



Dé CO₂ Adviseurs

Laat de CO₂-Prestatieladder voor je werken

rotsbouw

CO₂-reductieplan

Opdrachtgever

Rots Bouw BV
Dianne Heezen

Auteur:

Marjan Kloos, Dé CO₂ Adviseurs

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	LEESWIJZER	3
2	Energiebeoordeling	4
2.1	IDENTIFICATIE GROOTSTE VERBRUIKERS	4
2.2	CONTROLE OP INVENTARISATIE VAN EMISSIES	5
2.3	TRENDS IN ENERGIEVERBRUIK EN VOORTGANG CO ₂ -REDUCTIE	5
2.4	ENERGIEBEOORDELING BRANDSTOF	6
2.5	VERBETERPOTENTIEEL	6
3	Hoofddoelstelling	7
3.1	VERGELIJKING MET SECTORGENOTEN	7
3.2	HOOFDDOELSTELLING	7
4	Maatregelen reductieplan	8
5	Participatie sector- en keteninitiatieven	9
5.1	ACTIEVE DEELNAME	9
5.2	LOPENDE INITIATIEVEN	9
	Bijlage A Inventarisatie sector- en keteninitiatieven	10
	Bijlage B Inventarisatie reductiemogelijkheden	11
B.1	REDUCEREN BRANDSTOFVERBRUIK	11
B.1.1	Algemeen	11
B.1.2	Efficiënter rijgedrag	11
B.1.3	Verminderen van reiskilometers	12
B.1.4	Vergroening wagens en brandstoffen	12
B.2	REDUCEREN ELEKTRA- EN GASVERBRUIK	13
B.2.1	Algemeen	13
B.2.2	Reduceren gasverbruik	13
B.2.3	Reduceren elektraverbruik	13

1 Inleiding

In dit document worden de scope 1 en 2 CO₂-reductiedoelstellingen van Rots Bouw BV gepresenteerd en de voortgang van de CO₂-reductie beoordeeld. Voorafgaand hieraan is de CO₂ footprint voor scope 1 en 2 opgesteld conform ISO 14064-1 en het GHG Protocol.

Voor het bepalen van de CO₂-reducerendemaatregelen die binnen Rots Bouw BV toegepast kunnen worden, is eerst een inventarisatie van mogelijke reductiemaatregelen uitgevoerd. Deze inventarisatie is beschreven in bijlage A van dit document. Aan de hand van de maatregelen die voor Rots Bouw BV relevant zijn, is vervolgens het CO₂-reductieplan opgesteld. Hierin worden de reductiedoelstellingen en de daarbij behorende maatregelen beschreven.

In hoofdstuk 2 van dit document wordt de energiebeoordeling beschreven waarin een analyse is uitgevoerd over de voortgang in CO₂-reductie en mogelijke verbeterpunten. In hoofdstuk 3 worden vervolgens de doelstellingen beschreven. Het concrete plan van aanpak en de status van de uit te voeren maatregelen is weergegeven in hoofdstuk 4.

Dit reductieplan is opgesteld in overleg met en met goedkeuring van het management. De voortgang in (sub)doelstellingen en maatregelen wordt ieder half jaar beoordeeld.

1.1 Leeswijzer

Dit document is ter onderbouwing van de eisen van de CO₂-Prestatieladder. Per hoofdstuk wordt een eis behandeld. Hieronder een leeswijzer.

Hoofdstuk in dit document	Eis in de CO₂-Prestatieladder
Hoofdstuk 2: Energiebeoordeling	2.A.3
Hoofdstuk 3: Hoofddoelstelling	3.B.1
Hoofdstuk 4: Maatregelen reductieplan	3.B.1
Hoofdstuk 5: Grafiek Voortgang CO₂-reductie	3.B.1
Hoofdstuk 6: Participatie sector- en keteninitiatief	3.D.1 en 3.D.2
Bijlage A	1.D.1
Bijlage B	1.B.1
Bijlage C	1.B.1

2 Energiebeoordeling

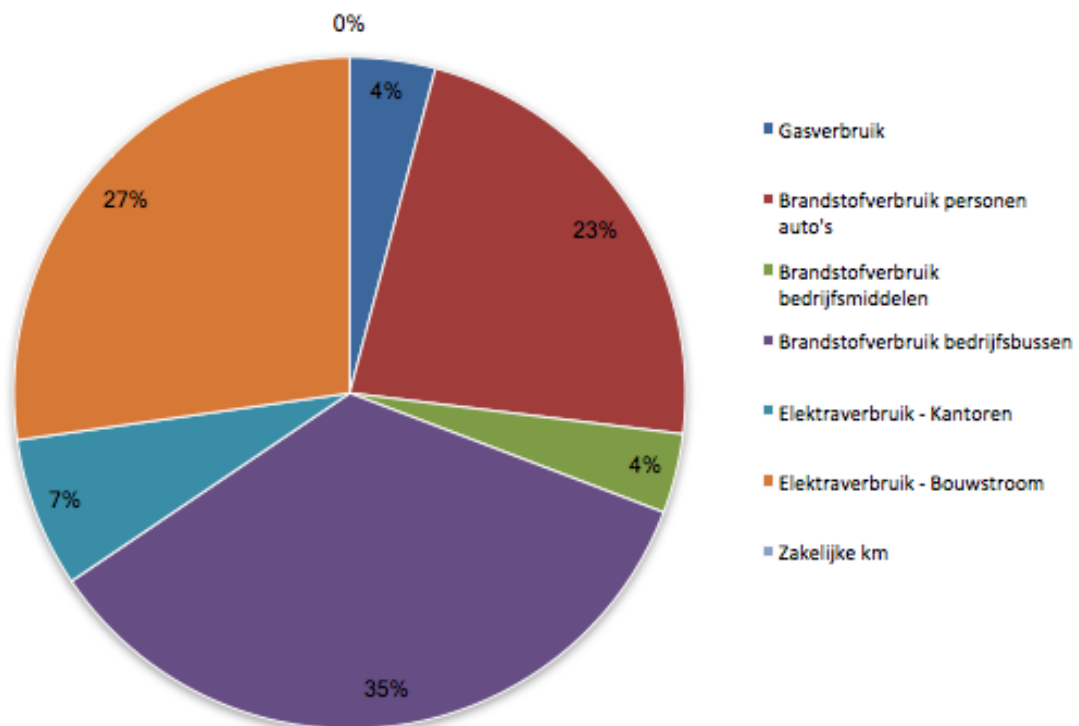
2.1 Identificatie grootste verbruikers

Het doel van deze energiebeoordeling is de huidige en de historische energieverbruiken van Rots Bouw BV in kaart te brengen. Deze beoordeling geeft minimaal 80% van de energiestromen weer. Zo zijn door deze analyse de grootste verbruikers geïdentificeerd en kan daar individueel op gestuurd worden. Daardoor kunnen de belangrijkste processen die bijdragen aan CO₂-uitstoot effectief aangepakt worden. De analyse zelf is terug te vinden als extra tabblad in Emissie-inventaris (2.A.3 & 3.A.1). Deze energiebeoordeling is uitgevoerd op 05-03-2017.

De 80% grootste emissiestromen in 2016 van Rots Bouw BV zijn:

- Brandstofverbruik personenauto's: 23%
- Brandstofverbruik bedrijfsbussen: 35%
- Brandstofverbruik materieel: 4%
- Elektraverbruik - kantoren: 7%
- Elektraverbruik - bouwplaatste: 27%
- Gasverbruik: 4%

**Scope 1 en 2 emissies Rots Bouw
(totaal = 274,7 ton CO₂)**

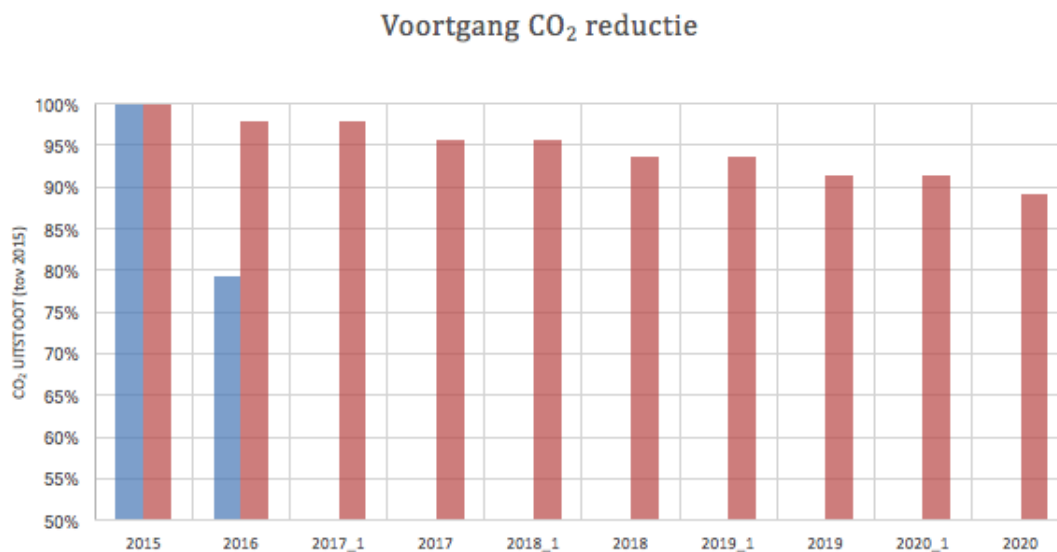


2.2 Controle op inventarisatie van emissies

Een onafhankelijke controle op de emissie-inventarisatie is uitgevoerd op 08-03-2017, door Machteld Houden. Deze is samen met de Interne Audit uitgevoerd. Hierbij is geconstateerd dat de inventarisatie juist en volledig is.

2.3 Trends in energieverbruik en voortgang CO₂-reductie

Over het jaar 2015 is er voor het eerst een CO₂ footprint berekening gedaan. Deze kan nu vergeleken worden met de footprint over het jaar 2016. Omdat de doelstelling is gerelateerd aan gereden kilometers is in onderstaande grafiek de verwachte relatieve CO₂-uitstoot (rood) en actuele CO₂-uitstoot (blauw) weer gegeven.



In deze grafiek kun je zien dat de relatieve uitstoot is gedaald. De absolute CO₂-uitstoot is gestegen. Omdat de CO₂-uitstoot wordt gerelateerd aan gereden kilometers in een jaar. De gereden kilometers zijn met 54% gestegen in 2016 waardoor de relatieve CO₂-uitstoot gedaald is. Dit is mooi weergegeven in de onderstaande tabel.

Scope 1	2015	2016	Vergelijking 2016 en 2015
Gasverbruik	7,57	11,31	49,36%
Brandstofverbruik personen auto's (diesel)	19,70	60,77	208,55%
Brandstofverbruik personen auto's (LPG)	0,25	-	-100,00%
Brandstofverbruik personen auto's (benzine)	15,96	1,95	-87,79%
Brandstofverbruik bedrijfsmiddelen (diesel)	5,06	9,36	84,79%
Brandstofverbruik bedrijfsbussen (diesel)	77,99	95,49	22,43%
Brandstofverbruik bedrijfsmiddelen (Aardgas)	0,76	1,15	50,71%
Scope 2			
Elektraverbruik - Kantoren	18,82	19,83	5,35%
Elektraverbruik - Bouwstroom	75,73	74,81	-1,22%
Zakelijke km priveauto's (brandstoftype onbekend)	1,80	-	0,00%
TOTALE uitstoot:	223,65	274,66	22,81%
Gereden kilometers / 100000	4,22	6,54	54,83%
Relatieve CO ₂ uitstoot:	52,96	42,01	-20,68%

2.4 Energiebeoordeling Brandstof

Omdat dit het eerste jaar is waarin er een energiebeoordeling heeft plaats gevonden kunnen we deze niet vergelijken met andere jaren. In de energiebeoordeling hebben we gekeken naar de gereden kilometers van de verschillende bedrijfsauto's en bedrijfsbussen en het verbruik. Deze analyse is terug te vinden in het tabblad Energie beoordeling 2016 in het document Emissie-inventaris 2015-2016.xlsx.

De grootverbruikers zijn de onderstaande dieselbedrijfsauto's.

37-VLZ-2	Peugeot Partner
72-VJT-7	Peugeot Boxer
8-VNJ-38	Peugeot Boxer
VP-829-R	Peugeot Boxer
VZ-580-N	Peugeot Boxer

De nieuwe bedrijfsbussen zijn veel zuiniger dan de oude bedrijfsbussen. Deze rijden gemiddeld $\pm 1:20$ en de oude bussen rijden $\pm 1:7$. Dus het vernieuwen van deze bedrijfsbussen heeft al geholpen.

2.5 Verbeterpotentieel

Op basis van de footprint is er dit jaar gekeken naar de grootverbruikers in de bedrijfsauto's en de bedrijfsbussen.

Verbetering in inzicht

Om in de toekomst een beter inzicht in de grootste verbruikers te krijgen, kan het volgende verbeterd worden (voorbeelden!):

- Maatregel: Beter registreren van het daadwerkelijk gereden kilometers. Er kunnen nog verbeteringen in de nauwkeurigheid worden gedaan.

Reductiepotentieel

De volgende mogelijkheden zijn uit de analyse naar voren gekomen om de CO₂-uitstoot verder te reduceren (voorbeelden!):

- Maatregel 1: Het stimuleren van Het Nieuwe Rijden, d.m.v. een tool-box
- Maatregel 2: Verduurzamen wagenpark het aankopen van zuinigere wagens.

Bovenstaande maatregelen zijn opgenomen in het CO₂-reductieplan.

Tijdens de audit is gebleken dat de bouwstroom niet is meegenomen in de Footprint. Dit heeft tot meer inzicht geleid en zullen we het komende jaar meenemen in de energiebeoordeling.

3 Hoofddoelstelling

3.1 Vergelijking met sectorgenoten

Vanuit de CO₂-Prestatieladder wordt gevraagd om reductiedoelstellingen op te stellen die zowel ambitieus als realistisch zijn. Daarom is voor het opstellen van de doelstelling onderzocht welke maatregelen en doelstellingen sectorgenoten ambiëren. Rots Bouw BV schat zichzelf op het gebied van CO₂-reductie in als middenmoter vergeleken met sectorgenoten. Dit op grond van de prestaties op de CO₂-Prestatieladder, er zijn al meerdere bouwbedrijven op de Prestatieladder. Wel zijn we ambitieus en willen we een grote stap zetten. Op basis hiervan zal de reductiedoelstelling *gelijkgiggen aan* die van sectorgenoten. Volgens de maatregelenlijst van SKAO behaald Rots Bouw BV een overall gemiddelde score van *'A-Standaard, B-Vooruitstrevend, C-Ambitieuus*.

Enkele voorbeelden van sectorgenoten die in het bezit zijn van het CO₂-bewust Certificaat hebben de volgende doelstellingen:

- Sectorgenoot 1 | Aan de Stegge Twello
Zij hebben als doel gesteld om 15% CO₂ op scope 1 en 2 te reduceren in 2020 t.o.v. 2012
- Sectorgenoot 2 | Prins Bouw
Zij hebben als doel gesteld om 10% CO₂ op scope 1 en 2 te reduceren in 2017 t.o.v. 2013

3.2 Hoofddoelstelling

Rots Bouw BV heeft als doel gesteld om in de komende drie jaar, gemeten vanaf het referentiejaar tot aan het jaar van herbeoordeling, onderstaande CO₂-reductie te realiseren.

Scope 1 en 2 doelstellingen Rots Bouw BV
Rots Bouw BV wil in 2020 ten opzichte van 2015 10,7% minder CO₂ uitstoten

Bovengenoemde doelstelling wordt gerelateerd aan de gereden kilometers in een jaar om de voortgang in CO₂-reductie te monitoren.

Nader gespecificeerd voor scope 1 en 2 zijn de doelstellingen als volgt:

- Scope 1: 8,3% reductie in 2020 ten opzichte van 2015
- Scope 2: 2,5% reductie in 2020 ten opzichte van 2015

4 Maatregelen reductieplan

In onderstaande tabel worden de maatregelen van het huidig reductieplan weergegeven. Deze maatregelen worden uitgebreider met een plan van aanpak beschreven in het document: CO₂ reductiemaatregelen en voortgang.xlsx.

Reductiemaatregel	Einddatum gereed
SCOPE 2	
<i>Er wordt onderzoek gedaan naar het plaatsen van LED lampen</i>	2019
<i>Er wordt onderzoek gedaan naar het plaatsen van Zonnepanelen</i>	2019
<i>Bewegingsmelders op de lampen</i>	2018
<i>Er zijn ontwikkelingen in het kopen en aanbouwen van nieuwbouw op het terrein</i>	2017
<i>Nieuwsbouw zal helemaal circulaire worden met click-brick, trippelglas en LED (er wordt meteen gekeken naar LED voor de huidige locatie)</i>	2017
SCOPE 1	
<i>Onderzoek of het klimaatinstallatie ingeregeld kan worden dat het weekend alles uit staat</i>	2018
<i>Er zijn ontwikkelingen in het kopen en aanbouwen van nieuwbouw op het terrein</i>	2017
<i>Nieuwsbouw zal helemaal circulaire worden met click-brick, trippelglas en LED (er wordt meteen gekeken naar LED voor de huidige locatie)</i>	2017
<i>Vervangen van bedrijfsbussen door zuinigere exemplaren</i>	continu
<i>In de toekomst zal bij aankoop van materieel en bedrijfsauto's naar milieu prestaties worden gekeken</i>	continu
<i>Tool box in het KAM systeem over zuinig rijden (nieuwe rijden en nieuwe draaien)</i>	eerste in 2017
<i>In de toekomst zal bij aankoop van materieel en bedrijfsauto's naar milieu prestaties worden gekeken</i>	continu
<i>Tool box in het KAM systeem over zuinig rijden (nieuwe rijden en nieuwe draaien)</i>	eerste in 2017
<i>In de toekomst zal bij aankoop van materieel en bedrijfsauto's naar milieu prestaties worden gekeken</i>	continu
<i>Tool box in het KAM systeem over zuinig rijden (nieuwe rijden en nieuwe draaien)</i>	eerste in 2017

5 Participatie sector- en keteninitiatieven

Vanuit de CO₂-Prestatieladder wordt gevraagd om deelname aan een sector- of keteninitiatief. Het bedrijf dient zich daarbij op de hoogte te stellen van de initiatieven die binnen de branche spelen.

5.1 Actieve deelname

Actieve deelname

De gedachte achter deelname aan een initiatief is dat door interactie met andere bedrijven informatie kan worden uitgewisseld en in samenwerking nieuwe ideeën en ontwikkelingen op het gebied van CO₂-reductie tot stand kunnen komen. Vanuit dit doel vraagt de norm om een actieve deelname, middels bijvoorbeeld werkgroepen. Verslagen van bijeenkomsten en van overlegmomenten en presentaties van het bedrijf in de werkgroep kunnen tegenover de auditor dienen als bewijs van actieve deelname.

Voortgang initiatief

Mocht een initiatief waaraan wordt deelgenomen op zeker moment niet meer relevant zijn voor het bedrijf (wanneer gedurende een half jaar of langer geen voortgang in het initiatief of actieve deelname aangetoond kan worden) en de deelname wordt beëindigd, dan kan de inventarisatie van de initiatieven dienen als bron voor het kiezen van deelname aan een ander initiatief.

5.2 Lopende initiatieven

Stichting Nederland CO₂ Neutraal

Door Rots Bouw BV wordt deelgenomen aan het initiatief 'Nederland CO₂ Neutraal'. Dit initiatief richt zich op het inspireren van de deelnemers, het vergroten van kennis over CO₂-reductiemogelijkheden en het vergroten van een duurzaam netwerk. Zij doet dit middels vierjaarlijkse middagprogramma's en het faciliteren van werkgroep bijeenkomsten. Onderstaand treft u een overzicht van het jaarlijks budget voor het initiatief Nederland CO₂ Neutraal aan.

Om deze deelname te bewijzen worden de volgende documenten bewaard:

- Intentieverklaring Nederland CO₂ Neutraal
- Verslagen werkgroep Wagenpark 4
- Verslagen bijeenkomsten Nederland CO₂ Neutraal



Omschrijving	Eenheid	Budget
Inzet medewerkers	16 uur (€ 100,- per uur)	€ 1.600,00
Contributie	Jaarlijks	€ 997,00
Totaal		€ 2.597,00

Bijlage A | Inventarisatie sector- en keteninitiatieven

Filter onderstaande lijst op enkel relevante initiatieven en vul aan met initiatieven die bekend zijn binnen de branche van het bedrijf! Deze inventarisatie van initiatieven dient ook ieder jaar in de directiebeoordeling besproken te worden.

Sector- en keteninitiatieven omtrent CO₂-reductie	
<p>Nederland CO₂ Neutraal <i>Werken aan CO₂-reductie kan ook leuk zijn! Dat is de boodschap die de oprichters van het initiatief Nederland CO₂ Neutraal haar deelnemers meegeven. Het doel achter het initiatief is het actief informeren en betrekken van bedrijven bij de verschillende mogelijkheden om CO₂-reductie te bewerkstelligen. Dit wordt niet alleen gerealiseerd door het verstrekken van informatie, maar ook door het organiseren van bijeenkomsten en werkgroepen.</i></p>	<p>Rots Bouw BV heeft zich aangemeld bij dit initiatief en is neemt deel aan een werkgroep over het Wagenpark.</p> <p>http://nlco2neutraal.nl/</p>
<p>DGBC <i>De Dutch Green Building Council (DGBC) is een onafhankelijke non-profit organisatie die streeft naar blijvende verduurzaming van de bebouwde omgeving in Nederland.</i></p>	<p>https://www.dqbc.nl/</p>
<p>Duurzaamgebouwd.nl <i>Een platform voor kennisdeling en innovatie op het gebied van duurzaam bouwen.</i></p>	<p>http://www.duurzaamgebouwd.nl/</p>
<p>Sturen op CO₂ <i>Meerjarig initiatief opgezet door Cumela, brancheorganisatie voor ondernemers in groen, grond en infra. Uitwisseling van informatie en ideeën, onder andere in workshops. Meerdere bijeenkomsten per jaar.</i></p>	<p>https://www.cumela.nl/cursus/brandstof-co2/sturen-op-co2-sectorinitiatief</p>
<p>CO₂ Visie 2050 <i>Duurzaamheid is belangrijk voor de spoorsector in Nederland. Zowel vanuit de MJA-3 (MeerJarenAfspraak Energie-efficiency) als vanuit de Railforum werkgroep Duurzaamheid is de behoefte ontstaan om een gezamenlijke visie voor de lange termijn te ontwikkelen, een visie rondom CO₂. Op zaterdag 28 november ondertekende onder andere Railforum een plan om het spoor voor 2025 geheel CO₂ neutraal te maken. Andere partijen die de visie 'Samen realiseren we een CO₂ neutraal spoor' onderschreven zijn NS, ProRail, Arriva, Syntus, TransDev, het ministerie van Infrastructuur en Milieu, DB Schenker, KNV en de provincie Groningen. Staatssecretaris Dijkse nam het plan in ontvangst.</i></p>	<p>http://www.railforum.nl/2015/12/co2-visie/</p>
<p>Low Car Diet – stichting Urgenda <i>Low Car Diet is de grootste duurzame mobiliteitswedstrijd in Nederland tussen bedrijven en collega's onderling. Het Low Car Diet brengt bedrijven, Organisaties en medewerkers in aanraking met verschillende vormen van duurzaam vervoer. Workshops en online tools leveren informatie over CO₂ reductie.</i></p>	<p>http://www.lowcardiet.nl/</p>
<p>Overige initiatieven <i>Er is gekeken naar de initiatieven in de gemeente Aalten en ook in de gemeente Zevenaar. Hier waren geen goede initiatieven. In gemeente waar nu projecten lopen zijn er ook goede initiatieven maar deze zijn niet meer van toepassing als de projecten zijn afgerond.</i></p>	

Bijlage B | Inventarisatie reductiemogelijkheden

Dit verslag is een opsomming van allerlei mogelijke CO₂-reductiemaatregelen, benoemd per emissiestroom. Dit document dient als inspiratie voor het bepalen van de reductiemaatregelen die zullen worden toegepast binnen Rots Bouw BV. Per maatregel is een globale indicatie gegeven van het reductiepotentieel. Tevens is er op de website van de SKAO de maatregelenlijst ingevuld. Deze zal ook ter inspiratie gelden voor het nakomen van de reductiemaatregelen.

B.1 Reduceren brandstofverbruik

Het brandstofverbruik van diesel heeft een aandeel van 81% in de totale CO₂ footprint van Rots Bouw BV.

Het verminderen van brandstofverbruik kan op 3 manieren: het verminderen van het aantal te rijden kilometers, het efficiënter rijden waardoor minder brandstof verbruikt wordt of het gebruiken van een alternatief vervoersmiddel. Hieruit volgen een aantal mogelijk te nemen maatregelen.

B.1.1 Algemeen

- ✓ Zorgen voor een goed registratiesysteem van eventuele eigen tank voor brandstof voor materieel en/of aggregaten, zodat het verbruik eenvoudig per machine uit de administratie gehaald kan worden.

B.1.2 Efficiënter rijgedrag

- ✓ Cursus Het Nieuwe Rijden/Het Nieuwe Draaien geven aan medewerkers. Door instructies te geven over welke aspecten van het rijgedrag het brandstofverbruik van de auto beïnvloeden, leren autobestuurders zuiniger te rijden.

De verwachte CO₂-reductie op brandstofverbruik: initieel 5 -10%. Bij het juist toepassen van de cursus kan een besparing van 10% behaald worden.

- ✓ Bewustwording van bestuurders over hun rijgedrag vergroten door:
 - Regelmatig terugkerende aandacht aan Het Nieuwe Rijden via toolbox, werkoverleg, etc.
 - Wedstrijd voor chauffeurs: Green Driver Challenge (terugkoppeling per kwartaal of half jaar; voortgang van het rijgedrag meten aan de hand van het normverbruik per auto of aan het verbruik van chauffeur zelf)
 - Halfjaarlijks een 'Fiets naar je Werk Dag' (met 's middags een bedrijfsborrel)
 - Mentorchauffeur die nieuwe chauffeurs coacht op veilig en zuinig rijden

Verwachte CO₂-reductie op brandstof door correct toepassen van Het Nieuwe Rijden: 10 % (op langere termijn)

- ✓ Stimuleren van carpooling door digitaal platform waarop ritten naar andere vestigingen geplaatst kunnen worden (of via een openbare app of website zoals togethr.nl, slimmercarpoolen.nl of BlaBlacar)

- ✓ Ter beschikking stellen van zuinige leenauto's, eventueel van collega medewerkers, aan medewerkers die voor enkele uren een auto nodig hebben.
- ✓ Stimuleren om deel te nemen aan platforms om auto's te delen zoals GreenWheels
- ✓ Invoeren van een mobilitaire regeling met verschillende vervoersvormen. Hiermee wordt duurzaam reisgedrag gestimuleerd door medewerkers naast het gebruik van een auto ook gebruik te laten maken van andere vervoersmiddelen zoals de fiets, trein of bus.
- ✓ *Het Low Car Diet van Stichting Urgenda*
Het Low Car Diet is de ideale speeddate met verschillende vormen van vervoer. Elk jaar vindt deze wedstrijd plaats vanaf de 'Dag van de Duurzaamheid'. De deelnemers maken 30 dagen lang gebruik van de mobiliteitskaart waarbij ze voor vervoer naar werk- en vergaderlocaties gebruik maken van fietsen, high speed e-bikes, openbaar vervoer en elektrische en hybride auto's. Bedrijven gaan met elkaar de strijd aan om zoveel mogelijke duurzame kilometers te maken en ervaren dat de dagelijkse reis goedkoper, schoner en gezonder kan.

B.1.3 Verminderen van reiskilometers

- ✓ Bij projecten verder van huis het personeel laten overnachten in hotels
- ✓ Inschakelen van personeel dat dichtbij projectlocatie woont
- ✓ Werkmaterieel zoveel mogelijk op projectlocatie laten staan
- ✓ Visualisering en optimalisatie van afgelegde afstanden in werkplaats door bijvoorbeeld spaghetti-diagram (Lean Six Sigma)
- ✓ Gebruik maken van digitale vergadermogelijkheden (bijvoorbeeld door conference calls)
- ✓ Gebruik maken van flexibele werkuren en mensen laten thuiswerken

B.1.4 Vergroening wagens en brandstoffen

- ✓ Aanschaffen van zuinige auto's en werkmaterieel (A- of B-label, hybride/elektrische auto)

De verwachte CO₂-reductie op brandstofverbruik: een zuinige auto met A- of B-label verbruikt zo'n 10% minder dan een gemiddelde auto in dezelfde klasse.

- ✓ Rijden op groengas
- ✓ Start-stop systeem, eco-stand en/of motormanagementsysteem op kranen en shovels
- ✓ Lager instellen van hydraulische druk op materieel
- ✓ Frequent onderhoud in combinatie met Het Nieuwe Rijden, zoals het controleren van de bandenspanning (*Banden op spanning houden scheelt al zo'n 3% in brandstofverbruik!*)
- ✓ Banden: zuinig label (profiel, weerstand etc.)
- ✓ Banden: oppompen met stikstof of CO₂
- ✓ Brandstof met optimale verbrandingswaarde aanschaffen
De verwachte CO₂-reductie is mogelijk enkele procenten
- ✓ Bouwkeet/schaftruimte verduurzamen (isoleren, groene aggregaat op zonne-energie plaatsen)
- ✓ Aanschaffen van elektrische en/of hybride machines en materieel

- ✓ Aanschaf van nieuwe vrachtwagens en machines met Euro 5 of 6 motoren

B.2 Reduceren Elektra- en gasverbruik

Het aandeel van gasverbruik op de CO₂ footprint is 6%; het aandeel van het elektraverbruik is 10%. In de onderstaande alinea's wordt beschreven welke maatregelen er kunnen worden genomen om in kantoren, magazijnen en serverruimten de CO₂-uitstoot te verminderen.

B.2.1 Algemeen

- ✓ Het plaatsen van slimme tussenmeters waardoor gas- en elektraverbruik nauwkeuriger gemeten kunnen worden. Dit helpt om beter inzicht te krijgen in het energieverbruik en nauwkeuriger meetgegevens te verkrijgen waardoor onzekerheden in de emissie-inventaris kleiner worden.

Verwachte reductie op het gas- en elektraverbruik: geen directe reductie door deze maatregel.

B.2.2 Reduceren gasverbruik

- ✓ Betere isolatie van de panden door toepassen van dakisolatie, muurisolatie, vloerisolatie, HR-glas, isolerende raamfolie of tochtwering in kozijnen of deuren.

Verwachte reductie op het gasverbruik: afhankelijk van hoeveel in het pand verbeterd kan worden, kan hierop gemiddeld zo'n 5% gereduceerd worden.

- ✓ Onnodig aan laten staan van ruimteverwarming buiten bedrijfsuren, voornamelijk bij bedrijfshallen. Toepassen van een tijdschakelaar. Eventueel temperatuur per ruimte inregelen met ruimtethermostaten.
- ✓ Aanbrengen van sneldeuren in magazijnen en bedrijfshallen om warmteverlies te voorkomen.
- ✓ Isolatie aanbrengen om leidingen en appendages om warmteverlies te voorkomen.
- ✓ Hoog Rendement ketels installeren. Of een zonneboiler of elektrische waterpomp

Verwachte reductie op gasverbruik: 5% ten opzichte van gewone CV-ketel en bij een zonneboiler of elektrische pomp zelfs gemiddeld 50%

- ✓ Warmte-Koude-Opslag (WKO) met warmtepomp installeren.

Verwachte reductie op gasverbruik: circa 40% ten opzichte van een HR-ketel.

- ✓ Klimaatinstallatie opnieuw laten inregelen door een expert (waarbij rekening gehouden wordt met hoe kantoorpanden worden gebruikt, hoe facilitaire dienst en servicetechnicus werkt en hoe de individuele gebruiker met zijn werkplek omgaat)

Verwachte reductie op gasverbruik: bespaart 10%.

- ✓ Warmte van bijvoorbeeld servers of compressoren gebruiken voor verwarming van ruimtes

B.2.3 Reduceren elektraverbruik

- ✓ Het inkopen van groene stroom met SMK-keurmerk voor alle panden of een gedeelte van de panden. In het geval een pand met meerdere gebruikers gedeeld wordt, kan overwogen worden om slechts een bepaald percentage aan groene stroom in te kopen of losse groencertificaten (Garanties van Oorsprong) te kopen.
- ✓ Verwachte reductie: volledige overstap op groene stroom realiseert een reductie van 100% op de CO₂-uitstoot door elektraverbruik.

- ✓ Plaatsen van energiezuinige verlichting zoals LED-verlichting of energiezuiniger TL-verlichting. Er is ook LED-verlichting verkrijgbaar die past op TL-armatuur.
- ✓ Plaatsen van armatuur met reflectoren op montagebalk zodat licht naar de werkplek wordt weerkaatst

Verwachte reductie op elektraverbruik: afhankelijk van de huidige soort verlichting: 5-50%. (In een gemiddeld kantoor is verlichting 60% van totale elektraverbruik!)

- ✓ Plaatsen van bewegingssensoren in bijvoorbeeld ruimtes die minder vaak gebruikt worden zoals toilet, hal en opslagruimte.

Verwachte reductie op elektraverbruik: zo'n 5%

- ✓ Plaatsen van lichtsensoren voor daglichtafhankelijke lichtregeling
- ✓ Temperatuur van de airco in de serverruimte verhogen naar 21-22 °C (met name nieuwere servers hoeven niet zo koud te staan als oude servers) of zorgen voor passieve ventilatie naar buiten toe

Verwachte reductie op elektraverbruik: niet bekend

Colofon

Auteur: Dianne Heezen en Marjan Kloos Dé CO₂ Adviserus
Kenmerk: CO₂-reductieplan
Datum: 19-05-2017
Versie: 2.0
Autoriserende manager: Egbert-Jan Rots

Handtekening autoriserende manager:

.....