

CO₂-reductieprogramma: “Bewust omgaan met Energie” notulen bijeenkomst 07-10-2021

Aanwezig:

| | |
|-----------------------|--|
| Stimular | Marc Herberigs (voorzitter), Jojanneke Mortier (stagiaire) |
| Mourik | Cora de Groot & Inge van Horne |
| Van Boekel | Yannick Derckx |
| De Groot & Schagen | Wim de Groot |
| J. van Esch | Arjan Timmer |
| Van den Noort | Annelieke Peels |
| Den Hartog | Gert-Jan de Groot |
| Kwakernaak | Heidy Harkema |
| De Kuiper Infrabouw | Willy de Gier |
| GKB Groep | Pim Delfos |
| Jansen Rioolreiniging | Richard Zwarts |
| Gebr. M&W Bron | Johan van Beers en Adrie Bruines |

Gasten:

| | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| Young Professional waterstof | Fabian Vink |
| Hoogleraar waterstof | Jan Piet van der Meer |
| Mourik Industrie | Cas Pluymakers en Hans Huntelerslag |
| Mourik België | Benjamin Jurgens en |

Niet aanwezig

| | |
|-------------------------------|--------------------|
| Baars Aannemerij en Transport | Jolanda van Drunen |
| G. Van der Ven | Pim Delfos |
| GKB Groep | |

1. Opening, notulen vorige bijeenkomst en mededelingen

Marc opent de vergadering, fijn dat het weer offline kan. Hij verwelkomt alle deelnemers. De notulen van de vorige keer worden besproken. Deze zijn akkoord.

Hoofddoelstelling die is afgesproken tijdens vorige vergadering wordt besproken. Het is een harde doelstellingen met verschillende subdoelstellingen die niet allemaal behaald hoeven te worden. Allen zijn hiermee akkoord.

2. Presentatie Fabian Vink: ‘Waterstof, de volgende stap in een duurzaam energiesysteem’.

De presentatie is bij de notulen gevoegd.

De presentatie gaat over het hele plaatje. Het ontstaan en het belang van waterstof, hoe het werkt om waterstof in energie om te zetten en waar het toegepast kan worden.

Waterstof heeft een hoge energiedichtheid, ongeveer 3x die van aardgas. 1 kg aardgas is 120 MJ. Er zijn verschillende productiemethodes:

- Fractioneren aardgas (wordt op dit moment verreweg het meeste gedaan, vooral in industriële bedrijven). Dit kan met en zonder CO₂-opslag/afvang. Blauwe waterstof of grijze waterstof genaamd.
- Elektrolyse mbv. Elektriciteit. Nu nog op kleine schaal. Dit kan met grijze stroom en groene stroom. Indien met groene stroom, dan is het groene waterstof.

HyStock is een pilot project, waarin met elektrolyse water wordt gescheiden tot waterstof en zuurstof. Dit proces geeft de mogelijkheid te koppelen aan boorplatformen (waarvan er in de Noordzee 1.000 zijn, 150 op het NL deel). Omzetten elektra in waterstof is nuttig omdat in Nederland al een transportprobleem is. Transport schaarse groeit, we hebben dus niet de capaciteit om voldoende stroom uit wind/ zon te maken, hierin is waterstof een oplossing.

Vervolgens vertelt hij over de verschillende mogelijkheden met betrekking tot vervoer en opslag. Transport kan in een tubetrailer in gasvorm (bij >200 Bar) en als vloeistof (bij -230°C).

Opslag in een leeg aardgasveld is qua kosten zeer voordelig. Elektrische energie omzetten in Waterstof en opslaan voor tijden dat het nodig is, is veel goedkoper dan een powerwall batterij gebruiken.

Heden kost Waterstof aan de 'pomp' ongeveer 10 euro per kg. In vergelijking met Diesel is dat ongeveer 2x zo veel. De prijs voor levering via een gasleiding ligt rond de 7,50 per kg.

Wel wordt verwacht dat de prijs van waterstof (na 2030) flink gaat dalen tot een minimumprijs van circa 1,50 – 2,- per kg. Nederland heeft met veel landen al een overeenkomst over inkoop van waterstof.

Uiteindelijk zal het voordelig worden om veel waterstof te importeren. Nederland heeft nl. relatief weinig zonlicht en daarom is het minder effectief om hier stroom te gaan maken voor waterstof.

In Noord Nederland en in Rotterdam is men het verst met de ontwikkeling van Waterstof. De rest van NL loopt daar flink bij achter.

Vragen aan - en antwoorden van Fabian en Jan-Piet:

- Waar staan we nu?

Verschilt per locatie, Noord Nederland en Rotterdam zijn goed op weg, andere locaties nog veel werk aan de winkel. In Duitsland zijn ze bijvoorbeeld een stuk verder. Politiek heeft het (met name in Brabant) afgehouden, heeft zich vooral ingezet op elektrisch. Sinds 2003/2004 rijden eerste bussen in Amsterdam op waterstof. Door wisseling directeurs wordt hier weer mee gestopt en nu moeten ze weer opnieuw beginnen. Er moet veel geïnvesteerd worden om vervolgens "gratis" energie te creëren. Waterstof en elektriciteit zijn omzetbaar in elkaar, door middel van deze combinatie kan het gestabiliseerd worden.

Er wordt kritisch gekeken naar huidige maatregelen die gesteld worden, veel van de maatregelen (geen dieselauto's meer in steden) bereiken niet het doel.

- Wat is het verschil tussen een kilo waterstof en een kilo diesel?

1 kilo waterstof heeft een energieinhoud van 120MJ, oftewel 33 kWh

1 liter diesel heeft een energieinhoud van 36 MJ, oftewel 10 kWh.

In 1 kilo elektrische accu kan ongeveer 100Wh opgeslagen worden.

Waterstof is flink lichter dan Diesel, maar de tank om het in te bewaren is wel flink zwaarder dan een diesel tank. Volumetrisch waterstof is minder geschikt.

- Waterstof is voorlopig nog schaars. Waar kan je waterstof nu het beste inzetten?

De fiets, kleine auto en voor verwarming van huizen is elektriciteit nu beter geschikt (al is H2 prima geschikt om door een gasleiding te transporteren en is gedeeltelijk aardgas en waterstof bijmengen mogelijk. H2ready ketels, hierdoor makkelijk om over te schakelen naar waterstof. Hiervoor wel andere branders nodig.).

Zwaar transport, krachtige machines, vliegtuigen en hoge temperatuur (industriële processen) ga je niet redden op accu's of elektra, daarvoor is waterstof wel een oplossing. Het gebruik van het apparaat is hierin ook van belang. Waterstof tanks zijn veel sneller vol dan een accu opgeladen is. Voor flexibeler tanken betere uitkomst.

- Waterstof efficiency vergeleken met warmtepomp?

Warmtepomp transporteert warmte => COP van 4. 1 kWh elektriciteit levert 4 kWh warmtetransport op H2: het kost ongeveer 30% energie om van elektriciteit waterstof te maken en er zijn ook verliezen bij de verbranding in een ketel. Wanneer je elektriciteit rechtstreeks in een warmtepomp omzet heb je dit verlies niet. Hybride, waarin je pieken met waterstof opvangt, lijkt nu de meest efficiënte vorm.

- Men vergeet het verlies aan de bron (elektriciteitsproductie) mee te rekenen in het gehele plaatje van verbruik

Dat klopt. Daarom wil je dit ook met groene stroom doen. Met grijze stroom verdampt de duurzaamheidswinst direct.

- Is het mogelijk om het systeem te minimaliseren en ter plekke om te zetten?

Wordt over nagedacht. Industrie moet gestimuleerd worden om dit soort zaken mogelijk te maken. Er is een kritieke massa is nodig voor de ontwikkeling van de technologie en de auto's waarin het toegepast wordt. Daarom is de autoindustrie eigenlijk nodig, want daar kan volume gedraaid worden. De vrachtwagen- en mobiele werktuigenindustrie mist het geld om de theorie te ontwikkelen.

- Hoeveel waterstof wordt er momenteel geproduceerd in Nederland?

800.000 ton, wordt voor 99% gebruikt in industrie. Bijvoorbeeld bij kunstmestproductie en het maken van HVO diesel.

Deze hoeveelheid moet alleen al verdrievoudigd worden naar 2 miljoen ton om de huidige hoeveelheid heavy equipment met waterstof te voeden.

- Gaat het ook ter vervanging van kolencentrales?

Kan, maar niet per se gewenst. Eerder als buffer. Kolencentrales & kerncentrales gaan eruit. Zon en wind krijgen we terug, met waterstofcentrales kan dit gebalanceerd worden. Voor energiehubbs moeten slimme plekken bedacht worden en aangesloten op elektriciteitsnet, kan bijv. ook op spoornet.

4. Rondje duurzaamheid

Verandering in de planning: presentatie Cora wordt meegenomen in rondje duurzaamheid

Jolanda van Drunen, G. van der Ven (via e-mail doorgegeven)

- 4 laadpalen gerealiseerd, eerste elektrische personenauto besteld. Alle personenauto's die vervangen worden, worden vervangen door niet diesel en niet benzine
- Test gedaan met HVO100 brandstof met Hyundai met twee identieke machines, 1000 draaiuren gemonitord met HVO en met diesel. Elke 250u een onderhoudsbeurt. Aan het einde van de test geen verschil te zien. Ze kunnen dus op HVO werken en garantieverklaring krijgen. Hiermee dus bewezen dat HVO100 zonder problemen gebruikt kan worden.

Heidy Harkema, Kwakernaak

- Twee hallen voorzien van LED
- Bezig met energiecontracten omzetten naar groene stroom
- 2 laadpalen geplaatst
- Ander bedrijven erbij, gestart met alles inzichtelijk maken. Hier valt nog veel te behalen qua duurzaamheid. Energievoorziening is op rode diesel (dat mag nog in België). Hierin is Nederland dus een stuk verder. CO2 footprint wordt in kaart gebracht en boundary verbreed. Grote uitdaging.
- Gereedschap geëlektrificeerd

Annelieke Peels, van den Noord

- LED in loods vervangen, effect nog niet bekend. Schatting is ongeveer 50 ton CO2 (90.000 kWh) bespaard. Moet ook nog in andere loods gebeuren.

Richard Zwarts, Jansen Rioolreiniging

- 250 zonnepanelen gerealiseerd, 40 MWh tot nu toe opgewekt. Leveren ook terug aan het net. Hadden al groene stroom dus gaan het niet in de cijfers zien.
- Tweede gasauto in gebruik, eerste auto 17 ton minder uitgestoten. Op jaarbasis 50 ton verwacht => reductie 18%. Tankstations zijn echter nog vrij beperkt: wanneer 2 gasauto's aan het tanken slaan, dan is er voor de tweede auto onvoldoende gas voorradig. NU zijn er reserve gascilinders geplaatst (met gas ook geen melding dat het gas bijna op is). Nu tanken we nog aardgas, ook mogelijk om groen gas te tanken als vervolgstap.

Yannick Derkx, van Boekel

- Vrachtwagens gaan op HVO 100 rijden, met 2 wordt nu geprobeerd. Tanken uit eigen tank op de kantoor/werf locatie. Als ze onderweg moeten bijtanken, dan is het nog gewone diesel. Met 1 vrachtwagen doorgerekend op 2% reductie van de totale footprint. Vanwege veiligheid wordt een mobiele tank aangeschaft.
- Op termijn volgen de bussen wellicht ook.

Arjan Timmer, J. van Esch

- Vorige keer geïnvesteerd in zonnepanelen op hoofdlocatie, nu ook op locatie in Tilburg aangebracht (40.000kWh). Volgend jaar locatie Breda. Een verwacht probleem met stof, lijkt mee te vallen. De panelen hoeven niet veel schoongemaakt te worden.
Nb. Uitbreiding van de PV installatie was bij hen geen probleem
- Investeren in elektrisch materieel om goed gebruik te maken van de zonnepanelen. Recent een elektrische miniloader aangeschaft (Giant 2200^E) Heeft wel wat opstartproblemen, met volle belasting is deze binnen een halve dag leeg.
- Er wordt ook nagedacht over een transportband om materieel te kunnen vervangen voor elektrisch. Op locatie elektrische infrastructuur aanleggen zodat overal de elektriciteit gebruikt kan worden.
- Veel elektrische auto's, gaan ze nu ook voor projectleiders aanschaffen.

Ben Jurgens, Mourik België

- Heeft interesse in deelname aan het initiatief.
- Bedrijfspannend ligt in een zone waar ze nieuwe verbindingen aan het aanleggen zijn. Investeren in het pand zijn lastig omdat de toekomst daar onbekend is. Daarom nu focus op mobiele zaken zoals elektrificatie van wagenpark.
- bezig met elektrificatie van het wagenpark. Volledig elektrische wagens worden opgenomen in de car-policy.
- Hard aan het werk om CO₂ prestatieladder te behalen. Zullen in België eerste bedrijf zijn. Emissie in kaart aan het brengen om stappen te zetten. Moeten KPI's & lange termijn doelstellingen opstellen. Ook met ISO-14001 bezig.
- Aangemeld bij Voka Charter. Helpt om aan alle SDG doelen invulling te geven. Hierdoor ook een fietsplan, veel collega's gaan nu met (elektrische) fiets. Deze kunnen ze krijgen als ze minimaal 1x per week met de fiets gaan. Hiermee bewustzijn gecreëerd.
- Elk MT lid heeft een actie/thema gekregen in het kader van verduurzaming (bijv. groene stroom inkopen). Hierdoor is iedereen betrokken.

Wim de Groot, de Groot & Schagen

- In het verleden al veel gedaan. Blijven nieuwe auto's kopen. Zonnepanelen, laadpalen, elektrische trilpalen, LED hebben ze al. Hierdoor weinig nieuws kunnen oppakken => andere prioriteiten bijv. veiligheid, wet kwaliteitsborging. FSC certificaat behaald. CO₂ staat geparkeerd.
- Problemen met elektrische shovel, accu opladen etc. gaat nog niet vanzelf

Gert Jan de Groot, den Hartog

- Vorig jaar grote stap gemaakt door HVO 30 te gaan tanken in alle voertuigen. Afgelopen half jaar daarom minder
- Nieuw bedrijfsonderdeel opgericht: Den Hartog Charging dat zich richt op laadpalen. Eerste paal is 14 dagen terug geplaatst.
- Houden ontwikkeling van waterstof in het achterhoofd. Hebben hier nog een afwachtende houding in.

Hans Huntelerslag, Mourik Industrie

- 2 jaar geleden meer aandacht gaan geven aan duurzaamheid.
- 500 zonnepanelen op dak geplaatst.
- Zijn bezig met leasewagenpark elektrificeren. 20 laadpalen geplaatst. Parkeerplaats wordt overdekt en zonnepanelen op geplaatst.
- LED geplaatst in pand. Buitenverlichting wordt heden beetgepakt.
- Zijn overstapt naar HVO 10 (ingekocht bij den Hartog) = extra green diesel. Voor specifieke projecten wordt HVO 100 ingezet.
- Doelstelling 2% leasewagenpark elektrisch te krijgen en zitten momenteel al op 4%. Directie rijdt elektrisch.

Willy de Gier, De Kuiper Infrabouw

- Nieuwe loods met zonnepanelen
- Willen iets met aardwarmte doen. Type systeem nog niet bekend.
- Extra green diesel bij den Hartog ingekocht. Op projectbasis wordt HVO 50 ingezet.
- Zijn bezig met project voor zero emissie keet. Gaan deze bouwen.

- Nieuw monitoringssysteem (fleets online) opgepakt
- Volgend jaar carpool auto elektrisch

Johan van Beers en Adrie Bruines, Gebr. M&W Bron

- Beiden een elektrische auto (450km reikwijdte). Gaat op zich goed, je hoeft hem niet altijd vol te hebben. Zien meer laadpalen ontstaan, tevreden over.
- 450 zonnepanelen op dak geplaatst, nu al 70MW stroom 'geogst'. Er is met het huidige verbruik 140 MW op jaarbasis nodig en er zal naar verwachting ongeveer 150 MW behaald worden.
- Elektrische bladblazers een elektrische maaimachine geprobeerd. Deze voldoen niet, te weinig power en accuduur. Medewerkers pakken sneller de dieselmaaier.
- Een elektrische bus aangeschaft die ook niet optimaal voldoet.
- Elektrische Quad aangeschaft: OP 1 accu kan je drie dagen rijden, werkt goed.
- Hybride hoogwerker in gebruik sinds 3 weken. We wilden waterstof, maar dat lukte niet om in te bouwen volgens de fabrikant (alleen in massaproductie van bepaalde varianten). De opbouw is wel elektrisch, de truck op diesel. Wel een oplaadpunt op krachtstroom nodig.
- Hun brandstofleverancier (Dijkhuizen) gaat met H2 aan de slag.
- Hebben grafisch verbruiken van alle mobiele werktuigen inzichtelijk gemaakt. Is basis voor verbetering monitoring en maatregelen. Heden is 10% van bedrijfsvoertuigen elektrisch, 18,75% van de personenwagens en 17% van de handgereedschappen.
- Prestatieladder niveau 5, gemeente Amsterdam vraagt hier niet naar.
- Checklist opgezet met duurzame besparingsanalyse als bewustwordingsactie.

Cora de Groot & Inge van Horne, Mourik

- Vorig jaar route25 gelanceerd. Intern en extern duurzaamheidsagenda opgesteld. Doel is onder andere klimaatneutraal in 2030.
- Willen alle panden klimaatneutraal maken, twee panden in gebruik genomen. Pand in Zwijndrecht ook energieneutraal aan het maken.
- Bezigt met voorstel duurzaam hoofdkantoor. Voorzichtig in gesprek over verduurzamen bedrijventerrein Groot-Ammers.
- Diesel vervangen door CO2 saving diesel (HVO100), hierdoor 89% CO2-besparing.
- Deel materieel wordt vervangen door emissie loos. Gebruikers nog niet heel enthousiast hierover, in het gebruik is nog verbetering mogelijk. Minigraver en knikmops gaan prima. Wakkerstamper is lastig om uit de sleuf te tillen vanwege accugewicht en trilplaten hebben nog te weinig vermogen. Bewustwording hierbij belangrijk.
- Mobiliteit gaan ze komend jaar meer stappen mee maken. Kan gekozen worden voor elektrische auto. Directie rijdt grotendeels hybride, 1 persoon volledig elektrisch.
- Willen tevens een fietsplan gaan introduceren.
- Bouwplaats verschillende ontwikkelingen. Zoals een zelfvoorzienende (schotten)keet met zon en wind. Leuk, maar eigenlijk veel te duur.

Waterstof graafmachine:

- 30 ton rupskraan op basis van een nieuwe Liebherr kraan. Zelf omgebouwd met de ambitie om volledig emissieloos te werken. Deze is gestript (door Mourik techniek met partner Accenda) en op H2 gezet met behulp van gasflessen en accu. Sinds enkele weken in gebruik.
- Moesten speciale flessen ontwikkeld worden om op kraan te plaatsen. Kan hele dag draaien zonder bijgeladen te worden of accu pakket vervangen. Alleen de flessen hoeven 's avonds vervangen te worden.
- Aandrijving blijft te horen. Werknemers en machinist zijn enthousiast.
- Was duurder dan de traditionele aanpak. Hierbij ook ontwikkelingskosten meegenomen.
- Gezamenlijk materieel aanschaffen zodat verschillende partners hiervan gebruik kunnen maken.

Opmerkingen:

- Voor België is er sinds een klein jaar ook www.co2emissiefactoren.be.

5. Volgende bijeenkomst

Andere bedrijven willen graag meedoen met het programma. Deelnemerslijst wordt te groot. Voorstel is om een tweede initiatief op te zetten en deelnemers te plaatsen naar focus: aannemers en industriële dienstverlening. Met als vraag "Hoe gaan we het zware materieel emissie loos maken?". Deel van de aanwezigen gaat richting dienstverlener groep en deel naar de aannemer groep. Bij beiden groepen kunnen dan extra bedrijven aanhaken. Inhoudelijk stukje wordt gemaakt en reacties opgevraagd. Momenteel 14 bedrijven, dit ongeveer de max.

Nieuwe datum wordt voorlopig gepland op 10 maart 2022 (worden dan mogelijk 2 data).
Tijd van 10u tot 13u.
Een locatie wordt nog gezocht.