

<b>K/PIE/5 duurzame energie (v2021)</b>	<b>BB</b>	<b>KB</b>	<b>GL</b>
<p>Taak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o een eenvoudig onderzoek uitvoeren naar het nut en noodzaak van duurzame energietechnieken en de uitkomst presenteren</li> <li>o met behulp van een bouwtekening pv-panelen intekenen op een bestaand dak</li> <li>o met behulp van ICT-toepassingen opbrengstberekeningen maken voor pv-panelen en het werk voorbereiden</li> <li>o met behulp van een bestaande bouwtekening pv-panelen monteren</li> <li>o een eenvoudige sanitaire installatie aansluiten op een zonneboiler</li> <li>o metingen met infraroodcamera uitvoeren en verwerken in een advies</li> </ul>			
<b>K/PIE/5.1</b>			
<p>Deeltaak: een eenvoudig onderzoek uitvoeren naar het nut en noodzaak van duurzame energietechnieken en energiebesparende maatregelen en de uitkomst presenteren.</p> <p>De kandidaat kan:</p>			
1. het nut en de noodzaak van duurzame energie uitleggen	x	x	x
2. de begrippen People, Planet, en Profit uitleggen	x	x	x
3. zijn eigen bijdrage aan duurzaamheid benoemen	x	x	x
4. principes voor het opwekken van duurzame energie, zoals bijvoorbeeld pv-panelen, warmtepomp, warmte-kracht-koppeling (micro wkk) Urban wind (kleinschalige particuliere toepassingen) en brandstofcellen omschrijven		x	x
5. energiebesparende maatregelen, zoals bijvoorbeeld LED verlichting en de slimme meter, in en om huis onderzoeken en omschrijven	x	x	x
6. de uitkomsten van een eenvoudig onderzoek over duurzame energietechnieken presenteren	x	x	x
<b>K/PIE/5.2</b>			
<p>Deeltaak: met behulp van ICT-toepassingen opbrengstberekeningen maken voor pv-panelen en het werk voorbereiden.</p> <p>De kandidaat kan:</p>			
1. controleren of een theoretische opbrengstberekening overeenkomt met de gegeven waarden en hier een conclusie uit trekken		x	x
2. het verschil in opbrengst van pv-panelen in relatie tot de hellingshoek van de panelen en instalingshoek van de zon aantonen		x	x
3. opbrengstresultaten en grafieken (in een spreadsheetprogramma) maken en presenteren		x	x
4. een materiaalstaat maken		x	x
<b>K/PIE/5.3</b>			
<p>Deeltaak: met behulp van een bouwtekening pv-panelen intekenen op een bestaand dak.</p> <p>De kandidaat kan:</p>			
1. een bestaand dak opmeten met behulp van een bouwtekening	x	x	x
2. met behulp van een bestaande bouwtekening een daktekening maken met daarop pv-panelen	x	x	x

3. een elektrisch aansluitschema voor pv-panelen lezen en controleren	x	x	x
4. een elektrisch aansluitschema voor pv-panelen tekenen en controleren		x	x
5. plaatsingsmarges (no go zones) voor pv-panelen ten opzichte van dakranden in de bouwtekening toepassen	x	x	x
K/PIE/5.4			
Deeltaak: met behulp van een bestaande bouwtekening pv-panelen monteren en hierbij de voorgeschreven PBM's en veiligheidsprocedures toepassen.			
De kandidaat kan:			
1. de verschillende onderdelen voor het monteren van pv-panelen noemen	x	x	x
2. dakhaken voor pv-panelen uitmeten op een dak, rekening houdend met de plaatsingsmarges (no go zones)	x	x	x
3. bij werkzaamheden op een dak de voorgeschreven PBM's en veiligheidsprocedures noemen en toepassen	x	x	x
4. dakhaken voor pv-panelen plaatsen op een dak	x	x	x
5. montagerail voor pv-panelen plaatsen op een dak	x	x	x
6. pv-panelen plaatsen in de montagerail	x	x	x
7. pv-panelen elektrotechnisch aansluiten op een bestaande meterkast met een afzonderlijke installatieautomaat en aardlekschakelaar	x	x	x
8. een inverter aansluiten op WIFI en de opbrengsten van pv-panelen via een device (computer, laptop, tablet of smartphone) uitlezen		x	x
K/PIE/5.5			
Deeltaak: een eenvoudige sanitaire installatie aansluiten op een zonneboiler			
De kandidaat kan:			
1. een eenvoudige sanitaire installatie, bestaande uit een wasbak, koud- en warmwaterkraan en afvoer aansluiten op een zonneboiler	x	x	x
2. de werking van een zonneboiler benoemen	x	x	x
K/PIE/5.6			
Deeltaak: metingen met infraroodcamera uitvoeren en verwerken in een advies ten behoeve van energiebesparende oplossingen.			
De kandidaat kan:			
1. het begrip infrarood verklaren	x	x	x
2. de begrippen koudebruggen en warmteverliezen verklaren	x	x	x
3. een infraroodcamera gebruiken, de meetresultaten verzamelen en interpreteren	x	x	x
4. eenvoudige energiebesparende oplossingen voorstellen aan een klant	x	x	x
Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.	x	x	x