

DEELKWALIFICATIE

Technicus fotovoltaïsche systemen

////////////////////////////////////
BK-0327-3-DBK-01

1.1 BEROEPSKWALIFICATIE EN ANDERE DEELKWALIFICATIES

Deze deelqualificatie 'Technicus fotovoltaïsche systemen' (BK-0327-3-DBK-01) die bestaat uit de volgende competenties: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 maakt deel uit van de beroepskwalificatie 'Technicus hernieuwbare energietechnieken' (BK-0327-3).

Deze beroepskwalificatie bestaat verder uit de volgende deelqualificaties:

- Technicus monobloc-warmtepompen (BK-0327-3-DBK-02)
- Technicus biomassa verwarmingsketels (BK-0327-3-DBK-03)
- Technicus zonthermische systemen (BK-0327-3-DBK-04)

1.2 SECTOREN

- Bouw (PC124 Bouwbedrijf)
- Metaalindustrie (PC149.01 Elektriciens: installatie en distributie)

1.3 OPSOMMING COMPETENTIES

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
1. Werkt in teamverband				
• Communiceert gepast en efficiënt	✓			• Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn • Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden
• Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken	✓			
• Overlegt over de voorbereiding en uitvoering van de opdracht	✓			
• Rapporteert aan klant of verantwoordelijke	✓			
• Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen	✓			
• Licht de klant of verantwoordelijke in bij onvoorziene omstandigheden	✓			
2. Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn				
• Werkt met oog voor energieprestatie gebouwen (EPB)	✓			• Basiskennis van EHBO • Basiskennis van kwaliteitsnormen • Basiskennis van milieuzorgsystemen en –voorschriften • Kennis van PBM's en CBM's • Kennis van procedures van BA4/BA5 • Kennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten • Kennis van specifieke risico's van elektriciteit, lawaai, trillingen, brand en explosies • Kennis van traceerbaarheid van producten • Kennis van verantwoordelijkheden van werknemer, werkgever en de hiërarchische lijn • Kennis van de verschillende asbesthoudende producten
• Sorteert afval en beschermt het milieu, zichzelf en collega's tegen schadelijke stoffen	✓			
• Herkent asbesthoudende en andere gevaarlijke afvalproducten, houdt de andere afvalstromen apart en neemt de nodige acties voor een veilige verwijdering	✓			
• Werkt ergonomisch bij het gebruik van tilhulpmiddelen			✓	
• Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften	✓			
• Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling	✓			
• Houdt zich aan de regels voor traceerbaarheid van producten en uitgevoerde werken door het bijhouden van	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
het as-builtplan				• Kennis van de voorschriften rond afvalbeheer • Kennis van een geoptimaliseerd verbruik van water, materialen en energie • Kennis van energieprestatieregelgeving (vb EPB, EPC,...) • Kennis van ergonomische hef-, til- en werktechnieken • Kennis van interne procedure om incidenten, ongevallen of gevaarlijke situaties te melden • Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties • Kennis opleidingsverplichtingen rond veiligheid • Kennis van as-builtplan
• Evalueert de eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij		✓		
3. Werkt op hoogte				
• Gebruikt ladders, steigers en hoogwerkers volgens de veiligheidsregels	✓			• Kennis van werkinstructie hoogwerker • Kennis van de voorschriften voor het opbouwen of afbreken van rolsteigers • Kennis van de voorwaarden om een steiger te betreden • Kennis van grenzen van bevoegdheden • Kennis van code van goede praktijk van werken op hoogte
• Bouwt rolsteigers op en af volgens de voorschriften	✓			
• Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden	✓			
4. Gebruikt gepaste machines en gereedschappen				
• Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik	✓			• Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel • Kennis van materialen, machines en gereedschappen
• Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier			✓	
• Reinigt de machines en gereedschappen na gebruik			✓	

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
Controleert de machines en gereedschappen na gebruik	✓			
Voert onderhoud uit aan de eigen machines of gereedschappen en herstelt indien nodig		✓		
5. Vult opvolgdocumenten in en geeft de informatie door aan de betrokkenen				
Vult de werkfiche in voor facturatie of verduidelijking van de uitgevoerde werkzaamheden	✓			- Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen - Kennis van werkdocumenten - Kennis van de documenten in het kader van de geldende wetgeving (vb. EPB en subsidies)
Registreert gebruikte hoeveelheden materialen	✓			
Gebruikt bedrijfseigen software	✓			
Leverd de nodige documenten aan in het kader van de geldende wetgeving (vb. EPB en subsidies)	✓			
6. Bereidt de uitvoering van de werkzaamheden voor				
Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies	✓			- Kennis van de regelgeving, normen en voorschriften (vb STS) - Kennis van technische dossiers, schema's, tekeningen en plannen - Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden - Kennis van werkdocumenten - Kennis van de hernieuwbare energiebronnen - Kennis van de symbolen op schema's - Kennis van hybride installaties - Kennis van as-builtplan
Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren	✓			
Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad	✓			
Volgt aanwijzingen in technische bronnen (handleidingen, ...)	✓			
Volgt de regelgeving, normen en voorschriften (vb. STS)	✓			
Houdt rekening met de planning en timing	✓			
7. Gebruikt meetinstrumenten				
Stelt het meetinstrument correct in	✓			Kennis van eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten
Gebruikt systeemspecifieke	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
meetinstrumenten (refractometer, stofmeting, luxmeter, thermometer, multimeter...)				• Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties • Kennis van meetinstrumenten (refractometer, stofmeting, luxmeter, thermometer, multimeter, ...) • Kennis van controle- en meetmethoden
• Interpreteert de meetresultaten en vergelijkt deze met de richtwaarden	✓			
• Houdt rekening met de tolerantiewaarden	✓			
8. Geeft instructies bij het gebruik van de installaties				
• Vertaalt technische boodschappen in voor gebruikers begrijpbare taal	✓			• Kennis van de componenten en installatietoebehoren • Kennis van de duurzame werking van een installatie • Kennis van het rendement en de te verwachten opbrengst van de installatie voor hernieuwbare energie • Kennis van klantvriendelijke communicatie • Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk i.f.v de installatie voor hernieuwbare energie
• Geeft feedback aan de gebruikers over vastgestelde problemen	✓			
• Legt de bediening en basisroutines uit	✓			
• Beantwoordt vragen van de gebruikers en geeft adviezen over de uitrusting (energie, vermogen)	✓			
9. Realiseert elektrische aansluitingen en datacommunicatie in functie van de installatie				
• Verifieert de goede werking van de elektrische aansluitingen	✓			• Kennis verschillende soorten elektrische en elektronische verbindingen • Kennis van de hernieuwbare energiebronnen • Kennis van de types bekabeling • Kennis van elektriciteit (werking, eigenschappen, ...) • Kennis van elektrische verbindingen • Kennis van hybride installaties
• Installeert, vervangt of herstelt elektrische componenten		✓		
• Sluit elektrische componenten aan voor de installatie	✓			
• Connecteert apparaten onderling of in een netwerk, zowel vast als draadloos	✓			
• Test de verbindingen op fouten	✓			
• Lokaliseert storingen en afwijkingen en heft deze op		✓		

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				• Kennis van configuratie- en optimalisatietechnieken van de (netwerk)verbindingen i.f.v de installatie voor hernieuwbare energie
10. Installeert, herstelt en onderhoudt fotovoltaïsche systemen				
• Beoordeelt de mogelijkheden en beperkingen van het gebouw	✓			• Basiskennis van de vervaardiging van fotovoltaïsche systemen • Kennis van normalisering, markering, labels & certificering van installaties voor hernieuwbare energie • Kennis van onderhouds- en hersteltechnieken van installaties voor hernieuwbare energie • Kennis van regelingen, afgifte en gebruik van de installatie voor hernieuwbare energie • Kennis van verschillende soorten fotovoltaïsche installaties • Kennis van de componenten en installatietoebehoren • Kennis van de hernieuwbare energiebronnen • 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 het rendement en de te verwachten opbrengst van de installatie voor hernieuwbare energie • Kennis van het verschil tussen de piek, nullastgelijkspanning en de
• 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 fotovoltaïsch systeem aan			✓	
• Controleert de elektrische aansluiting van de omvormer	✓			
• Voert metingen uit van het circuit van de fotovoltaïsche installatie om de prestaties ervan op te volgen	✓			
• Optimaliseert de fotovoltaïsche installatie		✓		
• Neemt het fotovoltaïsch systeem in gebruik en regelt in	✓			
• Voert fouten- en storingsanalyse uit		✓		
• Voert periodiek onderhoud uit	✓			
• Herstelt de fotovoltaïsche installatie		✓		
• Plaatst batterijen voor de energieopslag en sluit ze aan			✓	

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				kortsluitstroom • Kennis van hybride installaties • Kennis van mogelijkheden voor energie- opslag (elektrisch en thermisch) • Kennis van de code van goede praktijk voor de aanleg van kabels voor fotovoltaïsche systemen

1.4 ATTESTEN EN VOORWAARDEN

Wettelijke attesten en voorwaarden

Er zijn geen wettelijke attesten of voorwaarden vereist.

Bijkomende attesten

Voor het uitoefenen van bepaalde werkzaamheden en/of in bepaalde contexten kunnen bepaalde attesten en/of certificaten nodig of wenselijk zijn:

- BA4/BA5-attest (behaald via werkgever)
- VCA-attest
- Werken op hoogte zoals bepaald in KB van 31 augustus 2005 betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte

1.5 SAMENHANG

Specialist hernieuwbare energietechnieken

Technicus hernieuwbare energietechnieken