



Fenna Swart en Maarten Visschers
zijn beiden actief bij het Comité
Schone Lucht

Verbranding van hout voor energie is het paard achter de wagen spannen

Er zijn significante redenen op het gebied van klimaat, bossen, biodiversiteit, luchtkwaliteit, volksgezondheid, hernieuwbare energie en circulaire economie om per onmiddellijk te stoppen met 'houtige biomassa voor energie'. Het verergert juist de klimaat-, biodiversiteits en vervuilingcrises. Overheidssubsidiëring van deze energievorm is contraproductief en verslechtert de al erbarmelijke situatie van klimaat en natuur. Stopzetting van laagwaardige inzet van hout (biomassaverbranding) en gedoseerd inzetten op hoogwaardige toepassingen van beperkt beschikbare biograndstoffen zijn stappen die op korte termijn zoden aan de dijk zetten

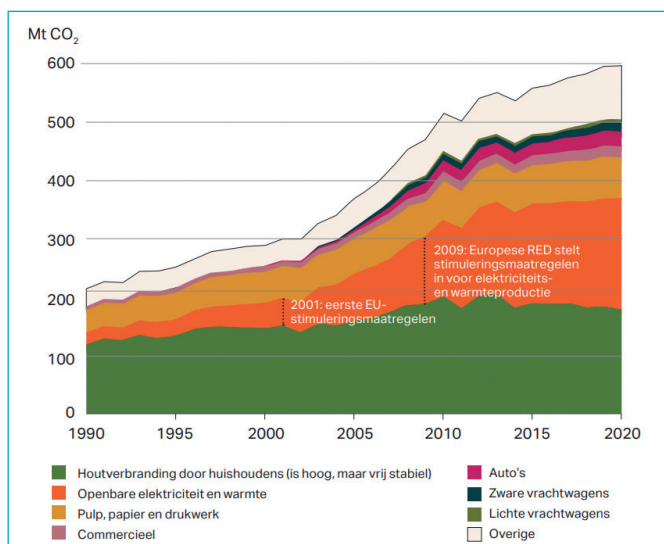
Hieronder lichten we eerst de belangrijkste bezwaren van energie uit houtige biomassa kort toe. Het gaat om respectievelijk: 1) CO₂-schuld; 2) bosdegradatie en verlies biodi-

versiteit; en 3) luchtverontreiniging. Vervolgens gaan we in op de 4) huidige politieke situatie en 5) de voorstellen vanuit de energie-sector voor voortzetting van gebruik

van biomassa-energie in combinatie met koolstofafvang en -opslag (BECCS). We besluiten met een drietal beleidsaanbevelingen (6).

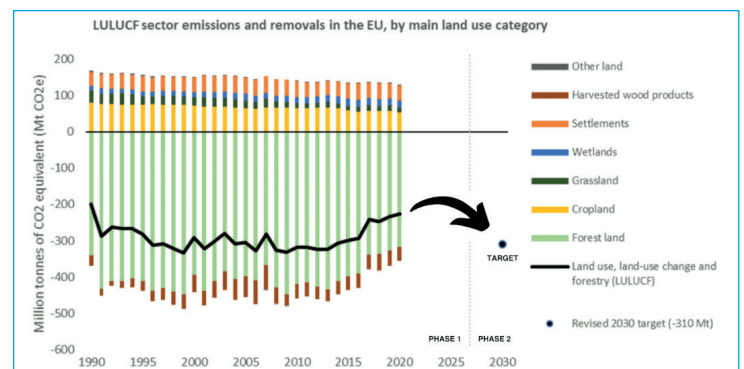
1 CO₂-schuld

De CO₂-uitstoot van houtverbranding is per opgewekte hoeveelheid energie hoger dan van kolen¹. Deze uitstoot verergert het klimaatprobleem omdat deze pas na vele decennia weer wordt vastgelegd door nieuwe aanplant van bos of bosgeneratie (als deze überhaupt plaatsvindt). Dit leidt tot een sterke toename van CO₂ in de atmosfeer in de cruciale periode tussen nu en 2050. Het past niet in de tijdsperiode die is gesteld om klimaatdoelen te halen (55% CO₂-reductie in 2030 en klimaatneutraal in 2050). Daarmee is energie uit biomassa geen hernieuwbare energie². Het aandeel CO₂ dat door verbranding van houtige biomassa wordt uitgestoten ligt in Nederland ten opzichte van de totale CO₂-uitstoot op dit moment op ruim 10%³ (zie ook Figuur 1). Houtige biomassa



Figuur 1. Toename van rechtstreekse CO₂-uitstoot van biomassaverbranding in de 27 EU-lidstaten door stimuleringsmaatregelen biomassaverbranding⁵.

Figuur 2. Afnemende koolstofverwijdering landsector (LULUCF) Europa⁶. Mede veroorzaakt door extra houtkap voor bio-energie, naast de klimaat- en biodiversiteitscrises.



vertegenwoordigt ongeveer 40% van de hernieuwbare energievoorziening van Nederland en ook van de EU.

De CO₂-uitstoot van biomassa-energie wordt – ten onrechte – niet meegeteld bij de totale Nederlandse CO₂-uitstoot, maar als koolstofverlies in de landsector van het herkomstland van waaruit het hout afkomstig is. Deze rekenmethode is gebaseerd op een politieke afspraak, en niet op de wetenschappelijke realiteit⁴. Door deze CO₂-boekhouding in stand te houden blijft het zeer aantrekkelijk om biomassa te blijven verbranden onder het mom van ‘hernieuwbare energie’. Dit terwijl in werkelijkheid de koolstofuitstoot toeneemt⁵ en dit ten koste gaat van bossen en koolstofreservoirs (zie Figuur 2) in de herkomstlanden⁶. Het areaal van het Europese bos mag dan wel toenemen, en de houtoogst lager zijn dan de bijgroei, maar de kwaliteit en het CO₂-absorberende vermogen van bossen nemen sterk af⁷.

2 Bosdegradatie en verlies biodiversiteit

De huidige grootschalige, industriële houtwinning voor biomassa-energie vindt plaats door de miljarden aan stimuleringsubsidies⁸. Houtpelletfabrieken van Enviva (VS), Drax (VS, Canada) en Granuul Invest (Estland) zijn ontworpen op het vermalen van hele boomstammen tot houtpellets⁹ (zie Figuur 3, 4 en 5). De systematische industriële boskap leidt, volgens vele praktijkstudies¹⁰, tot significant biodiversiteitsverlies in de herkomstlanden waaronder de VS, Canada, de Baltische staten en Scandinavië. Het gaat hierbij geenszins om het vaak aangehaalde ‘rest- en afvalhout’ of ‘residues’¹¹ maar om systematische kaalkap over de gehele linie. Het nog weinige restafval (takjes, twijgen en dood organisch materiaal) hoort thuis in het bos ter herstel en bevordering van de bodemvruchtbaarheid en biodiversiteit.

3 Luchtverontreiniging

Bij houtverbranding komen luchtverontreinigende stoffen, zoals (ultra) fijnstof en stikstofoxiden, vrij. Volgens het RIVM (2022) worden de nieuwe adviesrichtlijnen luchtkwaliteit van de Wereldgezondheidsorganisatie niet gehaald als de huidige inzet voor biomassa-energie doorgaat¹².



Figuur 3. Kaalkap in moerasbos (hardhoutbos) langs rivier Nottoway voor houtpelletfabriek in Virginia (VS). Foto Dogwood Alliance.



Figuur 4. Opslag boomstammen bij houtpelletfabriek Enviva in Northampton, N.C. VS (foto Southern Environmental Law Center).

Tegen deze achtergrond heeft de Tweede Kamer al langer grote bezwaren tegen houtige biomassa voor energie. In 2016 nam de Kamer een motie aan om te stoppen met subsidiëring van biomassa voor kolencentrales¹³. Toenmalig minister Kamp weigerde deze echter uit te voeren. Het SER-advies ‘Biomassa in balans’ 2020¹⁴ gaf, in tegenstelling tot het PBL¹⁵, een helder advies aan het kabinet: bouw laagwaardige toepassing (biomassaverbranding) zo spoedig mogelijk af en zet in op hoogwaardige toepassingen. Onder druk van een internationale oproep, geïnitieerd door Comité Schone Lucht en ondertekend door 300.000 burgers, natuurorganisaties en wetenschappers, besloot het kabinet pas in 2022 nieuwe projecten rond het gebruik van houtige biomassa voor de productie van laagtemperatuurwarmte (warmtenetten en

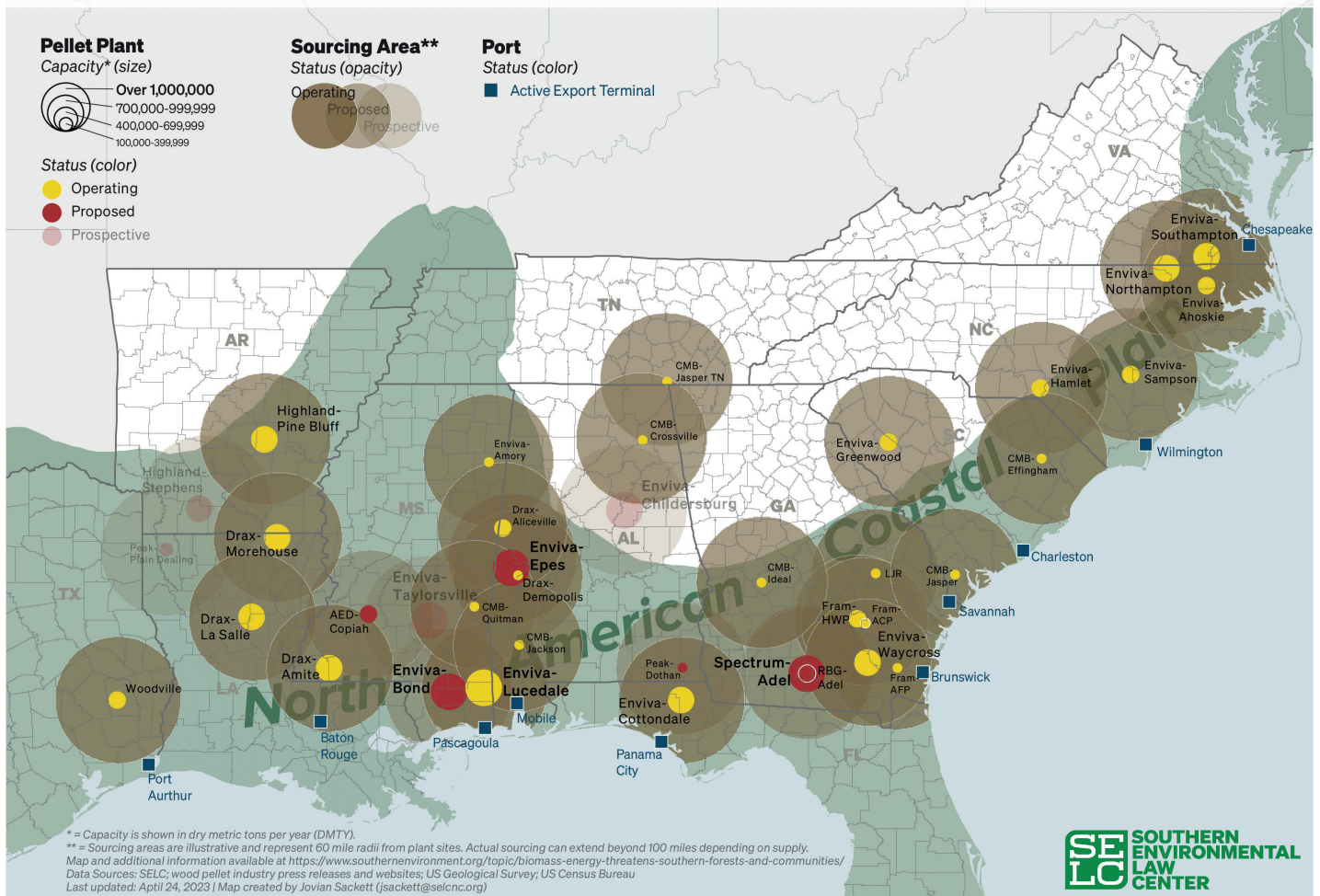
kastuinbouw) onmiddellijk te stoppen¹⁶. In april 2024 nam de Kamer een motie aan om import van houtpellets voor kolencentrales sterk te ontmoedigen en hiervoor geen nieuwe subsidies meer te verstrekken¹⁷. Ook in het hoofdlijnenakkoord van het nieuwe kabinet wordt gesteld dat er zo snel mogelijk een einde moet komen aan het subsidiëren van biomassa en BECCS (biomassaverbranding met CO₂-afvang en opslag). In juni verzocht de Tweede Kamer de regering om zich in Europees verband in te zetten voor het niet langer aanmerken van verbranding van houtige biomassa als duurzame energiebron¹⁸.

5 BECCS averechte klimaatmaatregel

Een klimaatmaatregel die vanuit de energiebedrijven (zoals RWE) wordt voorgesteld

Southeast U.S. Wood Pellet Plants Exporting to Europe and Asia

Large-scale burning of trees for energy harms our forests, the climate, and local communities across the South.



Figuur 5. Locaties 27 houtpelletfabrieken in het zuid-oosten van de VS (Southern Environmental Law Center, 2023).

is CO₂-verwijdering door middel van CO₂-afvang en opslag bij biomassaverbranding, afgekort BECCS. BECCS wordt echter – ten onrechte – geschaard onder negatieve emissies. Zo wil energiebedrijf RWE haar kolencentrales Amer en Eemshaven omvormen tot biomassacentrales met toepassing van BECCS¹⁹. De emissie van biomassaverbranding is echter hoger dan die van kolen. Ook worden CO₂-emissies bij de boskap, productie van houtpellets en transport niet afgevangen. De afvang en opslag (CCS) vergt nog eens ongeveer een derde deel van de opgewekte energie. Over de gehele keten genomen is BECCS daarmee niet CO₂-negatief¹⁰. Wat betreft de biodiversiteit: voor de RWE centrales is jaarlijks 7.5 miljoen ton aan houtpellets nodig, een ruime verdubbeling van de huidige import. Als alleen het Nederlandse bos hiervoor zou worden gebruikt, zou dat in 5 jaar zijn kaalgekapt²¹. Al in 2021 waarschuwden ruim 80

vooraanstaande wetenschappers in een gezamenlijke brief het Britse parlement voor de grote nadelen van de omvorming van 's werelds grootste biomassacentrale Drax (jaarlijkse verbranding 7 miljoen ton hout en 14 Mton CO₂-uitstoot) naar BECCS²². De Britse regering ging desondanks akkoord met het plan. Drax kreeg alvast nieuwe subsidies voor biomassaverbranding, terwijl het BECCS-project nog niet is gerealiseerd. De gevolgen zijn catastrofaal, zowel economisch (miljarden subsidies) als ecologisch. Een effectieve manier om het controversiële biomassamodel voort te zetten. Geen voorbeeld voor andere landen zoals Nederland.

6 Met of zonder biomassa voor energie? Hoe verder?

Drastische koerswijziging en concrete maatregelen zijn cruciaal. We doen de volgende aanbevelingen:

1) Op EU-niveau: politieke afspraak omzetten

naar wetenschappelijk gefundeerd besluit in de Richtlijn hernieuwbare energie (RED). Biomassa-energie is geen hernieuwbare energie en dient niet meer te worden ingezet als klimaatmaatregel;

2) Op nationaal niveau: per onmiddellijk stoppen met de stimuleringsmaatregelen (SDE) voor houtige biomassa voor energie. Ook stoppen met de reeds vergunde subsidies, waarbij deze bedrijven worden gecompenseerd. Stimuleer bedrijven op het inzetten op hoogwaardige toepassingen van hout, conform het SER-advies (2020);

3) Op nationaal en regionaal niveau: investeren in educatie voor bewustwording en het belang van energiebesparing in combinatie met herstel, bescherming en uitbreiding van onze belangrijkste natuurlijke bronnen: bossen en biodiversiteit.

De referenties bij dit artikel staan op bit.ly/tijdschriftmilieu



Referenties Tijdschrift Milieu 2024, nr. 3

Verbranding van hout voor energie is het paard achter de wagen spannen

- <https://www.CO2emissiefactoren.nl/wijzigingen-overzicht/>
- Wetenschappelijke publicaties mbt niet-CO₂-neutraal zijn van houtverbranding, oa:
 - J. Sterman cs (Massachusetts Institute of Technology, Boston, VS):
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aaa512>
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00963402.2022.2062933?src=recsys>
 - T. Searchinger cs (Princeton University, New Jersey, VS):
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30209361/>
<https://www.nature.com/articles/d41586-022-04133-1>
https://comiteschonelucht.nl/wp-content/uploads/2023/07/1-dr.-Timothy-Searchinger_230615-def-Postion-paper-Tim-Searchinger-Princeton-University-VS-RTG-Biomassa.pdf
 - M. Booth (PFPI, VS):
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aaac88/meta>
 - Brack cs Chatman House, UK:
<https://www.chathamhouse.org/2021/10/greenhouse-gas-emissions-burning-us-sourced-woody-biomass-eu-and-uk>
- Data CBS [https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/48/CO₂-uitstoot-door-biomassa-neemt-toe#:~:text=Aandeel%20CO₂%20Duitstoot%20door,dit%20nog%206%2C8%20procent](https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/48/CO2-uitstoot-door-biomassa-neemt-toe#:~:text=Aandeel%20CO2%20Duitstoot%20door,dit%20nog%206%2C8%20procent)
<https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/rapportages/2023/hernieuwbare-energie-in-nederland-2022/8-biomassa>
- https://www.griffith.edu.au/_data/assets/pdf_file/0026/1642166/BiomassPaper_finalAK.pdf
<https://caneurope.org/eu-settles-for-paper-target-to-increase-carbon-absorption-in-forest-and-land/>
- Figuur gebaseerd op basis van het origineel van klimaatwetenschapper Glen Peters in 2023. Glenn Peters https://x.com/Peters_Glen/status/1579374291904520192
<https://www.eea.europa.eu/publications/the-european-biomass-puzzle> pagina 122
https://www.eea.europa.eu/publications/annual-european-union-greenhouse-gas-1/eu_crf_tables_eua_unfccc_2022/view
- https://climate.ec.europa.eu/eu-action/land-use-sector_en
<https://www.euractiv.com/section/climate-environment/news/europe-rapidly-losing-its-forest-carbon-sink-study-shows/>
<https://forest.eea.europa.eu/topics/forest-and-climate/carbon-sink>



- <https://forestdefenders.eu/wp-content/uploads/2022/11/PFPI-Burning-up-the-carbon-sink-Nov-7-2022.pdf>
- <https://www.fern.org/publications-insight/latest-evidence-on-the-destructive-climate-and-health-impact-of-biomass-subsidies-and-wood-burning/>
7. https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf. Uit een studie van de Naturwald Akademie is gebleken dat de boskap drastisch gereduceerd dient te worden: <https://naturwald-akademie.org/studies/eu-forests-could-absorb-twice-as-much-CO2/>.
 8. Zie paragraaf 1.5 van <https://comiteschonelucht.nl/verstandiger-met-hout/>
Subsidiering van biomassaverbranding door overheden en het uitzonderen van de CO₂-uitstoot van biomassaverbranding van de ETS CO₂-handel zorgen dat de businesscase van biomassaverbranding rendabel is.
 9. <https://bossenzijngenebrandstof.nl/videos/>
 10. Onderzoeken biodiversiteitsverlies winningsgebieden houtpellets.
<https://www.somo.nl/wood-pellet-damage/>
https://media.voog.com/0000/0037/1265/files/Biomass_report_ENG%20_2020.pdf
<https://www.southernenvironment.org/topic/biomass-energy-threatens-southern-forests-and-communities/>
https://legacy.uploads.southernenvironment.org/words_docs/Biomass_Biodiversity_white_paper.pdf
<https://www.southernenvironment.org/news/new-study-confirms-harmful-impacts-of-biomass/>
<https://www.nrdc.org/sites/default/files/global-markets-biomass-energy-devastating-us-forests-202209.pdf>
<https://www.bbc.com/news/science-environment-63089348>
 11. <https://www.mkatan.nl/krantenartikelen/569-nrc-opinie-2-12-19-kolencentrales-gaan-bomen-stoken?highlight=WyJiaWgtYXNzYSJd> 2019
 12. <https://iris.who.int/handle/10665/345329>
<https://www.rivm.nl/nieuws/ingrijpende-maatregelen-nodig-om-who-advieswaarden-voor-luchtkwaliteit-in-2030>
 13. <https://nos.nl/artikel/2147207-subsidie-op-biomassa-per-direct-stoppen-zegt-tweede-kamer>
 14. <https://www.ser.nl/nl/Publicaties/advies-biomassa-in-balans>
 15. <https://www.pbl.nl/publicaties/beschikbaarheid-en-toepassingsmogelijkheden-van-duurzame-biomassa>
 16. <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2022/04/22/onmiddellijke-subsidiestop-voor-laagwaardige-warmte-uit-biogrondstoffen> . Petities: <https://act.wemove.eu/campaigns/biomass-in-dutch-nl> , <https://petities.nl/petitions/stop-per-direct-de-subsidie-op-biomassacentrales-in-nederland> , <https://petities.nl/petitions/geen-biomassacentrale-in-diemen-gevaar-voor-onze-gezondheid/> .
 17. <https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/moties/detail?id=2024Z06923&did=2024D15962>



18. <https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/moties/detail?id=2024Z10080&did=2024D23841>
19. <https://benelux.rwe.com/en/press/2022-12-12-rwe-launches-project-beccus-for-large-scale-capture-and-storage-of-co/>
20. https://www.fern.org/fileadmin/uploads/fern/Documents/2022/Six_problems_with_BECCS_-_2022.pdf
<https://www.nrdc.org/bio/sasha-stashwick/report-leading-approach-beccs-worsens-climate-change>
<https://comiteschonelucht.nl/averechtse-klimaatoplossing-en-valse-belofte-beccs/>
21. Uitgaande van een oogst van 100 ton houtpellets per hectare kaalkap aan bos is voor jaarlijks 7.5 miljoen ton houtpellets een bosareaal van 75.000 hectare nodig. Dat is een-vijfde van het totale Nederlandse bosareaal van 370.000 hectare. Het Nederlandse bos is dan in 5 jaar kaalgekapt.
22. <https://comiteschonelucht.nl/broeikasgasverwijdering-verklaring-van-wetenschappers-en-economen/>
<https://www.proactiveinvestors.com/companies/news/962679/drax-biomass-plant-is-uk-s-biggest-CO2-emitter--research-962679.html>
23. <https://www.trouw.nl/duurzaamheid-economie/comite-schone-lucht-strijdt-tegen-de-stook-van-biomassa-met-slapeloze-nachten-tot-gevolg~b56c8e61/?referrer=https://www.google.com/>