

PTA Duurzame energie KB

Periode	Code	Eindtermen: wat moet je kennen en kunnen?	Inhoud onderwijsprogramma; wat ga je hiervoor doen?	Toetsvorm	Herkansing ja/nee?	Weging
Leerjaar 3+4		<p><u>Schoolexamen Duurzame energie bestaat uit:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Theorie inclusief LOB • Praktijk inclusief LOB en reflectie 	De behandelde theorie en LOB.	Theorie incl. LOB	Nee	1
			De geoefende praktijk, LOB en het maken van een reflectie worden in het SE opgenomen.	Praktijk, LOB en reflectie geïntegreerd	Praktijk indien onvolledig.	1

	<p>K/PIE/5.1 Theorie</p>	<p>Deeltaak: Een eenvoudig onderzoek uitvoeren naar het nut en noodzaak van duurzame energietechnieken en energiebesparende maatregelen en de uitkomst presenteren.</p> <p><u>De kandidaat kan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Het nut en de noodzaak van duurzame energie uitleggen 2. De begrippen <u>P</u>eople, <u>P</u>lanet en <u>P</u>rofit uitleggen 3. Zijn eigen bijdrage aan duurzaamheid benoemen 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 5. Energiebesparende maatregelen, zoals bijvoorbeeld LED verlichting en de slimme energiemeter, in- en om huis onderzoeken en omschrijven 6. De uitkomsten van een eenvoudig onderzoek over duurzame energietechnieken presenteren 				
	<p>K/PIE/5.2 Theorie</p>	<p>Deeltaak : Met behulp van ICT-toepassingen opbrengstberekeningen maken voor pv-panelen en het werk voorbereiden.</p> <p><u>De kandidaat kan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controleren of een theoretische opbrengstberekening overeenkomt met de gegeven waarden en hier een conclusie uit trekken. 2. Het verschil in opbrengst van pv-panelen in relatie tot de hellingshoek van de panelen en instalingshoek van de zon aantonen. 3. Opbrengstresultaten en grafieken (in een spreadsheetprogramma)maken en presenteren 4. Een materiaalstaat maken 				

	K/PIE/5.3 Theorie					
	K/PIE/5.4 Praktijk	<p>Deeltaak: met behulp van een bestaande bouwtekening pv-panelen monteren.</p> <p><u>De kandidaat kan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dakhaken voor pv-panelen uitmeten op een dak 2. dakhaken voor pv-panelen plaatsen op een dak 3. montagerail plaatsen voor pv-panelen op een dak 4. pv-panelen plaatsen in de montagerail 5. pv-panelen elektrotechnisch aansluiten via een adapter op een bestaande meterkast 6. de verschillende onderdelen voor het monteren van pv-panelen noemen 				
	K/PIE/5.4 Theorie	<p>Deeltaak: opbrengstmetingen doen aan een windmolen.</p> <p><u>De kandidaat kan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opbrengstmetingen doen aan een windmolen 2. toepassingen van windenergie benoemen 3. uitleggen hoe windenergie zich verhoudt tot andere bronnen van energie 				
	K/PIE/5.5 Praktijk	<p>Deeltaak: een warmtepomp plaatsen in een verwarmingsinstallatie.</p>				

		<p><u>De kandidaat kan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een warmtepomp in een verwarmingsinstallatie plaatsen en aansluiten 2. een warmtepomp inregelen 				
	K/PIE/5.6 Praktijk	<p>Deeltaak: een zonneboiler plaatsen in een installatie.</p> <p><u>De kandidaat kan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een zonneboiler in een installatie plaatsen en aansluiten 2. toepassingen van een zonneboiler benoemen 				
	K/PIE/5.7 Theorie	<p>Deeltaak: metingen met infraroodcamera maken en verwerken in een plan ten behoeve van energiebesparende oplossingen.</p> <p><u>De kandidaat kan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. het begrip infrarood verklaren 2. de werking van een infraroodcamera uitleggen 3. de begrippen koudebruggen en warmteverliezen verklaren 4. energiebesparende oplossingen toepassen 5. werken met infrarood apparatuur om energielekken op te sporen 6. een rapport opmaken met daarin opnames van de infraroodcamera 7. naar aanleiding van infraroodopnames een plan maken voor energiebesparende oplossingen 				
	Extra opdracht	<p>Deeltaak: opbrengstmetingen doen aan een windmolen.</p> <p><u>De kandidaat kan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opbrengstmetingen doen aan een windmolen 2. toepassingen van windenergie benoemen 3. uitleggen hoe windenergie zich verhoudt tot andere bronnen van energie 				

	<p>LOB:</p> <p>B15,16, 17</p> <p>Reflectie</p>	<p>Heeft zicht op de ontwikkelingen in de werkvelden.</p> <p>Ontwikkelingen op het gebied van ondernemerschap in de sector herkennen en benoemen.</p> <p>Nieuwe technologische ontwikkelingen in de sector herkennen en benoemen.</p> <p>Een terugblik op dit praktisch schoolexamen, het keuzevak en jouw rol hierin.</p>				