

CO₂-REDUCTIEPLAN

*Techniek
met Passie!*



Versie 1.1

Datum: 4 OKTOBER 2012



ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES - AANDRIJFSYSTEMEN - TECHNISCHE AUTOMATISERING
PANELENBOUW - SERVICE EN ONDERHOUD - PLATWERK - TECHNISCHE DIENSTVERLENING
DOMOTICA - ENERGIEMANAGEMENT EN ENERGIEBESPARING

Copyright

Copyright © 2012 Bosma & Bronkhorst B.V., Zaandam 075-6531 500.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Documentbeheer

Revisie historie

<i>Revisie</i>	<i>Datum</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Auteur</i>	<i>Status</i>
1.1	04-10-2012	Eerste uitgave	LKC	definitief

Distributielijst

<i>Revisie</i>	<i>Datum uitgifte</i>	<i>Naam</i>	<i>Aantal intern</i>	<i>Aantal extern</i>
1.1	04-10-2012	Eerste uitgave	1	website

Goedkeuring

	Directeur	KAM Coördinator	
Organisatie:	Bosma & Bronkhorst	Bosma & Bronkhorst	Bosma & Bronkhorst
Naam:	Luc Bronkhorst	Marco de Jonge	
Handtekening:			
Datum:			

Inhoudsopgave

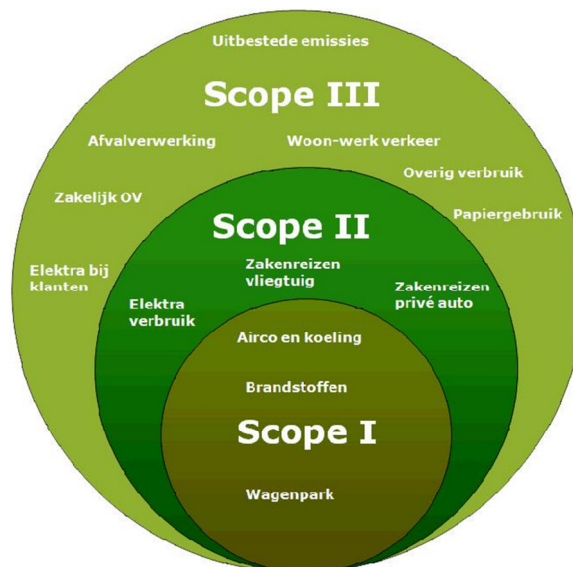
Documentbeheer	3
Revisie historie	3
Distributielijst	3
Goedkeuring	3
Inleiding	5
2 Gebouwbeheersysteem: reductie scope 1&2	7
3 Energie en CO ₂ -reductie scope 1	8
3.1 Wagenpark en brandstoffen	8
3.2 Airco en koeling	8
4 CO ₂ -reductie scope 2	9
4.1 Groene Stroom	9
4.2 Reductie Elektriciteitsverbruik	9
4.3 Verhogen bewustwording medewerkers	10
5 Overzicht Reductiedoelstellingen	12
6 Overzicht uitstoot (doelstelling)	18
7 Ondertekening	19

Inleiding

Terugdringen van CO₂-emissie is van essentieel belang voor nu, de toekomst; voor de beheersing van de klimaatveranderingen, en het voorkomen van het uitputten van fossiele brandstoffen. Dit betekent dus ook indirect de zorg voor een leefbare omgeving. Naar aanleiding van het opgestelde emissie inventarisatie rapport wil Bosma & Bronkhorst (B&B) met een zelfstandig en concreet opgesteld plan bijdragen aan de reductie van CO₂-uitstoot. Om deze bijdrage te bewerkstelligen is dit reductieplan geschreven.

Bosma & Bronkhorst B.V. heeft het jaar 2011 als referentiejaar genomen om vanaf dat jaar het CO₂-beleid te kunnen bewaken en te realiseren. Van te voren is een CO₂-reductieplan opgesteld. Dit plan maakt onderdeel uit van het kwaliteitshandboek van Bosma & Bronkhorst.

Het algemene doel van Bosma & Bronkhorst is om eind 2015 een verlaging van de CO₂-footprint van 25% in ton CO₂ te realiseren voor scope 1&2. Indien alle doorberekeningen hetzelfde effect hebben op de praktijk kan zelfs een verlaging van 42% gerealiseerd worden. Dit doel is in overleg met de directie van Bosma & Bronkhorst opgesteld. In het kader van het reduceren van de CO₂-uitstoot heeft Bosma & Bronkhorst een gebouwbeheersysteem ontwikkeld dat de vorm heeft van een web interface. Deze interface moet de omgang met het energieverbruik op efficiënte wijze, aangestuurd door de medewerkers zelf, reguleren.



De volgende onderwerpen zijn door Bosma & Bronkhorst aangemerkt als reduceerpunten waarmee deze doelstelling realiseerbaar gemaakt wordt:

- Schoner en zuiniger wagenpark
- Toepassen van groene stroom
- Actief beleid m.b.t. de reductie van elektriciteitsverbruik
- Verhogen bewustwording medewerkers m.b.t. eigen invloed op bovenstaande doelstellingen.

Dit plan wordt periodiek geëvalueerd en zo nodig bijgesteld of aangevuld tijdens de realisatie in de komende 5 jaar. De besparing die gerealiseerd kan worden is sterk afhankelijk van de locatie van de projecten die invloed hebben op het brandstofverbruik en weersinvloeden die het interne energieverbruik kunnen beïnvloeden. Wijzigingen worden schriftelijk vastgelegd en geborgd middels versiebeheer.

Dit plan omschrijft een plan voor de CO₂-reductie van Scope 1 en 2.

2 Gebouwbeheersysteem: reductie scope 1&2

Vanaf heden heeft Bosma & Bronkhorst een web interface waarmee verschillende onderdelen binnen het bedrijfspand gereguleerd kunnen worden. Via deze web interface kunnen werknemers de gewenste temperatuur instellen in een desbetreffende ruimte waarbinnen op dat moment gewerkt wordt.

Een kalender in de web interface moet er voor zorgen dat in weekenden en op feestdagen geen radiatoren, airco's of verlichting aan staat in het pand. Door het overzicht van de verschillende ruimtes en de personen die zich in de ruimtes bevinden, kan de persoon die het pand als laatst verlaat overzichtelijk zien in welke delen van het pand nog licht brandt.

Omdat de web interface verschillende onderdelen binnen het bedrijfspand aangaat, heeft de interface invloed op zowel emissiebronnen uit scope 1 als scope 2. Zo wordt zowel de airco en koeling als het elektra verbruik gereguleerd via de web interface.

Omdat medewerkers door de omgang met de interface op een persoonlijke en bovenal interactieve manier te werk gaan met de consumptie van energie door het bedrijfspand, is de verwachting dat de bewustwording van het verbruik in grote mate zal toenemen.

3 Energie en CO₂-reductie scope 1

In dit hoofdstuk worden de doelstellingen van Scope 1 nader toegelicht.

3.1 Wagenpark en brandstoffen

Van het wagenpark van Bosma & Bronkhorst kan in de toekomst aanzienlijk op de CO₂-uitstoot worden gereduceerd. Het wagenpark is momenteel verantwoordelijk voor 47% van de gehele CO₂-uitstoot. Om deze reden denken we hier ook de grootste bijdrage aan het reduceren van de CO₂-uitstoot te kunnen behalen.

In het vervangingsbeleid wordt rekening gehouden met de CO₂ -uitstoot om zo doende binnen vijf jaar een aanzienlijke reductie te realiseren.

Doelstellingen: Alle auto's die ouder zijn dan 2008 jaar worden opgenomen in een vervangingsplan.

Tevens wordt er een onderzoek gedaan om alternatieve brandstoffen toe te passen. Een aantal auto's zijn al uitgevoerd voor de toepassing van alternatieve brandstoffen.

3.2 Airco en koeling

De airco's en koeling van Bosma & Bronkhorst vormen een relatief klein onderdeel van het totale reductieplan.

Gezien het feit dat ook op de facetten van de totale emissie gelet dient te worden, wordt ook naar de airco's en koeling gekeken indien deze afgeschreven zijn, vervangen voor een zuiniger model.

Indien een airco vervangen dient te worden, wordt deze vervangen voor een zuiniger type.

Daarnaast staat een deel van de airco-installaties aangesloten op het web interface, dit moet ertoe leiden dat de airco installatie efficiënter in gebruik wordt genomen en zodoende niet aan staat wanneer er niemand in een ruimte aanwezig is. Niet alle units zijn aangesloten op de web interface, om deze emissiebron zo controleerbaar mogelijk te maken is de doelstelling om alle units aan te sluiten op de web interface.

4 CO₂-reductie scope 2

In dit hoofdstuk worden de doelstellingen en motivaties van Scope 2 nader toegelicht.

4.1 Groene Stroom

In het referentiejaar 2011 wordt er bij Bosma & Bronkhorst gebruik gemaakt van de zogenaamde grijze stroom. Grijze stroom wordt gemaakt uit fossiele brandstoffen (gas en steenkool) en kernenergie. De winning van fossiele brandstoffen zorgt, in tegenstelling tot het winnen van de meeste duurzame energiebronnen, voor CO₂-uitstoot dan, en voor vervuiling van water en lucht. Het belangrijkste milieuprobleem van kernenergie is het radioactieve afval; daar is nog geen oplossing voor gevonden.

Groene stroom wordt opgewekt uit wind, water, zon en biomassa. Het idee achter groene stroom is dat de uitstoot van koolstofdioxide (CO₂) en andere schadelijke emissies, ook wel broeikasgassen, (NO_x, SO₂, roet, ...) wordt verminderd. Daardoor zal de toename van het broeikaseffect vertragen. Ook ontstaat er minder kernafval.

Waar groene stroom onuitputtelijk is, zal het ook beschikbaar zijn voor de volgende generaties. Dit is niet zomaar het geval met fossiele brandstoffen. Ook zal onze afhankelijkheid van leveranciers van fossiele brandstoffen afnemen, als we meer groene stroom gebruiken. Bosma & Bronkhorst wil hier graag een bijdragen aan leveren door over te stappen op **Groene stroom**.

Met Nuon CO₂ OK Energie Zakelijk is in één keer een CO₂-neutraal energieverbruik mogelijk. De stroom wordt opgewekt uit bronnen als wind, water en zon. Het gasverbruik wordt gecompenseerd met investeringen in duurzame energieprojecten in India, Chili en China. Een certificaat ter ondersteuning van deze maatschappelijke keuze wordt uitgereikt door NUON.

4.2 Reductie Elektriciteitsverbruik

Het invoeren van de web interface is een mooie aangelegenheid geweest om een start te maken in een bewuste reductie van het elektriciteitsverbruik. Daarnaast worden installatiedelen bij vervanging worden vervangen voor een zuiniger model of type.

De volgende zaken zijn interessant om tijdens het onderhoud aan de bestaande elektrische installaties in de gaten te houden:

- Reflectoren aanwezig in TI-armaturen i.v.m. verdubbelde lichtopbrengst
- Maak gebruik van invallend daglicht (schone lichtkoepel, open lamellen)
- Bij vervanging: denk aan spaarlampen, LED-verlichting en moderne TI-lichtbronnen alle elektrische apparatuur (o.a. pc's, dockingstations, printers, papiervernietigers en koffieautomaten)
- bij vervanging van een apparaat vergelijk energiewaardes en energielabels en kies een zuiniger type.

4.3 Verhogen bewustwording medewerkers

Zoals in voorgaande hoofdstukken besproken tracht Bosma & Bronkhorst haar medewerkers bewustwording bij te brengen in het gebruik van energie doormiddel van de web interface. Door zorgvuldig aandacht te besteden aan beheer, onderhoud en bediening van de installaties kan er energie en CO₂-uitstoot bespaard worden. Bosma & Bronkhorst wil dit realiseren door de medewerkers aan te zetten tot energiebewust gedrag en door het installeren van eenvoudige technische hulpmiddelen om energieverstopping te voorkomen. Naast het web interface heeft Bosma & Bronkhorst de mogelijkheid om over verschillende middelen te beschikken.

Elektrische installatie

- kantoorapparatuur, zoals computers en het kopieerapparaat, uitschakelen als deze niet meer nodig zijn.
- schoonhouden van armaturen, sensoren etc.
- apparatuur (o.a. pc's, dockingstations, printers, papierversnietigers en koffieautomaten) buiten werktijden uitzetten (ook uit stand-by/slaapstand), gebruik eventueel schakelklokken
- zet computers overdag in slaapstand of stand-by indien langere tijd ongebruikt

Verwarmingsinstallatie

- radiatoren dienen vrij hun warmte af te kunnen afgeven
- bij vervanging van de CV-ketel: schaf een zuinige, hoog rendement (HR) ketel aan

Airconditioning

- houdt ramen en (binnen)deuren zoveel mogelijk gesloten
- beperk de gebruik en het toereniveau van de airconditioning zoveel mogelijk

Algemeen

- een medewerker verantwoordelijk stellen voor het energiebeleid, zodat de verantwoordelijkheid bij een medewerker ligt en hier andere medewerkers op kan aanspreken bij overtreding. Sluitronde ter controle of er geen overbodige apparatuur aan staat.

Bovenstaande bewust wordende maatregelen zorgt ervoor dat op alle fronten bespaart kan worden. Dit heeft op de langere termijn een direct effect op de CO₂-uitstoot. Ingeschat wordt dat deze bewustwording eind 2016 een reductie van 2 a 3 procent van de CO₂-uitstoot kan opleveren.

Onderzoek naar regio populatie Carpoolen dubbele cabine

Carpoolen is het met meerdere personen gebruik maken van één auto en dat heeft veel voordelen. Het meest voor de hand liggende is het kostenvoordeel dat de 'poolers' behalen door met z'n tweeën, drieën of vieren in een auto te rijden. Carpoolers sparen het milieu en werken aan een betere bereikbaarheid in Nederland. Daarbij kan de reis verkort worden wanneer de dichtstbijzijnde monteurs (ten opzichte van de ligging van het project) geselecteerd worden. Bij het gebruik van een dubbele cabine kunnen er meerdere personen meerijden naar een project, waardoor de uitstoot nog meer verminderd wordt.

Social media

Nieuwe media bieden veel kansen die kunnen bijdragen aan de groei van duurzaamheid. Bewustwording is belangrijk om duurzaamheid tot een thema te maken dat ieders interesse wekt. Bosma & Bronkhorst kan deze nieuwe media inzetten om medewerkers te bereiken rondom het thema duurzaamheid.

Vakbladen

Het is van belang dat bedrijven volledig op de hoogte zijn van de huidige- en toekomstige ontwikkelingen. Een lidmaatschap op een vakblad of meerdere vakbladen draagt hieraan mee. De behandelde artikelen kunnen verhogend zijn voor nieuwe inspiraties voor CO₂-reductie.

Doelstelling folder in nieuwe versie duurzaamheid

De huidige bedrijfsheet van het bedrijf kan aangepast worden om zo bericht te doen geven over de inspanning van Bosma & Bronkhorst omtrent de vermindering van CO₂-uitstoot.

5 Overzicht Reductiedoelstellingen

Activiteit	referentiejaar 2011		2012	
	CO ₂ (ton/jaar)	Aandeel %	Reductie doelstelling	Reductie CO ₂ emissie (ton)
Scope 1				
1.1. Brandstofverbruik wagenpark	159,07	47%	5,00%	7,95
1.2 Airco & Koeling	44,54	13%	0,40%	0,18
1.3 Gasverbruik vestigingen	45,59	13%	0,40%	0,18
Totaal Scope 1	249,20	73%	3,33%	8,31
Scope 2				
2.1 Groene stroom				
2.2 Elektriciteitsverbruik	70,79	21%	0,40%	0,28
2.3 Vliegreizen	0,71	0%		
2.4 Zakelijk gebruik privé auto's	19,64	6%	2,00%	0,39
Totaal Scope 2	91,14	27%	0,74%	0,67
Totaal	340,34	100%	2,64%	8,98

Activiteit	Actie	Streefdatum gereed	Actie status
Scope 1			
1.1. Brandstofverbruik wagenpark	De eigen auto's (bedrijfsauto's) bij nieuwe aanschaf vervangen door een zuiniger model. Auto's voor 2008 worden vervangen.	Continu	-
	Inkoop van excellium brandstoffen	Continu	-
1.2 Airco & Koeling	Efficiënter gebruik maken van de airco units in het pand doormiddel van de web interface.	Continu	In uitvoering
	Indien een airco stuk gaat, onderzoek naar vervangend zuiniger type	Continu	-
Scope 2			
2.2. Reductie Elektriciteitsverbruik	Efficiënter gebruik maken met betrekking tot het energieverbruik doormiddel van de web interface	Continu	In uitvoering
	Overige lichtbronnen die stuk gaan vervangen voor energiezuinig type	Continu	-
2.3 Vliegereizen			-
Overige bewustwording			
	Ruimten welke niet gebruikt worden, verwarming lager of uit zetten.	Continu	-
	Ter beperking van het vervoer van medewerkers naar projecten zoveel mogelijk carpoolen	Continu	-
	Onderzoek naar de mogelijkheden van Social Media	December 2012	-
	Onderzoek naar beschikbaarheid en kwaliteit van vakbladen over duurzame innovaties	Februari 2013	-
	Bekendheid duurzaamheid vergroten middels bedrijfsfolder	Continu	-

Activiteit	2012		2013	
	Reductie doelstelling	Reductie CO ₂ emissie (ton)	Reductie doelstelling	Reductie CO ₂ emissie (ton)
Scope 1				
1.1. Brandstofverbruik wagenpark	5,00%	7,95	6,00%	9,07
1.2 Airco & Koeling	0,40%	0,18		
1.3 Gasverbruik vestigingen	0,40%	0,18	100%	45,41
Totaal Scope 1	3,33%	8,31	22,26%	54,48
Scope 2				
2.1 Groene stroom (reductie door)			100%	70,51
2.2 Elektriciteitsverbruik	0,40%	0,28		
2.3 Vliegreizen				
2.4 Zakelijk gebruik privé auto's	2,00%	0,39	1,00%	0,19
Totaal Scope 2	0,74%	0,67	78,77%	70,70
Totaal	2,64%	8,98	37,86%	125,18

Activiteit	Actie	Streefdatum gereed	Actie status
Scope 1			
1.1. Brandstofverbruik wagenpark	De auto's bij nieuwe aanschaf vervangen door een zuiniger model. Conform vervangingsplan.	Continu	-
1.2 Airco & Koeling	Onderzoek naar mogelijkheden zuinigere types airco units	Januari 2013	In uitvoering
	Indien een airco stuk gaat, onderzoek naar vervangend zuiniger type	Continu	-
Scope 2			
2.1 Groene stroom	Inkoop van Groene stroom i.p.v. grijze stroom	Januari 2013	In uitvoering
2.2. Reductie Elektriciteitsverbruik	Efficiënter gebruik maken met betrekking tot het energieverbruik doormiddel van de web interface	Continu	In uitvoering
	Overige lichtbronnen die stuk gaan vervangen voor energiezuinig type	Continu	-
Overige bewustwording			
	Energie verbruikende apparaten, verlichting welke langere tijd niet gebruikt worden uitzetten	Continu	-
	Ruimten welke niet gebruikt worden, verwarming lager of uit zetten.	Continu	-
	Ter beperking van het vervoer van medewerkers naar projecten zoveel mogelijk carpools	Continu	-
	Onderzoek naar de mogelijkheden van Social Media	December 2012	-
	Onderzoek naar beschikbaarheid en kwaliteit van vakbladen over duurzame innovaties	December 2012	-
	Bekendheid duurzaamheid vergroten middels bedrijfsfolder	Continu	-

Activiteit	2014		2015	
	Reductie doelstelling	Reductie CO ₂ emissie (ton)	Reductie doelstelling	Reductie CO ₂ emissie (ton)
Scope 1				
1.1. Brandstofverbruik wagenpark	6,35%	9,02	1,00%	1,33
1.2 Airco & Koeling				
1.3 Gasverbruik vestigingen	0,00%		0,00%	
Totaal Scope 1	4,84%	9,02	0,75%	1,33
Scope 2				
2.1 Groene stroom (reductie door)	0,00%		0,00%	
2.2 Elektriciteitsverbruik				
2.3 Vliegreizen				
2.4 Zakelijk gebruik privé auto	2,00%	0,38		
Totaal Scope 2	2,00%	0,38	0,00%	0,00
Totaal	4,58%	9,40	0,65%	1,33

Activiteit	Actie	Streefdatum gereed	Actie status
Scope 1			
1.1. Brandstofverbruik wagenpark	De auto's bij nieuwe aanschaf vervangen door een zuiniger model. Conform vervangingsplan.	Continu	-
1.2 Airco & Koeling	Onderzoek naar mogelijkheden onderzoeken naar zuinigere types voor de verbouwing	Januari 2014	-
Scope 2			
2.1 Groene stroom	Inkoop van Groene stroom i.p.v. grijze stroom	-	-
2.2. Reductie Elektriciteitsverbruik	Efficiënter gebruik maken met betrekking tot het energieverbruik doormiddel van de web interface	Continu	-
	Overige lichtbronnen die stuk gaan vervangen voor energiezuinig type	Continu	-
Overige bewustwording			
	Energie verbruikende apparaten, verlichting welke langere tijd niet gebruikt worden uitzetten	Continu	-
	Ruimten welke niet gebruikt worden, verwarming lager of uit zetten.	Continu	-
	Ter beperking van het vervoer van medewerkers naar projecten zoveel mogelijk carpoolen	Continu	-
	Bekendheid duurzaamheid vergroten middels bedrijfsfolder	Continu	-

6 Overzicht uitstoot (doelstelling)

	2011*	2012	2013	2014	2015
Scope 1	249,20	240,89	186,41	177,39	176,06
Scope 2	91,14	89,76	19,06	18,68	18,68
Totaal	340,34	330,65	205,47	196,07	194,74
% t.o.v. 2011	100%	97,15%	60,37%	57,61%	57,23%
Reductie cum.	-	8,98 ton CO ₂	134,16 ton CO ₂	143,56 ton CO ₂	144,89 ton CO ₂

*referentiejaar

7 Ondertekening

Hierbij verklaart de directie van Bosma & Bronkhorst B.V. achter de doelstellingen te staan genoemd in dit rapport. Dit om een steentje bij te dragen aan de reductie van CO₂-emissies om zo een leefbare omgeving te creëren en de bewustwording van maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Bosma & Bronkhorst B.V.

Bosma & Bronkhorst B.V.

De heer ing. J.L. Bronkhorst
Directeur

De heer R. Bosma
Directeur