

# Energietransitie Benchmark

Hoe netcongestie en de energiecrisis  
de energietransitie een boost geven.

Denk vooruit.  
Doe **groendus**



# Voorwoord

**Beste lezer,**

**Het is fantastisch om te zien hoe steeds meer bedrijven bezig zijn met duurzaamheid. En dat is nodig ook, want de energietransitie krijgen we alleen voor elkaar door samen aan de slag te gaan. Minder mijlenver vooruitdenken, meer vandaag doen.**

Groendus helpt zakelijk Nederland elke dag om hun energiehuishouding te verduurzamen. We weten dat de energietransitie een van de grootste uitdagingen van onze tijd is. Maar we zien ook elke dag de mooie stappen die organisaties maken, klein én groot.

In dit inspiratierapport maak je kennis met bedrijven die de beweging naar een duurzaam energiesysteem hebben ingezet. Ik hoop van harte dat hun verhalen je inspireren en motiveren om ook in actie te komen. Laten we samen werken aan een duurzame toekomst voor ons allemaal!

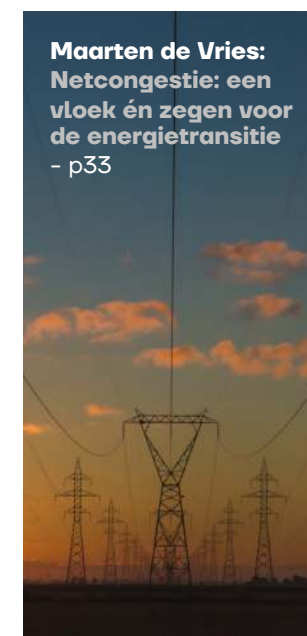
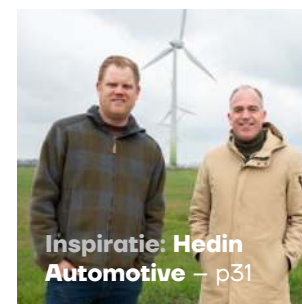
Met vriendelijke groet,

**René Raaijmakers**

CEO Groendus

# Inhoudsopgave

- 3**     **Intro**
- 4**     **Aanpak en deelnemers**
- 7**     **De Energiecrisis – Hoe gaan we er mee om?**
- 11**    **DEEL 1 – Opwekken, Opslaan en Opladen**
- 16**    **Inspiratie: HAK**  
Groendus, HAK en Rabobank laten zich door overbelast elektriciteitsnet niet uit het veld slaan
- 19**    **DEEL 2 – Inzicht en sturing**
- 23**    **Inspiratie: Arvato**  
Arvato bewijst: klimaatneutrale supply chain is duurzaam én rendabel
- 27**    **DEEL 3 – Duurzaam inkopen**
- 31**    **Inspiratie: Hedin Automotive**  
Hedin Automotive profiteert van zon op eigen dak en wind van de boer
- 33**    **Maarten de Vries, TKI Urban Energy**  
Netcongestie: een vloek én zegen voor de energietransitie
- 35**    **Marten van der Laan, Lector Systemintegratie in de energietransitie**  
Puzzelend naar een nieuw energiesysteem
- 37**    **Eric Vennix, partner Deloitte**  
Aan de slag met de transformatie van de energietransitie!
- 39**    **Conclusie: niet morgen, maar vandaag**



# Intro

**Voor je ligt de eerste editie van de Groendus Energietransitie Benchmark - hét rapport voor alle zakelijke professionals die verantwoordelijk zijn voor de energiestromen binnen hun bedrijf.**

Ben jij zo'n professional? Dan zijn de uitdagingen en ontwikkelingen in dit onderzoek zeker herkenbaar voor jou.

In dit inspiratierapport delen we cijfers en praktijkverhalen van 184 verschillende bedrijven. We onderzochten hoe ver ondernemers al zijn in de energietransitie en belangrijker nog: hoe we dit proces kunnen versnellen. Ook hebben we de impact van de energiecrisis in kaart gebracht. Maar daar houdt het niet op: we zijn in gesprek gegaan met de koplopers in de energietransitie om van hen te leren.

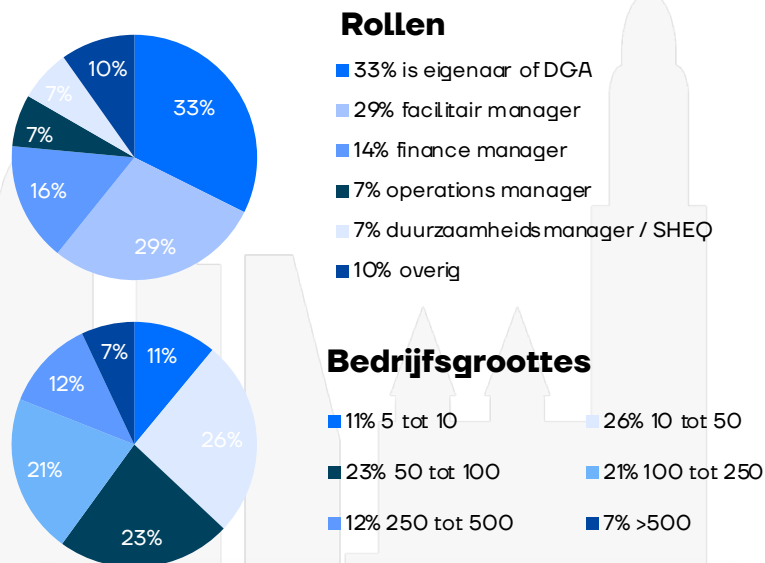
**Gebruik dit rapport als jouw persoonlijke spiegel en meetlat om te zien waar jouw bedrijf staat in deze belangrijke transitie. En vind concrete handvatten om aan de slag te gaan.**



## Aanpak en deelnemers

**Hoe staat het ervoor met de energietransitie? Wat zijn de uitdagingen en kansen? Welke stappen worden (niet) gezet?**

Om een beter beeld te krijgen, voerden we 184 gesprekken met aanjagers en beslissers van bedrijven die hun eerste stappen in de energietransitie hebben gezet. Zij beantwoordden ruim 50 vragen over 10 relevante onderwerpen.



### Inspirerende bedrijfsverhalen

In dit rapport maak je kennis met 3 bedrijven die voorop lopen in de energietransitie. Zij delen hun ervaringen, stappen en motivatie.



## De Energietransitie Benchmark

**184**

persoonlijke gesprekken

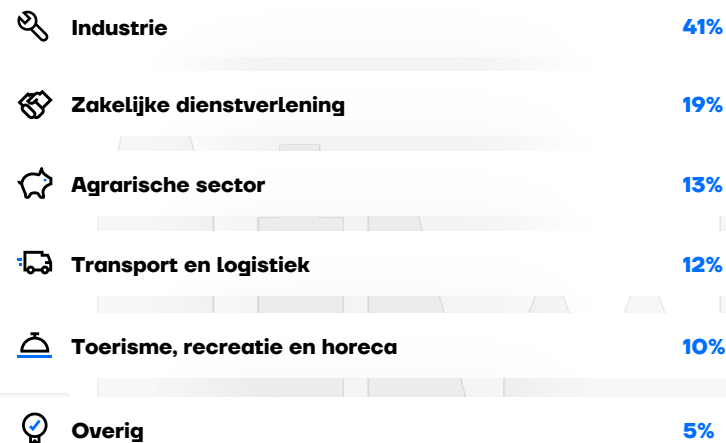
**>50**

vragen

**10**

onderwerpen uitgediept

### Sectoren



### Experts over de energietransitie

Drie experts delen hun visie op de toekomst. Met welke keuzes sorteert je goed voor op een duurzaam energiesysteem?

# Een greep uit de 184 deelnemers



's Heeren Loo

**HEDIN**  
AUTOMOTIVE

**arvato**  
BERTELSMANN



**Deloitte.**



**geldmaat**

**cordstrap**  
The Passion to Protect

**Canon** CANON MEDICAL SYSTEMS EUROPE B.V.

**We moeten onafhankelijker worden van de uitdagingen die het huidige energiesysteem in haar greep hebben.**

- Koninklijke Lemkes Groep B.V.

**Inzetten op elektrificatie, eigen opwek en gelijktijdigheid maakt onze energie **schoner en betaalbaarder.****

- Cordstrap

**Een combinatie van zonne- en windenergie en waterstof heeft de toekomst.**

- HOYER Nederland

**Ik verwacht dat ondernemers een toekomst tegemoet gaan met minder gas en een minimale CO2-footprint.**

- Bierbrouwerij Oijen

**Verduurzaming is meer dan het op orde krijgen van je energiezaken; het is **de stad leefbaar** houden.**

- E-Bakkie

**Zoveel mogelijk nieuwe duurzame energiebronnen toevoegen is essentieel voor een schone en gezonde energievoorziening.**

- Canon Medical Systems

**Samen moeten we maatregelen treffen om iedereen klaar te maken voor grootschalige elektrificatie.**

- Geldmaat

**Er zijn meerdere scenario's mogelijk, maar **door het samen te doen** ben ik ervan overtuigd dat het gunstigste scenario haalbaar is.**

- Agrarische coöperatie CZAV

**Verduurzamen is niet alleen een kostenpost, het brengt ook **allerlei baten** met zich mee.**

- Topa Verpakking

**De oplossing is om **op lokaal niveau** de samenwerking te zoeken. Daarmee zorgen we samen voor een toekomstbestendige energievoorziening.**

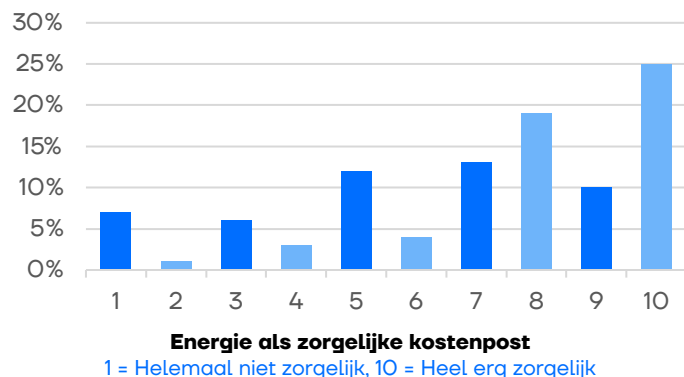
- 's Heeren Loo



# De energiecrisis

**Ongekend hoge energieprijzen, grote leveringsonzekerheid en onverwachte verstoringen in de energievoorziening.** Naast consumenten kwamen ook veel bedrijven de afgelopen jaren in zwaar weer door explosief gestegen energiekosten. Wij vroegen de deelnemers naar de impact van de energiecrisis.

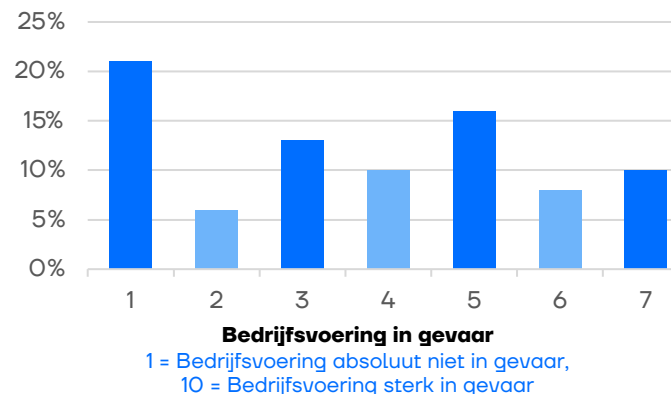
## Energie: een zorgelijke kostenpost



Ruim tweederde van de deelnemers maakt zich flinke zorgen over de hoge energiekosten.

Deelnemers uit de **bouw, voedingsindustrie, akkerbouw en de chemische industrie** maken zich het meeste zorgen over de gestegen kosten (gemiddeld: 8). Binnen de **transport- en logistieksector** maakt men zich relatief het minste zorgen (gemiddeld: 6).

## Energiekosten bedreiging voor gezonde bedrijfsvoering

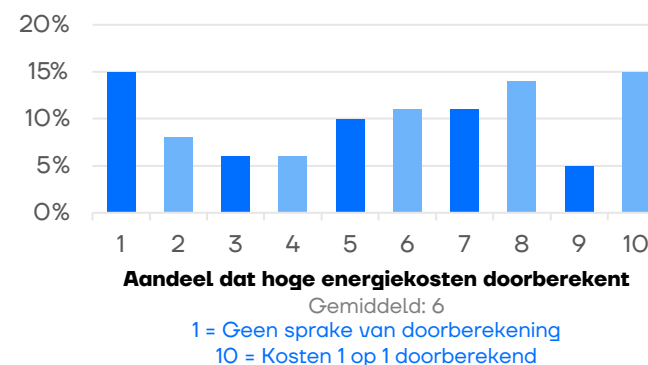


Hoewel deelnemers veelal aangeven zich zorgen te maken, lijkt de bedrijfsvoering van deze deelnemers niet direct in gevaar te komen door de snel gestegen tarieven.



## Prijsstijgingen door hoge energiekosten

De meeste deelnemers aan deze benchmark berekenen de hoge energiekosten door aan hun klanten. Voor een kleine meerderheid (55%) is dit een maatregel om de effecten van de energiecrisis enigszins te beperken. De sectoren die deze kosten het vaakst doorberekenen zijn **toerisme, horeca en recreatie en techniek, productie en bouw**. Er is ook een groep deelnemers die de energiekosten niet kon of mocht doorberekenen aan de eindklant. Dit geldt bijvoorbeeld voor organisaties die actief zijn binnen het onderwijs of de zorg.



## Maatregelen tegen de effecten van de energiecrisis

Een groot deel (64%) van de bedrijven kon maatregelen treffen om de effecten van de energiecrisis te beperken. De getroffen maatregelen zijn heel divers. Van simpele quick wins als deuren dichthouden tot de installatie van warmtepompen. De minst genomen maatregel was scherper inkopen (5%). Dit lijkt te verklaren doordat dit in veel gevallen niet mogelijk was. De meest populaire maatregel was het plaatsen van LED en/of lichtsensoren (12%).

Opvallend is dat ruim een derde (36%) van de deelnemers geen maatregelen heeft getroffen. Deze groep bestaat enerzijds uit organisaties die beperkt geraakt werden door de energiecrisis. Anderzijds waren dit deelnemers voor wie het niet mogelijk was om snel op de stijgende energiekosten te anticiperen. Dat kwam bijvoorbeeld door afhankelijkheid van derden (verhuurders, inwoners en/of personeel) voor verduurzaming en de ongeschiktheid van het bedrijfspand voor bijvoorbeeld de plaatsing van zonnepanelen.

 <b>Zonnepanelen</b>	<b>18%</b>
 <b>LED/lichtsensoren</b>	<b>18%</b>
 <b>Deuren en ramen dicht</b>	<b>11%</b>
 <b>Warmtepomp</b>	<b>11%</b>
 <b>Minder verwarmen</b>	<b>17%</b>
 <b>Doorberekenen energiekosten</b>	<b>10%</b>
 <b>Scherper inkopen</b>	<b>5%</b>
 <b>Awareness onder personeel/huurders</b>	<b>10%</b>



# Energiemarktplaats in **crisistijden**

**Hoewel de energieprijzen voor de meeste ondernemers door het dak schoten, was dit niet voor iedereen het geval. Steeds meer ondernemers kiezen er namelijk voor om hun stroom groen in te kopen via de Groendus Energiemarktplaats.** Wanneer we de prijsontwikkelingen op de dagmarkten van 2022 en die van de gelijktijdig groen uitgewisselde energie op de Energiemarktplaats naast elkaar zetten, ontstaat een interessant beeld. Ondernemers die alle stroom groen via de Energiemarktplaats in hadden gekocht, waren gemiddeld 28% goedkoper\* uit geweest. Terwijl deelname ook nog eens je energie-inkoop verduurzaamt.

Wil je weten hoe de Groendus Energiemarktplaats jou kan helpen besparen én verduurzamen? [Lees hier verder](#)

\* De gemiddelde EPEX prijs in 2022 was € 241,91 per MWh. De gemiddelde prijs voor groen uitgewisselde elektriciteit op de Groendus Energiemarktplaats in 2022 was € 174,79 per MWh.

# Van opwekken tot inkopen

**De energiecrisis heeft aangetoond dat we te afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen. De energietransitie biedt niet alleen verduurzamingskansen, het maakt ons ook onafhankelijker. Maar hoe pak je die transitie aan als bedrijf?**

Drie elementen vormen de basis van het verduurzamen van de energiehuishouding van elke organisatie.

## Opwekken, opslaan en opladen

Zorg dat jouw organisatie beschikt over de apparatuur voor het optimaal opwekken en benutten van duurzame energie. Denk aan zonnepanelen, batterijen, slimme meters, laadoplossingen en e-boilers.

## Inzicht en sturing

Maak alle energiestromen volledig en realtime inzichtelijk. Zorg er met energiesturing voor dat de oplossingen harmonieus met elkaar samengaan, zodat je op elk moment duurzaam opgewekte energie kan verbruiken. Ook op momenten dat deze niet opgewekt kan worden.

## Duurzaam inkopen

Op momenten dat er geen zelfopgewekte energie voorhanden is, moet het ingekocht worden. Zorg dat je deze energie duurzaam en lokaal inkoop. Maak bijvoorbeeld inkoop-afspraken met een nabijgelegen windpark. Dit is duurzaam en doorgaans ook aanzienlijk voordeliger.





## DEEL 1

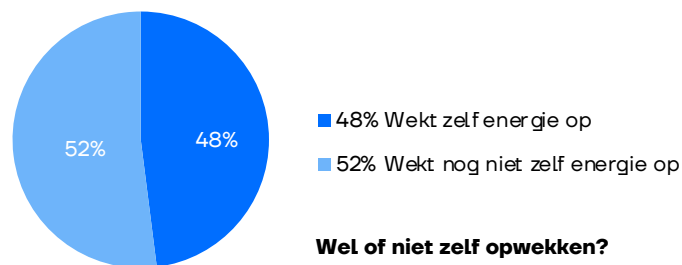
# Opwekken, opslaan en opladen

De energietransitie verandert de manier waarop we met energie omgaan. We wekken steeds meer schone energie op en zijn kritisch op ons verbruik. Het opslaan van energie wordt steeds belangrijker. In grootschalige batterijen bijvoorbeeld, of in de accu's van elektrische auto's. Daarmee kunnen we ook op de momenten zonder wind of zon schone energie gebruiken.

**In hoeverre zijn bedrijven hier al mee aan de slag?**

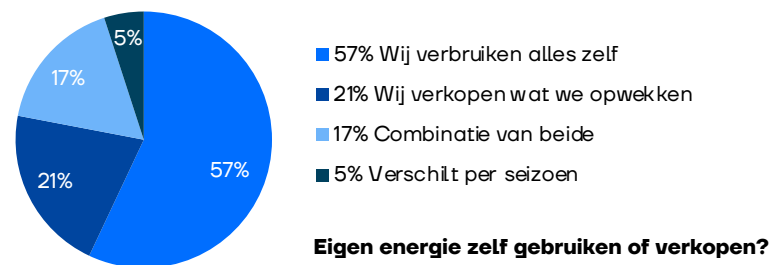
## Eigen opwek

Bijna de helft (48%) van de respondenten uit dit onderzoek wekt al zelf energie op! In de meeste gevallen gebeurt dit met zonnepanelen (86%). Andere vormen van eigen opwek zijn bijvoorbeeld een biovergister (3%) en een warmtekrachtkoppeling (11%). De laatstgenoemde opwekvorm is voornamelijk in trek binnen de industrie en de glastuinbouw. De energiecrisis zet veel ondernemers in beweging om zelf energie op te wekken.



## Eigen energie zelf gebruiken of verkopen?

De meerderheid van de respondenten verbruikt alle eigen zonnestroom zelf. De rest levert (een deel van) de opgewekte energie terug aan het elektriciteitsnet. Organisaties in netcongestiegebied worden veelal belemmerd om rendabel te investeren in een zonnecentrale als zij de opgewekte energie niet direct zelf kunnen verbruiken.

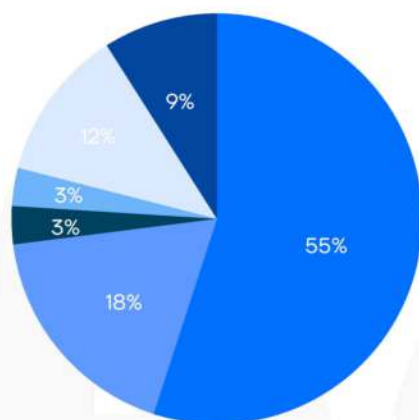


### Geen zonnepanelen door netcongestie?

Netcongestie belemmert kansen voor zonne-energie. Toch is er vaak meer mogelijk dan gedacht. Dat laat HAK zien, die ondanks netcongestie 35% van hun stroombehoefte zélf opwekken (zie bladzijde 16). Je kunt ook investeren in een batterij, zodat je niet hoeft terug te leveren aan het net op het moment dat je meer opwekt dan je zelf kunt gebruiken. Netcongestie vraagt om innovatie. Daarom is het volgens Maarten de Vries van TKI Urban Energy niet alleen een vloek, maar ook een zegen (zie bladzijde 33).

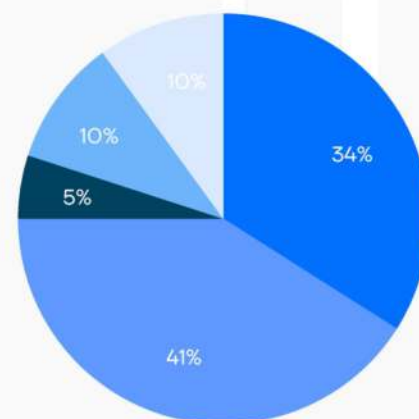
## Opwek ambities

**Driekwart van de respondenten die nog geen eigen energie opwekt wil hier binnen twee jaar mee starten.** De sterk gestegen energieprijzen en de groeiende verduurzamingsdruk vanuit klanten, medewerkers, leveranciers en investeerders verklaren deze grote ambities.



### Opwek ambities: wanneer?

- Binnen 1 jaar: 55%
- Binnen 2 jaar: 18%
- Binnen 3 jaar: 3%
- Binnen 4 jaar: 3%
- Binnen 5 jaar: 12%
- Wanneer hier budget voor is: 9%



### Worden deze ambities ook concreet?

- Nog geen stappen gezet: 34%
- Oriëntatiefase: 41%
- Financieringsfase: 5%
- Fase met bouwkundige voorbereidingen : 10%
- Realisatiefase: 10%



## Waar te beginnen?

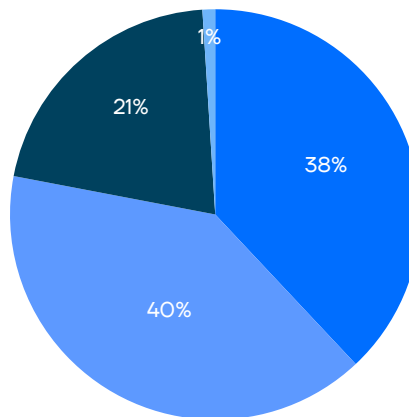
Bij het realiseren van een zonnecentrale komt veel kijken. Denk aan technische kennis en veiligheidsvoorschriften. Maar het start met de financiering. Daar is subsidie voor nodig. Groendus vroeg meer dan 600 keer succesvol subsidie aan voor vele organisaties. Kom vandaag in actie, en start met het aanvragen van subsidie voor een zonnecentrale.



Doe de  
**Dakscan**

## Energieopslag

Door de torenhoge energieprijzen willen steeds meer zonnecentrale eigenaren (en huurders) het verbruik van hun eigen zonnestroom maximaliseren. Dit kan met behulp van batterij-opslag. Enkele voorlopers beschikken al over zo'n batterijsysteem. Ook geeft ruim een derde van de respondenten aan batterij-opslag interessant te vinden. Een op de vijf bedrijven heeft behoefte aan meer informatie over batterij-opslag om te bepalen of dit interessant voor hen is.



## Interesse in batterij-opslag

- Vindt dit interessant: 38%
- Vindt dit niet interessant: 40%
- Weet onvoldoende van batterij-opslag af: 21%
- Beschikt reeds over een batterij: 1%



## Een 3MW superbatterij voor Arvato Supply Chain Solutions.

Op de planning: Groendus installeert een batterij van 3MW voor Arvato Supply Chain Solutions. Dit stelt hen in staat om overdag de stroom van hun ruim 27.000 zonnepanelen op te slaan en deze te gebruiken als de zon niet schijnt. Lees er alles over op bladzijde 23.

## Elektrisch rijden

**Met de stijging van het aantal zakelijke EV-rijders neemt ook het draagvlak voor laadoplossingen toe.** Een ruime meerderheid geeft aan laadoplossingen op de eigen parkeerplaats belangrijk te vinden. Net iets meer dan de helft van de deelnemers beschikt dan ook al over één of meerdere laadpunten. Gemiddeld hebben zij 1 laadpunt per 17 parkeerplaatsen. Over plannen om het aantal zakelijke laadpunten uit te breiden zijn de respondenten verdeeld; 40% is van plan om dit in de nabije toekomst uit te breiden.

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) onderzocht specifiek hoe tevreden zakelijke rijders zijn met de laadmogelijkheden van de werkgever. Daarin gaf 60% aan zeer tevreden te zijn. De belangrijkste reden voor onvrede is een tekort aan laadpunten en knelpunten in de werking van de laadpunten en laadpassen.

- 69%** geeft aan laadoplossingen belangrijk te vinden
- 56%** beschikt over een laadpunt
- 40%** geeft aan in de nabije toekomst uit te willen breiden
- 1 op de 17** parkeerplaatsen heeft een laadpunt



### Opladen: thuis of op de zaak?

Groendus verzorgt zowel zakelijke laadoplossingen als laadoplossingen bij medewerkers thuis. Bekijk onze oplossingen.

[Oplossingen bekijken](#) 



## INSPIRATIE

# Groendus, HAK en Rabobank laten zich door **overbelast elektriciteitsnet** niet uit het veld slaan

**HAK profiteert niet alleen van de zon bij het verbouwen van haar gewassen, maar ook via de grote zonnecentrale die Groendus realiseerde op het dak van de productielocatie in Giessen. De komst van deze zonnecentrale was een belangrijke stap binnen de duurzaamheidsstrategie van HAK. En zeker geen vanzelfsprekende. Het gebied waar deze locatie is gevestigd kampt met netcongestie; het elektriciteitsnet is op veel plekken overbelast. HAK en Groendus gingen de uitdagingen die dit met zich meebrengt graag aan. Rabobank zorgde voor de financiering van het vooruitstrevende project.**

### **Netcongestie een groeiend probleem**

Netcongestie houdt in dat er lokaal te weinig ruimte is op het elektriciteitsnetwerk om energie die huishoudens of organisaties zelf niet gebruiken terug te leveren. Deze overbelasting is voor zowel levering als teruglevering van elektriciteit een probleem. Als na plaatsing van een zonnecentrale niet alle geproduceerde energie direct wordt gebruikt, worden er zonder teruglevering inkomsten misgelopen die veelal nodig zijn om een positief rendement op de investering te realiseren. Projecten in



netcongestie-gebieden worden om die reden vaak geannuleerd of uitgesteld, totdat de capaciteit op het net is vergroot. De verwachting is dat de netcongestie in Giessen in Noord-Brabant pas over 3 tot 5 jaar wordt opgelost.

### **Samen op zoek naar oplossingen**

Zowel HAK als Groendus zijn gewend om slim en innovatief om te gaan met uitdagingen en lieten zich dan ook niet uit het veld slaan door de ligging van het bedrijf. De oplossing is gevonden door de risico's die het project met zich meebrengt over beide bedrijven te verspreiden. Groendus nam de investering van de zonnecentrale voor haar rekening, HAK betaalt hiervoor een maandelijkse leasevergoeding, waarbij zij ten minste 80% van de opgewekte zonnestroom vergoedt. Daarmee was Groendus in staat om het project te ontwikkelen en financieren.

### **Financiering van Rabobank**

Rabobank zet zich in om de energietransitie bij haar klanten, leden en partners te versnellen: van investeren in duurzame energieprojecten en het helpen van bedrijven bij het

# “Bij HAK werken we iedere dag aan een toekomst die meer plantaardig, duurzamer en lokaal is.”

overstappen op hernieuwbare energiebronnen, tot het verstrekken van aantrekkelijke leningen met rentekorting voor duurzame klanten.

Groendus werkt onder andere met Rabobank samen om sneller en efficiënter duurzame zonne-projecten te realiseren. Begin 2020 stelde de coöperatieve bank al ruim 20 miljoen euro beschikbaar voor duurzame zonnecentrales. De samenwerking is recent uitgebreid met nog eens 33 miljoen euro. Dankzij deze financieringen liggen er zonnepanelen op onder andere de daken van Makro, Praxis en dus ook bij HAK.

## Een vruchtbare samenwerking

HAK is een mooi voorbeeld van een organisatie die haar verduurzamingsplannen ondanks grote uitdagingen doorzet. “Bij HAK werken we iedere dag aan een toekomst die meer plantaardig, duurzamer en lokaal is. Deze filosofie zit al sinds de oprichting in 1952 verankerd in ons bedrijf. We hebben deze duurzame ambities vastgelegd in ons Maatschappelijk Impact Rapport. Naast de verduurzaming van de teelt is het verduurzamen van onze productielocatie een belangrijke pijler. Op het moment dat wij het bericht kregen dat wij niet konden terugleveren vanwege congestie in het gebied, wilden we het project

niet zomaar stopzetten. Samen met Groendus hebben we hierop doorgepakt zodat het project alsnog gerealiseerd kon worden.” Aldus Maikel Jongenelis, CFO van HAK.

René Raaijmakers, algemeen directeur Groendus: “HAK is in de kern al een prachtige, duurzame organisatie. Met deze zonnecentrale laat HAK zien dat zij bereid is om risico's te nemen om haar groene missie kracht bij te zetten. Daarbij wil Rabobank graag duurzaam investeren. Wij krijgen er energie van om op innovatieve wijze dit soort samenwerkingen en projecten te realiseren. Júist als het complex wordt. Met onze totaalaanpak hebben we alles in huis om een passende oplossing te vinden.”

Ivan Das, director bij Rabobank Project Finance: ‘Rabobank wil per 2025 55% van de financieringsbehoefte in de energietransitie realiseren. De samenwerking tussen Groendus en HAK laat zien dat we dit samen voor elkaar kunnen krijgen.’

## TenneT erkent Groendus als CSP



Groendus is in maart 2023 door de landelijke netbeheerder erkend als Congestion Service Provider (CSP). Wij kunnen dus officieel met uiteenlopende oplossingen te hulp te schieten bij bedrijven of bedrijventerreinen die beperkingen van netcongestie ervaren.



“Naast de verduurzaming van de teelt is het verduurzamen van onze productielocatie een belangrijke pijler”



**Maikel Jongenelis**  
Chief Financial Officer, HAK



## DEEL 2

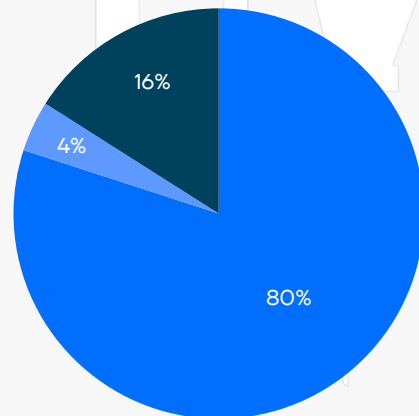
# Inzicht en sturing

Inzicht in de energiestromen begint bij de basis: energierapportages en dashboards. Dit helpt bij het vinden van energiebesparingskansen. Weten hoe alle energiestromen in de organisatie lopen en op basis hiervan realtime kunnen sturen, is essentieel voor duurzaam energieverbruik. Met energiesturing kunnen bedrijfsprocessen meebewegen met de beschikbaarheid van schone energie. Tegelijkertijd bespaart dit kosten op het inkopen van grijze energie.

Dit deel van het benchmarkrapport zoomt in op slimme meters, een dashboard voor inzicht, energierapportages, detectie van energieverspilling en sturing van de energiestromen.

## Slimme meters

**Voor grootverbruikaansluitingen zijn slimme meters verplicht. De grote meerderheid van de deelnemende organisaties beschikt dan ook over slimme meters. Dit biedt een goede basis voor het scheppen van inzicht in de energiehuishouding.** Daarnaast is er een groep deelnemers (4%) die alleen voor elektriciteit, of alleen voor gas beschikt over een slimme meter. Tot slot zijn er ook nog respondenten (16%) die helemaal niet beschikken over slimme meters. Dit is waarschijnlijk te verklaren doordat een slimme meter voor een kleinverbruikaansluiting nog niet verplicht is. Toch is het aan te raden om zo snel mogelijk op slimme meters over te stappen, want zonder slimme meters heb je geen tot beperkt inzicht en is je energiehuishouding nog niet toekomstproof.



### Deelnemers met slimme meters

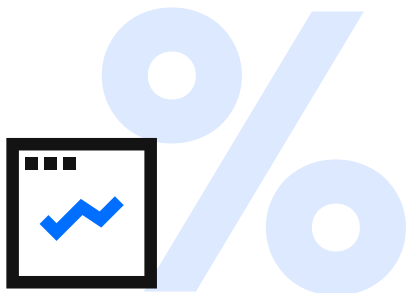
- 80% heeft slimme meters
- 4% heeft deels slimme meters
- 16% heeft geen slimme meters



### Meer inzicht nodig?

Vanuit ons label 'Het Meetbedrijf' bieden we meetdiensten en slimme meters op een vernieuwende en laagdrempelige manier aan, tegen scherpe tarieven. Kijk op [HetMeetbedrijf.nl](https://www.hetmeetbedrijf.nl).

[Naar Het Meetbedrijf](https://www.hetmeetbedrijf.nl) ↗



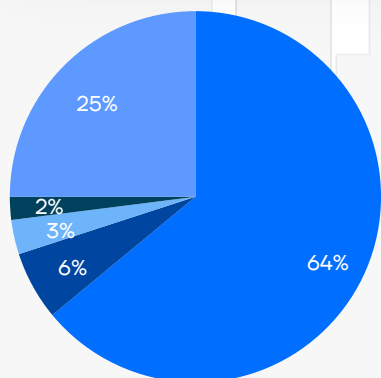
**67%** heeft inzicht via portal/dashboard

## Online dashboard voor inzicht

Een online dashboard voor inzicht is een belangrijke tool, omdat je hiermee altijd en overal de data van je slimme meters in kunt zien. Een ruime meerderheid (67%) maakt al gebruik van een dashboard. Van deze groep beschikt 60% over een eigen dashboard en 40% raadpleegt hun dashboard via een partner. Tot slot heeft een derde van de deelnemers (33%) nog geen inzicht via een dashboard. Hier is dus nog werk aan de winkel. Met een portal of dashboard begrijp je namelijk beter hoeveel en wanneer je energie verbruikt. Dit inzicht heb je nodig om te bepalen welke duurzame energieoplossingen het beste bij jouw situatie passen.

## Energierapportages

Een ruime meerderheid (61%) van de deelnemers stelt energierapportages op. Hiermee krijgen zij inzichtelijk welke bedrijfsprocessen de meeste energie verbruiken, waar zij kunnen besparen en van welke bronnen de energie afkomstig is. Van de deelnemers stelt 39% nog geen energierapportages op. Zonde, want inzicht biedt enorm veel kansen om te besparen en te verduurzamen.



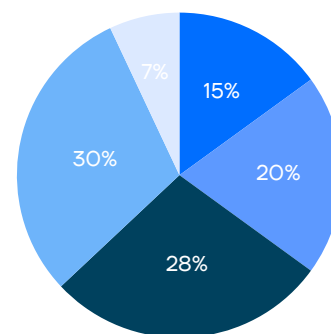
- 64% detecteert geen energieverspilling
- 6% detecteert energieverspilling via adviseur
- 3% detecteert energieverspilling via een automatische notificatie
- 2% detecteert energieverspilling in realtime
- 25% detecteert energieverspilling via een energierapportage.

## Detectie van energieverspilling

Hoewel steeds meer bedrijven beschikken over tools om energieverspilling te detecteren, blijkt dat een meerderheid hiervoor nog geen specifieke procedure heeft ingericht. Onder de deelnemers die dit wel hebben, is het detecteren van verspilling via een energierapportage het populairst. Daarnaast krijgen deelnemers inzicht in verspilling via een adviseur, via realtime monitoring en/of via een automatische notificatie.

## Gedrag sturen om stroom te besparen

**Medewerkers betrekken bij het verminderen van energieverbruik blijkt effectief en daarmee een belangrijke stap in het verduurzamen van een organisatie.** Toch is dit geen vanzelfsprekendheid bij de deelnemers. Een populairdere besparing is minder (of anders dan met gas) verwarmen, gevolgd door de toepassing van LED en/of lichtsensoren. Ook kiest een deel van de respondenten ervoor om energie-intensieve apparaten te vervangen of vaker af te schakelen. Tot slot kiest één op de veertien bedrijven ervoor om hun pand beter te isoleren.



## Tools voor sturen op energiereductie

- Awareness creëren onder personeel/huurders: 15%
- Energieslurpers vervangen of vaker afschakelen: 20%
- LED en/of lichtsensoren: 28%
- Minder of anders dan met gas verwarmen: 30%
- Isolatie: 7%

## Energiesturing: beweeg mee met beschikbaarheid duurzame energie

**Op basis van de inzichten uit slimme meters, dashboards en/of energierapportages kun je handmatig verspilling tegengaan en sturen op energiereductie. Maar dat kan ook slimmer.** Met een zogeheten energiemanagementsysteem (EMS). Dit systeem gaat verder waar energiemonitoring ophoudt. Monitoring is wel onderdeel van het energiemanagementsysteem. Maar de mogelijkheid tot geautomatiseerde energiesturing onderscheidt een EMS van een energiemonitoringsysteem. Een EMS geeft je in één platform zowel inzicht in als regie over je energiestromen.

[Meer over EMS](#)



## Realtime energiesturing?!

Het realtime aansturen van de energiestromen binnen een bedrijf is relatief nieuw. Het nut ervan is echter groot; deze techniek zorgt ervoor dat de onvoorspelbare energie optimaal gebruikt kan worden. Lees in het verhaal van Arvato hoe zij hiermee aan de slag gaan.

# Arvato bewijst: klimaatneutrale supply chain is duurzaam én rendabel

**Hoe maak je van verduurzaming een rendabele business case? Met die vraag gingen Arvato Supply Chain Solutions en Groendus twee jaar geleden aan de slag. Het doel van Arvato: in 2030 volledig groen en klimaatneutraal. Dankzij een slim stappenplan gebruikt de organisatie inmiddels 40% minder gas. Bovendien ligt er een gigantische zonnecentrale op het dak van het hoofdkantoor in Heijen. Nu is het tijd om energie-overschotten op te slaan en slim te distribueren tussen verschillende vestigingen. Ontdek hoe Arvato dit realiseert!**

## Stappenplan voor verduurzaming

In 4 slimme stappen creëert Arvato het eigen duurzame energienetwerk. Samen met Groendus verduurzaamt de organisatie haar hele energiehuishouding. Hierbij was eerst het laaghangend fruit aan de beurt: wat kan er op relatief

**arvato**  
BERTELSMANN  
Supply Chain Solutions

### Arvato Supply Chain Solutions in het kort

Arvato Supply Chain Solutions in het kort: Innovatieve en internationaal toonaangevende dienstverlener op het gebied van supply chain management en e-commerce. Arvato opereert wereldwijd en heeft 4 vestigingen in Nederland: Heijen (hoofdkantoor), Venlo, Venray en Schiphol-Rijk. Binnen deze vestigingen werken circa 1.000 medewerkers.



**Marcel Orth** - Operations Excellence Manager, Arvato SCS

korte termijn geoptimaliseerd worden? Vervolgens werd in kaart gebracht hoe Arvato zelf groene energie kan opwekken, opslaan en distribueren. Met inzichten vanuit harde data en actuele kennis vanuit de markt boekt Arvato inmiddels enorme resultaten.

## 1. Besparen: cultuurverandering leidt tot 40% minder gasverbruik

Een logische eerste stap in verduurzaming is het terugdringen van het energieverbruik. Arvato realiseerde zich al snel dat dit niet iets is dat alleen van bovenaf gerealiseerd kan worden. Iedereen uit de organisatie is hierbij nodig. Daarom startte Arvato het programma Arvato Unplugged. Een intern project om met de gehele organisatie van kantoormedewerkers tot aan operators in magazijnen



# “We willen de mensen verwarmen, niet de aarde.”

in gesprek te gaan over de verduurzaming van het bedrijf. Centraal stond een heel simpele vraag: *welke stekkers kunnen we eruit trekken?*

Daar kwamen hele logische én verrassende ideeën uit. Een greep uit de oplossingen:

## **Uitzetten van computermonitoren**

Dit gebeurt nu meer dan voorheen. Omdat het om duizenden schermen gaat, zie je direct verschil in het energieverbruik. Hiermee creëert Arvato bewustwording rondom lekstroom bij medewerkers.

## **Pack tables ontkoppelen**

Deze staan vooral opgesteld voor het piekseizoen. De andere negen maanden staan ze niks te doen. Door deze helemaal te ontkoppelen, bespaart Arvato enorm veel energie.

## **Stekkers eruit in het weekend**

Op zaterdag en zondag gaan de stekkers uit de grote machines waar dit mogelijk is. Hierdoor bespaart Arvato elk weekend net zoveel energie als een huishouden in een heel jaar verbruikt.

## **Dummybuttons op verwarming**

In het ene vergaderhok wordt de verwarming aangedraaid terwijl in het andere juist een raam wordt opengezet. Door

te meten wat een aangename temperatuur voor iedereen is, hoeft niemand aan de verwarming te zitten. Met de dummybuttons kan niemand de temperatuur veranderen. Dit bespaart enorm op de stookkosten.

## **Risicoanalyse met infraroodpanelen**

Honderden kubieke meters verwarmen in magazijnen of kantoorpanden waar niemand komt. Dat is natuurlijk zonde. Daarom is Arvato nu kritisch op welke ruimtes echt verwarmd moeten worden.

## **Luchtstromen afsluiten**

Windstoppers voorkomen tocht en zorgen ervoor dat de temperatuur aangenaam blijft. Hiermee zorgt Arvato dat niemand het koud krijgt op de werkvloer.

## **Nieuwe bedrijfskleding**

Voor medewerkers die in voertuigen zitten of in loodsen staan, is het belangrijk dat ze goede, warme kleding hebben. Denk aan bodywarmers en thermokleding. Zo krijgen ze het niet onnodig koud en hoeven ze dus niet te stoken.

## **Beloningsysteem introduceren**

Medewerkers die met goede ideeën komen om het energieverbruik te verlagen, krijgen daar een beloning voor.

De centrale gedachte bij al deze oplossingen was: “We willen de mensen verwarmen, niet de aarde”. De effecten van de aanpassingen heeft Arvato nauw gemonitord. Door dit goed in kaart te brengen, werd snel duidelijk hoeveel energie en geld werd bespaard. De oplossingen zorgden dat het gasverbruik met maar liefst 40 procent daalde.

## **2. Zelf opwekken: genoeg energie voor 3.307 huishoudens**

Volgende stap: energie opwekken. De ruim 9 miljoen kilowattuur die Arvato per jaar verbruikt, moet ergens vandaan gehaald worden. En het liefst zo groen mogelijk. Daarom investeerde de organisatie in een zonnecentrale. 27.076 krachtige zonnepanelen op het dak van het distributiecentrum in Heijen wekken nu jaarlijks de hoeveelheid groene energie op die gelijk staat aan het verbruik van 3.307 huishoudens! Het is hiermee een van de grootste dakgebonden installaties van Nederland. Zo verkleinde Arvato hun CO<sub>2</sub>-voetafdruk met 3.717 ton per jaar.

## **3. Slim verbruiken: Energiemarktplaats om overschot te verdelen over andere vestigingen**

De zonnecentrale van Arvato wekt per jaar bijna evenveel energie op als het verbruik van de organisatie. Op papier zijn ze bijna energieneutraal dus. Toch moest Arvato nog altijd 69% van hun stroombehoefte uit de markt halen. Dat heeft te maken met het verschil tussen de momenten waarop de energie wordt opgewekt en de momenten en locaties waar het wordt gebruikt. In zonnige periodes levert Arvato heel veel groene energie terug aan het net. Terwijl ze op andere momenten en voor andere locaties nog altijd energie moeten inkopen. Duurzamer én voordeliger is om de opgewekte stroom zo veel mogelijk gelijktijdig zelf te gebruiken.

Daarom is Arvato sinds 2022 deelnemer op de Groendus Energiemarktplaats. Via dit platform kunnen zij de groen opgewekte stroom op het hoofdkantoor van Heijen eenvoudig inzetten voor de vestigingen in Venlo en Oostrum. Bovendien verkoopt Arvato via de Energiemarktplaats niet alleen aan eigen locaties, maar ook aan andere bedrijven in de buurt die zijn aangesloten op het handelsplatform van Groendus.

“**Duurzamer én voordeliger is om de opgewekte stroom zo veel mogelijk gelijktijdig zelf te gebruiken.**”

## **4. Energie opslaan: superbatterij van 3 megawatt**

Met de Energiemarktplaats slaat Arvato dus een brug tussen de verschillende locaties. De volgende uitdaging is om de brug te slaan tussen de momenten van opwek en verbruik. Een combinatie van slimme energiesturing en batterijopslag biedt hier de oplossing. Groendus is van plan om in de loop van dit jaar een superbatterij met een vermogen van 3 MW te installeren bij Arvato. Daarmee kunnen zij op jaarbasis ongeveer 1.600.000 kWh zonnestroom opslaan en deze op een later moment gebruiken.

Op deze manier wordt onder andere de dag-nachtcyclus veel efficiënter ingericht. Neem bijvoorbeeld het elektrische wagenpark. Vrachtwagens en auto's worden doorgaans 's nachts opgeladen. De stroom hiervoor kan op dat moment logischerwijs niet rechtstreeks van de zonnecentrale komen. Maar met deze superbatterij is er altijd voldoende elektriciteit voorhanden om alle wagens van 100% groene elektriciteit te voorzien.

## **Toekomst**

Stap voor stap bouwt Arvato zo aan een compleet klimaatneutraal energienetwerk. De besparingen lopen steeds verder op. En alle medewerkers werken gezamenlijk aan een groene toekomst met een sterke business case.



“We willen de mensen verwarmen, niet de aarde.”



**Marcel Orth**  
Operations Excellence Manager, Arvato SCS



## DEEL 3

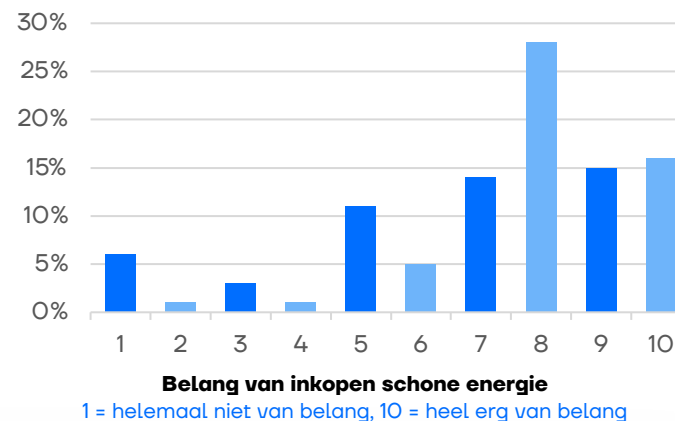
# Duurzaam inkopen

We kunnen de energietransitie versnellen door groen in te kopen. Na eigen opwek is dit het meest duurzaam. Het stimuleert meer investeringen in de productie van duurzame energie, zorgt voor de ontwikkeling van nieuwe innovaties die kunnen helpen om de energietransitie te versnellen én vermindert de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen.

## Het belang van schone energie inkopen

**Een stevige meerderheid van de deelnemers hecht er belang aan dat de energie die zij inkopen, afkomstig is van een duurzame bron.**

Redenen hiervoor zijn dat het belangrijk onderdeel is van maatschappelijk verantwoord ondernemen, dat het bijdraagt aan een duurzame reputatie en dat ze hiermee kunnen voldoen aan eisen vanuit belangrijke stakeholders en eindklanten. Organisaties die duurzaam inkopen minder belangrijk vinden, gaven aan de kostprijs voor duurzame energie te hoog te vinden, vast te zitten aan contractuele beperkingen, niet geheel op de hoogte te zijn van de voordelen van duurzame energie of dat duurzaamheid geen prioriteit heeft binnen de bedrijfsvoering.



## Zelf inkopen of via een partner

Het aantal bedrijven dat zelf energie inkoopt en het aantal dat dit uitbesteedt aan een partner is nagenoeg gelijk. Drijfveren om de inkoop te laten verzorgen door een partner zijn scherpere tarieven, risicobeheer en expertise en ervaring van partners. Motieven om zelf energie in te kopen zijn directe controle over inkoopbeslissingen, inkoopflexibiliteit en onafhankelijkheid.



**52% koopt energie in via een partner**



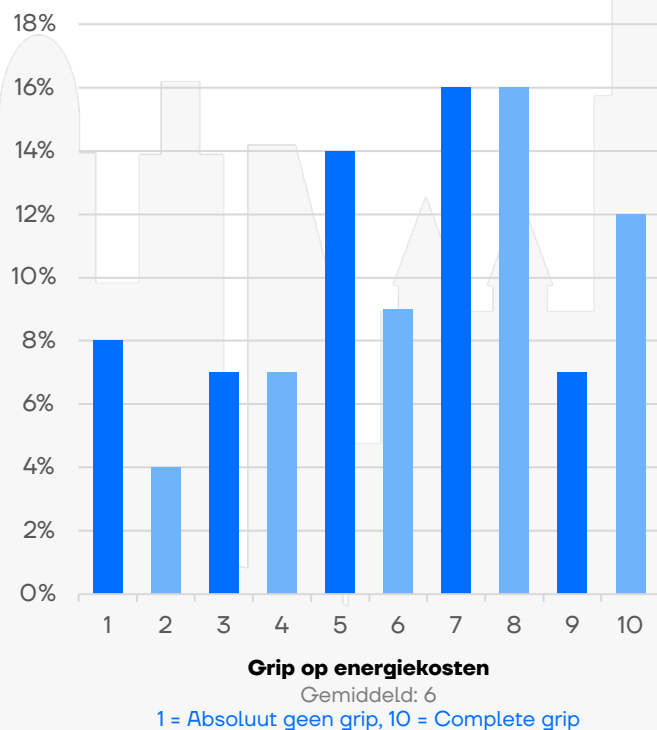
**47% heeft een vast contract**

## Type contract

**De populairste contractvormen zijn vast- (47%) en variabel (41%). Daarnaast zijn er ondernemers die combinaties hebben van een vaste prijs met een clickcontract en van een vaste- en variabele prijs.** Het deel van de respondenten dat aangaf momenteel een vaste prijs te betalen, heeft in de meeste gevallen (84%) de prijzen vastgelegd tot maximaal eind 2024. De impact van de energiecrisis is hierin zichtbaar. Vanwege de onzekere situatie op de energiemarkt bieden veel leveranciers geen vast contract meer aan.

## Grip op energiekosten

**De benchmark-deelnemers ervaren een redelijke mate van grip op hun energiekosten.** Er lijkt daarbij geen verschil te zitten tussen ondernemers die zelf inkopen en ondernemers die dit onderbrengen bij een partner. Wel blijkt dat bedrijven die zelf energie opwekken sterker het gevoel hebben dat zij grip op hun energiekosten hebben. Het deel dat zelf opwekt scoort gemiddeld een 7 op deze stelling (ten opzichte van een 6 voor organisaties die zelf niet opwekken).



### Meer weten over de stroommarkt?

Wil je echt álles weten over de stroommarkt in Nederland? Lees het op onze website. Energiebegrippen worden toegelicht en de verschillende spelers en markten worden stuk voor stuk geduid.

[Ik wil meer weten!](#) 

## INSPIRATIE

# Hedin Automotive profiteert van zon op eigen dak en wind van de boer



Links: **Jan van Bavel** Rechts: **Bastiaan Geurts**

**Door een goede mix van zon en wind verbruikt Hedin Automotive ongeveer 65% van hun energie op het moment dat het wordt opgewekt. Gelijktijdigheid noemen we dat. Het gelijktijdig gebruiken van groen opgewekte energie is het meest duurzaam, het is financieel aantrekkelijk en het zorgt er bovendien voor dat het elektriciteitsnet zo min mogelijk wordt belast. Een win-win-win situatie dus.**

### **Hoe het begon: inzicht en besparen**

Zestien jaar geleden was verduurzamen nog niet zo'n belangrijk thema als nu. Dit was dan ook niet de directe aanleiding voor het toenmalige Stern om bij het toenmalige CT Energy (voorloper Groendus) aan te kloppen. De vraag was wel: kunnen jullie onze onoverzichtelijke stromen van energie, bijkomende kosten en facturen op orde brengen? Dat kon!

Het begon met het plaatsen van slimme meters en het creëren van goed, realtime inzicht. Door een accurate factuurcontrole en een geavanceerd verspialarm werden de eerste serieuze besparingen gerealiseerd. En daarmee geleidelijk ook de eerste verduurzamingsstappen. Dit bleek de start van een complete en verregaande verduurzamingsroute.

### **Weten waar je energie vandaan komt**

Toen Hedin Automotive eenmaal grip op haar energiestromen had, kwam er steeds meer focus op duurzaamheid. Zij wilden daarom weten waar hun energie vandaan kwam. Het zelf opwekken van energie met zonnepanelen bleek een perfecte oplossing voor het autobedrijf. Om deze stroom optimaal te benutten, zet Hedin Automotive de Groendus Energiemarktplaats in. Dit handelsplatform stelt hen in staat om de zelfopgewekte zonnestroom te verdelen over verschillende vestigingen. Daarmee is Hedin Automotive haar eigen, groene energieleverancier.

### **Bastiaan Geurts — Chief Marketing Officer bij Hedin Automotive:**

“Wij staan achter het idee om stroom te gebruiken op het moment dat het wordt opgewekt. Het opwekken en gelijktijdig verbruiken van onze eigen zonne-energie was

daarin al een mooie duurzame stap. Maar op het moment dat de zon niet scheen, hadden we geen toegang tot lokale, duurzame stroom. Daar wilden we verandering in brengen! Groendus heeft hier met haar Energiemarktplaats een innovatieve en bedrijfseconomisch interessante oplossing voor. Zo bewegen we steeds meer naar een volledig groen en gelijktijdig energieverbruik.”

### **Een goede mix van zon en wind**

Door windenergie toe te voegen aan de energiemix zou Hedin Automotive een veel evenwichtiger aanbod van duurzame energie krijgen. Zon en wind zijn namelijk complementaire duurzame bronnen. In de zomer en overdag is er meer zon. In de winter en 's nachts is er meer wind. De gelijktijdigheidsscore van Hedin zou hiermee flink stijgen (van 25% naar 65%). Via de Energiemarktplaats werd de zoektocht gestart naar een producent die met goede prijsafspraken het energieprofiel van Hedin Automotive kon verrijken.

Hedin Automotive vond een perfecte match in de windenergie van twee boeren die in 2003 besloten om in een eigen windmolen te investeren. Die twee windmolens, in een uitgestrekte wei in Lelystad, leveren jaarlijks 2.600 Megawattuur aan duurzame stroom extra aan Hedin. Dit staat gelijk aan het energieverbruik van zo'n 900 huishoudens per jaar.

### **Wind van de boer**

Op een uitgestrekt landgoed verbouwt Jan van Bavel onder andere aardappels, uien, bieten, tarwe en witlof. Duurzaamheid is belangrijk voor Van Bavel. Hij teelt de helft van zijn gewassen daarom al biologisch. Zijn processen draaien bovendien nagenoeg op 100% zelfopgewekte

energie. Dat kan doordat er 1.300 zonnepanelen op zijn daken liggen. En er staat dus ook een windmolen op zijn erf.

Jan wekt met deze windmolen zoveel energie op, dat hij groene stroom overhoudt. Energie die hij zelf niet kan gebruiken verhandelt hij via de Energiemarktplaats aan onder andere Hedin Automotive.

### **Op naar 100% gelijktijdigheid**

Dat het akkerbouwbedrijf van Jan van Bavel bijna helemaal op schone, zelfopgewekte stroom kan draaien, is behoorlijk uniek. Ook Hedin Automotive streeft hiernaar. Zij willen de laatste 35% van hun energieverbruik die nog niet gelijktijdig gebruikt wordt dan ook graag vergroenen. Samen met Groendus worden daarom op dit moment verschillende subsidieaanvragen voorbereid om op nog eens 21 vestigingen zonnepanelen te kunnen plaatsen. Daarbij worden de mogelijkheden van batterijopslag en energiesturing onderzocht om de zelfopgewekte schone energie flexibel in te kunnen zetten.

“Het is goed om te zien dat Hedin Automotive en Jan van Bavel elkaar gevonden hebben via de Energiemarktplaats. Een perfect voorbeeld van de duurzame matches die ons platform maakt. Jan kan zijn groene stroom goed verkopen. En Hedin Automotive maakt hiermee een grote verduurzamings slag. Wil je weten hoe de Energiemarktplaats precies werkt? Ik vertel je er graag meer over.”

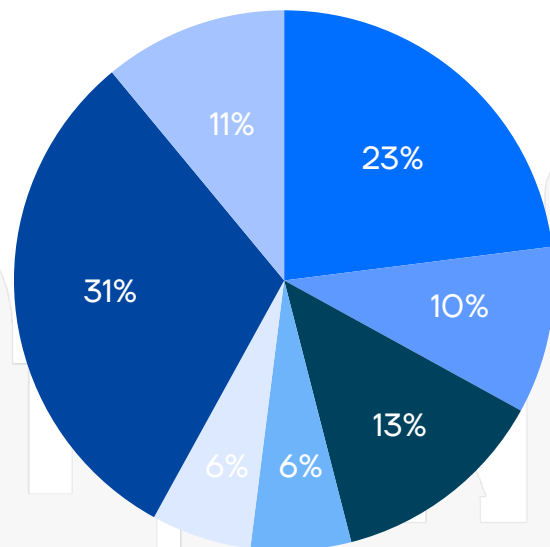


**Matthijs Nijpels**

Directeur Energiemarktplaats bij Groendus



Wanneer willen deelnemers geheel over zijn op duurzame energie? **70%** heeft hier geen jaartal voor gedefinieerd. Van de andere **30%** is de verdeling als volgt:



- 23% is al (bijna) volledig over
- 10% is in 2024 volledig over
- 13% is in 2025 volledig over
- 6% is in 2026 volledig over
- 6% is in 2027 volledig over
- 31% is in 2030 volledig over
- 11% is na 2030 volledig over



## Duurzame energie ambitie

**Op enkele organisaties na moeten de meeste deelnemers voor een deel van hun bedrijfsactiviteiten nog altijd terugvallen op grijze energie.** Drie op de tien organisaties hebben een jaartal gedefinieerd waarin zij geheel over willen zijn op duurzaam geproduceerde energie. Van deze bedrijven heeft bijna een kwart deze overstap al (bijna) volledig gemaakt. Nog eens twee derde geeft aan dit in ieder geval bereikt te hebben voor eind 2030. Het overgrote deel van de organisaties (70%) heeft echter nog geen jaartal gedefinieerd waarin zij volledig over willen zijn op duurzame energie.

Van de respondenten die aangaven in- of voor 2030 geheel over te willen zijn op duurzame energie, heeft slechts 17% een concreet plan uitgewerkt om deze doelstelling te verwezenlijken. De overige 83% formuleerde wel een jaartal als 'stip aan de horizon' maar weet nog niet concreet welke stappen zij hiervoor moeten zetten. Factoren die dit bemoeilijken zijn netcongestie, de afhankelijkheid van gas voor bepaalde bedrijfsactiviteiten, huisvesting in een huurpand, de afhankelijkheid van huurders/bewoners voor verduurzaming of dat het intern simpelweg nog niet geagendeerd is.

# Netcongestie: vloek én zegen voor de energietransitie

**Natuurlijk is het vervelend voor bedrijven die een aansluiting op het net willen en deze niet krijgen. Maar Maarten de Vries, programmanager bij de TKI Urban Energy, ziet ook de positieve kant van netcongestie. Het brengt de implementatie van alle innovaties die er de afgelopen jaren zijn ontwikkeld in een stroomversnelling. En het versnelt de transitie naar een dynamisch elektriciteitssysteem.**

Als makelaar in kennis, netwerk en middelen volgt Maarten de Vries de innovaties in de energiesector op de voet. Vanuit de TKI Urban Energy – een stichting die opereert onder de vlag van de Topsector Energie – jaagt hij deze innovaties aan.

De inzet: een CO<sub>2</sub>-vrije gebouwde omgeving in 2050. De overtuiging: we halen de doelen uit het Klimaatakkoord sneller, betaalbaarder en met minder weerstand door innovatie.

## **Innovatie is veel meer dan technologie**

Volgens De Vries begint Nederland eindelijk op stoom te komen in de energietransitie. “Een paar jaar geleden waren we op Europees niveau nog het slechtste jongetje van de klas. Nu hebben we de hoogste zonnepanelendichtheid van Europa per inwoner. Dat past echt bij de Nederlandse ondernemende mentaliteit. Maar er ontstaat ook groeijs. De netten kunnen het niet meer aan. Dat vraagt om de inzet van slimme energiediensten. Dit wordt een steeds belangrijker innovatiethema.”

“We zien in ons netwerk van innovatoren veel focus op technologie” vertelt Maarten. “Maar technologie is intussen niet meer de grootste bottleneck. We moeten nu juist zorgen dat al die nieuwe oplossingen richting de markt kunnen gaan. Daar is een veel bredere blik op innovatie voor nodig.”

De Vries doelt onder andere op



**Maarten de Vries** - Programmanager, TKI Urban Energy

sociaal-organisatorische vraagstukken. “Technisch kunnen we een hoop. Maar hoe ga je om met rechten en plichten, met zekerheden en risico’s? We moeten ervoor zorgen dat men elkaar gaat vertrouwen en echt samen gaat optrekken in het nieuwe energiesysteem. Dat zal bepalen of techniek wel of niet gaat vliegen.”

### **Collectief met beschikbare energie omgaan**

Een veelbesproken oplossingsrichting voor het energiesysteem van de toekomst zijn de Energy Hubs, Smart Grids of de Energy Communities. Een exacte definitie vindt Maarten lastig om te geven. “Dit zijn vrij brede termen die iedereen op een andere manier gebruikt. Maar de rode draad is dat meerdere partijen op een fysieke plek samen iets doen met bijvoorbeeld duurzame opwek, slimme aansturing van hun verbruik of het verdelen van beschikbare energie. Belangrijk is vooral dat zij daar op een collectieve manier mee omgaan.”

Een Energy Hub is dus een rekbaar begrip. Het kan wat Maarten betreft gaan over grote industriële hubs. Maar ook over een kleine hub op het gebied van laadinfrastructuur. Of burgers die zich verenigen in een woonwijk. “Dat is de kracht en de zwakte van die term in één. Maar de verschillende elementen: sturing, collectief, vraag en aanbod - dat zit in mijn recept van een Energy Hub.”

### **Netcongestie is dé versneller van innovatie**

Op bedrijventerreinen is er veel aandacht voor het fenomeen Energy

Hub. Juist omdat hier vaak sprake van netcongestie is. De Vries: “Het stroomnet zit er vol, partijen kunnen geen nieuwe aansluiting krijgen of hun bestaande aansluiting uitbreiden. Dus de vraag naar creatieve, innovatieve oplossingen om toch uit te breiden is er groot. Zo’n afgebakende locatie leent zich er goed voor om de beschikbare capaciteit te verdelen. Het gaat daarbij niet eens om welke techniek je gebruikt, maar om hoe je dat organiseert. Bekijk samen: hoeveel energie wekken we op, hoe stemmen we onze energievraag daar op af, kunnen we de overschotten van de één toedelen aan de ander?”

Maarten onderkent dat netcongestie een grote rem zet op de energietransitie. Maar volgens hem zorgt het er ook voor dat er aandacht komt voor de slimme technische mogelijkheden. Innovaties die er al jaren waren, worden nu versneld geïmplementeerd. “Jarenlang was dit vakgebied het domein van techneuten en onderzoekers die dingen ontwikkelden waar niemand nog behoefte aan had. Maar nu is die behoefte er ineens wel.”

“Bovendien” stelt Maarten “is het belangrijk om te beseffen dat we



al die slimme dingen niet alleen doen omdat de netten vol zitten. Uiteindelijk leidt het ook tot een veel betaalbaarder energiesysteem. Als we een switch maken naar het gebruiken van energie wanneer die goedkoop en beschikbaar is, ben je veel concurrerender dan wanneer je op de huidige manier doorgaat. Energieprijzen gaan in de toekomst weer fluctueren. Netcongestie helpt enorm om aandacht te vragen voor slim energieverbruik. En het draagt sterk bij aan de realisatie dat energiemangement geen sluimerpost vormt. Slim energie verbruiken is een serieus onderdeel van je bedrijfsvoering en gaat een grote invloed krijgen op jouw concurrerend vermogen.”



**Marten van der Laan**

Lector Systeemintegratie in de  
Energietransitie, Hanzehogeschool Groningen

## TRANSITIE-EXPERT

# Puzzelend naar een nieuw energiesysteem

**Het energiesysteem verandert. Op weg naar een duurzaam energiesysteem komen allerlei nieuwe ontwikkelingen op ons pad.** Dat is mooi. Al die componenten maken het namelijk mogelijk om onze CO<sub>2</sub>-uitstoot naar het nulpunt te brengen. Maar het brengt ook heel veel uitdagingen met zich mee. Zie het als een grote, complexe puzzel. Als je één stukje neerlegt, beïnvloedt dat de positie van alle andere stukjes. Daarmee is de energietransitie niet alleen een technisch vraagstuk. Het nodigt ons nadrukkelijk uit om het integraal te benaderen. Welke impact hebben veranderingen binnen het energiesysteem op het sociale, economische, juridische en ruimtelijke domein?

### **Grote keuzes in een grote opgave**

De komende jaren staan we voor heel wat fundamentele keuzes. Elk met zijn eigen implicaties. Dat er zoveel keuzes zijn, heeft onder andere te maken met de grootte van de opgave waar we voor staan.

Om het tastbaar te maken: in 2021 gebruikten we in Nederland 649 TWh energie. Bijna de helft hiervan werd

gebruikt door de Nederlandse industrie. Die industrie heeft zo groot kunnen worden door de enorme hoeveelheden goedkoop aardgas die we hebben. Eén van de fundamentele vragen in de verduurzamingslag is nu: leggen we het doel voor de hoeveelheid duurzame opwek op het niveau van de huidige industrie-omvang? Of gaat die industrie krimpen als energie bijvoorbeeld duurder wordt?

Het antwoord daarop kan ik uiteraard niet geven. Maar het illustreert wel dat er – buiten de techniek om – veel onzekerheden en afhankelijkheden in het energiesysteem zitten. Er zijn namelijk nog veel meer van dat soort fundamentele vraagstukken. Die vraagstukken kunnen we alleen oplossen door er met een integrale bril naar te kijken.

“**De komende jaren staan we voor heel wat fundamentele keuzes.**”

### **De uitdaging van hernieuwbare productie**

Feit blijft dat we meer duurzame opwek nodig hebben. Momenteel is minder dan 10% van alle energie die we gebruiken afkomstig van hernieuwbare bronnen. Als we in 2050 op 100% willen staan, dan is er dus nog een flinke weg te gaan.

Het goede nieuws is: dat kunnen we halen! We hebben genoeg zon, wind en warmte in Nederland om onze landelijke energiehuishouding te verduurzamen. En de technische mogelijkheden om dit daadwerkelijk te doen zijn volop in ontwikkeling. Toch is het makkelijker gezegd dan gedaan.

Hernieuwbare energie heeft namelijk eigenschappen waar ons huidige energiesysteem niet op is ingericht. Het wordt lang niet altijd opgewekt op het moment dat het nodig is en op de plek waar het nodig is.

### **De technische puzzel in drie vragen**

Op weg naar het energiesysteem van de toekomst denken we dus niet alleen na over hoe we duurzame energie opwekken. Er spelen nog drie belangrijke andere vragen. Hoe zorg je voor balans in opwek en verbruik over

dag- nacht- en seizoensritmes heen? Hoe breng je de energie van de plek waar het wordt opgewekt naar de plek waar het wordt gebruikt? Welke vorm kiezen we voor transport en opslag van energie? Al deze zaken hangen onderling samen.

Zo hebben we korte termijn opslag nodig om verschillen in dag- en nachtritme te balanceren. Daar kan stroomopslag in batterijen een rol in spelen. Maar er is ook lange termijn opslag nodig om seizoensritmes het hoofd te bieden: 's zomers hebben we koelte nodig, 's winters juist warmte. Dan moeten we goed nadenken over de vorm waarin we het opslaan: dat kan stroom zijn. Maar bijvoorbeeld ook biogas of waterstof; die laten zich makkelijker voor lange termijn opslaan.

Dan is er nog een logistieke uitdaging. Grote windparken aan zee wekken bijvoorbeeld veel stroom op die niet direct naast de deur afgezet kan worden. En middenin de stad kun je moeilijk hele zonnevelden aanleggen, terwijl daar de energiebehoefte groot is. In het transport speelt het elektriciteitsnet natuurlijk een rol. Maar ook daar is het van belang om

“**Op weg naar het energiesysteem van de toekomst denken we dus niet alleen na over hoe we duurzame energie opwekken.**”

na te denken over de vorm waarin we het opslaan en transporteren. Wat moeten we aanvullend bouwen om energie zo efficiënt mogelijk van A naar B te brengen?

De optelsom van alle oplossingen vormt samen het nieuwe energiesysteem. Hoe dit systeem er precies uit gaat zien, is nog onduidelijk. Maar ik heb er vertrouwen in dat we ons daar samen een weg naartoe puzzelen.

## Aan de slag met de **transformatie** van de energietransitie!

**Voor een succesvolle energietransitie is het belangrijk dat we ons denken en handelen aanpassen. Er wordt op dit moment vooral gekeken naar maatregelen voor de korte termijn waarmee we de doelen voor 2030 kunnen halen. Maar het is belangrijk dat we nu al aan de slag gaan met de strategieën voor een transformatie op de langere termijn. Anders gaat het niet lukken in 2050 klimaatneutraal te zijn. Laten we daarom verder vooruit kijken om de energietransitie tijdig te bewerkstelligen.**

In het energiesysteem van de toekomst blijven zowel elektronen als

**“Vooral in lastig te vergroenen sectoren, zoals de zware industrie en vrachtvervoer, gaan we de komende jaren veel veranderingen zien.”**

moleculen een belangrijke rol spelen. Momenteel bestaat de energiemix van ons land voor een kwart uit elektriciteit en voor driekwart uit moleculen. Zelfs na elektrificatie zal straks waarschijnlijk nog minstens de helft uit moleculen bestaan die CO<sub>2</sub>-neutraal moeten zijn.

Vooral in lastig te vergroenen sectoren, zoals de zware industrie en vrachtvervoer, gaan we de komende jaren veel veranderingen zien. In deze sectoren is de vergroening tot nu toe moeizaam verlopen. Hier bleek elektrificatie nog geen realistische oplossing te zijn. Voor bepaalde industriële processen zijn namelijk dermate hoge temperaturen of een zodanig grote hoeveelheid brandstof vereist, dat deze (nog) niet op elektriciteit kunnen draaien.

Om ook deze sectoren koolstofvrij te maken, vindt er nu een verschuiving plaats van zuiver hernieuwbare elektriciteitsprojecten naar meer complexe projecten. Dit zijn



**Eric Vennix**

- Managing Partner Energy, Resource and Industrial Products, Deloitte

bijvoorbeeld de geïntegreerde offshore wind- en waterstofprojecten.

Vanwege de enorme complexiteit hebben deze projecten ongekend lange doorlooptijden. Dat maakt het alleen maar belangrijker om nu al verder te kijken dan 2030 en daarmee aan de slag te gaan. In de ideale situatie is er perfect beleid ontworpen en geïmplementeerd, en zijn zaken als subsidies en kostenefficiëntie optimaal

# “Er is geen tijd om te wachten op de ideale oplossing, waarbij het perfecte beleid is ontworpen en geïmplementeerd.”

geregeld. Maar we hebben geen tijd om daar op te wachten.

## **Groots denken, klein beginnen en dan schalen**

Een mooi voorbeeld vind ik de Nederlandse aanpak om de mobiliteitsdoelen te bereiken. De overheid subsidieerde elektrische auto's intensief om de verkoop ervan te bevorderen. Dit creëerde de vraag naar een oplaadinfrastructuur, waardoor deze landelijk uitgerold kon worden. Zo ontstond (mede) door overheidsbeleid een vraaggestuurde omslag naar elektrisch rijden. Dit maakt het pad vrij naar emissieloos rijden zodra de Nederlandse elektriciteitsvoorziening volledig hernieuwbaar is. In 2022 was slechts 44% van onze elektriciteit groen, dus het perfecte einddoel is nog niet bereikt. Maar het is wel een goed alternatief voor de volledige fossiele mobiliteit die we tot voor kort hadden.

Deze pragmatische aanpak kunnen we doortrekken naar andere gebieden. Bijvoorbeeld met de

ontwikkeling van de infrastructuur voor waterstof door het uitbouwen van capaciteit aan elektrolyzers, tegelijk met het verder vergroenen van het elektriciteitsnetwerk. Het enige risico is dat de elektrolyzers tijdelijk worden gevoed met grijze stroom. Dat is weliswaar geen perfecte situatie, maar wel een goed alternatief ten opzichte van de status quo en een noodzakelijke stap om de perfecte situatie te bereiken. Het stimuleert bovendien de vraag naar groene stroom, wat uiteindelijk tot voldoende aanbod van de markt zal leiden. In het [Global Hydrogen Report 'Making it happen'](#) wordt dit perspectief uitgebreid beschreven.

Kortom, de energietransitie vereist dat we ons niet alleen richten op snelle oplossingen voor de doelstelling in 2030. Het is essentieel dat we nu zaken in gang zetten voor structurele oplossingen op de lange termijn om klimaatneutraal in 2050 te zijn.




## **Deloitte kiest ook voor Groendus**

Twee vestigingen en het datacenter van Deloitte worden via de Groendus Energiemarktplaats van stroom voorzien.

**Niet morgen,  
maar vandaag**







**De energiesector is volop in beweging. Iedereen weet dat we moeten verduurzamen. Maar het tempo lag de afgelopen jaren nog te laag. De energiecrisis en netcongestie zetten bovendien een rem op de energietransitie. Maar ze bieden ook kansen. Onze rondgang onder bedrijven is dan ook hoopgevend. We zien namelijk dat steeds meer bedrijven die kansen grijpen.**

#### **Een zonnig vooruitzicht**

Doordat energie de afgelopen jaren een zorgelijke kostenpost werd, hebben veel bedrijven energiebesparingsmaatregelen ingevoerd. Laaghangend fruit als LED verlichting gebruiken, de verwarming lager zetten en deuren dichthouden, werden ineens versneld geïmplementeerd. Maar ook het zelf opwekken van groene stroom werd populairder.

Zonnepanelen blijken bij uitstek de manier waarmee bedrijven zelf energie opwekken. Wie nog niet zelf opwekt, wil daar binnen aanzienbare tijd mee starten. Een mooi vooruitzicht dus! Het belang van schone energie inkopen of opwekken wordt in elk

geval breed onderstreept. Nog een lichtpuntje: elektrisch rijden wordt steeds gebruikelijker. Veel organisaties vinden laadoplossingen belangrijk én hebben ook al één of meerdere laadpunten op hun parkeerterrein.

#### **Innovatie omarmen**

Voor organisaties die daar nog niet mee bezig zijn, liggen bij besparen en opwekken de grootste winsten. Maar bedrijven die dit al doen, kunnen een stap verder op de innovatieladder. Daar zien we nog wel wat huivering. Terwijl deze innovaties bij uitstek helpen om groene stroom zo efficiënt mogelijk in te zetten.

Zo zien we dat veruit de meeste bedrijven slimme meters hebben en dat steeds meer organisaties over energierapportages beschikken. Maar automatische detectie van energieverspilling is nog geen gemeengoed. Hetzelfde geldt voor automatische energiesturing via een energiemanagementsysteem (EMS) en innovatieve energie-inkoop. Ook energieopslag staat logischerwijs nog in de kinderschoenen. We verwachten dat deze innovaties de komende jaren een vlucht gaan nemen.

Al met al zien we dat veel bedrijven goed op weg zijn. Ze zetten de eerste mooie stappen richting het energiesysteem van de toekomst. En dat is precies wat we nodig hebben. **Niet morgen, maar vandaag.**

“**Al met al zien we dat veel bedrijven goed op weg zijn. Ze zetten de eerste mooie stappen richting het energiesysteem van de toekomst.**”

# Over Groendus

**8** organisaties zijn samen één Groendus

**225** Bevlogen Groendus collega's in dienst

**500.000+** gelege zonnepanelen

**4.200** laadpunten

Actief in meer dan **10** sectoren waaronder: vastgoed, gemeenten, industrie, automotive, zorg.

**1** De alles in energiepartner; van minder energie verspillen, besparen, tot aan zonnepanelen, laadpalen en batterijen.

**14k+** Energie en gasmeters welke we dagelijks onderhouden.

**150.000.000 kWh** aan duurzaam opgewekte energie

**2021** Opgericht in

**350+** opgeleverde zonnecentrales

**5.000+** klanten op weg naar schone en betaalbare energie

Groendus is powered by **apg OMERS**

# Ben je benieuwd naar de **kansen voor jouw organisatie?**

Neem contact met ons op via 085-4013470.

Of kijk voor meer informatie op [www.groendus.nl](http://www.groendus.nl)



Denk vooruit.  
Doe **groendus**

