COLOFON

Opdrachtgevers:
Kamer van Koophandel Oost-Nederland
Provincie Gelderland
Provincie Overijssel
Regio Twente
Gemeente Enschede

Tekst:
Paul Bijleveld (Saxion Kenniscentrum Leefomgeving)

Algehele projectcoördinatie:
Rosalie Urselmann (KiEMT)

Dataverwerking:
Anke Engelhardt (Saxion Kenniscentrum Leefomgeving)

Ontwerp:
SOV concept en vormgeving, Losser

Druk:
NetzoDruk, Enschede

Met dank aan de Stichting KiEMT, Syntens, Oost NV
en de Kamer van Koophandel Gelderland-Midden.

10/2011



Clean tech is de verzamelnaam voor producten en diensten die een bijdrage leveren aan een schonere aarde.



CLEAN TECH SECTOR IN OOST-NEDERLAND

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting 3

1. Inleiding 4
1.1 Groeiend wereldwijd belang van 'clean tech' 4
1.2 Ontwikkeling in Nederland 5
1.3 Energie- en Milieutechnologie in Oost-Nederland 6

2. Werkwijze 8
2.1 Definitie clean tech sector 8
2.2 Database van individuele bedrijven 9
2.3 Regionale indeling Oost-Nederland 10

3. Beschrijving clean tech cluster 11
3.1 Bedrijven & sectoren 11
3.2 Werkgelegenheid 14
3.3 Regio's 15
3.4 Kansrijke bedrijven 18

4. Conclusies 19

"It's not easy being green."

Kermit the Frog



CLEAN TECH SECTOR IN OOST-NEDERLAND

Het is noodzakelijk dat Nederland een inhaalslag maakt op het vlak van milieu- en klimaatbeleid. De vergroening van de economie kan een belangrijke bijdrage leveren aan het weer op stoom brengen van de Nederlandse economie. De verwachting is dat de wereldwijde markt voor producten en diensten voor een schonere aarde (clean tech) zal doorgroeien. De huidige bedrijfs- en kennisstructuur in Oost-Nederland biedt een basis om van deze groei te profiteren. Uit eerder onderzoek naar het Energie- en Milieucluster bleek dat de sector in omvang nu gelijk is met het Nederlands gemiddelde en de afgelopen jaren snel is gegroeid.

Het doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de private clean tech sector in Oost-Nederland (Gelderland en Overijssel). Clean tech is de verzamelnaam voor producten en diensten die een bijdrage leveren aan een schonere aarde. Als basis voor het onderzoek is een zo volledig mogelijke lijst van bedrijven één voor één opgebouwd op basis van de beschikbare informatie van intermediaire organisaties en kennisinstellingen. De bedrijven zijn actief op het vlak van duurzame energie (zon, wind, biomassa, waterstof), duurzame bouw, duurzaam transport, energiezuinige componenten voor apparaten, recycling, adviesverlening op het vlak van duurzaamheid, duurzame materialen en systemen of schoon water.

Er zijn 494 bedrijven gevonden op het vlak van clean tech. Ongeveer 60% van deze bedrijven heeft clean tech als core business. De overige bedrijven hebben clean tech als een expliciet deel van hun producten- of dienstenportfolio.

De afgelopen 3 jaar is het aantal core business bedrijven gegroeid van 249 naar 304 bedrijven, een toename van ongeveer 20%. De in de database opgenomen private bedrijven bieden aan 23.512 personen werk. Dat is 1,5% van het totale aantal arbeidsplaatsen in de regio.
De meeste werkgelegenheid van de clean tech bedrijven bevindt zich binnen de sectoren ´duurzame energie´ (18%), ´duurzame materialen & systemen´ (18%) en ´duurzame dienstverlening´ (16%).

De regionale verschillen binnen Oost-Nederland zijn groot. De Regio Arnhem-Nijmegen is verreweg de belangrijkste subregio op het vlak van werkgelegenheid in de clean tech sector. Het aandeel is relatief twee keer zo groot als verwacht kan worden op basis van het totale aantal banen in deze regio. Ook in Zuidwest Overijssel is de clean tech sector relatief sterk vertegenwoordigd, met een sterke nadruk op dienstverlening. Twente neemt een tussenpositie in met een nadruk op duurzame energie, recycling en duurzame materialen. In Noord-Overijssel, de Achterhoek en de Veluwe is de sector ondervertegenwoordigd. In Overijssel is de clean tech sector gelijkmatiger over de provincie verspreid dan in Gelderland. Voorts zijn er in Overijssel relatief meer starters.

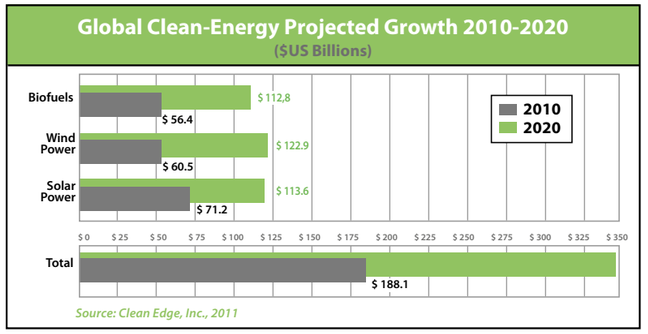
Uit het onderzoek kwam ook een lijst met 76 kansrijke bedrijven naar voren om hun huidige producten te gebruiken voor duurzaamheidstoepassingen, met name in de industrie. De meeste kansrijke bedrijven bevinden zich in Twente en op de Veluwe.

1.1 Groeiend wereldwijd belang van 'clean tech'

In maart 2010 heeft het landelijke Innovatieplatform het rapport ´Sterker uit de storm´ gepubliceerd. Daarin worden maatregelen voorgesteld, die de Nederlandse overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen moeten nemen om sterker uit de crisis te komen op lange termijn. Nederland moet investeren in kennis, die in de toekomst oplossingen voor grote maatschappelijke uitdagingen rondom gezondheid, duurzame energie, de groeiende schaarste aan water, voedsel en grondstoffen 1. Voorts stelt het Platform dat Nederland versneld posities moet kiezen in lead markets binnen onder meer duurzame energie en mobiliteit.
De vergroening van de economie kan dus een belangrijke bijdrage leveren aan het weer op stoom brengen van de Nederlandse economie en tot extra werkgelegenheid leiden 2 . Bovendien is het noodzakelijk een grote inhaalslag te maken op het vlak van milieu- en klimaatbeleid. De Amerikaanse universiteiten Yale en Columbia stellen jaarlijks een wereldranglijst op van de best presterende landen op milieugebied op basis van 55 indicatoren, de Environmental Performance Index 3. Nederland staat slechts op de 47ste(!) plaats van 149 landen. Zwitserland, Noorwegen en Zweden voeren de lijst aan. Nederland staat voor een enorme uitdaging om de relatieve positie te verbeteren en de eigen doelstellingen te halen. Het bureau Clean Edge heeft in maart 2011 een nieuwe inventarisatie van de ontwikkelingen van duurzame technologie (clean tech) in de wereld gepresenteerd. Terugkijkend naar de afgelopen 10 jaar heeft een enorme stijging plaatsgevonden van de markt voor producten voor duurzame energie.
Voor zonne- en windenergie geldt zelfs een stijging van 6,5 tot 131,6 miljard dollar. Inmiddels heeft bijna een kwart van alle investeringen van risicodragend kapitaal in de Verenigde Staten betrekking op clean tech. De groei naar producten voor duurzame energie zal naar verwachting doorzetten van 188,1 miljard dollar per jaar naar 349,2 miljard dollar per jaar. Dat is ongeveer het Bruto Nationaal Product van Finland.

Ten Years in clean tech: At a Glance	2000	2010
Combined Global Market for Solar PV and Wind	$6.5 billion	$131.6 billion
Average Cost to Install a Solar PV System (Per Peak Watt)	$9	$4.82
Number of Hybrid Electric Vehicles on the Road in U.S.	Less than 10,000	More than 1.4 million
Number of Hybrid Electric Vehicle Models Available Globally	2	30
LEED-Certified Commerical Green Buildings in the World	3	8,138
Number of U.S. States with RPS	4	29
Percentage of Total U.S. Venture Capital Invested in Clean Tech	Less than 1%	More than 23%

Bron: Clean Edge, Inc., 2011



1 *Sterker uit de storm, Innovatieplatform, Den Haag, 12 maart 2009.*
2 *W. Vermeend De kredietcrisis, Lebowsky publishers, Amsterdam, 2008.*
3 *Environmental Performance Index 2010, Yale Center for Environmental Law & Policy, New Haven, 2010.*

1.2 Ontwikkeling in Nederland

Wereldwijd zijn dan zon thermisch, hydro en zon PV de belangrijkste deelmarkten. Vanwege specifieke lokale omstandigheden zijn in Nederland andere deelmarkten belangrijk, waaronder biobrandstoffen, biogas, on- en offshore wind en isolatie. Volgens een studie naar de vraag naar duurzame energie (incl. import) zal de Nederlandse markt tussen 2010 en 2020 met 13% tot 17% per jaar harder groeien dan de wereldmarkt en zal in 2020 een omvang bereiken van tussen de EUR 10 en 16 miljard 4. Nederland loopt voorop in de kennisontwikkeling, maar weet deze kennis doorgaans onvoldoende om te zetten in commerciële toepassingen. De omzet van de Nederlandse industrie blijft dan ook achter bij andere landen. Nederland is bovendien voor veel duurzame energietechnologieën afhankelijk van buitenlandse import. Nederlandse bedrijven zijn in veel stappen van de waardeketens actief. In bepaalde deelmarkten heeft Nederland momenteel zelfs een sterke commerciële positie, bijvoorbeeld op het gebied van offshore wind en micro-wkk. Op basis van de structurele sterktes van Nederland, zoals de geavanceerde chemie- en agrosector, de centrale ligging aan zee en het hoge kennisniveau, de ambities van de Nederlandse industrie en de sterke groei van de markt voor duurzame energietechnologie, schat de studie van Roland Berger in dat de productie van de Nederlandse industrie van EUR 2 miljard in 2008 kan groeien naar EUR 8 tot 14 miljard in 2020 (incl. export). Wind, biobrandstoffen en zon PV zullen hiervan het grootste deel uitmaken. Naast de directe bijdrage, zal de opkomst van duurzame energietechnologie ook veel spill-over effecten genereren voor andere sectoren, zoals de (petro)chemie, voeding, landbouw en hightechsystemen en -materialen. De omvang van deze spill-over effecten zal jaarlijks naar verwachting tussen de EUR 20 en 35 miljard bedragen. Gekeken naar zowel de directe als de indirecte economische effecten zijn de deelmarkten biomassa, biobrandstoffen en offshore wind het meest aantrekkelijk. De Nederlandse duurzame energietechnologiesector moet wel gestimuleerd worden om deze directe en indirecte bijdrage aan de economie zeker te stellen. Indien hier niet toe wordt overgegaan, zal de directe bijdrage van de duurzame energie technologiesector aan de Nederlandse economie in 2020 naar schatting 'slechts' tussen de EUR 3 en 5 miljard per jaar bedragen.



CLEAN TECH SECTOR IN OOST-NEDERLAND

Nederland staat in 2011 op de achttiende plaats op de lijst van landen die het meest investeren in duurzame energieen. In 2009 stond Nederland nog op de zestiende plaats. Dat staat in het jaarlijkse rapport over schone energie van het consultancybedrijf Ernst & Young [5]. Dat Nederland twee plaatsen zakt is volgens het rapport het gevolg van het intrekken van overheidssubsidies en het afschaffen van stimulerende maatregelen. Landen met minder inwoners dan Nederland, als Ierland en Griekenland investeren in absolute cijfers meer dan ons land. De huidige wereldwijde trend is helaas neerwaarts. In Europa en de VS staan de investeringen vanwege de bezuinigen onder druk. In China, dat nog steeds met afstand op de eerste plaats staat, vlakt de groei van de investeringen in duurzame energieën ook af. De groei in duurzame energie zit nog in windparken in zee en zonne-energie. De bedragen voor biomassa blijven gelijk en er gaat minder geld naar windmolens op het land.

1.3 Energie- en Milieutechnologie in Oost-Nederland

In 2009 heeft de Kamer van Koophandel Centraal Gelderland een studie uitgevoerd naar de omvang van het Energie- en Milieucluster (EMT) in Oost-Nederland.
De omvang van het cluster werd geschat door de bedrijfscodes te bundelen, die het meest betrekking hebben op het cluster. Een voordeel is dat informatie op bedrijfscode niveau beschikbaar is, bijvoorbeeld werkgelegenheid. Een nadeel is dat het een 'grofmazige' methode is, die ook bedrijven omvat die niet tot het EMT cluster behoren. Het EMT cluster omvat bijvoorbeeld alle bedrijven uit de code 'speur en ontwikkelingswerk'. Deze inventarisatie zal daarom een overschatting geven van de omvang van het cluster.
Een tweede voordeel is de vergelijkbaarheid met andere Nederlandse regio's. Het huidige onderzoek, waarvan de werkwijze hieronder staat vermeld, moet daarom beschouwd worden als een aanvulling en precisering van het onderzoek van de KvK.

EMT cluster op basis van SBI-codes				
Jaar 2010	**Vestigingen**		**Banen**	
Overijssel en Gelderland EMT	10.939	5,06%	75.349	4,99%
Totaal provincies Overijssel en Gelderland	216.170		1508520	
Totaal NL EMT	57.293	4,87%	387.377	4,88%
Totaal NL	1.175.660		7.931.678	

Bron: KvK Centraal Gelderland/I&O

4 *Arnoud van der Slot, Jeroen Althoff, Ward van den Berg, Stimulering van de economische potentie van duurzame energie voor Nederland, Roland Berger Strategy Consultants in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken, 2010.*
5 *Renewable energy country attractiveness indices, Ernst & Young, London, Mei 2011*

Bij de meting in 2009 was de berekende omvang van de EMT sector iets groter dan 60.000 arbeidsplaatsen. Door een verandering van de definities van de standaard bedrijfscodes kunnen 2009 en 2010 niet meer precies met elkaar worden vergeleken. Op basis van een zo correct mogelijke omrekening naar de nieuwe situatie is bovenstaande tabel opgebouwd. Het totaal aantal is in 2010 dan 75.349. Dat is bijna 5% van het totaal. Dat is bijna identiek aan de relatieve omvang van het EMT cluster in Nederland.
Oost-Nederland heeft een diverse en goed ontwikkelde energie- en milieusector. Bedrijven en instellingen zijn actief in de sectoren energie, bouw, high tech maakindustrie en hoogwaardige dienstverlening. Door de combinatie van mondiale spelers, een sterk vertegenwoordigd MKB, technostarters heeft Oost-Nederland een onderscheidende positie in elk onderdeel van de energieketen. De sector is goed georganiseerd en kent al meerdere jaren een intensieve samenwerking tussen de 4 O´s (Ondernemers, Overheid, Onderzoek & Onderwijs). De bedrijven werken nauw samen met 3 universiteiten, 7 hogescholen en 9 ROC's. De samenwerking vindt plaats binnen ´bottom-up´ ontwikkelde clusterorganisaties als kiEMT (energie- en milieusector), Pioneering (bouw) en BEON (biomassa). KiEMT telt bijvoorbeeld 180 participanten. Volgens eerdere rapporten vindt met name technologie-ontwikkeling plaats op het vlak van biobased economy, smart grids, smart solar & smart gas applications, schone aandrijftechnologie, waterbehandeling en duurzame bouw.
Op basis van de brede aanwezigheid van de sector is het programma GOLDMINE (Gelderland and Overijssel Leading DevelopMents in New Energies) ingediend als ´business case´ binnen het landelijk Topgebied ´Energie´ bij het Rijk. Het programma beoogt onder andere de samenwerking te bevorderen tussen kennisinstellingen en bedrijven binnen een beperkt aantal technologieclusters:

a) Biobased Economy: met name biogas en bioraffinage.
b) Smart grids inclusief decentrale energieopwekking en slimme apparaten.
c) Waterstof als energiedrager.
d) Kleinschalige energie opwekking in de bouw (zon, micro-wkk, geothermie).

Ondanks de eerdere inventarisatie bestond bij beleidsmakers in Oost-Nederland de behoefte aan meer gedetailleerde informatie over de ontwikkeling van de clean tech sector en een vergelijking tussen de subregio´s in Oost-Nederland. Om deze detailinformatie te kunnen genereren is voor een nieuwe werkwijze gekozen, die hieronder wordt beschreven. Deze inventarisatie is uitgevoerd door Saxion, kiEMT en de Kamer van Koophandel met steun van Syntens en Oost NV. Opdrachtgevers zijn de Provincie Gelderland, Provincie Overijssel, Regio Twente en Gemeente Enschede. De uitkomsten zullen onder andere worden gebruikt voor de verdere uitwerking van het GOLDMINE voorstel.



CLEANTECH SECTOR IN OOST-NEDERLAND

Voor deze inventarisatie van de clean tech sector is een andere methode gebruikt dan gebruikelijk voor het in kaart brengen van sectoren en clusters. Het is namelijk moeilijk om een cluster precies in kaart te brengen op basis van standaard bedrijfscodes die gebruikt worden door het CBS. Dit geldt niet alleen voor het EMT cluster, maar bijvoorbeeld ook voor de landelijke economische topgebieden als high tech en creatieve industrie. Binnen de gebruikte codes zitten altijd bedrijven, die niet tot het cluster behoren.

Ter aanvulling is in dit onderzoek gekozen voor een andere methode. De lijst van bedrijven is één voor één opgebouwd op basis van de beschikbare informatie van intermediaire organisaties en kennisinstellingen in de regio en landelijk onderzoek. Dit zijn de Stichting kiEMT, Kamer van Koophandel, Syntens, Oost NV, Saxion Kenniscentrum Leefomgeving, Roland Berger en het WNF. Na een zorgvuldige selectie, die beschreven wordt in de paragraaf 'database' is een lijst opgebouwd met 494 clean tech bedrijven. Er is daarbij een onderscheid gemaakt tussen bedrijven die zich volledig of ten dele richten op het voortbrengen van clean tech producten en diensten. Evenals het bovengenoemde EMT onderzoek bevat de lijst alleen private organisaties.

Het EMT cluster bevat alle bedrijven in de energiesector. In de clean tech database zijn alléén bedrijven opgenomen op het vlak van duurzame energie. De clean tech database is dus een deelverzameling van het EMT. Een voordeel van dit onderzoek is dat bestuurders en beleidsmakers een zeer gedetailleerd beeld krijgen van de betrokken sectoren.

Het zorgvuldig samenstellen van de database met bedrijven en de benodigde indicatoren was een tijdrovend proces. Het is zodanig uitgevoerd en geregistreerd, dat vervolgonderzoek goed mogelijk is.

2.1 Definitie clean tech sector

Clean tech is een brede verzamelnaam voor producten en diensten die een bijdrage leveren aan een schonere aarde. De benaming komt uit het Westen van de Verenigde Staten en raakt geleidelijk aan wereldwijd een algemeen geaccepteerd begrip. Een exacte definitie valt niet te geven. Door voortschrijdend onderzoek en politiek debat verandert voortdurend ons begrip van wat positief bijdraagt aan een duurzame wereld. Voorbeelden zijn verschil van inzicht over de duurzaamheid van kernenergie en het produceren van biodiesel uit landbouwgewassen. Een elektrische auto is bijvoorbeeld pas 'clean' als de elektriciteit duurzaam wordt opgewekt. Als basis voor onze afbakening is de omschrijving van clean tech in het boek 'clean tech revolution' en de 'California green innovation index' gebruikt.

De indeling uit het laatste rapport is voor dit onderzoek ingedikt tot de volgende onderdelen:

- Duurzame energie
  - Zonne-energie
  - Windenergie
  - Biomassa
  - Waterstof cellen
- Duurzame bouw
- Duurzaam transport
- Energiezuinige componenten (bijvoorbeeld chips en sensoren)
- Recycling
- Dienstverlening duurzaamheid (bijvoorbeeld milieu-advies)
- Duurzame materialen en systemen (bijvoorbeeld bio-plastics en membranen)
- Schoon water
- Overige

Ook met deze indeling kan niet altijd een eenduidige classificatie van een bedrijf worden gemaakt. Ondernemingen kunnen actief zijn op meerdere terreinen. Ter verduidelijking het volgende voorbeeld. Indien een adviesbureau zich specialiseert op het vlak van zonne-energie wordt het ingedeeld in die categorie. Een ingenieursbureau met een breed scala van adviesverlening op het vlak van clean valt onder de categorie 'dienstverlening duurzaamheid'. Toch kan op deze wijze van indeling een betere analyse worden gemaakt van de ontwikkeling van de clean tech sector dan met traditionele bedrijfscodes. Uit de inventarisatie blijkt dat de ontwikkeling in Oost-Nederland breed is en een reflectie is van de Oost-Nederlandse economische structuur. Dit wordt uitgewerkt in de conclusies.

2.2 Database van individuele bedrijven

Bij dit onderzoek zijn alleen private bedrijven in de lijst opgenomen. De partnerorganisaties hebben voor het onderzoek uit eigen databases lijsten met mogelijke clean tech bedrijven aangeleverd. Deze lijsten zijn gecombineerd en gecontroleerd. De eerste betrof de basisgegevens, bijvoorbeeld adres en of het bedrijf nog bestond. Bij de tweede controle is gekeken, of het bedrijf daadwerkelijk beschouwd kan worden als clean tech. Voorwaarde was dat er specifieke producten en diensten op het vlak van clean tech zijn ontwikkeld en vermarkt. Een algemeen architectenbureau, dat bij het ontwerp let op duurzaamheid is bijvoorbeeld niet in de lijst opgenomen. Wel als een specifiek type van duurzame woningbouw is ontwikkeld. Daarbij is met name gekeken naar websites en jaarverslagen.

De bedrijven zijn onderverdeeld in bedrijven met clean tech als core business en bedrijven met clean tech als deel van de producten- en dienstenportfolio. Uniek in dit onderzoek is dat voor de laatste categorie bedrijven een omzetpercentage clean tech is weergegeven. Daarvoor heeft het bureau I&O een belonderzoek gedaan. Ongeveer 50% van de bedrijven was in staat het percentage clean tech aan te geven. Voor de overige is een schatting gemaakt. Door het geschatte omzetpercentage met het totaal aantal werknemers te vermenigvuldigen is een schatting gemaakt van het aantal clean tech banen binnen de bedrijven in de database. Dit wordt in de tabellen en grafieken ´puur clean tech´genoemd. Tijdens de telefoongesprekken heeft een groot deel van de bedrijven aangegeven geïnteresseerd te zijn in meer informatie over de clean tech ontwikkeling in Oost-Nederland.



CLEAN TECH SECTOR IN OOST-NEDERLAND

Van de bedrijven in de database is de volgende informatie beschikbaar:

- Core business/niet core business
- Locatie
- Werkgelegenheid/bedrijfsgrootte
- Leeftijd (startdatum)
- Standaard bedrijfscode
- Vorm van clean tech (green code)
- Omzetpercentage clean tech

Bij de vaststelling, of er sprake is van een clean tech bedrijf, is nog het volgende opgevallen. Veel bedrijven in industrie en bouw geven vooral informatie over de verduurzaming van het productieproces onder de noemer Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO). Zij vermelden echter niet, of hun producten gebruikt worden voor duurzame toepassingen. Bedrijven, waarvan de onderzoekers het product kansrijk achten voor clean tech toepassingen, maar die dit niet vermelden, zijn opgenomen in een aparte database 'kansrijke bedrijven'. Deze database biedt mogelijkheden voor nieuwe clusteractiviteiten en zal overhandigd worden aan de opdrachtgevers. Gegevens over deze groep bedrijven zijn opgenomen in 3.4 Kansrijke bedrijven.

2.3 Regionale indeling Oost-Nederland

Voor de clean tech inventarisatie is gekozen voor een regionale indeling op basis van de COROP indeling. De naam COROP komt van Coördinatie Commissie Regionaal OnderzoeksProgramma uit 1971. In totaal zijn er in Nederland 40 COROP-gebieden. Elk COROP-gebied is een samenvoeging van gemeenten. Bij de opzet van de indeling stond het zogenaamde nodale indelingsprincipe voorop. Dit houdt in dat elk COROP-gebied een centrale kern (bijvoorbeeld een stad) heeft met een omliggend verzorgingsgebied. Er is bijvoorbeeld rekening gehouden met bestaande woonwerkrelaties. Dit nodale principe wordt echter soms geweld aangedaan, doordat de begrenzing van de COROP-gebieden de provinciale grenzen volgt. De COROP-indeling wordt gebruikt door onderzoeksinstellingen als het CBS en het RIVM om statistische gegevens te presenteren.
In Oost-Nederland zijn de volgende COROP gebieden:

- Noord-Overijssel
- Zuidwest-Overijssel
- Twente
- Veluwe
- Achterhoek
- Arnhem/Nijmegen
- Zuidwest-Gelderland

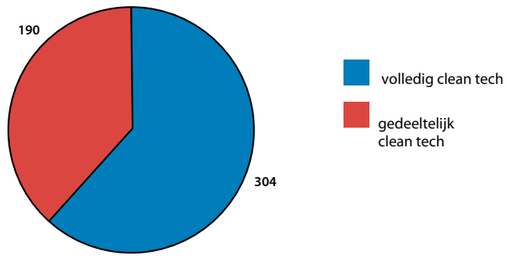


3.1 Bedrijven & sectoren

In totaal zijn er door de projectpartners 494 bedrijven verzameld, die in de clean tech lijst zijn opgenomen. Uit de lijst blijkt dat 304 (61,5%) van de bedrijven clean tech als core business hebben. De resterende 38,5% oftewel 190 bedrijven genereren gedeeltelijk omzet uit clean tech producten en diensten.

Aantal bedrijven met clean tech als core business		
	Aantal	**Percentage**
Volledig clean tech	304	61,5
Gedeeltelijk clean tech	190	38,5
Totaal	**494**	**100,0**

Bedrijven met clean tech als core business



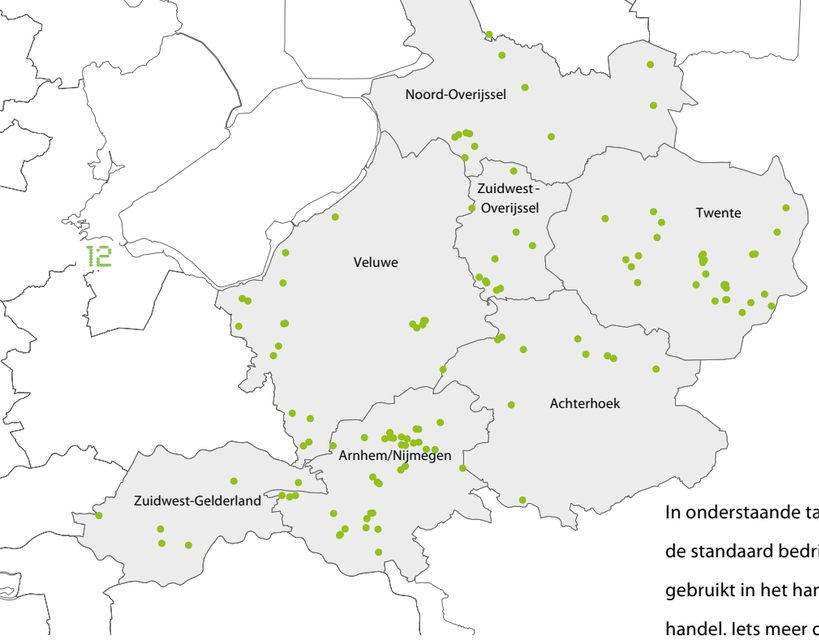
Voor core business bedrijven geldt vanzelfsprekend een omzetpercentage van 100%. Van de overige bedrijven is de omzetverdeling weergegeven in tabel 2. Meer dan de helft van deze bedrijven heeft een clean tech omzet in de categorie tussen de 10% en 20%. Er is een duidelijk onderscheid tussen bedrijven die zich toeleggen op clean tech en bedrijven, waarvan de clean tech een beperkter onderdeel is van de totale producten- en dienstenportfolio. Door de omzetpercentages in de toekomst regelmatig op te vragen kan worden vastgesteld, of ook de laatste categorie bedrijven groei hebben van het aandeel clean tech producten en diensten.

Omzetaandeel clean tech producten en diensten

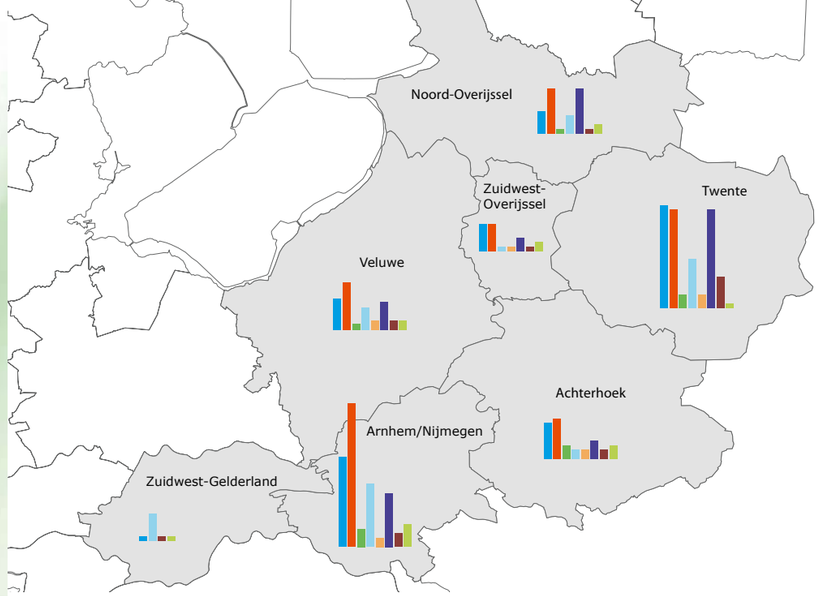
Omzet clean tech	Aantal	Percentage
81% - 100%	14	7,4
61% - 80%	7	3,7
41% - 60%	25	13,2
21% - 40%	39	20,5
10% - 20%	105	55,3
Totaal	**190**	**100,0**



CLEAN TECH SECTOR IN OOST-NEDERLAND



Spreiding van clean tech bedrijven in de categorie duurzame energie.

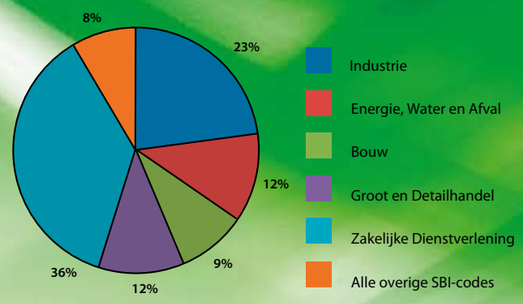


Legenda

- Materialen en duurzame industrie
- Dienstverlening duurzaamheid
- Duurzaam transport
- Duurzaam bouwen
- Energiezuinige componenten
- Recycling
- Water
- Overig

Omzetpercentage aan clean tech activiteiten

Clean tech bedrijven per sbi-code



In onderstaande tabel zijn de bedrijven ingedeeld naar de standaard bedrijfsindeling van het CBS, die ook wordt gebruikt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel. Iets meer dan een derde van de bedrijven is actief in de sector zakelijke dienstverlening. Hieronder vallen onder andere de ingenieursbureaus. Daarna is de industrie de grootste sector (22,7%). Het aandeel van de industrie in de totale werkgelegenheid van Overijssel (13,9%) en Gelderland (11,2%) ligt boven het landelijk gemiddelde (10,2%). Het aandeel zakelijke dienstverlening in de clean tech (36,6%) is aanzienlijk hoger dan in de totale werkgelegenheid in Overijssel (11,2%) en Gelderland (12,9%). Bedrijven binnen de sectoren energie, water en afvalverwerking maken 11,7% uit van het totaal van clean tech bedrijven.

Bedrijven per sbi-code

sbi-code	Aantal	%
Industrie	112	22,7
Energie, Water en Afval	58	11,7
Bouw	45	9,1
Groot- en Detailhandel	57	11,5
Zakelijke Dienstverlening	181	36,6
Alle overigen sbi-codes	41	8,3
Totaal	**494**	**100,0**

Aantal bedrijven per clean tech sector

In de tabel 'bedrijven per clean tech code' zijn de bedrijven verdeeld naar onderdeel van de clean tech sector. De meeste bedrijven in de database zijn actief op het vlak van duurzame energie. De optelsom is 127 bedrijven (25,8%). De meeste gespecialiseerde bedrijven op het vlak van duurzame energie richten zich op toepassingen voor windenergie. Veel bedrijven hebben meerdere activiteiten op het vlak van duurzame energie. Daarom is 'overige duurzame energie' een grote categorie. Daarna is de dienstverlening op het vlak van duurzaamheid de grootste categorie. Hieronder vallen in Oost-Nederland veel ingenieursbureaus. Ook de onderdelen materialen en recycling vallen op door de grootte van de categorie.

Bedrijven per clean tech code

clean tech sector	Aantal	%
Windenergie	21	4,3
Zonne-energie	19	3,8
Biomassa	10	2
Brandstof cellen)	6	1,2
Overige duurzame energie	71	14,5
Subtotaal duurzame energie	127	25,8
Duurzaam transport	13	2,6
Duurzaam bouwen	48	9,7
Energiezuinige componenten	12	2,4
Recycling	66	13,4
Water	20	4
Dienstverlening duurzaamheid	108	21,9
Duurzame materialen en systemen	80	16,2
Overig	20	4
Totaal	**494**	**100**

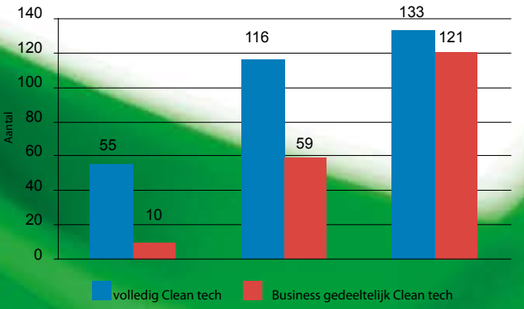
CLEAN TECH SECTOR IN OOST-NEDERLAND

Een belangrijk gegeven is dat verreweg de meeste jonge bedrijven in de database clean tech hebben als core business. De afgelopen 3 jaar is het aantal core business bedrijven gegroeid van 249 naar 304, een toename van ongeveer 20%. Als de trend doorzet zullen de starteractiviteiten een belangrijke bijdrage leveren aan de verdere groei van de clean tech sector in Oost-Nederland. Een kwart van de starters is actief in de industrie. Dat is een relatief hoog percentage. Het totale aandeel van de industrie in bedrijven jonger dan 2 jaar in Gelderland en Overijssel is slechts 3,8%.

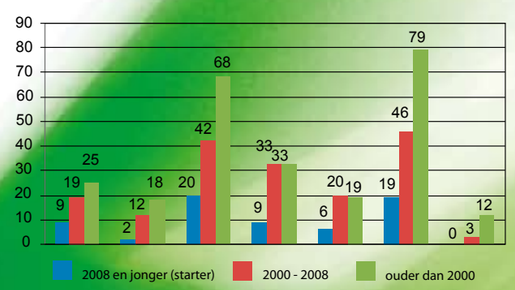
Vestigingsdatum gerelateerd aan core business

	Vestigingsdatum			
	2008 en jonger (Starter)	**2000 - 2008**	**ouder dan 2000**	**Totaal**
Clean tech Core Business	55	116	133	304
gedeeltelijk clean tech	10	59	121	190
Totaal	**65**	**175**	**254**	**494**

Starters met clean tech als core business



Clean tech starters per economische regio



3.2 Werkgelegenheid

Bij het bepalen van de werkgelegenheid is een onderscheid gemaakt tussen het totale aantal banen van de bedrijven in de database en het directe aantal clean tech banen (banen vermenigvuldigd met het omzetpercentage). In de database zijn alleen private ondernemingen opgenomen. Er zijn in Oost-Nederland ook nog veel clean tech banen binnen de publieke en semi-publieke sector, waaronder de kennisinstellingen. Het totale aantal banen van de bedrijven is 23.526 en het totale aantal clean tech banen 10.218. Dat is respectievelijk 1,6% en 0,7% van het totale aantal banen in Oost-Nederland. De verschillen tussen de regio's zijn groot (zie volgende pagina). De meeste clean tech banen zijn in de industrie en de zakelijke dienstverlening.



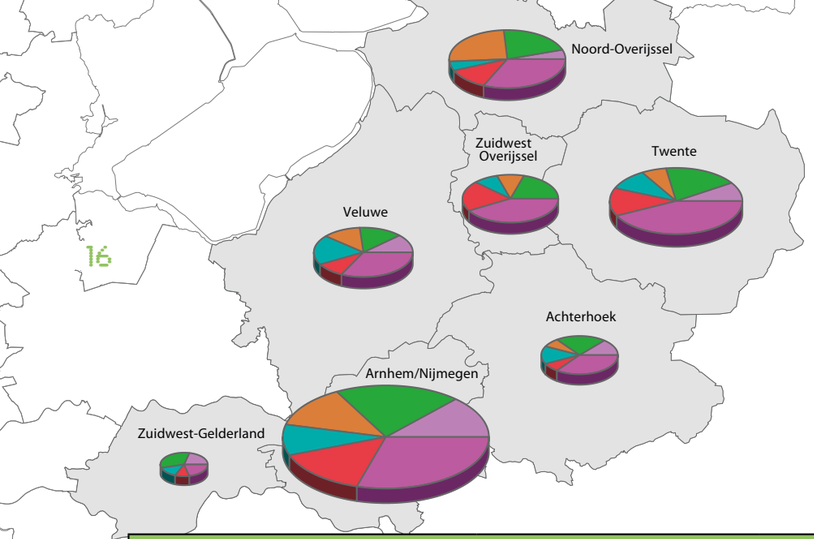
Duurzame energie (18%) en Materialen & Duurzame industrie (18%) en duurzame dienstverlening zijn de belangrijkste clean tech sectoren. Recycling creëert veel clean tech banen. Opvallend is het nog beperkte aantal clean tech bedrijven bij de voor Oost-Nederland zo belangrijke producenten van componenten als sensoren en chips. Het lijkt er op dat in deze sector nog een flinke markt- en banengroei mogelijk is, als de producten worden gebruikt voor clean tech toepassingen. Dit geldt ook voor materialen. Duurzaam transport en water komen hier niet naar voren als belangrijke clean tech sectoren. Hier is een sprake van onderschatting, omdat veel in Oost-Nederlandse halffabricaten wel in de water- en transportsector worden gebruikt.

Werkgelegenheid per sbi-sector

sbi-code	**Werkgelegenheid totaal bedrijven database**	**in %**	**Werkgelegenheid puur clean tech**	**In %**
C - Industrie	8137	35	2609	26
D - Energie, Water & Afval	2376	10	1728	17
F - Bouw	1338	6	896	9
G - Groot-en Detailhandel	2107	9	820	8
M - Zakelijke Dienstverlening	7469	32	3604	35
Overige sbi-codes	2099	9	561	5
Totaal	**23526**	**100**	**10218**	**100**

3.3 Regio's

Uit de inventarisatie komen sterke verschillen tussen de regio's naar voren, zowel op het vlak van sectoren als werkgelegenheid. In de tabel op pagina 16 is de clean tech werkgelegenheid gerelateerd aan de totale werkgelegenheid in de regio. Uit de tabel kan worden opgemaakt, of de clean tech sector relatief sterk in de regio is vertegenwoordigd. Er zijn twee regio's, waar er relatief veel clean tech werkgelegenheid is. Dat zijn de regio's Arnhem-Nijmegen en Zuidwest-Overijssel (omgeving Deventer). Op de Veluwe en in de Achterhoek en Zuidwest-Gelderland is de sector ondervertegenwoordigd. De Regio Arnhem-Nijmegen is verreweg de belangrijkste subregio op het vlak van werkgelegenheid in de clean tech sector.



Legenda

- Alle overigen SBI codes
- Industrie
- Energie, Water & Afval
- Bouw
- Groot- en detailhandel
- Zakelijke Dienstverlening

Werkgelegenheid gerelateerd per clean tech sector

clean tech sector	Werkgelegenheid totaal bedrijven database	in %	Werkgelegenheid puur clean tech	in %
Duurzame energie	4242	18,0	2075	20,3
Duurzaam transport	84	0,4	75	0,7
Duurzaam bouwen	3237	13,8	1615	15,8
Energiezuinige componenten	3027	12,9	340	3,3
Recycling	3185	13,5	2416	23,6
Water	292	1,2	284	2,8
Dienstverlening duurzaamheid	3837	16,3	1787	17,5
Duurzame materialen en systemen	4243	18,0	1205	11,8
Overige	1379	5,9	421	4,1
Totaal	**23526**	**100,0**	**10218**	**100,0**

Werkgelegenheid clean tech per economische regio

COROP-regio	Aantal arbeids-plaatsen regio	in %	Aantal arbeids-plaatsen database	in %	Aantal arbeids-plaatsen puur clean tech	in %
Noord-Overijssel	180165	12	3237	14	1372	13
Zuidwest-Overijssel	68039	5	2380	10	930	9
Twente	284665	19	3512	15	1780	17
Veluwe	330183	22	1961	8	996	10
Achterhoek	184655	12	1304	6	597	6
Arnhem / Nijmegen	349078	23	10617	45	4315	42
Zuidwest-Gelderland	108736	7	515	2	228	2
Totaal	**1505521**	**100**	**23526**	**100**	**10218**	**100**



CLEAN TECH SECTOR IN OOST-NEDERLAND

Binnen de clean tech sectoren hebben de regio's zeer duidelijk een eigen profiel. De regio Arnhem-Nijmegen is sterk op het vlak van duurzame energie, componenten en recycling. Noord-Overijssel heeft een sterke positie op het vlak van duurzaam bouwen. Twente scoort hoog op Recycling en Materialen/industrie.

Zuidwest-Overijssel heeft een groot aandeel in duurzame dienstverlening. De specialisaties komen overeen met de regionale economische structuur. Het lage aandeel van duurzame bouwnijverheid in Twente is een teleurstellend cijfer vanwege de relatief grote omvang van de sector in de regio.

Werkgelegenheid totaal per economische regio per clean tech sector

Clean tech sector	Noord-Overijssel	Zuidwest-Overijssel	Twente	Veluwe	Achterhoek	Arnhem / Nijmegen	Zuidwest-Gelderland	Totaal
Duurzame energie	215	399	747	504	35	2165	77	**4242**
Duurzaam transport	22		2	36	18	6		**84**
Duurzaam bouwen	1299	66	178	163	195	946	390	**3237**
Energiezuinige componenten		78	11	17	3	2918		**3027**
Recycling	106	26	808	257	58	1930		**3185**
Water	2	4	75	116	33	23	39	**292**
Dienstverlening duurzaamheid	796	1096	399	170	99	1277		**3837**
Materialen & industrie	661	709	915	636	360	960	2	**4243**
Overige	136	2	277	62	503	392	7	**1379**
Totaal	**3237**	**2380**	**3512**	**1961**	**1304**	**10617**	**515**	**23526**

Ongeveer de helft van de starters is gevestigd in Overijssel. Daarmee heeft de provincie relatief meer starters op het vlak van clean tech dan Gelderland.

Vestigingsdatum gerelateerd aan economische regio

	Vestigingsdatum			
economische regio	2008 en jonger (Starter)	2000 - 2008	ouder dan 2000	Totaal
Noord-Overijssel	9	19	25	**53**
Zuidwest-Overijssel	2	12	18	**32**
Twente	20	42	68	**130**
Veluwe	9	33	33	**75**
Achterhoek	6	20	19	**45**
Arnhem / Nijmegen	19	46	79	**144**
Zuidwest-Gelderland	0	3	12	**15**
Totaal	**65**	**175**	**254**	**494**

3.4 Kansrijke bedrijven

Bij het classificeren van bedrijven is gebruik gemaakt van secundaire informatie, als jaarverslagen, internet of de kennis van intermediaire organisaties. Veel bedrijven in industrie en bouw geven in hun rapportages vooral informatie over de verduurzaming van het productieproces onder de noemer Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO). Zij vermelden echter niet, of hun producten gebruikt worden voor duurzame toepassingen. Bedrijven, waarvan de onderzoekers het product kansrijk achten voor clean tech toepassingen, maar die dit niet expliciet vermelden, zijn opgenomen in een aparte database 'kansrijke bedrijven'. Voorbeelden zijn producenten van membranen, technologie voor de tuinbouw of mechatronische projectbureaus. Er zijn 76 bedrijven geïdentificeerd.

De meeste bedrijven bevinden zich in Twente (30%) en op de Veluwe (24%) en zijn actief binnen de Industrie.
De sectorindeling is in zoverre onbetrouwbaar, omdat veel bedrijven actief zijn in meerdere sectoren, maar slechts één code doorgeven bij het handelsregister. Een voorbeeld is dat veel bedrijven groothandel (import) combineren met een deel eigen productie en verwerking (industrie).
De 76 bedrijven hebben gezamenlijk 4502 banen in 2010.
De onderzoekers vermoeden dat bedrijven in de Stadsregio Arnhem-Nijmegen zich al meer bewust zijn van het belang zich op het vlak van clean tech te profileren in de markt.

Kansrijke bedrijven gerelateerd aan economische regio

COROP Regio	Aantal	%	Sector	aantal	%
Noord-Overijssel	8	11%	C - Industrie	29	38%
Zuidwest-Overijssel	3	4%	D - Energie, Water & Afval	6	8%
Twente	23	30%	F - Bouw	7	9%
Veluwe	18	24%	G - Groot-en Detailhandel	21	28%
Achterhoek	10	13%	M - Zakelijke Dienstverlening	2	3%
Arnhem / Nijmegen	13	17%	Overige SBI-Codes	11	14%
Zuidwest-Gelderland	1	1%			
Totaal	**76**	**100**		**76**	**100**



CLEAN TECH SECTOR IN OOST-NEDERLAND

Door het combineren van de gegevens van verschillende intermediaire organisaties en kennisinstellingen is een substantieel aantal bedrijven (494) geïdentificeerd, die activiteiten ontplooien op het vlak van clean tech.
Van deze bedrijven is het grootste deel actief op het terrein van 'duurzame energie´ (127). Daarnaast zijn relatief veel bedrijven werkzaam binnen de clean tech sectoren 'dienstverlening duurzaamheid', duurzame materialen & systemen' en 'recycling'. Als gekeken wordt naar standaard bedrijfscode zijn de meeste bedrijven ingedeeld binnen de industrie en de zakelijke dienstverlening. Deze uitkomsten sluiten aan op de economische structuur van Oost-Nederland.

Ongeveer 60% van deze bedrijven heeft clean tech als core business. De overige bedrijven hebben clean tech als een expliciet deel van hun producten- of dienstenportfolio.
Bij de bedrijven met clean tech als core business zijn relatief meer kleine bedrijven en starters. Van de niet core-business bedrijven was de helft tijdens een telefonische enquete in staat om aan te geven, welk omzetaandeel betrekking had op de clean tech portfolio. De afgelopen 3 jaar is het aantal core business bedrijven gegroeid van 249 naar 304 bedrijven, een toename van ongeveer 20%. Er is dus veel nieuw ondernemerschap op dit terrein. De meerderheid is actief op het vlak van dienstverlening, maar er zijn ook veel starters binnen de sector industrie.

De in de database opgenomen private bedrijven bieden aan 23.512 personen werk. Dat is 1,5% van het totale aantal arbeidsplaatsen in de regio. Het aantal personen dat binnen deze bedrijven aan clean tech producten en diensten werkt (puur clean tech) wordt geschat op iets boven de 10.000.
De meeste werkgelegenheid van de clean tech bedrijven bevindt zich binnen de sectoren Duurzame energie (18%) en Duurzame materialen & systemen (18%) en duurzame dienstverlening (16%). Er zijn relatief minder bedrijven op het vlak van recycling, maar deze creëren veel clean tech banen (13,5%). Ook uit dit onderzoek komt de diversiteit en de brede basis van de clean tech sector naar voren.
Het relatieve aandeel van technologie voor schoon water is laag.

De regionale verschillen binnen Oost-Nederland zijn groot. De Regio Arnhem-Nijmegen is verreweg de belangrijkste subregio op het vlak van werkgelegenheid in de clean tech sector. Het aandeel is relatief twee keer zo groot als verwacht kan worden op basis van het totaal aantal banen in deze regio. Clean tech bedrijven in de regio Arnhem-Nijmegen zijn actief op alle clean tech onderdelen in de keten.
Mede door de intensieve samenwerking binnen de regio op energie- en milieugebied heeft de clean tech sector in Arnhem/Nijmegen de kenmerken van een cluster volgens Michael Porter*.

Ook in Zuidwest Overijssel is de clean tech sector relatief sterk vertegenwoordigd, met een sterke nadruk op dienstverlening. Twente neemt een tussenpositie in met een nadruk op duurzame energie, recycling en duurzame materialen. In Noord-Overijssel, de Achterhoek en de Veluwe is de sector ondervertegenwoordigd. In Noord-Overijssel zijn relatief veel banen in de clean tech sector´duurzaam bouwen´.
In Overijssel is de clean tech sector gelijkmatiger over de provincie verspreid dan in Gelderland. Voorts zijn er in Overijssel relatief meer starters.Uit het onderzoek kwam ook een lijst met 76 kansrijke bedrijven naar voren om producten toe te passen op het vlak van clean tech, met name in de industrie. De meeste kansrijke bedrijven bevinden zich in Twente en op de Veluwe. Deze groep van bedrijven, die zich nog weinig op het vlak van clean tech profileren, bieden een goede mogelijkheid voor nieuwe clean tech toepassingen en daarmee groei van de werkgelegenheid in Oost-Nederland.

Met dit onderzoek is voor de eerste keer in Nederland het clean tech cluster in kaart gebracht door een zo volledig mogelijke database op te bouwen met individuele bedrijven. Daarmee kunnen de uitkomsten helaas nog niet met andere regio´s worden vergeleken. Vanwege privacy kunnen veel gegevens (bijvoorbeeld innovatiecijfers van het CBS) niet op individueel niveau worden verzameld.
Voor meer gedetailleerde informatie zal de database de komende jaren moeten worden uitgebreid en verfijnd.
Tevens adviseren wij om het onderzoek regelmatig te herhalen om trends te kunnen herkennen. Wij hopen dat de huidige gegevens en verzamelde lijst van bedrijven een goede basis biedt voor beleidsontwikkeling en een hechtere samenwerking tussen bedrijfsleven, overheid en kennisinstellingen.

**Een cluster is een aantal in elkaars nabijheid gevestigde, met elkaar verbonden bedrijven en daarmee samenhangende instellingen die op een bepaald werkterrein actief zijn.*