

Bijlage. Beschrijving van de beroepskwalificatie van installateur energiemanagementsystemen als vermeld in artikel 1.

## 1. GLOBAAL

### 1.1. Titel

Installateur Energiemanagementsystemen

### 1.2. Definitie

De installateur energiemanagementsystemen plaatst en installeert laadpalen, batterijen, EMS-systemen en verbindt de toepassingen onderling of in een netwerk teneinde de installatie in dienst te stellen.

### 1.3. Afbakening

De elektrotechnisch monteur (m/v) monteert en plaatst leidingen en dozen, trekt draden en kabels teneinde de elektrische onderdelen van een installatie voor te bereiden op aansluiting en in bedrijfstelling.

De elektrotechnisch installateur (m/v) heeft een ruimer takenpakket, maar zijn werk situeert zich steeds in sterk vergelijkbare contexten en omstandigheden. Hij sluit elektrische componenten aan in de verschillende borden conform het AREI en stelt de eigen elektrische installatie in bedrijf. Hij stelt de eigen huishoudelijke installatie en niet huishoudelijke (niet complexe) elektrische installatie op laagspanning in werking en voert basiscontroles uit. Hij stelt in samenwerking met een specialist ook complexe niet-huishoudelijke installaties op laagspanning in dienst.

De installateur energiemanagementsystemen (EMS) werkt voornamelijk aan huishoudelijke installaties in kader van energiemangement. Hij plaatst batterijen, laadpalen en neemt deze ook in dienst. Daarnaast kan hij ook nog de verschillende installaties in een huishoudelijke installatie met elkaar laten communiceren via een energiemangementstelsel. De installateur zal ervoor zorgen dat systemen bestaande uit componenten die met mekaar, de digitale meter en allerlei aanbieders van energiediensten communiceren om het energieverbruik te monitoren of volledig te beheren. Op die manier kan hij zowel verbruikers (laadpalen, batterijen, buffervat,...) als de opwekkers (PV) aansturen.

Het takenpakket van de elektrotechnicus (m/v) is nog uitgebreider en gevarieerder. Hij stelt een huishoudelijke en niet huishoudelijke (niet complexe) installatie in werking en voert controles uit. Hij stelt in samenwerking met een specialist ook complexe niet huishoudelijke installatie in dienst. Bovendien zoekt hij storingen aan een huishoudelijke en niet huishoudelijke installatie en herstelt de defecte elementen. Hij werkt samen met de technicus industriële automatisering, de meet- en regeltechnicus of met een programmeur van geautomatiseerde systemen voor wat het geautomatiseerd gedeelte van een installatie betreft. Hij werkt samen met een elektromechanicus of onderhoudstechnicus voor het (elektro-)mechanisch gedeelte van industriële installaties.

### 1.4. Niveau (VKS en EQF)

4

### 1.5. Deelkwalificaties

Deze beroepskwalificatie 'Installateur Energiemanagementsystemen ' omvat de deelkwalificatie 'Installateur laadpalen' (BK-0588-1-DBK-01) die bestaat uit de volgende competenties: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Deze beroepskwalificatie 'Installateur Energiemanagementsystemen ' omvat de deelkwalificatie 'Installateur batterijen' (BK-0588-1-DBK-02) die bestaat uit de volgende competenties: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12

1.6. Jaar van erkenning  
versie 1, 2023

## 2. COMPETENTIES

### 2.1. Opsomming competenties

Competentie 1:

Werkt in teamverband

- Wisselt informatie uit met collega's
- Volgt instructies op
- Rapporteert aan klant of verantwoordelijke
- Licht de klant of verantwoordelijke in bij onvoorziene omstandigheden
- Registreert verbruikte materialen en tijdsbesteding
- Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van voorraadbeheer
- Kennis van grenzen van bevoegdheden
- Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen

Competentie 2:

Werkt met oog voor veiligheid, milieu, energie, kwaliteit en welzijn

- Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid en milieu
- Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling
- Sorteert afval
- Neemt gepaste maatregelen om hinder (stof, lawaai...) en afval te beperken
- Werkt ergonomisch
- Werkt met oog voor de energiestaat van gebouwen (EPB)
- Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften
- Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften
- Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies
- Houdt zich aan de regels voor traceerbaarheid van producten en uitgevoerde werken door het bijhouden van het as-builtplan
- Slaat de eigen gereedschappen, machines en materialen op
- Evalueert de eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van milieuvoorschriften in functie van de eigen werkzaamheden
- Basiskennis van voorraadbeheer
- Kennis van as-builtplan

- Kennis van de toepassing van het AREI (Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties)
- Kennis van de Vitale 5 (8 gouden regels)
- Kennis van procedures van BA4/BA5
- Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen
- Kennis van traceerbaarheid van producten
- Kennis van veiligheidsregels (PBM's, CBM's en signalisatie)

#### Competentie 3:

##### Werkt op hoogte

- Gebruikt ladders, steigers en hoogwerkers volgens de veiligheidsregels
- Plaatst ladders
- Bouwt rolsteigers op en af volgens de voorschriften
- Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden

##### Met inbegrip van kennis:

- Kennis van code van goede praktijk van werken op hoogte
- Kennis van de voorschriften voor het opbouwen van rolsteigers
- Kennis van grenzen van bevoegdheden
- Kennis van werkinstructie hoogwerker

#### Competentie 4:

##### Gebruikt gepaste machines en gereedschappen (manuele, elektrische en elektropneumatische)

- Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik
- Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier
- Reinigt de machines en gereedschappen na gebruik
- Controleert de machines en gereedschappen na gebruik
- Voert onderhoud uit aan de eigen machines of gereedschappen en herstelt indien nodig

##### Met inbegrip van kennis:

- Kennis van hulpmiddelen (gereedschappen, vervangingscomponenten, onderhouds- en reinigingsproducten,...) voor onderhoud en service
- Kennis van materialen, machines en gereedschappen
- Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel

#### Competentie 5:

##### Maakt een planning en verdeelt de taken van de monteur en/of installateur

- Treft voorbereidingen om de eigen opdracht optimaal uit te voeren
- Maakt afspraken met de klant of opdrachtgever over de planning
- Bereidt opdrachten en richtlijnen voor de monteur en/of installateur voor en licht deze toe
- Leest en begrijpt elektrische schema's en werkinstructies
- Leest en begrijpt het installatieschema, het technisch dossier of de werkfiche
- Beslist met welke materialen, machines en gereedschappen gewerkt wordt
- Doet de nodige bestellingen

##### Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van voorraadbeheer

- Kennis van grenzen van bevoegdheden
- Kennis van materialen, machines en gereedschappen
- Kennis van procedures van BA4/BA5
- Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen

#### Competentie 6:

Voert voorbereidende werkzaamheden uit

- Leeft het werkplaatsreglement na
- Identificeert niet-standaardsituaties
- Meldt niet-standaardsituaties aan de klant of de verantwoordelijke
- Kiest de benodigde gereedschappen, machines en materialen voor de uit te voeren werkzaamheden
- Bakent de werkplek af en voorziet een doorgang voor bevoegden
- Volgt de regelgeving, normen en voorschriften (vb. STS)

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van een grondplan
- Kennis van de regelgeving, normen en voorschriften (vb STS)
- Kennis van materialen, machines en gereedschappen
- Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen
- Kennis van veiligheidsregels (PBM's, CBM's en signalisatie)

#### Competentie 7:

Realiseert een eenvoudig, klassiek huishoudelijk elektrisch schema

- Houdt rekening met de behoeften van de klant
- Formuleert voorstellen aan de klant
- Realiseert een eenvoudig eendraadschema

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van een grondplan
- Kennis van componenten en onderdelen van een elektrische installatie
- Kennis van de realisatie van een ééndraadschema
- Kennis van de toepassing van het AREI (Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties)
- Kennis van de werking van een elektrische installatie
- Kennis van huishoudelijke, klassieke (niet-complexe) elektrische installaties
- Kennis van klassieke (niet-complexe) niet-huishoudelijke elektrische installaties op laagspanning

#### Competentie 8:

Monteert componenten van een elektrische installatie en sluit aan

- Zet leidingtracés uit volgens de instructie
- Realiseert sleuven en holtes voor het leggen van leidingen
- Legt buizen met draden en/of kabels voor de verschillende stroomkringen
- Plaatst en bevestigt dozen met aangepast materiaal, gereedschap en machines
- Monteert en plaatst leidingen, buizen, kanalisaties, vloerdozen en verschillende soorten aansluitdozen
- Trekt draden en/of kabels voor de verschillende stroomkringen in elektrische installaties voor het aansluiten van diverse toestellen

- Plaatst het aardingsstelsel en sluit aan
- Legt afgeschermd kabel en sluit ze aan
- Bevestigt en sluit materiaal voor laagspanning aan (schakelaars, stopcontacten,...)
- Plaatst, monteert en bedraadt verdeelborden, vermogensborden en/of stuurborden

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van aansluitingen voor hernieuwbare energietechnieken
- Basiskennis van een grondplan
- Basiskennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten
- Kennis van aansluiten en onder spanning plaatsen
- Kennis van componenten en onderdelen van een elektrische installatie
- Kennis van controle- en meetmethoden
- Kennis van de aansluiting van hoofd- en bijkomende equipotentiale verbindingen
- Kennis van de bekabeling van het aardingsstelsel
- Kennis van de toepassing van het AREI (Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties)
- Kennis van de verschillende netten (TT, IT, TN,...)
- Kennis van de werking van een elektrische installatie
- Kennis van elektriciteit
- Kennis van laagspanningsinstallaties
- Kennis van materialen, machines en gereedschappen
- Kennis van meetinstrumenten (energiemeter, multimeter,...)
- Kennis van opvoegmethodes van sleuven
- Kennis van schakelschema's voor huishoudelijke en tertiaire toepassingen
- Kennis van strip- en ontmanteltechnieken
- Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen
- Kennis van types van bekabeling
- Kennis van veiligheidsregels (PBM's, CBM's en signalisatie)
- Grondige kennis van de symbolen op schakelschema's
- Grondige kennis van elektrische verbindingen (solderen,...)

Competentie 9:

Stelt de huishoudelijke en tertiaire elektrische installatie in werking

- Stelt de eigen residentiële en klassieke (niet-complexe) tertiaire elektrische installatie in werking en voert controles uit
- Assisteert bij niet klassieke (complexe) tertiaire elektrische installaties, stelt in werking en voert controles uit

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van aansluitingen voor hernieuwbare energietechnieken
- Kennis van aansluiten en onder spanning plaatsen
- Kennis van componenten en onderdelen van een elektrische installatie
- Kennis van controle- en meetmethoden
- Kennis van de aansluiting van hoofd- en bijkomende equipotentiale verbindingen
- Kennis van de bekabeling van het aardingsstelsel
- Kennis van de toepassing van het AREI (Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties)
- Kennis van de werking van een elektrische installatie
- Kennis van elektriciteit
- Kennis van huishoudelijke en klassieke (niet-complexe) tertiaire elektrische installaties

- Kennis van schakelschema's voor huishoudelijke en tertiaire toepassingen
- Grondige kennis van de symbolen op schakelschema's

#### Competentie 10:

##### Gebruikt meetinstrumenten

- Selecteert het meetinstrument en stelt het correct in
- Gebruikt systeemspecifieke meetinstrumenten (thermometer, multimeter, hittedraad, anemometer, LAN-tester, debietsmeting met nuldrukcompensatie,...)
- Meet digitale signalen, analoge signalen en doet metingen die eigen zijn aan het specifieke bedrijf om de optimale werking te controleren
- Interpreteert de meetresultaten en vergelijkt deze met de richtwaarden
- Houdt rekening met de tolerantiewaarden

##### Met inbegrip van kennis:

- Kennis van controle- en meetmethoden
- Kennis van eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten
- Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties
- Kennis van meetinstrumenten (energiemeter, multimeter,...)

#### Competentie 11:

##### installeert, herstelt en onderhoudt laadpalen

- Beoordeelt de mogelijkheden en beperkingen van het gebouw
- Plaatst de verschillende componenten van de installatie
- Monteert de modules en zorgt voor hun integratie
- Sluit de verschillende componenten van de elektrische aansluiting aan
- Sluit de onderdelen van een netwerk geconnecteerd systeem
- Controleert de elektrische aansluiting van het elektrisch bord
- Voert metingen uit op de installatie om de prestaties ervan op te volgen
- Neemt de laadpaal in gebruik en regelt in via configuratiesoftware
- Voert fouten- en storingsanalyse uit via configuratiesoftware
- Voert periodiek onderhoud uit
- Herstelt de laadpaal
- Plaatst batterijen voor de energieopslag en sluit ze aan

##### Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van de verschillende asbesthoudende producten
- Basiskennis van de vervaardiging van batterij-systemen
- Basiskennis van de vervaardiging van laadpalen
- Kennis van capaciteitstarief en dynamische tarief en energiedelen
- Kennis van de componenten en installatietoebehoren
- Kennis van de inbedrijfstelling van de installatie voor hernieuwbare energie
- Kennis van de werkingsprincipes van de installatie en componenten
- Kennis van diagnosetechnieken en technieken voor foutenanalyse
- Kennis van elektrische eenheden en grootheden (wattpiek, energie, ...)
- Kennis van mogelijkheden voor energie- opslag (vehicle to grid)
- Kennis van onderhouds- en hersteltechnieken van installaties voor hernieuwbare energie
- Kennis van optimalisatie- en oplaadstrategieën voor laadpalen (groen laden met vaste of dynamische laadstroom, dynamische prijzen, laadvermogen,..)
- Kennis van regelingen, afgifte en gebruik van de laadpaal.
- Kennis van verschillende soorten laadpalen

- Kennis van vigerende wetgeving uit AREI, normalisering, markering, labels & certificering van installaties voor hernieuwbare energie

#### Competentie 12:

Installeert, herstelt en onderhoudt batterijen

- Beoordeelt de mogelijkheden en beperkingen van het gebouw
- Plaatst de verschillende componenten van de installatie
- Monteert de batterij en zorgt voor hun integratie
- Sluit de verschillende componenten van de elektrische aansluiting aan
- Sluit de onderdelen van een netwerk geconnecteerd-systeem aan
- Controleert de elektrische aansluiting van de omvormer
- Voert metingen uit van het circuit om de prestaties ervan op te volgen
- Optimaliseert de elektrische installaties
- Neemt de batterijen in gebruik en regelt in
- Voert fouten- en storingsanalyse uit
- Voert periodiek onderhoud uit
- Herstelt de batterijen

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van de vervaardiging van batterij-systemen
- Kennis van de code van goede praktijk
- Kennis van de componenten en installatietoebehoren
- Kennis van de hernieuwbare energiebronnen
- Kennis van de inbedrijfstelling van de installatie voor hernieuwbare energie
- Kennis van de inbedrijfstelling van de laadpaal
- Kennis van de werkingsprincipes van de installatie en componenten
- Kennis van diagnosetechnieken en technieken voor foutenanalyse
- Kennis van elektrische eenheden en grootheden (wattpiek, energie, ...)
- Kennis van het rendement en de te verwachten opbrengst van de installatie voor hernieuwbare energie
- Kennis van mogelijkheden voor energie- opslag (elektrisch en thermisch)
- Kennis van normalisering, markering, labels en certificering van installaties voor batterijopslag
- Kennis van onderhouds- en hersteltechnieken van installaties voor batterijopslag
- Kennis van regelingen en gebruik van de installatie voor hernieuwbare energie
- Kennis van verschillende soorten batterijen

#### Competentie 13:

Realiseert netwerkverbindingen in functie van het energiemanagementsysteem (EMS)

- Connecteert de digitale teller
- Leest de digitale teller uit
- Neemt contact op met de distributienetbeheerder in kader van een storing

Met inbegrip van kennis:

- Kennis van configuratie van een digitale teller
- Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk

#### Competentie 14:

Stelt toestellen en componenten voor EMS in dienst en regelt in.

- Plaatst en sluit de regelingen aan voor EMS-systemen
- Maakt systemen, detectoren en randapparatuur gebruiksklaar
- Stuurt opwekkers (PV) aan in een EMS-systeem
- Stuurt verbruikers (laadpaal, warmtepomp,...) aan in een EMS-systeem
- Stuurt installaties van elektrische opslag aan (batterij, Elektrische Voertuigen (EV)
- Stuurt installaties van thermische opslag aan (elektroboiler, buffervat via warmtepomp)
- Voert de metingen uit per onderdeel
- Stelt het systeem in werking
- Controleert de goede werking
- Optimaliseert de installatie door de toestellen en/of componenten in te regelen
- Stelt een rapport op na de indienststelling

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van de energieprestatieregelgeving (EPB)
- Kennis van verschillende optimalisatiestrategieën van verbruikers
- Kennis van verschillende optimalisatiestrategieën thermische opslag ( Elektroboiler, buffervat)
- Kennis van de code van goede praktijk
- Kennis van de componenten en installatietoebehoren
- Kennis van de hernieuwbare energiebronnen
- Kennis van de inbedrijfstelling van de installatie voor hernieuwbare energie
- Kennis van de regelgeving in functie van de installatie
- Kennis van de werkingsprincipes van de installatie en componenten
- Kennis van diagnosetechnieken en technieken voor foutenanalyse
- Kennis van elektrische eenheden en grootheden (wattpiek, energie, ...)
- Kennis van het rendement en de te verwachten opbrengst van de installatie voor hernieuwbare energie
- Kennis van opwekkers (omvormer PV)
- Kennis van verschillende optimalisatiestrategieën elektrische opslag ( batterij, EV)

## 2.2. Beschrijving competenties adhv de descriptorelementen

### 2.2.1. Kennis

- Basiskennis van aansluitingen voor hernieuwbare energietechnieken
- Basiskennis van de energieprestatieregelgeving (EPB)
- Basiskennis van de verschillende asbesthoudende producten
- Basiskennis van de vervaardiging van batterij-systemen
- Basiskennis van de vervaardiging van laadpalen
- Basiskennis van een grondplan
- Basiskennis van milieuvoorschriften in functie van de eigen werkzaamheden
- Basiskennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten
- Basiskennis van voorraadbeheer
- Kennis van verschillende optimalisatiestrategieën van verbruikers
- Kennis van verschillende optimalisatiestrategieën thermische opslag ( Elektroboiler, buffervat)
- Kennis van aansluiten en onder spanning plaatsen
- Kennis van as-builtplan
- Kennis van capaciteitstarief en dynamische tarief en energiedelen



- Kennis van code van goede praktijk van werken op hoogte
- Kennis van componenten en onderdelen van een elektrische installatie
- Kennis van configuratie van een digitale teller
- Kennis van controle- en meetmethoden
- Kennis van de aansluiting van hoofd- en bijkomende equipotentiale verbindingen
- Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk
- Kennis van de bekabeling van het aardingsstelsel
- Kennis van de code van goede praktijk
- Kennis van de componenten en installatietoebehoren
- Kennis van de hernieuwbare energiebronnen
- Kennis van de inbedrijfstelling van de installatie voor hernieuwbare energie
- Kennis van de inbedrijfstelling van de laadpaal
- Kennis van de realisatie van een ééndraadschema
- Kennis van de regelgeving in functie van de installatie
- Kennis van de regelgeving, normen en voorschriften (vb STS)
- Kennis van de toepassing van het AREI (Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties)
- Kennis van de verschillende netten (TT, IT, TN,...)
- Kennis van de Vitale 5 (8 gouden regels)
- Kennis van de voorschriften voor het opbouwen van rolsteigers
- Kennis van de werking van een elektrische installatie
- Kennis van de werkingsprincipes van de installatie en componenten
- Kennis van diagnosetechnieken en technieken voor foutanalyse
- Kennis van eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten
- Kennis van elektriciteit
- Kennis van elektrische eenheden en grootheden (wattpiek, energie, ...)
- Kennis van grenzen van bevoegdheden
- Kennis van het rendement en de te verwachten opbrengst van de installatie voor hernieuwbare energie
- Kennis van huishoudelijke, klassieke (niet-complexe) elektrische installaties
- Kennis van hulpmiddelen (gereedschappen, vervangingscomponenten, onderhouds- en reinigingsproducten,...) voor onderhoud en service
- Kennis van klassieke (niet-complexe) niet-huishoudelijke elektrische installaties op laagspanning
- Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties
- Kennis van laagspanningsinstallaties
- Kennis van materialen, machines en gereedschappen
- Kennis van meetinstrumenten (energiemeter, multimeter,...)
- Kennis van mogelijkheden voor energie- opslag (elektrisch en thermisch)
- Kennis van mogelijkheden voor energie- opslag (vehicle to grid)
- Kennis van normalisering, markering, labels en certificering van installaties voor batterijopslag
- Kennis van onderhouds- en hersteltechnieken van installaties voor hernieuwbare energie
- Kennis van onderhouds- en hersteltechnieken van installaties voor batterijopslag
- Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel
- Kennis van optimalisatie- en oplaadstrategieën voor laadpalen (groen laden met vaste of dynamische laadstroom, dynamische prijzen, laadvermogen,..)
- Kennis van opvoegmethodes van sleuven
- Kennis van opwekkers (omvormer PV)
- Kennis van procedures van BA4/BA5
- Kennis van regelingen en gebruik van de installatie voor hernieuwbare energie
- Kennis van regelingen, afgifte en gebruik van de laadpaal.
- Kennis van huishoudelijke en klassieke (niet-complexe) tertiaire elektrische installaties

- Kennis van schakelschema's voor huishoudelijke en tertiaire toepassingen
- Kennis van strip-en ontmanteltechnieken
- Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen
- Kennis van traceerbaarheid van producten
- Kennis van types van bekabeling
- Kennis van veiligheidsregels (PBM's, CBM's en signalisatie)
- Kennis van verschillende optimalisatiestrategieën elektrische opslag ( batterij, EV)
- Kennis van verschillende soorten batterijen
- Kennis van verschillende soorten laadpalen
- Kennis van vigerende wetgeving uit AREI, normalisering, markering, labels & certificering van installaties voor hernieuwbare energie
- Kennis van werkinstructie hoogwerker
  
- Grondige kennis van de symbolen op schakelschema's
- Grondige kennis van elektrische verbindingen (solderen,...)

### 2.2.2. Vaardigheden

#### Cognitieve vaardigheden

- Wisselt informatie uit met collega's
- Volgt instructies op
- Rapporteert aan klant of verantwoordelijke
- Licht de klant of verantwoordelijke in bij onvoorziene omstandigheden
- Registreert verbruikte materialen en tijdsbesteding
- Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen
- Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid en milieu
- Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling
- Sorteert afval
- Werkt met oog voor de energieprestatie van gebouwen (EPB)
- Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften
- Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften
- Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies
- Houdt zich aan de regels voor traceerbaarheid van producten en uitgevoerde werken door het bijhouden van het as-builtplan
- Gebruikt ladders, steigers en hoogwerkers volgens de veiligheidsregels
- Bouwt rolsteigers op en af volgens de voorschriften
- Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden
- Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik
- Controleert de machines en gereedschappen na gebruik
- Maakt afspraken met de klant of opdrachtgever over de planning
- Bereidt opdrachten en richtlijnen voor de monteur en/of installateur voor en licht deze toe
- Leest en begrijpt elektrische schema's en werkinstructies
- Leest en begrijpt het installatieschema, het technisch dossier of de werkfiche
- Beslist met welke materialen, machines en gereedschappen gewerkt wordt
- Doet de nodige bestellingen
- Leeft het werkplaatsreglement na
- Identificeert niet-standaardsituaties
- Meldt niet-standaardsituaties aan de klant of de verantwoordelijke
- Volgt de regelgeving, normen en voorschriften (vb. STS)

- Formuleert voorstellen aan de klant
- Realiseert een eenvoudig eendraadschema
- Zet leidingtracés uit volgens de instructie
- Plaatst het aardingssysteem en sluit aan
- Legt afgeschermd kabels en sluit ze aan
- Bevestigt en sluit materiaal voor laagspanning aan (schakelaars, stopcontacten,...)
- Plaatst, monteert en bedraadt verdeelborden, vermogensborden en/of stuurborden
- Stelt de eigen residentiële en klassieke (niet-complexe) tertiaire elektrische installatie in werking en voert controles uit
- Assisteert bij niet klassieke (complexe) tertiaire elektrische installaties, stelt in werking en voert controles uit
- Selecteert het meetinstrument en stelt het correct in
- Gebruikt systeemspecifieke meetinstrumenten (thermometer, multimeter, hittedraad, anemometer, LAN-tester, debietsmeting met nuldrukcompensatie,...)
- Interpreteert de meetresultaten en vergelijkt deze met de richtwaarden
- Houdt rekening met de tolerantiewaarden
- Beoordeelt de mogelijkheden en beperkingen van het gebouw
- Controleert de elektrische aansluiting van het elektrisch bord
- Beoordeelt de mogelijkheden en beperkingen van het gebouw
- Controleert de elektrische aansluiting van de omvormer
- Voert metingen uit van het circuit om de prestaties ervan op te volgen
- Optimaliseert de elektrische installaties
- Plaatst en sluit de regelingen aan voor EMS-systemen
- Maakt systemen, detectoren en randapparatuur gebruiksklaar
- Stuurt opwekkers (PV) aan in een EMS-systeem
- Stuurt verbruikers (laadpaal, warmtepomp,...) aan in een EMS-systeem
- Stuurt installaties van elektrische opslag aan (batterij, Elektrische Voertuigen (EV)
- Stuurt installaties van thermische opslag aan (elektroboiler, buffervat via warmtepomp)
- Stelt het systeem in werking
- Controleert de goede werking
- Optimaliseert de installatie door de toestellen en/of componenten in te regelen
- Stelt een rapport op na de indienststelling
- Meet digitale signalen, analoge signalen en doet metingen die eigen zijn aan het specifieke bedrijf om de optimale werking te controleren
- Voert metingen uit op de installatie om de prestaties ervan op te volgen
- Voert de metingen uit per onderdeel

#### Probleemoplossende vaardigheden

- Neemt gepaste maatregelen om hinder (stof, lawaai...) en afval te beperken
- Evalueert de eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij
- Voert onderhoud uit aan de eigen machines of gereedschappen en herstelt indien nodig
- Treft voorbereidingen om de eigen opdracht optimaal uit te voeren
- Kiest de benodigde gereedschappen, machines en materialen voor de uit te voeren werkzaamheden
- Houdt rekening met de behoeften van de klant
- Voert fouten- en storingsanalyse uit via configuratiesoftware
- Voert fouten- en storingsanalyse uit
- Neemt contact op met de distributienetbeheerder in kader van een storing

## Motorische vaardigheden

- Werkt ergonomisch
- Slaat de eigen gereedschappen, machines en materialen op
- Plaatst ladders
- Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier
- Reinigt de machines en gereedschappen na gebruik
- Bakent de werkplek af en voorziet een doorgang voor bevoegden
- Realiseert sleuven en holtes voor het leggen van leidingen
- Legt buizen met draden en/of kabels voor de verschillende stroomkringen
- Plaatst en bevestigt dozen met aangepast materiaal, gereedschap en machines
- Monteert en plaatst leidingen, buizen, kanalisaties, vloerdozen en verschillende soorten aansluitdozen
- Trekt draden en/of kabels voor de verschillende stroomkringen in elektrische installaties voor het aansluiten van diverse toestellen
- Plaatst de verschillende componenten van de installatie
- Monteert de modules en zorgt voor hun integratie
- Sluit de verschillende componenten van de elektrische aansluiting aan
- Sluit de onderdelen van een netwerk geconnecteerd systeem
- Neemt de laadpaal in gebruik en regelt in via configuratiesoftware
- Voert periodiek onderhoud uit
- Herstelt de laadpaal
- Plaatst batterijen voor de energieopslag en sluit ze aan
- Plaatst de verschillende componenten van de installatie
- Monteert de batterij en zorgt voor hun integratie
- Sluit de verschillende componenten van de elektrische aansluiting aan
- Sluit de onderdelen van een netwerk geconnecteerd-systeem aan
- Neemt de batterijen in gebruik en regelt in
- Voert periodiek onderhoud uit
- Herstelt de batterijen
- Connecteert de digitale teller
- Leest de digitale teller uit

### 2.2.3. Context

#### Omgevingscontext

- De installateur energiemangement systemen werkt op verschillende locaties verspreid over het hele land en soms ook in het buitenland. Om daar te komen moet hij/zij individueel of in groepsverband de nodige verplaatsingen doen. Hij/zij werkt voornamelijk in residentiële gebouwen in steeds herkenbare situaties. Het beroep wordt uitgeoefend op bouwplaatsen (nieuwbouw), in bewoonde of in gebruik zijnde gebouwen (renovatie) en vergt de nodige mobiliteit.
- De beroepsbeoefenaar werkt in diverse installaties met gelijkaardig materiaal waarbij het technisch dossier moet worden gerespecteerd. Hij verricht steeds weerkerende handelingen zoals het plaatsen, monteren en aansluiten en van elektrische installaties in kader van het energiemangement in een huishoudelijke installatie.
- Hij/zij heeft ook taken die minder voorspelbaar zijn zoals het opsporen van fouten op de eigen installatie, het stellen van een diagnose en het controleren van de werking van een installatie.

- De werkopdrachten worden vaak strikt afgebakend in de tijd en er heersen in veel gevallen strikte deadlines, wat stressbestendigheid en doorzettingsvermogen vraagt.
- De installateur energiemanagementsystemen heeft in principe regelmatige uren, maar afhankelijk van de tijdsdruk die op een bepaald project zit moet wel eens overgewerkt worden.
- Bij het werken met machines kan er lawaaihinder en stof voorkomen.
- Er zijn werkzaamheden die verricht worden op een bepaalde hoogte. Hiervoor gebruikt de installateur energiemangement system in ladders en steigers.
- De (basis)technieken an sich veranderen niet, maar er gebeuren veel innovaties binnen de installaties en systemen. Continue bijscholing is noodzakelijk.
- De situatie op de werkplek kan het dragen van lasten en werken in moeilijke houdingen en omstandigheden impliceren.
- De installateur energiemangement systemen wordt door zijn werkgever bevoegd verklaard om werkzaamheden uit te voeren aan installaties die een vergelijkbare bouw en complexiteit kennen, maar met enige variatie in onder andere de aan te sluiten componenten.
- De installateur werkt zowel in teamverband als individueel.

#### Handelingscontext

- De installateur energiemangement systemen werkt met materialen en onderdelen die met enige omzichtigheid moeten behandeld worden omwille van kans op breuken, beschadigingen,... en die moeten worden aangesloten conform het schema dat in de gebruiksaanwijzing van de component wordt beschreven.
- De installateur energiemangement systemen werkt een installatieschema uit voor de installaties.
- De installaties worden volgens opgelegde voorschriften opgebouwd. De toepassing, omvang en uitvoering van de installatie kan erg verschillen en heel specifiek zijn.
- De installateur moet werken op basis van werkinstructies, technische dossiers en schema's die bepalend zijn voor alle werkzaamheden aan de installatie.
- De beroepsbeoefenaar kan steeds een beroep doen op collega's of leidinggevenden bij moeilijke problemen.
- Hij/zij moet flexibel kunnen omspringen met wijzigingen van planning, omgeving, grondstoffen en machines.
- De installateur heeft aandacht voor ergonomie omdat hij regelmatig lasten moet dragen en in moeilijke posities en op moeilijk bereikbare plaatsen moet werken.
- Hij/zij moet er zich van bewust zijn dat elke handeling van belang is voor de energieprestatie van de installatie of het gebouw.
- Verder moet men oog hebben voor kwaliteit en de tevredenheid van de klant door met zorg en toewijding en zin voor esthetiek te werken.
- Hij/zij moet op een constructieve en gebruiksvriendelijke wijze informatie uitwisselen met collega's, klanten en verantwoordelijken.
- Hij/zij moet aandachtig omgaan met gevaarlijke situaties en veiligheidssignalisatie op de werkplek/werf. Hij moet PBM's en CBM's respecteren en met zorg gebruiken.

#### 2.2.4. Autonomie

##### Is zelfstandig in

- het uitwerken van een installatieschema
- het monteren, bedraden en aansluiten van de installaties
- het in bedrijf stellen van de installatie voor laadpalen, batterijen en EMS

- het controleren van de goede werking van de installatie voor laadpalen, batterijen en EMS
- het stellen van een diagnose bij een storing en herstellen van de eigen installatie voor laadpalen, batterijen en EMS

Is gebonden aan

- de regels voor veiligheid, milieu, energie, kwaliteit en welzijn
- installatieprocedures
- procedures binnen het bedrijf
- gebruiksaanwijzingen
- afspraken met leidinggevendenden, collega's en derden
- deadlines

Doet beroep op

- een specialist indien hij een probleem niet opgelost krijgt of te maken krijgt met werkzaamheden die buiten zijn bevoegdheid vallen

#### 2.2.5. Verantwoordelijkheid

- Werkt in teamverband
- Werkt met oog voor veiligheid, milieu, energie, kwaliteit en welzijn
- Werkt op hoogte
- Gebruikt gepaste machines en gereedschappen (manuele, elektrische en elektropneumatische)
- Maakt een planning en verdeelt de taken van de monteur en/of installateur
- Voert voorbereidende werkzaamheden uit
- Realiseert een eenvoudig, klassiek residentieel elektrisch schema
- Monteert componenten van een elektrische installatie en sluit aan
- Stelt de residentiële en tertiaire elektrische installatie in werking
- Gebruikt meetinstrumenten
- Installeert, herstelt en onderhoudt laadpalen
- Installeert, herstelt en onderhoudt batterijen
- Realiseert netwerkverbindingen in functie van het energiemanagementsysteem (EMS)
- Stelt toestellen en componenten voor EMS in dienst en regelt in.

#### 2.3. Attesten en voorwaarden

Er zijn geen wettelijke attesten of voorwaarden vereist.

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Vlaamse Regering van 31 augustus 2023 tot erkenning van de beroepskwalificatie installateur energiemanagementsystemen (BK-0588-1).

Brussel, 31 augustus 2023

de minister-president van de Vlaamse Regering,

Jan JAMBON

de Vlaamse minister van Onderwijs, Sport, Dierenwelzijn en Vlaamse Rand,

Ben WEYTS

de Vlaamse minister van Economie, Innovatie, Werk, Sociale economie en Landbouw,

Jo BROUNS