

6. Broeikasgassen

Broeikasgassen is een verzamelnaam voor gassen rond de aarde die er voor zorgen dat zonnewarmte binnen de atmosfeer rond de aarde wordt vasthouden. Daardoor warmt de lucht rond de aarde op. Deze opwarming van de aarde zal naar verwachting grote veranderingen met zich meebrengen voor mens en milieu, onder andere zeespiegelstijging en vaker voorkomende perioden van droogte, hitte en extreem veel neerslag.

Het meest bekende broeikasgas is CO₂ (kooldioxide). Door het verbranden van fossiele brandstoffen - olie, gas en kolen - voor energieopwekking brengen we CO₂ in de atmosfeer. Daarnaast is er een aantal andere gassen die ook aan het broeikaseffect bijdragen. De uitstoot van deze gassen is weliswaar veel kleiner dan van CO₂, maar het broeikasgaseffect per kg uitstoot is veel hoger. De voor Nederland meest relevante overige broeikasgassen zijn methaan (CH₄), lachgas (N₂O) en drijfgassen (ook wel CFK's genoemd) uit spuitbussen. Op een melkveebedrijf bestaat de uitstoot van broeikasgassen vooral uit CH₄, N₂O en CO₂. Koeien produceren CH₄ via het laten van boeren en winden en het komt vrij uit mest. N₂O komt vooral vrij bij de afbraak van gewasresten en veengrond. CO₂ komt vooral vrij door het gebruik van elektriciteit, diesel en gas. Er komt veel CO₂ vrij bij het maken van kunstmest en krachtvoer, doordat daarvoor veel energie nodig is.

Tabel 6 geeft een aantal links over algemene informatie over broeikasgassen vanuit de melkveehouderij.

Tabel 6: Informatie Broeikasgassen

Nr	Vorm	Wie/wat	Omschrijving	Link
		Broeikasgassen algemeen		
1	T	Wikipedia	Informatie over de opwarming van de aarde	https://nl.wikipedia.org/wiki/Opwarming_van_de_Aarde
2	T	Duurzaamheidsweb.nl	Hoeveel broeikasgas levert het kopen van diverse producten op?	http://duurzaamheidsweb.nl/images/co2-voetafdruk-producten-nl.png
3	T	Duurzaamheidsweb.nl	CO ₂ -productie van de gemiddelde Nederlander	http://duurzaamheidsweb.nl/co2footprint.html
4	T	NZO	Broeikasgassen in de Nederlandse melkveehouderij: informatie over broeikasgassen, doelen en maatregelen voor het verminderen van emissies	https://www.nzo.nl/wp-content/uploads/2018/04/NZO_factsheet-broeikasgassen.pdf
		Broeikasgassen melkveehouderij		
5	T	Duurzame Zuivelketen en FrieslandCampina	Algemene informatie over de uitstoot van broeikasgassen vanuit de melkveehouderij: achtergronden en maatregelen om de uitstoot te verminderen	https://www.duurzamezuivelketen.nl/resources/uploads/2018/04/Kennisdocument-DZK-broeikasgassen.pdf
6	T	Wageningen University & Research	Factsheet Broeikasgassen: methaan. Over het ontstaan en verminderen van de lachgasemissie	http://edepot.wur.nl/247494
7	T	Wageningen University & Research	Factsheet Broeikasgassen: lachgas. Over het ontstaan en verminderen van de methaanemissie	http://edepot.wur.nl/247496

Nr	Vorm	Wie/wat	Omschrijving	Link
8	T	Wageningen University & Research	Factsheet Broeikasgassen: kooldioxide. Over het ontstaan en verminderen van de emissie van kooldioxide	http://edepot.wur.nl/247495
Praktijkvoorbeelden				
9	T	Tijdschrift Veeteelt	Artikel over het verminderen van de broeikasgas-emissies op het melkveebedrijf van Gerbert Krukerink	http://edepot.wur.nl/427025
10	V	www.koeienenkansen.nl	Video: interview Koeien&Kansen-melkveehouder Frank Post door Erben Wennemars over het verminderen van broeikasgassen	https://www.koeienenkansen.nl/nl/koeien-kansen-1/show/Melkveehouder-Post-De-eerste-10-procent-broeikasgasreductie-levert-geld-op.htm https://youtu.be/cgWg2dvPKNY Zie voor bedrijfsgegevens bedrijf Post: https://www.koeienenkansen.nl/upload_mm/4/7/c/6d892db9-2ee5-433c-a777-7f1f37e14266_NL_Post_201805_v1.pdf
11	T	Tijdschrift Veeteelt	Sturen op melk met minder broeikasgassen: over de opname van broeikasgasresultaten van melkveebedrijven in de KringloopWijzer	http://edepot.wur.nl/301070

Mogelijke Werkvormen

Nr	Omschrijving	Link
1	Gesprek over producten en diensten die meer en minder broeikasgas opleveren naar aanleiding van overzicht 'uitstoot broeikasgassen van verschillende producten en diensten'. Probeer te verklaren waar de verschillen tussen producten veroorzaakt worden en krijg op die manier meer inzicht in oorzaken van broeikasgasemissies	http://duurzaamheidsweb.nl/images/co2-voetafdruk-producten-nl.png http://duurzaamheidsweb.nl/co2footprint.html
2	Brainstorm over maatregelen waarmee broeikasgasemissie op een melkveebedrijf te verminderen zijn. Geef vervolgens aan hoe aantrekkelijk die maatregelen voor melkveehouders zijn. Waarom zijn sommige wel en andere niet aantrekkelijk?	
3	Bespreek een overzicht met resultaten over de broeikasgasproductie van verschillende bedrijven: wat veroorzaakt de verschillen in broeikasgasproductie tussen de bedrijven?	
4	Discussie over: zou het niet goed zijn om op alle producten in de supermarkt aan te geven hoeveel broeikasgassen de productie ervan oplevert? Wat zie je als voor- en nadelen hiervan?	
5	Bedrijfsbezoek brengen aan bedrijf dat werkt aan het verlagen van de uitstoot van broeikasgassen (o.a. Koeien&Kansen-bedrijven en deelnemers aan diverse regionale projecten)	