

Trots op de Nederlandse raffinaderijen

02-12-2020 Energiepodium

Martien Visser vindt dat we niet alleen trots, maar ook zuinig moeten zijn op de efficiënte Nederlandse raffinaderijen.

De Nederlandse raffinagesector is na de Tweede Wereld oorlog tot wasdom gekomen en nu zo'n 60 jaar oud. In tegenstelling tot wat soms wordt gedacht, is haar pensioen nog niet in zicht. Mooi dus dat die raffinaderijen zo enorm efficiënt zijn. Dat ontslaat ze niet van de verantwoordelijkheid hun CO2-emissie te verminderen.

We gaan elektrisch rijden. Dit jaar is ruim 10% van alle verkochte auto's volledig elektrisch. Europese wetgeving dwingt autofabrikanten dat percentage snel op te voeren. Vanaf 2030, wellicht eerder, is 100% van alle nieuwe auto's elektrisch. Toch zullen er in 2030 nog veel benzine- en dieselauto's rondrijden, circa 75% van het wagenpark. Reken maar na. Dat geldt ook voor de buurlanden en dat is van belang. De raffinagesector is internationaal.

De productie van benzine en diesel voor personenauto's vormt slechts een deel van de output van de raffinaderijen. Er is ook diesel nodig voor vrachtverkeer en andere toepassingen. En huisbrandolie voor

verwarming in België en Duitsland. Verder produceren de raffinaderijen stookolie en gasolie voor de scheepvaart en kerosine voor het vliegverkeer. Tot slot zijn er grondstoffen voor kunststoffen en producten als smeerolie, bitumen en parafine. Sturing in het productenpalet gebeurt door te variëren met het type ruwe olie en met waterstof toevoeging.

De primaire markt voor de Nederlandse raffinaderijen is Europa. Verplaatsen van het vliegverkeer naar buurlanden verlaagt de vraag naar kerosine niet. Zuiniger apparaten, een meer circulaire samenleving en elektrisch vervoer wel. Maar langzaam. We zagen dat reeds bij personenauto's. De andere sectoren gaan trager. Ofwel: ook in 2030 zal er nog een grote vraag zal zijn naar raffinaderijproducten en in 2040 vermoedelijk evenzo.

“Niet fijn dus als wordt voorspeld dat baseload elektriciteit voor de industrie straks gaat verdwijnen”

De Nederlandse raffinaderijen zijn enorm efficiënt. Van elke Petajoule die de raffinaderij als ruwe olie in gaat, komt er 96% als nuttig olieproduct weer uit. Het CBS rapporteert dat netjes. Goed gedaan dus door de eigenaren van de raffinaderijen. Als Nederland mogen we daar ook best trots op zijn. Deze hoge efficiëntie

wordt bereikt door stromen in de raffinaderijen te verknopen, zodat zo weinig mogelijk warmte en grondstof verloren gaat. Het heeft geleid tot uitermate complexe systemen, wat als nadeel heeft dat je niet zomaar kunt ingrijpen in individuele delen. De opstart vanuit een productiestop vergt weken en groot onderhoud moet jaren van te voren in detail gepland worden. De hoge efficiëntie van de raffinaderijen vereist daardoor baseload bedrijf. Niet fijn dus als wordt voorspeld dat baseload elektriciteit voor de industrie straks gaat verdwijnen. Een regelrechte bedreiging voor de efficiëntie van de raffinaderijen. Vooralsnog maken de raffinaderijen het merendeel van de benodigde elektriciteit echter zelf; deels uit restproducten van hun raffinageproces.

De omvang van de Nederlandse raffinagesector is met 4300 PJ kolossaal. We gebruiken dan ook enorm veel olie om onze economie draaiende te houden. Ter illustratie, die 4300 PJ is tweemaal het Nederlandse finale energieverbruik van 2100 PJ. Dat komt overigens mede omdat in het finale energieverbruik, de noemer in onze berekening hernieuwbare energie, veel zaken niet worden meegeteld. Bijvoorbeeld stookolie en grondstoffen. Het impliceert dat 4% energieverlies in de raffinaderijen gelijk is aan 170 PJ en die telt wel mee in het Nederlandse finale energieverbruik. Omdat de Nederlandse raffinaderijen zo efficiënt zijn, is er weinig meer te winnen. Uitgezonderd de benutting van het

laatste beetje restwarmte ten bate van de gebouwde omgeving, waar inmiddels aan gewerkt wordt.

“We blijven immers raffinageproducten gebruiken”

En bij die 170 PJ horen broeikasgasemissies. Ook die tellen mee, terwijl dat voor een groot deel van die raffinageproducten (kerosine, stookolie en grondstof) niet geldt. Het CBS noteert 11 Mton CO₂ per jaar. Ter vergelijking: de CV-ketels in de Nederlandse woningen veroorzaken 16 Mton CO₂. We praten dus over een aanzienlijke hoeveelheid. Deze 11 Mton CO₂ is gelijk aan 5% van alle Nederlandse broeikasgasemissie in 1990 (IPCC-definitie) en een virtuele sluiting van de Nederlandse raffinaderijen zou Nederland in een klap van 25% op 30% CO₂-reductie brengen. Natuurlijk is dat onzinnig. We blijven immers raffinageproducten gebruiken. Buitenlandse raffinaderijen nemen de productie dus over, met bijbehorende CO₂-emissie. Als dat in de EU gebeurt, maakt dat voor het klimaat niet veel uit. De cap op het ETS zal er niet door veranderen. Wel verliest Nederland dan economische bedrijvigheid. Niet alleen bij de raffinaderijen, maar ook bij de vele toeleveranciers. Terwijl we nog wel zo'n efficiënte sector hadden.

De raffinage is evenwel een mondiale industrie. Tenminste een fors deel van de Nederlandse productie zal dus door raffinaderijen van buiten de EU worden

overgenomen. In dat geval zou zelfs bij compensatie van het wegvallen van raffinage door een lagere ETS-cap, het klimaat toch slechter af zijn dan in de huidige situatie. Tenzij die andere raffinaderijen in bijvoorbeeld Rusland net zo efficiënt zouden zijn als de Nederlandse. Niet doen dus. Laten we trots zijn op onze raffinaderijen!

“Of we in 2050 zonder koolwaterstoffen kunnen, is nog maar zeer de vraag”

Hoe verder? Natuurlijk moeten we proberen de laatste beetje restwarmte te benutten. Ook kunnen raffinaderijen misschien deels geëlektrificeerd worden, terwijl de thans benodigde waterstof ‘vergroend’ kan worden. We praten dan al over na 2030. De technologie moet immers nog ontwikkeld worden. Noodzakelijk daarvoor is base load elektriciteit en waterstof, we willen immers de hoge efficiëntie van de raffinaderijen behouden. Op de korte en middellange termijn kunnen de raffinaderijen belangrijke stappen zetten met CCS. Overigens niet alleen in Nederland, ook in de omringende landen.

De IEA berekent een daling in het Europese oliegebruik met 20% tot 2030, deels door corona, gevolgd door nog eens 20% daling tussen 2030 en 2040. Elektrische auto's zijn een eerste stap. Vrachtverkeer, scheepvaart, vliegverkeer en kunststoffen moeten volgen.

Veranderingen gaan echter langzaam. Of we in 2050 zonder koolwaterstoffen kunnen, is nog maar zeer de vraag. Biomassa kan een oplossing bieden. Een alternatief zijn koolwaterstofmoleculen die we met elektriciteit als energiebron maken. Groene waterstof vormt daarvoor de eerste stap. Ook daarvoor zullen raffinaderijen nodig zijn. Anders dan vandaag, maar met deels dezelfde ingrediënten. Het betekent wel dat we nog lang dit soort industrie nodig hebben. Laten we daarom voorlopig niet alleen trots, maar ook zuinig zijn op de efficiënte Nederlandse raffinaderijen!

Martien Visser

Martien Visser is lector energietransitie & netintegratie, Hanzehogeschool Groningen en Manager Corporate Strategy bij Gasunie. Hij schrijft zijn column op persoonlijke titel. Zijn mening komt niet noodzakelijkerwijs overeen met die van de Hanzehogeschool of Gasunie.