

# Integrale issues over de hele keten

## BIOMASSA VERKLEINT HET KLIMAATPROBLEEM

- De CO<sub>2</sub>-uitstoot door verbranding van biomassa is kortcyclisch en wordt in relatief korte tijd gecompenseerd door nieuwe aanwas.
- Verbranding van biomassa geeft uiteindelijk geen *netto* bijdrage aan CO<sub>2</sub> in de atmosfeer, in tegenstelling tot fossiele brandstoffen.
- Het effect van CO<sub>2</sub> op het klimaat wordt bepaald door de concentratie in de atmosfeer, bekeken over een langere periode.

## ONDER DE JUISTE CONDITIES IS KOOLSTOF SCHULD NIET RELEVANT VOOR HET KLIMAAT

- Koolstofschild en koolstofopslag moeten op landschaps- of regioniveau worden bekeken over een langere periode.
- Koolstofschild (zeker van residuen en reststromen) is klein genoeg voor bijdrage aan klimaatwinst.
- In bio-based producten en door BECCS of BECCU wordt koolstof langdurig vastgelegd en is er (vrijwel) geen koolstofschild.

## BIOMASSA IS NOODZAKELIJK VOOR HET BEHALEN VAN KLIMAATDOELEN

- Biomassa maakt deel uit van vrijwel alle 1,5 en 2°C (IPCC-)scenario's.
- BECCS realiseert negatieve emissies en is een belangrijke optie in vrijwel alle (IPCC-) scenario's.

## Klimaat

## BIOMASSA VERBRANDING VERGROOT HET KLIMAATPROBLEEM

- Verbranding van hout produceert per eenheid energie meer CO<sub>2</sub> dan fossiel.
- Er zijn significante ketenemissies bij biomassa, zoals emissies bij productie en transport.
- Emissies door (indirecte) verandering van landgebruik kunnen klimaatwinst teniet doen.
- De concentratie van CO<sub>2</sub> in de atmosfeer moet op korte termijn omlaag gebracht worden. Tijdelijk hogere uitstoot door biomassaverbranding is gevaarlijk voor klimaatdoelen.

## DOOR BIOMASSA VERBRANDING ONTSTAAT EEN KOOLSTOF SCHULD

- Verbranding van rondhout, c.q. hele bomen, geeft een grote koolstofschild.
- Door de koolstofschild worden klimaatdoelen niet of niet op tijd gehaald.

## KLIMAATDOELEN KUNNEN OOK ZONDER BIOMASSA GEHAALD WORDEN

- Zon en wind produceren meer energie per oppervlakte en hebben een lagere klimaatvoetafdruk.
- Negatieve emissies kunnen beter worden bereikt door aanplant van nieuw bos dan door BECCS.

## BIJ GOED BOSBEHEER IS OOGST MOGELIJK

- Er worden geen bossen gekapt enkel voor van bio-energie, of met als primaire drijfveer bio-energie.
- Duurzame kap en/of verjongen van bos houdt opslagcapaciteit van koolstof in stand.
- De Europese bossen, die toenemen in oppervlak, nemen netto veel CO<sub>2</sub> op.
- Duurzaam bosbeheer en natuurkwaliteit zijn geborgd, in elk geval in de EU.
- Als het gaat om de uitstoot van broeikasgassen kan een deel van de rest- en nevenstromen beter nuttig toegepast worden, dan dat het achterblijft en vergaat.

## MET BEST-PRACTICES EN INNOVATIES IN LANDBOUW KAN GEBRUIK VOOR ENERGIE GROEIEN

- Met beter landbeheer is productiviteitsverbetering mogelijk zonder LUC/ILUC.
- Teelt op marginale, verlate of gedegradeerde gronden geeft geen ILUC.
- Als het gaat om de uitstoot van broeikasgassen kan een deel van de rest- en nevenstromen beter nuttig toegepast worden, dan dat het achterblijft en vergaat.

## Landgebruik

## HUIDIG BOSBEHEER LAAT GEEN GROEIENDE VRAAG NAAR HOUT TOE

- Bossen waar niet gekapt wordt geven meer koolstofopslag en biodiversiteit.
- De netto CO<sub>2</sub>-opname van Europese bossen vermindert, o.a. door de toenemende bio-energievraag.
- Er moet ingezet worden op bosherstel en aanplant.
- De groeiende vraag naar hout geeft een risico op kaalslag en verlies aan kwaliteit van bossen.
- CO<sub>2</sub> (en geen methaan) bij degraderend resthout in bos komt slechts langzaam vrij.

## LANDBOUW VOOR ENERGIEDOELEINDEN IS NIET MOGELIJK

- Het vruchtbare land is wereldwijd nodig voor voedselvoorziening en materiaalbehoefte.
- Teelt op marginale gronden en intensivering van landbouw buiten Nederland is in de praktijk complex en vaak niet gelukt.
- Reststromen dienen eerst ingezet te worden als bodemverbeteraar en voor nutriëntenbehoed.

## BIOMASSA IS NOODZAKELIJK VOOR DE ENERGIETRANSITIE

- Biomassa is een van de meest betaalbare hernieuwbare energiebronnen en direct, relatief eenvoudig en schaalbaar in te zetten als vervanging voor fossiel.
- Alle oplossingen zijn nodig. Zonder biomassa wordt de energietransitie veel duurder.
- Biomassa is een noodzakelijke (tussen)oplossing voor sectoren die nu geen alternatief hebben.
- Door toepassingen van bio-energie worden technologie en (commodity) markten gestimuleerd voor verdere ontwikkeling in andere toepassingen.

## BIOMASSA IS NOODZAKELIJK VOOR EEN CIRCULAIRE BIO-ECONOMIE

- De inzet van biogene grondstoffen is nodig om af te komen van fossiele producten.
- De huidige markt van vraag en aanbod zorgt voor cascadering: hoogwaardige toepassingen krijgen al een veel hogere prijs (maar de in te zetten volumina zijn wel lager).
- Er zijn grotere volumestromen nodig om de markt voor bio-based producten te ontwikkelen. Dat lukt niet met cascaderen.
- Het is goed als biomassa meervoudig wordt verwaard, maar cascaderen moet geen doel op zich worden.

## Transitie

## BIO-ENERGIE IS EEN ONGEWENSTE OPTIE IN EEN DUURZAAM ENERGIESYSTEEM

- Investeringen in verbranding van biomassa trekken investering bij andere, duurzamere opties weg (*lock-in*) en vertragen daarmee de ontwikkeling nieuwe technologieën.
- Voor duurzame energie zijn efficiëntere alternatieven (zon-PV, warmtepompen, waterstof, etc).
- Er moet ingezet worden op minder consumptie, energiebesparing en energie-efficiency.
- De kosten van elektriciteit uit biomassa zijn de afgelopen jaren vrijwel gelijk gebleven, terwijl die van wind en zon sterk zijn gedaald.

## ALLEEN HOOGWAARDIGE TOEPASSINGEN VAN BIOMASSA HOREN IN EEN CIRCULAIRE BIO-ECONOMIE

- Biomassa moet zo efficiënt en duurzaam mogelijk worden gebruikt. Alleen wat er na nuttig gebruik als restmateriaal over is, mag ingezet worden voor energie.
- De groeiende vraag naar biomassa voor verbranding concurreert met hoogwaardigere toepassingen.
- Marktprijzen reflecteren onvoldoende de sociale en milieuaspecten. Het beleid moet er voor zorgen dat de meest hoogwaardige inzet ook financieel het meest aantrekkelijk is.

# Productie in herkomstgebied

## BIOMASSAPRODUCTIE KAN SAMENGAAN MET EEN VERBETERING VOOR MENS EN NATUUR

- ▶ Een toenemende vraag naar biomassa kan een impuls zijn voor duurzame productie.
- ▶ Productie van biomassa biedt werkgelegenheid en inkomen.
- ▶ Door toepassing van best-practices in landbouw en bosbouw is een verbetering van welzijn en natuur mogelijk.

People Planet Profit

## PRODUCTIE VAN BIOMASSA KAN NEGATIEVE EFFECTEN HEBBEN OP MENS EN NATUUR

- ▶ Productie van biomassa concurreert met de voedselvoorziening.
- ▶ Er is een risico op een verslechtering van welzijn voor mensen in het herkomstgebied: arbeidsvoorwaarden, mensenrechten, de positie van de inheemse bevolking.
- ▶ Er is een risico op verlies van natuurwaarden in het herkomstgebied: koolstofvoorraden, bodem, water, lucht, biodiversiteit, klimaatbestendigheid, milieuverantwoord handelen.

# Toepassing in Nederland

## BIOMASSA VERSTREKT DE NEDERLANDSE ECONOMIE

- ▶ De biomassamarkt biedt economische kansen voor landelijk gebied en agri-business.
- ▶ Biomassa(-reststromen) voor non-food toepassingen geeft nieuwe marktkansen.
- ▶ Gebruik van biomassa maakt de economie minder afhankelijk van fossiele grond- en brandstoffen.

Economie

## HUIDIG GEBRUIK VAN BIOMASSA REMT INNOVATIE

- ▶ Verbranden van houtige biomassa leidt niet tot innovatie. Miljarden SDE-subsidie voor biomassa-meestook, warmte en in biomassaketels remt innovaties in 'echte' duurzame oplossingen.
- ▶ Met het grootschalige gebruik van biomassa voor verbranding en andere toepassingen ontstaat een blijvende importafhankelijkheid.

## BIOMASSAVERBRANDING GEEFT WEINIG VERSLECHTERING VAN LUCHTKWALITEIT

- ▶ Moderne biomassacentrales voor warmte of elektriciteit hebben goede rookgasreiniging en geven nauwelijks verhoging van fijnstofconcentraties.
- ▶ Fijnstof uit moderne biomassacentrales bestaat vooral uit zouten en is nauwelijks toxisch.
- ▶ Stikstofemissies door moderne biomassacentrales zijn relatief (zeer) klein.
- ▶ De uitstoot blijft binnen de wettelijke normen, die bovendien steeds strenger worden.
- ▶ Niet gereguleerde particuliere openhaarden en oude kachels hebben een veel grotere impact op luchtkwaliteit dan moderne (grootschalige) biomassa-installaties.

Lucht

## BIOMASSAVERBRANDING GEEFT LUCHTVERONTREINIGING

- ▶ Het toenemende aantal biomassa-verbrandingsinstallaties verergert luchtvervuiling.
- ▶ Biomassaverbranding leidt tot hogere NO<sub>x</sub> emissies, terwijl die verminderd moeten worden.
- ▶ Er is geen veilige drempelwaarde voor fijnstof, dat betekent dat elke toename in de fijnstofconcentratie leidt tot nadelige effecten op de gezondheid.
- ▶ Biomassacentrales doen de winst van maatregelen op andere terreinen teniet.
- ▶ De gezondheidseffecten van grootschalige verbranden van biomassa zijn (nog) niet bekend.

# Vertrouwen in implementatie

## ER WORDEN STRENGE DUURZAAMHEIDPRINCIPES EN CRITERIA GEHANTEERD

- ▶ Een groot deel van de biomassa voor niet-voedseltoepassingen voldoet aan strenge eisen en wordt streng gecontroleerd.
- ▶ Duurzaamheidseisen voor biomassa zijn goed maar zouden ook voor voedsel, veevoer en textiel moeten gelden.
- ▶ Criteria die *volledige* duurzaamheid garanderen worden onuitvoerbaar in de praktijk.

Certificering

## CERTIFICERING IS EEN PAPIEREN WERKELIJKHEID

- ▶ De regelgeving is complex en fraudegevoelig en is erg moeilijk te handhaven buiten de EU.
- ▶ De toenemende vraag naar biomassa leidt tot perverse prikkels en lokt fraude uit.

## DE KOOLSTOFBOEKHOUDING IS SLUITEND EN VOORKOMT DUBBELTELLINGEN

- ▶ Alle landen rapporteren aan de VN de CO<sub>2</sub>-vastlegging door groei van bossen en in de bodem en CO<sub>2</sub>-emissies door oogst.
- ▶ De duurzaamheidscriteria borgen dat geen biomassa wordt geïmporteerd uit bossen waar koolstofvoorraden afnemen.

Beleid

## HUIDIGE KADERS BIJEN ONVOLDENDE ZEKERHEID OP CO<sub>2</sub>-REDUCTIE

- ▶ In de internationale koolstofboekhouding wordt de emissie geregistreerd bij de biomassa producent en telt de emissie door verbranding als nul. Dat geeft een vertekend beeld voor de nationale doelstellingen.
- ▶ De CO<sub>2</sub> registratie in herkomstlanden schiet tekort, waarmee emissies onderschat worden.

## HET ENERGIE- EN KLIMAATBELEID STIMULEERT DE TRANSITIE

- ▶ De SDE+ is subsidie-middel dat stuurt op kosteneffectiviteit.
- ▶ De overheid kan sturen waar biomassa voor wordt ingezet in de SDE+. Zo komen er geen nieuwe SDE-beschikkingen voor de meestook.
- ▶ EU-wetgeving (o.a. REDII) geeft veel zekerheden voor duurzame herkomst en toepassing.

## HUIDIGE KADERS HINDEREN DE ENERGIE- EN GRONDSTOFFENTRANSITIE

- ▶ Voor beleidsdoelen wordt vooral naar emissies aan de schoorsteen gekeken (scope 1). Daarmee wordt het beperken van *embedded* koolstof (scope 3) onvoldoende gestimuleerd.
- ▶ De SDE+ stimuleert laagwaardige energetische inzet van biomassa.
- ▶ Stimulering, zoals SDE+, zou meer naar innovaties en hoogwaardigere toepassing moeten.

## EERLIJKE HANDEL IS BELANGRIJK, MAAR FAIR SHARE IS GEEN WERKBAAR PRINCIPE

- ▶ Nederland is een handelsland met veel import en export en een industrie die voor de mondiale markt produceert. Dat is niet goed te combineren met *fair share* op nationaal niveau.
- ▶ Er is geen neutrale basis om *fair share* te bepalen en implementatie is lastig zo niet onmogelijk.

Fair share

## HUIDIGE KADERS BIJEN ONVOLDENDE ZEKERHEID OP EERLIJKE HANDEL

- ▶ Nederland mag door import andere landen niet hun transitiepotentieel ontnemen.
- ▶ Nederland moet niet meer biomassa importeren dan een eerlijk deel van het mondiale potentieel.