

Project plantenenergie

Januari 2025 t/m april 2025 – Rootz Innovatiecentrum Hazeldonk en fieldlab
Frankenthalerstraat Breda

pract@raat
klimaatpositief gebouwde
omgeving

MNEXT

Urban
Living Lab
Breda



Inhoudsopgave

1. Samenvatting
2. Aanleiding en context
3. Doelen
4. Werkwijze en aanpak
5. Resultaten
6. Vervolg en toekomst

Samenvatting

Vanaf januari 2024 werkten docentonderzoeker Arian Frijters en Curio-studenten Daniëlle en Frank (niveau 4 technicus) aan een innovatief onderzoek naar het opwekken van plantenenergie voor het Rootz Innovatiecentrum in Hazeldonk. Het project onderzocht hoe plantenenergie gecombineerd kan worden met lokaal opgewekte wind- en zonne-energie om het innovatiecentrum volledig autonoom van hernieuwbare energie te voorzien.

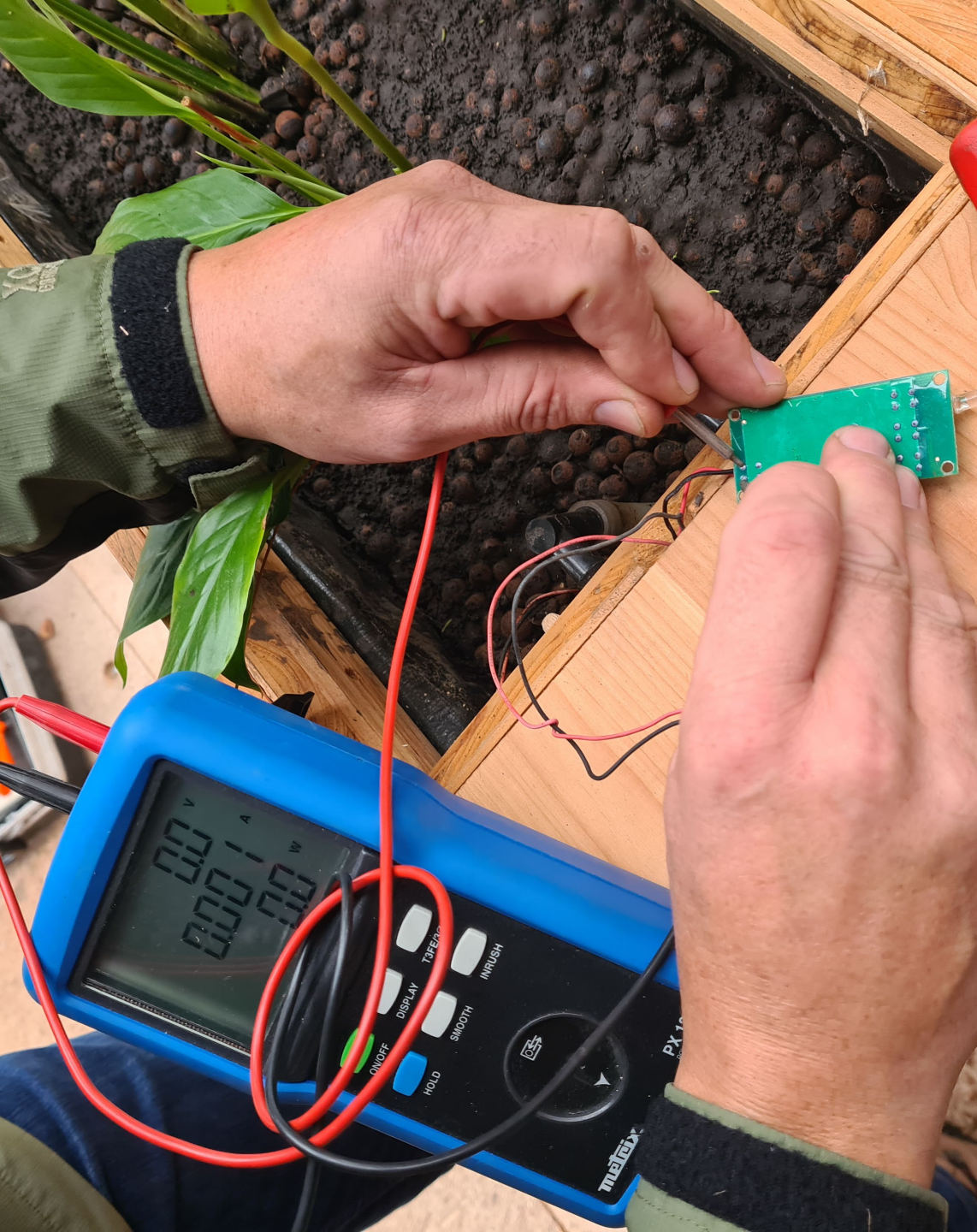
Aanleiding en context

Het Rootz Innovatiecentrum zocht naar manieren om energie 100% lokaal en duurzaam op te wekken. Opdrachtgever Peter Berben wilde onderzoeken of plantenenergie een haalbare aanvulling kon zijn op de bestaande wind- en zonne-energie. Het project sloot naadloos aan bij de missie van het practoraat klimaatpositief gebouwde omgeving en de ambitie van het Urban Living Lab Breda om innovatieve energie-oplossingen in praktijkomgevingen te testen.



Doelen

- Onderzoeken van de technische en economische haalbaarheid van plantenenergie.
- Opzetten van een praktische testinfrastructuur voor duurzame energieopwekking bij Rootz.
- Bijdragen aan de ambitie van Rootz om volledig autonoom te functioneren op hernieuwbare energie.
- Leren en samenwerken in een mbo-hbo praktijkomgeving met studenten en onderzoekers.



Werkwijze en aanpak

Literatuuronderzoek: Arian Frijters werkte samen met Sander en Myla (MNEXT) om bestaande kennis over plantenenergie te analyseren.

Praktijkmetingen: uitgevoerd door het team van docent en mbo-studenten om de prestaties van de technologie te toetsen.

Opbouw testomgeving: in het fieldlab aan de Frankenthalerstraat realiseerden Arian en de studenten een modulaire testinfrastructuur met zonnepaneel, windturbine, omvormer en accu.

Huisautomatisering: ontwikkeling van een slim systeem waarmee het gebouw kan reageren op temperatuur en CO₂-waarden.

Samenwerking mbo en hbo: studenten leverden praktijkkennis en uitvoeringskracht, onderzoekers brachten theoretische inzichten.

Resultaten

- Conclusie dat de beoogde plantenenergietechnologie onvoldoende rendement had voor de beoogde sensing. Ook bleek dit duizenden keer duurder dan alternatieve energiebronnen.
- Aanleg van een micro-energieopstelling met zonnepaneel en windturbine voor toekomstige tests met en door studenten.



Vervolg en toekomst

Studenten zijn enthousiast geworden over alternatieve energiebronnen die praktisch toepasbaar zijn in hun eigen werk/leeromgeving. Zo heeft student Frank na dit project er voor gekozen om na zijn diploma in de hernieuwbare energie te werken.

Daarnaast maken we een werkplek in het fieldlab waardoor nog meer studenten kunnen leren over alternatieve energiebronnen. De opleiding niveau 4 technicus start hiermee. Met deze challenges dagen we onze studenten uit om mogelijkheden te onderzoeken in hun eigen dagelijkse werkomgeving.

We zijn de mogelijkheden aan het verkennen om energie uit algen te gaan gebruiken.

Bedankt