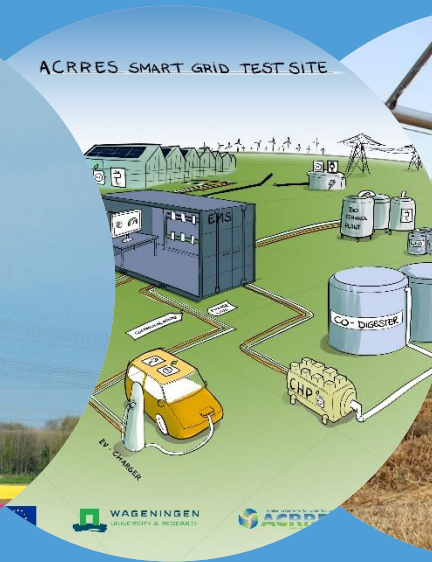


PPS landbouw & Energie: Landbouw als vliegwiel voor de energietransitie

Andries Visser

21 maart 2019, Lelystad



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



PPS Energie & Landbouw

■ Aanleiding:

- Ambitie overheid 2050: 100% hernieuwbare energie met voorkeur voor decentrale opwekking.
- Potentie van de landbouw (beschikbare ruimte & behoefte bij ondernemers)

■ Doel PPS: invulling geven aan de (potentiele) rol van de landbouw in de energietransitie.

- De PPS richt zich op technologische, economische en sociale innovaties die hiervoor nodig zijn.
- In de context van de infrastructuur van ons huidige energienet (fijn vertakt, kleine aansluitingen in buitengebied)

■ Looptijd 4 jaar



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



**ENERGIE
& LANDBOUW**

Partners



- Gefinancierd vanuit de Topsector Agro & food
- Partners betalen mee aan de financiering van het onderzoek (zowel cash als in kind)



100% duurzame energieverbruik in 2050

Landbouw in de energietransitie

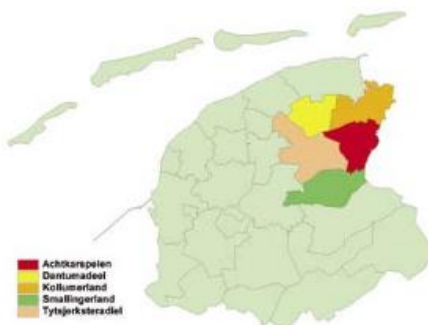
Het doel van deze PPS is om invulling te geven aan de rol van de landbouw in de energietransitie.

Innovaties

De PPS richt zich op technologische, economische en sociale innovaties die hiervoor nodig zijn.



2e bijeenkomst innovatienetwerk
BoerEnEnergie



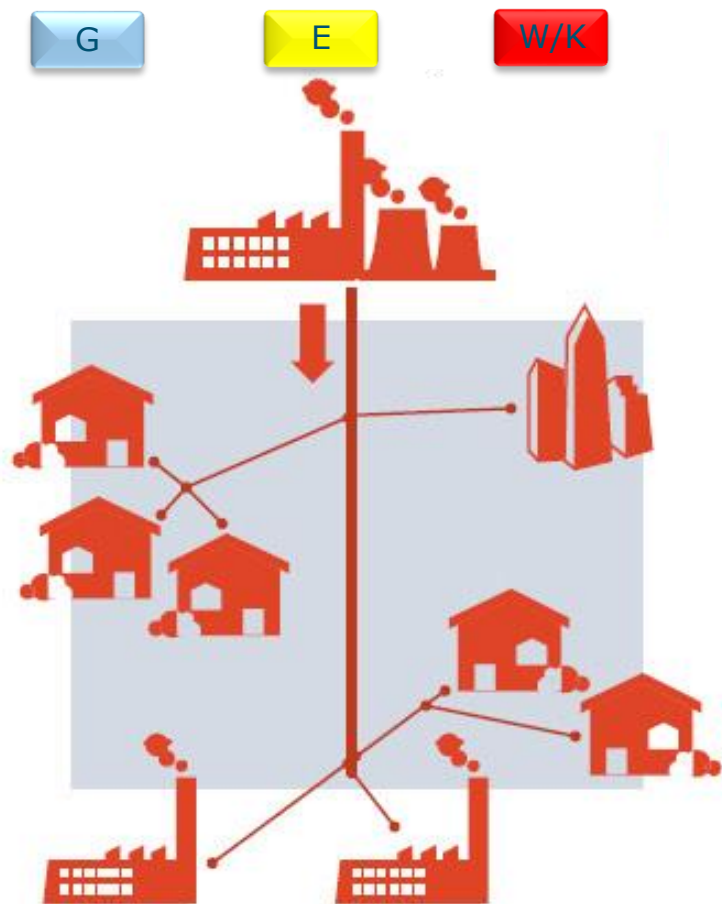
Startbijeenkomst innovati
BoerEnEnergie



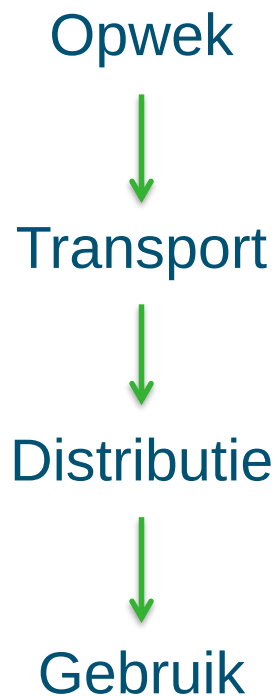
**ENERGIE
LANDBOUW**

Context:

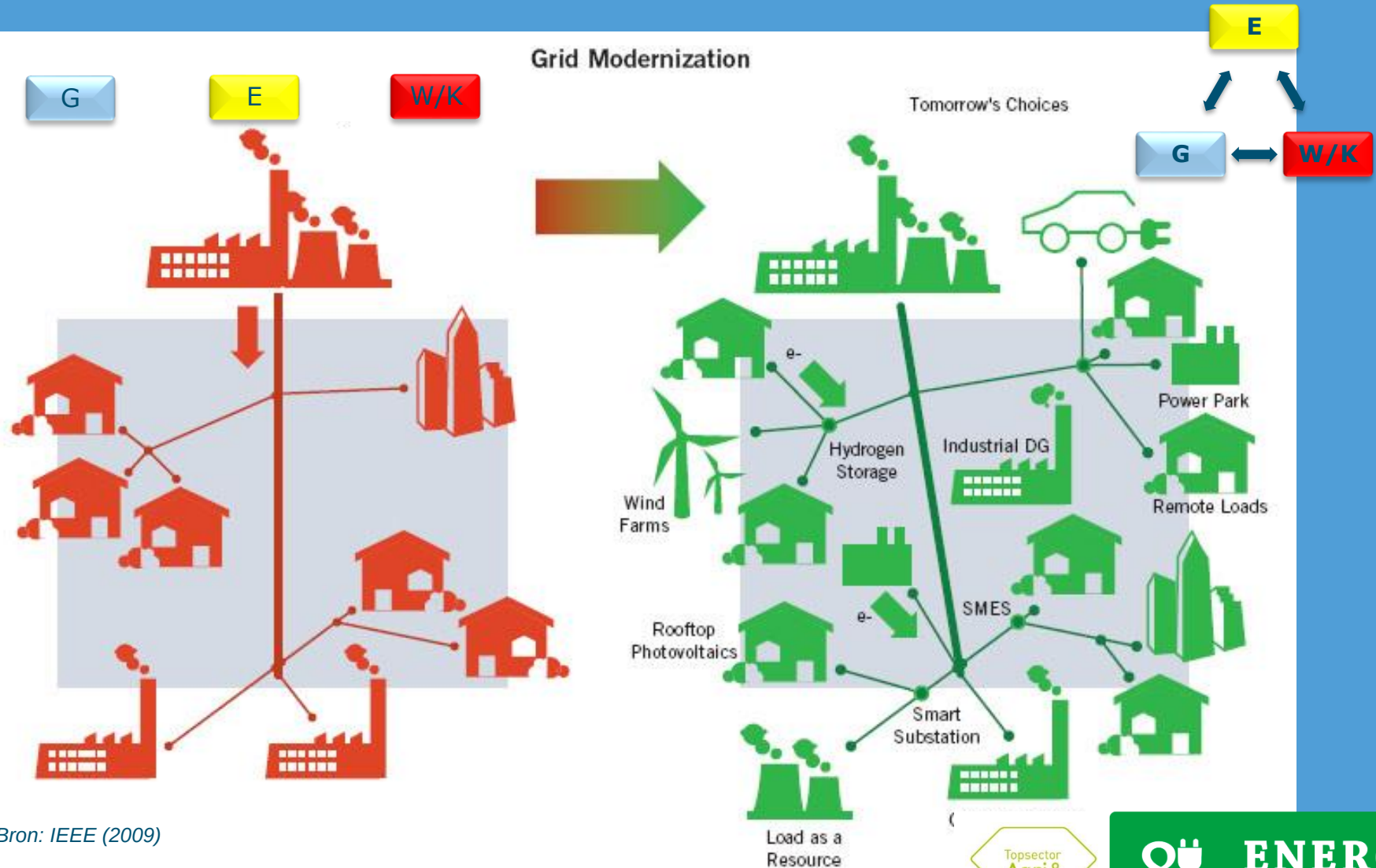
Huidige energienet



Bron: IEEE (2009)



Energienet van de toekomst



Bron: IEEE (2009)



UNIVERSITY & RESEARCH



100years
1918 — 2018



**ENERGIE
LANDBOUW**



NIEUWS

▲ © Nieuwe Oogst

D66 luidt noodklok over capaciteit van stroomnet

ALGEMEEN JAN VAN LIERE 06 JAN 2019 OM 16:35UUR



De overheid moet er voor zorgen dat de capaciteit van het elektriciteitsnet geen belemmering gaat vormen voor projecten met zonnestroom. Die waarschuwing geeft Kamerlid Matthijs Sienot (D66) aan minister Eric Wiebes (EZK).

NIEUWS STROOMNETTEN

Elektriciteitsnetwerk kan stroom uit lokale groene projecten niet aan

Lokale groene energieprojecten kunnen niet doorgaan doordat zij hun stroom niet kwijt kunnen. Netbeheerder Enexis moet in Groningen en Drenthe 'nee' verkopen aan boeren, bedrijven en verenigingen die zonnepanelen op hun daken willen, door een gebrek aan capaciteit op het elektriciteitsnet. Ook aansluiting van nieuwe grootschalige zonneweiden is in bepaalde gebieden niet meer mogelijk.

Jurre van den Berg 11 januari 2019, 2:00



Problemen in het energienet bij terugladen

- Capaciteit van het net snel te klein bij piekbelasting
- Verzwaring van het net noodzakelijk
- 100€ per meter kabel (maatschappelijke kosten)
- Netbeheerder verplicht om aan te sluiten
- Beperkte capaciteit (mens en materiaal, hoge maatschappelijke kosten)
- **Kan de landbouw oplossingen bieden die piekbelasting voorkomen?**

Verwachtingen energiemarkt

- **De elektriciteitsprijzen zullen meer gaan fluctueren op dag- en langere termijnniveau door**
 - Onvoorspelbaarheid van de productie en consumptie
 - Elektrificering transport en warmtevraag
 - Congestiemomenten op het net

Flexibiliteit en regelbaarheid leveren geld op

- Op- en afschakelbaar vermogen
- Energieopslag (warmte-opslag / batterij / power to gas and reverse)

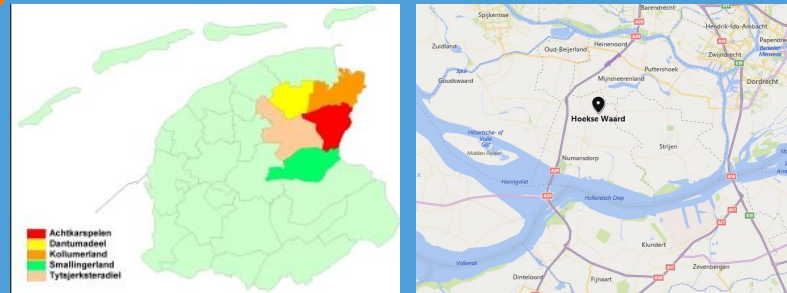
Wat willen we bereiken?

- Handvatten ontwikkelen voor agrariërs om :
 - Energieproductie in te passen in de bedrijfsvoering
 - Nieuwe en innovatieve verdienmodellen voor boeren met energie (en evt. partners / stakeholders)
- Stappen in beeld brengen die nodig zijn om de volle potentie van de landbouw te benutten op dit vlak
- Innovatieve duurzame bedrijfsconcepten ontwikkelen die slim omgaan met hernieuwbare energie
 - Op bedrijfsniveau
 - Op gebiedsniveau
 - Samen met netbeheerders: maximaal maatschappelijk rendement

De aanpak:

Innovatie netwerk

Regionale pilots:
Noord Friese wouden
Hoekse waard



Innovatie projecten

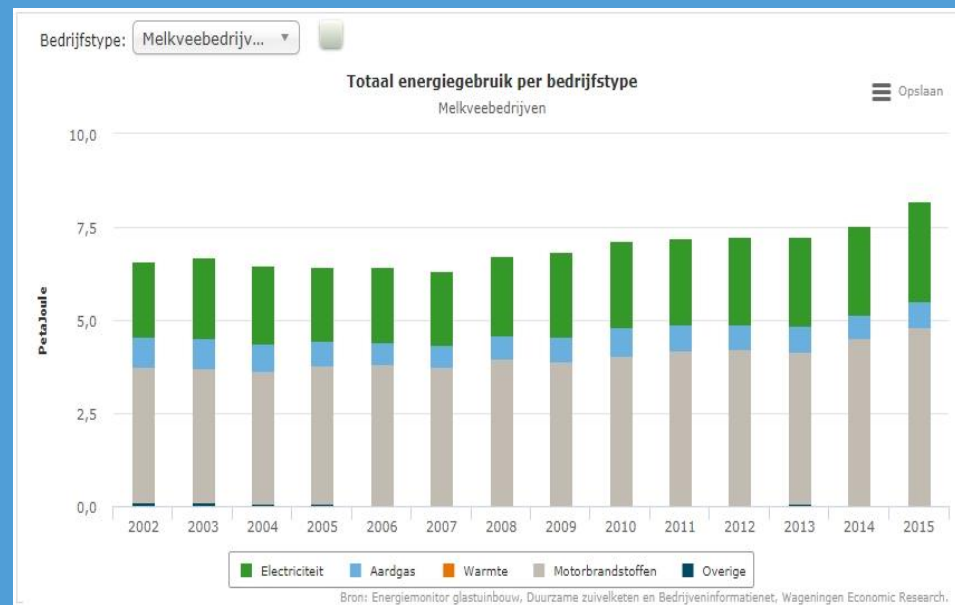
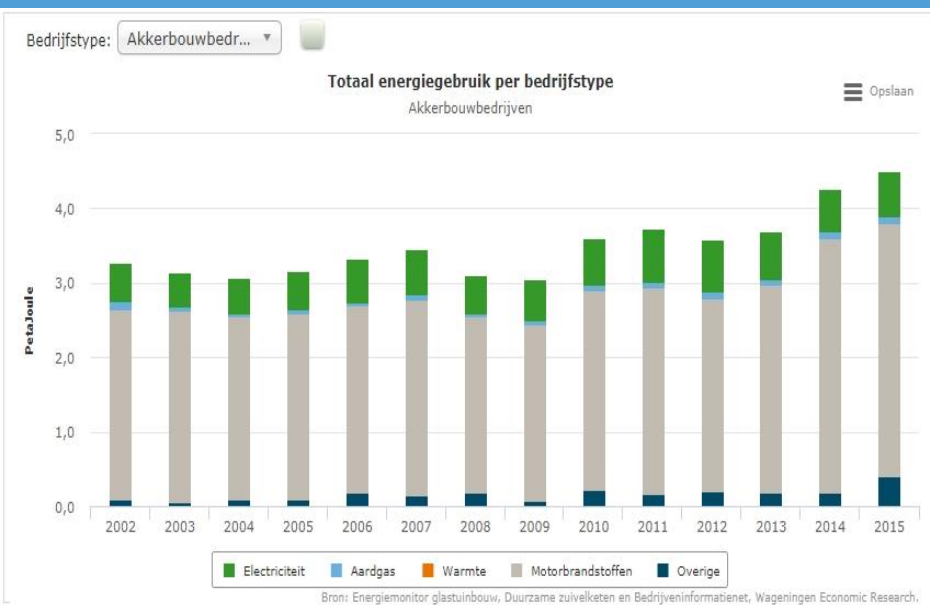
Ontwerp traject



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



1. Voorbeeld Innovatieproject: Energiegebruik modelbedrijven



*Totaal energiegebruik voor de akkerbouwsector & veehouderijsector in PJ per energiebron
(Agrimatie.nl, 2018)*



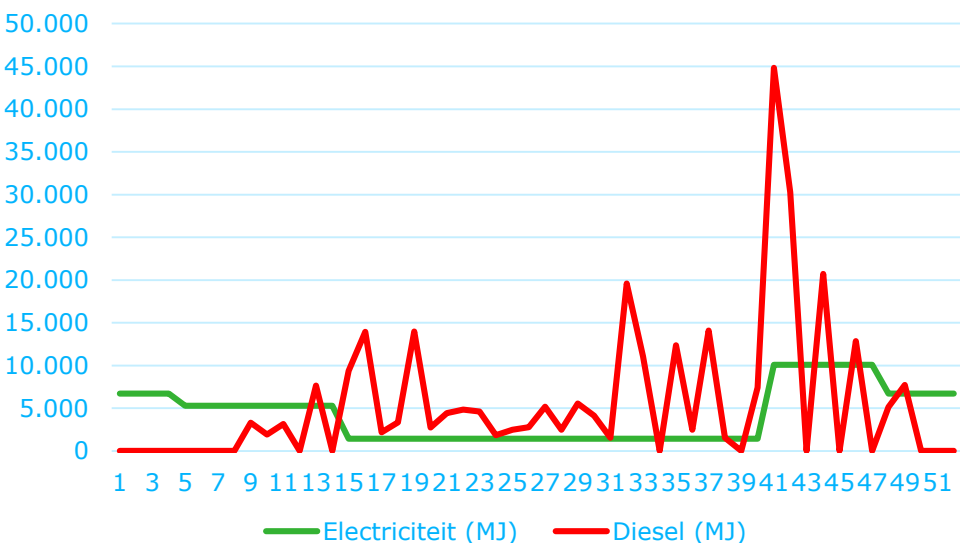
WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



ENERGIE
LANDBOUW

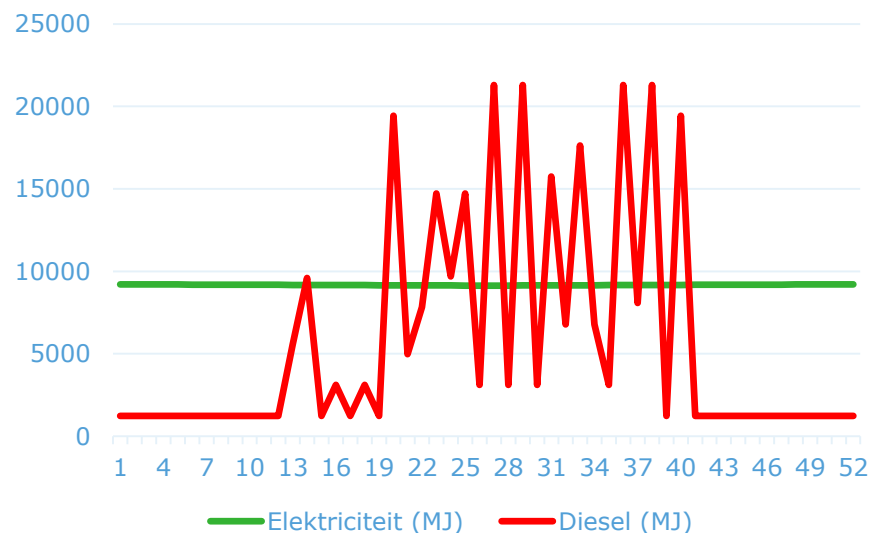
Profiel Diesel en elektriciteitsgebruiks

Energieverbruik per week in MJ



Akkerbouw

Energieverbruik per week in MJ



Veehouderij



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



ENERGIE
LANDBOUW

2. Innovatienetwerk BoerEnEnergie



Innovatie netwerk

- Draait om ondernemers: 20 innovatieve voorloper bedrijven
- Wat komen zij tegen in de praktijk?
- Waar moet wat hen betreft aan gewerkt worden? Sturen op innovatie agenda, actie agenda en beleidsagenda's.
- Inspiratie / Leren van elkaar
- Maar ook: laten zien wat er kan!



100years
1918 — 2018



**ENERGIE
LANDBOUW**

Borgman: De fotonenboer



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

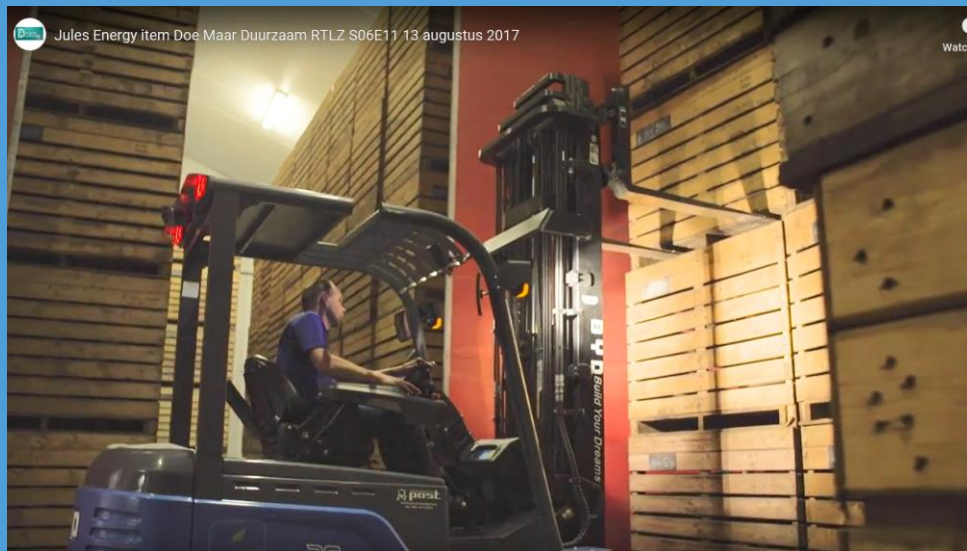


100years
1918 — 2018



www.Achterhoekfoto.nl

De Jong: akkerbouw en energie



ENGIE

Kies voor de opgewekte energie van De Jong en Bos

[BEREKEN UW MAANDBEDRAG](#)

- ✓ Lokaal opgewekte energie
- ✓ Scherpe prijs
- ✓ Uw eigen energie dashboard

Speciaal voor inwoners van Odoorn en omgeving

Wilt u weten waar uw energie vandaan komt? Kies dan voor zonne-energie opgewekt op het dak van akkerbouwbedrijf De Jong en Bos. De stroom is nu beschikbaar, speciaal voor u als inwoner van Odoorn en omgeving.

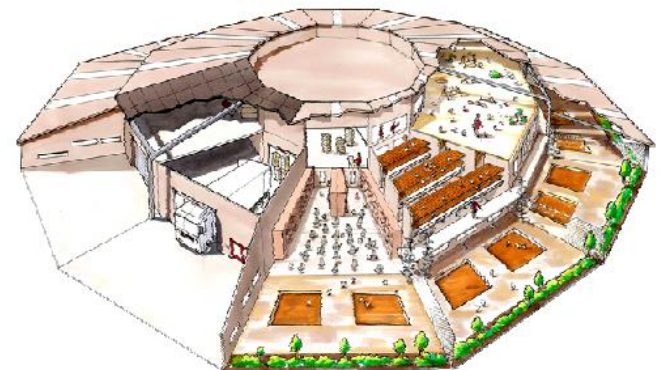
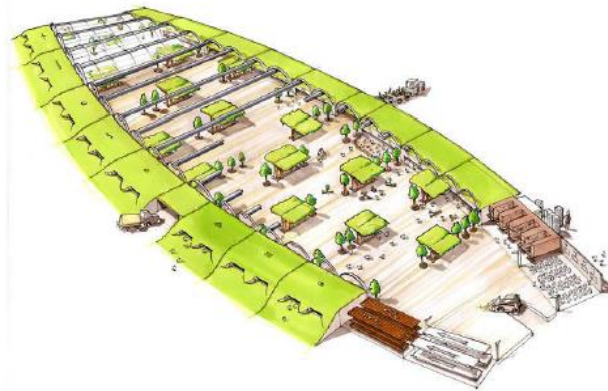
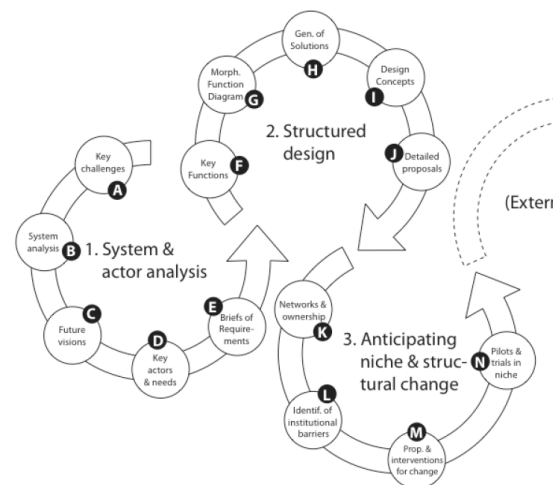
[De Jong & Bos](#)

Jan Reinier de Jong en José Bos maken de eigen opgewekte, groene stroom via ENGIE voor u beschikbaar. Zo weet u

3. Ontwerp project

Ontwerpvraag:

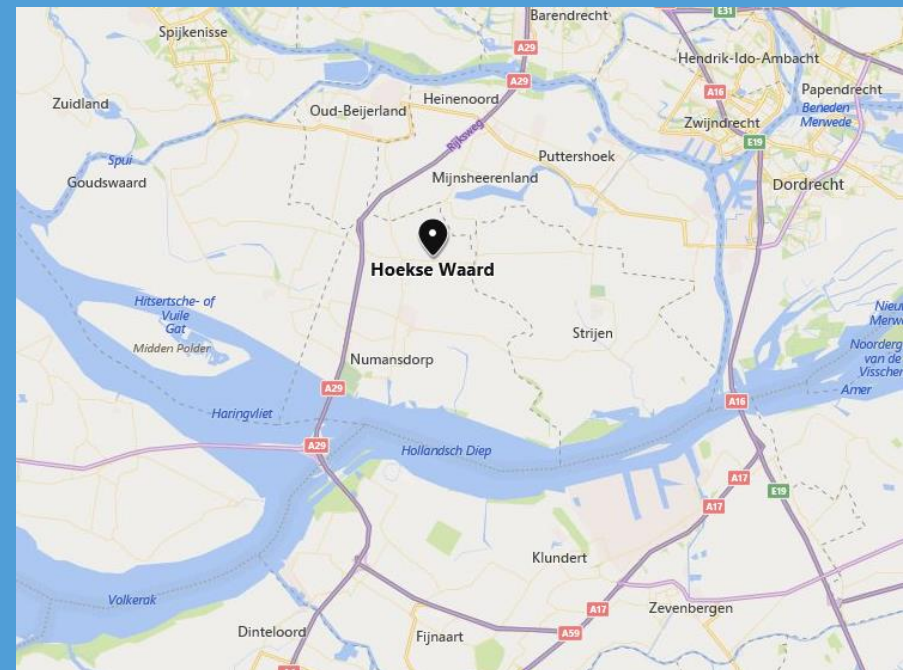
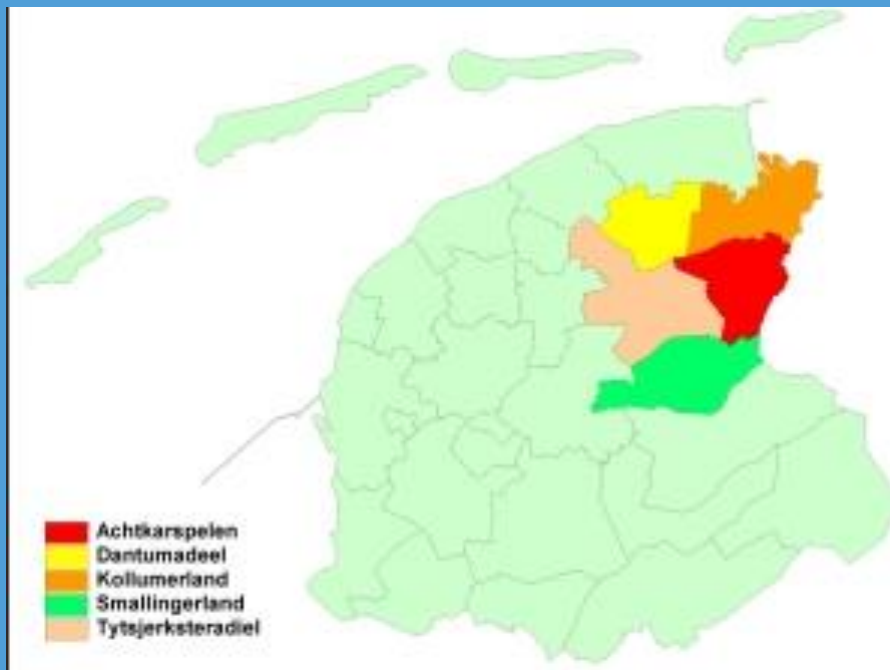
- Hoe kan een agrarisch bedrijf of een cluster van agrarische bedrijven in één gebied de productie én benutting van groene stroom maximaliseren zonder overbelasting van het bestaande net?
- Tijdshorizon wat verder weg dan in de pilots
- Belemmeringen zijn onderdeel van het oude systeem, de nieuwe situatie vraagt om doorbraak en experiment



Afb. 2 De ontwerpen van Houden van Hennen uit 2004. Links de Plantage, rechts het Rondeel.

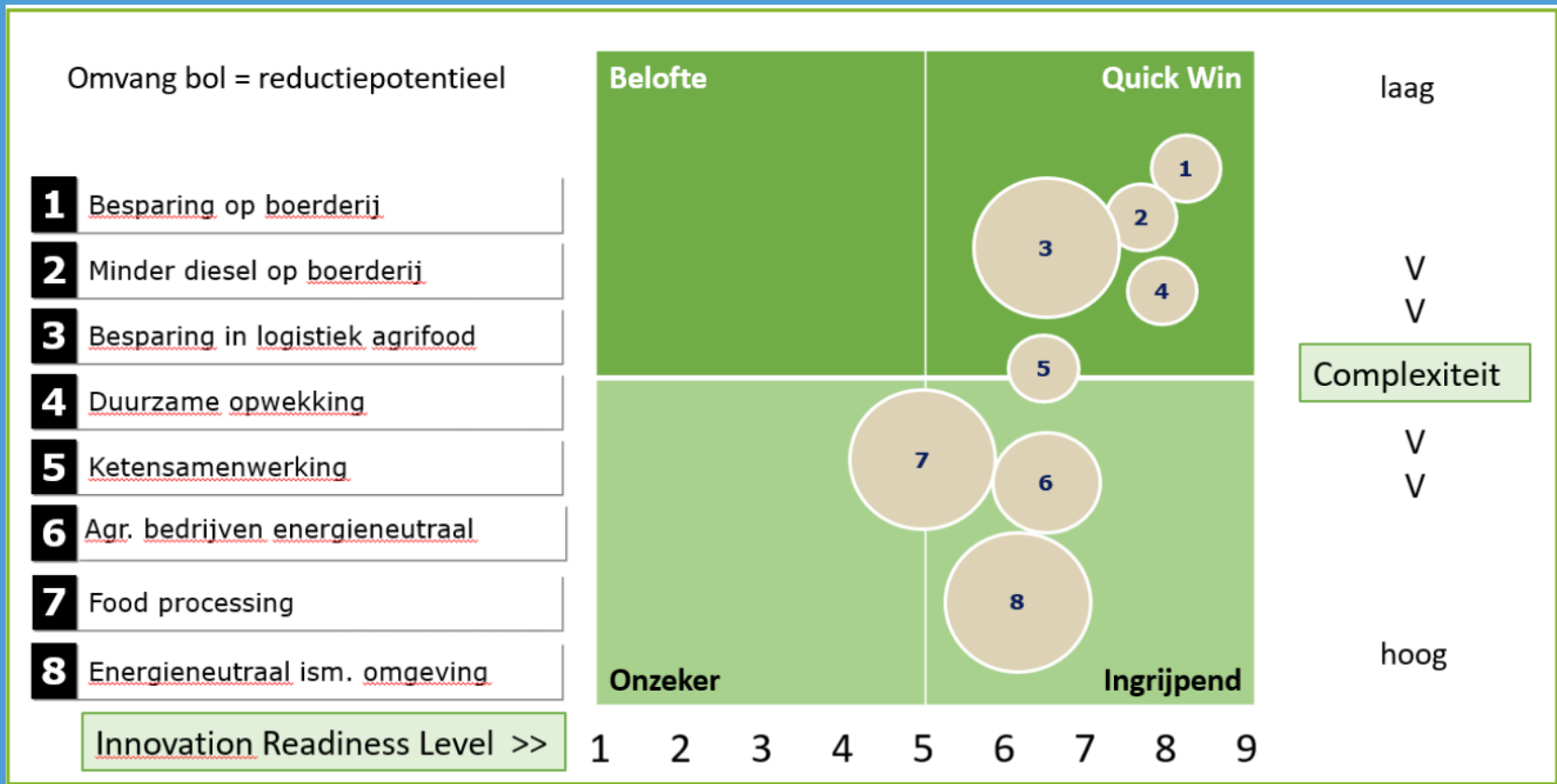
Gebiedspilots centraal:

Gebied	Noord Friese Wouden	Hoekse Waard
Partners:	Alliander, Provincie Friesland en het collectief Noordelijke Fryske Walden, Giga Watts	Stedin en Proefbedrijf West Maas, windunie, Giga Watts
Landbouw:	nagenoeg alleen melkveehouderij	vooral akkerbouw met ook nog melkveehouderij



Onderzoeks- & innovatieagenda klimaatneutrale landbouw Topsector A &F

Energietransitie in de agrifood-keten



Figuur 4: Innovatieopgaven transitiepad energietransitie agrifood-secto

Hartelijk dank voor
uw aandacht



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



100years
1918 — 2018