



Cursus EP-W

Niveau 1

Software invoer Installaties



Experts in duurzaam, leefbaar
en betrouwbaar vastgoed.

Invoer projectgegevens

Gebruik als basis de invoer die je hebt gemaakt bij "Niveau 1 Software invoer constructies" !

1. Invoer algemene gegevens

Tabblad Algemeen:

- Objecttype: Woning
- Bouwfase: Verkoop/verhuur (bestaande bouw)
- Opname Basisopname



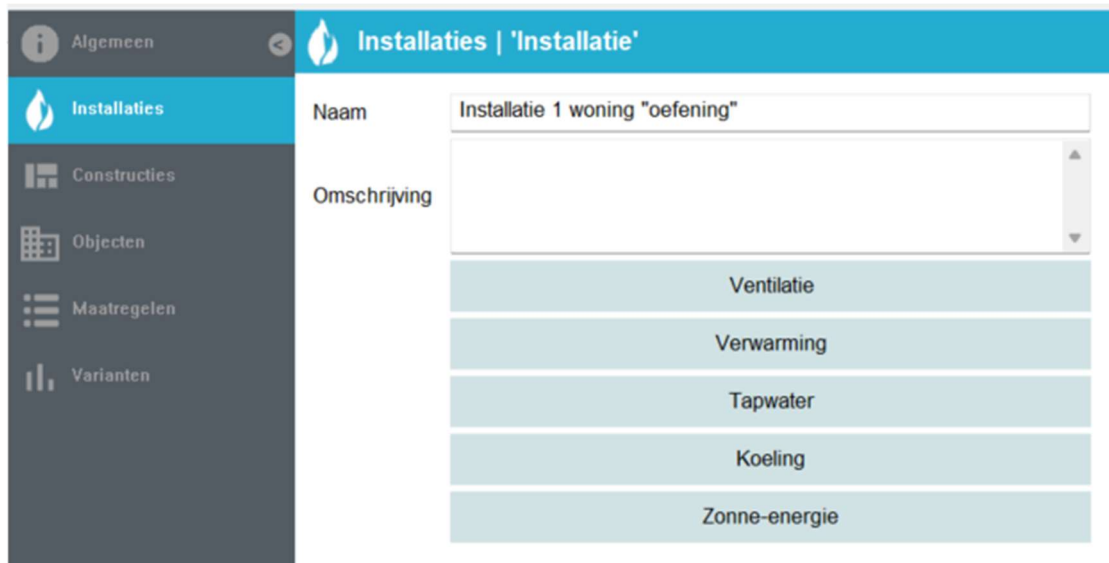
De overige gegevens hoeven niet ingevuld te worden.

2. Invoer installaties

Ga naar het tabblad installaties:



Voeg hier een nieuwe installatie toe en noem deze: Installatie 1 woning "oefening"



1.1 Ventilatie

Vul het volgende systeem in:

1. Systeem: Individueel systeem
2. Ventilatiesysteem: C Mechanische afvoer
3. Substelsysteem: C1 standaard
4. Geen passieve koeling
5. Debiet onbekend
6. Geen kwaliteitsverklaring VLA
7. Luchtdichtheidsklasse: onbekend
8. Ventilatoren: Nominaal vermogen 30 W
9. Geen lint verwarming

The screenshot shows the 'Installaties' (Installations) section of the PVM software. The left sidebar contains navigation options: Algemeen, Installaties, Constructies, Objecten, Maatregelen, Varianten, and Rekenen. The main area is titled 'Installaties | "Installatie 1 woning "oefening"" | Ventilatie'. It contains several input fields and checkboxes for configuring the ventilation system.

Field	Value
Systeem	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Ventilatiesysteem	C Mechanische afvoer
Systeem 1	
Ventilatie 1	
Merk	
Type	
Installatiejaar	
Substelsysteem	C1 Standaard
Bouwjaar rekenzone	
f ctrl	1.00
☐ Ventilatiesysteem voorzien van passieve koeling	
☐ Debiet bekend	
☐ Kwaliteitsverklaring VLA	
Distributie 1	
Luchtdichtheidsklasse	Onbekend
Ventilatoren 1	
Ventilatoren	Nominaal vermogen
Nominaal vermogen [W]	30
Voorverwarmde natuurlijke ventilatie (linten) 1	
☐ Lintverwarming aanwezig (natuurlijke ventilatie)	

At the bottom left, there is a 'Rekenen' (Calculate) section with the following values:

Parameter	Value
EP 1	- kWh/m²
EP 2	- kWh/m²
EP 3	- %
TO juli	-
Label	-

1.2 Verwarming

1. Systeem: individueel
2. Aantal warmteopwekkers: 2
- Opwekker 1:
3. Opwekker: warmtepomp elektrisch
4. Warmtepomp voldoet aan minimale COP
5. Type warmtepomp: lucht / water
6. Bron warmtepomp: buitenlucht
7. Niet additioneel geplaatst bij renovatie
8. Totaal vermogen opwekker [kW]: 20
9. Geen kwaliteitsverklaring warmteopwekker
10. Hulpenergie: fabricagejaar < 2015
11. Geen kwaliteitsverklaring standby

Opwekker 2:

12. gasgestookte ketel
13. Subtype: HR107
14. Geen direct gestookte luchtverwarming
15. Niet additioneel geplaatst bij renovatie
16. Opwekker binnen de thermische zone
17. Totaal vermogen opwekker: 30
18. Geen kwaliteitsverklaring warmteopwekker
19. Hulpenergie fabricagejaar <2015
20. Geen kwaliteitsverklaring standby

Distributie water

1. Wateraanvoertemperatuur 55/47
2. Typedistributie tweepijpsysteem
3. Niet waterzijdig ingeregeld
4. Geen tweede circulatiepomp aanwezig
5. Leidingen lopen niet door onverwarmde ruimten heen

Afgiftesysteem

1. Afgiftesysteem: Vloerverwarming
2. Regeling: kamerthermosstaat.

Algemeen

Constructies

Objecten

Maatregelen

Varianten

Installaties

Rekenen

Installaties | 'Installatie 1 woning "oefening"' | Verwarming

Systeem

Individueel

Aantal identieke systemen

1

☒ Auto

Aantal warmteopwekkers

Twee (Bijstook / hybride / bivalent)

Opwekker 1

Merk

Type

Installatiejaar

Type opwekker

☒ Voldoet aan minimale COP (tabel 9.28)

Type warmtepomp

Bron warmtepomp

☐ Is additioneel geplaatst bij renovatie

Totaal vermogen opwekker [kW]

☐ Kwaliteitsverklaring warmteopwekker

Hulpenergie

Fabricagejaar toestel

☐ Kwaliteitsverklaring standbv

Opwekker 2

Merk

Type

Installatiejaar

Type opwekker

Subtype

☐ Direct gestookte luchtverwarming

☐ Is additioneel geplaatst bij renovatie

☐ Opwekker binnen de thermische zone

Totaal vermogen opwekker [kW]

☐ Kwaliteitsverklaring warmteopwekker

Hulpenergie

Fabricagejaar toestel

☐ Kwaliteitsverklaring standbv

Distributie

Distributiemedium

Water

Wateraanvoertemperatuur

55/47 °C

Type distributie

☐ Waterzijdig ingeregeld

☐ Aanvullende circulatiepompen aanwezig

☐ Leidingen door onverwarme ruimte

Afgiftesysteem

Afgiftesysteem

Vloerverwarming

Regeling

Regeling in hoofdvertrek (kamerthermostaat)

1.3 Warmtapwater

Aantal warmtapwatersystemen: 2

System 1

1. Type installatie: individueel
2. Tapwatersystemen aangesloten op: badkamer
3. Aantal badkamers 1
4. Type opwekker compleet toestel

5. Aantal opwekkers: 1
6. Opwekker 1
7. Type toestel: elektrische boiler
8. Geen kwaliteitsverklaring
9. Aantal voorraadvaten: een
10. Voorraadvat 1
11. Aantal 1
12. Volume 100
13. Geen kwaliteitsverklaring
14. Energielabel voorraadvat B
15. Geen douche wtw
16. Leidingafstand naar badkamer < 2m
17. Geen circulatieleiding

Algemeen		Installaties "Installatie 1 woning "oefening" Tapwater	
Installaties		Aantal warmtapwatersystemen	Twee
Constructies		Systeem 1	
Objecten		Type installatie	Individueel
Maatregelen		Aantal identieke systemen	1
Varianten		Tapwatersysteem aangesloten op	Badkamer
		Aantal badkamers	1
		Type opwekker	Compleet toestel
		Aantal opwekkers	Eén
		Opwekker 1	
		Merk	
		Type	
		Installatiejaar	
		Type toestel	Elektrische boiler
		☐ Kwaliteitsverklaring	
		Vorraadvaten	
		Aantal voorraadvaten	Een
		Vorraadvat 1	
		Aantal	1
		☐ Kwaliteitsverklaring	
		Volume [l]	100
		Energielabel voorraadvat	B
		DWTW	
		☐ DWTW aanwezig	
		Afgiftesysteem 1	
		Gem. lengte per uittapleiding badkamer (douche of bad)	< 2 m
		Circulatieleiding 1	
		☐ Circulatieleiding aanwezig	

Systeem 2

18. Type installatie: individueel
19. Tapwatersystemen aangesloten op: keuken

20. Aantal keukens 1
21. Type opwekker compleet toestel
22. Aantal opwekkers: 1
23. Opwekker 1
24. Type toestel: heet of kokend waterkraan
25. Geen kwaliteitsverklaring
26. Aantal voorraadvaten: een
27. Voorraadvat 1
28. Aantal 1
29. Volume forfaitair volume 10 liter
30. Geen kwaliteitsverklaring
31. Energielabel voorraadvat A
32. Geen douche wtw
33. Leidingafstand naar keukens < 2m
34. Geen circulatieleiding

Installaties Constructies Objecten Maatregelen Varianten Rekenen EP 1 - kWh/m² EP 2 - kWh/m² EP 3 - %	Systeem 2	
	Type installatie	Individueel
	Aantal identieke systemen	1
	Tapwatersysteem aangesloten op	Keuken
	Aantal keukens	1
	Type opwekker	Compleet toestel
	Aantal opwekkers	Eén
	Opwekker 1	
	Merk	
	Type	
	Installatiejaar	
	Type toestel	Heet of kokend waterkraan
	☐ Kwaliteitsverklaring	
	Voorraadvaten	
	Aantal voorraadvaten	Een
Voorraadvat 1		
Aantal	1	
☒ Forfaitair volume [10 liter] ⓘ		
☐ Kwaliteitsverklaring		
Energielabel voorraadvat	A	
DWTW		
☐ DWTW aanwezig		
Afgiftesysteem 2		
Gem. lengte per uittapleiding keukens (boven aanrecht)	< 2 m	
Circulatieleiding 2		
☐ Circulatieleiding aanwezig		

1.4 Koeling

1. Koeling aanwezig: Ja
2. Koelsysteem: individueel
3. Aantal opwekkers: 1

Opwekker

4. Type opwekker: compressiekoeling
5. Expansie: direct in de ruimte (airco)
6. Splitsysteem: Single split
7. Geen kwaliteitsverklaring koude opwekker

Distributie

8. Geen distributiemedium

Afgifte

9. Type afgiftesysteem ventilatorconvector (aan plafond)
10. Aantal ventilatoren 2
11. Gegevens ventilatievermogen onbekend
12. Type regeling standalone regeling

Algemeen		Installaties 'Installatie 1 woning "oefening"' Koeling	
Installaties		☒ Koeling aanwezig	
Constructies		Koelsysteem	Individueel
Objecten		Aantal identieke systemen	1
Maatregelen		Aantal opwekkers	Een
Varianten		Opwekker 1	
		Merk	
		Type	
		Installatiejaar	
		Type opwekker	Compressiekoeling
		Expansie	Directe expansie in de ruimte (airconditioning)
		Splitsysteem	Single split
		☐ Kwaliteitsverklaring koude opwekker	
		Distributie	
		Distributiemedium	Geen (Lokaal)
		Afgifte	
		Type afgiftesysteem	Ventilatorconvectoren (aan plafond)
		Aantal toestellen	2
		☐ Ventilatorvermogen bekend ⓘ	
		Type regeling afgiftesysteem	Standalone regeling

1.5 Zonne-energie

Voeg een zonnestelsysteem toe:

Algemeen	Installaties 'Installatie 1 woning "oefening"' Zonne-energie
Installaties	Klik op <Toevoegen> voor een nieuw zonne-energiesysteem...
Constructies	
Objecten	

Noem deze: **PV-panelen 6 st.**

1. Zonne energiesysteem: PV-panelen
2. Hellingshoek 45
3. Minimale belemmering
4. Oppervlak per paneel 1,65 m²
5. Aantal 6
6. Oriëntatie Zuid

PV-panelen

7. Piekvermogen PV-panelen monokristallijnen
8. Fabricagejaar vanaf 2018
9. Bouwintegratie sterk geventileerd

Algemeen	Installaties 'Installatie 1 woning "oefening"' Zonne-energie 'PV-panelen 6 st.'	
Installaties	Zonne-energiesysteem	
Constructies	Naam	PV-panelen 6 st.
Objecten	Merk	
Maatregelen	Type	
Varianten	Installatiejaar	
	Zonne-energiesysteem	PV-panelen
	Hellingshoek	45
	Invoer beschaduwing	Minimale belemmering
	☐ Kwaliteitsverklaring ophalen via BCRG	
	Oppervlak per paneel of collector [m ²]	1.65
	Aantal	6
	Oriëntatie	Zuid
	PV-panelen	
	Piekvermogen PV-panelen	Monokristallijn
	Fabricagejaar	Vanaf 2018
	Bouwintegratie	Sterk geventileerd: open draagconstructie

1.6 Maak een tweede zonne-energiesysteem aan

Noem deze: 4 zonnecollectoren met boiler.

1. Zonne energiesysteem: zonneboiler
2. Hellingshoek 30
3. Minimale belemmering
4. Oppervlak per paneel: 2,00
5. Aantal 4
6. Oriëntatie Zuidwest

Zonnecollectoren

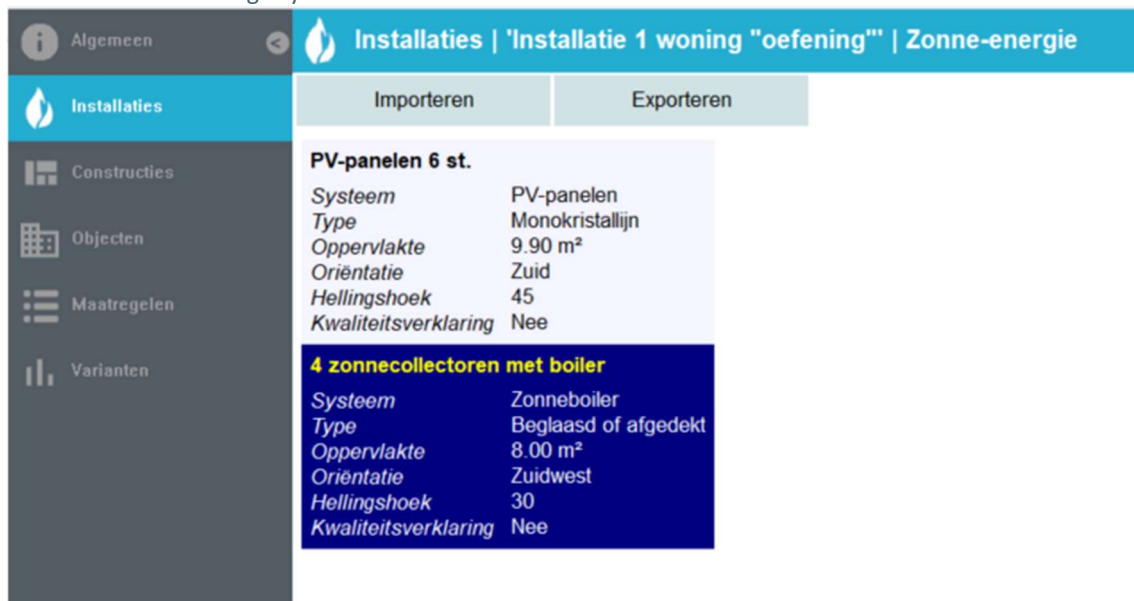
7. Type zonnecollectoren Beglaasd of afgedekt
8. Collector parameters zijn niet bekend

Zonneboiler voorraadvat

9. Warmte t.b.v. tapwater'
10. Naverwarming onbekend
11. Volume voorraadvat 400
12. Back-up volume onbekend
13. Voorraadvat aangesloten op tapwatersysteem 1
14. Warmteverliezen voorraadvat o.b.v. energielabel voorraadvat <= 500L)
15. Energielabel opslagvat A

Algemeen		Installaties 'Installatie 1 woning "oefening"' Zonne-energie '4 zonnecollectoren met boiler'	
Installaties		Zonne-energiesysteem	
Constructies		Naam	
Objecten		Merk	
Maatregelen		Type	
Varianten		Installatiejaar	
		Zonne-energiesysteem	
		Hellingshoek	
		Invoer beschaduwing	
		☐ Kwaliteitsverklaring ophalen via BCRG	
		Oppervlak per paneel of collector [m²]	
		Aantal	
		Oriëntatie	
		Zonnecollector	
		Type zonnecollectoren	
		☐ Collector parameters bekend (kwaliteitsverklaring)	
		Zonneboiler voorraadvat	
		Warmte t.b.v.	
		Naverwarming	
		Volume voorraadvat [l]	
		☐ Back-up volume bekend	
		Voorraadvat aangesloten op tapwatersysteem	
		Warmteverliezen voorraadvat o.b.v.	
		Energielabel opslagvat	
		4 zonnecollectoren met boiler	
		Zonneboiler	
		30	
		Minimale belemmering	
		2.00	
		4	
		Zuidwest	
		Beglaasd of afgedekt	
		400.00	
		Systeem 1	
		Energielabel voorraadvat (<=500L)	
		A	

Het totale zonne-energiesysteem moet er zo uitzien:



The screenshot shows the 'Installaties' tab selected in the software. The left sidebar contains a menu with 'Algemeen', 'Installaties', 'Constructies', 'Objecten', 'Maatregelen', and 'Varianten'. The main area displays the title 'Installaties | "Installatie 1 woning "oefening" | Zonne-energie' and two buttons: 'Importeren' and 'Exporteren'. Below these, two tables are shown:

PV-panelen 6 st.	
Systeem	PV-panelen
Type	Monokristallijn
Oppervlakte	9.90 m ²
Oriëntatie	Zuid
Hellingshoek	45
Kwaliteitsverklaring	Nee

4 zonnecollectoren met boiler	
Systeem	Zonneboiler
Type	Beglaasd of afgedekt
Oppervlakte	8.00 m ²
Oriëntatie	Zuidwest
Hellingshoek	30
Kwaliteitsverklaring	Nee

De complete Installatie 1 woning "oefening" moet er nu zo uitzien:



The screenshot shows the 'Installaties' tab selected in the software. The left sidebar contains a menu with 'Algemeen', 'Installaties', 'Constructies', 'Objecten', 'Maatregelen', and 'Varianten'. The main area displays the title 'Installaties' and a table titled 'Installatie 1 woning "oefening"':

Ventilatie	C1 Standaard
Verwarming	Individueel
Opwekker 1	Warmtepomp elektrisch
Opwekker 2	Gasgestookte ketel
Distributie	Water
Tapwater 1 inst.	Individueel
Type	Compleet toestel
Opwek.	Elektrische boiler
Circulatieleiding aanwezig	Nee
Tapwater 2 inst.	Individueel
Type	Compleet toestel
Opwek.	Heet of kokend waterkraan
Circulatieleiding aanwezig	Nee
Koeling	Individueel
Opwekker 1	Compressiekoeling
Zonne-energie 1	PV-panelen

Nu kan de installatie gaan koppelen aan de woning "Oefening dag 2" die je in de opgave "Niveau 1 Software invoer constructies" hebt gemaakt en nu kan er naast de kopjes algemeen en geometrie nu ook de installatie worden gekoppeld.

In het tabblad installaties kan de aangemaakte installatie gekoppeld worden met de rekenzone:

Algemeen

Installaties

Constructies

Objecten

Algemeen

Meterstanden

Rekenzones

Algemeen 1

Installaties 1

Ventilatie

Verwarming

Tapwater

Koeling

Zonne-energie

Geometrie 1

Maatwerk 1

Resultaten

Maatregelen

Varianten

Objecten | 'Oefening dag 2' < 0-, > | Installatie

Controleer object

Rapportage (Excel)

Rapportage (Html)

Definieer de installatie voor deze rekenzone

Installatie

Ventilatie

Verwarming

Tapwater

Koeling

Zonne-energie

Algemeen

Installaties

Constructies

Objecten

Algemeen

Meterstanden

Rekenzones

Algemeen 1

Installaties 1

Ventilatie

Verwarming

Tapwater

Koeling

Zonne-energie

Geometrie 1

Maatwerk 1

Resultaten

Maatregelen

Varianten

Objecten | 'Oefening dag 2' < 0-, > | Installatie

Controleer object

Rapportage (Excel)

Rapportage (Html)

Definieer de installatie voor deze rekenzone

Installatie

Installatie 1 woning "oefening"

Ventilatie

Verwarming

Tapwater

Koeling

Zonne-energie

Verwarming

Individueel

Opwekker 1

Warmtepomp elektrisch

Opwekker 2

Gasgestookte ketel

Distributie

Water

Tapwater 1 inst.

Individueel

Type

Compleet toestel

Opwek.

Elektrische boiler

Circulatieleiding aanwezig

Nee

Tapwater 2 inst.

Individueel

Type

Compleet toestel

Opwek.

Heet of kokend waterkraan

Circulatieleiding aanwezig

Nee

Koeling

Individueel

Opwekker 1

Compressiekoeling

Kort samengevat:

1. Vul eerst de algemene gegevens in:
 - a. (woningbouw/ utiliteit)
 - b. Bestaande bouw / nieuwbouw
 - c. Basismethodiek / detail methodiek
2. Maak vervolgens de bibliotheek constructie compleet:
 - a. Vloeren (Rc-waarde)
 - b. Gevels (Rc-waarde)
 - c. Daken (Rc-waarde)
 - d. Beglazing (U-waarde + G-waarde)
 - e. Deuren (U-waarde)
 - f. Panelen (U-waarde)
3. Maak vervolgens de bibliotheek installatie aan
 - a. Ventilatie
 - b. Verwarming
 - c. Warmtapwater
 - d. Koeling (indien aanwezig)
 - e. Energie-opwekking (indien aanwezig)
4. Maak vervolgens het object aan
 - a. Algemene gegevens
 - i. Rekenzone
 1. Algemeen
 2. Installaties (koppeling met bibliotheek installaties)
 3. Geometrie (koppeling tussen bibliotheek en afmetingen, begrenzingen etc.

