

Eisen mbo-certificaat

# **Adviseren over energiebesparende maatregelen**

Versie

**Versie 2**

Code

**C0134**

Geldig vanaf

**25-10-2023**

Het mbo-certificaat is verbonden aan beroepsgerichte onderdelen van de kwalificatie:

**Commercieel technicus engineering (Crebonr 25920, Niveau 4)**

Bijlage bij het kwalificatiedossier:

**Engineering (Gewijzigd 2023) (Crebonr 23371)**

# 1. Algemene informatie

## C1: Adviseren over energiebesparende maatregelen

### Indicatie studielast:

900

### Beroepsvereisten

Nee

### Toelichting

- Indien in een kerntaaktitel tussen haakjes (deels) staat, betekent dit dat uit de kerntaak van de kwalificatie waar het certificaat uit is voortgekomen, een selectie van werkprocessen is gemaakt, maar dat de kerntaaktitel gehandhaafd blijft.

- Indien in een kerntaak (en in de onderliggende werkprocessen) wordt gesproken van een beginnend beroepsbeoefenaar of een specifieke beroepsbeoefenaar, dient 'certificaathouder' te worden gelezen.

### Beschrijving

De inhoud van dit scholingstraject richt zich op advisering over energieverbruik door te nemen technische maatregelen binnen de installatietechniek. Het gaat om advisering van particulieren en bedrijven over samenhangende energiebesparende maatregelen en het toepassen van nieuwe technologieën met betrekking tot klimaat- en warmtesystemen. Bij deze advisering spelen ook bouw fysieke aspecten, zoals de isolatiewaarde van het object, een rol.

### Scholingsbehoefte/Landelijke herkenbaarheid

Klimaat- en warmtesystemen moeten voldoen aan de steeds scherpere eisen wat betreft uitstoot en energieverbruik. Het gaat vaak over een complex aantal samenhangende maatregelen en het toepassen van steeds geavanceerder wordende technologie. De installatie (service) monteur wordt steeds meer gezien als de specialist en wordt betrokken bij het advies over te nemen maatregelen of over de te installeren (componenten van een) installatie. Advisering betreft een aantal samenhangende vaardigheden en onderliggende kennis die voor de monteur een verbreding en verdieping betekent met de mogelijkheid zich verder te ontwikkelen naar engineering. Om aan de scholingsbehoefte te kunnen voldoen is intensief samengewerkt door NCOI opleidingen, Eneco, Kemkes, Techniek Nederland, NVKL, Wij Techniek en FNV. Deze samenwerking moet de landelijke herkenbaarheid garanderen.

### Zelfstandige betekenis

Deze beroepsgerichte onderdelen omvatten een afgerond pakket dat gericht is op advisering over energieverbruik in relatie tot klimaat- en warmtesystemen. Na het behalen van het certificaat kan de certificaathouder adequaat adviseren over energie technische maatregelen.

### Doelgroep

De doelgroep bestaat onder andere uit eerste monteurs service en onderhoud werktuigkundige installaties, servicemonteurs koude- en klimaatsystemen, technici service en onderhoud werktuigkundige installaties en technisch adviseurs.

### Onderdeel van kwalificatie

Engineering (Gewijzigd 2023)  
Commercieel technicus engineering 25920

## 2. Inhoud eisen mbo-certificaat

Kerntaak kwalificatie	Kerntaak certificaat
Ontwerpt producten of systemen, B1-K1	Ontwerpt producten of systemen , C1-K1
Werkprocessen kwalificatie	Werkprocessen certificaat
Verzamelt en verwerkt ontwerpgegevens , B1-K1-W1	Verzamelt en verwerkt ontwerpgegevens , C1-K1-W1
Werkt ontwerpen uit , B1-K1-W2	Werkt ontwerpen uit , C1-K1-W2
Kiest (duurzame) materialen en onderdelen , B1-K1-W3	Kiest (duurzame) materialen en onderdelen , C1-K1-W3
Maakt een kostenberekening , B1-K1-W4	Maakt een kostenberekening , C1-K1-W4

Kerntaak kwalificatie	Kerntaak certificaat
Verricht commerciële werkzaamheden , P2-K1	Adviseert klanten , C1-K2
Werkprocessen kwalificatie	Werkprocessen certificaat
Onderhoudt contact met klanten , P2-K1-W2	Onderhoudt contact met klanten , C1-K2-W1

### 3. Uitwerking

#### C1-K1: Ontwerpt producten of systemen

##### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan ontwerpwerkzaamheden. Hij/zij werkt ontwerpen uit met de bijbehorende materiaalkeuze en kostenberekening. Hij/zij wordt geconfronteerd met toenemende verplichtingen ten aanzien van duurzaamheid en circulariteit bij het ontwerpen van producten. Ook krijgt hij/zij te maken met de noodzaak van cybersecurity als gevolg van de toenemende digitalisering en onderlinge verbondenheid van apparaten en systemen (Internet of Things).

De beginnend beroepsbeoefenaar houdt bij het ontwerpen van producten en systemen rekening met deze ontwikkelingen en complicerende factoren. Hij/zij heeft brede kennis van en vaardigheden voor uitoefening van het beroep en theoretische kennis van het interdisciplinair werkveld van het beroep. Hij/zij communiceert op basis van in de context en beroepspraktijk geldende gebruiken met gelijken, leidinggevend, cliënten/opdrachtgevers en samenwerkingspartners.

De complexiteit van de werkzaamheden van de beginnend beroepsbeoefenaar wordt vooral bepaald door de omvang, grootte, samenstelling en vorm van de producten en systemen. Uitgebreide kennis van het maak- of installatieproces (producten, installeren en aansluiten van componenten) is nodig om te kunnen ontwerpen of het werk te begeleiden. Daarnaast vormen kennis van toenemende automatisering, digitalisering en relevante wet- en regelgeving complicerende factoren bij het ontwerpen van deze producten en systemen.

Hij/zij werkt ontwerpen uit met de bijbehorende (duurzame) materiaalkeuze en kostenberekeningen past daarbij diverse productiemethoden en business modellen toe. Om met medewerkers van verschillende afdelingen en niveaus te kunnen communiceren zijn inzicht en sociale vaardigheden nodig.

##### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol in het ontwerpen (verbeteren) van producten, systemen of installaties. Hij/zij werkt zelfstandig, maar heeft regelmatig overleg over de werkzaamheden met collega's en betrokkenen van het (multidisciplinaire) team met wie hij de werkzaamheden afstemt. Hij/zij is verantwoordelijk voor de uitvoering van de eigen ontwerpwerkzaamheden. De beginnend beroepsbeoefenaar is ook verantwoordelijk voor het bijhouden van zijn/haar kennisniveau in relatie tot actuele ontwikkelingen (duurzaamheid, digitalisering, verbreding van het werkgebied, wet- en regelgeving) en de laatste stand van de techniek. Hij/zij kan bij het ontwerpen altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende. Hij/zij ontvangt leiding van en legt verantwoording af aan zijn/haar direct leidinggevende.

##### Vakkennis en vaardigheden

De certificaathouder heeft:

- heeft (actuele) kennis over besturingssystemen en –producten
- heeft brede kennis van de branche, producten en diensten van de organisatie (bedrijf)
- heeft brede kennis van de materialen, middelen en technieken die bij het werk worden toegepast
- heeft brede kennis van duurzaamheidsthema's zoals: circulaire economie (keten/systeemdenken), bio based economy en duurzame energie
- heeft brede kennis van het gebruik en de toepassing van digitale informatie
- heeft brede kennis van nieuwe technologieën, ICT en zo nodig computerprogramma's (zoals tekensoftware)
- heeft brede vakkennis op werkgebieden zoals werktuigbouwkunde, elektrotechniek, installatietechniek, mechatronica of smart industry
- heeft kennis van dataveiligheid
- kan duidelijk communiceren met alle betrokkenen
- kan een kosten-batenanalyse en een risicoanalyse maken
- kan Engelstalige instructies lezen
- kan relevante normen, wet- en regelgeving hanteren
- kan tekeningen maken en aanpassen

#### C1-K 1-W1: Verzamelt en verwerkt ontwerpgegevens

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt met de opdrachtgever/leidinggevende/samenwerkingspartners om specifieke informatie van de opdracht en relevante wettelijke eisen helder te krijgen. Hij/zij analyseert de verkregen informatie, beoordeelt en toetst de verkregen informatie op (on)mogelijkheden, brengt deze (on)mogelijkheden in kaart rekening houdend met duurzaamheid en circulariteit binnen het beroep. Hij/zij bedenkt oplossingen en stelt vast wat dit voor zijn opdracht betekent. Hij/zij verwerkt en registreert de gegevens. Hij/zij stemt af met de klant/opdrachtgever en leidinggevende.

##### Resultaat

#### C1-K 1-W1: Verzamelt en verwerkt ontwerpgegevens

Ontwerpgegevens zijn beschikbaar en afgestemd met de opdrachtgever.

##### Gedrag

- verzamelt en analyseert ontwerpgegevens grondig en naar betekenis;
- combineert verschillende soorten gegevens uit verschillende bronnen tot de juiste en complete ontwerpgegevens;
- inventariseert de behoefte van de klant/opdrachtgever in relatie tot de mogelijkheden;
- legt ontwerpgegevens voor aan klant en leidinggevende om vast te stellen of ze duurzaam, compleet en juist zijn;
- verwerkt en registreert de ontwerpgegevens volgens de geldende bedrijfsvoorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Instructies en procedures opvolgen

#### C1-K 1-W2: Werkt ontwerpen uit

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt ontwerpgegevens uit tot (deel)ontwerpen van producten, systemen of installaties. Bij het uitwerken maakt hij/zij gebruik van nieuwe technologieën, ICT en ondersteunende digitale systemen. Hij/zij signaleert (on)mogelijkheden en overlegt met interne en/of externe medewerkers om tot een functioneel ontwerp te komen. Hij/zij geeft in heldere taal uitleg aan de klant/opdrachtgever toelichting op de uitwerking van het ontwerp.

##### Resultaat

Een helder en volledig opgesteld functioneel (deel)ontwerp van (producten, systemen en/of installaties) waaruit blijkt dat alle beschikbare informatie is verwerkt, waarbij rekening is gehouden met de functionele (on)mogelijkheden, de behoeftes van de organisatie.

##### Gedrag

- stemt de (on)mogelijkheden van het ontwerp tijdig en regelmatig af met interne en/of externe medewerkers;
- neemt informatie betreffende vakspecifieke ruimtelijke- en ontwerpeisen in zich op, begrijpt constructies en toont technisch inzicht bij het uitwerken van ontwerpen;
- maakt een functioneel ontwerp volgens beproefde methoden en richtlijnen;
- komt actief met ideeën die aansluiten bij de wensen en behoeften van de klant of organisatie;
- presenteert het functioneel ontwerp op een begrijpelijke wijze aan betrokkenen, waarbij de taal en benaderingswijze op de toehoorders is afgestemd;
- zorgt ervoor dat alle partijen instemmen met het eindresultaat en dat hiervoor draagvlak en betrokkenheid is.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Presenteren, Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Instructies en procedures opvolgen

#### C1-K 1-W3: Kiest (duurzame) materialen en onderdelen

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar inventariseert eisen, mogelijkheden en wensen betreffende de benodigde (duurzame) materialen en onderdelen voor het ontwerp. Waar nodig vraagt hij/zij om specialistische input van bijvoorbeeld een ICT-specialist of een interdisciplinaire inhoudsdeskundige en past hij/zij het ontwerp aan. Hij/zij maakt daarin keuzes en stelt zo nodig alternatieven voor. De beginnend beroepsbeoefenaar bespreekt dit alles met de opdrachtgever/leidinggevende en overige betrokkenen. Hij/zij selecteert en kiest de benodigde materialen en onderdelen en maakt materiaal- en onderdelenlijsten.

##### Resultaat

Materiaal- en onderdelenlijsten zijn gereed en besproken met opdrachtgever en leidinggevende.

##### Gedrag

- maakt op basis van het ontwerp, kwaliteit en prijs een juiste keuze voor materialen en onderdelen;
- bespreekt zijn/haar keuzes en alternatieven met betrokken partijen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Materialen en middelen inzetten

#### C1-K 1-W4: Maakt een kostenberekening

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar raadpleegt leveranciers, partners en afdeling(en) die het product of systeem gaan realiseren om voorcalculatie gegevens te verzamelen. Hij/zij maakt een voorcalculatie van de realisatiekosten, die als referentie voor offerte dient. Hij/zij maakt de kosten in totaal en per post inzichtelijk. De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt met de leidinggevende en maakt afspraken over de realisatiekosten en legt ze vast.

##### Resultaat

Kostengegevens voor de offerte en afspraken betreffende realisatie zijn vastgelegd.

##### Gedrag

- raadpleegt afdeling(en), partners en leveranciers om de juiste voorcalculatie gegevens te verzamelen;
- overlegt met de leidinggevende over haalbare afspraken betreffende realisatiekosten;
- legt kostenberekeningen en afspraken betreffende product realisatie vast volgens bedrijfsrichtlijnen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Instructies en procedures opvolgen

## C1-K2: Adviseert klanten

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan commerciële werkzaamheden. Hij/zij is bezig met commercieel beleid, relatie-, voorraadbeheer en heeft contact met klanten. Hij/zij heeft brede kennis van en vaardigheden voor uitoefening van het beroep en theoretische kennis van het werkveld van het beroep. Hij/zij reproduceert en analyseert de kennis en past deze toe. De beginnend beroepsbeoefenaar communiceert op basis van in de context en beroepspraktijk geldende conventies met gelijken, leidinggevend en cliënten.

De complexiteit van de werkzaamheden van de beginnend beroepsbeoefenaar wordt vooral bepaald door de grootte en samenstelling en vorm van de producten en systemen en daarnaast de breedte en diversiteit van het (ook financiële) takenpakket. Om verantwoord met klanten te kunnen communiceren zijn commercieel inzicht en sociale vaardigheden nodig om met de verschillende- en soms tegenstrijdige belangen tussen bedrijf en klant om te kunnen gaan.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een voorbereidende, organiserende en begeleidende rol in het organiseren van mensen en middelen. Hij/zij werkt zelfstandig binnen een gegeven taakstelling en is verantwoordelijk voor de resultaten van zijn/haar commerciële werkzaamheden en (mede)verantwoordelijk voor de resultaten van anderen.

Hij/zij kan bij het verrichten van zijn/haar commerciële werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende. Hij/zij ontvangt leiding van en legt verantwoording af aan de direct leidinggevende.

### Vakkennis en vaardigheden

De certificaathouder heeft:

- heeft brede kennis van commercie in de techniek
- heeft brede kennis van de branche, producten en diensten van de organisatie (bedrijf)
- heeft brede kennis van de markt, waaronder specialistische kennis van de doelgroepen
- heeft brede kennis van de materialen, middelen en technieken die bij het werk worden toegepast
- heeft brede kennis van gebruikelijke vaktermen binnen de branche
- heeft brede kennis van het gebruik en de toepassing van digitale informatie
- heeft brede vakkennis op werkgebieden zoals werktuigbouwkunde, elektrotechniek, installatietechniek, mechatronica of smart industry
- heeft kennis van b2c en b2b markten
- heeft kennis van organisatie en bedrijfsculturen
- kan (duurzame) klantrelaties beheren met behulp van digitale middelen ter ondersteuning/optimalisatie van het verkoopproces
- kan administratieve werkzaamheden verrichten
- kan de klant goed informeren en eventuele bezwaren weerleggen
- kan digitale informatie lezen, interpreteren en toepassen in de beroepscontext
- kan effectief communiceren, verbaal en schriftelijk
- kan klantgericht werken
- kan klantprofielen (kenmerken van doelgroepen) onderscheiden
- kan marketing werkzaamheden verrichten
- kan moderne communicatiemiddelen hanteren
- kan omgaan met klachten en/of nieuwe verzoeken van een klant (gespreks- en verkooptechniek)
- kan samenwerken met betrokken partijen (leveranciers en deskundigen) voor het opstellen van een passend advies
- kan technische tekeningen en schema's lezen

## C1-K 2-W1: Onderhoudt contact met klanten

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar geeft deskundig advies aan de klant over technische producten en ontwikkelingen op de markt en commercieel advies intern aan het bedrijf. In deze gesprekken met de klant gaat hij/zij in op de mogelijkheden die het bedrijf biedt en wat het bedrijf voor de klant kan betekenen. Tevens vraagt hij/zij bij de klant naar ontwikkelingen in hun bedrijf en of ze tevreden zijn met het producten- en dienstenpakket van de onderneming. Wanneer de klant een klacht heeft, handelt hij/zij deze klacht af en zorgt ervoor dat intern de kansen voor het eigen bedrijf worden benut.

### Resultaat

De klant is geadviseerd en tevreden terwijl de kansen voor de onderneming helder zijn en intern worden benut.

### Gedrag

#### C1-K 2-W1: Onderhoudt contact met klanten

- maakt en onderhoudt doeltreffend contact met klanten;
- inventariseert actief de wensen en verwachtingen van de klant;
- formuleert in het gesprek met de klant duidelijke adviezen en antwoorden;
- gebruikt onderhandelings technieken zodat er een goed draagvlak voor opdrachten tot stand komt bij de klant;
- weet een positieve en betrouwbare indruk achter te laten bij de klant;
- communiceert intern duidelijk de kansen voor het eigen bedrijf zodat die worden benut.

De onderliggende competenties zijn: Relaties bouwen en netwerken, Overtuigen en beïnvloeden, Formuleren en rapporteren, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Ondernemend en commercieel handelen