



40 PUNTENPLAN

NAAR 25% CO₂-REDUCTIE IN 2020



HANDREIKING VANUIT DE SAMENLEVING

40 maatregelen voor 25% CO₂-reductie in 2020



**HET KAN
ALS JE HET WILT!**

HANDREIKING

Klimaatverandering schrijdt voort in een ongekend tempo. De gevolgen zien we overal. Steeds meer mensen roeren zich, van honderdduizenden scholieren wereldwijd tot onze eigen 'Grootouders voor het Klimaat'. Ze doen dat niet voor hun lol. Maar omdat ze bezorgd zijn, net zoals de mensen van Urgenda die in 2012 begonnen met de voorbereidingen voor de Klimaatzaak. Toen hadden we nog 8 jaar tot 2020, inmiddels is het 2019 en is de uitstoot van CO₂ slechts marginaal gedaald.

Urgenda kreeg tot twee maal toe gelijk van de rechter. De Nederlandse Staat zou 25% minder broeikasgassen moeten uitstoten in 2020 ten opzicht van 1990. De uitspraak was bij voorraad uitvoerbaar, wat betekent dat de overheid meteen had moeten beginnen. Want door hoger beroep en cassatie schuift de datum van 2020 niet op.

Urgenda en de 886 mede-eisers die samen met ons begonnen aan deze rechtszaak willen de overheid helpen om te doen wat nodig is voor een leefbare wereld. Wij zien namelijk voldoende oplossingen. En met ons nog ruim meer dan 700 organisaties die één of meer maatregelen steunen om de benodigde uitstootreductie te bewerkstelligen.

In dit boekje staan veertig maatregelen en een noodpakket om toch 25% CO₂-reductie te halen in 2020. Als we samen de schouders eronder zetten kan dat nog steeds. Van de overheid wordt steun verwacht om die veertig maatregelen uit te kunnen voeren. Die steun kan vele vormen hebben, van 1.260 brieven sturen naar schoolbesturen tot extra middelen ter beschikking stellen. Wat er terugkomt is draagvlak en enthousiasme voor de energietransitie, een gezondere leefomgeving, meer biodiversiteit en het behoud van de rechtstaat.

We zetten graag samen de schouders eronder. 25% reductie is echt het absolute minimum. Het kan, als je het wilt!



Marjan Minnesma
Directeur Stichting Urgenda

INHOUDSOPGAVE

Inleiding	6		
1. Grote stappen snel thuis	8		
2. 40 maatregelen voor CO₂-reductie	10		
001 - 100.000 huurhuizen energieneutraal	14		
002 - Minder koeien, niet minder winst	16		
003 - Maximumsnelheid op wegen verlagen	18		
004 - Opschaling landelijke Energiestrijd	20		
005 - Verlichting uitzetten na werktijd	22		
006 - Netwerk semi-autonome kleine voertuigen	24		
007 - Duurzaam bosbeheer	26		
008 - Koppel aanbestedingen aan besparingsplicht	28		
009 - Behoud salderen	30		
010 - Groene daken	32		
011 - Een dag per week zonder vlees	34		
012 - Versneld vernatten veenweide	36		
013 - Actieplan elektromotoren	38		
014 - Verhoging ISDE voor kleinschalige warmte	40		
015 - Extra budget voor woningisolatie	42		
016 - Stimulering collectieve zonnepanelen	44		
017 - Leasecontracten zonnepanelen op kWh-basis	46		
018 - Altijd meetellen zonnepaneel in energielabel	48		
019 - Regeling zonnepanelen & sanering asbestdak	50		
020 - Zonnepanelen op overheidsgebouwen	52		
021 - Reservetransformatoren voor zon & wind	54		
022 - Verdubbeling krimp varkenssector	56		
023 - Zon op School	58		
		024 - Ledverlichting bij bedrijven en kassen	60
		025 - Anders reizen	62
		026 - Inregelen warmte-installaties bedrijven	64
		027 - Banden op spanning	66
		028 - CO ₂ -Prestatieladder	68
		029 - Campagne voor CV-optimalisatie huishoudens	70
		030 - APK voor gebouwen	72
		031 - Stadsheffing voor leefbare stad	74
		032 - Innovatieve Chemische Recyclingtechnieken	76
		033 - Verdubbeling slagkracht energie coöperaties	78
		034 - Actieplan van enkel naar HR++ glas	80
		035 - Bossen, bomen en bermen	82
		036 - Stoppen recreatief gebruik lachgas	84
		037 - Duurzamer asfalt	86
		038 - Meer gebruik olivijnzand	88
		039 - Overheids campagne 'het kan wel'!	90
		040 - Innovaties met potentie	92
		3. Noodpakket en exoten	89
		4. Integratie met andere doelen en doorkijk naar 2030	102
		5. Kosten en opbrengsten	104
		Ondersteunende organisaties	106
		Bronnen	112
		Colofon	118

INLEIDING

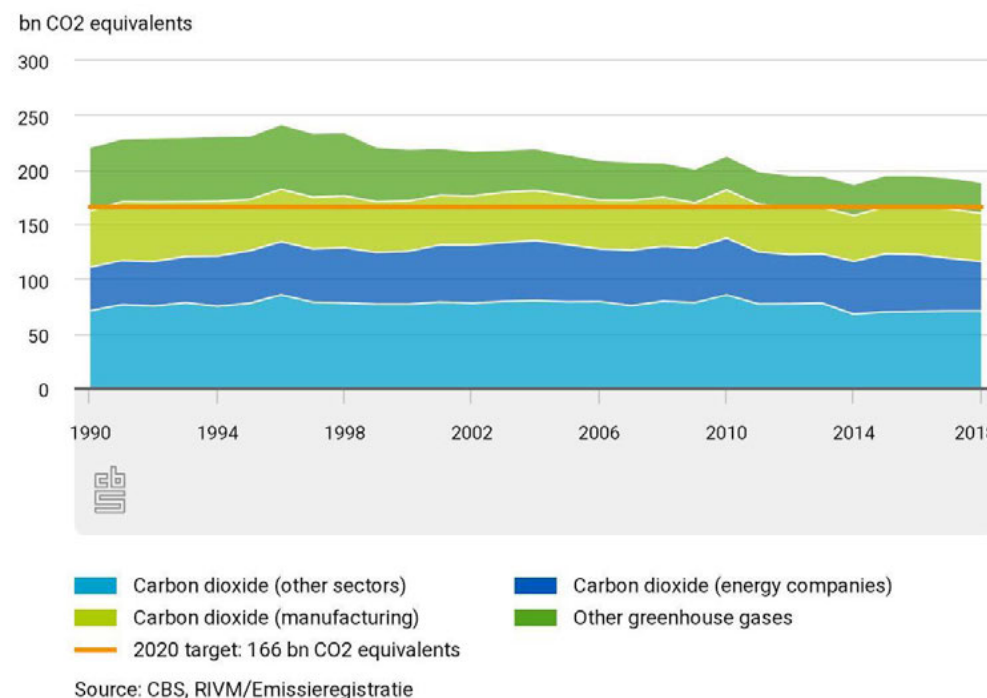
Op 24 juni 2015 verklaarde de Rechtbank Den Haag dat de Nederlandse overheid in 2020 minstens 25% minder broeikasgassen (verder afgekort als 'CO₂' in plaats van 'CO₂-eq') moest uitstoten dan in 1990. Op 9 oktober 2018 bevestigde het Hof in Den Haag deze uitspraak. De rechters bevestigden slechts wat de Nederlandse overheid zelf jarenlang had verkondigd: dat er minimaal 25% en eigenlijk 30% minder CO₂ uitgestoten moest worden in 2020 om nog uitzicht te houden op een aanvaardbare opwarming van de aarde.

In 2015 was de CO₂-uitstoot nog 196 megaton (Mton), 12% minder dan in 1990. In 2016 gebeurde er weinig en was de uitstoot even hoog. In 2017 was de uitstoot 13% minder dan in 1990 en in 2018 14,5%. Niets wijst erop dat de Nederlandse Staat de uitspraak van de rechter in 2015 serieus nam. Het vonnis was bij voorraad uitvoerbaar, dus de Staat had meteen in actie moeten komen, maar 3,5 jaar na dato was er slechts 1,5% vooruitgang geboekt ten opzichte van 1990 en was 25% nog heel ver weg.

De cijfers van het CBS laten zien dat Nederland eind 2018 nog bijna 24 Mton extra moest reduceren om twee jaar later op 25% te kunnen eindigen. 24 Mton is heel veel. In februari 2019 stelde het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) nog dat het gat in 2020 tussen de 2 en de 17 Mton zou zijn. Dat werd door de overheid al snel vertaald als een gat van 9 Mton. De inspanningen zouden erop gericht worden om 9 Mton extra te reduceren, terwijl die 9 Mton rijkelijk optimistisch was. Nu we weten dat er eind 2018 nog 24 Mton bij moest om de twee vonnissen te kunnen naleven, is het wijzer om te veronderstellen dat de extra inspanning eerder 17 Mton moet zijn dan 9, laat staan 2.

Er zijn drie opties om de uitstoot van broeikasgassen sterk naar beneden te brengen:

- 1. Het sluiten van kolencentrales:** grote stappen snel thuis. Als de drie nieuwe centrales en de Hemwegcentrale in Amsterdam worden gesloten en de helft van de verminderde elektriciteitsproductie wordt opgevangen met gascentrales (dat gas komt niet uit Groningen) en de helft met import, dan is in Nederland de netto reductie van CO₂ 10-13 Mton.
- 2. Veertig maatregelen** die elk individueel minder CO₂-reductie opleveren, maar samen wel meer dan 10 Mton opleveren. Veel stappen, elk met minder reductie per stap: het 40puntenplan. Daar zitten veel maatregelen bij die ook andere doelen dienen zoals zorgen voor draagvlak en daarmee helpen om de totale energietransitie te versnellen, vergroten van de biodiversiteit of bijvoorbeeld zorgen voor schonere lucht, wat goed is voor de gezondheid.
- 3. Out-of-the-box ideeën.** Er zijn ook nog rigoureuzere mogelijkheden. Ter inspiratie laten we er daar ook een paar van zien.



Wellicht dat, omdat de overheid zo laat is begonnen, meerdere opties uitgevoerd moeten worden. De keuze is aan het kabinet. Urgenda laat zien dat het kan, zelfs op verschillende manieren. Niets doen of zeggen dat het niet kan, is geen optie. Laten we de rechtstaat niet op de helling zetten en rechterlijke uitspraken niet negeren. Dat is nu sinds 2015 gedaan, waardoor de eindsprint sneller moet zijn dan noodzakelijk was in 2015, maar het kan nog steeds.

In dit boekje doen bijna zeshonderd organisaties samen met Urgenda en de mede-eisers in de Klimaatzaak een handreiking naar het kabinet door met veertig maatregelen te komen die nog steeds uitgevoerd kunnen worden. Sommige maatregelen kosten niets, hoogstens een aanbeveling van het kabinet, andere kosten 2 miljard, maar geven tegelijkertijd huurders meer bestedingsruimte en daarmee draagvlak voor verduurzaming van de huurwoningen.

Veertig maatregelen met kosten tussen niets en 2 miljard euro. De overheid had in 2018 een begrotingsoverschot van meer dan 11 miljard euro, meer dan drie keer zo veel als verwacht. Binnen die meevaller kunnen ruimschoots alle veertig maatregelen bekostigd worden.

Met verschillende vormen van overheidssteun kan de samenleving doen wat nodig is. Dat wordt beschreven in dit boekje. Wij staan klaar om aan de slag te gaan.

**25% MINDER BROEIKAS-
GASSEN IN 2020:
HET KAN, ALS JE HET WILT!**

1. GROTE STAPPEN SNEL THUIS

In de politiek is het makkelijker om één maatregel te nemen, zoals het sluiten van bijna alle kolencentrales, dan veertig kleinere maatregelen. Want bij die kleinere maatregelen is er altijd wel iemand tegen. De één wil geen 120 rijden en de ander wil geen landbouwmaatregelen. Toch zouden juist veertig kleinere maatregelen een hele mooie versnelling kunnen geven die ook nodig is om het Energie- en Klimaat-akkoord te halen. Als we meteen beginnen en meteen veel meters maken, dan helpt dat alleen maar om te doen wat nodig is voor 2030. Misschien halen we dan een keer onze doelen.

Bovendien maakt het tempo waarin we acteren heel veel uit. Meteen fors reduceren levert minder cumulatieve uitstoot op en dus een lagere concentratie van broeikasgassen in de lucht, dan pas later stevig reduceren. Ook al kom je op hetzelfde punt uit in 2030, als we eerder starten, voegen we aanmerkelijk minder broeikasgassen toe aan de atmosfeer dan wanneer we langzaam op gang komen en een eindsprint moeten maken.



Vier kolencentrales sluiten

Het kabinet heeft al besloten om de Hemwegcentrale in Amsterdam te sluiten. Deze kolencentrale stoot ongeveer 3,4 Mton per jaar uit, maar omdat deze energie dan elders opgewekt moet worden, bijvoorbeeld met aardgas, is de netto uitstootvermindering 1,5 tot 1,8 Mton.

WELLICHT DAT, OMDAT DE OVERHEID ZO LAAT IS BEGONNEN, MEERDERE OPTIES UITGEVOERD MOETEN WORDEN.

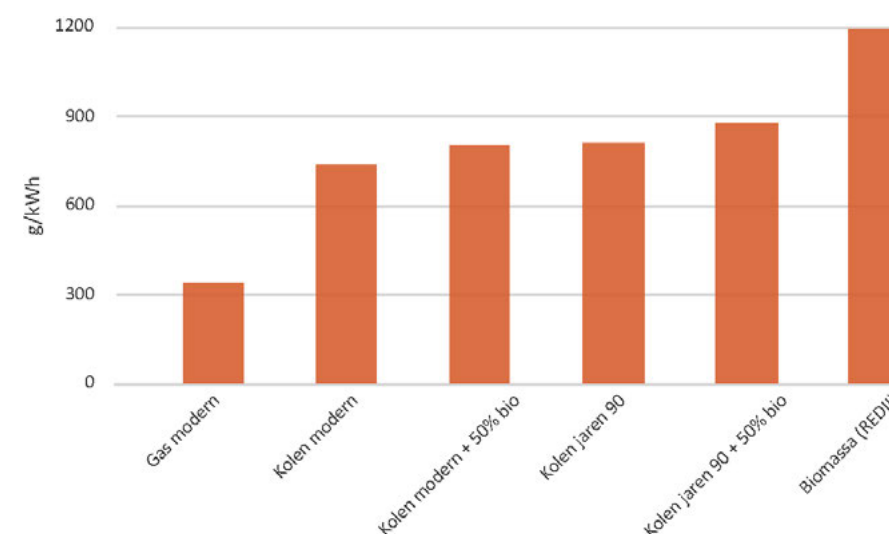
Dan zijn er nog drie centrales over, die rond 2015 zijn geopend. Als de drie nieuwe centrales worden gesloten en de helft van de verminderde elektriciteitsproductie wordt opgevangen met gascentrales (snel uit de mottenballen halen; het gas komt niet uit Groningen) en de helft met import, dan is in Nederland de netto reductie van CO₂ ongeveer 9 Mton, volgens een zeer recent rapport van CE Delft (Effecten van sluiting van drie extra kolencentrales, mei 2019). In totaal kan er dus door vier centrales te sluiten, 10 tot 11 Mton bespaard worden en volgens andere rapporten zelfs 12 tot 13 Mton. Dat zijn grote stappen voor relatief weinig geld. CE Delft heeft berekend dat de inkomstenderving voor de drie centrales tot 2030 ongeveer 2 miljard euro zou zijn. De Staat hoeft 1,3 miljard minder subsidie op biomassa te geven. Dat betekent dat de overheid deze drie kolencentrales toch voor minder dan 1 miljard euro moet kunnen afkopen. De kosten worden dan rond de 10 euro per ton vermeden CO₂. Heel goedkoop.

Bijkomend voordeel: geen uitstoot door biomassa

Als de kolencentrales dichtgaan, is er ook geen biomassa nodig om bij te stoken. Dat is heel gunstig, want biomassa heeft een hogere CO₂-uitstoot dan kolen! Tot op heden zien de autoriteiten biomassa nog steeds als 'duurzaam', omdat we er ooit op rekenden dat die bomen teruggeplant zouden worden en dan in 20 jaar of meer de CO₂ weer uit de lucht zouden halen die bij het verstoken in de lucht is beland. Helaas hebben we geen 20 jaar meer, dan zijn we namelijk al over vele cruciale kantelpunten heengegaan. Bovendien zien we dat we ieder jaar grote bosgebieden verliezen in plaats van winnen, dus op planetaire schaal is het gewoon geen goed idee om nog bomen te verbranden. Biomassacentrales zijn de nieuwe kolencentrales.

BIOMASSACENTRALES ZIJN DE NIEUWE KOLencentraLES

De overheid maakte ooit de fout om in 2006 de energiebedrijven om nieuwe kolencentrales te vragen, toen we eigenlijk al hadden moeten weten dat dat vanwege klimaatverandering een slecht idee was. Daarom moeten ze nu binnen 5 jaar na in bedrijfstelling eigenlijk weer dicht. Nu doen we hetzelfde met biomassacentrales, zowel als bijstook in kolencentrales, als in warmtenetten. Geen goed idee. Net zoals extra luchthavens en groei van vluchten ook geen goed idee is. Wanneer beginnen we klimaatverandering nu eens echt serieus te nemen? Niet in woorden, maar in daden?



CO₂-uitstoot per kWh elektriciteit

Bron: SLEA

2. 40 MAATREGELEN VOOR CO₂-REDUCTIE

Als de overheid de kolencentrales niet wil sluiten, is het ook mogelijk om een hele reeks andere, kleinere maatregelen te nemen. Hierna volgen veertig maatregelen die samen ook 10 tot 15 Mton aan CO₂-besparingen kunnen opleveren. Meer dan 700 organisaties willen daarbij helpen. Van de overheid wordt steun verwacht, van het schrijven van 1.260 brieven naar schoolbesturen tot het stoppen van de 'tijdelijke' verhuurderheffing. Van maatregelen die de overheid niets kosten tot maatregelen die 2 miljard kosten. Maar samen kosten ze minder dan 5 miljard euro en daarmee blijven de kosten ver onder het bedrag dat de overheid in 2018 onverwacht overhield: ruim 11 miljard euro, terwijl men had gerekend op een overschot van ongeveer 3,5 miljard euro. Met het onverwachte overschot kan het Urgenda-vonnis ruimschoots gehaald worden en dan blijft er ook nog een aanzienlijk bedrag over voor de energietransitie tot 2030.

MET HET ONVERWACHTTE OVERSCHOT KAN HET URGENDAVONNIS RUIM GEHAALD WORDEN

De honderden organisaties die achter de maatregelen staan, willen samen met Urgenda helpen om de 25% CO₂-reductie te halen. Meer informatie is te vinden op www.urgenda.nl. Omdat het in ons aller belang is om de uitstoot van broeikasgassen zo snel mogelijk terug te brengen. Wij staan niet tegenover de overheid, maar naast de overheid. We reiken de hand. Om alles op alles te zetten om de opwarming op aarde zo veel mogelijk te beperken.

OVERHEID

Hoekstra casht: kabinet krijgt het geld niet uitgegeven

- Minister van Financiën maakt het kasboek 2018 op
- De trend die opdoemt: meer inkomsten, minder uitgaven
- Kabinet stelt deze week Najaarsnota vast

Ulko Jonker
Den Haag

Het was een schuchtere bekentenis die minister Wopke Hoekstra vorige week deed in de Eerste Kamer. 'Er zijn mensen die zeggen: dit is het kabinet dat het meeste uitgeeft sinds het kabinet-Den Uyl. Ik moet eerlijk zeggen dat ik het nooit heb durven narekenen'. De CDA-minister van Financiën gebruikt de vergelijking vooral om kritici van het lijf te houden, die vinden dat hij nog te zuinig is ondanks extra uitgaven in deze kabinetsperiode van €14,5 mrd. De discussie daarover werd in beide Kamers ontketend door de voorspelling uit de miljoenennota 2019 dat het kabinet dit jaar €2,9 mrd minder uitgeeft dan begroot. Het tegengestelde behoeft voor 2018 nog €5 mrd extra 'investeringen in de samenleving'.

Hoekstra legt de laatste hand aan de Najaarsnota die het kabinet nog deze week moet vaststellen. Het betreft de actualisering van alle inkomsten en uitgaven dit jaar. De trend die opdoemt uit de miljoenennota en de jongste CBS-cijfers is dat er meer binnenkomt dan geraamd en dat er minder wordt uitgegeven. Hoekstra sprak vorige week van 'significante onderbesteding'. Volgens PVDA-senator André Postema weet de minister daarmee 'van gekkigheid' niets beters te doen dan het af te storten in de staats-schuld. Zijn partijgenoot in de Tweede Kamer Henk Nijboer spreekt van verbroken beloften die huisartsen, wijkverpleegkundigen, onderwijs, defensie, infrastructuur en de Belastingdienst treffen.

Maar Hoekstra wijst erop dat de uitgaven-plafonds geen doelstellingen zijn die per se moeten worden bereikt. 'Het geld hoeft niet op', aldus de minister. Er wordt nog altijd ruim €275 mrd uitgegeven. 'Sommige dingen laten zich gewoon niet op een prudente, verstandige manier uitgeven'. Hij sluit niet uit dat dat volgend jaar weer zo is, al verwacht hij dat het overschot dan aanzienlijk kleiner zal zijn.

De €2,9 mrd is het saldo van uiteenlopende begrotingsposten, zo bleek al bij de miljoenennota. Er zit onder andere een meevaller in van €624 mln als gevolg van de wettenschikking van ING. Dat het niet het volledige bedrag van €775 mln is, komt door dat het ministerie van Justitie en Veiligheid voor zulke schikkingen ook al begroot.

In de sociale zekerheid en de zorg wordt bij elkaar €1,2 mrd minder uitgegeven dan begroot. De onderuitputting op de departementen bedraagt zo'n €1,8 mrd. Alleen de minister van Defensie en haar

MILIEU

Kabinet zet €500 mln van meevallers opzij voor klimaat

Van onze redacteur
Den Haag

Het kabinet zet in de Najaarsnota een bedrag van €500 mln opzij voor extra maatregelen om de uitstoot van het broeikasgas CO₂ terug te dringen.

Dat bevestigen bronnen in Den Haag. Het geld komt uit de dienlijke meevallers die dit worden geboekt.

Met de voorziening houdt het kabinet geld achter de hand om klimaatdoelstellingen voor te kunnen halen. Daardoor wordt ook een koppeling met het Urgenda-vonnis, dat het kabinet daartoe verplicht. F wordt die link niet gelegd, de Staat in cassatie is gegad die uitspraak van het Gerecht Den Haag.

VVD-minister Eric Wiebes heeft echter wel altijd gezegd dat hij het vonnis 'gewoon' aanvaardt. Dat vergt vermeerderde inspanningen, maar dat is ook het doel van de Najaarsnota, aldus de bronnen.

De Najaarsnota wordt in september al dat de minister van Financiën Wopke Hoekstra €2,9 mrd extra overblijft van lagere overheidsbegroot. Bij de financieringen zei Hoekstra dat hij volledig wilde inzetten op de staats-schuld, maar nog meevallers optre- komen, moet de nota blijken.

Het Centraal Bureau voor de Statistiek meldde eerder dat de groeioverschot in 2018 al bijna €1,1 mrd was, terwijl Hoekstra in de nota voor het hele jaar op €5,8 mrd.

Alleen de ministerie en van infrastructuur tot nu toe het geld ben meenemen. Of het ook bij Wiebes dat hij zelf overho- ting, is niet duidelijk. Het deel van het pos- sen de verwach- tingen zit bij de zekerheid.



Minister van Financiën Wopke Hoekstra

FOTO: LAURENS VAN PUTTEN/HH

plafonneerd op hooguit 1% van hun totale begroting en dat is al van de €2,9 mrd afgetrokken. Bij de financiële beschouwingen zei Hoekstra nog dat hij dat geld als extra aflossing van de staatsschuld wilde gebruiken.

Dat de overheidsconsumptie achterblijft, bleek in het derde kwartaal ook uit de economische groeicijfers. De tegenvallende kwartaalgroei van 0,2% kwam onder andere door dat de groei van de overheidsconsumptie, goed voor een kwart van het bbp, amper boven 1% uitkomt. Het Centraal Planbureau rekende in maart nog op 3%, maar stelde

al €1,1 mrd overblijft. Toch meldde Hoekstra in de miljoenennota nog dat hij voor dit jaar reikt op een begrotingsoverschot van 'slechts' €5,8 mrd. Dat betekent dat hij in de tweede helft van het jaar nog een fors tekort moet boeken, wat de afgelopen jaren niet meer gebeurde.

De gemiddelde ramingsfout bij Financiën was de afgelopen jaren ruim 3%. In 2017 kwamen de inkomsten €10,7 mrd hoger uit dan in de miljoenennota werd verwacht, in 2016 was het €11 mrd meer. In zijn laatste raming, van Prinsjesdag, komt Hoekstra uit op €1,1 mrd van inkomsten dit jaar. Dat

Het Financieele Dagblad, 29 november 2018 Hoekstra casht: kabinet krijgt het geld niet uitgegeven



Deze lijst van maatregelen laat zien dat er zo 15 Mton bespaard kan worden. Bij iets meer moeite loopt dat op tot meer dan 20 Mton. Een prachtige manier voor een 'kick-start' om ook latere doelen voor latere jaren te halen.

Het is ook duidelijk dat dit niet een project is voor alleen het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en ook niet voor Binnenlandse Zaken en EZK alleen. Dit is een opgave voor het hele kabinet. Vele maatregelen horen thuis bij het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (o.a. maatregel 2, 7, 10, 22 en nog 6 andere), of bij Infrastructuur en Waterstaat (bijvoorbeeld 3, 6, 27 en nog 8 andere), bij Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Een groot aantal maatregelen vraagt die samenwerking tussen ministeries. Voor extra effect kunnen maatregelen gecombineerd worden, zoals maatregel 23 (Zon op School) met maatregel 10 (groene daken). Er zitten ook wat maatregelen in met enige overlap. Daarom hebben we veel naar beneden afgerond. Daar staan veel voorzichtige aannames tegenover, die in de praktijk veel positiever uit kunnen pakken.

Het ministerie van Financiën heeft een extreem belangrijke rol en staat nu juist vaak op de rem. Maar ook voor dat ministerie geldt de wet en de uitspraak van de rechter en op de langere termijn leveren al deze maatregelen veel op, dus we rekenen op meer steun vanuit Financiën voor dit plan.

Gelukkig hoeft de overheid dit niet alleen te doen. Meer dan 700 organisaties willen meehelpen en staan klaar.

Samenvatting minimum CO₂-eq-besparing mogelijk in 2020

001 - 100.000 huurhuizen energieneutraal	0,2	Mton
002 - Minder koeien, niet minder winst	3,0	Mton
003 - Maximumsnelheid op wegen verlagen	0,2	Mton
004 - Opschaling landelijke Energiestrijd	0,2	Mton
005 - Verlichting uitzetten na werktijd	0,3	Mton
006 - Netwerk semi-autonome kleine voertuigen	0,5	Mton
007 - Duurzaam bosbeheer	0,2	Mton
008 - Koppel aanbestedingen aan besparingsplicht	0,4	Mton
009 - Behoud salderen	0,4	Mton
010 - Groene daken	0,1	Mton
011 - Een dag per week zonder vlees	0,5	Mton
012 - Versneld vernatten veenweide	0,2	Mton
013 - Actieplan elektromotoren	2,0	Mton
014 - Verhoging ISDE voor kleinschalige warmte	0,1	Mton
015 - Extra budget voor woningisolatie	0,2	Mton
016 - Stimulering collectieve zonnepanelen	0,1	Mton
017 - Leasecontracten zonnepanelen op kWh-basis	0,1	Mton
018 - Altijd meetellen zonnepaneel in energielabel	0,1	Mton
019 - Regeling zonnepanelen & sanering asbestdak	0,1	Mton
020 - Zonnepanelen op overheidsgebouwen	0,1	Mton
021 - Reservetransformatoren voor zon & wind	0,4	Mton
022 - Verdubbeling krimp varkenssector	0,3	Mton
023 - Zon op School	0,2	Mton
024 - Ledverlichting bij bedrijven en kassen	1,0	Mton
025 - Anders reizen	1,0	Mton
026 - Inregelen warmte-installaties bedrijven	0,5	Mton
027 - Banden op spanning	0,2	Mton
028 - CO ₂ -Prestatieladder	1,0	Mton
029 - Campagne voor CV-optimalisatie huishoudens	0,4	Mton
030 - APK voor gebouwen	0,1	Mton
031 - Stadsheffing voor leefbare stad	0,1	Mton
032 - Innovatieve Chemische Recyclingtechnieken	0,2	Mton
033 - Verdubbeling slagkracht energie coöperaties	0,1	Mton
034 - Actieplan van enkel naar HR++ glas	0,2	Mton
035 - Bossen, bomen en bermen	0,1	Mton
036 - Stoppen recreatief gebruik lachgas	0,1	Mton
037 - Duurzamer asfalt	0,1	Mton
038 - Meer gebruik olivijnzand	0,1	Mton
039 - Overheids campagne 'het kan wel'!	0,5	Mton
040 - Innovaties met potentie	0,1	Mton

MAATREGEL 001 - BESPARING: 0,2 MTON
100.000 HUURWONINGEN
ENERGIENEUTRAAL

170 woningcorporaties willen 100.000 huurwoningen verduurzamen en huurders direct helpen aan een substantieel lagere energierekening. Dat kan met het geld van de huurdersbelasting, ook wel verhuurderheffing genoemd. Door het (bijna) energieneutraal maken van woningen daalt de energierekening met 80% tot 100% en dit creëert precies het draagvlak waar onze regering naar op zoek is. Ook als de huur iets omhoog gaat na aanpassing van de woning, houdt de bewoner er vanaf maand 1 geld aan over. Voor de overheid betekent het dat er ruim 0,2 Mton CO₂ bespaard wordt.

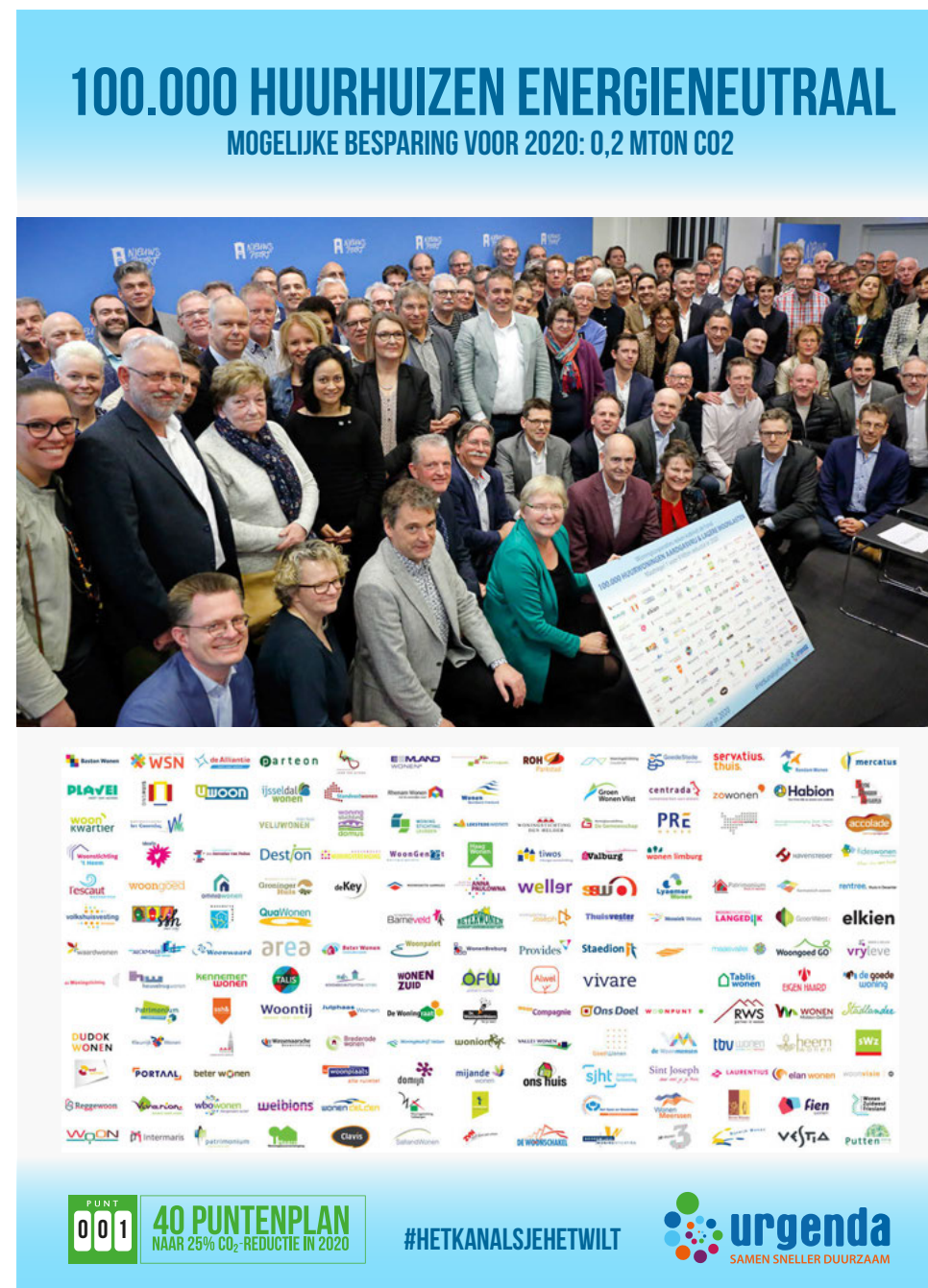
Stop draconische huurbelasting en creëer meer investeringsruimte

Het kabinet heft sinds 2013 een belasting – bekend als de verhuurderheffing – bij de woningcorporaties. Dit jaar is dat 1,7 miljard, volgend jaar waarschijnlijk 2 miljard. Dat geld komt van mensen met de kleinste portemonnee en vloeit zo naar de Haagse schatkist, terwijl je deze mensen ook een energieneutraal huis kan geven.

Woningcorporaties kunnen met dat bedrag tot en met 2020, 100.000 woningen extra verduurzamen en daarmee de energiekosten voor hun huurders substantieel verlagen. Zo helpen woningcorporaties en huurders het kabinet om de noodzakelijke 25% CO₂-reductie in 2020 te halen, mét draagvlak.

Belastingen voor woningcorporaties: vier maanden huur terug naar schatkist

De overheid voerde zeven jaar geleden de ‘tijdelijke’ verhuurderheffing in. Die werd met tegenzin gedoogd door de corporaties, omdat er sprake was van een zware recessie. De afspraak dat dit tijdelijk was, is het kabinet echter vergeten. Sterker nog: de belasting wordt steeds hoger, want hij is afgeleid van de WOZ-waarde en er kwamen nieuwe belastingen bij, zoals de belastingmaatregel ATAD en vennootschapsbelasting. Daarmee zijn de twee maanden huur die de huurder in de sociale huisvesting afdraagt aan Den Haag inmiddels bijna vier maanden huur geworden. Eigenlijk willen we precies het omgekeerde: creëer draagvlak voor de energietransitie door de mensen met de lagere inkomens een huis te geven zonder energierekening. De investeringen kunnen uitstekend betaald worden uit de voormalige verhuurderheffing. Schaf die af onder de voorwaarde dat dat bedrag wordt gebruikt voor het energieneutraal maken van bestaande woningen en dus voor meer bestedingsruimte voor huurders. Zelfs als een kleine huurverhoging volgt, houden huurders gemiddeld nog 50 tot 70 euro per maand over vanaf maand 1 na de renovatie! Dat creëert onbetaalbaar draagvlak!



**CREËER DRAAGVLAK VOOR DE ENERGIE-TRANSITIE
DOOR DE MENSEN MET DE LAGERE INKOMENS EEN
HUIS TE GEVEN ZONDER ENERGIJEREKENING.**

MAATREGEL 002 - BESPARING: 3 MTON

MINDER KOEIEN, NIET MINDER WINST

De tweede maatregel is krimp en verandering van de melkveestapel en levert een reductie op per jaar van 3 megaton CO₂-eq: voldoe samen met boeren aan alle EU-milieu- en natuurmaatregelen en breng de melkveestapel of melkproductie terug met 30%. Gebruik hiervoor het budget van natuurherstel. Dit is na het sluiten van de kolencentrales een van de grootste maatregelen die nu nog genomen kan worden.

Naast de reductie van broeikasgassen, leidt deze maatregel ook tot verbetering van de biodiversiteit. Het is niet de bedoeling om de boeren weer het kind van de rekening te laten worden, want die hebben de laatste jaren maatregel na maatregel over zich heen gekregen en zijn soms meer boekhouder en jurist dan boer. Deze maatregel verlaagt ook de kosten, waardoor boeren er netto niet op achteruit hoeven te gaan.

Er is een goede reden om opnieuw te kijken naar het aantal koeien, want als we dat zelf niet doen, dan zullen we waarschijnlijk door Brussel gedwongen worden tot vergaande maatregelen. Nederland stoot namelijk te veel stikstof uit en produceert nog steeds relatief veel mest, beide zorgen ervoor dat we niet aan de EU-normen voldoen waar Nederland voor heeft getekend.

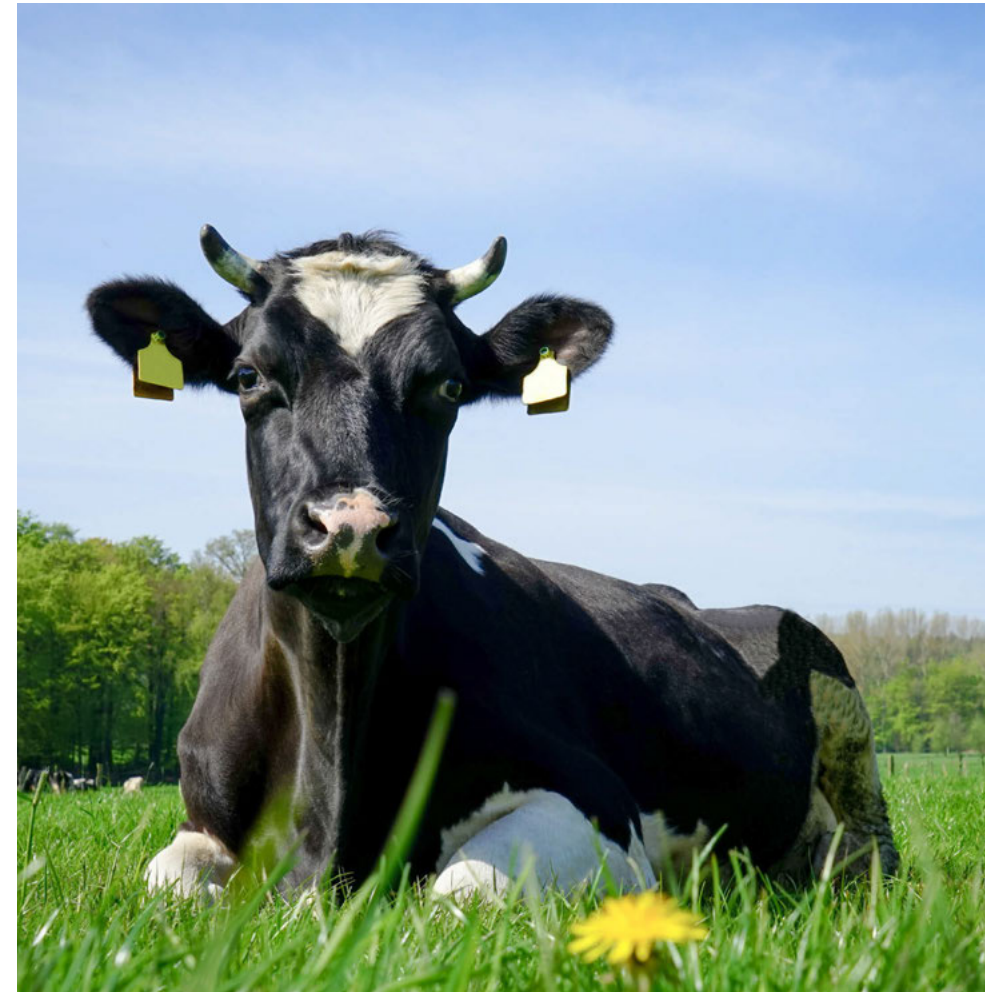
Stikstof, waar de melkveehouderij de grootste bron van is, heeft negatieve effecten op natuurgebieden, insecten, bodemleven en gezondheid. Om in 2030 de EU-normen en de negatieve effecten sterk te beperken zullen we zeker 30% moeten verminderen: minder (kunst)mest, minder krachtvoer en dus minder koeien óf veel minder melk per koe.

Om een herhaling van 2016 te voorkomen – toen 160.000 koeien met paniekmaatregelen ineens naar de slacht moesten omdat we niet voldeden aan de EU-normen voor fosfaat – kunnen we nu beter zelf het heft in handen nemen en in 1,5 jaar voor veranderingen zorgen, zonder dat de boer minder inkomsten krijgt. Een deel van de oplossing kan liggen in koeien minder melk laten geven. Koeien die nu extreem veel melk geven, kun je 15 tot 20% laten afbouwen door krachtvoervermindering en kunstmestreductie. De overige 10% reductie zal dan moeten zitten in een krimp van de veestapel en de keuze voor andere koeienrassen.

Minder koeien en een betere balans tussen het aantal koeien en de hoeveelheid land leidt niet alleen tot lagere opbrengsten, maar ook tot minder kosten. Per saldo hoeft de boer er niet op achteruit te gaan. Dit biedt perspectief voor melkveehouders. Nu is er veel geld gereserveerd voor de aanpak van de stikstofproblematiek, alleen al 2,2 miljard euro voor verbetering van de natuurkwaliteit. Laten we dat inzetten om boeren te helpen omschakelen naar een volhoudbare landbouw.

MINDER KOEIEN, NIET MINDER WINST

MOGELIJKE BESPARING VOOR 2020: 3 MTON CO₂



#HETKANALSJEHETWILT



Deze maatregel is opgesteld in samenwerking met Prof. Jan Willem Erismann – directeur-bestuurder Louis Bolk Instituut en hoogleraar aan de VU Amsterdam

PER SALDO HOEFT DE BOER ER NIET OP ACHTERUIT TE GAAN.



MAATREGEL 003 - BESPARING: 0,2 MTON

MAXIMUMSNELHEID VERLAGEN



Het verlagen van de maximum snelheid is een maatregel die het kabinet relatief snel kan nemen, tegen zeer lage kosten. Het is aan het kabinet hoe moeilijk of makkelijk ze het zichzelf willen maken. Gewoon terug naar de situatie van 2012 levert een reductie van 0,2 Mton CO₂ op. Een verdere verlaging kan zelfs 1,2 Mton opleveren. Dat is een relatief grote bijdrage, maar daar kun je natuurlijk ook vijf andere, duurdere maatregelen tegenover zetten. Keuzes maken is de taak van de politiek. Als de 25% CO₂-reductie in 2020 maar gehaald wordt.

DE BORDJES 130 WEER WEGHALEN EN TRAJECTEN WEER 120 KM/U MAKEN, KAN SNEL GEREALISEERD WORDEN EN KOST NIET VEEL.

Jaren lang reden we op snelwegen maximaal 120 of 100 km per uur. Er was geen groot maatschappelijk belang om dat te verhogen, eerder het tegendeel. Toch werd op 1 september 2012 de standaardlimiet op de snelweg verhoogd naar 130 km per uur. Eerst gold dat voor een beperkt aantal wegen, maar dat werd steeds meer en in 2016 werd dat verder uitgebreid met 19 trajecten. Zelfs in 2018 zijn er trajecten bijgekomen, terwijl al duidelijk was dat Nederland noch het Uganda-vonnis, noch de Europese klimaatdoelen ging halen.

De bordjes 130 weghalen en trajecten weer 120 km per uur maken is snel te realiseren en kost niet veel. De kosten worden kunstmatig verhoogd door te schermen met 'welvaartsverlies' en 'langere reistijden'. Maar gewoon teruggaan naar de situatie van 2012 is geen welvaartsverlies en we weten ook dat sneller rijden echt niet zorgt voor minder files en veel andere negatieve effecten heeft die niet worden meegenomen in de sommen. In de quickscan van ECN en PBL samen, die gepubliceerd werd op 1 september 2015, staat dat het terugdraaien van de maximumsnelheid van 130 naar 120 km per uur 0,2 Mton zou schelen, en het verlagen van de maximumsnelheid van rijkswegen van 120 naar 100 km per uur en van 100 naar 80 km per uur 1,2 Mton.



In een update van 28 maart 2018 van het PBL, waarin de cijfers van het rapport van 3 april 2017 (Nationale kosten in energietransitie) worden gebruikt, wordt gepubliceerd dat het verlagen van de maximumsnelheid van 130 naar 120 km per uur nog maar 0,1 Mton zou schelen. De kosten zouden 20 miljoen euro bedragen. Dat is echt onzin en kan natuurlijk veel goedkoper. Een reeks borden vervangen kost geen 20 miljoen. We vroegen prijzen op: als je ze vervangt door borden kost het 90.000 euro en door stickers 3.000 euro. Daarnaast worden de 'reistijdbaten' en 'vraaguitval' opgeklopt, terwijl minder verkeersslachtoffers en minder uitstoot van fijnstof en CO₂ geen prijs krijgen.

Een rapport van CE Delft (Koersen naar milieuvriendelijke mobiliteit, juli 2016) laat wel de voordelen van een lagere snelheid zien. Daar wordt uitgelegd dat een verlaging van de maximumsnelheid uiteindelijk een volumeverlaging van het verkeer als gevolg zal hebben en dat daardoor files zullen afnemen, wat ook weer scheelt voor de uitstoot. Ook beschrijven ze een positief effect op de luchtkwaliteit, plus 3,4 tot 6,7 minder doden per jaar en 17 tot 34 minder ernstig gewonden (RWS, 2011). Daarnaast documenteren ze dat het terugschroeven van de maximumsnelheid naar 100 km per uur de CO₂-emissie van alle personen- en bestelauto's zou verminderen met 12%.

Een mooie stap, die je al voor de zomer zou kunnen nemen. Het zou zelfs een tijdelijke stap kunnen zijn: als bijvoorbeeld 50% van het wagenpark elektrisch is geworden, zou je het weer terug kunnen draaien.

MAATREGEL 004 - BESPARING: 0,2 MTON

OPSCHALING LANDELIJKE ENERGIESTRIJD

300 zorglocaties presenteren maatregel 4: de opschaling van de 'Energiesrijd Zorghuizen'. De Energiesrijd is een beproefd concept waarbij tijdens de wintermaanden 10 - 15% besparing wordt gerealiseerd. Bij opschaling naar alle 1900 zorghuizen in Nederland kan er een blijvende besparing van 0,2 Mton CO₂ per jaar gerealiseerd worden.

De Energiesrijd is de afgelopen jaren een makkelijke en heel betaalbare manier gebleken om bij meer dan 70 zorghuizen zonder investering het energieverbruik terug te dringen. Gedragsverandering en zeer simpele maatregelen leiden al tot 10 tot 15% energiebesparing. Het strijden tegen andere zorghuizen is een mooie manier om meer energiebewustzijn te creëren en het initieert creatieve oplossingen en gezamenlijke actie. De toegenomen activiteiten en de wil om te winnen leiden tot saamhorigheid en gedragsverandering bij medewerkers, bewoners en management/directie.

Invulling geven aan de noodzakelijke CO₂-reductie kan op verschillende manieren. Naast inzetten op duurzame energie uit zon en wind, kan er op korte termijn ook veel energie bespaard worden door het net iets creatiever aan te pakken. De zorghuizen verdienen hiermee jaarlijks duizenden euro's, die ze kunnen gebruiken voor de zorg of voor grotere uitgaven om te verduurzamen.

GEDRAGSVERANDERING EN ZEER SIMPELE MAATREGELEN LEIDEN AL TOT 10 TOT 15% ENERGIEBESPARING.

Geef alle zorghuizen een voucher voor energiebesparing met behulp van de Energiesrijd of een consultant en zorg zo voor versnelling bij het nemen van concrete maatregelen om 10-15% energie te besparen.

Zie ook www.urgenda.nl/themas/bouw/energiesrijd-zorghuizen

Zorgorganisaties reiken kabinet de hand

LANDELIJKE ENERGIESTRIJD

VOOR 10-15% BESPARING OP ENERGIEKOSTEN

PUNT 004 **40 PUNTENPLAN** NAAR 25% CO₂ REDUCTIE IN 2020

#Hetkanalsjehetwilt

urgenda SAMEN SNELLER DUURZAAM

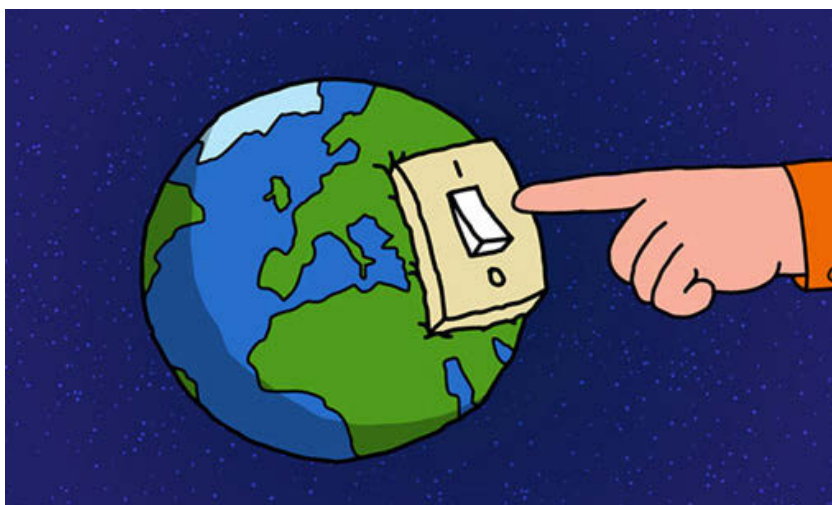
LANDELIJKE ENERGIESTRIJD

MOGELIJKE BESPARING VOOR 2020: 0,2-0,4 MTON CO₂

MAATREGEL 005 - BESPARING: 0,3 MTON

VERLICHTING UITZETTEN NA WERKTijd

Winkels en kantoren laten nog steeds veel te vaak onnodig lichten branden na werktijd. Vaak staat de verlichting het hele weekend onnodig aan. Eerder werd berekend dat 536 miljoen kWh elektriciteit kan worden bespaard door het uitschakelen van onnodige verlichting buiten bedrijfstijd. Dat scheelt 0,36 Mton per jaar aan uitstoot van CO₂. Een timer, veegschakelaar, bewegingsdetectie of gewoon iemand daarvoor verantwoordelijk maken, doet wonderen en is zo terugverdiend.



Aan de ene kant zijn bedrijven sinds 2012 wel aan de slag gegaan met duurzamere verlichting en maatregelen om het aantal uren dat het licht brandt te beperken. Aan de andere kant is de economische groei toegenomen, is de leegstand afgenomen en brandt er nog steeds veel te vaak onnodig licht. Op basis van deze twee tegengestelde bewegingen rekenen we conservatief op een besparingspotentieel van 0,3 Mton uitstoot per jaar. Een verbod op onnodig verlichten buiten werktijden zou enorm helpen en is dus een maatregel die de overheid weinig geld hoeft te kosten. In Frankrijk bestaat al zo'n regel. Het kan echter ook op basis van bestaande regels die eisen dat grote energieverbruikers energiebesparingsmaatregelen moeten nemen die zichzelf binnen vijf jaar terugverdienen. Daarnaast is betere informatie en meer aandacht voor het onderwerp, ook op lokaal en regionaal niveau, een manier om snel besparingen te bereiken.

EEN MOOIE MAATREGEL OM HEEL VEEL ONNODIGE UREN VERLICHTING TE VOORKOMEN.

VERLICHTING UITZETTEN NA WERKTijd

MOGELIJKE BESPARING VOOR 2020: 0,3 MTON CO₂

NA GEBRUIK HET LICHT UIT...

DOET U HET AL?

A nighttime photograph of a modern office building with many lit windows, next to a cable-stayed bridge. The building is illuminated from within, and the bridge is also lit up. The scene is set against a dark night sky.

PUNT

005

40 PUNTENPLAN

NAAR 25% CO₂ REDUCTIE IN 2020

#HETKANALSJEHETWILT

urgenda
SAMEN SNELLER DUURZAAM

MAATREGEL 006 - BESPARING: 0,5 MTON

NETWERK SEMI-AUTONOME KLEINE VOERTUIGEN

Er rijden heel veel bestelauto's rond die samen 5,3 Mton per jaar uitstoten en een hele inefficiënte vorm van distributie vormen. Een deel van deze uitstoot kan weggenomen worden door te gaan rijden met semi-autonome elektrische voertuigen. Een plan om versneld op te schalen naar 66.000 van deze semi-autonome voertuigen tot eind 2020 levert een besparing op van 0,5 Mton CO₂.

Semi-autonome voertuigen zijn wagentjes die met de snelheid van een wandelaar tot jogger (5 tot 8 km per uur) en het formaat van een lage ijscokar (80 tot 100 cm breed, maximaal 2 m lang, maximaal 750 kg) rechts rijden in het buitengebied, op vakantieparken en industrieterreinen en die zaken vervoeren die geen haast hebben. Het voertuig zit vol sensoren en leert vaste routes rijden. Als er een onverwacht obstakel is, dan stopt het en kijkt er iemand mee op afstand, om te zien hoe het wagentje eromheen kan. Vandaar semi-autonoom.

In plaats van elektrische bestelbusjes, zou een deel van het goederenvervoer met deze semi-autonome elektrische wagens kunnen (bestelauto's elektrificeren zou 3 tot 6 keer meer kosten). Een investering van bijna 800 miljoen, met een rendement op de investering van 20%, levert de komende twee jaar een besparing op van 0,5 Mton.



Semi-autonome elektrische voertuigen zijn vooral zeer geschikt in buitengebieden, op vakantieparken en voor bagagevervoer bij de boot!

HET VOERTUIG ZIT VOL SENSOREN EN LEERT VASTE ROUTES RIJDEN



Nodig van de overheid:

- Duidelijke criteria voor de veiligheid van deze voertuigen. Er zijn nu geen regels voor voertuigen die langzamer gaan dan 8 km per uur en een beperkt gewicht hebben, maar voor de opschaling is het nodig om achteraf niet verrast te worden. Wat zijn de eisen? Volgt de overheid het standpunt van de politie (als het voertuig niet harder gaat dan 5 km/uur dan zijn er geen verdere eisen)? Dan zou het prettig zijn als dat bevestigd wordt.
- Een innovatiefonds van 200 miljoen euro om deze innovatieve voertuigen versneld in te voeren (versnelde beschikbaarstelling DKTI-regeling bijvoorbeeld). Met behulp van dit fonds kunnen gemeenten bijvoorbeeld concessies uitgeven voor routes waar semi-autonome voertuigen mogen rijden en een bepaalde CO₂-reductie realiseren. Zie voor uitwerking de publicatie horend bij maatregel 6 onder downloads bij urgenda.nl/themas/klimaat-en-energie/40-puntenplan/.

Nederland is een vooraanstaand land op het gebied van elektrisch rijden. Op veel plekken in de wereld experimenteert men met (semi-)autonome elektrische voertuigen. Hier zou Nederland het initiatief naar zich toe kunnen trekken en als eerste kunnen opschalen, en daarmee het gebruik van deep-learning technologie, nieuwe technieken rondom de gedistribueerde supercomputer en batterijtechnologie kunnen versnellen.



MAATREGEL 007 - BESPARING: 0,2 MTON DUURZAAM BOSBEHEER

Het Wereld Natuur Fonds, Natuurmonumenten, de Vogelbescherming, Natuur & Milieu en 58 andere natuurorganisaties bundelen hun krachten voor duurzamer bosbeheer. Ze presenteren samen met Urgenda maatregel 7: bosbeheer waarbij hier en daar een boom wordt gekapt in plaats van hier en daar een halve hectare. Dit leidt tot meer koolstofopslag voor het klimaat en tegelijkertijd tot meer biodiversiteit.



Bomen: dé oplossing voor klimaatverandering

Meer en ouder bos is een van de effectiefste en goedkoopste maatregelen om klimaatverandering tegen te gaan. Grootschalige wereldwijde herbebossing kan 10 jaar van onze uitstoot compenseren. Behalve tegen klimaatverandering zijn bomen om vele andere redenen onmisbaar: ze leveren zuurstof, werken als natuurlijke airco's, filteren fijnstof, huisvesten vele diersoorten en zijn goed voor onze (mentale) gezondheid. Steeds meer burgers zijn hiervan doordrongen. Ze spreken zich uit tegen het kappen van bomen langs wegen, in bossen en in de bebouwde kom. Het Meldpunt Bomenkap, anderhalf jaar geleden opgezet door een verontruste burger, kan de meldingen nauwelijks bijhouden. Soms zijn er ruim 3.500 meldingen per week. Er is dus voldoende draagvlak voor deze maatregel.

Oudere bossen dragen zorg voor meer biodiversiteit

Naarmate bossen ouder worden, leggen zij meer CO₂ vast, zowel in bomen als in de bodem. En als bossen ouder worden en duurzaam worden beheerd, ontstaat er meer variatie, wat leidt tot meer verschillende insecten- en vogelsoorten. Voor het klimaat, maar ook voor de biodiversiteit, is het belangrijk dat de bossen in Nederland volwassener worden. Dat kan vooral door ze duurzamer te beheren en enkel extensief een boom te kappen voor hout en bosverjonging. Dit leidt ook tot een duurzamer verdienmodel.

Te nemen maatregelen, die de overheid ook van Staatsbosbeheer kan vragen:

1. Stop de kaalkap van stukken bos als methode voor houtoogst of als verjongingsmaatregel: kap periodiek en selectief de rechte bomen die het meeste hout opleveren. Laat de andere bomen oud worden.
2. Stop met het bewerken van bosbodems: hierdoor vervliegt CO₂ en gaat de kwaliteit van de bodem achteruit.
3. Stop de afvoer van biomassa uit het bos, met uitzondering van ecologisch verantwoorde afvoer van stamhout voor duurzaam gebruik.
4. Stop de kap van bomen voor energiedoeleinden.

DUURZAMER BOSBEHEER
Mogelijke besparing voor 2020: 0,2 Mton CO₂

Logos of participating organizations: Natuurmonumenten, WWF, Vogelbescherming Nederland, Natuur & Milieu, fete, AMSTERDAM, Groen Amsterdam, DE RECHTMAKERS, Bomenstichting, Het Groene Hart, Stichting tot behoud van het Schiedamsche dijk- en Noord-Saarnmerwoudgebied, U, HERSTEL OOSTERPARK, Natuurvolgend bosbeheer, groasis, Groen, Groen in Amersfoort, Stichting Wierde, Urgenda, and others.

40 PUNTENPLAN
NAAR 25% CO₂ REDUCTIE IN 2020

#Hetkanalsjehetwilt

urgenda
SAMEN SNELLER DUURZAAM

VOOR HET KLIMAAT, MAAR OOK VOOR DE BIODIVERSITEIT,
IS HET BELANGRIJK DAT DE BOSSEN IN NEDERLAND
VOLWASSENER WORDEN

MAATREGEL 008 - BESPARING: 0,4 MTON

KOPPEL AANBESTEDINGEN AAN BESPARINGSPLICHT

De Wet milieubeheer kent sinds 1993 een energiebesparingsplicht. Deze energiebesparingsplicht is gedefinieerd als de plicht voor organisaties om alle energiebesparingsmaatregelen te nemen die zich binnen vijf jaar of minder terugverdienen. Lang niet alle bedrijven en instellingen voldoen aan deze wettelijke plicht. Diegenen die dat wél doen zouden beloond moeten worden met opdrachten vanuit de overheid.

Het eerste Energieakkoord kende een energiebesparingsdoel voor 2020 van 100 Petajoule. Uit de Nationale Energieverkenning van 2017 (NEV 2017) bleek dat die energiebesparing nog 25 Petajoule achterbleef op dit doel. Deze 25 Petajoule extra energiebesparing staat gelijk aan circa 1,5 megaton CO₂-reductie. Een deel van dit gat wordt veroorzaakt doordat de energiebesparingsplicht voor bedrijven niet wordt nageleefd.

Er kwamen aanvullende maatregelen: bedrijven kregen een informatieplicht die 6,5 Petajoule extra energie moest gaan besparen. De informatieplicht energiebesparing betekent dat bedrijven en instellingen verplicht zijn om het bevoegd gezag te melden welke energiebesparende maatregelen zijn genomen die binnen vijf jaar kunnen worden terugverdiend. Zo kan efficiënter worden gehandhaafd op die organisaties die nog niet voldoen aan de wet.

**BEDRIJVEN EN INSTELLINGEN ZULLEN DE OVERHEID ALS
KLANT NIET KWIJT WILLEN RAKEN EN SNELLER DE
ENERGIEBESPARINGSPLICHT GAAN NALEVEN.**



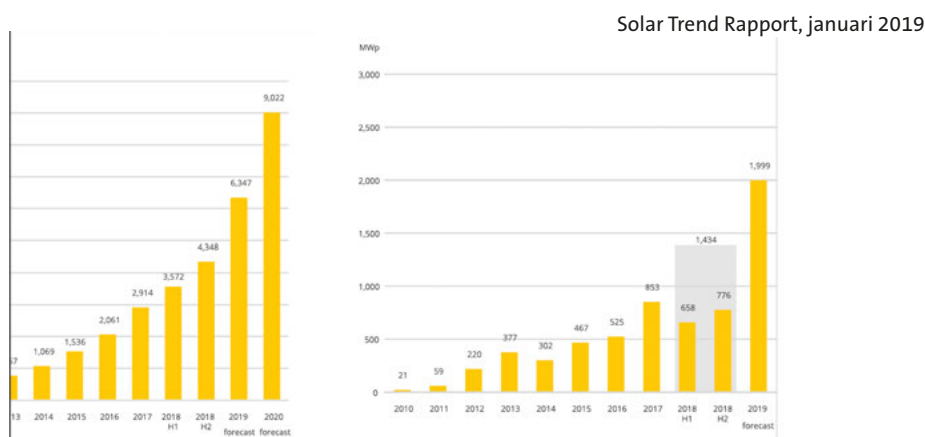
Ook deze verplichting wordt nog niet nageleefd. Instellingen die hiermee bezig zijn schatten dat slechts 25% van de bedrijven de gevraagde informatie heeft aangeleverd. Om deze nu alsnog binnen te halen en ook nog eens bijna 0,4 Mton CO₂-besparing te realiseren, zouden overheden kunnen instellen dat ze alleen maar zaken doen met die bedrijven en instellingen die voldoen aan de energiebesparingsplicht. Bedrijven en instellingen zullen de overheid als klant niet kwijt willen raken en sneller de energiebesparingsplicht gaan naleven. En voor de overheid is dit eigenlijk een heel makkelijk en logisch te zetten stap: welke overheid wil zaken doen met een partner die zich niet aan de wet houdt?

Een flexibele pool van extra handhavers kan de provincies helpen om de daar gevestigde bedrijven te ondersteunen met het voldoen aan de energiebesparingsplicht. Voldoet een bedrijf of instelling niet, dan komt er een waarschuwing en de tips om wél te voldoen. Na een half jaar nog niet voldoen aan de wet betekent dan uitsluiting van opdrachten van de overheden. Daarmee beloon je de duurzame koplopers die wel hun nek hebben uitgestoken en maatschappelijke én economische verantwoordelijkheid hebben genomen. En je zet tegelijkertijd de achterblijvers aan om ook geld te verdienen met de verplicht te nemen energiebesparende maatregelen.

MAATREGEL 009 -BESPARING: 0,4 MTON BEHOUD SALDEREN

De energietransitie vraagt veel veranderingen in relatief korte tijd, als we de doelen van Parijs nastreven. Voor burgers betekent dat hun huis energieneutraal maken, anders gaan reizen (OV of elektrisch) en anders consumeren. Dat creëert onzekerheid en tevens het idee dat heel veel wordt afgewenteld op die burgers. Eén van de weinige regelingen die de burgers zeer waarderen, is de salderingsregeling voor zonnepanelen. Gelukkig heeft de overheid al besloten dat het salderen niet gestopt wordt in 2020 of 2021, maar doorgezet wordt tot 2023 en daarna rustig afgebouwd tot 2031. Dat is fijn, want het geeft zekerheid en maakt dat mensen weer durven te investeren. Dan kan de markt voor zonne-energie nog harder groeien.

De groei van zonPV in 2018 was ruim 1,4 GWp. In 2019 wordt naar schatting 2 GWp geïnstalleerd. Als dat zo doorzet in 2020, gaan we eind 2019 naar 6,3 GWp en eind 2020 naar ruim 9 GWp (inschatting van Dutch New Energy Research), hoger dan het doel van de regering. Als salderen blijft, dan moet 7 GWp in 2020 ook makkelijk haalbaar zijn. Dus 1 GW extra zonvermogen ten opzichte van bestaande doelen. Dat leidt tot een additionele reductie van zo'n 0,4 Mton.



Dit is berekend met het Energietransitiemodel. Daarin is een scenario met 7 GWp zon op dak vergeleken met een scenario met 6 GWp zon op dak. Deze extra GWp zorgt voor 0,4 Mton afname van CO₂-uitstoot (470 g/kWh opgewekt met de extra zon). In deze berekening zijn we uitgegaan van enkel veranderingen in zon op daken. Als de rest van het energiesysteem mee verandert, heeft dit ook gevolgen voor de impact van extra zon op daken. Als de extra zonPV op daken bijvoorbeeld zorgt dat een kolencentrale (600 – 1050 g/kWh) minder hoeft te draaien, kan de additionele reductie oplopen tot 0,9 Mton.

BEHOUD SALDEREN MOGELIJKE BESPARING VOOR 2020: 0,4-0,9 MTON CO₂



#HETKANALSJEHETWILT



Dit alles naast de groei die plaatsvindt vanwege de SDE-regeling (Stimulering Duurzame Energieproductie). Er zit nog 12 GW SDE+ in de pijplijn, en najaar 2019 komt er wellicht nog 3 GW bij (inschatting van H. Bontenbal, Stedin). Niet alles zal gehaald worden, maar een flinke groei is realistisch. Dat zal bijdragen aan meer duurzame energie en minder stroom uit kolen en gas.

In Nederland groeit het aantal zonnepanelen enorm hard: vorig jaar kwam er bijna 50% zonnestroomvermogen bij.

MAATREGEL 010 - BESPARING: 0,1 MTON GROENE DAKEN



Ruim 50 organisaties presenteren maatregel 10: met het plaatsen van planten op 10% van het beschikbare platte dak in Nederland valt een besparing van minimaal 0,1 Mton CO₂-eq te behalen. De CO₂-besparing van groene daken komt door een combinatie van factoren: verminderd energieverbruik door beter warmtemanagement, een hoger rendement voor zonnepanelen en opname van CO₂ door de planten. Daarnaast hebben groene daken vele andere voordelen: ze fungeren als regenwaterbuffers en fijnstoffilters, ze verminderen het 'hitte-eiland-effect' in urbane gebieden en ze bevorderen tegelijkertijd de biodiversiteit. Kortom, groene daken zorgen voor gezondere lucht en gezondere mensen en mogelijk zelfs een gezondere voedselvoorziening. Deze maatregel is een win-win-win, dus vergroen bestaande daken en stimuleer de aanleg van groene daken op nieuwbouw.

De vele voordelen van groene daken:

De vele meetbare voordelen van groene daken zijn bij elkaar gebracht in de Facts and Values Groenblauwe daken. De cijfers zijn gebaseerd op een dertigtal onderzoeken naar waterberging, geluidsisolatie, besparing op waterzuiveringskosten, vergroten van het leefgebied voor insecten, minder pijnstillers, gezondere lucht, natuurbeleving, noem maar op. Het enige voordeel dat ontbrak in dit overzicht is de CO₂-opname. Urgenda hoopt dat overheden en bedrijfsleven met deze aanvullende berekening nog sneller vaart maken met het vergroenen van onze daken. Een investering die gedeeltelijk of helemaal kan worden terugverdiend via de energierekening, korting op de rioolheffing en zorgkosten, zo redeneren de 40 overheden, kennisinstellingen en bedrijven in de Green Deal Groene Daken.



BIJ NATUURDAKEN, ZOALS GRAS- OF KRUIDENDAKEN, KRIJGT MEN OOK EEN BESPAREND EFFECT DOOR ISOLATIE IN DE WINTER.

10 procent groen dak leidt tot 0,1 Mton CO₂-besparing

Hoewel er nog veel meer onderzoek mogelijk is naar de klimaatwinst van groene daken, denken we hier een conservatieve maar degelijke schatting te hebben gemaakt. De negen grootste steden hebben samen voldoende dak om aan de maatregel te voldoen, berekende de Rijksuniversiteit Groningen. In de berekening is uitgegaan van een sedumdak, een dunne laag vetplanten die vooral een koelend effect heeft op warme dagen. Bij natuurdaken, zoals gras- of kruidendaken, ontstaat ook een besparend effect door isolatie in de winter. Hoe dikker de laag substraat, hoe groter de isolatiewaarde en andere waarden zoals voor waterberging, geluidsisolatie en biodiversiteit. Hoe hoger de vegetatie, hoe meer CO₂ er wordt opgenomen. De CO₂-besparing van deze maatregel kan dus nog veel verder oplopen als er wordt gekozen voor meer groen dakoppervlak dan 10%, voor een slimme combinatie van sedum en zonnepanelen, of voor natuurdaken, kruidendaken, daktuinen en dakparken.

MAATREGEL 011 - BESPARING: 0,5 MTON

EEN DAG PER WEEK ZONDER VLEES

Als alle Nederlanders een dagje per week geen vlees eten, kan de Nederlandse uitstoot van CO₂ met 0,5 Mton per jaar verminderen. Drie dagen per week geen vlees sluit aan op de richtlijnen voor gezonde voeding en de Schijf van Vijf en levert maar liefst 1,5 Mton per jaar besparing op.

Onze westerse vleesconsumptie heeft een grote negatieve impact op klimaat, milieu, gezondheid, biodiversiteit en op lokale gemeenschappen in sojaproducerende landen. Dit is precies de reden waarom grote instituten zoals de Verenigde Naties, het Voedingscentrum en RIVM al langer pleiten voor een lagere vleesconsumptie. En dit is ook de reden waarom 30 organisaties – van cateraar tot Arts en Leefstijl tot Oxfam Novib – het kabinet nu vragen zo snel mogelijk maatregelen in te voeren die de consument helpen om vaker te kiezen voor plantaardige vleesvervangers: een financiële prikkel op vlees die zo is ingesteld dat de lagere inkomens er geen last van hebben en waarvan de opbrengsten worden gebruikt om boeren te helpen verduurzamen. Onderzoek wijst uit dat zo'n prikkel miljoenen euro's besparing in de gezondheidszorg zal opleveren.



Ons dieet zorgt voor veel uitstoot

De impact van de Nederlandse veehouderij op het klimaat is groot. Deze zorgt voor een uitstoot van 18 Mton aan CO₂-equivalenten per jaar: methaan, lachgas en koolstofdioxide. Van de uitstoot van de Nederlandse consumptie van voeding wordt 5,6 Mton toegeschreven aan de Nederlandse veehouderij en 8,9 Mton aan buitenlandse veehouderij

en veevoer. Met een daling van de consumptie van 10% aan dierlijke eiwitten kan dus 0,56 Mton worden bespaard. Deze daling is het snelst bereikt door in te zetten op één extra vegetarische dag per week.

Gezondheidsbelasting of duurzaamheidsbijdrage

Een combinatie van maatregelen kan de consument overtuigen om minimaal één dag per week extra geen vlees meer te eten. Een handreiking aan het kabinet voor mogelijke maatregelen:

- Een prijsstimulus in de vorm van een duurzaamheidsbijdrage of gezondheidsbelasting. CE Delft berekende in 2012 dat een prijsverhoging van 2 euro op elke kilo vlees een consumptiedaling van 18% teweeg kan brengen en dat is ruim voldoende voor 0,5 Mton CO₂-reductie. Vlees wordt in de winkel dan 16 tot 28% duurder. De Oxford University berekende onlangs dat een gezondheidsbelasting op bewerkt vlees van 115% in Nederland leidt tot een ruim 25% lagere consumptie van dit vlees, 1680 minder doden in 2020, 376 miljoen euro jaar minder kosten aan gezondheidszorg en 1,09 miljard euro belastinginkomsten per jaar.



Burgers met een kleine portemonnee kunnen ontlast worden door een verlaging van btw op groente en fruit, of door een bijdrage via de zorgtoeslag. De opbrengst van de vleesheffing kan worden ingezet om boeren te helpen extensiveren en verduurzamen.

- Een verbod op vleespromotie voor bewerkt vlees, in lijn met het reclameverbod dat werd ingesteld om roken te verminderen.
- Geef als overheid het goede voorbeeld, serveer enkel vegetarische maaltijden in overheidsrestaurants.
- Voorlichtingscampagnes, (gratis) dieetadviezen en educatie op scholen over de achtergrond en impact van vlees en over plantaardig eten.

Positieve neveneffecten:

- Een flinke besparing in de gezondheidszorg: vooral de te hoge consumptie van rood en met name bewerkt vlees zorgt voor hoge kosten in de gezondheidszorg door hogere risico's op overgewicht, obesitas, darmkanker en hart- en vaatziekten.
- Goed voor de biodiversiteit: de veestapel zal krimpen en daarmee ook de mest berg en de uitstoot van stikstof. Ook de vraag naar goedkoop veevoer zal afnemen, waardoor er minder druk is op de akkerbouw voor de productie van goedkoop veevoer.
- Goed voor de leefomgeving van lokale (inheemse) gemeenschappen, omdat die hun land niet meer zullen verliezen aan bedrijven die uitbreiden voor de soja-teelt en omdat hun grond- en oppervlaktewater niet meer vervuild zal worden door overmatig gebruik van herbiciden.
- Goed voor de mondiale voedselproductie, want in elke kilo vlees gaan 2 tot 10 kilo soja, mais of gras. Landbouwgronden komen vrij om gewassen voor humane consumptie te telen.
- Een verbeterde lucht- en waterkwaliteit: een kleinere veestapel leidt tot minder mest en fijnstof.
- Een grote winst voor dierenwelzijn, want één vleesloze dag betekent op termijn miljoenen minder dieren naar het slachthuis.

MAATREGEL 012 - BESPARING: 0,2 MTON VERSNELD VERNATTEN VEENWEIDE

Door het grondwaterpeil in veengebieden te verhogen en meer natuur te creëren kan het kabinet 0,2 Mton CO₂ besparen voor eind 2020. De kabinetsplannen voor 2030 om het waterpeil in veengebieden te verhogen kunnen deels versneld worden uitgevoerd. Komend jaar kan al binnen huidige natuurgebieden worden gestart met het vernatten van het veen, en nieuwe gebieden kunnen versneld worden aangekocht. Deze maatregel is relatief goedkoop. Groot bijkomend voordeel: op korte termijn ontstaat meer habitat voor vele diersoorten die ernstig teruglopen in aantal. Zo worden klimaat en natuurdoelen integraal aangepakt. Deze maatregel biedt Urgenda aan met de Natuur en Milieufederaties en Natuurmonumenten, met ondersteuning van elf andere natuurorganisaties.

HET OMZETTEN VAN NATUURGEBIED NAAR VEENVORMENDE NATUUR CREËERT VEEL RUIMTE VOOR BIODIVERSITEIT EN LEVERT MEER CO₂-WINST OP.

Droog veen, groot probleem

Nederland telt zo'n 270.000 hectare veenweidegebied. Het grondwaterpeil wordt bijna overal kunstmatig verlaagd, voornamelijk om de landbouw te faciliteren. Het verlaagde peil veroorzaakt zo'n 7 Mton CO₂ uitstoot per jaar – 4% van de totale Nederlandse uitstoot – doordat bij een lage grondwaterstand het veen oxideert. De lage grondwaterstand zorgt voor verdroging van de veengebieden en dit heeft negatieve gevolgen voor natuur en biodiversiteit. Ook vele huizen kampen met verzakking door het lage peil, wat pijnlijk duidelijk werd na afgelopen droge zomer. Door het grondwaterpeil te verhogen in veengebieden, wordt oxidatie verminderd en daarmee de CO₂-uitstoot. Bovendien worden gebieden aantrekkelijker voor veel plantensoorten, insecten, weidevogels en moerasvogels. De extra kosten worden voor de natuurgebieden geschat op €10 per ton CO₂-equivalenten.

Versnelde aankoop natuur:

Nederland heeft onder de noemer NatuurNetwerk Nederland afgesproken om het bestaande natuurgebied te vergroten met ruim 10.000 hectare aan nieuwe natuurgrond op veengrond. Deze plekken zijn al aangewezen en de plannen liggen klaar. Vanwege de kritische staat van de Nederlandse natuur is het erg belangrijk om de bestaande natuurplannen versneld uit te voeren. Door de helft al in 2019 en 2020 te realiseren, scheelt dat zo'n 0,13 tot 0,26 Mton CO₂ reductie voor eind 2020. De grootste winst zit in de provincies Friesland, Zuid-Holland, Noord-Holland en Drenthe.

VERSNELD VERNATTEN VEENWEIDE Mogelijke besparing voor 2020: 0,2 Mton CO₂



#Hetkanalsjehetwilt



Veenvormende natuur:

Naast de maatregel om landbouwgronden om te zetten in natuur en het peil te verhogen, zijn er ook stukken land die al natuur zijn en nóg natter kunnen worden. Met het omzetten van natuurgebied naar veenvormende natuur wordt weer veel ruimte gecreëerd voor biodiversiteit en wordt nog meer CO₂-winst gehaald.

MAATREGEL 013 - BESPARING: 2 MTON

ACTIEPLAN ELEKTROMOTOREN

Elektromotoren zorgen voor 70% van het industrieel elektriciteitsverbruik. Energie Onderzoek Centrum (ECN, nu onderdeel van TNO) berekende hier een realistische besparing van 3,78 Mton CO₂ door een systeembenadering (combinatie van betere motoren, beter inregelen, toerental- en frequentieregelingen etc.) voor de industrie- en dienstensector. ECN rekent hierbij nog niet met het potentieel van contactloze magneetkoppelingen: een veelbelovende innovatie in elektromotoren die veel extra besparing kan opleveren. Een concreet actieplan elektromotoren, waarin ook magneetkoppelingen meegenomen worden, moet voor einde 2020 zeker 2 Mton CO₂-besparing kunnen opleveren.

Vrijwel alle toepassingen met draaiende en bewegende onderdelen in deze wereld worden aangedreven door een elektrische motor, kortweg een elektromotor. Het is dus niet verrassend dat elektromotoren verantwoordelijk zijn voor 53% van het mondiale elektriciteitsverbruik. Geschat wordt dat bijna 70% van het totale industriële elektriciteitsverbruik wordt verbruikt door elektromotoren. Bij de dienstensector ligt dit percentage rond de 38%.

Een elektromotor is een relatief eenvoudig apparaat en is vaak ook relatief eenvoudig efficiënter te maken. Vele elektromotoren drijven pomp-, compressor- en ventilatiesystemen aan, die veroorzaken dan ook 62% van het industrieel elektriciteitsverbruik (ECN, april 2017, p.19). Ze gaan lang mee en daarom draaien er nog heel veel verouderde systemen. Dit terwijl verbeteringen op dit gebied zich vaak heel snel terugverdienen. Een elektromotor wordt ingedeeld in zogenoemde IE-klassen. IE1 is een elektromotor met een 'standaard efficiëntie'; de IE5 is 'zeer efficiënt' maar nog nauwelijks commercieel verkrijgbaar.

Vanuit de EU (op basis van de Europese Richtlijn Ecodesign) wordt al vaak geëist dat een grote groep motoren minimaal klasse IE2 of IE3 is. In Nederland krijgen motoren met IE4 subsidie uit de regeling voor energie-investeringsaftrek (EIA). Toch draaien er nog heel veel oude motoren. Daarnaast zijn er allerlei andere maatregelen te nemen, zoals:

1. een toerental- of frequentieregelaar;
2. systeembenadering en daarmee stromingssystemen optimaliseren;
3. contactloze magneetkoppelingen.

In het ECN-rapport van 2017 is de inschatting dat een systeembenadering (combinatie van betere motoren, beter inregelen, toerental- en frequentieregelingen, in samenhang voor de industrie- en dienstensector tot 9,1 TWh besparing kan leiden. Hier is nog niet berekend wat de contactloze magneetkoppelingen nog extra kunnen besparen. Zytec, een bedrijf dat die koppelingen levert, ziet zelf een potentie van 9-12 Mton, maar rekent nu voorzichtig met 2 Mton. In een recente brochure van FME, de ondernemersorgani-

satie voor de technologische industrie, wordt ook gesproken over maatregelen die nu al genomen kunnen worden, waar de magneetkoppelingen wél worden meegerekend. In hun Project 6-25 willen industriële partijen in 2025 op 6 Mton minder CO₂-uitstoot uitkomen, vooral door efficiencymaatregelen. Dit kan met bewezen en bestaande technologieën. Efficiëntere technieken voor elektromotoren zijn daarbij belangrijk. De besparingen leveren de bedrijven uiteindelijk ook een kostenreductie van vele miljarden op.

GESCHAT WORDT DAT BIJNA 70% VAN HET TOTALE INDUSTRIËLE ELEKTRICITEITSVERBRUIK WORDT VERBRUIKT DOOR ELEKTROMOTOREN.

Maatregelen om tot eind 2020 2 Mton extra te besparen

Wettelijk moeten heel veel bedrijven al alle energiebesparende maatregelen nemen die zich binnen vijf jaar terug verdienen. Dat geldt voor de meeste aanpassingen op het gebied van elektromotoren, van de aanschaf van efficiëntere motoren tot de eerder genoemde systeembenaderingen en contactloze magneetkoppelingen. Er is in Nederland al een Green Deal Efficiënte Elektrische Aandrijfsystemen in de Industrie om dat te bespoedigen onder grotere bedrijven (MJA/ETS-bedrijven). Maar het geldt net zo goed voor de kleinere bedrijven en de dienstensector. Die moeten nu wel plannen gaan maken (audits), maar er wordt nog niet echt veel druk gezet op de uitvoering. Het handhaven van reeds bestaande wetgeving kan enorm veel besparing opleveren, dus de nadruk leggen op uitvoering van besparingsmaatregelen zou nu absolute prioriteit moeten hebben. Het levert bedrijven ook gewoon veel geld op.

Een belangrijk obstakel om maatregelen te nemen is volgens de industrie de financiering, zelfs als maatregelen zich binnen twee tot vijf jaar terugverdienen. Met de komst van Invest-NL (nationaal fonds van 2,5 miljard euro) en ook vele reguliere financiers moet dat toch mogelijk zijn. Dan is het vooral noodzakelijk dat de overheid bestaande wetgeving/regelingen gaat handhaven (EU Richtlijn Ecodesign, MEPS, Wet Milieubeheer, etc.) en bedrijven wijst op hun verplichtingen en mogelijkheden.

Uitgaande van marginale kWh die in Nederland wordt geproduceerd door gascentrales (dat wil zeggen: 1 TWh leidt tot 0,4 Mton CO₂-reductie) en 5% netverliezen zou 9 TWh potentiële besparing, zoals door ECN berekend, leiden tot 3,78 Mton CO₂-besparing. Daarbovenop zou nog meer mogelijk moeten zijn met behulp van de magneetkoppelingen. Voor de komende 1,5 jaar zou een actieplan elektromotoren tot minimaal 2 Mton besparing moeten kunnen leiden.

MAATREGEL 014 - BESPARING: 0,1 MTON

VERHOGING ISDE VOOR KLEINSCHALIGE WARMTE

De Investeringsubsidie duurzame energie (ISDE-regeling) voor kleinschalige duurzame warmte geeft zowel particulieren als zakelijke gebruikers een tegemoetkoming bij de aankoop van onder andere warmtepompen en zonneboilers. Deze subsidiepot was afgelopen jaar overtekend. Er is veel animo voor. De subsidie helpt mensen stappen te zetten om hun huis energieneutraal te maken en bedrijven om hun bedrijfspand te verduurzamen.

Er is meer ruimte om met deze regeling relatief kosteneffectieve duurzame warmte te realiseren, in combinatie met een wervingscampagne. Verdubbel deze pot komend jaar voor warmtepompen en zonneboilers en combineer dit met veel meer publieke informatie.

VERDUBBEL DEZE POT KOMEND JAAR VOOR WARMTEPOMPEN
EN ZONNEBOILERS EN COMBINEER DIT MET VEEL MEER
PUBLIEKE INFORMATIE.



MAATREGEL 015 - BESPARING: 0,2 MTON

EXTRA BUDGET VOOR WONINGISOLATIE

Woningisolatie is een relatief kosteneffectieve manier om CO₂ te besparen in de gebouwde omgeving. Eerdere regelingen zoals de SEEH werden ook goed gebruikt en waren snel 'leeg'. Heropening van een regeling als de SEEH, inclusief budget van 100 miljoen euro voor 2019/2020, kan leiden tot meer isolatie en 0,2 Mton extra CO₂-besparing. Ook hier zou een extra wervingscampagne helpen om de beoogde versnelling daadwerkelijk te realiseren.



MAATREGEL 016 - BESPARING: 0,1 MTON

STIMULERING COLLECTIEVE ZONNESYSTEMEN

Woningcorporaties, particuliere verhuurders en VVE's willen ook graag zonnepanelen op hun daken leggen. Dat is met de huidige regelingen zoals de zogenoemde postcoderoosregeling voor hen te ingewikkeld. Ook in de EU is nadrukkelijk gezegd dat burgers in gestapelde bouw dezelfde toegang moeten hebben tot zonne-energie als mensen in een grondgebonden woning (Winter Package). Om beide redenen én om versneld meer CO₂-uitstoot te reduceren zou het dus goed zijn om zonne-energie op collectieve daken te versnellen door een tijdelijke terugleversubsidie van € 0,10 per kWh voor een periode van twee jaar. De 'contractpartij' is de woningcorporatie, verhuurder of VVE. Die kunnen de opbrengsten eerlijk verdelen onder de bewoners en (een deel van) de kosten verrekenen via de servicekosten en/of de huur.

Tot eind 2020 zou deze maatregel tot 500 MWp extra geïnstalleerd vermogen kunnen leiden en in 2020 een extra CO₂-reductie ten opzichte van 1990 van minstens 0,1 Mton.

De NVDE maakte een uitgebreidere notitie hierover. Zie <http://www.nvde.nl/nvdeblogs/nvde-nog-mogelijkheden-minder-co2-2020/>.



MAATREGEL 017 - BESPARING: 0,1 MTON

LEASECONTRACTEN ZONNEPANELEN OP KWH-BASIS

Bezitters van grote daken willen vaak niet zelf voor hun dak een installatie met zonnepanelen aanschaffen en onderhouden, maar willen wel 'ontzorgd' worden door een andere partij die de panelen op hun dak neerlegt en dan least aan de gene die het dak bezit. Op dit moment kunnen die leasecontracten niet afgesloten worden op basis van de hoeveelheid opgewekte kWh, maar moet het op basis van een vast bedrag per jaar. Dit komt doordat er in de Wet belastingen op milieugrondslag staat dat er alleen geen energiebelasting hoeft te worden afgedragen als de opwek op het dak gebeurt "voor eigen rekening en risico van de eindgebruiker". Bij een leaseconstructie heeft de leasemaatschappij (een deel van) de rekening en het risico en mag er dus niet per kWh worden verrekend. Dat creëert risico's voor ontwikkelaars, waardoor veel grotere projecten niet doorgaan.

Als leasecontracten voor zonnepanelen kunnen worden gesloten op kWh-basis en de eis 'voor eigen rekening en risico' wordt losgelaten in de Wet belastingen op milieugrondslag (of via tijdelijke beleidsregels), worden leasecontracten eerlijker, goedkoper en inzichtelijker.

Tot eind 2020 zou deze maatregel tot 500 MWp extra geïnstalleerd vermogen kunnen leiden en in 2020 een extra CO₂-reductie ten opzicht van 1990 van minstens 0,1 Mton.

De NVDE maakte hier een uitgebreidere notitie over. Zie <http://www.nvde.nl/nvde-blogs/snel-stimuleren-hernieuwbare-energie-brengt-klimaatdoelen-2020-dichterbij/>



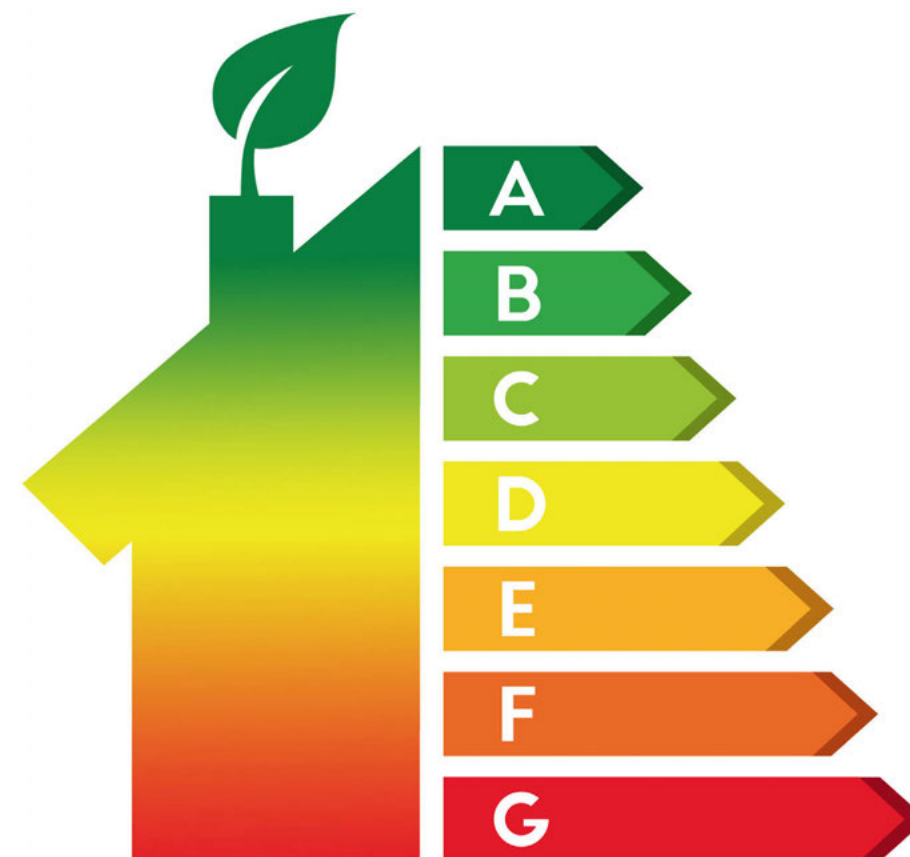
MAATREGEL 018 - BESPARING: 0,1 MTON

ALTIJD MEETELLEN ZONNEPANELEN IN ENERGIELABEL

Wanneer een dak door een andere partij dan de gebouweigenaar wordt gebruikt voor een zonneproject (bijvoorbeeld door te leasen aan een postcoderoos-project), telt het PV-systeem niet mee voor het energielabel van het gebouw. Dit maakt gebouweigenaren terughoudend in het ter beschikking stellen van dakruimte: liever ontwikkelen ze er dan in een later stadium een eigen project op. Dit zorgt per saldo voor vertraging.

Als de zonnepanelen op een dak altijd mee mogen tellen voor het energielabel, wie ze dan ook neer heeft gelegd op dat dak, kan dat tot eind 2020 tot 500 MWp extra geïnstalleerd vermogen leiden en in 2020 tot een extra CO₂-reductie ten opzichte van 1990 van minstens 0,1 Mton.

De NVDE maakte een uitgebreidere notitie hierover. Zie <http://www.nvde.nl/nvdeblogs/snel-stimuleren-hernieuwbare-energie-brengt-klimaatdoelen-2020-dichterbij/>



MAATREGEL 019 - BESPARING: 0,1 MTON

REGELING ZONNEPANELEN & SANERING ASBESTDAK

De overheid wil dat in 2024 alle asbestdaken zijn verwijderd, maar recent heeft de Eerste Kamer niet ingestemd met wetgeving om dat te reguleren. Men vond 2024 te snel. Wellicht dat het kabinet nu langs andere weg het alsnog aantrekkelijk kan proberen te maken voor Nederlanders om het asbest van de daken te halen, door provinciale regelingen zoals 'asbest eraf, zon erop' landelijk uit te rollen. Een nieuw subsidiebudget voor het weghalen van asbestdaken met een stimulans voor het vervangen door zonnepanelen, zou wel eens aan twee kanten tot versnelling kunnen leiden. Dit kan bijvoorbeeld door de SDE+ uit te breiden met deze optie. Verwacht wordt dat dit vooral een positief effect zal hebben op meer zon op staldaken.

Ook hier wordt verwacht dat zo'n regeling tot eind 2020 tot 500 MWp extra geïnstalleerd vermogen zou kunnen leiden en in 2020 een extra CO₂-reductie ten opzichte van 1990 van minstens 0,1 Mton oplevert.

De NVDE maakte een uitgebreidere notitie hierover. Zie <http://www.nvde.nl/nvdeblogs/snel-stimuleren-hernieuwbare-energie-brengt-klimaatdoelen-2020-dichterbij/>



MAATREGEL 020 - BESPARING: 0,1 MTON

ZONNEPANELEN OP OVERHEIDS- GEBOUWEN

De overheid, zowel nationaal als regionaal en lokaal, beschikt over vele daken, die nog niet allemaal vol liggen met zonnepanelen en/of groene daken. Zelf het goede voorbeeld geven, als je veel verlangt van je burgers, is altijd verstandig.

De vele daken van overheidsgebouwen bieden een goede mogelijkheid voor zonneprojecten: van zelf doen tot het dak ter beschikking stellen aan lokale energiecoöperaties. Een overheid die de energietransitie serieus neemt en zelfs aan wil jagen, kan natuurlijk zo besluiten om al haar geschikte eigen daken de komende 1,5 jaar vol te leggen met zonnepanelen. Deze PV-projecten kunnen natuurlijk gebruik maken van diverse stimuleringsregelingen (salderen, SDE, PCR etc.), maar dat zou niet een noodzakelijke voorwaarde moeten zijn, om aan de slag te gaan.

Ook hier zou extra geïnstalleerd vermogen kunnen leiden in 2020 tot een extra CO₂-reductie ten opzichte van 1990 van minstens 0,1 Mton.

De NVDE maakte een uitgebreidere notitie hierover. Zie <http://www.nvde.nl/nvdeblogs/snel-stimuleren-hernieuwbare-energie-brengt-klimaatdoelen-2020-dichterbij/>



MAATREGEL 021 - BESPARING: 0,4 MTON

RESERVETRANSFORMATOREN VOOR ZON & WIND

Door het inzetten van reservetransformatoren (dus het loslaten van de n-1-redundantie-eis) kunnen zon- en windprojecten eerder worden aangesloten op het net, juist waar nu netverzwaring nodig lijkt. In uiterste gevallen wordt het zonne- of windproject kortstondig afgeschakeld. De leveringszekerheid voor derden wordt niet verminderd.

Op dit moment eist regelgeving dat er veel overcapaciteit is in het elektriciteitsnet, opdat er op geen enkel moment even geen stroom is. In het jargon: er geldt nu de standaard eis van n-1 of zelfs n-2 redundantie bij het aansluiten van hernieuwbare projecten. Voor veel wind- en PV-projecten is het niet cruciaal dat hun netbeschikbaarheid 99,99% is; 99% oftewel n-0 zou ook volstaan.

Wanneer in het Noorden de redundantie-eis wordt versoepeld naar n-0 zou 80% van de verzwarringsprojecten van TenneT niet nodig zijn en zouden veel duurzame energieprojecten niet hoeven te wachten. Deze versoepeling zou ook een tijdelijk karakter kunnen hebben.

Een snelle aanpassing van deze eis in de regelgeving zou direct zorgen voor een hogere realisatiesnelheid en -graad van reeds beschikte en nieuwe zon- en windprojecten. Dit levert naar verwachting tot halverwege 2020 tot 3 GWp aan extra aansluitmogelijkheden op.

De NVDE maakte een uitgebreidere notitie hierover. Zie <http://www.nvde.nl/nvdeblogs/snel-stimuleren-hernieuwbare-energie-brengt-klimaatdoelen-2020-dichterbij/>



MAATREGEL 022 - BESPARING: 0,3 MTON

VERDUBBELING KRIMP VARKENSSECTOR

Het kabinet trekt 120 miljoen euro uit voor een warme sanering van de varkenssector tussen nu en 2023. Volgens het PBL leidt deze regeling tot een krimp van 5% en een besparing van 0,15 Mton CO₂. Maar met aanvullende maatregelen en een verdubbeling van het budget kan er zeker 0,3 CO₂ bespaard worden voor einde 2020. De overheid kan bijvoorbeeld een flinke krimp van de varkensstapel realiseren door boeren die geen opvolger hebben (62%) te helpen met een stoppersregeling, waarbij de vrijgekomen varkensrechten vernietigd worden. Een krimp van de sector is onvermijdelijk vanwege de negatieve impact op klimaat, milieu, dierenwelzijn, ontbossing en humane gezondheid.

Volgens prognose stopt 70% van alle varkenshouders tussen nu en 2030. Tegelijkertijd is de verwachting dat het aantal varkens slechts met 10% zal zijn gekrompen in 2030. De overgebleven bedrijven worden naar verwachting vele malen groter dan nu.

In lijn met de LNV-visie voor een kringlooplandbouw en met oog op de stikstofdepositie is het verstandig om het aantal varkens te laten krimpen met het aantal boeren. Dit zou neerkomen op 7 tot 8 miljoen minder varkens en ruim 1,5 Mton CO₂-besparing in 2030.

Maatregel 22 stelt voor om de warme sanering te versnellen en op te schalen, maar dan wel op zo'n manier dat de krimp vooral het aantal varkens betreft.

Dat kan op de volgende manieren:

- Stel de regeling open voor alle varkenshouders en benader ze afzonderlijk en op korte termijn. Help boeren zonder opvolger met een ruime regeling om te stoppen.
- Hevel budget over van de plannen voor 0-emissiestallen naar sanering of naar de omschakeling naar Beter Leven of biologisch. Bij extensivering van bedrijven dienen de vrijgekomen varkensrechten vernietigd te worden.
- Ontmoedig bedrijfsovernames door:
 - Afkomen van dierrechten bij bedrijfsovernames. Stel eisen van sloop van stallen bij uitbreiding ('stalderen'): bijvoorbeeld voor elke 10 m² nieuwe stal moet er 15 m² (de laatste jaren nog bewoonde) stal worden afgebroken.
 - Subsidie voor boeren die uitbreiden onder dierenwelzijnskeurmerk. Hierbij geldt bijvoorbeeld dat voor elke 10 m² nieuwe stal met 1 ster Beter Leven Keurmerk (BLK) (ruimte voor 10 vleesvarkens) de sloop betekent van 11 m² gangbaar (ruimte was voor 13,75 vleesvarkens). Dus in vleesvarkens: 10 nieuwe = 13,75 oude saneren.

Ditzelfde kan voor de stap BLK 1 naar BLK 2.

- Handhaaf strenger op mestregelgeving en dierenwelzijnsnormen zoals luchtkwaliteit en afleidingsmateriaal. Onderzoek de mogelijkheid tot afroeping van dierrechten bij overtredingen.
- Verlaag het nationale sectorplafond voor fosfaatuitscheiding voor varkens evenredig met de opgekochte varkensrechten.

Begrens ook andere diersectoren

Krimp van alle veehouderijsectoren is onvermijdelijk, zeker in een kringlooplandbouw zoals minister Schouten beoogt. Het is daarom belangrijk dat de rechten voorgoed uit de markt verdwijnen en dat varkenshouders niet overstappen naar andere sectoren die nog kunnen groeien, waardoor de klimaatwinst teniet wordt gedaan. De sectoren vleesvee, paarden en pony's, schapen en geiten, konijnen, eenden, kamelen en pelsdieren zijn nog niet begrensd door een stelsel van dier- of fosfaatrechten. En sommige sectoren groeien hard: de geitensector groeide met 12% in 2018, en in 2018 importeerde Nederland 806.000 kalfjes uit het buitenland. Dat zijn er 50.000 meer dan in 2017.

Bij deze de vraag aan de regering om aanvullend:

- nationale plafonds in te stellen door een dierrechtenstelsel voor alle houderijsectoren.
- te starten met afkomen van dier- of fosfaatrechten bij alle diersectoren. In de Meststoffenwet is dat snel te regelen. Dit is een belangrijke maatregel om te komen tot minder vee en dus minder broeikasgassen en is een onmisbare stap richting een kringlooplandbouw.
- een norm te stellen voor een minimale hoeveelheid leefruimte voor geiten. De geitensector is de snelst groeiende sector en geitenhouders kunnen momenteel uitbreiden door meer geiten te houden én door meer geiten per vierkante meter te houden.
- een stoppersregeling te openen voor alle andere sectoren, te beginnen in gebieden waar stankoverlast heerst en de natuur in de knel komt.

Krimp onvermijdelijk

Maatregel 22 is aanvullend op maatregel 2 (minder koeien) en maatregel 11 (minder vlees) en sluit aan bij een wereldwijde oproep om de veestapel te krimpen. De intensieve veehouderij behoort tot de grootste uitstoters van broeikasgassen, wordt gezien als grootste bedreiging van populaties wilde dieren en doet een té groot beroep op landbouwareaal wereldwijd. Vooral voor Nederland, het land met de hoogste veedichtheid ter wereld, is krimp onvermijdelijk om aan Europese natuur- en milieunormen te kunnen voldoen en ook het Openbaar Ministerie riep recent op om de veestapel te krimpen om de grootschalige fraude met mest aan te pakken.



MAATREGEL 023 - BESPARING: 0,1 MTON

ZON OP SCHOOL

Energiebesparing en zonnepanelen zorgen voor minder CO₂-uitstoot en zijn de opstap naar verdere duurzame maatregelen voor het schoolgebouw. In combinatie met educatie over duurzaamheid voor de kinderen, draagt dit bij aan een nieuwe bewuste generatie. Dat is de basisgedachte achter deze maatregel. Een maatregel die loont, want het uitstralings-effect van zonnepanelen op duurzame scholen is groot: de groene bewustwording springt over van kinderen naar ouders en naar de buurt om de school heen. De investering wordt terugverdiend. Voor scholen die niet weten hoe te starten, is er hulp en voor schoolbesturen die krap bij kas zitten, is er een lening beschikbaar. Een persoonlijke brief van premier Rutte aan alle 1.260 schoolbesturen kan helpen bij de versnelling, want veel scholen kennen dit programma nog niet. De extra kosten: 1.260 postzegels.

Het potentieel

Er zijn 1,4 miljoen kinderen in de basisschoolleeftijd en 970.000 middelbare scholieren (bron: CBS 2019) en we weten dat elke leerling op school ten minste de energie van één zonnepaneel nodig heeft. Opgeteld zijn dat 2,4 miljoen zonnepanelen. En dat moet lukken. Want er zijn schooldaken genoeg!

De Schooldakkaart van Nederland op <https://schooldakrevolutie.nl/dakcheck/> visualiseert deze potentie van de ruim 6.300 geschikte, maar nog geheel onbenutte schooldaken. Dit vertaalt zich naar een totale opwekpotentie van 511 miljoen kWh en reductie van 0,3M ton CO₂ per jaar.

De discussie over de overstap op zonnestroom zal scholen aanzetten tot verdergaande verduurzamingsmaatregelen met behulp van bijvoorbeeld isolatie, ledverlichting en energiemanagementsystemen.

De rekensom: 0.1 Mton CO₂-besparing voor eind 2020

- Als 20% van al die onbenutte daken nu in 2019 en 2020 wordt voorzien van zonnepanelen, komen er op 1.250 schoolgebouwen ruim 400.000 panelen bij. Die leveren een besparing op van 74.000 ton CO₂ per jaar.
- Met de installatie van ledverlichting in de helft van die 1.250 scholen besparen we nog eens 6.000 ton CO₂ per jaar.
- Verder is de verwachting dat zeker 150 scholen verdergaande maatregelen zullen nemen, zoals efficiënter ruimtegebruik en isolatie. Dit levert 10.000 ton CO₂-winst op.
- Daarnaast kan bij 750 relatief jonge schoolgebouwen het energiebeheer flink worden verbeterd. Besparing: 11.000 ton CO₂ per jaar.

Scholen Energiebespaarlending

Zonnepanelen, isolatie, ledverlichting en monitoringssystemen vergen een startinvestering. Die wordt weliswaar terugverdiend, maar niet ieder schoolbestuur heeft de ruimte om te investeren. Voor die scholen is er de Scholen Energiebespaarlending, een lening tegen een scherpe rente. Het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en de Rabobank hebben samen € 5 miljoen beschikbaar gesteld.

En nu doorpakken

Door veel partijen wordt er inmiddels gewerkt én samengewerkt om schoolgebouwen te verduurzamen. Een concreet en haalbaar doel. Een doel waarin de reeds voorgenomen nieuwbouwplannen voor de vervanging van 450 oude scholen in de komende 1,5 jaar een goede basis vormen. Deze nieuwe schoolgebouwen zullen voor 90% energieneutraal zijn, wat een enorme besparing oplevert van 43.000 ton CO₂ per jaar.

Het is bovendien de opmaat naar zonnepanelen op de ruim 6.300 geschikte schooldaken in 2024. Laten we dus met z'n allen doorpakken! Met schoolkinderen, docenten, schooldirecteuren, schoolbesturen, uitvoeringspartners, gemeenten, omgevingsdiensten en provincies. En mét de support van Den Haag. Want de 1.260 schoolbesturen waar de 6.300 scholen met 'naakte daken' deel van uitmaken, willen dat signaal vanuit Den Haag ook horen.

Onze vraag aan premier Rutte:

Bent u bereid vaart te maken met de energietransitie door alle schoolbesturen persoonlijk aan te schrijven en aan te moedigen om door te pakken met verduurzaming van hun scholen? En viert u het eerste resultaat mee op school? Een kleine vraag met een grote impact!



MAATREGEL 024 - BESPARING: 1,0 MTN

LEDVERLICHTING BIJ BEDRIJVEN EN KASSEN

De Tweede Kamer heeft met een grote meerderheid een motie aangenomen om bedrijven te verplichten uiterlijk per 1 juli 2020 enkel ledverlichting te gebruiken. Door deze motie versneld uit te voeren en ledverlichting al per 1 januari verplicht te maken, kan de overheid 0,9 Mton CO₂ besparen voor eind 2020. Hulp voor tuinders die willen overstappen naar led in de vorm van een lening, leidt in 2020 tot nog eens 0,1 Mton besparing. De aanschaf van ledverlichting verdient zichzelf terug door een lagere energierekening en kan om die reden op breed draagvlak rekenen.

De motie:

De motie luidt als volgt: “Constaterende dat de verplichting van Ledverlichting in de dienstensector 0,9 megaton CO₂-winst kan opleveren; overwegende dat de aanschaf van Ledverlichting door een lagere energierekening zich op termijn terugverdient; verzoekt de regering, bedrijven te verplichten uiterlijk 1 juli 2020 uitsluitend Ledverlichting te gebruiken; verzoekt de regering tevens om het goede voorbeeld te stellen door zelf ook over te stappen naar Ledverlichting in haar gebouwen en installaties, en gaat over tot de orde van de dag.” 95 Kamerleden stemden vóór de motie, en 55 leden (VVD, FvD en PVV) stemden tegen.

Kosten voor de maatregel: €0

Voor ledverlichting in de gebouwde omgeving – te weten bij de sectoren handel, diensten en overheid – stelden de onderzoekers van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) eerder dit jaar in een onderzoeksrapport een besparing van 0,9 megaton CO₂ te voorzien. De kosten hiervoor bedragen volgens het PBL 0 euro per ton CO₂-reductie. Dit betekent dat de investeringskosten dus gelijk zijn aan de financiële opbrengsten van ledverlichting.

Lening voor tuinders:

Tuinders vervangen ongeveer om de 7 jaar hun verlichting, zo’n 15% van hen zal dat dus in het komend jaar doen. Ledlampen kosten nu zo’n drie keer meer dan traditionele verlichting. Voor een tuinder is dat een hele hobbel om te nemen. De overheid kan deze tuinders helpen bij de overstap naar led door een lening beschikbaar te stellen voor een investering in ledverlichting. Als 10% van de tuinders dit doet, scheelt dat ruim 0,1 Mton CO₂ per jaar. Als alle tuinders dit doen, scheelt dat meer dan 1,0 Mton aan CO₂.

Berekening ledverlichting voor tuinders:

SON-T VERLICHTING (TRADITIONEEL)			LED VERLICHTING (OP BASIS VAN OREON GROW LIGHT 3)		
hectare onder glas in NL	ha	10.000	hectare onder glas in NL	ha	10.000
- waarvan belicht	ha	3.000*	waarvan belicht	ha	3.000
- gemiddeld lichtnivo (schatting)	umol/m2	150	gemiddeld lichtnivo (schatting)	umol/m2	150
Totaal	umol	4.500.000.000	Totaal		4.500.000.000
licht uit 1 son-T lamp			licht uit 1 Oreon Led lamp		
	umol	1.900		umol	2.080
totaal aantal benodigde lampen	stuks	2.605.263	totaal aantal benodigde lampen		2.379.808
energieverbruik van één lamp	Watt	1.050	energieverbruik van één lamp	Watt	670
verbruik van alle lampen	Watt	2.735.526.316	verbruik van alle lampen	Watt	1.594.471.154
verbruik van alle lampen per uur	kWh	2.735.526	verbruik van alle lampen per uur	kWh	1.594.471
gemiddeld aantal branduren per jaar	uren	2.200	gemiddeld aantal branduren per jaar	uren	2.200
Totaal energieverbruik verlichting p/j	kWh	6.018.157.895	Totaal energieverbruik verlichting p/j kWh		3.507.836.538

* Bron - Wageningen Economic Research 2015

besparing per jaar:	kWh	2.510.321.356
besparing per jaar:	CO ₂	1,0 megaton

Brede steun:

De maatregel krijgt steun van vele organisaties, waaronder Fedet (Federatie Elektrotechniek), de belangenbehartiger van en voor ondernemers in de elektrotechnische sector met 174 leden.



KOPPERT CRESS
Architecture Aromatique

MAATREGEL 025 - BESPARING: 1 MTON

ANDERS REIZEN

De CO₂-uitstoot in Nederland van woon-werk- en zakelijk verkeer per auto komt neer op maar liefst 8,8 Mton (2016). Tientallen grote bedrijven met bijna 300.000 werknemers hebben zich verenigd in de coalitie Anders Reizen. Ze willen duurzamer reizen stimuleren en daarmee onder meer hun CO₂-uitstoot reduceren. In een rapport van maart 2018 heeft CE Delft de effecten op de uitstoot becijferd van verschillende maatregelen. Een aantal van die maatregelen kan ook in 2019 en 2020 nog tot substantiële verlaging van de uitstoot leiden. De volgende drie maatregelen zouden op langere termijn bijna 3 Mton minder uitstoot opleveren. Op de korte termijn van 1,5 jaar zou 1 Mton mogelijk moeten zijn.

a. Gedragscampagnes

De keuze voor duurzame mobiliteit kan het beste worden bevorderd door een gerichte campagne vanuit de werkgever. Hier zijn al enkele succesvolle voorbeelden van zoals Low Car Diet, Burn Fat not Fuel, Twente Aanpak 2014 en Ons Brabant Fietst. De campagne wordt succesvoller wanneer deze gecombineerd wordt met een competitie-element (zoals in Low Car Diet) en de werkgever materiële en immateriële beloningen uitlooft.

Uit onderzoek is gebleken dat het extra effect van gedragscampagnes een blijvende reductie van maximaal 23% van woonwerkkilometers oplevert. Wanneer een dergelijke campagne actief gesteund wordt door de werkgever en jaarlijks wordt herhaald is veel effect te verwachten. Als de overheid de komende twee jaar dit soort programma's zou aanmoedigen en ondersteunen met een bijdrage, dan is zowel op de korte als op de iets langere termijn 10 tot 20% CO₂-reductie te halen.

UIT ONDERZOEK BLIJKT DAT 56% VAN DE AUTOMOBILISTEN SERIEUS OVERWEEGT OM OVER TE STAPPEN OP DE FIETS

b. Verlagen vergoeding 0.19/km voor auto gebruik, voor iedereen

Als de maximaal onbelaste woon-werkvergoeding voor de auto naar beneden wordt bijgesteld van € 0,19 per km naar € 0,10, leidt dat volgens CE Delft tot minder autoverkeer, en dus minder uitstoot van stikstofdioxide en fijnstof en minder verkeerslawaaai. Ook zorgt het voor een afname van files en meer drukte in het OV. Men zal de reistijd meer als werktijd gebruiken.

De werkelijke, gemiddelde kosten per autokilometer zijn € 0,41 (ANWB, 2017). Bij een vergoeding van € 0,19 wordt dus 50% door de werkgever betaald, bij een verlaging naar € 0,10 daalt dat naar 26%. Dat leidt tot een daling van autokilometers van 7,4%.

c. Vergoeding voor fietskilometers van 0,19/km

Het vervangen van de kilometervergoeding voor woon-werkverkeer per auto door € 0,19 per gefietste kilometer voor iedereen die op fietsafstand woont (minder dan 15 km) leidt tot veel meer fietsgebruik. De kilometervergoeding voor de fiets kan de werkgever onbelast toekennen.

Uit onderzoek blijkt dat 56% van de automobilisten serieus overweegt om over te stappen op de fiets en 58% hiervan geeft aan dat een kilometervergoeding een belangrijke stimulans zou zijn voor de overstap. Dat leidt tot een afname van het autogebruik op verplaatsingen tot 15 km van 32%. Omdat de maatregel alleen voor de korte afstand effect heeft (13% van de autokilometers) komt het totaaleffect uit op 4%.

Voor maatregel b zou de overheid de maximale vergoeding moeten verlagen. Voor c zou slechts een informatiecampagne en wellicht een Green Deal nodig zijn.



ANDERS
COREIZEN

LOWCARDIET

een initiatief van
DE REISEBEWEGING

MAATREGEL 026 - BESPARING: 0,5 MTON

INREGELLEN WARMTE-INSTALLATIES BEDRIJVEN

Voor het goed functioneren van een klimaatinstallatie is het van belang dat de luchthoeveelheden in een installatie in overeenstemming worden gebracht met de ontwerpwaarden. Daarnaast is in allerlei verwarmingsinstallaties goed waterzijdig inregelen ook heel belangrijk om de installatie efficiënt te laten werken. Slecht ingeregelde apparaten gebruiken te veel energie en zorgen voor onnodige CO₂-uitstoot.

Het Activiteitenbesluit milieubeheer verplicht bedrijven en instellingen (Wet milieubeheer-inrichtingen) die vanaf 50.000 kWh elektriciteit of 25.000 m³ aardgas(equivalent) per jaar verbruiken om alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder te treffen. Dit is de energiebesparingsplicht.

Bedrijven kunnen op verschillende manieren aan die energiebesparingsplicht voldoen, bijvoorbeeld door alle toepasselijke maatregelen te treffen die staan op de Erkende Maatregelenlijsten voor energiebesparing (EML). Deze lijsten bevatten voor 19 bedrijfstakken energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder (zie RVO.nl).

Deze maatregel voor het beter inregelen van klimaatinstallaties gaat hoogstwaarschijnlijk ook ingevoerd worden op 1-1-2020 via het Activiteitenbesluit (oftewel opgenomen op de EML). Het zou goed zijn als dat zo snel mogelijk gebeurt en ook veel aandacht krijgt, want het kan veel additionele CO₂-reductie opleveren.

Het technisch potentieel ligt voor de utiliteitsbouw tussen de 20 en 30 Petajoule. Voor de komende 1,5 jaar zou de besparing uit kunnen komen op 12 tot 16 Petajoule, naar beneden afgerond leidt dit tot 0,5 Mton CO₂-reductie.



MAATREGEL 027 - BESPARING: 0,2 MTON BANDEN OP SPANNING

Plaats 2.500 Slimme Bandenpompen op slimme plekken en bied het gebruik ervan gratis aan. Als 50% van de automobilisten hier gebruik van maakt, besparen we 0,2 Mton CO₂ per jaar.

Het probleem:

60% van alle auto's rijdt met een te lage bandenspanning. Dit komt omdat banden altijd langzaam spanning verliezen (2-3 % per maand) en dus regelmatig moeten worden bijgepompt. De meeste mensen doen dit bij tankstations, de enige plek waar dergelijke luchtpompen traditioneel te vinden zijn. Helaas laat onderzoek zien dat 70% tot wel 90% van alle automobilisten na gebruik van deze luchtpompen wegrijdt met nog steeds een te lage spanning. Ruim 35% rijdt zelfs onbewust en ongewild weg met een lagere spanning dan waarmee ze aankwamen.

Zoals de overheid ook zelf al aangeeft, is er veel te winnen met het op spanning houden van banden. Staatssecretaris Stientje van Veldhoven (Infrastructuur en Waterstaat): "Als alle auto's met de juiste bandenspanning zouden rondrijden, zouden we zo'n 0,4 Mega-ton CO₂ per jaar aan uitstoot besparen."

Maatregel Banden op Spanning:

Als de helft van de automobilisten elke twee maanden hun banden juist gaat oppompen, bespaart dit per jaar 0,2 Mton CO₂. Het bespaart ook nog 100 euro per jaar per auto (oftewel in totaal 400 miljoen euro!). De meeste mensen weten niet dat ze 100 euro kunnen besparen door af en toe even 10 seconden hun banden op te pompen. Betere communicatie hierover is belangrijk.

60% VAN ALLE AUTO'S RIJDT MET EEN TE LAGE BANDENSPANNING.



Klimaatwinst met goed opgepompte banden

Door 2.500 slimme bandenpompen te plaatsen bij bijvoorbeeld bedrijven, benzinestations en supermarkten en daar duidelijke uitleg bij te geven, zullen automobilisten beter en vaker hun banden op spanning brengen. Een project waarbij bijvoorbeeld mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt of verkopers van daklozenkranten iets kunnen verdienen door de bandenpomp te bedienen, zou voor hen een mooie extra inkomstenbron kunnen zijn. Als mensen 100 euro per jaar besparen, dan kan een paar euro voor de 'bandenspanner' er toch wel vanaf?



De reguliere luchtpompen bij benzinestations werken vaak niet goed genoeg. De nieuwe bandenpomp is met de touchscreen makkelijk te gebruiken en helpt met slimme software zelfs door het intoetsen van het kenteken direct de juiste bandenspanning te vinden.

Hardere banden leveren niet alleen geld en CO₂-winst op, ze zijn ook veiliger en leiden tot minder slijtage waardoor er minder microplastics in het milieu belanden, en ze leiden tot minder verkeerslawaai. Op de website van Milieu Centraal staat uitgebreide informatie over dit onderwerp.

Kosten voor de maatregel:

3,5 miljoen euro voor 2.500 pompen en ondersteunende kosten aan meer voorlichting en van inzet mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Dat is slechts €13,66 per vermeden ton CO₂.

Er is brede maatschappelijke steun voor deze maatregel zoals te zien is op de website van Stichting Band op Spanning (<https://www.bandopspanning.nl/bandopspanning/partners/>). Ook partijen zoals BOVAG en RAI pleiten al lang voor meer banden op spanning.

BANDEN OP SPANNING

Mogelijke besparing voor 2020: 0,2 Mton CO₂

40 PUNTENPLAN
NAAR 25% CO₂-REDUCTIE IN 2020

#Hetkanalsjehetwilt

SAMEN SNELLER DUURZAAM

MAATREGEL 028 - BESPARING: 1,0 MTON

CO₂-PRESTATIELADDER

Maatregel 28 is opgesteld met Stichting Klimaatvriendelijk Ondernemen en Aanbesteden (SKAO). Voor 1,0 Mton CO₂-besparing stelt maatregel 28 voor dat bedrijven, organisaties en overheden met een middelgrote tot grote omvang in 2020 een professioneel CO₂-managementsysteem in moeten voeren. Volgens een eerste schatting van de voorgestelde maatregel tot de verplichte invoering van een CO₂-managementsysteem betekent dit een verdubbeling van dit besparingspotentieel. Dit komt overeen met ongeveer 1 Mton extra CO₂-reductie.

Het voorstel sluit aan bij de Wet Milieubeheer. Daarin staat dat alle bedrijven die per jaar vanaf 50.000 kWh elektriciteit of 25.000 m³ aardgas(equivalent) verbruiken, de plicht hebben om hun energiebesparende maatregelen te rapporteren. Bedrijven die per jaar vanaf 200.000 kWh elektriciteit of 75.000 m³ aardgasequivalenten aan brandstoffen verbruiken, hebben de plicht daarbij een eigen onderzoek te doen.

De maatregel houdt in dat alle bedrijven, instellingen en overheidsorganisaties die per jaar vanaf 50.000 kWh elektriciteit of 25.000 m³ aardgas(equivalent) verbruiken, in 2020 een laddercertificaat op niveau 3 moeten behalen. Bedrijven, instellingen en overheidsorganisaties die per jaar vanaf 200.000 kWh elektriciteit of 75.000 m³ aardgasequivalenten aan brandstoffen verbruiken, moeten een laddercertificaat op ten minste niveau 4 behalen.

Achtergrond

In het kader van het Energieakkoord zijn voor inmiddels 19 bedrijfstakken lijsten met Erkende Maatregelen ontwikkeld. Een bedrijf dat de maatregelen uit deze lijst heeft genomen, voldoet aan de verplichting uit de Wet milieubeheer dat een bedrijf alle maatregelen met een terugverdientijd tot vijf jaar moet nemen. De lijsten met Erkende Maatregelen concentreren zich met name op het warmtegebruik van gebouwen en het elektriciteitsgebruik van de apparatuur in de bedrijfsgebouwen. Daarbij is gekozen voor een gedetailleerde beschrijving van alle afzonderlijke maatregelen. Bedrijven zijn verplicht om de lijst eens per vier jaar in te vullen.

Bij de CO₂-Prestatieladder wordt ook gewerkt met een maatregellijst. Deze verschilt op vijf punten van de lijsten met Erkende Maatregelen.

- Ten eerste zijn de lijsten met Erkende Maatregelen qua reikwijdte beperkter dan de maatregellijst van de CO₂-Prestatieladder. De laatste richt zich behalve op kantoren en bedrijfshallen op een breed scala aan activiteiten, zoals aanbesteden, advies, afval, bouwplaatsen, logistiek en transport, materiaalgebruik, materieel, onderaannemers en leveranciers, personenmobiliteit, scope 3-emissies en schepen.
- De overheidslijsten werken alleen met standaardmaatregelen, terwijl de Prestatieladder ook vooruitstrevende en ambitieuze maatregelen kent. Deze maatregelen stimuleren bedrijven om meer te doen dan wat wettelijk verplicht is.



**DEZE MAATREGELEN
STIMULEREN BEDRIJVEN
OM MEER TE DOEN DAN WAT
WETTELIJK VERPLICHT IS.**

- Ten derde is de maatregellijst van de Prestatieladder voor kantoren en bedrijfshallen minder gedetailleerd dan de lijsten met Erkende Maatregelen. Waar de lijsten met Erkende Maatregelen apart kijken naar zaken als spouwmuurisolatie, de HR-ketel, weersafhankelijke regelingen en tijdschakelaars, kiest de maatregellijst van de Prestatieladder voor bredere categorieën, zoals de verbetering van het energielabel of de aanwezigheid van een energiemanagementsysteem, waar de meer gedetailleerde maatregelen deel van uitmaken.
- Een vierde belangrijk verschil is dat de Prestatieladder organisaties stimuleert te focussen op de meest materiële emissies. Dit zijn emissies die voor de betreffende organisatie het grootst zijn. Gecertificeerde organisaties concentreren zich bij het nemen van maatregelen vooral op deze emissies.
- Een vijfde verschil is dat de Prestatieladder geen maatregelen verplicht stelt, maar eist dat organisaties een ambitieuze doelstelling kiezen, aantoonbaar werken aan reductie van de materiële emissies en hierin continu jaarlijkse verbetering laten zien. Ladderbedrijven zijn ook verplicht om zich aantoonbaar in nieuwe maatregelen te verdiepen.

Veel bedrijven kiezen voor een Prestatieladder-certificaat omdat dit gunningvoordeel geeft bij aanbestedingen. Daarnaast kiest een groeiend aantal bedrijven en organisaties, waaronder gemeenten en ministeries, hiervoor omdat ze een geloofwaardig en onafhankelijk gecontroleerd klimaatbeleid willen voeren. De vraag aan de overheid is om het voorstel wettelijk vast te leggen, net zoals ze dat heeft gedaan bij de verplichte maatregellijst.

MAATREGEL 029 - BESPARING: 0,4 MTON

CAMPAGNE VOOR CV-OPTIMALISATIE HUISHOUDENS

Veel CV-ketels van particulieren zijn niet goed waterzijdig ingeregeld en draaien daardoor niet efficiënt.

SLECHT INGEGEGELDE APPARATEN GEBRUIKEN TE VEEL ENERGIE EN ZORGEN VOOR ONNODIGE CO₂-UITSTOOT.

Een landelijke campagne om mensen aan te moedigen hun installatie te laten nakijken op dit gebied en het bijscholen van installateurs om dit echt goed te doen, horen bij deze maatregel. Uitleggen hoeveel kosten mensen met het beter inregelen kunnen besparen, is heel belangrijk. Deze maatregel is snel terug verdiend.

De technische besparingspotentie in de hele woningvoorraad ligt ergens rond de 30 tot 35 Petajoule. Voor de komende 1,5 jaar zou een besparing van 0,4 Mton te halen zijn als een derde van de mensen met een cv-ketel deze beter zou laten inregelen.

CV beter inregelen

Twee Nederlandse belangenverenigingen, de Consumentenbond en Vereniging Eigen Huis, hebben onderzoek gedaan om afzonderlijk van elkaar te komen tot advies aan hun leden.

Vereniging Eigen Huis geeft in haar publicatie over het goed instellen van de verwarming aan dat in een gemiddelde woning een rendementsverbetering tussen de 5% en 15% gerealiseerd kan worden. De Consumentenbond komt tot de conclusie dat met waterzijdig inregelen een rendementsverbetering van zelfs 10% tot 20% haalbaar is.



Beide publicaties zijn gebaseerd op de resultaten die geboekt zijn met statisch inregelen. Dit houdt in dat het optimale rendement uitsluitend behaald wordt in vollast-situaties, dus als alle radiatoren open staan. Daarnaast is het resultaat beïnvloedbaar door de gebruiker.

Door dynamisch in te regelen, functioneert de inregeling ook in deellast optimaal en kan de gebruiker die niet beïnvloeden. Omdat de installaties in 90% van de tijd in deellast draaien, is het gerechtvaardigd om de genoemde resultaten in de dynamische inregeling met ten minste 5% tot 10% te verhogen.

Uitgaande van de minimale resultaten in beide onderzoeken kunnen we dus met zekerheid stellen dat door dynamisch-hydronisch inregelen ten minste een verbetering van 10% tot 20% gehaald wordt.

MAATREGEL 030 - BESPARING: 0,1 MTON

APK VOOR GEBOUWEN

Een periodieke controle op de werkelijke energieprestatie van gebouwen, een soort APK ofwel een EnergiePrestatieKeuring (EPK), zou voor de komende 12 tot 18 maanden een besparing in de orde van grootte van 0,1 tot 0,2 Mton (5 tot 8 Petajoule) kunnen opleveren. Een EPK kan snel en eenvoudig ingevoerd worden, zonder aangepaste wetgeving. De EPK zou betrekking hebben op alle inrichtingen onder het Activiteitenbesluit 2.15 regime en/of alle gebouwen met een gebruiksoppervlak van meer dan 500 m². Een EPK is nodig om een gat in het huidige beleid te dichten, waarbij met name gestuurd wordt op theoretische gemiddelde prestaties van losse energiebesparende maatregelen, die zelden in de praktijk ook deze prestaties laten zien.

Kloof

Er zit een grote kloof tussen theorie van bijvoorbeeld het energielabel en de werkelijke energieprestatie in de praktijk. Dit probleem doet zich ook voor bij de sectorale Erkende Maatregelen energiebesparing, waarbij aan de hand van checklists wordt bekeken of de eigenaar of ondernemer wel de 'juiste' installatie in het gebouw heeft staan, maar niet wordt gecontroleerd of deze wordt onderhouden, goed is ingeregeld en daadwerkelijk het voorgenomen resultaat levert. Decennialang wijzen alle rapporten in het vastgoed uit dat ruim 80% van het vastgoed niet presteert zoals beoogd is. Dit laaghangend fruit kan snel geplukt worden en levert behoorlijke klimaatwinst op.

DEZE EPK LEIDT TOT MEER COMFORT EN TOT MINDER STORINGEN, KLACHTEN EN ONDERHOUD, EN VERLENGT DE LEVENSDUUR VAN DE INSTALLATIE ZELF.

Tweede kans

De EPK is als instrument opgenomen geweest in het Energieakkoord 1.0 en er is ook met ondersteuning van het rijk enige jaren geleden getracht die breed in de markt te zetten. De proefperiode van de EPK, met name in sectoren als de commerciële utiliteit, is succesvol gebleken, maar heeft het leven nooit verder gezien. Dat is jammer, want gemiddeld blijkt dat bij een periodieke keuring van de totale gebouw- en klimaatinstallatie op basis van behoefte en gebruik al ruim 20% energie te besparen valt. Energetisch een enorme winst zonder grote investeringen. Daarnaast levert deze EPK meer comfort op en leidt die tot minder storingen, klachten en onderhoud. Ook verlengt die de levensduur van de installaties zelf. Het vergelijk met de auto-APK, ook om veiligheidsredenen, is snel gemaakt.

Te weinig keuringen van gebouwinstallaties

Op dit moment worden er in Nederland nauwelijks keuringen van gebouwinstallaties uitgevoerd. De enige uitzondering betreft wellicht grotere stookinstallaties, en dan voornamelijk vanwege de veiligheid en niet zozeer om de energie-efficiëntie. Een verplichte periodieke EPK zou aansluiten bij de huidige ontwikkelingen in de utiliteit en is eenvoudig te implementeren, omdat grotere gebouwen binnen de dienstensector inmiddels verplicht zijn om een Energieregistratie- en Bewaking Systeem (EBS) te hebben. Uit dit EBS kan, aangevuld met informatie uit de keuring zelf, afgelezen worden of de installatie doet wat die moet doen. Helaas wordt binnen de huidige context van wet- en regelgeving, ook in de Erkende Maatregelen, wel aandacht gevraagd voor energiemonitoring, maar niet voor het acteren op basis van die monitoringsgegevens. Een EPK kan dit oplossen.

Groot potentieel

Verschillende onderzoeksrapporten laten het potentieel van een EPK voor gebouwen zelfs op korte termijn zien. De besparing is enorm, zelfs zo groot dat deze alleen al voor de kantorenmarkt de complete opgave voor de utiliteit voor 2030 (meer dan 1 Mton) dekt. Gebouweigenaren en gebruikers kunnen de EPK ook gebruiken als bewijs dat er doelmatig met energie omgegaan wordt én als basis waarop de overheid opdrachten (CO₂-Prestatieladder) en subsidies (zoals MIA/Vamil, SDE+, EIA, Innovatiefinanciering en Groenfondsleningen) aan ondernemingen kan verstrekken. Eigenaren en bedrijven die compliant zijn aan de geldende energiewetgeving kunnen zo ook gebruikmaken van subsidies, opdrachten en andere voordelen die voortkomen uit stimulerend klimaatbeleid. Zo hebben koploperbedrijven ook voordeel bij een EPK.

Er is onder eigenaren, huurders, gebruikers en andere partijen binnen de vastgoedketen veel draagvlak voor een EPK.



MAATREGEL 031 - BESPARING: 0,1 MTON

STADSHEFFING VOOR LEEFBARE STAD

Om de stad Londen weer leefbaar te maken binnen de ring, werd in 2003 de Congestion Charge geïntroduceerd. Dit gebied is nog steeds een van de grootste ter wereld waar dit systeem bestaat.

Dit is een tolsysteem waarbij auto's in het centrumgebied binnen de ring – de Congestion Charge Zone – door de week tussen 7.00 uur en 18.00 uur een bedrag per dag moeten betalen (dit was 10 tot 12 pond). De tol wordt in rekening gebracht via een kentekenherkenningssysteem. Elektrische en zeer schone voertuigen betalen minder dan vieze dieselauto's en bussen. Dit werd steeds verder aangescherpt, vanaf 2015 zijn er geen uitzonderingen meer en worden alleen volledig elektrische voertuigen ontsien. Nu gaat men deels vervoer ook bevoordelen, opdat mensen minder alleen in een auto zitten. In de eerste tien jaar werd er netto met dit systeem 1,3 miljard verdiend, dat weer werd geïnvesteerd in openbaar vervoer, verbetering van wegen en bruggen en oplossingen voor voetgangers en fietsers. Het grootste bedrag werd geïnvesteerd in de verbetering van het busnetwerk (960 miljoen pond). Het tolsysteem leidde tot 10% minder drukte en 11% minder autokilometers.

DAT BETEKENT GOEDKOPER OV, SCHONERE LUCHT, BETERE BEREIKBAARHEID, VERHOOGDE LEEFBARHEID ÉN MINDER CO₂-UITSTOOT.

London, Singapore en Helsinki

De insteek voor Londen was vooral: Londen MOET bereikbaar blijven. Dat is gelukt, want er is nu weer doorstroming. Ook Singapore en Helsinki hebben deze maatregel vanuit economisch belang en gebrek aan ruimte genomen. De 'bijvangst' is minder dodelijke ongelukken met fietsers in de stad, meer schone lucht en dus minder CO₂-uitstoot.

Stadsheffing in vijf grootste steden

Stel dat de overheid een stadsheffing zou introduceren in de vijf grote steden en daar bijvoorbeeld 10 euro per dag zou vragen voor benzine- en dieselveertuigen en elektrische voertuigen zou vrijstellen. Dat kan heel makkelijk met een kentekenscan. Speciale groepen zoals ambulances worden in het begin uitgezonderd. De techniek is klaar en uitontwikkeld en kan relatief snel geïmplementeerd worden. Met de inkomsten zou het OV betaalbaar en beter gemaakt kunnen worden. Dat betekent goedkoper OV, schonere lucht, betere bereikbaarheid, verhoogde leefbaarheid én minder CO₂-uitstoot.



Potentieel in Amsterdam is 0,4 Mton

De uitstoot van vervoer is in Amsterdam volgens de Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal 2050 (januari 2019) 360 kiloton per jaar, dus 0,36 Mton. Een proef in vijf steden binnen de ring (met een scan op alle afritten) zou met financiële steun van de overheid mogelijk moeten zijn. Vijf steden die samen conservatief geschat 1,5 Mton aan vervoersuitstoot hebben. Stel dat de autokilometers net als in Londen met 11% verminderen, dan zou – zeer conservatief gerekend – 0,1 Mton CO₂-reductie moeten kunnen. Voor Amsterdam is het een mooie opstap naar het beleid van de gemeente om in 2025 alleen nog elektrisch vervoer toe te staan. Voor de andere steden wellicht een inspiratiebron om ook versneld aan schone lucht te werken.

MAATREGEL 032 - BESPARING: 0,2 MTON

INNOVATIEVE CHEMISCHE RECYCLINGTECHNIEKEN

Chemische recycling zou op korte termijn een goede aanvulling kunnen zijn op mechanische recycling voor kunststof afval. In zowel het nieuwe Regeerakkoord als in de transitieagenda's voor de circulaire economie wordt chemische recycling als een belangrijke oplossing voor de verduurzaming van de kunststofketen gezien. CE Delft heeft in opdracht van het ministerie van EZK berekend dat in 2020 reeds een besparing van 0,2 Mton mogelijk is.

De overheid kan deze techniek mogelijk maken door:

- monomeer chemische recycling een-op-een mee te tellen in de doelstellingen voor plasticrecycling;
- feedstock chemische recycling met een factor van circa 50% mee te tellen in de doelstellingen voor plasticrecycling;
- subsidie voor investeringen in chemische recycling mogelijk te maken onder de nieuwe SDE++ subsidieregeling;
- de doelstellingen voor recycling van plastic te verhogen, onder andere in de raamovereenkomst verpakkingen;
- chemische recycling een betere plek te geven in het landelijk afvalstoffenplan (LAP3) qua hoogwaardigheid van recylen.

240.000 ton geschikt materiaal uit huishoudens

CE Delft schat op basis van kunststof afvalstromen die nu al gescheiden vrijkomen, maar niet geschikt zijn voor mechanische recycling, dat circa 240 kton materiaal in 2020 chemisch gerecycled kan worden. Netto kan dat een CO₂-emissiewinst van 0,2 Mton per jaar in 2020 opleveren. Dit zou met ook import van materiaal uit het buitenland richting 2030 kunnen groeien naar zeker 1,6 Mton CO₂-reductie.

Extra mogelijkheden bij bedrijfsafval

Bij deze analyse is gefocust op kunststof afvalstromen uit huishoudens. Als ook gekeken wordt naar kunststofstromen die lastig mechanisch te recylen zijn en die vrijkomen als bedrijfsafval, dan kan de CO₂-emissiereductie nog verder groeien. Zeker voor Rotterdam, waar ieder jaar enkele megatonnen aan chemische producten worden gemaakt, is het heel interessant om met chemische recycling de productie voor een groot deel op basis van kunststofafval circulair te maken. Als de juiste technieken ingezet worden op kunststof afvalstromen die nu in afvalenergiecentrales belanden, kan 1 tot 3 kilo CO₂ per kilo materiaal bespaard worden, dus het gaat uiteindelijk om vele Megatonnen CO₂ die zo bespaard kunnen worden.



MAATREGEL 033 - BESPARING: 0,1 MTON

VERDUBBELING SLAGKRACHT ENERGIECOÖPERATIES

De overheid kan de CO₂-besparing door de gewenste beweging van onderaf eenvoudig verdubbelen door de coöperaties te faciliteren met de juiste instrumenten. De belangrijkste op korte termijn is het tarief waar de postcoderoosprojecten gebruik van maken.

Versterk de postcoderoosregeling en verdubbel duurzame energieprojecten

De regering heeft de Regeling Verlaagd Tarief (RVT) – de postcoderoosregeling in de volksmond – als instrument gegeven aan energiecoöperaties om (lokale) duurzame energieprojecten mee te realiseren. Deze fiscale regeling is gebaseerd op het leveren van energie zonder energiebelasting en de btw daarover aan leden van de coöperatie. Het is een mooi en succesvol instrument om burgers mee te laten profiteren van de energietransitie en ze ervoor te motiveren.

Door de discussie over veranderingen in de hoogte van de energiebelasting ontstaat bij de coöperaties en de financiers twijfel over de haalbaarheid van de projecten. De honderden energiecoöperaties in Nederland vragen daarom aan de overheid om de RVT om te zetten in een terugleververgoeding die niet meer varieert, maar voor langere tijd een vast bedrag wordt van € 0,12 per kWh. Dit maakt de financiering voorspelbaar en zal de aantrekkingskracht enorm vergroten.

Als de huidige trend doorloopt, zal 74,5 MWp in 2018 verdubbelen tot 142,7 MWp in 2019 en groeien tot 280 MWp in 2020. Corporaties verwachten 250 MWp extra groei als er een vaste vergoeding komt voor de postcoderozen, die leidt tot een additionele reductie van 0,1 Mton CO₂-uitstoot in 2020. Voor de langere termijn kan aanhoudende groei vanuit de beweging van onderop geholpen worden door twee maatregelen.

1. Vergroting van fondsen waar energiecoöperaties geld uit kunnen lenen voor de eerste fase van duurzame energieprojecten

Grotere projecten zoals zonneparken en windmolens vereisen grote investeringen. Voor coöperaties is de exploitatiefase vaak geen probleem om te financieren, maar de ontwikkelfase daarvoor wel. In die fase moet een omgevingsvergunning worden aangevraagd, worden talloze onderzoeken uitgevoerd en is gedegen projectmanagement vereist. Deze kosten bedragen al snel 5 tot 10% van de totale kosten van een project. Geld dat coöperaties in het algemeen niet hebben en dat de meeste financiers niet willen financieren, waardoor de coöperaties gebruik moeten maken van grote commerciële partijen of investeerders die vervolgens ook een belangrijk deel van de opbrengst claimen. Een groot fonds vanuit de overheid kan hierbij aanzienlijk helpen.

2. Stimuleer gemeenten tot 'groene leges'

Op dit moment hanteert elke gemeente een eigen regime voor de leges voor duurzame projecten. Er zijn gemeenten die niet of nauwelijks leges rekenen (bijvoorbeeld alleen over de onderbouwconstructie van zonne-installaties) waar andere de volledige installatieprijs als basis gebruiken voor de berekening van de leges. Dat betekent in sommige gevallen een kostenverhoging tot 3%. Bovendien zijn coöperaties deze leges vaak sowieso verschuldigd, ook als een project niet doorgaat. Dan blijft een coöperatie al snel met tonnen schuld achter, zonder opbrengsten. Het zou helpen als de VNG op korte termijn een modelverordening opstelt om gemeenten te stimuleren over te gaan op groene leges.

Voorstel:

- Bij zonneparken alleen de constructie meenemen in de berekening van de bouwkosten en een vast percentage hanteren (2,5%);
- Bij niet doorgaan van het project uitsluitend een vast, minimaal bedrag voor leges rekenen van € 2.500;
- Een vast percentage rekenen op basis van de bouwkosten (0,5%) voor windmolens.



MAATREGEL 034 - BESPARING: 0,2 MTON

ACTIEPLAN ENKEL NAAR HR++ GLAS

In Nederland hebben nog ruim 1 miljoen woningen enkel glas, gemiddeld 20 m² per woning. Het vervangen van deze 20 m² door HR++ glas kost bijna 3.200 euro. Dat is een flinke investering voor burgers, maar ze besparen jaarlijks 460 euro aan energiekosten en het is dus in 7 jaar terugverdiend. Met een speciale extra pot ISDE-subsidie voor het vervangen van enkel glas de komende 1,5 jaar zouden 250.000 huishoudens verleid kunnen worden om de stap te maken.

Maatregel 34 stelt voor om 1.000 euro per huishouden aan te bieden via een ISDE-subsidie, zodat de terugverdientijd van de burger ongeveer 5 jaar wordt.

Besparing

Gemiddeld is de besparing van het vervangen van enkel glas door HR++ glas 800 kilo CO₂ per jaar (bron: Milieu Centraal) per woning. Bij 250.000 huishoudens komt dat neer op een winst van 0,2 Mton.

Kosten

25% van de woningen in 1,5 jaar aanpakken komt neer op 250.000 woningen maal 1.000 euro subsidie via ISDE is 250 miljoen euro.



MAATREGEL 035 - BESPARING: 0,1 MTON

BOMEN, BOSSEN EN BERMEN

Waar de industrie op zoek is naar moderne technieken om CO₂ vast te leggen, is de allerbeste en goedkoopste techniek al uitgevonden: bomen. Vooral bossen leggen veel CO₂ vast in de bodem en in de bomen zelf. Maar ook individuele bomen nemen CO₂ op, zorgen voor verkoeling en helpen bij waterberging. Meer bomen en meer groen is dan ook al opgenomen in het Klimaatakkoord. Maatregel 35 is driedig: het versnellen van de plannen voor meer bos en bomen, en een beter gebruik van bermen. Deze maatregel is aanvullend op maatregel 7: duurzamer bosbeheer van bestaande bossen.



Versnelling meer bos

In 2027 wil het Kabinet 80.000 hectare meer bos hebben gerealiseerd in Nederland. Uiteindelijk moet dit leiden tot 0,5 Mton extra CO₂ opname per jaar. Hoe eerder daarmee wordt begonnen, hoe groter de winst is in 2030. Want als bomen zo'n 10 tot 30 jaar oud zijn, nemen ze het meeste op en begint de bosbodem ook een gezonde humuslaag te ontwikkelen, waarin ongeveer een derde van alle koolstof van een bos wordt opgeslagen. Uiteindelijk wordt een bos volwassen en heeft het zijn maximum aan opname bereikt, maar kan deze koolstof bovendien nog voor duizenden jaren vasthouden.

Niet alle plekken in Nederland zijn geschikt voor nieuw bos. Voor weidevogels bijvoorbeeld zijn bomen in of bij het weiland niet bevorderlijk, op andere plekken willen we liever heide dan bos, en zonnepanelen op daken verduisteren met bomen is ook geen goed idee. Er blijft echter nog voldoende plek over, waar meer dan één doel gediend kan worden. Zo is een productie- of voedselbos een heel mooie buffer rondom beschermde natuurgebieden. En bossen langs de (snel)weg vangen fijnstof af en zorgen voor geluidsisolatie. Bossen rondom woonkernen bieden ruimte voor recreatie, zorgen voor verkoeling en schone lucht en ontzien natuurgebieden.

CE Delft deed al een voorstudie waar 100.000 hectare zou kunnen komen: veel potentie zit er in bos langs snelwegen en rondom rustplaatsen langs de snelwegen.

Prachtplekken voor het kabinet om de turbo erop te zetten en in plantseizoen 2019/2020 20% van het bosplan te realiseren. De investering is behoorlijk, maar de kosten worden terugverdiend, aldus CE Delft.

Herintroductie hakhout langs bermen

Nederland telt 8.000 km aan N-wegen, waar veel potentie ligt voor bomen. Deze maatregel stelt voor om ten eerste te stoppen met kappen van bomen 'voor de veiligheid' en de (achterhaalde) CROW-richtlijn van 4,5 meter los te laten op plekken waar dat mogelijk is.

Ook stelt de maatregel voor om de openbare ruimte langs N-wegen te gebruiken om CO₂ op te slaan in snelgroeiend, dus levend hakhout en knotbomen én te zorgen voor een constante aanvoer van biomassa met een zeer korte CO₂-kringloop. Dit kan in de vorm van houtwallen, rabattenbossen of plantages.

Versnelling groener platteland

De afgelopen decennia is de biodiversiteit drastisch achteruit gegaan doordat landschapselementen zoals houtwallen, heggen en hagen verdwenen en bermen kaler werden. Gemeenten, waterschappen en andere terreinbeheerende organisaties stonden toe dat boeren delen van hun terrein maaiden en zich administratief toe-eigenden voor de mestboekhouding. In de praktijk blijkt dat ruim 1% van het agrarisch land onterecht in de mestboekhouding is opgenomen.

Het is tijd om het tij te keren. De gemeente Berkelland in de Achterhoek is hier al mee begonnen. In overleg met boeren laat de gemeente de onterecht verwijderde landschapselementen terugplaatsen. Ook neemt ze de bermen weer zelf in beheer en plant er bomen en bloemenlinten. Dit levert CO₂-besparing op en dit leidt met adequate handhaving tot minder mestproductie en minder dieren (1% minder dieren betekent 0,18 Mton besparing, hier gaan we voor de voorzichtigheid uit van 0,04 Mton).

De neuzen staan gelukkig al de goede kant op: volgens de afspraken in het Klimaatakkoord maant de VNG alle gemeenten tot groei met 1% meer bomen. Ruimte voor deze bomen kan gevonden worden in agrarisch gebied. Het 'Aanvalsplan versterking landschappelijke identiteit via landschapselementen' van LTO in het Klimaatakkoord belooft een constructieve samenwerking met gemeenten en andere terreinbeheerende organisaties op dit vlak. Bovendien heeft LTO net als de grote terreinbeheerende organisaties het biodiversiteitsherstelplan ondertekend en hebben ze allemaal de urgente wens om meer natuur te creëren.

Het kabinet kan helpen door dit jaar nog te starten met het ondersteunen van al deze organisaties door een goede controle op berm- en mestfraude, met behulp van kadastrale kaarten en luchtfoto's. Hier ligt ook een kans, namelijk het creëren van een nieuw verdienmodel voor boeren voor natuurvriendelijk bermbeheer en het onderhouden van landschapselementen.

MAATREGEL 036 - BESPARING: 0,1 MTON

STOPPEN RECREATIEF GEBRUIK LACHGAS

Lachgas (N_2O , distikstofoxide) is een zeer sterk broeikasgas: 1 kilo lachgas heeft hetzelfde effect als 265 kilo CO_2 volgens de laatste inzichten (zie tabel hiernaast en ook Milieu Centraal). Het komt onder meer vrij uit grond die bemest is met kunstmest of dierlijke mest. Het wordt ook gebruikt als anesthetisch gas bij verdoovingen en in motoren om het motorvermogen te verhogen.

Sinds in 2016 is bepaald dat lachgas niet meer onder Geneesmiddelenwet valt, maar onder de Warenwet, is het zeer populair geworden als partydrug. Het laatste jaar neemt het gebruik enorm toe en beginnen gemeenten meer te proberen om het gebruik in te dammen. De lachgaspatronen en ballonnen die gebruikt worden 'in de recreatieve sfeer' liggen namelijk massaal op de grond in steden, op festivalterreinen en op allerlei andere plekken waar mensen samen komen om te feesten. Gebruik van lachgas uit slagroompatronen is al langer populair, maar ook de handel in grote lachgastanks neemt toe. Kroegen, shisha-lounges en festivals vullen daaruit honderden ballonnetjes die voor een paar euro worden verkocht. Ook als particulier kun je zulke tanks kopen. De gezondheidseffecten lijken beperkt, maar worden nader onderzocht. Wel lijken er steeds meer auto-ongelukken in verband gebracht te worden met het gebruik van lachgas. En dat lachgas een sterk broeikasgas is, is heel duidelijk.

De stijging van de invoer van lachgas lijkt bijna helemaal toe te schrijven aan het 'recreatieve gebruik'. Dat is 500 ton lachgas extra en dat staat gelijk aan 0,1 Mton extra CO_2 -eq uitstoot. De overheid kan 0,1 Mton uitstoot verminderen, jaar na jaar, als deze vorm van lachgasgebruik wordt teruggedrongen. Terug naar de Geneesmiddelenwet? Er zijn ook andere aanknopingspunten. Het is aan de overheid om de snelste en beste route te kiezen. Wij hebben al wat opties op een rij gezet.

Verminderen lachgas

Lokale overheden zijn al begonnen om het gebruik van lachgas terug te dringen. Bij gebrek aan landelijke wet- en regelgeving worden er verschillende oplossingsroutes bedacht. In de APV van Oosterhout is het gebruik van lachgas in de openbare ruimte verboden; in Veldhoven is al een wijziging van de APV voorgesteld. Andere gemeenten, zoals Alkmaar en Hoorn, hebben een verbod op lachgas opgenomen in tijdelijke regelgeving voor evenementen (zoals Koningsdag) op grond van risico's voor de veiligheid, openbare orde en gezondheid. De burgemeester van Leeuwarden voelt meer voor een landelijke aanpak, eventueel te bereiken via de Vereniging Nederlandse Gemeenten.

Suggesties om lachgas voor recreatief gebruik sterk te verminderen:

- Op basis van schade aan milieu/leefomgeving** (rondslingerende patronen en ballonnen):
 - In **AMvB** van regering op basis van Warenwet
 - In **APV** van gemeente
- Op basis van verstoring van openbare orde:**
 - in **APV** van gemeente kan gebruik worden verboden in de openbare ruimte.
 - Drank- en Horecawet verbiedt al de 'kleinhandel' (art. 14 lid 2)
- Overeenkomstige toepassing Besluit gefluoreerde broeikasgassen en ozonlaagafbrekende stoffen:**
 - Dit besluit is vooral een implementatie van EU Verordening nr. 517/2014 (F-gassenverordening). Het is denkbaar dat een artikel wordt toegevoegd waarin N_2O wordt gelijkgeschakeld met F-gassen, en eventueel een uitzondering wordt gemaakt voor het gebruik in slagroombussen.
- Opnemen op Lijst II Opiumwet**
 - Art. 3a lid 2 Opiumwet: "Bij algemene maatregel van bestuur kunnen aan lijst I of lijst II middelen worden toegevoegd indien is gebleken dat deze het bewustzijn van de mens beïnvloeden en bij gebruik door de mens kunnen leiden tot schade aan zijn gezondheid en schade voor de samenleving."

Global warming potential (GWP) values relative to CO_2

Industrial designation or common name	Chemical formula	GWP values for 100-year time horizon		
		Second Assessment Report (SAR)	Fourth Assessment Report (AR4)	Fifth Assessment Report (AR5)
Carbon dioxide	CO_2	1	1	1
Methane	CH_4	21	25	28
Nitrous oxide	N_2O	310	298	265
Substances controlled by the Montreal Protocol				
CFC-11	CCl_3F	3,800	4,750	4,660
CFC-12	CCl_2F_2	8,100	10,900	10,200
CFC-13	CClF_3		14,400	13,900
CFC-113	$\text{CCl}_2\text{FCClF}_2$	4,800	6,130	5,820
CFC-114	$\text{CClF}_2\text{CClF}_2$		10,000	8,590
CFC-115	CClF_2CF_3		7,370	7,670
Halon-1301	CBrF_3	5,400	7,140	6,290
Halon-1211	CBrClF_2		1,890	1,750
Halon-2402	$\text{CBrF}_2\text{CBrF}_2$		1,640	1,470
Carbon tetrachloride	CCl_4	1,400	1,400	1,730
Methyl bromide	CH_3Br		5	2
Methyl chloroform	CH_3CCl_3	100	146	160

MAATREGEL 037 - BESPARING: 0,1 MTON

DUURZAMER ASFALT

Nederland heeft een van de dichtst vertakte wegennetten ter wereld. Van dit netwerk is zo'n 130.000 kilometer verharde weg. De overheid kan als grootste opdrachtgever in de grond-, weg en waterbouw bij aanbestedingen voorwaarden stellen aan duurzamer asfalt. Realistisch is in 2020 een besparing van 0,1 Mton CO₂ door de aanleg van fietspaden van biobased asfalt, meer gebruikmaking van asfalt dat op lagere temperatuur is gemaakt, meer hergebruik van grondstoffen uit oud asfalt en maatregelen om de levensduur van asfalt te verlengen. Deze maatregel is geschreven in samenwerking met BAM (punt 1 t/m 3) en Miscancell (punt 4).

Mogelijke besparing bij duurzame aanbesteding in 2020:

Maatregel	CO ₂ -reductie	Kosteneffect
1. Invoering lage temperatuur asfalt	45 kton/jaar – 2020	Kostenneutraal
2. Verhoging aandeel hergebruik	35 kton/jaar – 2025	Kostenneutraal
3. LVOv-maatregelen	10 kton/jaar – 2020	Kosteneffectief
4. Grasfalt	21 kton/jaar - 2020	Kosteneffectief
Totale reductie	76-109 kton/jaar 2020	

1. Verlaagde productietemperatuur

In 2014 t/m 2017 is in Nederland gemiddeld 8,33 Mton asfalt per jaar geproduceerd. Normaal asfalt wordt geproduceerd bij minimaal 165°C. BAM en een concurrent kunnen beide asfalt produceren bij zo'n 100°C. Deze bedrijven kunnen komende winterperiode hun asfaltfabrieken aanpassen, zodat asfaltproductie bij deze temperatuur in 2020 mogelijk is als daar vraag naar zou ontstaan. Uitgaande van de jaarlijkse productie van 8,33 Mton asfalt in Nederland resulteert dit in een reductie van de CO₂-uitstoot met circa 45 kton per jaar.

2. Hergebruik van oud asfalt

Asfaltwegen bestaan uit dragende onder- en tussenlagen die de verkeersbelasting moeten dragen. Op deze dragende asfaltlagen wordt een deklaag aangebracht. Door deklaag te produceren die voor 80% uit teruggewonnen materialen bestaan kan bij een deklaagproductie van (38% x 8,33 Mton=) 3,17 Mton/jaar jaarlijks de uitstoot van bijna 70 kton CO₂ worden voorkomen. Voor 2020 zijn er nog geen mogelijkheden om dit grootschalig in te voeren, hoewel er wel een overschot aan asfalt is, aldus BAM. In 2025 kan, bij vraag uit de markt, hergebruikt asfalt zorgen voor 35 kton CO₂-besparing/jaar.

3. Asfalt met langere levensduur

Samen met een aantal marktpartijen onderzoekt Rijkswaterstaat de effectiviteit van Levensduur Verlengend Onderhoud met verjonger, LVOv, op de levensduur van ZOAB-deklagen op het hoofdwegennet. Vier jaar verlenging is momenteel haalbaar. Een brede introductie van LVOv zal resulteren in een terugval van de jaarlijkse deklaagproductie van 3,167 Mton nu naar 3,035 Mton na de introductie van LVOv. Dit betekent dat jaarlijks 132 kton deklaagasfalt minder geproduceerd en verwerkt hoeft te worden. Dit resulteert in een terugval in de CO₂-uitstoot met bijna 10 kton per jaar, rekening houdend met de productie van LVOv.

4. Fietspaden van Grasfalt

Grasfalt is een innovatief asfaltmengsel waarin het bitumen is vervangen door het bio-based bindmiddel lignine dat afkomstig is uit olifantsgras (Miscanthus). In het huidige Grasfalt wordt 50% van het bitumen vervangen door lignine uit olifantsgras, maar het streven is naar 100% vervanging. Olifantsgras zet zeer effectief CO₂ om in biomassa: het neemt vier keer meer CO₂ op dan bomen. Per hectare olifantsgras, dat goed is voor 3,2 ton lignine, wordt per jaar 26,4 ton CO₂ opgenomen.

Er liggen al Grasfalt fietspaden in Nederland, en op industrieterreinen is Grasfalt getest met zwaar vervoer. In 2020 kan Miscancell 80 km Grasfalt fietspaden aanleggen waarin 11.000 ton lignine wordt verwerkt. Per ton lignine wordt er 1,65 ton CO₂ uit de atmosfeer opgenomen. Vanwege de lagere productietemperatuur in de asfaltcentrale wordt een additionele CO₂-reductie bereikt van 1080 ton. De totale CO₂-reductie in 2020 komt daarmee op 21 kton.

In Nederland ligt zo'n 35.000 km aan fietspad. Jaarlijks wordt ongeveer 1750 km vervangen. Door in 2020 flink te investeren in Grasfalt op fietspaden, krijgt Grasfalt een impuls om door te groeien, zodat het in 2030 een belangrijk onderdeel kan worden van een groene en circulaire economie.



MAATREGEL 038 - BESPARING: 0,1 MTON

MEER GEBRUIK OLIVIJNZAND

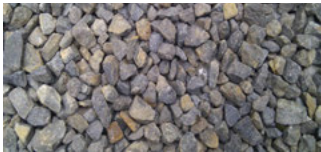
CO₂ Open (climatecleanup.org) is het venster op de ontluikende sector van natuurlijke klimaatoplossingen zoals zeewierkweek, bossen en verbetering van grond. Aan het 40puntenplan voegen wij een oplossing toe met grote potentie die al in 2020 veel CO₂ kan opruimen: het gebruik van olivijnzand.

Olivijn

Olivijn ruimt CO₂ op via de natuurlijke verwerking, waarin het reageert met CO₂ en de koolstof voor zeer lange tijd wordt vastgelegd. Olivijn is een mineraal dat veel voorkomt op de wereld (zeker een kwart van de aardkorst). Door het te vermalen tot zand wordt de natuurlijke verweringsreactie versneld. Taylor et al. (2016) schatten dat deze methode de CO₂-concentratie in potentie met 30 tot wel 300 ppm kan verminderen (de huidige concentratie CO₂ is ongeveer 415 ppm). In het onderzoek Drawdown (Paul Hawken, 2018) wordt olivijn genoemd als veelbelovende klimaatoplossing.



© Jan de Groen



Olivijn stenen



Olivijn schouwpad

Grind rond Hoekse Lijn 'eet' CO2

De Hoekse Lijn krijgt een schouwpad van grind met verpulverd olivijn. Dit mineraal haalt het broeikasgas CO₂ uit de lucht.

Nederland koploper

Nederland loopt voorop met de toepassing van olivijnzand. Het Nederlandse bedrijf greenSand levert in 2019 ongeveer 30.000 ton. Er is alle reden om aan te nemen dat deze groei versneld doorzet in 2020, waardoor zonder extra beleid zo'n 40.909 ton olivijn wordt verkocht waarmee ten minste 13.000 ton CO₂ wordt vastgelegd (0,013 Mton).

Een kwart hiervan zou met voldoende beleidsondersteuning mogelijk moeten zijn, zodat er dan circa 100.000 ton CO₂ vastgelegd wordt door het in 2020 uitgestrooide olivijn.

Met extra beleid is 0,1 Mton CO₂ vastlegging te verwachten. In 2012 heeft Deltares voor de gemeente Rotterdam een aantal opties doorgerekend en deze berekeningen ook gemaakt voor heel Nederland (zie tabel).

Toepassing	Rotterdam	Nederland	Nederland Totaal
	(ton CO2/jr)	(ton CO2/jr)	(ton CO2/jr)
Bomenzand	5.544	110.881	
Dresszand	1.902	38.047	
Dak substraat	2.516	30.194	
"Groen"			179.122
Brekerzand	3.759	129.606	
Halfverharding	3.217	75.068	
"Grijs"			204.674
	Grandsum		383.796

Bron: Deltares

Kosten

De kosten hiervan zijn aan inflatie onderhevig: grootschalige aanvoer drukt al snel de prijs. Een ton olivijnzand kost (afhankelijk van de korrelgrootte) 19 euro en daarmee wordt minimaal (in 30 jaar) 0,33 ton CO₂ vastgelegd. De kosten voor 2020 komen dus maximaal op 100.000 ton x 3 x 19 euro = 5,7 miljoen euro, oftewel 57 euro per ton CO₂. Dit komt aardig overeen met de door PBL geraamde kosten op pilotschaal (zie PBL 2017, Negatieve Emissies – Technisch potentieel, realistisch potentieel en kosten voor Nederland). Bij opschaling dalen de kosten snel: het Amerikaanse Project Vesta, waar Nederlandse ondernemers en wetenschappers voor een belangrijk deel aan bijdragen, rekent met 8,50 dollar per ton opgeslagen CO₂.

MAATREGEL 039 - BESPARING: 0,5 MTON

OVERHEIDSCAMPAGNE 'HET KAN WEL'

Op korte termijn kan het meeste bereikt worden met energiebesparing. Dat kan op vele manieren, zowel bij huishoudens als bij kantoren, boeren en de industrie. De bevolking van Nederland heeft het afgelopen jaar het idee gekregen dat 'de energietransitie' een groot veelkoppig geldverslindend monster is dat niets oplevert. Geen wonder dat velen de hakken in het zand zetten. Het is tijd voor een goede multimediale campagne: 'het kan wel', die laat zien dat energie besparen of andere duurzame oplossingen kiezen leuk is, geld kan opleveren en vaak ook tot meer gezondheid, leefbaarheid, biodiversiteit en verwondering leidt.

Hoe kunnen we een groot deel van de bevolking mee krijgen en interesseren? Vertel de verhalen over de mooie oplossingen en wat die opleveren. Laat zien wat er al wél kan en hoe leuk dat is. Toon jonge mensen die gewoon aan de slag zijn en duurzamer leven al heel normaal vinden. Zo'n campagne kan natuurlijk vele vormen hebben, maar we geven ter inspiratie hierbij alvast een reeks ideeën.

a. Verras Nederlanders met een bespaarpakket

Waarom zouden Nederlanders niet een keer verrast kunnen worden met een energiebespaarpakket? Dit keer niet van een loterij, maar van de eigen overheid. In een pakket kunnen allerlei zaken zitten, maar ter inspiratie, zou je kunnen denken aan:

- Besparende douchekop, bespaart warm water en daarmee op dit moment in de meeste huizen ook aardgas. Voor de bewoner scheelt het 50 euro per jaar.
- Set van 3 ventilatorsetjes die de luchtdoorstroming van bestaande radiatoren verbetert. Die plaats je onder je radiator waardoor de warmte zich beter verspreidt en je minder hoeft te stoken. Kan wel 30% in de stookkosten schelen, zeker 300 euro per jaar.
- Radiatorfolie voor achter radiatoren om te voorkomen dat je de wand warm stookt in plaats van de ruimte.
- Radiatorfolie om de close-in-boiler in te pakken. Deze verliest permanent warmte door uitstraling aan de omgeving, ook wanneer er geen warm water wordt getapt. Een besparing van 100 kWh op jaarbasis per boiler wordt gemeten. Naar schatting staan er meer dan een miljoen van deze boilers in woningen en bedrijfspanden. Het besparingspotentieel met deze Nederlandse innovatie komt daarmee op circa 0,6 Mton CO₂-reductie per jaar.

Een pakket kan op centrale punten worden afgehaald (samenwerking met bijvoorbeeld een supermarkt of postafhaalpunt). Stel dat er om te beginnen 500.000 pakketten worden aangeboden, dat kan bij implementatie al ruim 0,5 Mton opleveren. Kosten: 40 miljoen euro. Mooie kerstactie!

b. Promoot de CO₂ Open - www.climatecleanup.org

Een manier om mensen te betrekken zie je bij de actie CO₂ Open van Climate Cleanup, waar mensen hun goede ideeën kunnen inbrengen. Wij hebben ook gemerkt dat je overspoeld wordt als je mensen om ideeën vraagt. Zorg dat er een faciliteit komt waar mensen met goede ideeën terecht kunnen en help ze ook met opschalen. Er is veel meer potentie in de samenleving dan je ziet. Werk niet alleen met belangorganisaties en koepels, maar roep ook de innovatiekracht op en help die verder!

c. Promoot de CO₂ Calculator

Een directeur die op de hoogte is van de CO₂-uitstoot en besparingsmogelijkheden van de onderneming, zal meer geneigd zijn te verduurzamen dan een directeur die hier geen benul van heeft. Klimaatplein biedt een gratis CO₂-calculator voor bedrijven, die rekent met een CO₂-taks van €60 per ton, een realistisch scenario voor de nabije toekomst. De webapp is gratis en mede mogelijk gemaakt door het ministerie van EZK (voorheen IenM). Als de 1,4 miljoen zzp'ers en 330.000 mkb'ers waar nu weinig aandacht voor is, de CO₂-calculator invullen, worden zij zich bewuster van hun impact en hun energiekosten. De calculator geeft ook veel praktische besparingstips.

Ook een zzp'er kan 1 ton CO₂ besparen door anders te reizen. Bij bedrijven met 2 tot 50 personeelsleden wordt 5 ton makkelijk gehaald. Het potentieel bij deze groep is dus enorm, van 0,1 tot 1,7 Mton!



d. Start het E-team

Maak budget vrij om een aantal E-teams op te zetten, die bedrijven onverwachte bezoeken brengen en wijzen op de wettelijke energiebespaarverplichtingen. Loop door het bedrijf en geef tips. Zeg dat je over een half jaar terugkomt en verwacht dat het dan in orde is, anders volgen er helaas boetes. Als dat communicatief goed begeleid wordt, kan ervoor zorgen dat bedrijven al die reductiemaatregelen op dit terrein die ook in onze lijst zitten (er zijn er nog veel meer) implementeren. Er kan ontzettend veel bespaard worden, maar als bedrijven het idee hebben dat die verplichting om energiemaatregelen te nemen die zich binnen vijf jaar terugverdienen niet gehandhaafd wordt, dan gaan die investeringen op de lange baan. Zelfs maatregelen die zich binnen een jaar terugverdienen worden vaak toch niet genomen. Dat kan anders!

Dit zijn slechts vier ideeën, die makkelijk aangevuld kunnen worden. Maar het laat zien dat het belangrijk is om een vernieuwend communicatietraject in te zetten en ook iets positiefs te doen voor huishoudens. Je kunt er zo 1 Mton mee besparen, maar we zetten het hier op 0,5 Mton.

MAATREGEL 040 - BESPARING: 0,1 MTON

INNOVATIES MET POTENTIE

Er zijn vele innovaties die graag snel willen opschalen. Op de korte termijn van 1,5 jaar is het effect op de CO₂-reductie nog relatief klein, maar voor 2030 kunnen ze een veel grotere bijdrage leveren. Om de transitie te versnellen, zou het helpen als die innovaties sneller tot wasdom komen. We noemen er hier een aantal, die samen zelfs voor eind 2020 nog tot 0,1 Mton leiden, maar zeker daarna veel potentie hebben.

1. Doorbraak in de papierindustrie

De papierindustrie in Nederland gebruikt veel aardgas om water te verwarmen, waarbij jaarlijks 1 Mton CO₂ wordt uitgestoten. De industrie werkt aan een groot aantal oplossingen, zoals papier maken zonder water. Totdat dit nieuwe productieproces grootschalig benut kan worden, zijn er ook allerlei tussenoplossingen om de uitstoot op korte termijn omlaag te brengen. In 2030 zal deze sector er heel anders uitzien, maar om daar versneld te komen is het nodig om nu snel te starten. Een innovatieversnellingspakket en een besparingspakket kunnen ook de komende twee jaar nog een flinke reductie opleveren.

A. INNOVATIE: PAPIERPROCES ZONDER WATER

De papierproducent Huhtamaki heeft een innovatief productieproces zonder water ontwikkeld, waarmee zij een nieuwe papierproductielijn voor 10.000 ton vormkarton (3D bakjes) waterloos kunnen maken. Dit bespaart 70% energie. Ze reduceren 3.500 ton CO₂ bij deze productie.

Deze waterloze productie zou ook benut kunnen worden in de hele papierindustrie. Bij verdere ontwikkeling en opschaling naar zogenaamde 'vlakke' papiersoorten vormt dit concept de basis voor significante CO₂-reductie in de gehele papierindustrie. De totale papierindustrie in Nederland stoot jaarlijks 1 miljoen ton CO₂ uit, die op termijn voorkomen kan worden. Tevens is een besparing van het watergebruik mogelijk van 3.300.000 m³.

Op dit moment loont het niet om het nieuwe productieproces in plaats van het oude neer te zetten, omdat de terugverdienkosten op basis van lagere energiekosten meer dan 30 jaar zijn. De nieuwe productielijn zal in de plaats van de huidige, nog competitief draaiende productielijn moeten komen (het marktvolume wordt niet vergroot), waarvan geen enkel onderdeel hergebruikt kan worden. De huidige machines zijn nog niet afgeschreven, dus voortijdig het productieproces wijzigen betekent vervroegd afschrijven, oftewel 'stranded assets'. Om deze producent te helpen toch voortijdig het productieproces te veranderen, is een bijdrage nodig in de kosten voor deze installatie (de capex-kosten van de installatie zijn 7 miljoen euro). Een SDE voor duurzamere productiemethoden zou enorm helpen.

INNOVATIES MET POTENTIE

PAPIERPRODUCTIE ZONDER WATER



PUNT

040

40 PUNTENPLAN
NAAR 25% CO₂-REDUCTIE IN 2020

#HETKANALSJEHETWILT

**urgenda**
SAMEN SNELLER DUURZAAM

IN 2030 ZAL DEZE SECTOR ER HEEL ANDERS UITZIEN, MAAR OM DAAR VERSNELD TE KOMEN IS HET NODIG OM NU SNEL TE STARTEN.

B. EXTRA ENERGIEBESPARING IN OVERGANGSFASE

Verschillende papierfabrieken zoeken naar oplossingen om minder energie te gebruiken totdat bijvoorbeeld waterloos papier een optie is. Er komen fabrieken die draaien op diepe geothermie en er wordt gekeken naar verschillende opties om biogas te gebruiken in plaats van aardgas, zoals:

1. Biogas uit eigen afvalwater en biomassavergisting

Papierfabriek Doetinchem wil via aparte leidingen geconcentreerd afvalwater naar het waterschap leiden en na omzettingen via een aparte pijpleiding weer biogas terug ontvangen. Het gas kan efficiënter ingezet worden in de papierfabriek als gas, dan dat het elders gebruikt wordt om elektriciteit van te maken, zoals nu. Het rendement is dan twee keer hoger. Er wordt stroom bespaard en uit het afvalwater kan 1,8 miljoen m³ biogas gehaald worden. In totaal wordt 2.400 ton CO₂ bespaard. Nodig: dat de SDE-subsidie ook ingezet mag worden voor biogas uit afvalwater en dat de kosten voor het leggen van pijpleidingen (in dit geval 2 maal 5 kilometer) worden meegenomen in de bepaling van de SDE.

2. Biogas uit vergister

Nu er nog een mestoverschot is, zou dat benut kunnen worden voor grootschalige opwek van biogas, zoals uit mestvergisting op het Zevenellenterrein, hemelsbreed 2 km van Smurfit Kappa Roermond Papier, waar men het biogas kan inzetten in plaats van aardgas. Er kan dan 25 miljoen m³ biogas geproduceerd worden, dat aardgas vervangt en zo zorgt voor 32.500 ton CO₂-emissiereductie uit fossiele bronnen. Door het biogas te gebruiken en dat niet eerst om te zetten naar groen gas, wordt 10% energieverlies vermeden. Ook hier geldt dat er een 2x hoger rendement is bij inzet in een papierfabriek dan wanneer biogas in elektriciteit wordt omgezet. Nodig: De huidige SDE-subsidie is gunstiger voor groen gas dan voor (ontzwaveld) biogas. Als dat verandert, gaan er meer duurzame projecten door. Daarnaast is nog een financiering nodig van de leiding tussen de mestvergister en Roermond Papier (onder de Maas door of langs de spoorbrug over de Maas). Wellicht dat Invest-NL daar nog een rol bij kan spelen.

2. Tocado - energie uit getijden

Energie uit getijden is een vorm van duurzame energieopwekking met een enorme wereldwijde exportpotentie. De stroming in zeewater, veroorzaakt door de verandering in het getij, zet getijdenturbines ('onderwaterwindmolens') aan het draaien en deze turbines zetten de draaiende beweging om in stroom. De grote voordelen van getijdenenergie zijn de geringe impact op het milieu, de onzichtbaarheid van de turbines, de enorme beschikbare capaciteit en vooral de voorspelbaarheid van de energieopwekking.

Sinds 2016 draait er een eerste Tocado getijdencentrale in de Oosterschelde, met goede resultaten.

In de afgelopen twee jaar is er een uitgebreide monitoring verricht door Deltares, Wageningen Marine Research, TU Delft, Rijkswaterstaat en de Universiteit Utrecht, in samenwerking met Zeeuwse belangenorganisaties onder leiding van de Zeeuwse Milieu Federatie. Hierbij is gekeken naar omgevingseffecten op bodembescherming, de impact op de Oosterscheldekering, stromingreductie, zandhonger en ecologie. De resultaten van de monitoring zijn zeer positief.



Onderwater-rotoren in de Schelde

Getijdenenergie kan relatief snel – vóór 2025 – veel bijdragen aan de energietransitie in Nederland en de groeiende behoefte aan exportproducten die een rol kunnen spelen in de wereldwijde klimaatdoelstellingen. Het grote voordeel daarbij is dat getijdenenergie weer- en seizoenonafhankelijk is, daarbij ook nog eens 100% voorspelbaar is en elke dag, het hele jaar door aanwezig is. Getijdenenergie is dus behalve duurzaam ook betrouwbaar.

Tocado gaat zich de komende twee jaar volledig richten op de Nederlandse markt, met als doel om minimaal 20 MW te installeren in 2022 en een extra 80 MW in 2025. Zowel productie, financiering als business development richt zich uitsluitend op het realiseren van het 100 MW-plan door het Nederlandse bedrijfsleven. De overheid kan faciliteren en versnellen door een intentieverklaring, door een SDE+ regeling en door fondsen beschikbaar te stellen. Iedere MW aan opgesteld vermogen levert een CO₂-reductie op van 1.400 ton per jaar.

3. WIRAS, de efficiëntere wissel

Spoorwegwissels worden 's winters verwarmd om ze te ontdoen van sneeuw. Dat kost veel gas en gaat gepaard met veel CO₂-uitstoot. ProRail kijkt daarom naar het verminderen van het aantal wissels en naar elektrisch verwarmde wissels. Maar het kan ook anders: De WIRAS Winterproof Spoorweg Wissel heeft helemaal geen verwarming nodig in de winter. Deze wissel heeft ook geen last van bladeren die ertussen terecht komen. Met deze wissel valt per jaar 10 ton CO₂ en een onbekend aantal vertragingen te besparen.

Een winterproof wissel kost niet meer dan een gewone wissel, maar bespaart op jaarbasis zo'n 2.000 euro. En als alle ruim 5.000 wissels worden vervangen, scheelt dat jaarlijks 0,05 Mton aan CO₂.

Deze innovatie heeft wereldwijd een gigantisch potentieel, want in landen als Canada en Noorwegen valt veel meer sneeuw en is de besparing nog veel groter. Hier ligt een kans voor Nederland om internationaal koploper te worden.

4. Bouwen met hennep

Het gebruik van beton in de Nederlandse bouw leidt tot ruim 2 Mton aan CO₂-uitstoot. Dat kan anders, want sinds kort is het ook mogelijk om in grootschalige woningbouwprojecten beton te vervangen door hennepbeton. Dat laat de Groningse pionier Dun Agro zien. Dun Agro kan met de huidige fabriek en 1.100 hectare landbouwgrond 500 prefab hennepwoningen per jaar realiseren, en opschalen is mogelijk.

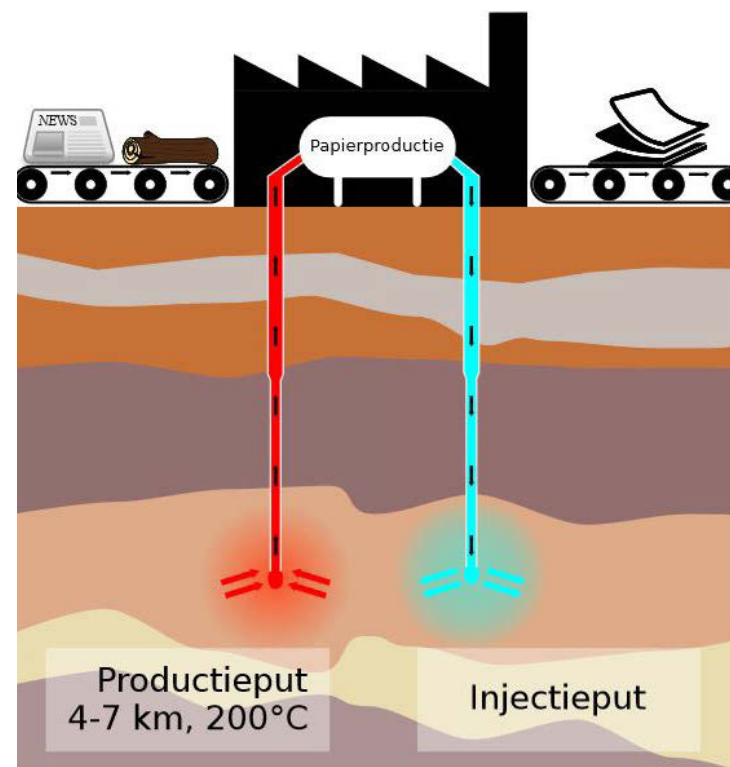
Het klimaat is zeer gebaat bij bouwen met hennep. Deze plant neemt tijdens het groeien per hectare 13.500 kilo CO₂ op en blijft dat doen in de hele levensduur van het huis. Een hennephuis heeft daardoor een negatieve CO₂-footprint. 1000 hectare hennep verwerkt in de bouw betekent 0,01 Mton vastgelegde CO₂ plus de besparing van niet gebruikt beton.

Er zijn nog meer voordelen van hennep. Het kan verbouwd worden door lokale boeren, het is een bodemverbeteraar en geschikt als tussengewas en het stimuleert de circulaire economie.

De overheid kan Dun Agro ondersteunen door het gebruik van duurzame materialen te ondersteunen. Bijvoorbeeld met een CO₂-toeslag of door bij eigen aanbestedingen voorrang te geven aan het bouwen met hennep. Dat hoeven niet alleen huizen te zijn, ook betonblokken of isolatie met hennep is goed mogelijk.

5. Stimuleren geothermie

Aardwarmte in de vorm van diepe geothermie of ultradiepe geothermie (5 tot 7 km diep) is een belangrijke energiebron voor kassen, papierfabrieken en toekomstige warmtenetten. In 2017 bespaarden de huidige 23 geothermieprojecten 0,17 Mton CO₂ (bron: CBS). Er is meer mogelijk, vooral als nieuwe technieken meer kans krijgen en een SDE-subsidie ook voor diepe geothermie voldoende ter beschikking komt. (Zie maatregelentabel NVDE, 25 januari 2019, SDE voor geothermie voor stadsverwarming en versnellen vergunningsprocedures 0,04 Mton reductie in 2020.)



Huhtamaki



Papierfabriek Doetinchem



Smurfit Kappa



TOCARDO
TIDAL POWER

DUNAGRO
Natural fibre processor

WIRAS

3. NOODPAKKET EN EXOTEN

Stel dat de overheid dit jaar niet een versnellingspakket realiseert en alles op zijn beloop laat in de hoop dat de Hoge Raad uitkomst biedt. Stel dat de Hoge Raad de uitspraken van de Rechtbank en het Hof in stand laat en dat er dus ‘gewoon’ 25% CO₂-reductie moet plaatsvinden in 2020. Wat dan?

Wij gaan ervan uit dat de Nederlandse Staat de rechtstaat in stand laat en het vonnis uitvoert. Als er tot het einde van het jaar weinig extra maatregelen zijn uitgevoerd, dan zal er dus alsnog een noodpakket geformeerd en uitgevoerd moeten worden. Als de overheid echt bijna vijf jaar na de uitspraak van de rechtbank (bij voorraad uitvoerbaar) niets heeft gedaan, dan zullen er misschien rigoureuze maatregelen nodig zijn. Dat kan zijn de veertig genoemde maatregelen met ongekende snelheid doorvoeren of een noodpakket uitvoeren. We hopen dat dát niet nodig is, maar we noemen hier een aantal maatregelen ter inspiratie. Ongetwijfeld zijn er vele bij die worden gezien als extreem of onwenselijk. Maar ja, ontwrichtende klimaatverandering is ook extreem en onwenselijk.

Out-of-the-box ideeën

a. Begrenzing van 5% voor alle sectoren

Als je met één maatregel een grote stap wilt maken, moet je nadenken over sterk begrenzende oplossingen. Bij deze optie is het noodzakelijk dat alle de vraagsectoren een reductie laten zien van 5%; dit zou een besparing van ongeveer 8,8 Mton geven.

Hoe rantsoeneer je iedereen?

- Stel het budget vast per huishouden of bedrijfstype voor elektriciteit en gas en maak het boven deze hoeveelheid extreem duur. Door de sprong heel groot te maken met een soort superaccijns dwing je tot matiging. De hoeveelheid gas en elektra die gebruikt mag worden, laat je voor huishoudens ruim voldoende voor iedereen met gemiddeld huizen. Zo belandt de extra taks vooral bij de grootverbruikers.
- Voor bedrijfssectoren en categorieën bedrijven naar grootte en energieverbruik komt er ook zo’n superheffing. Dat onderstreept het belang van stevige energiebesparing. Bijna elk bedrijf kan makkelijk 5% besparen. Als dat gebeurt, zijn we er al. Dat ondersteunt heel veel maatregelen die aansturen op energiebesparing. Een belasting of een boete als er niet minimaal 5% bespaard wordt, kan helpen om bestaande wetgeving uit te voeren.
- Bereken de hoeveelheid benzine en diesel die gebruikt kan worden in vervoersmiddelen en begrensd die, iedere maand opnieuw. Als er meer wordt verkocht dan is toegestaan, komen er extra accijnzen.
- Geef mensen of bedrijven die 10% of meer besparen in een jaar een bonus! Natuurlijk is dit een moeilijke maatregel waar veel discussie over zou zijn. Wij hebben deze maatregel al veel verder uitgewerkt en zien dat er organisatorisch wel wat hobbels liggen, maar het zou wel kunnen. Als denkoefening en discussie in de samenleving zou het al nuttig kunnen zijn.

b. Vul MIRT heel anders in

Het is een publiek geheim onder experts dat er in het MIRT (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport) tot 2030 wel degelijk nog ruimte is om met 7 miljard euro te schuiven. Als je een miljard euro infra-investeringen ombuigt van betalen voor wegen naar een creatievere langetermijnoplossing, dan doe je veel goed:

- We zetten een supersnel bustransportsysteem op alle snelwegen in de Randstad op, net als in Bogota (het briljante rapid bussysteem).
- De wegen liggen er al en je maakt één rijstrook van de A4, A12, A2 en A9 vrij voor het ‘Rondje Randstad’.
- Daar gaat één keer per 3 minuten een metro-achtige bus op wielen rijden.
- Goed voorbeeld: de Zuidtangent Haarlem-Schiphol. Dat is de langste vrije busbaan in Europa en dat kun je kopiëren naar Nederlandse snelwegen.
- Werk dan met elektrische bussen, die hier en daar kort op inductie kunnen laden.
- Geef Blablacar en deelauto’s ook toegang tot deze speciale busbanen mits er met minimaal 4 personen wordt gereisd (dat gebeurt ook al in San Francisco en het werkt).
- Ook in één jaar kunnen we al op een paar plekken beginnen en dat snel opbouwen. Het asfalt ligt er al.

Capaciteit:

- Eén rijstrook op de A2 heeft een capaciteit van 3500 auto’s per uur per richting en in de piektijd tijdens de spits wordt dit nooit gehaald vanwege files.
- Eén vrije busbaanstrook zoals de Zuidtangent tussen Haarlem en Schiphol vervoert over één strook 20.000 passagiers per uur met een frequentie van 1 maal per 5 minuten. Ter vergelijking: in Shangzhen (16 miljoen inwoners) gaan ze alle bussen binnen 5 jaar elektrificeren en dat zijn er circa 5000. Stel dat wij 5000 elektrische bussen introduceren als een nieuw systeem in de Randstad en er één keer per 5 min overal bussen over alle snelwegen in de Randstad rijden, dan schiet het enorm op! We lossen er 30% van de verkeersproblemen mee op en het bespaart veel CO₂!

c. Omgekeerde waterschapslasten

Een idee van ex-schaatstopper Marnix ten Kortenaar (Dr Ten) en zijn partner is om boeren die het waterpeil in hun land verhogen te belonen. Zij hoeven geen waterschapslasten te betalen, maar krijgen juist geld. Zoals we in maatregel 12 zagen, stoten we doordat het waterpeil nu is verlaagd 7 Mton per jaar extra uit. In maatregel 12 hebben we er bewust voor gekozen om de boeren te ontzien en praten we vooral over waterpeilverhoging in natuurgebied. Maar stel nu dat boeren goed beloond zouden worden voor een hoger waterpeil, dan zouden ze daar wellicht best toe bereid zijn. Dat kan veel megatonnen schelen.

Boeren die het waterpeil een paar decimeter willen ophogen, zullen ook moeten nadenken over lichtere koeienrassen en moeten betaald worden als ze ook nog extra CO₂ vasthouden.

d. Sturen met overdrachtsbelasting

De overdrachtsbelasting die je moest betalen bij aanschaf van een huis was heel lang 6%. Daarna werd dit in de crisis 2%. Nu is het tijd om terug te gaan naar 6%, maar dan wel op een speciale wijze. De 4% extra houdt de notaris op een derdenrekening. Als je binnen een jaar na de koop van je huis kan laten zien dat je huis energieneutraal is, of van het gas af en zuinig met elektriciteit, dan krijg je die 4% weer terug. De gemiddelde verkoopprijs in Nederland was 292.000 euro in het 3e kwartaal van 2018. 4% overdrachtsbelasting is dan per huis 11.680 euro. Daar kun je een warmtepomp voor laten installeren en/of infraroodpanelen. Leg je er zelf nog 6000 euro bij, dan kun je de meeste elektriciteit zelf opwekken en koken op inductie. Je hypotheekrente gaat omlaag en er zijn nog wat subsidies. De meeste mensen kunnen op deze wijze voor nauwelijks meerkosten van het gas af en richting energieneutraal gaan. Dit bespaart ongeveer 0,6 Mton per jaar en heeft een groot effect op het denken over energieneutraal wonen en de energietransitie in het algemeen.

Enkele meer exotische suggesties (niet onze keuze)

Wij pleiten voor het snel uitvoeren van de 40 maatregelen die in dit boekje beschreven worden. Dat kan nog en het kan zonder problemen of opstand. Als je niets doet en het erop aan laat komen, dan kom je op maatregelen uit die heel rigoureuus zijn en op grote weerstand stuiten. Om wat gevoel te krijgen voor noodscenario's, hierbij enige ideeën. Het moge duidelijk zijn dat het niet onze voorkeur heeft om die kant op te gaan. Maar als het moet, dan kan het wel.

Noodscenario gebouwde omgeving

- Winkels dicht op zondag 1,2 Mton
- TV 1 dag op zwart 1 Mton
- Verbod op lichtreclame tussen 22 uur en 7 uur 1 Mton

Mobiliteitsnoodscenario:

- 52 autoloze zondagen (minus artsen, brandweer, etc) 1,2 Mton
- Snelheid op alle snelwegen naar 100 (tot 50% elektrisch rijdt) 1,5 Mton

Noodscenario industrie

- Stop uitstoot Tata Steel 11 Mton
- Stop kunstmestproductie met aardgas 2,6 Mton

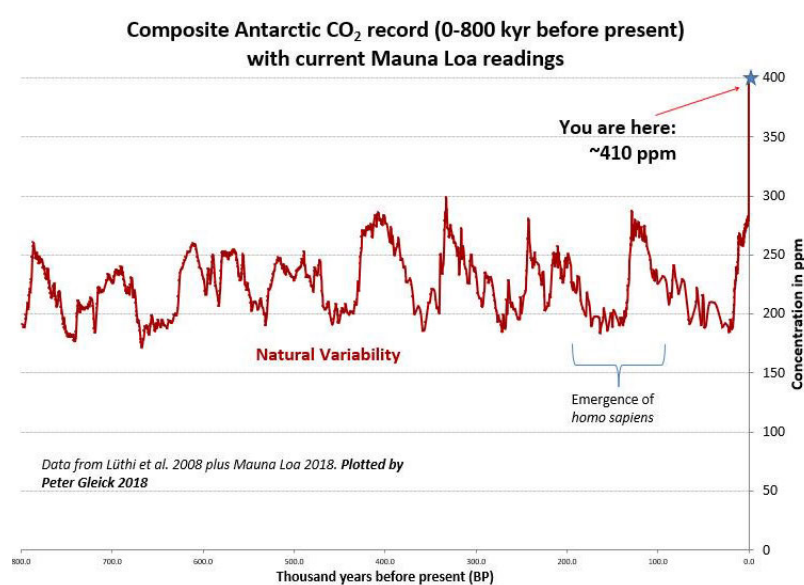
Noodscenario landbouw

- Halvering veestapel 9 Mton



4. INTEGRATIE MET ANDERE DOELEN EN DOORKIJK NAAR 2030

Deze maatregelen zijn gekozen met een schuin oog kijkend naar 2030. Ze liggen namelijk allemaal op het pad naar 2030 en zorgen voor een versnelling, want hoe eerder de CO₂-uitstoot omlaag gaat, hoe beter. Zo kan het Urgenda-vonnis de functie hebben dat het zorgt voor de hoognodige versnelling, nadat in 28 jaar zeer langzaam de uitstoot 14% omlaag is gebracht. 14% in 28 jaar. Dat is voor een welvarend land met wetenschappers die tot de top van de klimaatwetenschap behoren zeer teleurstellend. We weten wat er aan de hand is, maar handelen niet. De concentratie CO₂ stijgt schrikbarend snel, dus ook de reductie zal in een enorm snel tempo nu moeten plaatsvinden.



Ondanks de enorme urgentie moeten we bij het zoeken naar oplossingen niet alleen naar energie en CO₂ kijken, maar ook naar gevolgen voor de omgeving en de biodiversiteit. Er zijn oplossingen die én de biodiversiteit én het terugdringen van klimaatverandering dienen. Er zijn ook oplossingen die inmiddels geen oplossingen meer zijn, zoals het gebruik van biomassa in kolencentrales en voor het maken van warm water in warmtenetten. Helaas is de tijd inmiddels te kort om bomen te planten die vaak meer dan 20 jaar nodig hebben om de CO₂ weer op te slaan die bij het verbranden verloren ging. Daarnaast is het beslag op de ruimte van de inzet van zo veel biomassa zo groot dat we vele malen de oppervlakte van Nederland in het buitenland vol moeten zetten met bomen, terwijl wereldwijd nog steeds veel te veel gekapt wordt en er nog steeds bossen verdwijnen. Biomassa voor grootschalige warmte- en elektriciteitsopwekking is helaas geen oplossing.

Ook over het plaatsen van zonnepanelen moeten we nadenken: hoe kan dat samengaan met behoud van biodiversiteit of zelfs leidt tot meer? Er is meer dan voldoende hard oppervlak om alle zonnepanelen die we nodig hebben kwijt te kunnen. Op natuur- en landbouwgronden en op water zullen we goed moeten kijken waar en hoe het kan en waar het beter niet kan. Dat vereist dat mensen met verstand van energie of economie steeds vaker moeten samenwerken met ecologen en natuurorganisaties. Dit om te voorkomen dat we weer de fout maken dat we iets starten wat tien jaar later al geen goed idee meer is, zoals de nieuwe kolencentrales.



VOORBEELD - ZON OP WATER

Er zijn op dit moment projecten gaande rond de Markerwadden en de Afsluitdijk, waar landschapsarchitecten samenwerken met ecologen en bouwers om duurzame energie te integreren in het landschap zonder de biodiversiteit aan te tasten of waarbij ze die juist versterken. Zij testen nu golf- en bindbestendige constructies, zoals verticaal geplaatste zonnepanelen. De drijver van deze panelen ligt onder water, zodat de panelen geen last meer hebben van de golfslag. De panelen staan rechtop om het wateroppervlak niet te bedekken, en zo verstoren ze het onderwaterleven niet. Door reflectie op het water is er bij deze opstellingen toch een goede opbrengst en bovendien meer opbrengst tijdens de randen van de dag, wanneer er meer behoefte is aan energie. Stel dat over tientallen jaren zonnepanelen niet meer nodig zijn, dan kunnen die simpel worden verwijderd en blijft er een mooi natuurgebied over. Door het bijbehorende talud neemt de biodiversiteit toe en de kwaliteit van het waterleven stijgt navenant.

5. KOSTEN EN OPBRENGSTEN

De 40 maatregelen verschillen enorm in hun effect en in hun kosten. Dat maakt ze soms moeilijk te vergelijken. De eerste maatregel is het duurst. Het betreft een tijdelijke heffing (eigenlijk een ordinaire huurbelasting) die ieder jaar duurder wordt en woningcorporaties belemmert om versneld hun woningen te verduurzamen. De crisis is over, dus is het niet tijd de 'tijdelijke' heffing weer te stoppen? Hoe weeg je het stoppen van die heffing? Het is nu 2 miljard euro per jaar die naar de schatkist vloeit. Laat dat achterwege en 100.000 gezinnen hebben de komende 30 jaar een huis zonder energierekening. Moet je dan dat volle bedrag van 2 miljard toewijzen aan deze maatregel voor de komende 1,5 jaar? En het extra draagvlak die deze maatregel tot gevolg heeft, hoe meet je dat? In de cijfers komt dit nooit terug, terwijl iedereen het heeft over 'meer draagvlak creëren'.

Een andere hele dure maatregel is bomen planten (maatregel 35). Maar ja, die bomen kunnen 100 jaar blijven staan en nemen steeds meer CO₂ op. Daarnaast maken ze de bodem beter en hebben ze een functie voor meer biodiversiteit. Moet je dan de investering helemaal toewijzen aan de komende 1,5 jaar?

Er zijn maatregelen die niets of bijna niets kosten. Zoals maatregel 23, Zon op School. Daar wordt alleen maar gevraagd om brieven van Rutte naar alle schoolbesturen. 1.260 postzegels en hij is klaar.

En hoe becijfer je maatregelen die geen investering vergen, maar wel wat menskracht om in gang te zetten wat nodig is, of het vrijmaken van voldoende mensen om wetten te handhaven? Dat laatste speelt veelvuldig, want veel bedrijven moeten volgens de wet al alle maatregelen nemen die ze binnen vijf jaar kunnen terugverdienen. Als we dat echt zouden handhaven, kan er heel veel bespaard worden.

Mobiele handhavingsteams met stevige boetes zouden kunnen helpen om bedrijven sneller aan de slag te krijgen. Maar welke kosten wijs je dan toe aan die maatregel? De overheid zou de wet toch sowieso moeten handhaven?

Wij pleiten voor een bredere kijk. Beoordeel maatregelen niet alleen op hun 'kosten per vermeden ton CO₂'. De voordelen voor bijvoorbeeld gezondheid, bodem, biodiversiteit, waterberging, luchtkwaliteit en draagvlak zouden ook serieus meegewogen moeten worden. Dat gebeurt nu zelden. Terwijl al die extra effecten ook kostendalingen elders veroorzaken: minder kosten voor de gezondheidszorg, voor waterberging enzovoorts. Waarom zouden we alleen geld meewegen? Behoud van biodiversiteit heeft ook een intrinsieke waarde, net als een leefbare aarde voor de jongeren en komende generaties.

WIJ PLEITEN VOOR EEN BREDERE KIJK. BEOORDEEL MAATREGELEN NIET ALLEEN OP HUN KOSTEN PER VERMEDEN TON CO₂.

De kosten zijn verdeeld in drie categorieën:

- A** 0 – 100 EURO PER TON CO₂
- B** 100 – 150 EURO PER TON CO₂
- C** MEER DAN 150 EURO PER TON CO₂

MAATREGEL

- 001 - 100.000 huurhuizen energieneutraal
- 002 - Minder koeien, niet minder winst
- 003 - Maximumsnelheid op wegen verlagen
- 004 - Opschaling landelijke Energiestrijd
- 005 - Verlichting uitzetten na werktijd
- 006 - Netwerk semi-autonome kleine voertuigen
- 007 - Duurzaam bosbeheer
- 008 - Koppel aanbestedingen aan besparingsplicht
- 009 - Behoud salderen
- 010 - Groene daken
- 011 - Een dag per week zonder vlees
- 012 - Versneld vernatten veenweide
- 013 - Actieplan elektromotoren
- 014 - Verhoging ISDE voor kleinschalige warmte
- 015 - Extra budget voor woningisolatie
- 016 - Stimulering collectieve zonnepanelen
- 017 - Leasecontracten zonnepanelen op kWh-basis
- 018 - Altijd meetellen zonnepaneel in energielabel
- 019 - Regeling zonnepanelen & sanering asbestdak
- 020 - Zonnepanelen op overheidsgebouwen
- 021 - Reservetransformatoren voor zon & wind
- 022 - Verdubbeling krimp varkenssector
- 023 - Zon op School
- 024 - Ledverlichting bij bedrijven en kassen
- 025 - Anders reizen
- 026 - Inregelen warmte-installaties bedrijven
- 027 - Banden op spanning
- 028 - CO₂-Prestatieladder
- 029 - Campagne voor CV-optimalisatie huishoudens
- 030 - APK voor gebouwen
- 031 - Stadsheffing voor leefbare stad
- 032 - Innovatieve Chemische Recyclingtechnieken
- 033 - Verdubbeling slagkracht energiecoöperaties
- 034 - Actieplan van enkel naar HR++ glas
- 035 - Bossen, bomen en bermen
- 036 - Stoppen recreatief gebruik lachgas
- 037 - Duurzamer asfalt
- 038 - Meer gebruik olivijnzand
- 039 - Overheids campagne 'het kan wel'!
- 040 - Innovaties met potentie

Categorie €/ton CO₂

- C
- A
- A
- A
- A
- C
- A
- A
- C
- A
- C
- A
- A
- C
- C
- C
- C
- B
- B
- B
- B
- A
- A
- A
- A
- A
- A
- A
- A
- A
- A
- A
- A
- C
- A
- A
- A
- C
- A

ONDERSTEUNENDE ORGANISATIES

De onderstaande organisaties ondersteunen allemaal één of meerdere maatregelen van het 40puntenplan.

2025	Biltstroom
't Heem Wonen	Blik Techniek B.V.
2030.nu	Boeskoolstroom
3B Wonen	Bomen & Mensen
3M Nederland B.V.	Bomen Brigade Boxtel
Aafje	Bomenbescherming Amsterdam
ABB B.V.	Bomenbond Rijnland
Accolade	Bomenridders Groningen
Accolade Zorg	Bomenridders Leeuwarden
Actemium	Bomenridders Rotterdam
Adviesgroep Ecologisch Toch	Bomenstichting
AEG Power Solutions B.V.	Bomenstichting Achterhoek
Albert Schweitzer Ziekenhuis	Bomenstichting Den Haag
Alfa Accountants en adviseurs	Boom & Bosch
Alfen B.V.	Bos Elektro B.V.
Algemene Vereniging voor Natuurbescherming (AVN)	Brabantzorg
Alkmaar Energie	Brederode Wonen
Almeerse Wind	Brummen Energie
Altena Nieuwe Energie	Buurtstroom Energie-U
Alwel	Cable Partners B.V.
Amelander Energie Coöperatie	Caring Vets
Amsterdam Energie	CE Delft
Anamet Europe B.V.	Cellpack B.V.
Anders Reizen	Centrada
Antonius Zorggroep	CFP Green Buildings
AP Nederland B.V.	Clavis
AquaDataSystems B.V.	Climate Cleanup
Aqualectra B.V.	Climate Neutral Group
Arcadis	Club van Rome Nederland
Area	Comelit Nederland B.V.
Art Commitment International Foundation	Comité Matiging Kapbeleid Slangenburg Doetinchem
Arts en Leefstijl	Compassion in World Farming
ASN Bank	Conex Holland B.V.
Attema B.V.	Conta-Clip Nederland B.V.
Audion Elektro B.V.	Controlin BV
Aura Light GmbH	COOPER Crouse-Hinds B.V.
Aurora Lighting B.V.	Coöperatie Boksum Energie(k)
Avalon Advies	Coöperatie DASEN - Den Andel
Aveleijn	Coöperatie Duurzaam Drijber
B.V. Twentsche Kabelfabriek	Coöperatie Duurzaam Duurswold
Balluff B.V.	Coöperatie Duurzaam Heeg
BAM	Coöperatie Duurzaam Menterwolde
Band op Spanning	Coöperatie Duurzame Energie Veenkolonien
Baston Wonen	Coöperatie Pekela Duurzaam
Batenburg Energietechniek B.V.	Coöperatie Pingjum
BBN Adviseurs	Coöperatie Samenwind - Tinallinge e.o.
BECO	Coöperatie Sinnebuorren
Behoud Bomen Arnhem,	Coöperatie Um Zunst - Noord-Sleen
Belpa B.V.	Coöperatie Winsum Duurzaam
Bender Benelux B.V.	Copijn Bruine Beuk boomverzorging
BENG!	Cupido
Benning NL	Dakakker
Bepacom B.V.	Dakdokters
Bergen Energie	Danfoss BV
Beter Wonen	De Alliantie
Bevolkingsonderzoek Midden/West	De Gezonde Stad
Bijenstichting	

De Goede Woning	ELEQ B.V.
De Groene Grachten	Elkien
De Groene Reus	Eltechna Paneelbouw Sneek
De Hippe Vegetariër	Endura
De Key	Energie Collectief Loon op Zand
De Nederlandse Energiecommissie	Energie Coöperatie Achter de Hoven
De Rechtmakers	Energie Coöperatie Aengwirden
De Reisbeweging	Energie Coöperatie Bildtse Stroom
De Vegapolis	Energie Coöperatie Buitenpost
De Vegetariërsbond	Energie Coöperatie De Broekstreek
De Woningraat	Energie Coöperatie Dongeradeel
De Woningstichting Wageningen	Energie Coöperatie Gaasterland
De Woonmensen	Energie coöperatie Nij Beets 'Krigel'
De Woonplaats	Energie Coöperatie NoordseVeld
De Woonschakel	Energie Coöperatie Oldemarkt
Destion	Energie Coöperatie Oostwold
Deventer Bomenstichting	Energie Coöperatie Spannum
Deventer Ziekenhuis	Energie Coöperatie Ten Boer
Dier & Recht	Energie Coöperatie Ternaard (Encoter)
Dierenbescherming	Energie coöperatie ThuysGas
Dierencoalitie	Energie Coöperatie Vlieland
Dijklander Ziekenhuis	Energie Coöperatie Westeinde
Domijn	Energie Coöperatie Wijdmeren
Doniawerstal Energie	Energie Dongen
Donkergroen	Energie Gilze Rijen
Dorp Centraal - Oosterzee	Energie initiatief Kantens e.o.
Dorpencoöperatie Reitdiepdal	Energie Kubaard
Dorpsraad Griendtsveen	Energie Verbonden in 't Gooi
Dorpsvereniging Feerwerd, Aduarderzijl e.o.	Energiecoöperatie de Eendracht - Ooststellingwerf
Dorpsvereniging Garnwerd	Energiecoöperatie De Toekomst - Steggerda
Dr Ten	Energiecoöperatie Drentse Aa
Dr. Goodfood	Energiecoöperatie DURABEL - Noord- en Zuidwolde
Draka Kabel BV	Energiecoöperatie Duurzaam Assen
Drentse Kei	Energiecoöperatie Duurzaam Bedum
DSM	Energiecoöperatie Duurzaam Woudsend
Dudok Wonen	Energiecoöperatie Endona
Dun Agro	Energiecoöperatie Green Power Delfzijl
Duorsum Mantgum	Energiecoöperatie Grieneko
Duorsume Energzy Boalsert	Energiecoöperatie Hooghalen Duurzaam
Duurzaam Akkrum-Nes	Energiecoöperatie Middelstroom - Middelstum
Duurzaam Bovensmilde	Energiecoöperatie Midwolde
Duurzaam Koudum	Energiecoöperatie Noorddijk
Duurzaam Schouwerzijl	Energiecoöperatie Schiermonnikoog
Duurzaam Sittard	Energiecoöperatie Zonnedorpen - Zijldijk
Duurzame PABO	Energiek Goutum
Eagle Energy	Energiek Halderberge
Earth Charter Nederland	EnergieK Onderdendam
Eaton Industries (Netherlands) B.V.	EnergiePioniers Noordoostpolder
ECO Oostermoer	Energy Challenges
Ecolight B.V.	Energy Indeed
Eco-Schools	EnerSys B.V.
Eemland Wonen	Energzy Koöperaasje Aldeboarn
Eigen Haard	Energzy Koöperaasje Easterwierrum
EigenWijkse Energie Coöperatie	Energzy Koöperaasje Garyp
Elan Wonen	Energzy Koöperaasje Om (de) Noorderpolder (EKON)
Elauma B.V.	Energzy Koöperaasje Westergeast
Elbo Technology B.V.	Enexis groep
Eldon N.V.	Enschede Energie
Eldra B.V.	Eosta
Electro Cirkel B.V.	EPLAN Software & Services B.V.
Electrocar BV	ERCO Lighting B.V.
Elektravon Paneelbouw B.V.	eReM Elektrotechnici B.V.
Elektro Internationaal B.V.	ES Elektro
Elektrotransfer B.V.	Eszet Lighting B.V.

Etap B.V.
 Etherma
 Eupendis Nederland B.V.
 Euro-Index B.V.
 Eurotronic B.V.
 Evengeenvlees.nl
 Fagerhult B.V.
 Fawaka Ondernemersschool
 FDL
 Fedet - Federatie Elektrotechniek
 Feilo Sylvania Nederland
 Fête de la Nature
 Fides Wonen
 Fien Wonen
 Finder Relais Nederland
 FittinQ B.V.
 Floron
 foodwatch
 Friese Milieu Federatie
 Fryske Flinter - Oosterbierum
 Futurecheck (We teach the future)
 Galvano Groothandel B.V.
 GE Grid Nederland B.V.
 GE Odink & Koenderink B.V.
 Geen biomassacentrale Diemen
 Gemeente Ameland
 Gemeente Nieuwegein
 Gemeente Terschelling
 Gemeente Vlieland
 Gemeente Wageningen
 Gemeente Zwolle
 GévierDales Sanitair B.V.
 Geyer Nederland B.V.
 GGZ Delfland
 Gira Nederland BV
 GMC-Instruments Nederland B.V.
 Goed Wonen Gemert
 GoedeStede
 Gooi en Omstreken
 Grasfalt
 Green Budget
 Green Cross Nederland
 Green Deal Groene Daken
 Green Minerals
 Greencampaign
 Greenchoice
 Greenfox Lighting
 Greenhome
 Greenpeace
 greenSand
 Grenzeloos Groen
 Griene Energij Koöperaasje Easterein (GEKE)
 Groasis
 Groen Waterland
 Groen! natuurlijk
 Groenpand
 GroenWest
 Groninger Energie Koepel
 Groninger Huis
 Grunneger Power
 GSV Paneelbouw B.V.
 Gunneman B.V.
 H.K. Electric B.V.
 Haag Wonen

Haagse Stroom
 Habion
 Hager
 Handelonderneming Keraf B.V.
 Hapam B.V.
 Harmonisch Wonen
 Harting b.v.
 Hateha B.V.
 Havensteder
 Heerde Energiek
 Hellendoorn Op Rozen
 HellermannTyton B.V.
 Hemmink B.V.
 Het bos de klos
 Het Danspaleis
 Het Groene Hart Brabant
 Het Grootslag
 Het Laar
 Heuvelrug Wonen
 HG Industrial B.V.
 Hiflex Automatiseringstechniek B.V.
 Hilverzon
 HoekscheWaardDuurzaam
 Hof van Twente op Rozen
 Hofte Agenturen B.V.
 Hogelandster Energie Coöperatie (HEC)
 Hokamo Import B.V.
 Holland Solar
 Hollander Techniek B.V.
 Hoppenbrouwers Techniek B.V.
 Huhtamaki
 Huisartsen Eemland
 Huisman Etech Paneelbouw BV
 Hutten Catering
 Idealis
 IJsseldal Wonen
 Industriële Automatisering Kremer B.V.
 Inelvé
 Inotec Noodverlichting B.V.
 Intermaris
 Interpolis
 Inventum
 Is Opgewekt
 Isolatiespecialist
 It Fryske Gea
 Itannex
 JB Besturingstechniek B.V.
 JF3 Business Solutions
 Jirnsmer Energij Koöperaasje
 Jobarco B.V.
 Jutphaas Wonen
 Kampeerterrein Stortemelk
 Kannegieter Electronica B.V.
 Kennemer Wonen
 Kennemerwind
 Kerngroep Ring Utrecht
 KiesZon
 Kipster
 Klein Vaarwater
 Klemko Techniek B.V.
 Kleurrijk Wonen
 Klimaatbureau Hier
 Klimaatplein
 Koning & Hartman B.V.

Koöperaasje Doarpsenerzjy Weidum
 Koöperaasje Trynergie - Trynwalden
 Koppert Cress
 Kraus & Naimer B.V.
 l'escaut woonservice
 Laat mij staan
 Landal Greenparks
 Landelijk Meldpunt Bomenkap
 Lapp Benelux B.V.
 Laurens
 Laurentius
 Led+Elektro
 LEDVANCE Benelux B.V.
 Leefbaar met Energie Feanwalden
 Legrand Nederland B.V.
 Lekstede Wonen
 Lelie Zorggroep
 LENS-energie
 Leudal Energie
 Lighttronics B.V.
 LIORIS
 Lokale Energie Coöperatie Opsterland
 Lopster Energie Coöperatie (LOPEC)
 Lovink Enertech B.V.
 LowCarDiet
 Lumileds Netherlands B.V.
 Luminaid
 Lyaemer Wonen
 Maasdelta Groep
 Maasvallei
 MacBright B.V.
 Mansveld Combinatiebouw B.V.
 Marsumer Energij Koöperaasje
 mauritsgroen•mgmc
 Mediq Medeco
 Meerkraft
 Megaman Nederland
 Mei-inoar Grien - Ferwerderadiel
 Meiinoar Grien Jellum-Bears
 Mercatus
 MetroPolder company
 Metz Vis
 Miasin BV
 Michelin
 Mijande Wonen
 Milieubende
 Milieudéfensie
 Milieuvereniging Land van Cuijk
 Milkshake Festival
 Miscancell
 Moekotte Enschede
 More Work Less Carbon
 Mozaïek Wonen
 Mulder-Hardenberg B.V.
 Mupa Schakeltechniek B.V.
 MVO Nederland
 Nacht van de Nacht
 Nationale Energiecommissie
 Nationale Week Zonder Vlees
 Nature & More
 Natuur & Milieu
 Natuur en Milieufederatie Drenthe
 Natuur en Milieufederatie Noord-Holland
 Natuur en Milieufederatie Utrecht

Natuur en Milieufederatie Zuid-Holland
 Natuur en Milieufederaties
 Natuur- en Milieugroep Vught
 Natuurmonumenten
 NatuurWijs
 NBKL
 Nbp
 Nedelko B.V.
 Nederlandse Licht Associatie
 Nederlandse Vereniging Cultuurlandschap
 Nederlandse Vereniging Duurzame Energie
 Netwerk Duurzaam Dorp Diemen
 Nexans Nederland B.V.
 Niedax Kleinhuis B.V.
 Nieuwe Lansinger Stroom
 Niko Nederland
 NL Greenlabel
 Noordenwind
 Noordwijkse Woningstichting
 NTP Groep
 Nudge
 OBO Bettermann Nederland B.V.
 OFW
 Omnia Wonen
 Ons Doel
 Ons Huis
 Oost Flevoland Woondiensten
 Oosterberg B.V.
 Open Air Festival
 Opgewekt Rijssen
 OPPL Lighting B.V.
 Oreon
 Oxfam Novib
 Papierfabriek Doetinchem
 Parteon
 Partij voor de bomen Texel
 Patrimonium
 Patrimonium Barendrecht
 Patrimonium Veenendaal
 Peel Energie
 PEHA Elektro B.V.
 Philadelphia
 Philips Intellectual Property & Standards
 Phoenix Contact BV
 PIA Service B.V.
 Pipelife Nederland B.V.
 Platform DSE
 Platform Duurzame en Solidaire Economie
 Plavei
 Plieger B.V.
 Pluimers
 PM Elektro BV
 Poppenwier Energij
 Portaal
 Power Quality Saving
 Pré Wonen
 Prof. Jan Willem Erisman
 ProVeg
 Provides
 Provinsje Fryslân
 Prysmian Netherlands B.V.
 Qua Wonen
 QuaWonen
 Questionmark

Rabobank	Stichting Hoogeveen Energie	Vereniging Dorpsbelangen R.A.S. - Roderesch	Woningbouwstichting Cothen
Ravon	Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Onder-	Vereniging Dorpsbelangen Warfhuizen	Woningbouwstichting De Gemeenschap
Red Gelderland	nemen	Vereniging Ecodorp Noordeland	Woningbouwvereniging Beter Wonen
Reestdal Energie	Stichting Levensbomenbosch	Vereniging Leefmilieu	Woningbouwvereniging Groen Wonen Vlist
Reggewoon	Stichting Natuurlijk Achterhoek	Vereniging Nederlands Cultuurlandschap	Woningbouwvereniging Maarn
Rensen Regeltechniek B.V.	Stichting Natuurvanvroeger NU	Vereniging Plaatselijk Belang Nij Altoenae	Woningbouwvereniging Poortugaal
Rentree	Stichting Natuurvolgend Bosbeheer	Veris Bouwmateriaalengroep B.V.	Woningstichting Anna Paulowna
Rexel Nederland B.V.	Stichting Nederlandse Haarden- en Kachelbranche	Verwater Panelenbouw B.V.	Woningstichting Barneveld
Rhenam	Stichting Recht op Natuur	Vestia	Woningstichting Den Helder
Rijswijk Wonen	Stichting Sparrenrijk	VHE Industrial automation B.V.	Woningstichting Domus
Rittal BV	Stichting ter behoud van het Schoorlse- en	Vierpool B.V.	Woningstichting Gouderak
Ritter Starkstromtechniek GmbH	Noord-Kennemerduingebied	Vivare	Woningstichting Leusden
ROEF	Stichting wAarde	Viverion	Woningstichting Nieuwkoop
ROH Parkstad	Stichting Wonen Zwolle	Vlinderstichting	Woningstichting Nijkerk
Rondom Wonen	Stichting Woningbouw Achtkarspelen	VMB Automation B.V.	Woningstichting Noord-West Friesland
Rooftop Revolution	Stop bomenkap Noordhollands Duinreservaat	VNP	Woningstichting Putten
Rotterdams Milieucentrum	Strawberry Fields	Vogelbescherming	Woningstichting Sint Antonius van Padua
Royal Smit Transformers B.V.	Strukton Rolling Stock B.V.	Volkshuisvesting Arnhem	Woningstichting St. Joseph
RTP Elektrotechniek b.v.	Tablis Wonen	Vrienden Van Amelisweerd	Woningstichting SWZ
RWS partner in wonen	Talis	Vrienden van het Beusebos	Woningstichting Tubbergen
S&P Holland B.V.	TAPP Coalitie	VSK Kastenbouw B.V.	Woningvereniging Nederweert
Salland Wonen	TBV Wonen	Waardwonen	Wonion
Schiefer Signaal- en Speciaallampen	TE Connectivity Nederland B.V.	Wabtec Netherlands BV	WoON Twente
Schneider Electric The Netherlands B.V.	Technisch Handelsbureau Rensa B.V.	WAGO Nederland B.V.	Woonbedrijf ieder1
Schonkeren B.V.	Technische Unie B.V.	Wakker Dier	Wooncompagnie
Schooldag van de duurzaamheid	Techno Service 's-Gravenpolder B.V.	Waldmann B.V.	Woondiensten Aarwoude
Schooldakrevolutie	Tegenstroom	Ware Winst Brabant	Woongenoot
Schoolhelden	Telebesturingstechniek B.V.	Wassenaarsche Bouwstichting	Woongoed GO
Schreder BV Verlichtingstechniek	Tenten Solar	Waterschap Brabantse Delta	Woongoed Middelburg
Schuurman Groothandel in Elektrotechniek	Terhernster Enerzijkoöperaasje 'De Poask'	WBO Wonen	Woonkwartier
Sensata Technologies Holland B.V.	TexelEnergie	WBV Beter Wonen	WoonlastenWakers Midden-Limburg
Servatius	ThermIQ	Week zonder Vlees	Woonpalet
SGS	ThuisBaas	Weert Energie	Woonpunt
Siedle Nederland	Thuisvester	Weidmüller Benelux B.V.	Woonservice IJsselland
Siemens Healthcare Nederland B.V.	Tiwos	Welbions	Woonstichting Land van Altena
Siemens Nederland N.V.	Tocado	Weller Wonen	Woonstichting Langedijk
Signify	Top Cable	Welwonen	Woonstichting SSW
Simcas Cassirer	Transitie Boxtel	Wentzel B.V./RHEINZINK Nederland	Woonstichting Valburg
Sint Joseph	Trilux C.V.	Wereld Natuur Fonds	Woonstichting Vryleve
SJHT Jongerenhuisvesting	TrioCare	Werkgroep Behoud de Peel	Woontij
Slim Opgewekt scholen	Triodos Foundation	Werkgroep Bomen Groningen	Woonvisie
SME	Trivire	Werkgroep Bosrijk	Woonwaard Noord-Kennemerland
Smurfit Kappa Roermond Papier	TST	Werkgroep Licht op Groen Oude IJsselstreek	Woonzorg Nederland
Solar Monkey	Twente Milieu	Werkgroep Voetafdruk Nederland	WormerWonen
Solar Nederland B.V.	Unica	Wetterskip Fryslân	WVN
SoortenNL	Ús Koöperaasje	Wijnjewoude Energie Neutraal (WEN)	Youth for Climate NL
SOR	Utrecht Klimaatneutraal 2030	Willem en Drees	Zeeuwind
SP Laagspanningssystemen	Uwoon	WIRAS	Zonatlas
Spaapen Handelsmaatschappij B.V.	Vallei Wonen	Wommelser Enerzij Koöperaasje (WEK)	Zoncoalitie
Spelsberg BV	ValleiEnergie	Wonen Delden	Zonnescholen
SSH	Van Alckmaer voor Wonen	Wonen Limburg	Zoogdiervereniging
SSH&	Van der Heide Groep B.V.	Wonen Meerssen	Zorginstituut Nederland
Stadlander	Van der Sijs Techniek en Automatisering B.V.	Wonen Midden-Delfland	Zorgpartners Midden-Holland
Stadscoöperatie Eendracht - Appingedam	Van der Wal B.V.	Wonen Zuid	ZOwonen
Staedion	Van Egmond Industriële Automatisering B.V.	Wonen Zuidwest Friesland	ZuidOostZorg
Stand Up For Your Rights	Vandentempel B.V.	WonenBreborg	ZutphenEnergie
Standvast Wonen	Varkens in Nood	Woningbedrijf Velsen	ZVH Woningcorporatie
Stedumer Energie Coöperatie	Veilig Verkeer Nederland		
Stichting Amsterdam Fossielvrij	Vekon B.V.		
Stichting Behoud Natuurlijk Helenaveen	Veluwonen		
Stichting Brabants Burgerplatform	VerAutomation		
Stichting DOEN	Vercoma Communicatie Systemen B.V.		
Stichting Groen in Amersfoort	Vereniging Arts en Leefstijl		
Stichting Herstel Oosterpark	Vereniging Dorpsbelangen Mensingeweer		

Ziet u uw organisatie hier niet tussen staan, maar wilt u dit plan wel ondersteunen? Mail dan naar info@urgenda.nl.

Maatregel 1: 100.000 huurhuizen energieneutraal

- Aedes: <https://www.aedes.nl/feiten-en-cijfers/geld-en-investeringen/wat-doen-woningcorporaties-met-hun-geld/wat-doen-woningcorporaties-met-hun-geld.html>
- Urgenda: <https://www.urgenda.nl/themas/bouw/energieneutrale-huizen/>

Maatregel 2: minder koeien, niet minder winst

- Maatregel 2 is geschreven in samenwerking met Prof. Jan Willem Erisman – directeur-bestuurder Louis Bolk Instituut en hoogleraar aan de VU Amsterdam.
- CBS 2016: wegvallen derogatie komt neer op 480.000 minder koeien. <https://www.boerenbusiness.nl/melk/artikel/10871955/wat-betekent-het-einde-van-derogatie>

Maatregel 3: snelheid verlagen

- <https://www.pbl.nl/publicaties/quick-scan-mogelijke-aanvullende-maatregelen-emissiereductie-2020-ten-behoeve-van-urgenda-klimaatzaak>.
- https://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2018-kosten-energie-en-klimaattransitie-in-2030-update-2018_3241.pdf
- <https://www.pbl.nl/publicaties/nationale-kosten-energietransitie-in-2030>
- <https://www.ce.nl/publicaties/1918/koersen-naar-milieuvriendelijke-mobiliteit>

Maatregel 4: Energiestrijd

- <https://www.urgenda.nl/themas/bouw/energiestrijd-zorghuizen/>
- In Nederland zijn er volgens de VVZS (Verzorgings-, Verpleeg-, Ziekenhuizen en Serviceflats) zo'n 1900 zorghuizen in Nederland (Adresboek VVZS, 2012). CBS geeft alleen het aantal ondernemingen aan (een onderneming kan meerdere locaties hebben) en die komt op bijna 1500 ondernemingen (incl. GGZ instellingen + gehandicaptenzorg).
- Hoewel zorginstellingen ook regelmatig 15 tot 20% energie besparen, zijn we in de berekeningen uitgegaan van 10% besparing in een winterseizoen. Voor de emissiefactoren is de data afkomstig van [www.CO₂emissiefactoren.nl](http://www.CO2emissiefactoren.nl)
- 10% besparing in hele gezondheids- en welzijnsector (dus ook ziekenhuizen, fysiotherapie, GGD en ggz-instellingen, etc.) zou tot 0,36 Mton CO₂-besparing leiden. Bij 15% zou dit 0,54 Mton zijn. Data uit: <https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/Dashboard/Energiegebruik/>
- 10% besparing alleen in het 'care' gedeelte van de zorg en niet de 'cure' kant, dus alleen verzorgingshuizen en niet de genezingslocaties zoals ziekenhuizen, leidt tot een jaarlijkse CO₂-reductie van 0,2 Mton CO₂. Data uit conceptrapport Greendeal 2018.

Maatregel 5: licht uit na werktijd

- <https://publicaties.ecn.nl/PdfFetch.aspx?nr=ECN-E--16-056>
- <https://www.nachtvandenacht.nl/wat-kan-ik-doen/bedrijven/>

Maatregel 6: semi-autonome voertuigen

- [https://www.urgenda.nl/wp-content/uploads/CO₂EmissieReductie.pdf](https://www.urgenda.nl/wp-content/uploads/CO2EmissieReductie.pdf)

Maatregel 7: duurzamer bosbeheer zonder kaalkap

- www.natuurvolgendbosbeheer.nl
- Bonten, L.T.C., et al., 2015, Houtoogst en bodemvruchtbaarheid. Alterra/Wageningen UR.
- Jong, A. de, et al., 2015, Negen vragen over ecologie van de bosbodem. Vakblad Natuur Bos Landschap november 2015.
- Jong, A. de, et al., 2016, Houtoogst in relatie tot nutriëntenvoorraden in bossen op droge zandgronden. Brochure, Vereniging van bos- en natuureigenaren VBNE.
- Jong, J.J. de, 2011, Effecten van oogst van takhout op de voedingstoestand en bijgroei van bos. Alterra-rapport 2202.
- Nabuurs, G.J., en G.M.J. Mohren, 1994. Koolstofvoorraden en -vastlegging in het Nederlandse bos. Nederlands Bosbouw Tijdschrift.
- Nyssen, B., en R.Jans, 2016, Naar duurzaam bosbeheer op zandgronden. Vakblad Natuur Bos Landschap september 2016.
- Schelhaas, M.J., et al., 2002, Koolstofvastlegging in bossen: een kans voor de bosteigenaar? Nederlands Bosbouw Tijdschrift 2002.
- Siepel, H., 2018. Bodembiodiversiteit van zandgronden. Bodem nr 3, juni 2018.
- Staatsbosbeheer, Prestatie output Staatsbosbeheer 2012

Maatregel 9

- Dutch New Energy Research, Dutch Solar Quarterly Q1-2019.
- Scenario 7 vergeleken met scenario met 6 GWp zon op dak: <http://pro.energytransitionmodel.com/scenarios/416325>
- <http://pro.energytransitionmodel.com/scenarios/416323>

Maatregel 10: Groene daken

- Getter, K.L., Bradley Rowe, D., Philip Robertson, Cregg, B. M., & J.A. Andresen 2009, "Carbon Sequestration Potential of Extensive Green Roofs", Environ. Sci. Technology, 43, pp. 7564–7570.
- <https://www.greendealgroenedaken.nl/facts-values/>
- Whittinghill et al, 2014; Quantifying carbon sequestration of various green roof and ornamental landscape systems.
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617319601>
- Deloitte: <https://www2.deloitte.com/nl/nl/pages/data-analytics/articles/zonnepanelen.html>. Op basis van deze data kan 550 km² aan dakoppervlakte worden aangeduid als plat of licht hellend. Om er rekening mee te houden dat veel van deze daken, juist in utiliteitsbouw met grote oppervlakten (bijvoorbeeld in het geval van loodsen met lichte daken, of glazen kassen), niet belast zouden kunnen worden is steekproefsgewijs bepaald dat we van 75% van dit getal kunnen uitgaan.
- Onder "platte daken" worden dakvlakken met een helling kleiner dan 15 graden gerekend.
- Hierin is geen rekening gehouden met noodzakelijke constructieberekeningen van de draagkracht van daken en of het huidige dakbedekkingstype geschikt is als ondergrond voor een groen dak.
- Voor de berekening van het percentage dakoppervlak van de 10 grootste gemeenten is uitgegaan van het totale bebouwde oppervlak volgens het BAG in verhouding tot de totale oppervlakte van platte dakdelen (<15% helling) volgens Deloitte, binnen de respectievelijke gemeentegrenzen. Deze schattingen zijn daarmee maximale schattingen. Zoals gezegd zou een meer conservatieve schatting ca. 25% lager liggen dan de hier aangegeven getallen. Dit levert echter nog steeds een totale vergroeningspotentie op van 49 km² (75% van 65,6 km²) voor alleen de 10 grootste gemeenten.

Maatregel 11: een dag per week zonder vlees

- <http://www.blonkconsultants.nl/wp-content/uploads/2017/11/Voetafdruk-van-eiwitconsumptie-en-productiedox-finaal.pdf>
- Volgens CE Delft is de klimaatimpact van de Nederlandse consumptie vlees, zuivel en eieren 21,5 Mton CO₂eq, waarvan vlees 16,6 Mton (77%). Bron: <https://www.ce.nl/publicaties/1273/milieueffecten-van-verbeteropties-voor-de-nederlandse-eiwitconsumptie> Een dag minder vlees eten betekent een reductie van ca. 14% van de vleesconsumptie. 10% minder dierlijke eiwitconsumptie kan dus gehaald worden met een 14% lagere consumptie van vlees in Nederland.
- <https://tappcoalitie.nl/vleesaccijns>
- <https://www.ce.nl/publicaties/2091/de-echte-prijs-van-vlees>
- <https://research.vu.nl/ws/portalfiles/portal/2820258/253267.pdf>
- <https://www.tappcoalitie.nl/nieuws/10321/voedseldebate-gezondheid-en-vleesconsumptie-17-april-pakhuis-de-zwijger>
- <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/news/health-meat-tax> Volgens de auteur Springmann kan in Nederland 5% van de doden (8000 per jaar) en ca. 2% van de gezondheidszorgkosten (2 miljard USD/jaar) toegerekend worden aan de consumptie van bewerkt en rood vlees. Zie ook: <https://www.tappcoalitie.nl/rapporten>
- Volkskrant checkt: dagelijks eten Nederlanders 500.000 dieren. <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/als-heel-nederland-1-dag-geen-vlees-eet-blijven-500-duizend-dieren-leven~b5b98d07/>
- https://www.bothends.org/uploaded_files/document/Soja_tussenstand_2015.pdf
- <https://www.theguardian.com/environment/2010/jun/02/un-report-meat-free-diet>;
- <https://news.un.org/en/story/2018/11/1025271>
- <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/alleen-als-we-voortaan-dit-dieet-volgen-kunnen-we-in-2050-alle-monden-voeden-en-jaarlijks-11-miljoen-doden-voorkomen~b11fefe/>
- <https://www.sciencedaily.com/releases/2019/02/190206101055.htm>
- <https://www.independent.co.uk/news/science/meat-eating-destroying-planet-report-warning-a7985071.html>

- <https://www.oxfamnovib.nl/Redactie/Downloads/Rapporten/PeoplePlanetProteins2010.pdf>

Maatregel 12: Versnel Vernatten Veenweide

- <https://www.urgenda.nl/wp-content/uploads/Berekening-Maatregel-12-Versneld-Vernatten-Veenweide.pdf>
- BIJ12 (2019). GIS-bestanden behorende bij 'Voortgangsrapportage Natuur 2018', download via <http://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/44803cbc-d8b9-4705-83c3-75be8be38d08?tab=relations>. Bodemkaart 1:50.000 (versie 2014). Download via <https://www.pdok.nl/introductie/-/article/bodemkaart-1-50-000> De Vries, F., D.J. Brus, B. Kempen, F. Brouwer & A.H. Heidema (2014). Actualisatie bodemkaart veengebieden; Deelgebied 1 en 2 in Noord Nederland. Alterra-rapport 2556.Fritz, C., J. Geurts, S. Weideveld, R. Temmink, N. Bosma, F. Wichern, F. Smolders & L. Lamers (2017). Meten is weten bij bodemdaling-mitigatie. Bodem, nr. 2 april 2017.Hekkenberg, M. & R. Koelemeijer (2018). Analyse van het voorstel voor hoofdlijnen van het klimaatakkoord. PBL-publicatie 3380.Van den Born, G.J. (2018). Veenweidegebieden: de betekenis van veenweiden in de mitigatieopgave. PBL-presentatie 12-04-2018.

Maatregel 13: Actieplan Elektromotoren

- ECN rapport: <https://publicaties.ecn.nl/PdfFetch.aspx?nr=ECN-E--17-021>
- UNEP-GEF (2017): Accelerating the Global Adoption of Energy Efficient Electric Motors and Motor Systems. <https://united4efficiency.org/products/electric-motors/>
- FME brochure project 6-25, <https://www.fme.nl/nl/nieuws/industrie-zoekt-technologische-innovaties-co%E2%82%82-reductie>
- EG-Verordening 640/2009 inzake ecologisch ontwerp voor elektromotoren. Deze geeft uitvoering aan de Europese Richtlijn Ecodesign. Deze Verordening moet leiden tot besparing van 5500 PJ (1527,8 TWh) aan energie en 135 TWh aan elektriciteit tijdens de levenscyclus van elektromotoren.
- Martien Visser, lector Hanze Hogeschool Groningen
- Zytec: <https://www.klimaatakkoord.nl/serie-aanpakkers/aanpakker-zytec>

Maatregel 14 – 21:

- NVDE; Mogelijke maatregelen voor hernieuwbare energie die bijdragen aan CO₂-doel 2020 <http://www.nvde.nl/nvdeblogs/snel-stimuleren-hernieuwbare-energie-brengt-klimaatdoelen-2020-dichterbij/>

Maatregel 22; versnelling krimp varkensstapel

- CBS 2016: 62% varkenshouders heeft geen opvolger: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/47/op-meeste-boerderijen-geen-bedrijfsopvolger>
- In 2016 was de varkenssector goed voor 2,3 Mton uitstoot. Tabel 2; Voedselvisie doorberekend door CLM: <https://www.natuurenmilieu.nl/wp-content/uploads/2017/09/935-Review-Voedselvisie-Natuur-Milieu-een-quick-scan.pdf> Voedselvisie N&M: <https://www.natuurenmilieu.nl/wp-content/uploads/2017/09/NM-Voedselvisie-2030-rapport-v3-ia.pdf>
- Nul-emissie stallen zijn uiteraard beter voor het milieu, en zouden een voorwaarde kunnen zijn bij nieuwbouw, maar ze hebben ook nadelen: ze bieden weinig dierenwelzijnsvoordelen en zijn brandgevaarlijker dan stallen zonder luchtwassers. Krimp van de varkensstapel is een veel efficiëntere manier om klimaat en milieudoelen te halen, dan 0-emissiestallen.
- In 2017 telde een gemiddeld biologisch varkensbedrijf 616 varkens. <https://varkens.nl/gelderland-en-overijssel-toonaangevend-in-biologische-varkenshouderij/> tegen 3.400 per bedrijf voor andere bedrijven (CBS 2016: <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2016/43/factsheet-varkensstapel>)
- Groei geitensector: <https://www.agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2286&indicatorID=2922>
- Import nuchtere kalveren, RVO, per land, per week: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/internationaal-ondernemen/handel-planten-dieren-producten/marktinformatie/statistieken>
- OM: veestapel moet kleiner om mestfraude aan te pakken <https://www.nrc.nl/nieuws/2018/11/12/om-de-veestapel-moet-kleiner-a2754960>

Maatregel 23: Zon op School

- <https://schooldakrevolutie.nl/dakcheck/>
- Aantallen scholen: gegevens van DUO, aangevuld met informatie van gemeentes en schoolbesturen
- Opwekpotentie: onze eigen Quickscans van de Schooldakkaart, gemaakt met Zonatlas, resp. Solar Monkey
- Besparingen door LED-verlichting: database en model van CFP Green Buildings
- Aantallen en besparingseffecten van nieuwbouw, renovatie en energiebeheer: "Analyse kengetallen 15 praktijkervaringen", Green Deal Scholen - mei 2018 vanRuimte-OK
- Emissiefactoren <https://www.co2emissiefactoren.nl/lijt-emissiefactoren/>

Maatregel 24: LED bij bedrijven en kassen

- <https://ledmagazine.nl/nieuws/i15937/plan-bureau-voor-leefomgeving-uitrol-led-verlichting-levert-juist-geld-op>
- <https://www.oreon-led.com/>

Maatregel 25: Anders Reizen

- CE Delft 2018; CO₂-effect van Anders Reizen - <https://www.ce.nl/publicaties/2120/co-effect-van-anders-reizen>

Maatregel 26:

- ECN, Energie-Nederland en Netbeheer Nederland (2016) Energietrends 2016, publicatienummer ECN- O--16-031, september 2016.
- Energievastgoed (2016) Benchmark Energieverbruik – vergelijk uw gebouw, geraadpleegd op 21 november 2017 via <http://www.energievastgoed.nl/benchmarktool/>
- Sipma, J.M. (2014 a) Energieverbruik in de utiliteitssector. Energieonderzoek Centrum Nederland via <https://www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-V--14-011>
- Sipma, J.M. (2014 b) Verbetering referentiebeeld utiliteitssector, publicatienummer ECN-E--13-069. Energieonderzoek Centrum Nederland via <https://publicaties.ecn.nl/PdfFetch.aspx?nr=ECN-E--13-069>
- Sipma, J.M. (2016) Nieuwe benchmark energieverbruik utiliteitsgebouwen en industriële sectoren, publicatienummer E15068 _artikel. Energieonderzoek Centrum Nederland via <https://www.energievastgoed.nl/2017/02/14/benchmark-energieverbruik-gebouwen/>
- Sipma, J.M. & Rietkerk, M.D.A. (2016) Ontwikkeling energiekentallen utiliteitsgebouwen, publicatienummer ECN-E--15-068. Energieonderzoek Centrum Nederland via <https://www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-E--15-068>
- Tenslotte zijn de uitkomsten geverifieerd gebruikmakend van de navolgende informatie:
- <https://www.installatie.nl/nieuws/dynamisch-inregelen-laaghangend-fruit/>
- <http://www.duurzaammb.nl/tips/tip/456/waterzijdig-inregelen-van-een-cv-installatie/>
- <https://www.jos-tech.nl/duurzaam/duurzaam/waterzijdig-inregelen-cv-installatie-zorgt-voor-energiebesparing/>
- https://www.caleffi.com/sites/default/files/static_page_attachments/caleffi_academy_inregelen_ph.pdf
- <http://www.halmos.nl/publicaties/>
- https://www.eubac.org/cms/upload/downloads/position_papers/White_Paper_on_Room_Temperature_Controls_-_eu.bac_july_2017_FINAL.pdf
- <https://www.eubac.org/publications/index.html>
- E-nolis rapport "Roadmap to Paris Proof", september 2018.
- Erkende maatregelen: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/energie-besparen/informatieplicht-energiebesparing/bedrijven-en-instellingen/erkende-maatregelenlijsten>

Maatregel 27: banden op spanning

- <https://www.bandopspanning.nl/bandopspanning/partners/>
- <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2018/11/12/autoband-op-juiste-spanning-beter-voor-milieu-en-portemonnee>
- <https://www.milieueentraal.nl/duurzaam-vervoer/autokeuze-en-gebruik/hou-je-autobanden-op-spanning/>

- <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/10/03/kamerrief-over-ontwerpbesluit-tot-wijziging-van-het-activiteitenbesluit-milieubeheer>
- <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2019-167.html>
- <https://www.skao.nl/handboek-3>

- ECN, Energie-Nederland en Netbeheer Nederland (2016) Energietrends 2016, publicatienummer ECN- O--16-031, september 2016.
- Energievastgoed (2016) Benchmark Energieverbruik – vergelijk uw gebouw, geraadpleegd op 21 november 2017 via <http://www.energievastgoed.nl/benchmarktool/>
- Sipma, J.M. (2014 a) Energieverbruik in de utiliteitssector. Energieonderzoek Centrum Nederland via <https://www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-V--14-011>
- Sipma, J.M. (2014 b) Verbetering referentiebeeld utiliteitssector, publicatienummer ECN-E--13-069. Energieonderzoek Centrum Nederland via <https://www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-E--13-069>
- Sipma, J.M. (2016) Nieuwe benchmark energieverbruik utiliteitsgebouwen en industriële sectoren, publicatienummer E15068_artikel. Energieonderzoek Centrum Nederland via http://www.energievastgoed.nl/wp-content/uploads/downloads/2016/01/nieuwe_benchmark_energieverbruik_utiliteit_sipma.pdf
- Sipma, J.M. & Rietkerk, M.D.A. (2016) Ontwikkeling energiekentallen utiliteitsgebouwen, publicatienummer ECN-E--15-068. Energieonderzoek Centrum Nederland via <https://www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-E--15-068>

- Notitie ECN, juli 2016: Energiemanagementsystemen in de Utiliteitsbouw
- E-nolis, sept 2018: Roadmap to Paris Proof Een plan van aanpak waarmee kantoren versneld de energiebesparingsdoelstellingen van het Klimaatakkoord bereiken.

- Routekaart Amsterdam Klimaatneutraal 2050: <https://www.amsterdam.nl/bestuur-organisatie/volg-beleid/ambities/gezonde-duurzame/klimaatneutraal/>
- London congestion charge: <https://tfl.gov.uk/modes/driving/congestion-charge>

- CE Delft Verkenning chemische recycling. Update 2019
<https://www.ce.nl/publicaties/2168/verkenning-chemische-recycling-update-2019>.

- Milieucentraal: <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/energiezuinig-huis/isoleren-en-besparen/dubbel-glas-hr-glas-en-triple-glas/>

- Studie CE Delft: Mini MKBA 100.000 hectare extra bos in Nederland: <https://www.ce.nl/publicaties/2053/mini-mkba-100000-hectare-extra-bos-in-nederland>
- Fraude in de berm: <https://www.trouw.nl/groen/fraude-in-de-berm~aeb70407/>

- <https://www.milieucentraal.nl/klimaat-en-aarde/klimaatverandering/wat-is-het-broeikaseneffect/>
- <https://www.parool.nl/ opinie/-hoogste-tijd-om-de-opmars-van-lachgas-aan-te-pakken~a4608388/>.
- <https://www.nporadio1.nl/feit-of-fictie/14513-het-massale-gebruik-van-lachgas-is-net-zo-vervuilend-als-vliegen>
- https://www.verkeersnet.nl/verkeersveiligheid/29379/meerdere-ongelukken-met-lachgas-achter-het-stuur-tien-vragen/?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=Nieuwsbrief%20week%202019-18&gdpr=accept
- NOS (11-11-2018): In de Nederlandse havens wordt meer en meer lachgas geïmporteerd. In 2016 kwam 720.000 kilo binnen, in 2018 al meer dan 1,2 miljoen kilo. Volgens experts kan het bijna niet anders dan dat het uitgaanscircuit, waar lachgas als partydrug wordt gebruikt, verantwoordelijk is voor de stijging.

- www.baminfra.nl/asfalt-wegen/leab
- www.le2ap.com
- www.grasfalt.nl
- www.miscancell.nl

- https://www.uvm.edu/~pbierman/classes/gradsem/2017/rock_weathering.pdf
- <https://www.drawdown.org/solutions/coming-attractions/enhanced-weathering-minerals>
- [https://www.greensand.nl/media/1206650-000-bgs-0007%20-%2020def%20-%2020olivin%20legt%20co2%20vast%20in%20de%20gemeente%20rotterdam\(kennisinstituut%20deltares\).pdf](https://www.greensand.nl/media/1206650-000-bgs-0007%20-%2020def%20-%2020olivin%20legt%20co2%20vast%20in%20de%20gemeente%20rotterdam(kennisinstituut%20deltares).pdf)
- https://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2017-negatieve-emissies-technisch-potentieel-realistisch-potentieel-en-kosten-voor-nederland_2606.pdf
- <https://climatecleanup.org/interventions/co2open/>

- <https://climatecleanup.org/interventions/co2open/>
- <https://www.klimaatplein.com/wereldwijd-co2-prijs-60-dollar-nodig-halen-klimaataakkoord>
- <https://www.klimaatplein.com/genomen-energie-bespaarmaatregelen-dankzij-interne-rekenprijs-op-co2>
- <https://www.klimaatplein.com/gratis-co2-calculator>

- VPN, Roadmap 95% besparing papier en karton: [https://vnp.nl/wp-content/uploads/2018/06/Roadmap-VNP-95-procent-CO₂-besparing.pdf](https://vnp.nl/wp-content/uploads/2018/06/Roadmap-VNP-95-procent-CO2-besparing.pdf)
- VPN, papierfabriek en afvalwaterzuivering <https://vnp.nl/innovatie/duurzameenergie/samen-afvalwater-zuiveren/>
- VPN, papier en biogas: <https://vnp.nl/innovatie/duurzameenergie/gevraagd-mest-van-8-000-nederlandse-koeien/>
- Tocardo Tidal Power, www.tocardo.com
- Wiras wissel: <http://www.winterproofturnout.info/>
- CE Delft: impact beton in bouw is ruim 2 Mton <https://www.ce.nl/publicaties/1374/milieu-impact-van-betongebruik-in-de-nederlandse-bouw>
- Dun Agro: www.dunagro.nl/
- Urgenda visierapport 2030, diepe geothermie <https://www.urgenda.nl/wp-content/uploads/Urgenda-rapport-duurzame-energie-2030-v3-2019.pdf>

- LI: <https://rli.nl/publicaties/2018/advies/van-b-naar-anders>

COLOFON

Dit rapport is geschreven door mensen van Urgenda met steun van mensen van meer dan 700 organisaties. De berekeningen in het rapport zijn gebaseerd op honderden rapporten en berekeningen van de ondersteunende organisaties (zie de bronnen). We danken huidige en ex-medewerkers van Urgenda voor hun input en steun. Daarnaast hebben we kritische input, steun en reflectie gehad van tientallen experts van universiteiten en kennisinstituten, directeuren en medewerkers van de beschreven industrietakken, ISPT, NVDE, experts uit de energiewereld en mensen uit het Urgenda-platform. We hopen dat het eindresultaat aanzet tot nog veel meer discussie en reflectie, maar vooral tot actie, van ons allen!



Urgenda online

Lees en download deze handreiking op www.urgenda.nl

Eerste uitgave juni 2019

Tekst

Urgenda, Marjan Minnesma
Urgenda, Hanneke van Ormondt
Ondersteunende organisaties

Eindredactie

Ellen Segeren

Grafische vormgeving

Studio Puik, Anouk van Dijk

Fotografie

Branko de Lang
Paul Vertegaal
Chantal Dekker
Ilco Kemmere
Stock Adobe



GROENPRINT



Druk

Groenprint, Rotterdam

100% gerecycled FSC® papier
Groenprint heeft de uitstoot van CO₂, welke gepaard gaat met de productie van drukwerk, voor een heel groot gedeelte teruggebracht. Bekijk ook waarom ons papier zo 'schoon' is. www.groenprint.nl/co2-neutraal-papier

Voor deze opdracht worden twee bomen geplant door Trees for all.

DE RECHTER BEVAL DE OVERHEID DE UITSTOOT VAN BROEIKASGASSEN IN 2020 MET 25% TE REDUCEREN TEN OPZICHT VAN 1990. IN EEN RECHTSTAAT GAAT EEN OVERHEID DAN AAN DE SLAG. DAT IS TOT OP HEDEN NOG NIET GEBEURD.

OMDAT KLIMAATVERANDERING IEDEREEN AANGAAT, REIKT URGENDA, SAMEN MET MEER DAN 700 ORGANISATIES, DE OVERHEID DE HAND. WIJ KUNNEN EN WILLEN 25% CO₂-UITSTOOT REDUCEREN EN WE WILLEN HELPEN.

IN DIT BOEKJE STAAT WIE, WAT EN HOE. MET STEUN VAN DE OVERHEID KUNNEN WE VERSNELLEN. DAT IS GOED VOOR DE KORTE TERMIJN ÉN VOOR DE LANGERE TERMIJN. WE STOTEN DAN MINDER UIT, DE LUCHT WORDT SCHONER, WE VERBETEREN DE BIODIVERSITEIT EN DE VOLKSGEZONDHEID. EN WE DOEN WAT NEDERLAND MOET DOEN OM ZIJN AANDEEL IN KLIMAATVERANDERING TE BEPERKEN.

25%, HET KAN, ALS JE HET WILT!

