

Sustainable storage barn: 'Bewaarschuur van de toekomst'

Main results / outcomes

In 2014, Tonnie van Peperstraten from the Van Peperstraten Group, had the idea of creating and building an innovative storage barn on his arable farm with the ambition to become independent of fossil fuels in his agricultural operations.

Practical recommendations

- **Farm Overview:** Van Peperstraten Group is a family farm spanning 250 hectares of arable land, cultivating various crops conventionally.
- **Collaborators:** The barn project was developed in collaboration with Altez Construction Group, specializing in agricultural and industrial construction, and Omnivent, specializing in cooling, heating, and ventilation systems.
- **Concept:** The 'Bewaarschuur van de Toekomst' aims to eliminate fossil fuels from Dutch arable farming.
- **Energy Generation:** It features 5000 solar panels generating approximately 1.8 MW of energy annually.
- **Water Management:** Rainwater is harvested and stored in a 6000 cubic meter reservoir for various agricultural purposes, including irrigation, hydrogen production, and machinery washing.
- **Energy Management:** An energy management system determines whether the generated energy is used onsite or sold to the common energy grid.
- **Ventilation and Climate Systems:** Installed systems prioritize energy efficiency in maintaining optimal climate conditions.
- **Pioneer Project:** This initiative represents a pioneering effort in the Netherlands with no similar sustainable storage barns planned to date.
- **Knowledge Sharing:** Despite being a unique project, all stakeholders express openness to sharing knowledge and assisting other farmers with similar sustainable concepts.



Figure 1: Layout of the 'Bewaarschuur van de Toekomst' with Dutch explanation of some key features

Further information

<https://www.youtube.com/watch?v=MYk0JKrfWs8>
https://www.youtube.com/watch?v=Is_C6VKJIPE

About this abstract

Authors: (Vasiliki Kanaki/Agricultural University of Athens)

Date: March 2022

AgroFossilFree is a H2020 multi-actor project that will evaluate the current status in EU agriculture regarding energy use and assess existing needs, allowing farmers to optimize agricultural production through more efficient energy use and reduced GHG emissions, resulting in economic, agronomic and environmental benefits. AgroFossilFree will create a framework under which critical stakeholders will cooperate to evaluate and promote the currently available Fossil-Energy-Free Technologies and Strategies (FEFTS) in EU agriculture. The project is running from October 2020 to September 2023.

Website: www.agrofossilfree.eu



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement ID 101000496

Bewaarschuur van de toekomst – Van Peperstraten

Belangrijkste resultaten / uitkomsten

De bewaarschuur an de toekomst is een prototype opslagschuur voor landbouwproducten, zoals aardappelen, wortelen, tarwe en uien, die wordt aangedreven door zone-energie in plaats van fossiele brandstoffen. Daarnaast oogst de bewaarschuur regenwater voor gebruik in de klimaatbeheersing, productie van waterstof en andere toepassingen op het bedrijf.

Praktische aanbevelingen

De opslag van landbouwproducten kost veel energie, aangezien klimaatbeheersing bijna altijd op fossiele brandstoffen gebeurt. De bewaarschuur van de toekomst is een prototype opslagschuur met veel verschillende eigenschappen ten opzichte van conventionele bewaarschuren, namelijk:

- Zonnepanelen geïnstalleerd op het dak produceren elektriciteit voor de klimaatbeheersing
- Regenwater wordt geogst van de daken
- Gebruikt spoelwater van het erf wordt ook opgeslagen in de kelders van de schuur
- Het opgeslagen water wordt gezuiverd en gebruikt voor het koelen en verwarmen van de landbouwproducten, de productie van waterstof en andere toepassingen op de boerderij
- De bewaarschuur van de toekomst produceert een overschot aan energie, waardoor het overschot kan worden teruggeleverd aan tankstation Greenpoint op Oude Tonge om personenauto's en vrachtwagens van brandstof te voorzien



Figure 1: Bewaarschuur van de toekomst

Verdere informatie

Meer informatie is beschikbaar op:

- Website Van Peperstraten: <https://www.vanpeperstraten.nl/>
- Website RVO Nederland: <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/projecten/bewaarschuur-van-de-toekomst>

Over deze informatiebrochure

Auteurs: Joris Tielen – Delphy B.V.

Datum: Feb 2022

AgroFossilFree is een H2020-project met meerdere actoren die de huidige status in de EU-landbouw met betrekking tot energieverbruik evalueert en bestaande behoeften zal beoordelen, waardoor boeren de landbouwproductie kunnen optimaliseren door efficiënter energieverbruik en verminderde BKG-emissies. Dit resulteert in economische, agronomische en milieuvoordelen. AgroFossilFree zal een kader creëren waarin cruciale belanghebbenden zullen samenwerken om de momenteel beschikbare fossiele-energievrije technologieën en strategieën (FEFTS) in de EU-landbouw te evalueren en te promoten. Het project loopt van oktober 2020 tot september 2023.

Website: www.agrofossilfree.eu

