

Beroepstypering Projectleider koudetechniek								
Algemene informatie	datum: 01-03-2005	versie: Concept-01						
Onder regie van kenniscentrum beroepsonderwijs bedrijfsleven	Kenniscentrum Beroepsonderwijs Bedrijfsleven Kenteq							
Ontwikkeld door:	Kenteq, afdeling kwalificatiestructuur							
Brondocument(en)	1. Onderzoek naar beroepscompetenties in de koudetechniek; AO-consult 2004 2. The European Refrigeration Craftsman, AREA, maart 2004 3. Trends in de installatietechniek; 2002-2003, Marktmonitor juli 2003 4. Technologie en arbeidsmarkt in de koudetechniek en luchtbehandeling 2002-2003 Marktmonitor, maart 2003							
Legitimering beroepscompetentieprofiel door:	<table> <tr> <td>- op format vereisten</td><td>Kenteq</td><td>d.d. 14-04-05</td></tr> <tr> <td>- op de inhoud</td><td>NVKL, FNV bondgenoten, De Unie, CNV Bedrijvenbond</td><td>d.d. 09-11-04</td></tr> </table>		- op format vereisten	Kenteq	d.d. 14-04-05	- op de inhoud	NVKL, FNV bondgenoten, De Unie, CNV Bedrijvenbond	d.d. 09-11-04
- op format vereisten	Kenteq	d.d. 14-04-05						
- op de inhoud	NVKL, FNV bondgenoten, De Unie, CNV Bedrijvenbond	d.d. 09-11-04						
Mogelijke functiebenamingen								
Projectleider koudetechniek Project-engineer koudetechniek Projectmanager koudetechniek								
Beroepsbeschrijving								
Beroepscontext/ werkzaamheden	De projectleider koudetechniek is werkzaam in zowel grote als kleine koudetechnische bedrijven. Totaal bestaat de koudetechnische bedrijfstak uit circa 500 bedrijven, gezamenlijk met ongeveer 10.000 – 15.000 werknemers. Het merendeel van de koudetechnische bedrijven is relatief klein van omvang en heeft gemiddeld 15 medewerkers in dienst. De koudetechnische bedrijven voeren werkzaamheden uit in alle marktsegmenten. Ze leveren diensten in zowel binnen- als buitenland, op het gebied van professionele koeltechniek, luchtbehandeling en airconditioning. De activiteiten worden uitgevoerd in vooral de commerciële koeltechniek, de comfortkoeling en de industriële koeltechniek. De projectleider werkt projectmatig en denkt procesmatig. Hij volgt de procesgang van zijn project(en) multidisciplinair en nauwgezet en kijkt vooruit. De projectleider koudetechniek is vaktechnisch goed onderlegd, maar verricht geen uitvoerende koudetechnische werkzaamheden. Zijn taken zijn technische advisering, het opstellen van projectbegrotingen, werkvoorbereiding, begeleiding van de uitvoering en de evaluatie van projecten. Hij leest en interpreteert jaarcijfers en de rapportage van de accountant. Hij bepaalt bij offertes de noodzakelijke prijsstelling (marge) voor het bedrijf en verdedigt deze naar de klant. Hij houdt zich op de hoogte van de concurrentiepositie van het bedrijf ten opzichte van andere bedrijven. Hij draagt zorg voor een aantrekkelijke presentatie van het bedrijf en investeert in netwerken. Marketing en commercie klinken hem niet vreemd in de oren. De projectleider koudetechniek moet communicatief							

	heel sterk zijn. Hij moet op meerdere niveaus kunnen communiceren (klanten, onderaannemers, leveranciers, tekenaars, monteurs) en met zeer verschillende karakters kunnen omgaan. Onzorgvuldigheid in de communicatie kan leiden tot misverstanden en verlies van goodwill, en op die manier de voortgang belemmeren. Binnen zijn eigen bedrijf communiceert hij veel met de financiële afdeling en de afdeling Verkoop. Hij is de persoon waar alle lijnen van het project samenkomen. Ook komt hij veel in contact met (potentiële) klanten.
Rol en verantwoordelijkheden	De projectleider koudetechniek is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk en voor het werk van degenen die het project uitvoeren. De projectleider legt verantwoording af aan en ontvangt leiding van zijn direct leidinggevende. Vaak is dat de directeur of een projectmanager.
Complexiteit	Bij het ontwerpen van koudesystemen kan de projectleider koudetechniek gebruik maken van verschillende standaardoplossingen en combinaties daarvan. Bij maatwerk moet hij ook nieuwe oplossingen en toepassingen kunnen bedenken. Hoe groot en complex de projecten zijn die de projectleider zelfstandig leidt, verschilt per bedrijf. Vaak is dit gekoppeld aan de financiële bevoegdheid van de projectleider, en altijd speelt ervaring een rol. De projectleider is in de meeste gevallen voor meerdere projecten tegelijk verantwoordelijk. Zeer grote of complexe projecten worden soms door meerdere projectleiders onder leiding van een projectmanager uitgevoerd.
Typerende beroepshouding	De projectleider koudetechniek is flexibel en stressbestendig. Hij ziet het als een uitdaging om zijn projecten zo ruim mogelijk binnen de gestelde targets op te leveren. Hij werkt gestructureerd en behoudt het overzicht bij het uitvoeren van zijn project(en). De projectleider koudetechniek is communicatief vaardig. Hij communiceert even gemakkelijk met en in de taal van klanten, collega's, opdrachtgevers, onderaannemers, leveranciers etc. Hij combineert zijn dienstverlenende instelling met commercieel inzicht. De projectleider koudetechniek beschikt over verantwoordelijkheidsgevoel. Hij streeft een goede kwaliteit van zijn eigen werk na en werkt uit zichzelf volgens voorschriften op het gebied van arbo, milieu en veiligheid. Hij vindt het de normaalste zaak van de wereld om bij te blijven in zijn vakgebied en zijn competenties op peil te houden door bijvoorbeeld brancheoriëntatie, het lezen van productinformatie, vakbladen, relevant beursbezoek, collega's te raadplegen, het volgen van cursussen en dergelijke.

Trends/innovaties	
Marktontwikkelingen	• Duurzame energie vormt een groeimarkt. Voornamelijk energie-efficiency wordt steeds belangrijker. • De vraag naar comfortinstallaties neemt toe. Luchtbehandeling en airconditioning worden steeds belangrijker. • Grote koudetechnische bedrijven richten zich steeds meer op de commerciële koeltechnische markt. • Productieactiviteiten worden steeds meer in het buitenland uitgevoerd. Hierdoor verdwijnt straks ook de kennis van de koudetechniek. • Installateurs werken steeds meer met uitgewerkte concepten van toeleveranciers. • De klant wordt steeds veeleisender, weet meer en bepaalt daardoor meer mee. Hij laat zich ook steeds vaker adviseren door adviesbureaus. • Er worden meer onderhouds- en leasecontracten aangeboden. • Supermarkten werken steeds meer modulair en met geplande concepten.
Wetgeving/ Overheidsregulering	• Strengere regelgeving op het gebied van milieu voor de natuurlijke koudemiddelen. • Strengere regelgeving op het gebied van arbo en veiligheid. • Belang van Europese regelgeving neemt toe. De vakbekwaamheid van beroepsbeoefenaars zal ook door externe auditoren beoordeeld worden. • Wet- en regelgeving is regelmatig aan verandering onderhevig.
Technologische Ontwikkelingen	• Er wordt steeds meer gebruik gemaakt van natuurlijke en brandbare koudemiddelen in plaats van synthetische koudemiddelen. • Verschuiving van directe naar indirecte koeling. • Betere hulpmiddelen: meer gereedschappen, bredere technische uitrusting, meer gebruik van elektronische meetapparatuur, storingsanalyse programma's, digitale logboeken, afstandsbesturing apparatuur etc. • Er worden steeds meer installaties ontwikkeld die zelf de storingen analyseren en diagnosticeren. • Er worden hogere eisen gesteld aan de kwaliteit van het binnenklimaat, bijv. de ontwikkeling van gebalanceerde ventilatie. Nu moet men bijv. ook kennis hebben van bacteriën en schimmels die in installaties kunnen voorkomen. • Toename ontwikkeling van duurzame energievoorziening. Naast de 'koude vraag' ook de 'warmte vraag' behandelen. • In de utiliteit zal bodemopslag voor warmte en koude nog meer toenemen. • Er worden steeds meer standaard (units/prefab) onderdelen toegepast. • Als gevolg van de verschuiving van activiteiten m.b.t. de productie van de koudetechnische installaties naar het buitenland zal ook de kennis m.b.t. de productie verdwijnen uit Nederland. • Het reguliere onderwijs is in Nederland onbekend bij de bedrijfstak.

Bedrijfsorganisatorische Ontwikkelingen	• Installateurs in de elektrotechniek en CV, die koudetechniek als nevenactiviteit uitvoeren, zullen steeds meer verdwijnen omdat er steeds meer eisen worden gesteld aan bijscholing. • Kleine bedrijven werken vaker samen in die zin dat ze personeel aan elkaar uitlenen. • Toename zelfstandige ondernemers zonder personeel (bij recessie afname hiervan). • Bedrijven gaan zich steeds meer specialiseren in een bepaald marktsegment. • Het is moeilijk om aan goede vakmensen te komen. • Als gevolg van Europese en technologische ontwikkelingen is het mogelijk dat de monteurs met koeltechnische montagevaardigheden steeds minder nodig zijn. • Rationalisering in de koudetechniek en efficiëntieverhoging. • Als gevolg van uitbreiding EU-landen sinds 1 mei 2004 is er kans op een toename van werknemers uit lage lonen landen (bijv. Oost-Europa voor eenvoudig montagewerk).
Internationale Ontwikkelingen	• Belang van Europese regelgeving neemt toe. • Wanneer de Europese regelgeving in Nederland wordt overgenomen, betekent dit enerzijds afzwakking van de normen. Anderzijds is de verwachting dat delen van de Nederlandse STEK-regeling in 2005 Europees worden ingevoerd. • Het POP protocol is sinds 2003 van kracht.
Loopbaanmogelijkheden	De loopbaanontwikkeling van de projectleider koudetechniek is vooral zichtbaar in het soort projecten. Een meer ervaren projectleider draagt verantwoordelijkheid voor complexere projecten en meer projecten tegelijk. Bij gebleken geschiktheid kan de projectleider doorgroeien naar de functie van projectmanager of bedrijfsleider.

Kerntaken van het beroep

1. Ontwerpt installaties
2. Maakt offertes
3. Realiseert projecten

Kerntaak 1 Ontwerpt installaties	
Proces	De projectleider koudetechniek ontwerpt op basis van vastgelegde wensen en eisen van de klant een installatie. Hij ontwerpt nieuwe installaties, aanpassing/wijzigingen van bestaande installaties of delen daarvan. Hij maakt waar mogelijk gebruik van een bestek en bouwtekeningen. Meestal is de keuze voor een bepaald systeem tijdens de verkoop al gemaakt al of niet in overleg met de projectleider. Op basis hiervan voert de projectleider berekeningen uit, en maakt hij een efficiënt ontwerp dat voldoet aan geldende wet- en regelgeving. Daarna maakt hij werktekeningen of laat hij de werktekeningen maken.
Rol/verantwoordelijkheden	De projectleider koudetechniek is verantwoordelijk voor alle door hem en onder zijn (bege)leiding gemaakte ontwerpen. Hij legt hierover verantwoording af aan zijn leidinggevende.
Complexiteit	De complexiteit van het werk verschilt per ontwerp. Bij het ontwerpen van enkelvoudige systemen kan de projectleider koudetechniek vaak gebruik maken van standaardoplossingen of combinaties daarvan. Ontwerpen voor maatwerk of meervoudige koudesystemen zijn complexer dan ontwerpen voor enkelvoudige systemen.
Betrokkenen	Klant, leidinggevende, tekenaars, werkvoorbereider, afdeling verkoop, onderaannemers, leveranciers.
(Hulp-)middelen	Een inventarisatie van de eisen en wensen van de klant, prijslijsten, catalogi en offertes van leveranciers, calculatieprogramma's, inkoopprogramma's, planningsprogramma's, tekstverwerkingsprogramma's en de gebruikelijke communicatiemiddelen.
Kwaliteit	Het ontworpen systeem moet voldoen aan de wensen van de klant, en het moet deugdelijk en efficiënt zijn. Daarbij hoort ook, dat het systeem functioneert binnen wet- en regelgeving op het gebied van veiligheid en milieu.
Keuzes en dilemma's	Het ontwerp moet bieden wat de klant wil. De projectleider koudetechniek kan tijdens het ontwerpen mogelijkheden zien, die niet strikt noodzakelijk, maar wel technisch beter (en vaak ook duurder) zijn, dan waar de klant om gevraagd heeft. De projectleider moet afwegen of een alternatief ontwerp (met argumenten) aan de klant wordt aangeboden, en wat de meerprijs is.

Kerntaak 2 Maakt offertes	
Proces	De projectleider stelt naar aanleiding van een installatieontwerp en de daaruit volgende kostencalculatie en prijsstelling (marge) voor het bedrijf, offertes op voor de klanten. Het komt voor dat hij de door de afdeling Verkoop opgestelde offertes controleert. Hierbij houdt hij rekening met de bestaande planningen (tijd, personeel, materiaal en materieel) binnen het bedrijf.
Rol/verantwoordelijkheden	De projectleider is verantwoordelijk voor het aanleveren van goed onderbouwde offertes, binnen een redelijke termijn na aanvraag van de klant.
Complexiteit	Er zijn standaardprogramma's en vuistregels voor calculatie, tijdsplanning en dergelijke. Speciale afspraken met de klant zijn te begroten door precies vast te leggen wat er wel en niet onder de opdracht valt. Voor het opstellen van offertes is vaak een standaardopzet in een spreadsheet of tekstverwerkingsprogramma beschikbaar, die per offerte wordt ingevuld en waar nodig wordt aangepast.
Betrokkenen	Klant, leidinggevende, tekenaars, werkvoorbereider, afdeling verkoop, onderaannemers, leveranciers.
(Hulp-)middelen	Een inventarisatie van de eisen en wensen van de klant, prijslijsten, catalogi en offertes van leveranciers, calculatieprogramma's, inkoopprogramma's, planningsprogramma's, tekstverwerkingsprogramma's en de gebruikelijke communicatiemiddelen.
Kwaliteit	De projectleider moet nauwkeurig begroten en plannen om een goede offerte op te kunnen stellen. De offerte moet snel aan de klant worden voorgelegd en moet er overzichtelijk en netjes uitzien. Niet alleen technisch moet de offerte kloppen, ook moet de meerwaarde om juist met dit bedrijf in zee te gaan voor de klant er uit blijken.
Keuzes en dilemma's	De projectleider moet zo nauwkeurig mogelijk begroten en tegelijk een concurrerende offerte opstellen. Hij moet om de opdracht te verwerven de kosten voor de klant zo laag mogelijk houden, maar het bedrijf moet wel genoeg aan de opdracht verdienen. Fouten in begrotingen en offertes moeten zo vroeg mogelijk ontdekt en gecorrigeerd worden, omdat deze achteraf bijna nooit meer te herstellen zijn. Nauwkeurige controle door de projectleider is daarom ook bij een hoge werkdruk vereist, om te voorkomen dat het project een "valse start" maakt.

Kerntaak 3 Realiseert projecten	
Proces	De projectleider koudetechniek werkt projectmatig. Hij stelt werk- en materiaalplanningen op en brengt samenhang in de verschillende planningen. Hij zorgt dat de monteur, die naar de klant wordt gestuurd om het systeem te installeren, de beschikking heeft over een duidelijke werkopdracht, tekeningen en dergelijke. Tijdens de uitvoering houdt hij contact met de (leidinggevend) monteur. Hij bewaakt de voortgang en neemt waar nodig maatregelen om het werk niet te laten stagneren. Hij bewaakt het budget tijdens het hele project. Hij geeft aan wanneer (deel)facturen verstuurd moeten worden, gaat na in hoeverre sprake is van meer- en minderwerk en houdt hierbij rekening met de marges voor het bedrijf. Hij zorgt voor de nacalculatie en de evaluatie. De projectleider koudetechniek rapporteert zorgvuldig over het project.
Rol/verantwoordelijkheden	De projectleider moet het project binnen het daarvoor toegewezen budget uitvoeren. Hierbij heeft hij de vrijheid om, binnen de bedrijfskaders, middelen naar eigen inzicht in te zetten, zolang hij dat efficiënt en binnen het budget doet. Wanneer er verschillen zijn tussen de nacalculatie en dat wat vooraf was begroot, moet de projectleider zich hiervoor verantwoorden bij zijn leidinggevende. De projectleider koudetechniek is verantwoordelijk voor realistische en efficiënte planningen. De projectleider is verantwoordelijk voor de voortgang, de rapportage en het eindresultaat van het project. Hij legt hierover verantwoording af aan zijn leidinggevende.
Complexiteit	Het plannen van een project gebeurt meestal volgens vaste methodieken, en met behulp van geautomatiseerde planningsprogramma's. Complex wordt de planning wanneer er gebrek aan personeel, materiaal en dergelijke is. De projectleider moet dan prioriteiten stellen en creatief zijn. Ook situaties bij de klant kunnen de complexiteit vergroten, bijvoorbeeld installatiewerkzaamheden binnen een bedrijf waar de productie niet (volledig) stilgelegd wordt. Tijdens de werkuitleiding kunnen onverwachte dingen gebeuren zoals problemen in de technische uitvoering, te late toelevering van materiaal, ziekte van een monteur terwijl geen vervanging beschikbaar is, enzovoort. De projectleider moet dan doortastend en flexibel kunnen reageren, om het werk door te laten gaan. Een standaardoplossing is in die situaties niet te geven, wat het coördineren van een dergelijke situatie complex maakt. Bij het bewaken van het projectbudget moet de projectleider koudetechniek overzicht houden over alle uitgaven en inkomsten, kunnen inschatten waar hij kan besparen en waar juist niet. Hij moet in de gaten houden of men zich aan de overeengekomen werkzaamheden houdt en zo nodig ingrijpen. Hij moet anticiperen op tegenvallers en bedenken hoe hij deze financieel op kan vangen. Dit alles kan het geheel behoorlijk complex maken.
Betrokkenen	Klant, leveranciers, leidinggevende, medewerkers van het eigen bedrijf (monteurs, afdeling Verkoop, Inkoop, Financiële administratie), toeleveranciers, onderaannemers.
(Hulp-)middelen	Inkoopprogramma's, bestaande planningen, planningsprogramma's, tekstverwerkingsprogramma's en de gebruikelijke communicatiemiddelen.

Kwaliteit	Het werk moet goed voorbereid zijn, dat wil zeggen dat het benodigde materiaal aanwezig is, en er voldoende en juiste informatie beschikbaar is voor de monteur(s) om hun werk te doen. Er moet efficiënt worden omgegaan met tijd, en middelen. Het werk moet worden uitgevoerd met zo min mogelijk oponthoud, terwijl rekening gehouden wordt met de wensen van de klant. Het opgeleverde werk moet gecontroleerd zijn en voldoen aan de vooraf gestelde eisen voor wat betreft kwaliteit, veiligheid, en milieu. Overschrijding van het budget moet zoveel mogelijk voorkomen worden. Als overschrijding van het budget onvermijdelijk is, moet de projectleider hiervoor goede argumenten kunnen geven aan zijn leidinggevende. Het resultaat is een kwalitatief goede installatie die voldoet aan de eisen en wensen van de klant en aan alle van toepassing zijnde normen, voorschriften en Wet- en regelgeving.
Keuzes en dilemma's	De projectleider koudetechniek moet een gestructureerde werkaanpak hebben: hij moet (voor zichzelf en anderen) het werk plannen en voorbereiden. Hij moet daarbij rekening houden met conflicterende planningen. Tegelijkertijd moet hij kunnen omgaan met onzekerheden, want tijdens de uitvoering verloopt niet altijd alles volgens planning. Daarom moet hij binnen die gestructureerde aanpak flexibel kunnen reageren.