



**Energie van het  
boerenerf**

# Zon



## Zon op dak

Agrarische bedrijven hebben per definitie grote daken en willen die graag inzetten om hernieuwbare elektriciteit op te wekken. Op dit moment is de congestieproblematiek de grootste drempel om deze potentie te benutten. Provincies krijgen meer invloed op de netvolgorde, gemeenten kunnen ontwikkelaars verplichten om bij zon- en windparken de omliggende daken mee aan te sluiten op het middenspanningsnet.

## Zon op erf

Naast het dak biedt het erf mogelijkheden voor zonnepanelen, denk aan spoelplaatsen, (voer)opslag etc. Dit zijn doorgaans kleinere installaties die een goede aanvulling kunnen zijn op de spreiding van de opwek over de dag.

## Zon op grond

Monofunctionele velden op goede landbouwgrond moeten we niet willen. Maar met Agri-pv is veel te winnen. Denk daarbij aan:

- Semi-doorlatende zonnepanelen boven fruit
- Erf- en perceelafscheidings met verticale panelen (solar fence)
- Verticale panelen in rijen met daartussen agrarische bedrijfsvoering (meervoudig landgebruik)



# Wind



## Erfmolen

In windrijke streken is een as hoogte van 15 tot 25 meter rendabel. In het binnenland is doorgaans een grotere hoogte nodig (tot 35 meter ashoogte). De erfmolens verdubbelen de elektrische zelfvoorzienendheid van boeren en tuinders van ca. 30 tot 60%. Dit als gevolg van de betere spreiding van opwek over de dag. Overheden kunnen bijdragen door soepeler mee te werken aan situatiespecifiek benodigde hoogte en plaatsing binnen of buiten het bouwblok. Ook kan er met het aantal molens geoptimaliseerd worden. Grotere zelfvoorzienendheid van de vele bedrijven in het landelijke gebied is een belangrijke bijdrage aan voorkomen van netcongestie.

## Dorpsmolen

Een molen tot ca 100 meter kan naast de zelfvoorzienendheid ook een belangrijke opwek voor de omgeving opleveren. Doorgaans zonder de draagvlak- en vergunningproblemen die grote windparken met zich brengen. In veel landschappen passen deze molens nog prima binnen het landschappelijk ensemble van een boerderij.

## Turbine

Windenergie kent een betere aansluiting van vraag en aanbod en is, bij de huidige technieken, de belangrijkste drager van de RES ambitie. De opwek heeft een grote maatschappelijke potentie maar is vaak niet onomstreden. Met lokaal draagvlak als randvoorwaarde werken boeren en tuinders graag mee aan lokale initiatieven.

## Uitdagingen voor de (nabije) toekomst

### Waterstof

Waterstof is een ideale drager voor hernieuwbare energie. Waterstof kan ook prima ingezet worden als dieselvervanger. De potentie rond zon en wind bieden agrarische bedrijven kansen. Twee aspecten remmen de introductie op dit moment:

- Beschikbaarheid betaalbare electrolyzers tussen 300KW en 1 MW
- Benodigde continuproductie van 80%



## Vergisting

Mondiale ontwikkelingen hebben de visie op vergisting permanent doen kantelen.

We staan de ontwikkeling van gas-hubs voor waarbij een groep boeren aan grote bedrijfsmatige gebruikers gas leveren. Naast energie maakt dit ons minder afhankelijk van Gronings of buitenlands gas én draagt het in belangrijke mate bij aan het terugdringen van de methaan-emissie.

## Stikstofstripper

Het aansluiten van een stikstofstripper op een vergistingsinstallatie kan een belangrijke beperking op de stikstof-emissie opleveren. Daarvoor is ruimere regelgeving nodig om het restproduct dan in te mogen zetten als kunstmestvervanger. Dit spaart veel kunstmest uit en maakt de installatie renderend. Het past prima in de kringloopbenadering.



## Functieverplaatsing

Omdenkend kan de vraag gesteld worden of je elektriciteit naar de verbruikers moet brengen of soms ook de verbruikers naar de opwek kunt brengen. Boeren en tuinders denken daarbij logischerwijze aan processen die in of dichtbij de sector liggen: hooi drogen, verzuivelen, verpakken etc. Maar wellicht kan er bij vrijkomende agrarische gebouwen ook gedacht worden aan energieintensieve MKB die door omliggende boerderijen van energie wordt voorzien?

## Elektrische voertuigen

Elektrificatie van alle bedrijfsprocessen vergroot de zelfvoorzienendheid van boer en tuinder. Inzake netcongestie is stroom die niet over het net hoeft, de beste stroom.

Bij voertuigen is de aaneengesloten arbeidsduur bepalend. De grote batterijpakketten hebben ook een zekere opslagpotentie.

## Opslag voor zelfvoorzienendheid

Met eenvoudige accu's en accumanagement wordt zelfopgewekte stroom in een groter tijdsbereik inzetbaar

## Opslag voor netspreiding

Met hoogwaardiger batterijen kan zonne- en windpiek op het net gespreid worden. Voor oplossingen achter de meter is de hogere uurprijs een verdienmodel. Dat doet nog geen recht aan de maatschappelijke bijdrage op congestie. Oplossingen daarvoor kunnen zijn: een opslag-toeslag of opslag vóór de meter. Daar waar dit congestieproblematiek in het landelijk gebied vermindert zullen boeren bereid zijn om mee te werken aan plaatsing.

## Warmte uit melk

## Frequentiegeregelde pomp

## LED

## De energieleverende boerderij van de toekomst

Boerderijen en tuinderijen hebben veel potentie om de opwek en toepassing van energie een belangrijkere plaats in de bedrijfsvoering te geven. Onze ondernemers denken graag met de overheden mee over de daarvoor noodzakelijke randvoorwaarden in beleid, projecten en pilots.



LTO Noord Hoofdkantoor  
Dr. Stolteweg 2  
8025 AV Zwolle

t: 088 888 66 66  
e: [info@ltonoord.nl](mailto:info@ltonoord.nl)  
w: [ltonoord.nl](http://ltonoord.nl)

**Achter de boer en tuinder. Voor ons allemaal.**