

PTA PIE, keuzevak duurzame energie
Leerweg: Leerjaar 4 BBL & KBL – Cohort 2018-2020

<i>Periode</i>	<i>Eindtermen: Wat moet je kennen en kunnen?</i>	<i>Inhoud onderwijsprogramma; Wat ga je hiervoor doen?¹</i>	<i>Toetsvorm, -duur (en evt. toetscode)²</i>	<i>Herkansing ja/nee?³</i>	<i>Weging</i>
Klas 4	<p>K/PIE/5.1 duurzame energie</p> <ul style="list-style-type: none"> • een eenvoudig onderzoek uitvoeren naar het nut en noodzaak van duurzame energietechnieken en de uitkomst presenteren <p>K/PIE/5.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • met behulp van een bouwtekening pv –panelen intekenen op een bestaand dak. (KBL) 	<ul style="list-style-type: none"> • Het nut en de noodzaak van duurzame energie uitleggen • Zijn eigen bijdrage aan duurzaamheid benoemen. • Principes voor het opwekken van duurzame energie, zoals bijvoorbeeld pv - panelen, warmtepomp, warmte –kracht -koppeling (micro wkk) Urban wind (kbl) • Energiebesparende maatregelen, zoals Bijvoorbeeld LED verlichting en de slimme meter, in en om huis onderzoeken en omschrijven. <ul style="list-style-type: none"> • controleren of een theoretische opbrengstberekening overeenkomt met de gegeven waarden en hier een conclusie uit trekken • het verschil in opbrengst van pv – panelen in 	<p>PSE keuzevak Schriftelijk en Praktijk</p> <p>200 minuten</p>	Ja	25%

¹ Een omschrijving van de onderwijsinhoud waarmee de leerling zich voorbereidt op de toets.

² PTA code van de school

³ De leerling mag 1 van de 4 keuzevakken kiezen voor een herkansing

relatie tot de hellingshoek van de panelen en instalingshoek van de zon aantonen. opbrengstresultaten en grafieken(in een spreadsheetprogramma)maken en presenteren

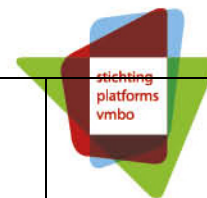
- Een materiaalstaat maken
- Een bestaand dak opmeten met behulp van een bouwtekening
- een elektrisch aansluitschema voor pv - panelen lezen en controleren
- Een elektrisch aansluitschema voor pv – panelen tekenen en controleren(kbl)
- Plaatsingsmarges (no go zones) voor pv – panelen ten opzichte van dakranden in de Bouwtekening toepassen
- De verschillende onderdelen voor het monteren van pv – panelen noemen
- Dakhaken voor pv – panelen uitmeten op een dak , rekening houdend met de plaatsingsmarges (no go zones)
- Bij werkzaamheden op een dak de voorgeschreven PBM's en veiligheidsprocedures noemen en toepassen
- Dakhaken voor pv – panelen plaatsen op een dak
- Montagerail voor pv – panelen plaatsen op een dak
- Pv – panelen plaatsen in de montagerail
- Pv – panelen elektrotechnisch aansluiten op

K/PIE/5.3

- met behulp van ICT – toepassingen opbrengstberekeningen maken voor pv- panelen en het werk voorbereiden

K/PIE/5.4

- Met behulp van een bestaande bouwtekening pv -panelen monteren



	<p>K/PIE/5.5</p> <ul style="list-style-type: none">• Een eenvoudige sanitaire installatie aansluiten op een zonneboiler <p>K/PIE/5.6</p> <ul style="list-style-type: none">• Metingen met infraroodcamera uitvoeren en verwerken in een adviseren.	<p>een bestaande meterkast met een afzonderlijke installatieautomaat en aardlekschakelaar</p> <ul style="list-style-type: none">• Een eenvoudige sanitaire installatie aansluiten op een zonneboiler• De werking van een zonneboiler benoemen • Het begrip infrarood verklaren• De begrippen koudebruggen en warmteverliezen verklaren• Een infraroodcamera gebruiken, de Meetresultaten verzamelen en interpreteren• Eenvoudige energiebesparende oplossingen voorstellen aan een klant			
Berekening SE Eindcijfer Keuzevak: $(PSE Kv1 \times 25\%) + (PSE Kv2 \times 25\%) + (PSE Kv3 \times 25\%) + (PSE Kv4 \times 25\%)$					