten, of het nu om schoolverlaters of om ervaren werknemers ging. Drie bedrijven vereisten wel nadrukkelijk werkervaring in de techniek en het monteur zijn zelf.

Een specifieke vooropleiding in de koudetechniek werd maar door één van de zes bedrijven vereist. De andere vijf bedrijven vereisten niet specifiek een vooropleiding in de koudetechniek, maar vonden een technische vooropleiding wel noodzakelijk. Twee daarvan gaven daarbij een voorkeur voor een elektrotechnische opleidingsachtergrond.

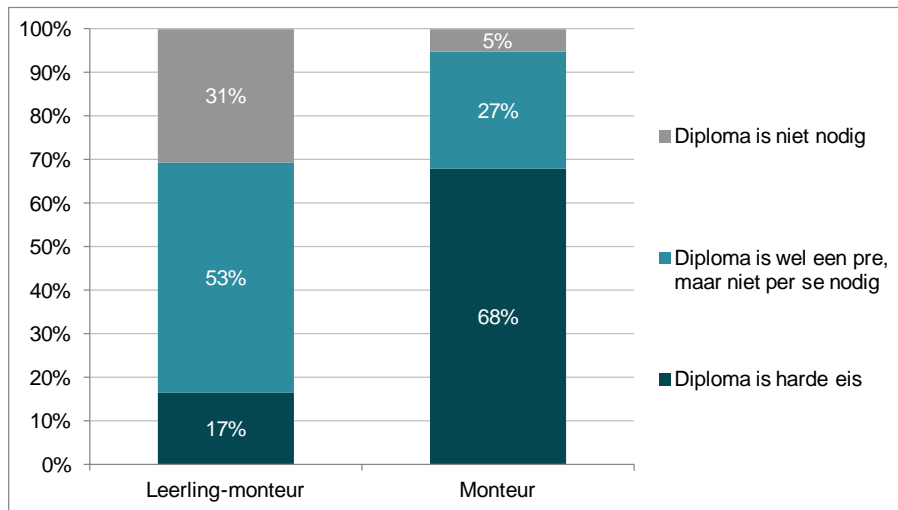
Vier bedrijven gaven ten slotte aan het niveau van de (voor)opleiding van belang te vinden. Twee bedrijven vereisten minimaal een vooropleiding dan wel huidige opleiding op niveau 3 (vakopleiding), terwijl een ander bedrijf minimaal een vooropleiding of huidige opleiding op niveau 4 (middenkader- of specialistenopleiding) vereiste voor zowel leerling-monteurs als monteurs koudetechniek.

Diploma koudetechniek is vereist voor zelfstandig monteurs; veelal een pre voor leerling-monteurs

Lang niet voor alle bedrijven in de koudetechniek is een diploma in de koudetechniek een harde eis voor de functies van leerling-monteur en zelfstandig monteur koudetechniek/airco (figuur 3.20). Slecht een klein gedeelte van de bedrijven (17%) vindt een dergelijk diploma een harde eis voor de functie van leerling-monteur koudetechniek/airco. Een kleine meerderheid (53%) vindt een diploma koudetechniek een pre, maar niet noodzakelijk. De rest (31%) geeft aan een diploma koudetechniek überhaupt niet nodig te vinden voor de betreffende functie.

Voor de functie van (zelfstandig) monteur koudetechniek/airco ligt dit anders. Een ruime meerderheid van de bedrijven (68%) in de koudetechniek vindt een diploma koudetechniek een harde eis voor deze functie. Slecht 5 procent van de bedrijven vindt een diploma koudetechniek überhaupt niet nodig voor een functie als (zelfstandig) monteur koudetechniek.

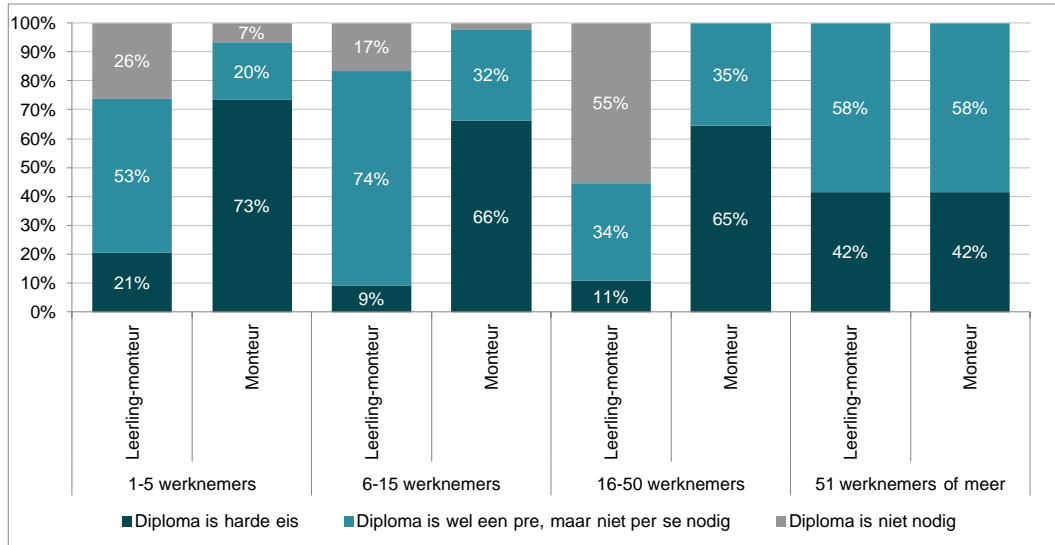
Figuur 3.20 – Is een diploma koudetechniek voor een functie als (leerling)monteur in de koudetechniek in het bedrijf een harde eis? (N (leerling-monteurs) = 132; N (monteurs) = 134)



De grootste bedrijven (51 of meer werknemers) vinden een diploma koudetechniek het vaakst (45%) een harde eis voor (leerling)monteurs koudetechniek (figuur 3.21). De kleinere bedrijven vinden een diploma koudetechniek weer wat vaker een harde eis voor (leerling)monteurs koudetechniek dan de middelgrote bedrijven. Zo vindt 21 procent van de bedrijven met 1-5 werknemers een diploma koudetechniek een harde eis voor de functie van leerling-monteur koudetechniek, terwijl maar 9 procent van de bedrijven met 6-15 werknemers en 11 procent van de bedrijven met 16-50 werknemers een dergelijk diploma een harde eis vindt voor deze functie. Opvallend is dat meer dan de helft van de bedrijven met 16-50 werknemers (55%) aangeeft een diploma koudetechniek niet nodig te vinden voor de functie van leerling-monteur koudetechniek.

Voor de functie van zelfstandig monteur koudetechniek liggen deze percentages bij alle bedrijfsgroottes hoger, behalve bij de grootste bedrijven (51 of meer werknemers). Zo'n 73 procent van de bedrijven met 1-5 werknemers vindt een diploma koudetechniek een harde eis voor deze functie. Voor de bedrijven met 6-15 werknemers en de bedrijven met 16-50 werknemers ligt dit percentage op respectievelijk 66 procent en 65 procent. Opvallend is dat dit percentage bij de grootste bedrijven (51 of meer werknemers) veel lager ligt. Zo'n 45 procent van deze bedrijven vindt een diploma koudetechniek een harde eis voor de functie van zelfstandig monteur koudetechniek.

Figuur 3.21 – Is een diploma koudetechniek voor een functie als (leerling)monteur in de koudetechniek in het bedrijf een harde eis? (per bedrijfsgrootte) (N = 115)



3.3 Samenwerking bedrijven met ROC's en GO^o

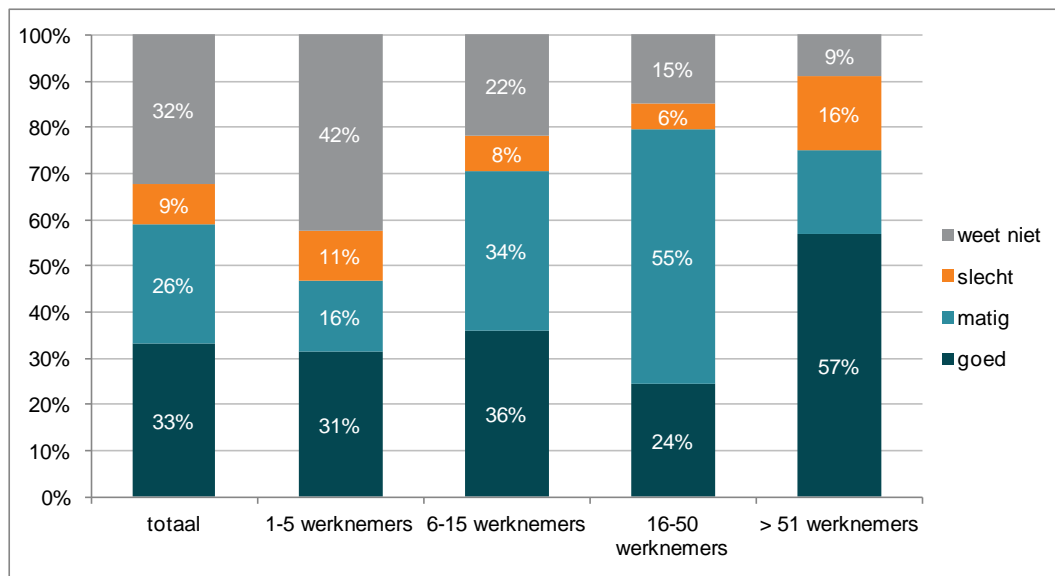
De regionale opleidingscentra (ROC's) spelen een belangrijke rol bij het opleiden van de toekomstige vakmensen in de TI en het bij- of omscholen van zittend personeel bij installatiebedrijven in de regio, zo ook in de koudetechniek. Voor ROC's is het van belang om het opleidingsaanbod voor de koudetechniek goed af te stemmen met de wensen vanuit regionale bedrijfsleven. Het regionale bedrijfsleven is immers afnemer van de opgeleide vakmensen in de koudetechniek, maar heeft met het aanbieden van BPV-plekken voor de leerlingen ook een rol als medeopleider. In de bedrijvenenquête is gevraagd hoe de bedrijven in de koudetechniek de opleiding voor hun vakgebied beoordelen en hoe, volgens hen, de opleiding voor de koudetechniek ingebed moet worden in het onderwijsaanbod. Ook is gevraagd of de bedrijven bekend zijn met het praktijkopleidingscentrum GO^o in Ede, en zo ja, of ze gebruikmaken van GO^o voor een eventuele (praktijk)opleiding of bijscholing voor hun werknemers. Dit laatste is tevens in de gesprekken met de zes bedrijven in de koudetechniek behandeld. De resultaten daarvan worden hier ook besproken.

Lang niet alle bedrijven zijn tevreden met de mbo opleiding koudetechniek

Wanneer de bedrijven gevraagd wordt wat zij in het algemeen van de kwaliteit van de mbo opleiding in de koudetechniek vinden, geeft slechts 33 procent van de bedrijven aan dat zij de kwaliteit goed vinden (figuur 3.22). Zo'n 26 procent vindt de kwaliteit matig en zo'n 9 procent geeft aan de kwaliteit slecht te vinden. Het aantal bedrijven dat dus niet tevreden is met de kwaliteit van de opleiding (dus de bedrijven die de kwaliteit 'matig' tot 'slecht' vinden) is daarmee groter dan het aantal bedrijven dat wel tevreden is met de kwaliteit. De rest (32%) geeft aan deze vraag niet te kunnen beantwoorden. Dit is een vrij hoog percentage. Niet alle bedrijven hebben goed zicht op de kwaliteit van de mbo opleiding(en) in de koudetechniek. Bijvoorbeeld doordat de leerling in dienst is bij GO^o of InstallatieWerk. In dat geval zullen de contacten met het ROC veelal via GO^o of InstallatieWerk verlopen.

De tevredenheid met de mbo opleiding koudetechniek verschilt per bedrijfsgrootte. Bedrijven met 16-50 werknemers zijn over het algemeen het minst vaak tevreden met de kwaliteit (slecht 24% beoordeelt deze als 'goed'). Het aandeel dat niet tevreden is met de kwaliteit is tevens het hoogst bij deze bedrijven (61% beoordeelt de kwaliteit als 'matig' of 'slecht'). De bedrijven met 51 of meer werknemers zijn over het algemeen het vaakst tevreden met de kwaliteit (57% beoordeelt deze als 'goed').

Figuur 3.22 – Wat vindt het bedrijf in het algemeen van de kwaliteit van de mbo opleiding in de koudetechniek? (N (totaal) = 154; N (bedrijfsgrootte) = 120)



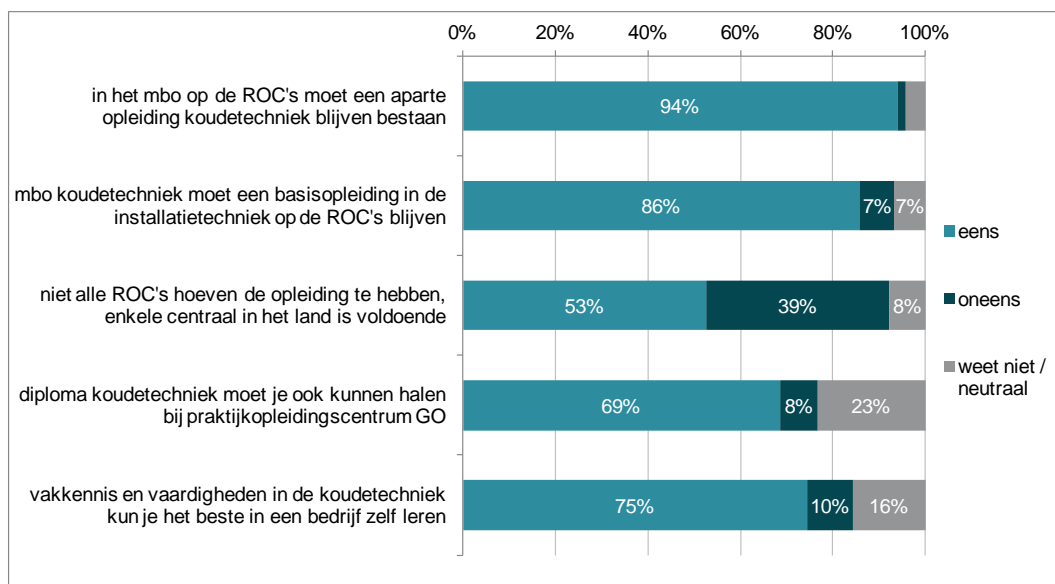
Kwaliteit van opleiding is belangrijk

Uit de verdiepende telefonische interviews komt naar voren dat de kwaliteit van de opleiding het belangrijkste is bij de keuze voor de opleiding. Vijf van de zes bedrijven hebben ervaring met het opleiden van leerlingen. Vier van hen hebben geen onverdeeld positieve ervaringen met de opleiding. Daarbij gaat het om het op de hoogte zijn van de vakinhoudelijke kanten van de koudetechniek en om de manier van lesgeven. Als er slechte ervaringen zijn met een opleiding, laten ze hun leerlingen elders de opleiding volgen, ook als dat verder weg is. Bovendien is het nu ook al niet altijd mogelijk om op de dichtstbijzijnde locatie een koudetechnische opleiding te volgen. Maar als de kwaliteit goed is, willen ze bij voorkeur dat de opleiding in de buurt gevolgd wordt.

Bestaansrecht van opleiding koudetechniek: jazeker, maar het vak leert men het beste op de werkvloer

De bedrijven in de koudetechniek zijn het er over het algemeen over eens dat de opleiding koudetechniek als aparte opleiding moet blijven bestaan in het middelbaar beroepsonderwijs, blijkt uit de telefonische enquête (figuur 3.23). Zo'n 94 procent vindt namelijk dat er op de ROC's überhaupt een opleiding koudetechniek moet blijven bestaan en zo'n 86 procent vindt dat er basisopleiding koudetechniek op de ROC's moet blijven bestaan.

Figuur 3.23 – Is het bedrijf het eens met de volgende 5 stellingen? (N = 157)



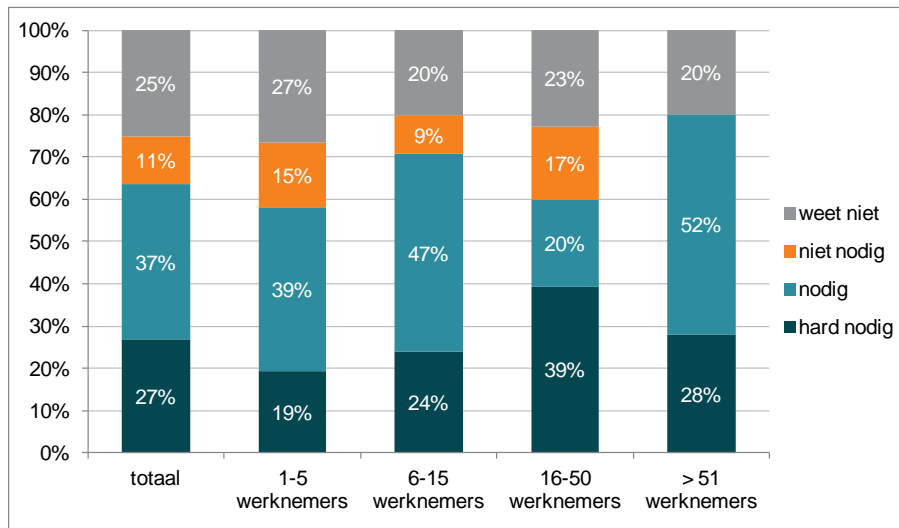
Over het feit dat deze opleiding op alle ROC's moet worden aangeboden of dat alleen enkele centraal gelegen ROC's met de opleiding volstaan, zijn de meningen verdeeld. Zo'n 53 procent vindt dat de opleiding ook enkel op een paar centraal gelegen ROC's gegeven zou kunnen worden. Hier is 39 procent van de bedrijven het niet mee eens. De gewenste regionale spreiding komt later in dit rapport uitgebreider aan de orde.

Naast ROC's als aanbieders van middelbaar beroepsonderwijs op het gebied van de koudetechniek bestaat er het praktijkopleidingscentrum GO^o. GO^o verzorgt opleidingen en cursussen op het gebied van de koudetechniek en werkt samen met ROC Aventus. GO^o is daarbij verantwoordelijk voor het praktijkgedeelte en het vaktheoretische gedeelte van de opleidingen en ROC Aventus voor het algemeen vormend gedeelte van de mbo opleidingen in de koudetechniek. Zo'n 69 procent van de bedrijven vindt dat aankomend monteurs of technici ook een diploma koudetechniek moeten kunnen halen bij GO^o. Hier is 8 procent van de bedrijven het niet mee eens.

Hoewel een grote meerderheid van de bedrijven vindt dat er een aparte opleiding koudetechniek moet blijven bestaan op ROC's, vindt driekwart (75%) van de bedrijven dat leerlingen de vakkennis en vaardigheden in de koudetechniek het beste in een bedrijf zelf kunnen leren. Dit hoeft uiteraard niet tegenstrijdig te zijn. Wellicht weerspiegelt dit de wens van het bedrijfsleven in de koudetechniek om de leerlingen voornamelijk zelf op te leiden in de praktijk, maar daarbij wel ondersteund te worden door de diensten die ROC's te bieden hebben bij deze opleidingen: begeleiding, theorieonderwijs en algemeen vormende vakken.

De vakkennis op de ROC's wordt mede ingebracht door de docenten van het middelbaar beroepsonderwijs, zo ook voor de opleidingen in de koudetechniek. Kennis van natuurlijke koudemiddelen kan worden gerekend tot het vakgebied koudetechniek. Een meerderheid van de bedrijven vindt het nodig dat de docenten van de mbo opleiding koudetechniek worden bijgeschoold op het terrein van natuurlijke koudemiddelen (figuur 3.24). Zo'n 37 procent vindt dit nodig en zo'n eens 27 procent vindt dit zelfs hard nodig. Slechts 11 procent vindt een dergelijke bijscholing voor de docenten niet nodig. Op dit punt zijn er geen grote verschillen tussen de bedrijven wanneer gekeken wordt naar de bedrijfsgrootte.

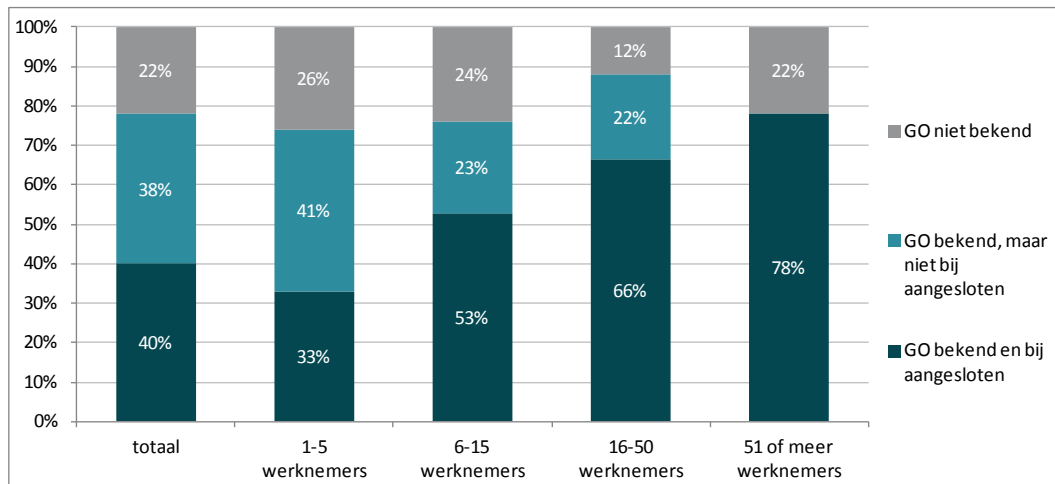
Figuur 3.24 – Vindt het bedrijf het nodig dat docenten van de mbo opleiding koude-techniek worden bijgeschoold op het terrein van natuurlijke koudemiddelen? (N (totaal) = 157; N (bedrijfs-grootte) = 123)



Grotere bedrijven vaker aangesloten bij GO^o

Een meerderheid van de bedrijven in de koudetechniek is bekend met GO^o, zo'n 78 procent (figuur 3.25). Ongeveer de helft van deze bedrijven (en 40% van het totaal) is er bij aangesloten. Ruim 22 procent van de bedrijven in de koudetechniek is niet bekend met GO^o. Hoewel de bekendheid met GO^o niet echt verschilt per bedrijfs-grootte, zijn grotere bedrijven wel vaker aangesloten bij GO^o. Van de kleinste bedrijven (1-5 werknemers) is 33 procent aangesloten, terwijl onder de grotere bedrijven (51 of meer werknemers) 78 procent is aangesloten. De middelgrote bedrijven (6-15 werknemers en 16-50 werknemers) nemen met respectievelijk 53 procent en 66 procent een middenpositie in.

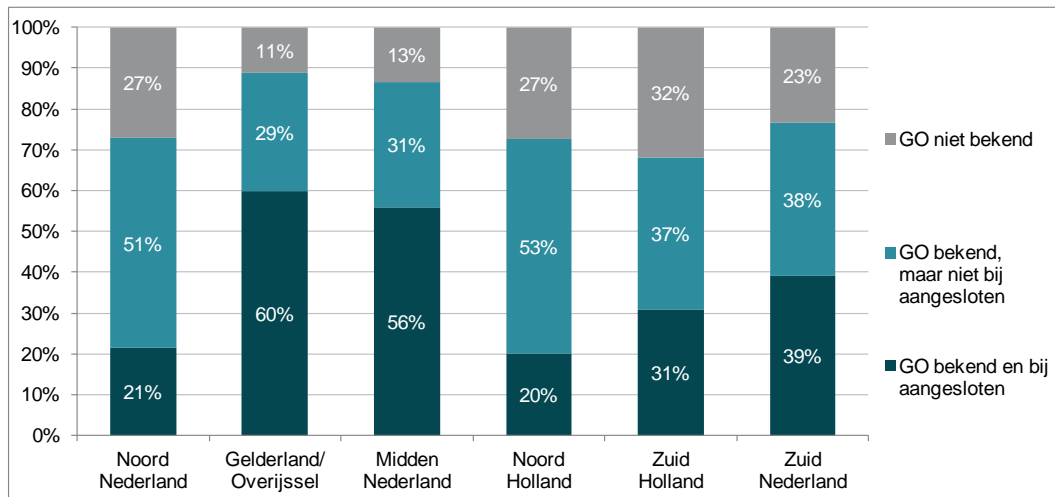
*Figuur 3.25 – Is het bedrijf bekend met GO^o? En zo ja, is het er ook bij aangesloten?
Per bedrijfsgrootte (N (totaal) = 150; N (bedrijfsgrootte) = 117)*



Bedrijven in het midden van het land vaker aangesloten bij GO^o

Het praktijkopleidingscentrum van GO^o is gevestigd in Ede, Gelderland. Het is dus landelijk gezien centraal gelegen, maar de afstanden die leerlingen (en mogelijk begeleiders) moeten afleggen verschilt aanzienlijk voor de regio's waar de (leer)bedrijven gevestigd zijn. De keuze van (leer)bedrijven in de koudetechniek om zich aan te sluiten bij GO^o zou dan ook beïnvloed kunnen worden door deze reisafstand. In figuur 3.26 is te zien dat de aansluiting met GO^o inderdaad verschilt per regio. In de regio's Gelderland/Overijssel en Midden-Nederland is meer dan de helft van de bedrijven aangesloten bij GO^o (respectievelijk 60% en 56%). Dit ligt voor de hand, dit zijn de regio's waarin de reisafstand tot GO in Ede het kortst is voor leerlingen. In de overige regio's zijn relatief minder bedrijven aangesloten bij GO^o. Het aandeel bedrijven dat is aangesloten varieert van 20 procent in Noord-Holland tot 39 procent in Zuid-Nederland. Het aandeel bedrijven dat bekend is met GO^o, los van het feit of ze erbij aangesloten zijn, verschilt niet veel per regio. In de regio's Gelderland/Overijssel en Midden-Nederland is dit met respectievelijk 89 procent en 87 procent wel wat hoger dan in de andere regio's. Het laagste aandeel wordt gevonden in de regio Zuid-Holland, waar 68 procent van de bedrijven bekend is met GO^o.

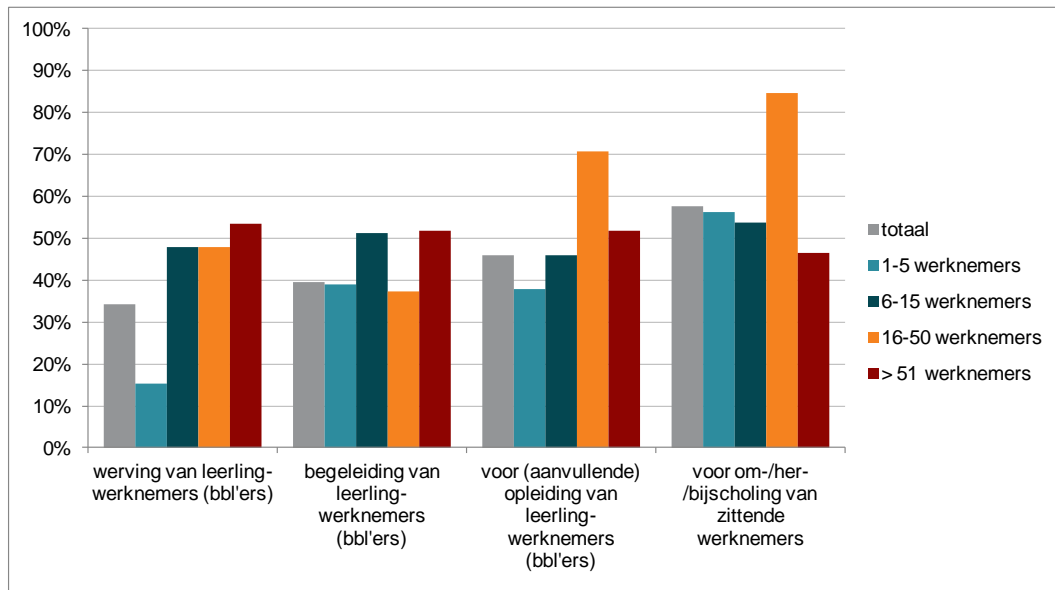
*Figuur 3.26 – Is het bedrijf bekend met GO^o? En zo ja, is het er ook bij aangesloten?
Per regio (N = 150)*



Bedrijven kunnen gebruik maken van GO^o voor het werven, begeleiden en opleiden van leerling-werknemers in de koudetechniek. Bij het opleiden fungeert het bedrijf als leerbedrijf en GO^o als praktijkopleider. Ook kunnen bedrijven gebruik maken van GO^o voor de scholing van zittende werknemers. Daarbij valt te denken aan cursussen voor de herscholing, bijscholing of omscholing van zowel het huidige personeel als eventuele zij-instromers.

In figuur 3.27 is te zien dat bedrijven zowel gebruik maken van de opleidende activiteiten van GO^o als van de begeleidende en wervende activiteiten. Vooral de bedrijven met 16 tot en met 50 medewerkers laten vaker hun medewerkers bij GO^o scholen, zowel voor zittende als voor het opleiden van leerling-werknemers. Van alle bedrijven maakt 46 procent gebruik van GO^o voor het opleiden van leerling werknemers, terwijl dit geldt voor 71 procent van de bedrijven met 16-50 werknemers. Wat minder vaak wordt er gebruik gemaakt van GO^o voor de werving van leerling-werknemers (34% van de bedrijven). Vooral kleine bedrijven met 1 tot 5 werknemers maken relatief hiervoor weinig gebruik van GO^o. Bij zo'n 40 procent van de bedrijven verzorgt GO^o de begeleiding van de leerling-werknemers. Op dit punt zijn er geen grote verschillen tussen kleinere en grotere bedrijven.

Figuur 3.27 – De activiteiten van GO^o waar bedrijven die aangesloten zijn bij GO^o gebruik van maken. (N (totaal) = 57; N (bedrijfs grootte) = 49)



3.4 Behoeftte aan regionale spreiding

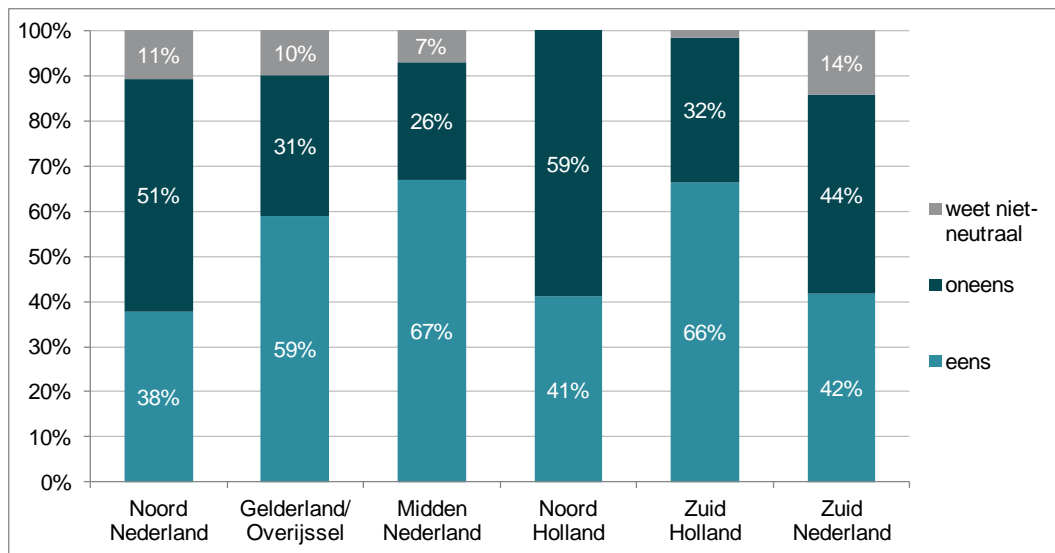
Koudetechnische bedrijven komen voor door hele land, maar er zijn wel regio's waarin de concentratie van koudetechnische bedrijven groter is dan in andere regio's. Zo bleek uit hoofdstuk 1 dat er veel koudetechnische bedrijven zijn in Rotterdam, In Noord-Holland Noord, Tiel, Twente, Amersfoort/Utrechtse Heuvelrug, Noord en Midden Limburg en Zeeland. Daardoor zou het kunnen dat de behoefte aan opleidingen in de koudetechniek ook varieert over het land. Koudetechnische opleiding zijn kapitaalintensief waardoor de opleidingen bij een te laag leerlingenaantal onrendabel kunnen worden. De vraag is dan ook of de bedrijven behoefte hebben aan regionale spreiding van de opleidingen, of dat een of enkele opleidingen centraal in Nederland voldoende zijn.

Er is behoefte aan decentrale opleidingslocaties voor koudetechniek

Het blijkt dat bedrijven in meer centraal gelegen regio's gevestigd zijn (Gelderland/Overijssel, Midden Nederland en Zuid Holland) vaker voldoende hebben aan centraal gevestigde opleidingen dan bedrijven die meer decentraal gevestigd zijn. Meer dan de helft van de bedrijven in Noord Nederland en Noord Holland geven aan dat het niet voldoende is als er alleen enkele opleidingen centraal in het land gevestigd zijn. Ook een grote groep Zuid Nederlandse bedrijven vindt dat niet voldoende.

Voor deze perifeer gelegen bedrijven is een meer decentraal gevestigde opleidinglocatie dus belangrijk.

Figuur 3.28 – Stelling: Niet alle ROC's hoeven de opleiding te hebben, enkele centraal in het land is voldoende (per regio) (N = 156)



4 Aanbod van leerlingen koudetechniek

In dit hoofdstuk staat het aanbod van gekwalificeerde schoolverlaters in de koudetechniek centraal. Om het aanbod van schoolverlaters in kaart te brengen is gekeken naar de ontwikkeling van het aantal leerlingen en het aantal gediplomeerden in de relevante mbo-opleidingen, zijn gesprekken gevoerd met enkele ROC's en met GO^o, en is een korte vragenlijst afgenomen bij vmbo-leraren die op experimentele basis het vak koudetechniek op het vmbo doceren. In dit hoofdstuk zijn de resultaten beschreven.

4.1 Ontwikkeling in belangstelling voor opleiding koudetechniek

In deze paragraaf staan we stil bij de ontwikkeling in de belangstelling voor een opleiding koudetechniek. Het gaat hierbij in feite vooral om mbo'ers die een opleiding koudetechniek volgen of hebben gevolgd. In het hbo is geen specifieke opleiding voor koudetechniek. In het vmbo lopen op enkele scholen experimenten met een vak koudetechniek, maar dit is altijd als onderdeel van de opleiding elektrotechniek, installatietechniek of instalektro.

In het mbo geldt vanaf augustus 2015 de nieuwe kwalificatiestructuur. Voor de koudetechniek betekent dit dat er twee nieuwe kwalificatiedossiers⁴ zijn, specifiek gericht op de branche. Het eerste kwalificatiedossier (koude- en klimaatsystemen) bevat opleidingen tot airco/warmtepompmonteur op niveau 2, monteur koude- en klimaatsystemen niveau 2, servicemonteur koude- en klimaatsystemen niveau 3, eerste monteur koude- en klimaatsystemen niveau 3, en technicus maintenance koude- en klimaatsystemen niveau 4. Het tweede kwalificatiedossier is genaamd engineering koude- en klimaatsystemen en bevat één opleiding, te weten systeemontwerper koude- en klimaatsystemen niveau 4.

4 De hier gebruikte administratiesystemen zijn nog gebaseerd op de oude indeling van kwalificatiedossiers en bijbehorende opleidingen. Om verwarring te voorkomen met de nieuwe kwalificatiedossiers zijn de tabellen met mbo-deelnemers en – gediplomeerden ingedeeld naar niveau en niet naar opleiding.

4.1.1 MBO-deelnemers en -gediplomeerden koudetechniek

Het aantal mbo-deelnemer koudetechniek daalt afgelopen vijf jaar fors

Het aantal deelnemers in koudetechnische opleidingen loopt al jaren gestaag terug, waardoor een deel van de mbo-opleidingen momenteel nog maar weinig levensvatbaar is. In tabel 4.1 is te zien dat in het schooljaar 2010/11 in totaal 337 deelnemers een mbo-opleiding in de richting van koudetechniek volgden. Sindsdien heeft er over het totaal aantal mbo-deelnemers bijna een halvering plaatsgevonden. In het schooljaar 2014/2015 zijn er nog slechts 183 leerlingen koudetechniek over. Het zijn vooral de opleidingen niveau 3 waarvan het aantal deelnemers zo drastisch afneemt.

Overigens is het aantal deelnemers niveau 4/5 niet compleet. Het Koning Willem 1 College in Den Bosch biedt op niveau 4 een opleiding technicus koudetechniek aan maar deze is onderdeel van de brede opleiding middenkader engineering. Het aantal deelnemers koudetechniek is hierdoor niet bekend.

Het totaal aantal deelnemers mbo in de sector techniek laat in dezelfde periode een minder grote daling zien, namelijk 13 procent. Het totaal aantal deelnemers mbo TI daalt zelfs nog minder sterk: met 9 procent.

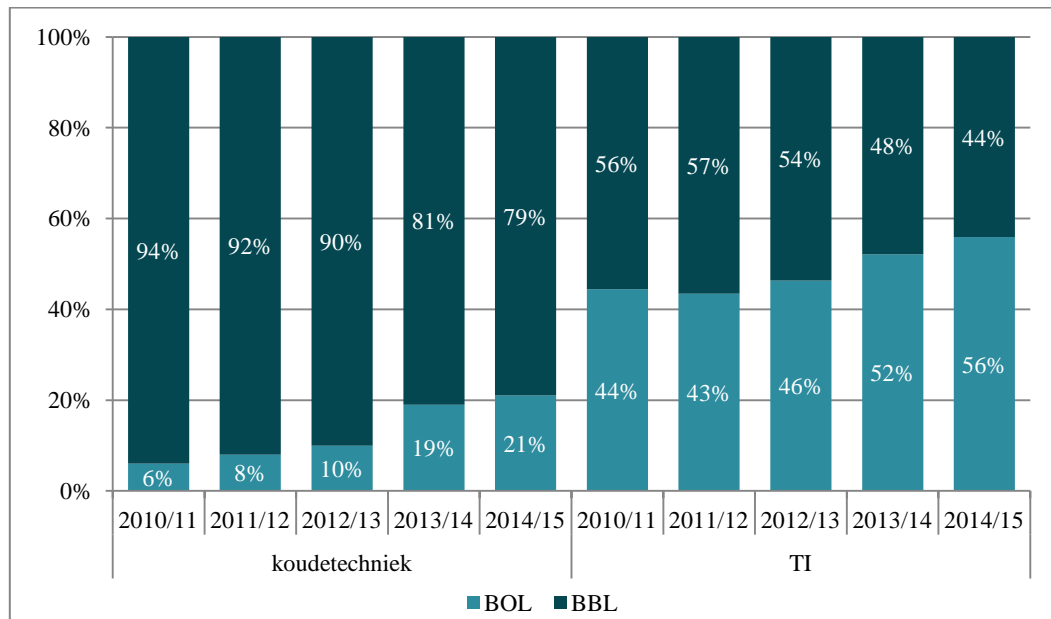
Tabel 4.1 – Deelnemers koudetechniek naar niveau, schooljaren 2010/11 – 2014/15

	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Niveau 2	161	190	191	175	159
Niveau 3	170	98	42	20	24
Niveau 4/5	6	3	0	0	0
Totaal deelnemers koudetechniek	337	291	233	195	183
Index totaal deelnemers koudetechniek	100	86	69	58	54
Index totaal deelnemers sector techniek	100	95	92	88	87
Index totaal deelnemers TI	100	95	92	90	91

Bron: DUO; bewerking ITS

Het grootste deel van de mbo-deelnemers in de koudetechniek volgt deze opleiding in een bbl-traject (zie figuur 4.1). Dit aandeel neemt echter gestaag af: van 94 procent in 2010/11 naar 79 procent in 2014/15. De daling is hoogst waarschijnlijk grotendeels gerelateerd aan de economische crisis van de afgelopen jaren. In schooljaar 2014/15 volgt 21 procent de bol-variant. In deze variant zijn er eigenlijk maar twee opleidingen: monteur koudetechniek en aircomonteur, beide niveau 2.

Figuur 4.1 – Verdeling deelnemers koudetechniek naar leerweg, in de koudetechniek en de TI



Bron: DUO; bewerking ITS

Ook het aantal gediplomeerden mbo-koudetechniek is afgelopen vijf jaar gehalveerd

In overeenstemming met de ontwikkelingen in het aantal leerlingen koudetechniek is de afgelopen jaren ook het aantal gediplomeerden afgenomen (zie tabel 4.2). Waar er in het schooljaar 2009/10 nog 171 leerlingen hun diploma behaalden in de richting koudetechniek, is dit aantal in het schooljaar 2013/14 bijna gehalveerd naar slechts 88 gediplomeerden. Ook hier geldt dat vooral het aantal deelnemers in de opleidingen niveau 3 is gedaald. Maar hoewel het aantal deelnemers niveau 2 vrij stabiel blijft, neemt het aantal gediplomeerden niveau 2 met ongeveer een derde af.

In de koudetechniek is een veel sterkere daling te zien dan in de totale sector techniek en in de TI. In de sector techniek is het aantal gediplomeerden in het schooljaar 2013/14 gelijk aan het aantal gediplomeerden 4 jaar eerder. In de TI is wel een daling zichtbaar in het aantal gediplomeerden, maar deze is met 15 procent een stuk lager dan de daling onder de gediplomeerden in de koudetechniek.

Tabel 4.2 – Gediplomeerden koudetechniek naar niveau, schooljaren 2009/10 – 2013/14

	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
Niveau 2	99	71	38	68	68
Niveau 3	69	67	39	29	20
Niveau 4/5	3	0	1	0	0
<i>Totaal</i>	<i>171</i>	<i>138</i>	<i>78</i>	<i>97</i>	<i>88</i>
Index totaal gediplomeerden koudetechniek	100	81	46	57	51
Index totaal gediplomeerden sector techniek	100	106	106	102	100
Index totaal gediplomeerden TI	100	95	91	87	85

Bron: DUO; bewerking ITS

4.1.2 VMBO-leerlingen koudetechniek

Een aantal vmbo-scholen biedt zoals eerder gezegd momenteel de mogelijkheid om het vak koudetechniek te volgen. Op 1 augustus 2016 gaat de nieuwe Wet profielen vmbo in werking, met een nieuwe vmbo structuur als gevolg. Tot dat moment gaan scholen in tranches over op de nieuwe structuur. Het vmbo bestaat dan niet langer uit de huidige ruim 30 afdelingen (zoals elektrotechniek) maar uit tien profielen, bestaande uit gemeenschappelijk vakken en beroepsgerichte profiel- en keuzevakken. Het is de verwachting dat enkele scholen koudetechniek op zullen nemen als een officieel keuzedeel bij het programma PIE (Produceren, Installeren en Energie).

In de bestanden met gegevens over het aantal leerlingen en gediplomeerden vmbo is het vak koudetechniek niet als zodanig herkenbaar, alleen de afdelingen zoals elektrotechniek, installatietechniek en instalektro. Uit de gegevens van de NVKL⁵ maken we op in totaal circa 90 vmbo'ers het vak al met succes hebben afgerond en daarom een certificaat hebben gekregen. Om iets meer te weten te komen over hoe dit vak wordt aangeboden op de scholen en welke leerlingen dit vak volgen, zijn in een korte internetenquête de vmbo-docenten van dit vak bevestigd.

Koudetechniek op vmbo zal veelal onder PIE gaan vallen

Aan vmbo-scholen die de richting koudetechniek (gaan) aanbieden is in de enquête onder andere gevraagd hoe zij dit vak organiseren (zie tabel 4.3). Van hen zegt 31 procent dit te doen als onderdeel van de opleiding installatietechniek. Daarnaast

⁵ Overzicht van de assistent onderwijs secretaris NVKL: vmbo-scholen met vak Koudetechniek en aantal leerlingen waarvoor boeken zijn besteld.

wordt koudetechniek door enkele scholen aangeboden als officieel keuzedeel binnen PIE en als onderdeel van de opleiding instalektro. Van de scholen die gekozen hebben voor de categorie anders, zeggen er twee dat zij het nog niet georganiseerd hebben omdat ze pas volgend jaar met het vak zullen starten, een andere school geeft aan het vak georganiseerd te hebben als een module op het techniekplein in het derde leerjaar.

Tabel 4.3 – Hoe is de richting koudetechniek dit schooljaar georganiseerd op uw vmbo-school? (N=13)

	%
Als onderdeel van de opleiding installatietechniek met als resultaat een certificaat koudetechniek (naast het diploma installatietechniek)	31
Als officieel keuzedeel van vmbo PIE (Produceren Installeren en Energie)	23
Als onderdeel van de opleiding instalektro met als resultaat een certificaat koudetechniek (naast het diploma instalektro)	15
Als onderdeel van de opleiding elektrotechniek/installatietechniek/instalektro, zonder certificaat koudetechniek	8
Anders, namelijk...	23

Bron: ITS enquête koudetechniek onder vmbo-scholen

Een meerderheid van 62 procent van de vmbo-scholen zegt inderdaad van plan te zijn om het vak koudetechniek in de nieuwe structuur te plaatsen binnen het keuzedeel PIE (of doet dit momenteel al). Dit is te zien in tabel 4.4. Enkele scholen (15%) blijft het vak wel aanbieden maar zal dit niet doen binnen het keuzedeel PIE.

Tabel 4.4 – Op welke wijze is of wordt op uw school het vak koudetechniek in het nieuwe profiel geplaatst? (N=13)

	%
Het is al of wordt een officieel keuzedeel binnen PIE.	62
Het vak koudetechniek blijft bestaan maar wordt geen officieel keuzedeel binnen PIE.	15
Anders	8
Ik weet het (nog) niet.	15

Bron: ITS enquête koudetechniek onder vmbo-scholen

4.2 Aanbod opleidingen ROC's

In deze paragraaf gaan we nader in op de mbo-instellingen die opleidingen koudetechniek aanbieden. Tevens brengen we het voedingsgebied van deze mbo-instel-

lingen in kaart, zodat we een beeld krijgen van de regionale spreiding van de mbo-deelnemers.

Mbo-leerlingen koudetechniek geconcentreerd bij drie ROC's

ROC Aventus in Ede, waartoe het opleidingscentrum GO^o behoort, heeft in schooljaar 2014/15 de meeste deelnemers koudetechniek, gevolgd door het Koning Willem I College in Den Bosch. De deelnemers van ROC Aventus zijn in feite allemaal ingeschreven bij opleidingscentrum GO^o. Ook op het ROC Zadkine lukt het nog vrij goed om het aantal deelnemers in de koudetechnische opleidingen op peil te houden. Bij alle andere mbo-instellingen is het aantal deelnemers echter sterk afgenomen. Opvallend is dat bij het ROC van Amsterdam en ROC Midden Nederland de koudetechnische opleidingen, die in de loop der jaren van vrij goed gevuld waren, inmiddels gereduceerd tot nul deelnemers.

Tabel 4.5 – Aantal deelnemers mbo koudetechniek per ROC over de schooljaren 2010/11-2014/15, peildatum 1 oktober van ieder schooljaar

	Schooljaar				
	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Koning Willem I College	125	93	66	47	63
ROC Aventus (GO ^o)	53	54	64	67	76*
ROC Zadkine	76	73	52	63	49
ROC van Amsterdam	37	27	22	6	0
ROC Midden Nederland	18	15	13	-	-
ROC Leiden	8	8	5	3	2
ROC Tilburg	-	-	-	-	12
Alfa-college	-	-	10	9	7
Noorderpoort	19	14	-	-	-

Bron: DUO; bewerking ITS

* aantal gebaseerd op informatie GO^o, peildatum 1 maart 2015

Mbo-deelnemers koudetechniek komen uit het hele land

In tabel 4.6 is te zien dat van alle leerlingen koudetechniek veel leerlingen uit de regio's Zuid Holland en Brabant komen. Daarnaast komen ook veel leerlingen koudetechniek uit de regio's Gelderland en Midden Nederland. Overijssel en Zeeland leveren de minste leerlingen koudetechniek. Op basis van deze aantallen kunnen we concluderen dat het aanbod aan leerlingen koudetechniek regionaal vrij goed verspreid is over Nederland.

Tabel 4.6 – Woonregio's leerlingen koudetechniek naar regio (gecumuleerde aantallen uit schooljaren 2011/12, 2012/13, 2013/14)

Regio	Aantal leerlingen %
Noord Nederland	6
Overijssel	2
Gelderland	12
Midden Nederland	11
Noord Holland	7
Zuid Holland	35
Zeeland	2
Brabant	19
Limburg	6

Bron: CBS; bewerking ITS

Meeste ROC's hebben leerlingen uit de regio, enkele ROC's uit het hele land

De ROC's die opleidingen in de richting koudetechniek aanbieden zijn verspreid door Nederland te vinden. ROC's richten zich in principe op hun eigen regio. Het is daarom ook te verwachten dat leerlingen van de ROC's met name afkomstig zijn uit de eigen regio van het ROC. In tabel 4.7 is te zien dat dit voor de meeste ROC's⁶ inderdaad het geval is. Wat echter opvalt is dat ROC 6 en ROC 7 erg veel van hun leerlingen buiten de eigen regio halen. Een nadere analyse wijst uit dat deze ROC's hun leerlingen uit heel Nederland halen.

Tabel 4.7 – Zijn leerlingen koudetechniek afkomstig uit dezelfde RBPI als waar zij naar school gaan? (gecumuleerde aantallen uit schooljaren 2011/12, 2012/13, 2013/14)

	Eigen regio	Buiten eigen regio*
ROC 1	17	<10
ROC 2	28	<10
ROC 3	<10	43
ROC 4	215	28
ROC 5	43	17
ROC 6	62	142
ROC 7	169	111

Bron: CBS; bewerking ITS

6 Deze gegevens komen uit de microdatabestanden van het CBS. Vanwege de privacygevoeligheid van deze gegevens is het niet toegestaan om de ROC's herkenbaar met naam in de publicatie op te nemen.

ROC's zullen koudetechnische opleiding afstoten als leerlingenaantal te laag blijft

De onderwijsinstellingen hebben uiteraard een redelijk aantal leerlingen nodig om een opleiding rendabel te houden en te kunnen blijven aanbieden. Een opleiding koude-techniek vraagt bovendien om een praktijkruimte voorzien van dure apparaten en machines om de leerling goed op te kunnen leiden, wat de opleiding kostentechnisch zeer intensief maakt. Eén van de door ons gesproken ROC's heeft een economische activiteit gemaakt van de praktijkruimte door deze ook te verhuren aan bedrijven om hun medewerkers extra praktijkopleiding te geven. Maar dat lukt niet iedere ROC.

ROC's proberen de deelname op peil te houden/brengen door in directe contacten met bedrijven te vragen om bbl-plaatsen beschikbaar te stellen en om eigen werknemers middels een bbl te laten opleiden. Bedrijven geven echter wel aan behoefte te hebben aan bbl-opgeleide monteurs, maar bieden weinig bbl-plaatsen aan. Wellicht wijst dit erop dat bedrijven een voorkeur hebben voor ervaren monteurs. De ROC's zien verder dat elektrotechnische bedrijven weliswaar vaak behoefte hebben aan personeel met een koudetechnische opleiding, maar tegenwoordig eerder kiezen voor cursussen (bijvoorbeeld bij Elsevier) dan voor een mbo-opleiding.

Als de deelname aan de mbo-opleidingen, ondanks pogingen deze te stimuleren, aanhoudend beneden peil blijft, zullen ROC's de opleidingen gedwongen sluiten. De door ons gesproken ROC's geven aan dat veel bedrijven bij hen vertrokken zijn als gevolg van een intensieve campagne van GO^o en/of onvrede met de opleidingen van de ROC. Maar inmiddels zien zij een deel van deze bedrijven weer terugkeren of horen zij geluiden van bedrijven die hierover nadenken omdat ze "de nadelen van GO^o in gaan zien". Deze nadelen lijken vooral betrekking te hebben op de afstand tussen het bedrijf en de standplaats van GO^o.

4.3 Type leerling MBO koudetechniek

Bedrijven hebben vaker voorkeur voor een ervaren monteur dan voor een schoolverlater als ze een nieuwe medewerker nodig hebben, zagen we in het voorgaande hoofdstuk. Volgens de ROC's komen veel leerlingen inderdaad de opleiding koudetechniek binnen met een afgerond mbo-diploma. Vaak zijn ze dan werkzaam in de elektro- of installatietechniek en heeft het bedrijf een paar mensen nodig die kennis van koudetechniek hebben. Of ze vinden als zij-instromer een nieuwe baan (ze zijn bijvoorbeeld timmerman geweest) waarvoor ze een koudetechniek opleiding nodig hebben. Meestal zien gediplomeerden elektrotechniek de koudetechniek als een plus op hun diploma. Ook is de ervaring van ROC's dat vaak alleen bedrijven met een

prefab-afdeling (de zogenoemde binnendienst) vmbo'ers in dienst nemen voor een bbl-traject.

Vaker her-, om-, en bijscholing monteurs dan opleidingen leerling-werknemers

Dit sluit goed aan bij de resultaten van de analyses van de databestanden en bij de resultaten van de vragenlijst bij de bedrijven. In ruim de helft van de bedrijven (51%) is in de afgelopen drie jaar door een of meer medewerkers een mbo-opleiding koudetechniek/airco gevolgd. In bijna de helft van deze bedrijven gaat het uitsluitend om om-/her-/of bijscholing van het zittend personeel en bij iets minder dan een kwart alleen om nieuwe leerling-werknemers. Bij de rest van deze bedrijven betreft het zowel nieuwe leerling-werknemers als zittend personeel. Totaal zijn dus bij ruim een derde van alle koudetechnische bedrijven monteurs her/om- of bijgeschoold en bij een kwart zijn leerling-werknemers opgeleid.

Bij 42 procent van deze bedrijven verzorgt de ROC deze opleiding(en) en bij 37 procent GO^o. Ook komt het voor dat bedrijven de opleiding laten verzorgen door een particulier (cursus)instituut zoals ROVC, Elsevier of Brummelkamp.

Instromers in koudetechnische opleiding hadden vaak al een baan

Op basis van bestandsanalyse hebben we de herkomst van instromende mbo-deelnemers koudetechniek kunnen vaststellen. Hiertoe hebben we op individueel niveau de instromers in mbo koudetechniek gekoppeld aan gegevens uit bestanden met vo-gediplomeerden en mbo-deelnemers van voorgaande schooljaren en bestanden met gegevens over banen. Dit maakt het mogelijk om van deze instromende mbo'ers de volgende groepen naar herkomst te onderscheiden:

- Mbo'ers die direct na het behalen van hun vmbo-diploma of met één tussenliggend jaar zijn ingestroomd.
- Mbo'ers die na het volgen van een andere mbo-opleiding overstappen naar een opleiding koudetechniek.
- Mbo'ers die voor het moment van instroom een baan hadden.

Het aandeel van deze herkomstgroepen in het totaal aantal instromers in de mbo-opleidingen koudetechniek⁷ is berekend en weergegeven in tabel 4.8. De meest voor de hand liggende aanvoerbron van nieuwe mbo-deelnemers is het vmbo. Voor de

7 Vanwege de kleine aantallen instromers is de berekening van het aandeel naar herkomst gebaseerd op totalen van meerdere schooljaren, te weten schooljaren 2008/09 tot en met 2012/13. De aantallen van deze schooljaren zijn bij elkaar opgeteld en vervolgens zijn op basis van dit totaal de percentages berekend.

koudetechniek lijkt dit echter niet op te gaan. In de afgelopen vijf jaar kwam slechts 6 procent van de nieuwe instroom in de mbo-opleidingen koudetechniek uit het vmbo.

Nieuwe aanwas blijkt vaker vanuit andere mbo-opleidingen te komen, namelijk in 19 procent van de gevallen. Hiervan komt een aanzienlijk deel uit een TI-opleiding. Dit zijn hoogst waarschijnlijk vaak mbo'ers elektrotechniek die na het behalen van hun diploma doorleren in een opleiding koudetechniek. Toch is er ook sprake van instroom uit mbo-opleidingen die niet TI zijn. Ook blijkt er nog weleens van opleiding gewisseld te worden binnen opleidingen in de richting koudetechniek. Van de nieuw gestarte opleidingen koudetechniek is 20 procent eigenlijk helemaal geen nieuwe instroom in de koudetechniek, maar slechts een verschuiving daarbinnen.

Het meest opvallende gegeven is dat de meerderheid van de nieuwe starters in een opleiding koudetechniek afkomstig is uit een baan, namelijk 55 procent. Een meerderheid daarvan is afkomstig uit een baan in de TI. Maar toch is van alle nieuwe instromers bijna een kwart afkomstig uit een baan buiten de TI.

Tabel 4.8 – Instromers mbo koudetechniek naar herkomst, 2008/09-2012/13 (N=1.192)

Herkomst van de instroom	%	samenstelling
Vanuit het vmbo	6%	
Vmbo TI		3%
Vmbo techniek		2%
Vmbo overig		1%
Vanuit het mbo (niet koudetechniek)	19%	
MBO TI		11%
MBO niet TI		8%
Binnen het mbo koudetechniek	20%	
BBL niveau 2 naar BBL niveau 3		10%
Andere opleiding (zelfde niv. + leerweg)		8%
Overige transities		2%
Vanuit een baan	55%	
Baan in TI		32%
Baan buiten TI		23%
Totaal	100%	100%

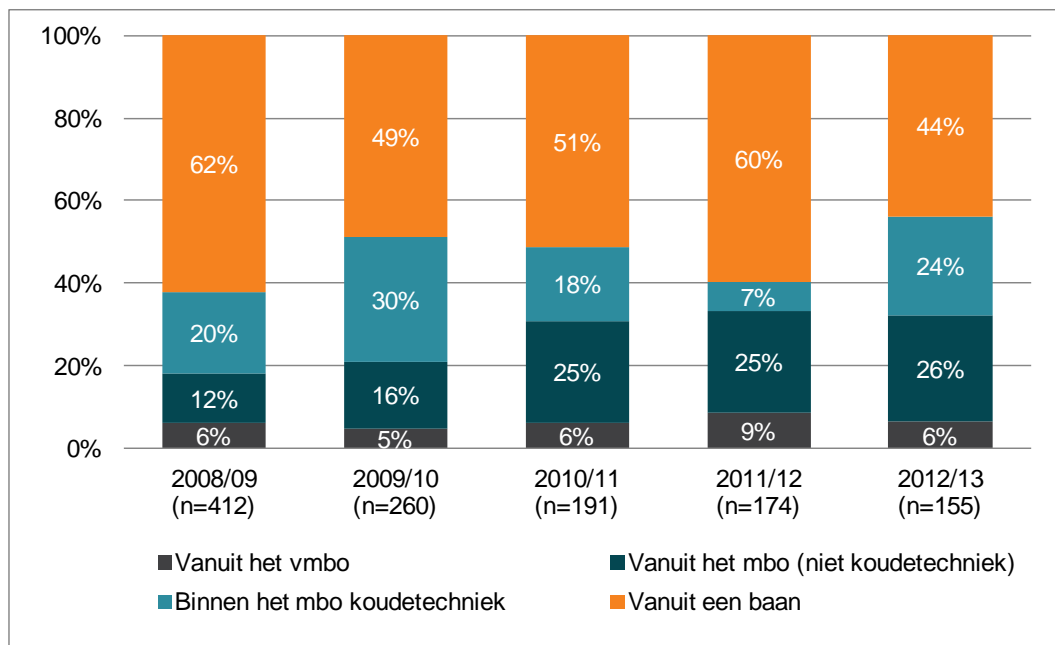
Bron: CBS; bewerking ITS

Aantal nieuwe leerlingen in mbo-koudetechniek is sterk gedaald

Kijkend naar de ontwikkelingen over de tijd valt op dat de instroom in het mbo koudetechniek sterk is gedaald. In het schooljaar 2012/13 is er nog maar een instroom van 155 leerlingen terwijl dit in 2008/09 nog 412 leerlingen waren. Er heeft met name een grote daling plaatsgevonden tussen schooljaar 2008/09 en 2012/13 (zie figuur 4.2).

Het aandeel leerlingen dat instroomt vanuit een andere mbo-opleiding (niet koudetechniek) is in vijf jaar tijd sterk toegenomen, namelijk van 12 procent in schooljaar 2008/09 naar 26 procent in schooljaar 2012/13. Het aandeel instromers vanuit een baan is in schooljaar 2012/13 18 procent lager dan vier jaar eerder (zie tabel 4.10). Dit laatste kan een mogelijk crisiseffect zijn doordat er in deze periode in de bedrijven minder budget was om te investeren in personeel, waardoor werknemers minder snel een opleiding konden volgen. Dit wordt bevestigd door de kleine opleving die in 2011 zichtbaar is, die samenvalt met een lichte economische verbetering in 2011.

Figuur 4.2 – Stromen richting een mbo-opleiding in de koudetechniek, per schooljaar



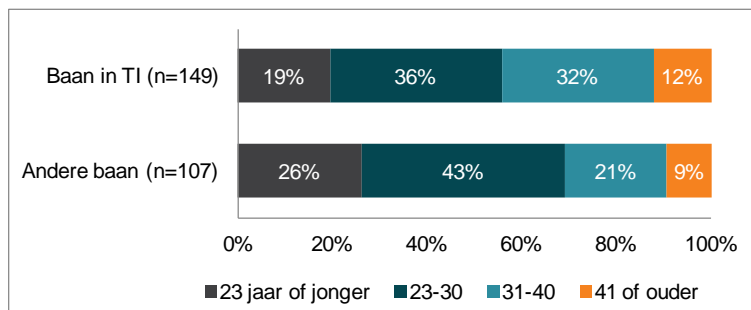
Bron: CBS; bewerking ITS

Instromers in mbo-koudetechniek vanuit een baan zijn vaak ouder dan 23 jaar

Het aandeel instromers vanuit een baan in een opleiding koudetechniek is, ook na een relatief sterke daling over de tijd, vrij groot. De vraag die dit meteen oproept is om wie dit gaat. Zijn dit jongeren die korte tijd een baan hebben om vervolgens te kiezen voor een opleiding koudetechniek? Bijna een kwart van de instromers heeft een baan buiten de TI en kan dus gezien worden als een zij-instromer.

In figuur 4.3 is te zien dat in 2008 de meeste instromers vanuit een baan ouder dan 23 jaar oud zijn. Dit betekent dat het vaak geen jongeren zijn die na een verkeerde studiekeuze een switch maken. De grootste groep instromers is tussen de 23 en 30 jaar oud (39%). Bovendien lijken zij-instromers, afkomstig uit een baan buiten de TI, gemiddeld wat jonger dan de instromers vanuit een baan in de TI.

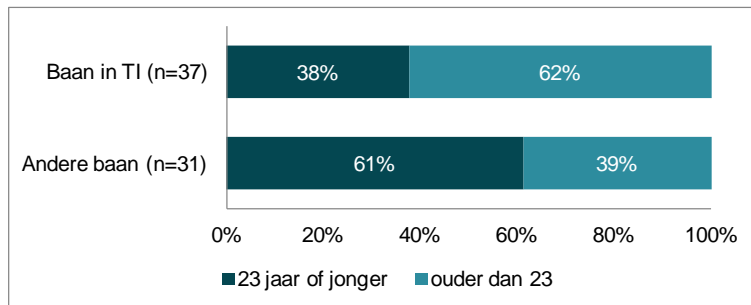
Figuur 4.3 – Instroom in mbo koudetechniek vanuit een baan (in TI/buiten TI) in jaar 2008 naar leeftijd in 4 categorieën (n=256)



Bron: CBS; bewerking ITS

In 2012 zijn de studentenaantallen dusdanig afgenomen dat er geen uitgebreide opsplitsing naar leeftijd meer gemaakt kan worden. Wel is er in figuur 4.4 onderscheid gemaakt in '23 jaar of jonger' en 'ouder dan 23'. Hier valt op dat met name het aantal oudere instromers in het mbo-koudetechniek in deze periode sterk daalde. Waar in 2008 nog 78 procent van de instromers vanuit werk in het mbo koudetechniek ouder dan 23 was, is dat in 2012 afgenomen tot 51 procent van de instromers. Ook in 2012 zijn de instromers vanuit een baan in de TI gemiddeld ouder dan de zij-instromers uit een andere baan.

Figuur 4.4 – Instroom in mbo koudetechniek vanuit een baan in jaar 2012 naar leeftijd in 2 categorieën (n=68)



Bron: CBS; bewerking ITS

4.4 Motivatie voor keuze koudetechniek en mogelijkheden om de instroom te vergroten

4.4.1 Motivatie voor het vak koudetechniek

Voorlichting door leraar of bedrijf belangrijk voor opwekken belangstelling koudetechniek

De opleidingsrichting koudetechniek is een vrij specialistische opleidingsrichting binnen de Technische Installatie, waardoor deze vaak niet bekend is bij leerlingen. Volgens de ROC's kiest het grootste deel van de deelnemers voor een opleiding koudetechniek omdat ze iemand kennen die zelf het beroep uitoefent, zoals een oom of een buurman. Volgens hen is in het vmbo de opleiding koudetechniek erg onbekend.

Er zijn verschillende manieren waarop leerlingen vmbo toch in aanraking kunnen komen met de koudetechniek. Ruim tweederde van de geënquêteerde docenten in het vmbo geeft aan dat dit vaak gebeurt via een leraar (zie tabel 4.9). Daarnaast zegt 62 procent dat voorlichting van een bedrijf of school een manier is waarop leerlingen in aanraking komen met koudetechniek. Andere manieren zijn via een bekende die in de koudetechniek werkt of via algemene voorlichting van school.

Tabel 4.9 – Wat zijn naar uw mening de meest voorkomende manieren waarop leerlingen gewoonlijk in aanraking komen met het vak koudetechniek? (meerdere antwoorden mogelijk)(N=13)

	% ja
Via een leraar	69
Via voorlichting van een bedrijf op school	62
Via een bekende die in de koudetechniek werkt	38
Via een algemene voorlichting van school (mentor, decaan)	23
Anders, namelijk...	23

Bron: ITS enquête koudetechniek onder vmbo-scholen

Kans op werk en afwisseling in werk belangrijk bij keuze voor koudetechniek

Wanneer leerlingen in aanraking zijn gekomen met de koudetechniek is een belangrijke reden om ook echt voor deze richting te kiezen een goede kans op een baan (62%), de uitdagendheid van het werk (54%), en de afwisseling in het werk (46%). Het verwachte inkomen, hoe leuk de lessen zijn en de kwaliteit van het onderwijs lijken een iets minder grote rol te spelen (zie tabel 4.10). Dit sluit slechts deels aan bij de reacties in de gesprekken met de ROC's. De leerlingen op één van deze ROC's gaven aan dat het salarisstrookje een belangrijke motivator is voor het kiezen voor koudetechniek, samen met de afwisseling van werkzaamheden.

Tabel 4.10 – Wat zijn naar uw mening beweegredenen voor leerlingen om te kiezen voor de richting koudetechniek?(N=13)

	% ja
Goede kans op werk	62
Het werk is uitdagend (moeilijk)	54
Het werk is afwisselend	46
Het verwachte inkomen dat verdiend kan worden met een baan in de koudetechniek	15
De lessen zijn leuk	8
De kwaliteit van het onderwijs	8
Weet ik niet	8

Bron: ITS enquête koudetechniek onder vmbo-scholen

In dit onderzoek hebben we één mbo-deelnemer koudetechniek geïnterviewd die het experimentele vak koudetechniek op het vmbo had gevolgd. Deze leerling gaf aan geïnteresseerd te zijn geraakt voor het vak koudetechniek door zijn docent. Zelf ken-

de hij het beroep niet maar zijn leraar was er heel enthousiast over. Dit sluit aan bij de resultaten in tabel 4.9. Daarnaast sprak de variatie in het vak hem erg aan, omdat je naast elektrotechniek bijvoorbeeld ook leert lassen (in tabel 4.10 de reden die als derde is genoemd door de leraren).

Koudetechniek is op mbo een moeilijke studierichting

In de gesprekken met de ROC's kwam naar voren dat koudetechniek wordt beschouwd als een moeilijke studierichting. Men is van mening dat de mbo 2 opleiding koudetechniek eigenlijk qua niveau overeenkomt met mbo niveau 3. Zelfs voor vmbo'ers met een kaderberoepsgerichte opleiding, die normaliter in een mbo-opleiding niveau 3 kunnen instromen, is de koudetechnische opleiding mbo niveau 2 vaak al te zwaar. Dit komt doordat een monteur die werkt in de koudetechniek ook natuurkundige principes dient te kennen, zoals verdampen en het maken van ingewikkelde wiskundige sommen. Volgens een door ons gesproken mbo'er koudetechniek die in het vmbo het vak koudetechniek heeft gevolgd, maakt vooral het vele rekenen de opleiding zowel in het vmbo als in het mbo ingewikkeld. Hij is begonnen aan het mbo met vier anderen die het experimentele vak in het vmbo hadden gevolgd en ze zijn allemaal de eerste keer gezakt.

We hebben de door ons geënquêteerde vmbo-docenten gevraagd hoe men hierover denkt. Hier wordt het vak koudetechniek in het vmbo door de meerderheid niet als moeilijker beschouwd dan andere richtingen (63%). Echter van de 8 scholen vindt 37 procent koudetechniek wel een moeilijke studierichting.

Of vmbo leerlingen die les krijgen in de koudetechniek ook echt doorstromen naar een mbo-opleiding in deze richting is bij de helft van de docenten in het vmbo niet bekend. Een kwart geeft wel aan dat enkele leerlingen doorstromen naar een mbo-opleiding koudetechniek (zie tabel 4.11).

Tabel 4.11 – Heeft u zicht op de mate waarin de leerlingen koudetechniek na het behalen van hun vmbo-diploma doorgaan naar een mbo-opleiding? (N=8)

	%
Nee, helemaal niet	50
Ja, alle leerlingen kiezen voor een mbo-opleiding koudetechniek	0
Ja, de meeste leerlingen kiezen voor een mbo-opleiding koudetechniek	0
Ja, maar enkele leerlingen kiezen voor een mbo-opleiding koudetechniek	25
Ja, geen enkele leerling kiest voor een mbo-opleiding koudetechniek	13
Anders, namelijk...	13

Bron: ITS enquête koudetechniek onder vmbo-scholen

Ondanks dat de respons laag is, is het wel opvallend dat niemand aangeeft dat *alle* leerlingen na het vak koudetechniek kiezen voor een vervolgopleiding koudetechniek. Eenduidige redenen om niet door te stromen naar een mbo-opleiding lijken er niet te zijn, volgens de door ons geënquêteerde vmbo-docenten (zie tabel 4.12). Het kan te maken hebben met dat zij nu een grotere kans op een baan hebben of doordat er geen opleiding koudetechniek in de buurt is. In de overig categorie wordt er bovendien ook op gewezen dat de meeste leerlingen kiezen voor installatietechniek en dat leerlingen eerst de opleiding elektrotechniek op het mbo doen alvorens zij doorstromen naar de koudetechniek.

Tabel 4.12 – Wat zijn naar uw mening redenen voor leerlingen om niet verder te gaan in de klimaat- en koudetechniek? (n=8)

	% ja
Zij hebben nu een grotere kans op een baan	13
Er is geen opleiding koudetechniek in de buurt	13
Omdat zij geen stageplaats of leerwerkplek kunnen vinden in de koudetechniek maar wel in een andere richting	13
Anders, namelijk	38
Weet ik niet	38

Bron: ITS enquête koudetechniek onder vmbo-scholen

De vmbo-leerlingen lopen tijdens hun opleiding stage. Deze stages worden door de docenten overwegend positief beoordeeld. Men is met name positief over hoe leerzaam de stages zijn en de mate waarin de stages voorbereiden op de arbeidsmarkt (zie tabel 4.13).

Tabel 4.13 – Hoe oordeelt u over de gemiddelde kwaliteit van de stage die uw leerlingen lopen, met betrekking tot de volgende onderwerpen? (N=8)

	Oneens %	Neutraal %	Eens %	Weet niet %
De stage is leerzaam	0	13	63	25
Moeilijkheidsgraad is hoog	25	25	25	25
Sluit goed aan bij de lessen	0	25	50	25
Goede voorbereiding op de arbeidsmarkt	0	13	63	25

Bron: ITS enquête koudetechniek onder vmbo-scholen.

4.4.2 Mogelijkheden om de instroom te vergroten

In de gesprekken met de ROC's en met de leerlingen zijn enkele mogelijkheden genoemd om de instroom in de koudetechniek te vergroten:

- Koudetechniek meer promoten op de vmbo's. IW zou hier een rol in kunnen spelen omdat die toch al naar de scholen gaan voor voorlichting over installatie en elektro.
- Op het vmbo laten zien wat het vak inhoudt: dat het heel veelzijdig is en dat je er goed mee verdient. Het imago dat 'een slechte ICT'er beter wordt betaald dan een koelmonteur' klopt niet en dat kan bestreden worden.
- Een andere mogelijkheid is dat de branche de vraag van bedrijven naar bbl'ers mobiliseert. De branche is hierin de aangewezen instantie die moet zorgen dat de bedrijven in beweging komen en het gesprek met de ROC aangaan.
- In nauwe samenwerking met de bedrijven zorgen dat ze tevreden zijn over de opleidingen die de ROC's bieden want als de bedrijven ontevreden zijn met de kwaliteit die de ROC's leveren, sturen ze hun werknemers er niet meer heen.

In de gesprekken met enkele bedrijven kwam naar voren dat de ingestroomde werknemers koudetechniek voor deze richting hebben gekozen vanwege de breedte van het vakgebied. De afwisseling tussen elektrotechniek, hydrauliek en koudetechniek vond men interessant en de medewerkers vinden het een uitdaging om zoveel mogelijk technische richtingen te combineren. Vakmanschap lijkt dus een belangrijke rol te spelen in de keuze voor koudetechniek. Overigens hebben de medewerkers koudetechniek in andere bedrijven niet zo bewust voor het vakgebied gekozen. Zij zijn voor de koudetechniek opgeleid omdat het bedrijf koudemonteurs nodig had.

5 Conclusies

5.1 Behoeftte van koudetechnische bedrijven aan schoolverlaters of ervaren monteurs

In de koudetechniek blijven er naar verwachting relatief veel vacatures

De koudetechniek is de recessiejaren 2008 tot en met 2014 relatief goed doorgekommen. Het is een klein vakgebied binnen de technische installatiebranche, maar het aantal werknemers is de afgelopen jaren nagenoeg constant gebleven. Dit in tegenstelling tot de elektrotechniek en de installatietechniek waar het aantal werknemers met acht resp. 22 procent is gedaald. De bedrijven (met name met 6 of meer medewerkers) hebben minder vaak medewerkers moeten ontslaan en ook is er minder vaak een overschot aan personeel. Ook is de gemiddelde werkvoorraad groter.

Het is dan ook niet verrassend dat er in de koudetechniek beduidend meer bedrijven zijn met vacatures. Een derde van de koudetechnische bedrijven heeft vacatures. In de TI als geheel heeft slechts 15 procent van de bedrijven vacatures. In elke grootteklasse van bedrijven is het aandeel met moeilijk vervulbare vacatures groter dan in de TI als geheel. Ook is het aandeel bedrijven dat verwacht de komende jaren weer vacatures te hebben in elke grootteklasse groter in de koudetechniek. De toekomstige vraag betreft vooral medewerkers op mbo niveau 3 en 4.

Ook door toenemende uitstroom van ouderen blijft er vraag naar nieuwe instroom

De groep oudere werknemers is in de afgelopen jaren toegenomen. Dit zal ook de komende jaren nog doorzetten. Het uitstroompercentage onder ouderen was hoger dan het gemiddelde uitstroompercentage. Vanaf 2011 is het uitstroompercentage van ouderen echter gaan dalen en in 2014 is het vrijwel gelijk aan het gemiddelde uitstroompercentage. De afgelopen jaren zijn er steeds zo'n vijftig ouderen uitgestroomd. Oudere werknemers zullen langer doorwerken, waardoor minder instroom van leerlingen nodig zal zijn. In totaliteit groeit de groep ouderen komende jaren nog wel, en daarmee neemt ook de uitstroom van ouderen toe. De verwachting is dan ook dat de vervangingsvraag blijft toenemen.

De meeste instromers in het vakgebied hadden al een baan

De instroom in de koudetechniek is de laatste jaren wel afgenomen. De herkomst van de instromers verandert ook. Weliswaar is in de jaren 2008-2012 steeds (ruim) driekwart afkomstig uit een baan, maar de sectoren van waaruit deze branchewisselaars komen verandert wel in de tijd. In 2008 was nog een groot deel (ruim een derde) van de instromers afkomstig uit branches die nauw verwant zijn aan de TI, zoals TI-georiënteerde adviesbureaus en TI-gerelateerde handel, maak- of reparatiebedrijven. In 2012 is deze groep gehalveerd en komen er meer instromers uit uitzend- en bemiddelingsbureaus.

De baanwisselaars die binnen de TI-branche overstappen naar de koudetechniek, zijn vaker uit een installatiebedrijf afkomstig dan uit een elektrotechnisch bedrijf. Dit lijkt tegenstrijdig met het beeld dat koudetechnische bedrijven beter uit de voeten kunnen met een elektrotechnisch geschoolde dan met een installatietechnicus. Wellicht dat de baanwisselaars al binnen de installatietechniek een meer elektro- of koudetechnische functie bekleedden. Bovendien zijn monteurs uit deze vakgebieden beschikbaar gekomen doordat er een grote personele krimp is geweest.

Koudetechnische bedrijven zoeken vooral ervaren monteurs, maar er blijft ook vraag naar schoolverlaters

Bedrijven hebben een voorkeur voor ervaren werknemers als zij iemand zoeken voor de functie van monteur of leerling monteur. Zo'n 44 procent van de koudetechnische bedrijven heeft een voorkeur voor een ervaren werknemer. Dit hoeft overigens niet per se iemand te zijn met een opleiding koudetechniek. De helft van de bedrijven met een voorkeur voor een ervaren medewerker wil dat deze persoon ook een opleiding in de koudetechniek/airco heeft afgerond. Bij de andere helft is dit niet per se vereist. Bijna een kwart van de koudetechnische bedrijven heeft een voorkeur voor schoolverlaters en een derde van de bedrijven heeft geen voorkeur.

5.2 De ontwikkelingen in de opleidingen koudetechniek

De leerlingen uit het hele land zijn voornamelijk in opleiding bij drie ROC's

Voor de aanbodkant van de arbeidsmarkt is gekeken naar de opleidingen in de koudetechniek. Zowel het aantal leerlingen als het aantal gediplomeerden van koudetechnische opleidingen is tussen 2010/11 en 2014/15 (nagenoeg) gehalveerd. Er zijn nog 183 leerlingen, verdeeld over 6 ROC's. Slechts bij drie ROC's gaat het om substantiële aantallen leerlingen: Koning Willem I College, ROC Aventus/ GO^o en ROC

Zadkine. Deze drie ROC's zijn gevestigd in het midden/westen van het land terwijl leerlingen koudetechniek door het hele land wonen.

De leerlingen die instromen in een mbo-opleiding koudetechniek zijn voor meer dan de helft afkomstig uit een baan. Ze zijn dan ook veelal wat ouder (ouder dan 23 jaar), waardoor bijvoorbeeld reisafstand minder een probleem is. Het aandeel doorstromers vanuit het vmbo of vanuit andere opleidingen in het mbo is beperkt. Slechts zes procent van de instromers zijn doorstromers vanuit het vmbo en 19 procent zijn doorstromers vanuit een andere mbo-opleiding. De overige 20 procent zijn doorstromers uit een eerdere koudetechnische opleiding.

Vooraf de kwaliteit van de opleiding is belangrijk

Uit de gesprekken met de bedrijven komt naar voren dat de kwaliteit van de opleiding het belangrijkste is bij de keuze voor de opleiding. Als het daaraan schort, laten ze de leerlingen elders een opleiding volgen, desnoods verder weg ('stemmen met de voeten'). Als de kwaliteit goed is, willen de bedrijven bij voorkeur een opleiding in de buurt.

Leerlingen werven door uitdagend vakgebied, kwalitatief goed onderwijs en goede baanperspectieven

Doordat de bedrijven voor de komende jaren vacatures blijven verwachten, in ongeveer dezelfde mate als nu, kunnen we ervan uitgaan dat er bij ongeveer een derde van de bedrijven vacatures voor koudetechnisch opgeleiden blijven. Een kwart tot de helft van de bedrijven kan schoolverlaters gebruiken. Het aantal gediplomeerden neemt echter af. Daarom is het nodig leerlingen te blijven motiveren te kiezen voor een koudetechnische opleiding. Vanuit het vmbo kan een enthousiaste leraar daar een grote rol in spelen, of een presentatie van een bedrijf op de school. De leerlingen kiezen voor koudetechniek onder andere vanwege de goede kans op werk maar ook vanwege de uitdagendheid en afwisseling van het werk en omdat ze goed willen verdienen. Koudetechniek wordt gezien als een pittige opleiding maar juist de breedte en diversiteit van de opleiding is voor sommige koudetechnici reden geweest om ervoor te kiezen. De koudetechniek zou zich dan ook kunnen presenteren als een uitdagend vakgebied waarin de kansen op werk goed zijn. Het is weliswaar slechts een klein vakgebied waardoor de totale vraag niet groot is, maar de baanperspectieven zijn goed. Koudetechnische bedrijven moeten dan wel leerlingen blijven opleiden.

5.3 De gewenste regionale spreiding van de opleidingen koudetechniek

Bedrijven in de koudetechniek zijn gevestigd door het hele land, weliswaar met enige concentratie in enkele regio's. Ook leerlingen koudetechniek komen uit het hele land, dus er is in principe een voedingsgebied voor de opleidingen over het hele land verspreid. Momenteel zijn er enkele ROC's waar veel leerlingen uit alle regio's naar toe trekken. Andere ROC's hebben slechts kleine aantallen leerlingen, waardoor het (bijna) niet meer rendabel is de opleiding te continueren.

Er is behoefte aan regionale spreiding van de opleiding

De bedrijven geven aan wel behoefte te hebben aan regionale spreiding van de opleiding. Vooral de bedrijven die meer decentraal gevestigd zijn zoals in Noord Nederland en Noord Holland geven aan dat het niet voldoende is als er alleen enkele opleidingen centraal in het land gevestigd zijn. Ook een grote groep Zuid Nederlandse bedrijven vindt dat niet voldoende. Voor deze perifere gelegen bedrijven is een meer decentraal gevestigde opleidingslocatie dus belangrijk.

5.4 Afsluitend

Gegeven de blijvende vraag naar gediplomeerden koudetechniek en de gewenste regionale spreiding, zou nagedacht kunnen worden over een evenwichtige verdeling van de opleidingen koudetechniek. Bedrijven hameren echter wel op een goede kwaliteit van de opleiding en de huidige verdeling van de leerlingen geeft waarschijnlijk een afspiegeling van hun voorkeur. Wellicht zouden de (docenten van) ROC's die nu het merendeel van de leerlingen opleiden een rol kunnen gaan spelen op locaties in de regio's waar nu weinig leerlingen worden opgeleid. Hierbij zou met name gedacht kunnen worden aan Noord-Holland en Noord Nederland. Leerlingen zouden dan minder hoeven reizen, en bedrijven zouden beter contact met de locaties kunnen onderhouden. Deskundige en enthousiaste leraren en andere pleitbezorgers voor de branche zouden vmbo-leerlingen maar ook mbo'ers die hun diploma elektrotechniek halen en andere potentiële instromers vanuit bedrijven kunnen enthousiasmeren om een koudetechnische opleiding te gaan volgen.

Bijlage 1 – Afbakening opleiding en vakgebied koudetechniek

B1.1 Afbakening opleiding

Voor de afbakening van de opleidingen gaan we uit van de crebocodes die onder koude-techniek vallen. In de tabel staan de kwalificaties van de opleidingen koudetechniek in de afgelopen jaren.

Tabel B1.1 – Opleidingen in de koudetechniek in de afgelopen jaren

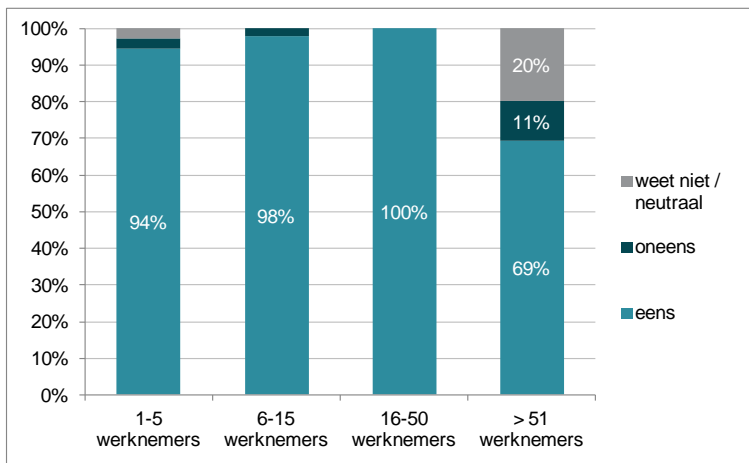
Kwalificatiecode (crebo)	Kwalificatiernaam
94273	Installeren (Aircomonteur)
94274	Installeren (Monteur koudetechniek)
94284	Installeren (Eerste monteur koudetechniek)
10530	Service monteur Koudetechniek (SEMk)
10532	Projectleider Koudetechniek (PLk)
10535	Monteur Koudetechniek (Mk)
10764	Projectmanager Koudetechniek (PMk)
92300	Koude- en Luchtbehandelingstechniek (Monteur airco-installaties < 3 kg)
94322	Service apparatuur en installaties (Inspectie monteur koudetechniek)

B1.2 Afbakening vakgebied koudetechniek

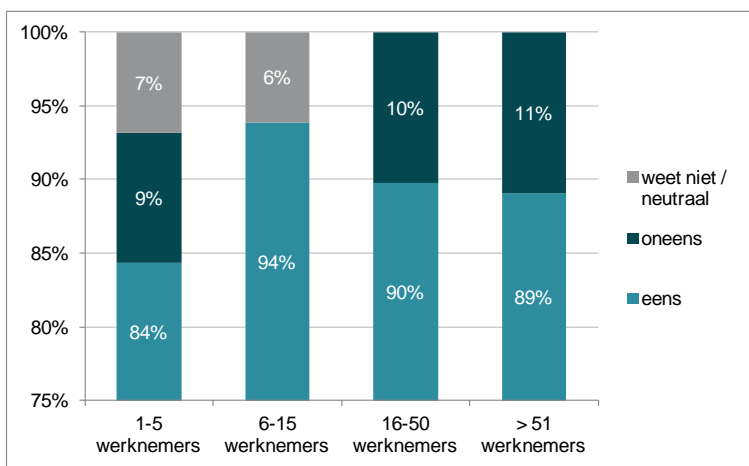
De sector koudetechniek bestaat voor dit onderzoek uit de bedrijven die zijn aangesloten bij de NVKL. Dit zijn ongeveer 370 bedrijven. Een deel van deze bedrijven staat in de bestanden van Mn Services geregistreerd bij het fonds 'koudetechniek'. Bedrijven die niet bij de NVKL zijn aangesloten, maar wel tot het fonds 'koudetechniek' behoren, zijn tevens meegenomen in het onderzoek.

Bijlage 2 – Mening over opleiding koudetechniek naar regio en grootteklasse

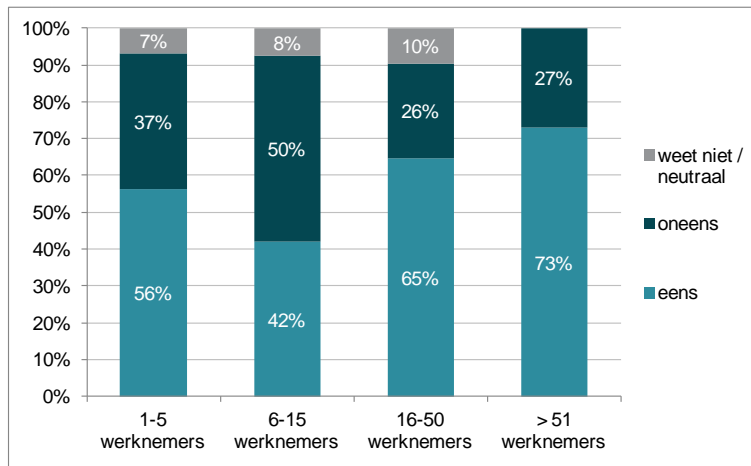
Figuur B2.1 – Stelling: In het mbo op de ROC's moet een aparte opleiding koudetechniek blijven bestaan (N = 124)



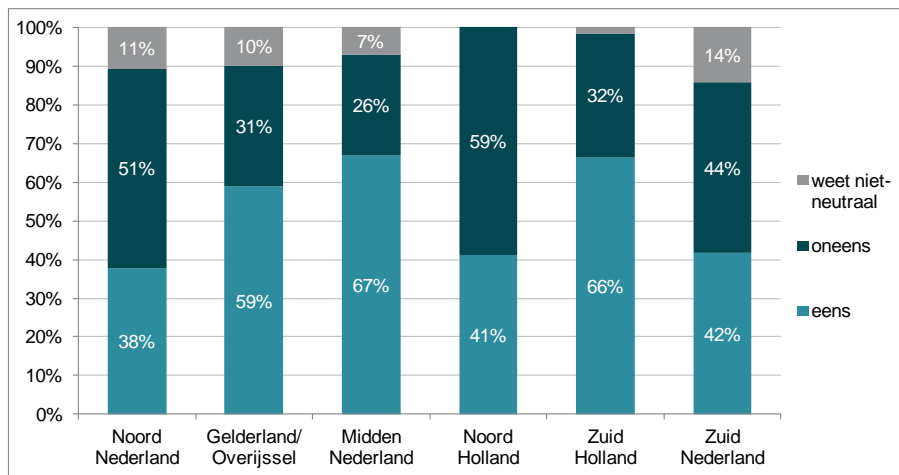
Figuur B2.2 – Stelling: Mbo koudetechniek moet een basisopleiding in de installatietechniek op de ROC's blijven (N = 121)



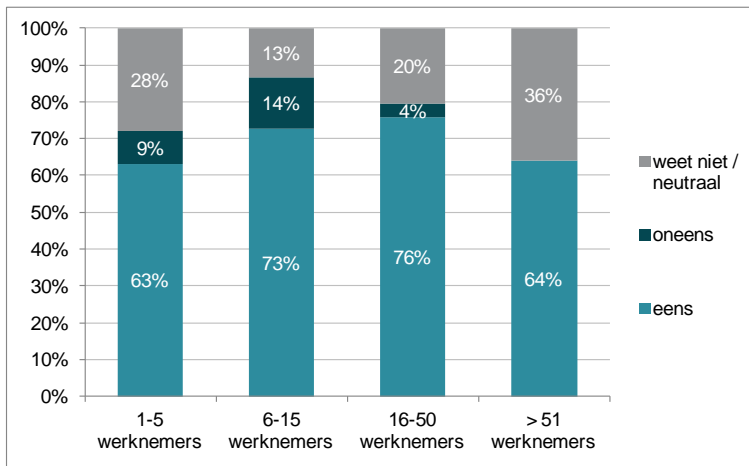
Figuur B2.3 – Stelling: Niet alle ROC's hoeven de opleiding te hebben, enkele centraal in het land is voldoende (per bedrijfsgrootte) (N = 123)



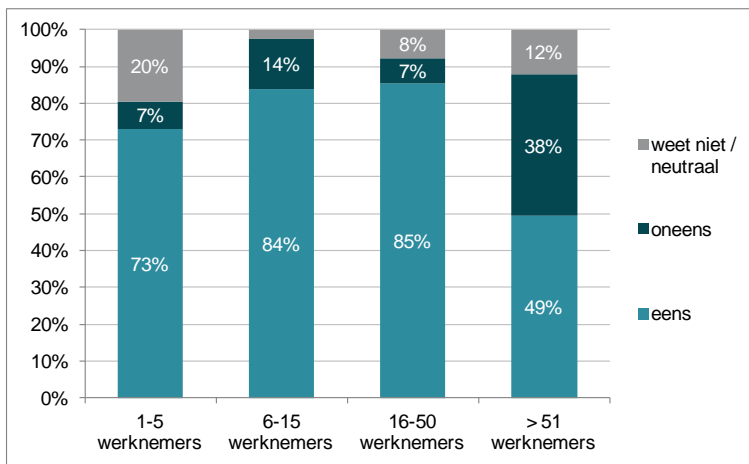
Figuur B2.4 – Stelling: Niet alle ROC's hoeven de opleiding te hebben, enkele centraal in het land is voldoende (per regio) (N = 156)



Figuur B2.5 – Stelling: Diploma koudetechniek moet je ook kunnen halen bij praktijkopleidingscentrum GO^o (N = 124)



Figuur B2.6 – Stelling: Vakkennis en vaardigheden in de koudetechniek kun je het beste in een bedrijf zelf leren (N = 122)





ISBN 978-90-5554-488-2
NUR 959, 966