

# Stappen naar een Dynamisch Landschap Armhoede

Eén van de sterke kanten van Armhoede is het afwisselende landschap. Hoe ziet het ideale 'Dynamisch Landschap Armhoede' er straks uit? Over deze vraag hebben alle betrokkenen in het gebied zich gebogen.

**Het landschap nu**  
Armhoede vormt de overgang van open broekgronden naar het landgoedachtige landschap rond Landgoed Ampsen. Naast 15 agrarische bedrijven telt het buurtschap tientallen huishoudens. De voormalige vuilstort in het gebied is inmiddels afgedekt. Vooral het bosgebied en een deel van de landbouwgrond hebben last van verdroging.

**Wat willen we bereiken?**  
We willen het authentieke karakter, cultuurhistorie en natuur in Armhoede bewaren en versterken. En tegelijk voldoende ruimte bieden voor recreatie, waterbeheer en efficiënte, moderne landbouw. Dit vraagt om een concreet ontwerp voor een nieuw landschapsmodel: *Dynamisch Landschap Armhoede*. Zo'n dynamisch landschap bestaat uit een aantal zones waarin deze verschillende

aspecten aan bod komen. En als dit dynamische landschap bijdraagt aan het doel van klimaatneutraliteit: graag!

**Wat hebben we gedaan?**  
Het ontwerp van het landschap is belangrijk genoeg om grondeigenaren, gebiedsbewoners, de landgoedeigenaar, de gemeente Lochem en het waterschap Rijn en IJssel erbij te betrekken. Zij hebben dan ook actief meegedacht. Door middel van interviews en verschillende werkbijeenkomsten leverden zij hun bijdrage aan het ontwerp. Iedereen kon z'n wensen kenbaar maken. Deze hebben we gebundeld rondom de thema's water, landschap en verkaveling. Vervolgens hebben we de overeenkomsten en verschillen in kaart gebracht. Om op basis hiervan te komen tot een landschapsonwerp.

**Geen concreet ontwerp, wel grote lijnen**  
De uitgangspunten en wensen van verschillende betrokkenen bleken soms ver uit elkaar te liggen. De aanwezigheid van het landgoed en een aantal gezonde melkveebedrijven in het zuiden

van het gebied beperken de ontwerprijheid. Dit alles maakt het lastig een concreet ontwerp te schetsen voor een Dynamisch Landschap Armhoede.

Als dit dynamische landschap bijdraagt aan het doel van klimaatneutraliteit: graag!

Toch hebben we met elkaar veel bereikt. De wensen van verschillende groepen zijn in kaart gebracht en vertaald in verschillende inrichtingsschetsen. Dat bewoners en agrariërs gaandeweg meer tot elkaar zijn gekomen, is de grootste winst van dit proces.

**Concrete stappen**  
Wat gaan we in ieder geval wel

uitvoeren?  
• Met het waterschap overleggen over maatregelen om de verdroging in het gebied tegen te gaan.  
• De niet-rendabele banen aan de rand van maisvelden in te zaai-

en met bembloemen.  
• Een pilotproject met zogenaamde 3-pads wegen: verouderde asfaltwegen vervangen door 3 betonpaden voor recreanten én zwaar verkeer. ■



Bos kan 50% extra CO<sub>2</sub> compenseren

## Energieneutraal natuurbeheer biedt perspectief



Met een speciale aanpak van natuurbeheer kunnen we een aanzienlijke klimaatwinst boeken. Dit blijkt uit het onderzoek naar de mogelijkheden van klimaatneutraal bosbeheer op landgoed Ampsen.

**Wat is een energieneutraal landschap?**

Bomen en planten nemen koolstof uit de lucht op en helpen ze de CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren. De hoeveelheid CO<sub>2</sub> die een bos vastlegt, hangt af van de groeiplaats, de boomsoorten en de manier van beheren. In een energieneutraal landschap wordt de natuur zo beheerd, dat er meer koolstof binnen het gebied wordt vastgelegd, in de vorm van bos en humus. Zo wordt dus meer CO<sub>2</sub>-uitstoot gecompenseerd.

**Hoe is het nu?**  
De bossen op Landgoed Ampsen vervullen verschillende rollen. Na-

tuur, recreatie, cultuurhistorie en houtproductie gaan hier hand in hand. De laatste tijd is de natuurkwaliteit op verschillende plaatsen afgenomen. Dit komt vooral door verdroging, vermessing en verzuring. Toch leveren de bossen op het landgoed nu al een aanzienlijke positieve bijdrage aan het klimaat.

Als de landgoedeigenaar het bosbeheer op de huidige manier voortzet, levert dit een positieve bijdrage aan de koolstofkringloop. Er wordt dan ieder jaar zo'n 440 ton koolstof vastgelegd. Dit komt overeen met ongeveer 800.000 kg CO<sub>2</sub> per jaar.

**Wat willen we bereiken?**  
Met ADEL willen we een klimaatneutraal en natuurvriendelijk Armhoede bereiken. Dit betekent dat we de natuurwaarde willen versterken, maar ook bijdragen aan een energieneutraal landschap.

**Hoe bereiken we dit?**

De bijdrage van het bos aan het energieneutraal landschap hangt samen met de groei van biomassa in het bos en de opslag van koolstof in de humus van de bosbodem. We kunnen deze bijdrage vergroten als we een houtteelt met relatief snelgroeiende naaldboomsoorten in een korte productie-omloop toepassen. Hiervoor moeten flinke delen van het bos worden omgevormd met Douglas en in mindere mate Japanse lariks. Dit biedt goede kansen voor zowel koolstofvastlegging en CO<sub>2</sub>-reductie als voor de exploitatie (houtopbrengst) van het landgoedbos.

De onderzoekers hebben voor het natuurbeheer een scenario ontwikkeld waarmee alle verschillende functies worden versterkt. Behoud en herstel van natuurwaarden gaat samen met een vergroting van koolstofvastlegging en verbetering van de exploitatie van het bos. Dit gebeurt in drie verschillende zones:

1. Behoud van kernwaarden in de oude parkbossen.
2. Herstel en ontwikkeling van oude natuurwaarden in de bossen rond de beeklopen.
3. Omvormen van een deel van het oude Grovedennenbos naar opstanden met sneller groeiende boomsoorten ten behoeve van koolstofvastlegging én houtproductie.

**Wat levert dit op?**

Op deze manier kunnen we zo'n 90 ha omvormen en tóch het veelzijdige karakter van het bos behouden. In dat geval wordt er jaarlijks 220 ton koolstof (ca. 400.000 kg CO<sub>2</sub>, eq.) extra vastgelegd. Dit komt dus boven op de 440 ton koolstof die nu al wordt vastgelegd met het huidige bosbeheer. Een toename van 50%. De houtproductie kan in de toekomst jaarlijks € 15.000 - € 25.000 extra bijdragen aan de landgoedexploitatie.

**Kan het ook anders?**

Er bestaat nog een andere manier om bij te dragen aan een energieneutraal landschap. We zouden een deel van het tak- en top hout en het hout dat vrijkomt bij het eerste uitdunnen kunnen inzetten als biomassa voor energieproductie. Maar het is de vraag of dit rendabel is en wat het (negatieve) effect is op de bodemvruchtbaarheid.

**Hoe verder?**

Dat hangt natuurlijk af van de landgoedeigenaar. Die staat in ieder geval positief tegenover de uitkomsten van dit onderzoek. Het geschetste beheersscenario biedt in iedere geval goede aanknopingspunten om ook CO<sub>2</sub>-reductie een plek te geven in het toekomstige beheer van het bos. ■

### COLLOFON

**Redactie**  
Frans Versteeg, Denise de Jonge, Peter van Waveren Hogervorst

**Eindredactie**  
Miel de Rooy/Rense Wallaart

**Concept, vormgeving en productie**  
Sablebonne Communications bv

**Met dank aan**  
PIAF Wonen, Delta Milieu, Silve, LeAF, Boerenverstand, Dutch Sense, De Vries Projectregie, Alterra, Papcreavorm, CLM

**Foto's**  
Fie Heusinkveld

© 2013  
www.adellochem.nl



# ADEL Krant van Zaken

Armhoede Duurzaam Energie Landschap • Lochem • [WWW.ADELLOCHEM.NL](http://www.adellochem.nl)



Meer weten? Download het ADEL eBook

U kunt het volledige ADEL eindrapport als eBook downloaden op [www.adellochem.nl](http://www.adellochem.nl)

Huishoudens klimaatneutraal P2

Onderzoek landschap P4

Agrarische bijdrage energie P3

Onderzoek bewijst dat het kán:

## Samen klimaatmissies halveren

Zo'n 60 huishoudens en een kleine 15 agrarische bedrijven in het buurtschap Armhoede kunnen hun klimaatmissies met ruim 50% terugbrengen. Deze indrukwekkende duurzaamheidswinst is te behalen met relatief eenvoudige maatregelen. Met voor alle betrokken partijen ook het nodige financiële voordeel.

Dit is de voornaamste conclusie na twee jaar onderzoek in het gebied. Deze onderzoeken vonden plaats in het kader van het pro-

ject Armhoede Duurzaam Energie Landschap (ADEL) Lochem, een initiatief van bewoners en ondernemers in het gebied. Het oorspronkelijke doel – in 2030 een 100% klimaatneutraal buurtschap – vraagt om revolutionaire oplossingen. De onderzoeken tonen ook aan dat er veel duurzaamheidswinst valt te boeken. En misschien wel de grootste winst is het grote enthousiasme en draagvlak voor duurzaamheid dat de afgelopen jaren is gegroeid. Kortom, dit roept om een vervolg.



Even in een notendop de voorgeschiedenis: op de dag van de duurzaamheid in 2010 ging de projectgroep ADEL (Armhoede Duurzaam EnergieLandschap) officieel van start. Concreet luidt het doel: uitstoot van CO<sub>2</sub> en lachgasemissie terugbrengen naar nul en uitstoot van methaan sterk verminderen. In de praktijk betekent dit op zoek gaan naar mogelijkheden voor het lokaal opwekken van duurzame energie, met oog voor landschapsonwikkeling, een bloeiende landbouw en een goede leefbaarheid. Er werden vier Themagroepen ingericht: Energie (huishoudens); Water; Landschap en Verkaveling; en Bedrijfsvoering (agrarisch).

**Twee jaar onderzoek**

De afgelopen twee jaar hebben we onderzoek laten doen naar het verminderen van schadelijke activiteiten voor het klimaat. Allereerst werd hiervoor de totale uitstoot van kooldioxide, lachgas en methaan in ons gebied in kaart gebracht. Vervolgens hebben vier themagroepen onderzocht hoe deze uitstoot op een economisch rendabele manier kan worden beperkt. De resulta-

ten van de afzonderlijke onderzoeken vind je in deze krant.

**Klimaatneutraal in 2030**

De eindconclusie is belangrijk en komt erop neer dat er ondanks alle economisch rendabele maatregelen een forse uitstoot overblijft. Kortom, zonder 'revolutionaire' ontwikkelingen is klimaatneutraliteit in 2030 voor Armhoede volstrekt niet haalbaar.

**Forse duurzaamheidswinst wel haalbaar**

Gelukkig blijft er voldoende goed nieuws over: we kunnen de klimaatmissie met bijna de helft terugbrengen (exclusief de uitstoot van het stortgas van de voormalige vuilstort). Bij de agrarische bedrijven is een rendabele energiebesparing van ruim 40% mogelijk. Terwijl bij de huishoudens een rendabele besparing van meer dan 100% mogelijk lijkt. Met PV-zonnepanelen op alle bijgebouwen in het Armhoedegebied kunnen we nog een forse extra CO<sub>2</sub>-compensatie realiseren (600.000 kg CO<sub>2</sub>, eq. per jaar). Daarmee bewijst het project 'ADEL' haar waarde. ■

## Wat is klimaatneutraal?

Het doel van ADEL is een klimaatneutraal gebied. Maar wat betekent dit precies? Klimaatneutraal = CO<sub>2</sub>-neutraal. Dit wil zeggen dat het gebied niet bijdraagt aan de klimaatverandering.

CO<sub>2</sub> of koolstofdioxide komt bijvoorbeeld vrij bij de verbranding van bijvoorbeeld olie of gas om energie te maken. Het veroorzaakt het broeikas effect.

**Emissies voorkomen of compenseren**

Overigens is CO<sub>2</sub> niet het enige klimaatgas. En ons energieverbruik is zeker niet de enige bron

van klimaatmissies. Ook het methaangas dat uit mest vrijkomt en lachgas dragen bij aan opwarming van de aarde. Een klimaatneutraal landschap wil zeggen, dat we deze emissies voorkomen of compenseren. Bijvoorbeeld door over te schakelen op duurzame energiebronnen als wind en zonne-energie. Of door gericht bosbeheer, want bomen zetten CO<sub>2</sub> om naar koolstof en zuurstof.

**Wat betekent kg CO<sub>2</sub> equivalent?**

In verschillende artikelen in deze krant noemen we een bepaald aantal kg CO<sub>2</sub> equivalent. Wat is

dat? Om de verschillende bronnen van klimaatgassen en de effecten van eventuele maatregelen met elkaar te kunnen vergelijken, rekenen we met kg CO<sub>2</sub> equivalenten (eq.). Zo kunnen we de milieubelasting van bijvoorbeeld methaangas uitdrukken in de vergelijkbare CO<sub>2</sub>-hoeveelheid.

Een ander voorbeeld: als we PV-zonnepanelen plaatsen op alle bijgebouwen in het Armhoedegebied, realiseren we met elkaar een CO<sub>2</sub>-compensatie van 600.000 kg CO<sub>2</sub>, eq./jaar. CO<sub>2</sub> equivalent is dus een handige rekeneenheid. ■



## ADEL-project uniek voor Nederland

ADEL Lochem is een uniek project. Voor het eerst nemen bewoners zelf het voortouw om hun gebied klimaatneutraal te maken, met ondersteuning van de gemeente. Nooit eerder trokken een gemeente en haar bewoners zo gelijkwaardig met elkaar op.

ADEL wordt volledig vormgegeven door een projectgroep van zes mensen uit het gebied. Zij hebben er enorm veel tijd in gestoken. Veel andere bewoners zijn nauw bij het project betrokken en enthousiast geworden. Ook de gemeente verdient dank voor haar bestuurlijke en financiële steun aan dit project. Al merken we op uitvoerend niveau dat de gemeente nog moet wennen aan deze vernieuwende manier van werken.



# Huishoudens kunnen volledig energieneutraal worden

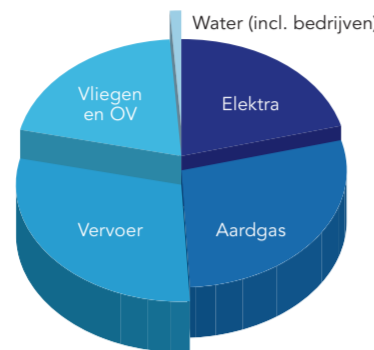
Goed nieuws voor de bewoners van Armhoede: met energiebesparingsmaatregelen en het lokaal opwekken van duurzame energie kunnen onze 60 huishoudens en landgoed Ampsen méér dan CO<sub>2</sub>-neutraal worden. De bereidwilligheid bij de bewoners is groot. Zeker als een 'ontzorgers' al het bijkomende werk in goede banen leidt.

**Wat is er onderzocht?**

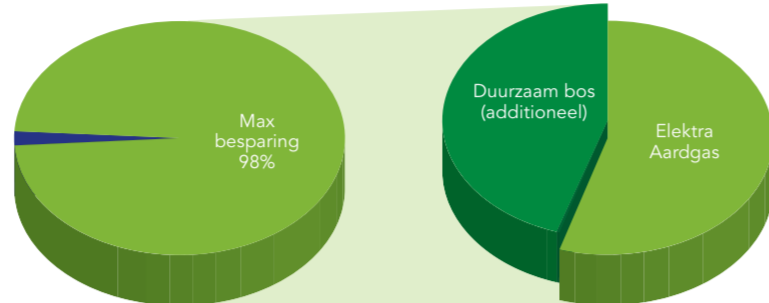
De onderzoekers hebben voor de vijf meest voorkomende woningtypen in ons gebied een verduurzamingsscenario opgesteld. Dit is een plan met energiebesparende maatregelen en de overstap naar lokaal opgewekte duurzame energie. In dit geval gaat het om elektriciteit die we met zonnepanelen produceren.

**Wat levert energiebesparing op?**

Uit het onderzoek blijkt dat in principe alle woningen in ons gebied klimaatneutraal of zelfs een energieleverancier kunnen worden. Wanneer de energiebesparingsmaatregelen stap voor stap worden ingevoerd, kunnen de kosten al in het eerste jaar terugverdiend worden, dankzij veel lagere energielasten. Uit enquêtes blijkt dan ook dat niet iedereen alle besparingsmaatregelen wil laten uitvoeren. Er bestaat behoefte aan 'ontzorgers': een persoon of organisatie die voor bewoners het project in goede banen leidt. We zijn dan ook



CO<sub>2</sub> uitstoot huishoudens in 2012



Haalbaar: 98% CO<sub>2</sub> besparing in 2030

Opbouw van de 98% CO<sub>2</sub> besparing

op zoek naar een geschikte ontzorgers. We hopen daarnaast een voorbeeldproject uit te voeren dat kan helpen om meer bewoners over de streep te trekken.

Met energiebesparende maatregelen in de periode 2012-2030 een vermindering van 230.000 kg CO<sub>2</sub> eq. per jaar haalbaar. Dit is weliswaar minder dan de helft van de maximaal haalbaar geachte bijdrage, maar toch en forse stap in de goede richting.

**Zelf energie produceren**

Op Armhoede kunnen we met PV-zonnepanelen op de daken van woningen en bijgebouwen ruim 1 miljoen kWh aan stroom produceren. Dat is meer dan we zelf nodig hebben. Maar ook hier werken de onduidelijke spelregels van de overheid nog tegen. Omdat we niet alle stroom zelf benutten, moeten we deze ook aan woningen buiten Armhoede kunnen leveren. We onderzoek

ken hoe we dit het beste kunnen doen, waarbij de investering rendabel blijft.

**Wat levert onze energieproductie op?**

De totaal haalbaar geachte opwekcapaciteit komt per jaar neer op 1.032.980 kWh. Hiermee voorkomen we een uitstoot van zo'n 600.000 kg CO<sub>2</sub> eq. per jaar die 'normale' stroomproductie zou veroorzaken. ■

# 18% CO<sub>2</sub>-reductie haalbaar met andere manier van boeren

De 15 agrarische bedrijven stoten veruit de meeste klimaatgassen uit in het gebied Armhoede. Het grootste deel komt uit de mest van de 625 melkkoeien en 528 stuks jongvee die er rondlopen. Daarnaast veroorzaken het voer gebruik en het kunstmestgebruik de nodige emissies. Kunnen onze agrarisch ondernemers hun klimaatuitstoot verkleinen? En welke aanpassingen in de bedrijfsvoering zijn hiervoor nodig?

hoeve hebben we er vier laten onderzoeken.

**1. Mest scheiden**  
Als we de mest scheiden, ontstaat een dunne en een dikke fractie. De dunne fractie is een uitstekende kunstmestvervanger. De dikke fractie kan zaagsel vervangen als strooisel in de stal. Het probleem is dat de meeste boeren in Armhoede juist tekort komen en dus geen kunstmest kunnen vervangen door dunne fractie. Ook het vervangen van zaagsel kan pas meer milieuwinst opleveren, als meer bedrijven deze opstroomtechnologie gaan gebruiken.

**2. Efficiënter voeren**  
Door de voerhoeveelheden te meten en de rantsoenen beter af te stemmen, kan de boer het voer efficiënter gebruiken. Dat scheelt niet alleen in de klimaatuitstoot, maar ook in de voerkosten.

**3. Bodem beter benutten**  
Meer en beter voer produceren met minder kunstmest. Dit is mogelijk door wisselteelt. Een

**Wat willen we bereiken?**

Vanuit de huidige bedrijfsvoering het rendement verbeteren en tegelijk de milieudruk verminderen. De biodiversiteit en de vruchtbaarheid van de bodem verbeteren. Meer CO<sub>2</sub> opnemen in de bodem en minder van het broeikasgas methaan produceren.

**Hoe bereiken we dit?**

Er zijn verschillende maatregelen die bijdragen aan een klimaatneutrale bedrijfsvoering. In Armhoede hebben we er vier laten onderzoeken.

	Besparing in kg CO <sub>2</sub> eq. per jaar	
Mest scheiden	12.300	vervanging kunstmest
	62.015	vervanging zaagsel
Efficiënter voeren	249.563	
Bodem beter benutten	384.102	
Minder jongvee	85.050	
<b>Totale besparing</b>	<b>784.800 kg CO<sub>2</sub> eq. per jaar</b>	

voorbeeld: wanneer je alleen maïs verbouwt, zal de bodemkwiteit afnemen en de grond steeds minder stikstof afstaan. Door de helft van de 96 ha maïsland in te zaaien met grasklaver kunnen de bedrijven meer stikstof in de bodem vastleggen en besparen op kunstmest en eiwitrijk krachtvoer.

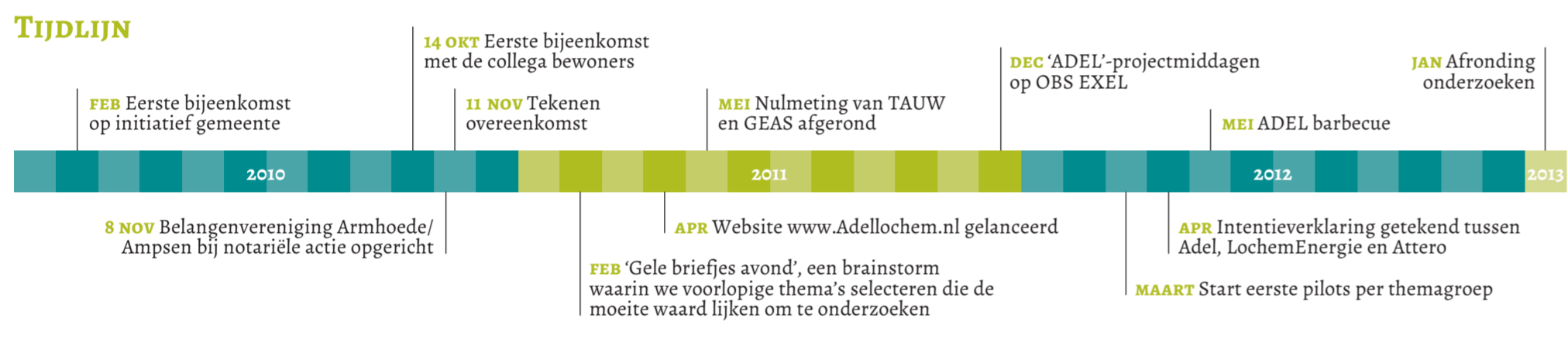
**4. Minder jongvee**  
Meer melk vraagt om steeds meer krachtvoer en dat leidt tot een hogere klimaatdruk. Gelukkig is een

optimale melkproductie ook te bereiken via een andere weg: minder jongvee per melkkoe. Oftewel oudere melkkoeien langer handhaven en minder vervanging. Hierdoor kan het aantal melkkoeien gelijk blijven, terwijl het aantal jongvee zakt met 90 stuks.

**Wat levert dit op?**

We hebben deze maatregelen laten onderzoeken op drie bedrijven in het gebied. Wat is de klimaatwinst?

De totale besparing bedraagt **18%** van de klimaatuitstoot van alle agrarische bedrijven van 4.360.000 kg CO<sub>2</sub> eq. per jaar.



# ONDERZOEK: Agrarische bedrijven kunnen ruim 40% energie besparen

Agrarische bedrijven zijn grootgebruikers van energie. Het energieverbruik van deze bedrijven veroorzaakt 40% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor energie in het gebied Armhoede. Wij lieten onderzoeken welke mogelijkheden onze agrarisch ondernemers hebben om energie te besparen en klimaatneutraal te werken.

**Opvallend**

De onderzoekers hebben twee representatieve melkveebedrijven in ons gebied beoordeeld aan de hand van de zogenaamde Campina Energiescan. Daarmee komen zij tot opvallende conclusies over de mogelijkheden van agrarische bedrijven om klimaatneutraal te ondernemen.

**Energie én geld besparen**

De onderzochte agrarische bedrijven verbruiken meer energie dan zij volgens theoretische modellen nodig hebben. Er bestaat dus ruimte voor energiebesparing. Met maatregelen die zichzelf terugverdienen, kunnen onze agrarische bedrijven 20-35% op hun totale elektriciteitsgebruik besparen. Bovendien kunnen zij de totale CO<sub>2</sub>-emissies die met het energieverbruik samenhangen met 55-60% verminderen. Kortom, energiebesparing en een aanzienlijke CO<sub>2</sub>-reductie op het energieverbruik is mogelijk en levert nog geld op ook.

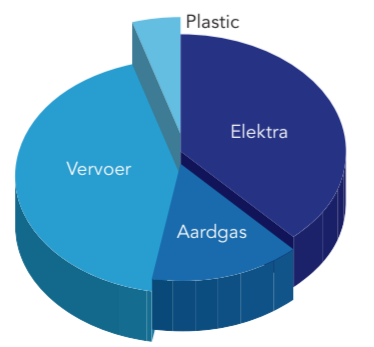
**Zonnestroom**

Kunnen agrarisch ondernemers meer doen? Jazeker. Vooral zonne-

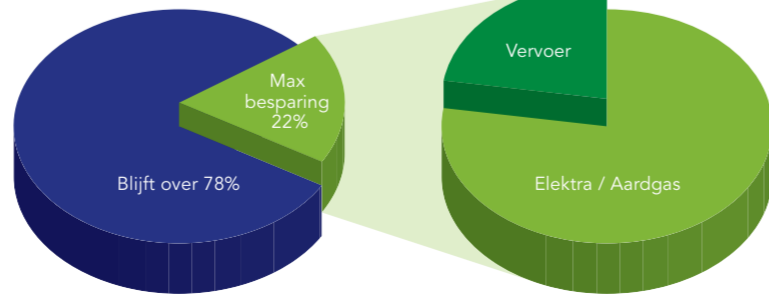
nergie biedt de boeren goede kansen om volledig energieneutraal te ondernemen. Er is op het bedrijf immers ruimschoots voldoende dakoppervlak voor zonnepanelen (PV-panelen) aanwezig. Met deze zonne-energie kunnen zij zelfs andere klimaatemissies uit bijvoorbeeld mest compenseren, en daarmee volledig klimaatneutraal werken. Maar de investering in zonnepanelen is op dit moment nog niet rendabel. Voor windenergie zijn er in dit gebied geen goede mogelijkheden. Over de mogelijke inzet van biomassa leest u meer in het artikel over de agrarische bedrijfsvoering. ■

**Klimaatneutraal is toekomstzorg**

Investeren in een klimaatneutraal agrarisch bedrijf wordt pas rendabel bij een verduubeling van de elektriciteitsprijs of een verhoging van de energiebelasting. Ook de kosten van zonnestroomsystemen spelen hier een rol. Met de huidige ontwikkelingen lijkt rendabel klimaatneutraal ondernemen voor onze boeren pas haalbaar in 2025. Dat is zonde, want er valt hier veel duurzaamheidswinst te halen. Daarom moeten we nieuwe constructies vinden voor extra financiering, zoals een 'Asbest erf, PV erop' regeling. ■



CO<sub>2</sub> uitstoot in 2012



Haalbaar: 22% CO<sub>2</sub> besparing in 2030

Opbouw van de 22% CO<sub>2</sub> besparing

# Compostering en bodembemesting

Ieder jaar voert de gemeente Lochem 4.500 ton GFT-, snoeiafval en andere biomassa af. Dit wordt in Wilp omgezet in biogas en compost. Is het ook mogelijk om deze biomassa in het gebied zelf te composteren en te gebruiken om de bodem te verbeteren?

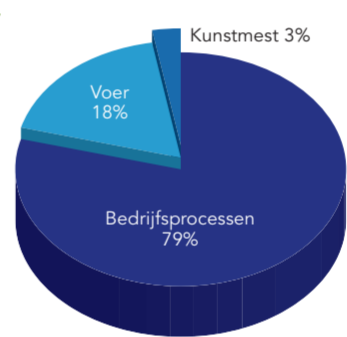
wordt afgebroken en omgezet in bijvoorbeeld gras en klaver.

**Wat levert dit op?**

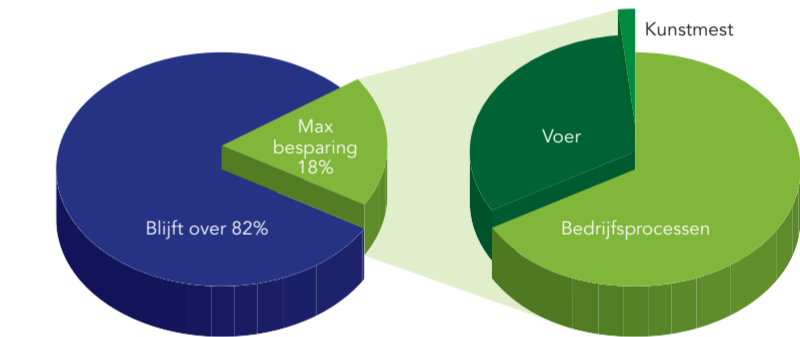
Het composteren van 3.000 ton bermmaaisel levert naar schatting 287 ton koolstof op. Op een gebied van 50 hectare kunnen we dan 5,74 ton koolstof per hectare binden. Welk effect heeft dit op de bodemverbetering? Dat wordt pas goed zichtbaar op lange termijn.

Op het bedrijf dat compost maakt en op het land verspreidt, gaat de bodemkwaliteit omhoog. - Het organisch stofgehalte neemt jaarlijks met 0,5% toe. - Betere vocht huishouding, minder beregenen. - Betere CO<sub>2</sub>-opname. Voor de gemeente heeft dit ook voordelen: vroeger bleef het bermmaaisel liggen, waardoor het om de zoveel jaar moest worden afgeschrapt. Dat is niet meer nodig.

Er is echter geen sprake van CO<sub>2</sub>-winst ten opzichte van de huidige verwerking van bermmaaisel. Daarom hebben we deze 'besparing' niet meegenomen in de totale besparing. ■



CO<sub>2</sub> uitstoot agrarische bedrijfsvoering in 2012



Haalbaar: 18% CO<sub>2</sub> besparing in 2030

Opbouw van de 18% CO<sub>2</sub> besparing



# Anders omgaan met drink- en afvalwater

Binnen Armhoede tonen bewoners veel belangstelling om te besparen op het watergebruik. Ook willen ze meewerken aan andere oplossingen voor hun afvalwater. Dit enthousiasme vertaalt zich in twee interessante pilotprojecten.

Zo kunnen stikstof en fosfor uit het toiletwater gebruikt worden voor grondbemesting.

Ten eerste gaat het om een proef met gescheiden inzameling en behandeling van afvalwater. Zo kunnen stikstof en fosfor uit het toiletwater gebruikt worden voor grondbemesting. De tweede proef betreft het inzamelen en zuiveren van het afvalwater bij de woningen zelf. Bij beide proeven maken we gebruik van rietvelden om afvalwater te zuiveren en van verbeterde IBA-voorzieningen (Individuele Behandeling Afvalwater) bij de woningen zelf.

De komende jaren moet de gemeente het drukriool in het buitengebied vervangen. Dit vraagt om een enorme investering; geld hiervoor is er niet. Het scheiden en zuiveren van afvalwater in het gebied zelf zou wel eens de oplossingen kunnen zijn.

We zijn op dit moment druk in gesprek met de gemeente en het waterschap om deze waardevolle pilots uit te voeren. Momenteel wordt binnen Armhoede voor zo'n 4.200 kg CO<sub>2</sub> eq. per jaar uitgestoten aan drinkwaterverbruik. Hiervan is 1.500 kg CO<sub>2</sub> eq. per jaar van de huishoudens en van het landgoed Ampsen afkomstig. Het geproduceerde afvalwater is verantwoordelijk voor een uitstoot van ongeveer 6.000 kg CO<sub>2</sub> eq. per jaar. Hiervan is 2.300 kg CO<sub>2</sub> eq. per jaar van de bedrijven en 3.700 kg CO<sub>2</sub> eq. per jaar van de huishoudens en het Landgoed Ampsen afkomstig. Het totaal van de huishoudens en Landgoed Ampsen komt daarmee op ongeveer 6.400 kg CO<sub>2</sub> eq. per jaar. ■

