

Visie t.b.v. Rondetafelgesprek over de klimaattafel industrie

Prof. Dr. Ernst Worrell

Hoogleraar Energie, Grondstoffen & Technologische Verandering

Universiteit Utrecht

Mijn achtergrond

- Hoogleraar sinds 2008 aan Universiteit Utrecht
- Werkzaam geweest in consulting (2004-2008), staff scientist bij Lawrence Berkeley National Laboratory (USA; 1998-2004), en universiteiten (Princeton, Utrecht) (1989-1998)
- Werkt aan industrieel energiegebruik en efficiency sinds 1989
- Internationale ervaring (o.a. Nederland, Europa, USA, China)
- Advisering van bedrijven, overheden en NGO's
- Ervaring in en met vele bedrijfssectoren: van chemie en cement tot staal en voedsel
- (Coordinating) Lead Author van twee IPCC rapporten geweest, waarvoor de IPCC in 2007 de Nobel Vredesprijs heeft ontvangen
- Auteur van meer dan 200 publicaties en rapporten over industrieel energiegebruik

De Nederlandse industrie en het klimaat

Nederland staat niet alleen in de energietransitie in de industrie

- Industrie over de hele wereld staat voor dezelfde uitdaging
- Voor alle multinationals speelt dit op boardroom-niveau

Nederland heeft een relatief zware en energie-intensieve industrie voor een geïndustrialiseerd land

- Dit is historisch gegroeid, o.a. vanwege de beschikbaarheid van aardgas en andere grondstoffen, en ook locatie en industriële infrastructuur
- De structuur (i.c. de mix van activiteiten) van de industrie zal zich in de toekomst aanpassen aan veranderingen in deze factoren, en dat hoeft niet slecht te zijn voor de Nederlandse economie
- Een aantal voorbeelden van mogelijke ontwikkelingen:
 - Door de verminderde beschikbaarheid van aardgas uit Groningen zullen aardgas-intensieve industriële sectoren afhankelijk worden van duurder geïmporteerd gas, wat Nederland een minder aantrekkelijke locatie zal maken voor deze sectoren
 - De wereldwijde shift naar elektrische auto's zal leiden tot een aanzienlijke vermindering in de vraag naar olieproducten, en daarmee tot kleinere raffinage-industrie wereldwijd. De nieuwste raffinaderijen worden nu al gebouwd om meer grondstoffen dan brandstoffen te produceren

- De circulaire economie en beperking van eenmalig gebruik van kunststoffen zal leiden tot een verminderde vraag naar olieproducten
- De ontwikkelingen in verschillende sectoren van de economie zullen binnen de energietransitie meer en meer afhankelijk van elkaar zijn (b.v. elektrificatie van industrie, warmtelevering aan gebouwde omgeving).

De energie-intensieve structuur van de Nederlandse industrie maakt het minder makkelijk om tot diepe reducties in CO₂ emissies te komen

- In de afgelopen decade is het tempo van energie-efficiency verbetering in de industrie te laag, en fors lager dan in de jaren '90 van de vorige eeuw

Het beschikbare koolstofbudget maakt het traject naar diepe emissiereductie belangrijk (naast het doel)

- De doelstelling van het Parijsakkoord om de opwarming te beperken legt vast hoeveel broeikasgassen er maximaal in de atmosfeer mogen zijn. Dit is het zgn. "koolstofbudget"
- Bij een maximale opwarming van 2°C is het koolstofbudget 2900 GtCO₂, waarvan we er al ruim 1900 GtCO₂ hebben verbruikt
- Elke emissievermindering, nu of later, telt
- Hoe eerder we emissiereducties realiseren des te beter; stel actie niet uit.

Terwijl innovatie een grote rol speelt in de transitie, is veel technologie al voorhanden

- Om in 2050 impact te hebben moet technologie de komende 10 jaar op commerciële schaal beschikbaar zijn
- Technologie die nu in de laboratorium-fase is, zal waarschijnlijk pas na 2050 bijdragen
- Demonstratie van technologie op commerciële schaal is essentieel
- Terwijl er geen "silver bullet" is, zijn een beperkt aantal technologieën essentieel voor de reductie van emissies van de Nederlandse industrie
- De overheid speelt een belangrijke ondersteunende rol bij de ontwikkeling en commercialisering van deze technologieën
- Een zogenaamd "Feebate" systeem (een belasting ("fee")) gecombineerd met subsidie van gewenste technologie ("rebate") kan effectief zijn om de transitie te versnellen, waarbij de opbrengsten van CO₂ belasting gebruikt worden om de ontwikkeling en implementatie van sleuteltechnologie te ondersteunen.

Energiebesparing is essentieel voor een betaalbare transitie van de Nederlandse industrie

- Er bestaan nog steeds veel mogelijkheden voor energiebesparing, ook in de Nederlandse industrie
- In vrijwel elke industrie zijn besparingen van 10-20% met huidige technologie economisch mogelijk
- In elke sector zijn er koplopers en achterblijvers

- Veel maatregelen met een terugverdientijd van meer dan 2 jaar worden nu niet geïmplementeerd, terwijl de wet Milieubeheer implementatie van maatregelen met een terugverdientijd tot 5 jaar verplicht stelt
- Handhaving wet Milieubeheer is nu gebrekkig
- De in het originele klimaatakkoord voorgestelde “bonus/malus”-regeling zal lijden aan dezelfde gebrekkige handhaving

Nederlandse industrie heeft unieke mogelijkheden die kunnen helpen bij de transitie

- Integratie en concentratie geven mogelijkheden voor samenwerking en industriële symbiose
- De verschillende industriële clusters zullen unieke combinaties van oplossingen nodig hebben, die kunnen bijdragen aan tailormade en betaalbare emissiereductie
- CCS (CO₂ afvang en opslag) is in Nederland eenvoudiger dan in andere landen vanwege de beschikbaarheid van aardgasvelden en infrastructuur
 - Bijvoorbeeld, de combinatie van het Hisarna-proces in de staal industrie, gecombineerd met CCS geeft een unieke en competitieve kans voor de productie van staal in Nederland, en daarnaast een strategische kennispositie
 - Ook de Rijnmond en Zeeuws-Vlaanderen bieden goede kansen voor een CCS-infrastructuur

De overheid speelt een sleutelrol in de ontwikkeling van de infrastructuur die nodig is voor het slagen van de transitie

- Bedrijven kunnen dit niet alleen
- De energietransitie vergt een systeem-aanpak
- Bedrijfsplannen worden nu in isolatie ontwikkeld, maar nemen aan dat er voldoende duurzame energiedragers beschikbaar zullen, op de juiste plek en juiste tijd
- De infrastructuur hiervoor moet worden vernieuwd, versterkt of zelfs nog gebouwd worden (b.v. aansluiting offshore wind, versterking elektriciteitsnet, warmtenetten, CO₂-transport, energieopslag)
- De overheid speelt de sleutelrol in de ontwikkeling van deze infrastructuur

Er is geen “silver bullet”: er is een plek voor besparing, elektrificatie, geothermie, biomassa, en waterstof

- Onafhankelijke systeemanalyses kunnen helpen om rol van de verschillende energiedragers vast te stellen, en daarmee de benodigde investeringen in en timing van verschillende energie-infrastructuren en opwekking