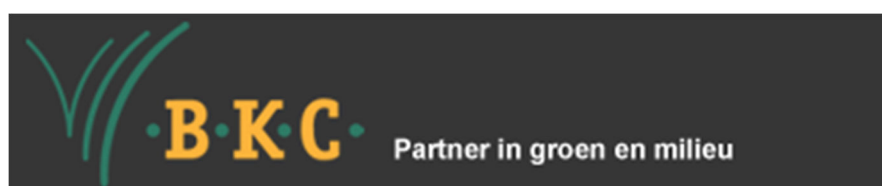


Energie Management Actieplan 2011-2015

Conform 3.B.1 & 3.B.2 en ISO 50001



December 2011

Pinetum Beheer BV

Waaronder de werkmaatschappijen;

BKC BV

Nano7

6902 KD ZEVENAAR

BKC NL

Nano 7

6902 KD ZEVENAAR

Managementverklaring

Terugdringen van energie en CO₂-emissie is van wezenlijk belang voor de beheersing van klimaatveranderingen, zorgen voor een leefbare omgeving en zorg voor een leefbaar milieu. Pinetum Beheer BV is zich hiervan bewust en nemen de verantwoordelijkheid voor het energieverbruik en de CO₂-emissie van eigen en ingekochte activiteiten.

Die verantwoordelijkheid is begonnen met het kwantitatief in kaart brengen en continu monitoren van het energie- en CO₂-verbruik, waarbij het jaar 2010 als basisjaar is genomen. Op basis van de resultaten is door Pinetum Beheer BV een onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om het energieverbruik en de CO₂-emissie te reduceren.

In vervolg daarop is dit uitgewerkt en zoveel als mogelijk concreet en smart benoemd. De uitwerking daarvan treft u in dit Energie Management Actieplan. Middels de benoemde stappen in dit meerjarenplan (2011-2015) denken wij een reductie in 2015 bereikt te hebben van bijna 7%. Deze 7% wordt bereikt door 6,7% binnen scope 1 te reduceren en 0,2% in scope 2 en is gerelateerd aan de werkorderomzet.

De directie zet hierbij met name in op het vervangen van het wagenpark en machines voor meer 'groenere' uitvoeringen en op de inzet van minder vervuilende brandstof. Ook de medewerking hierbij van onze onderaannemers en ZZP-ers gaat daarbij stap voor stap gevraagd worden.

Namens Pinetum Beheer BV,

A. Hakvoort
Directeur

December 2011

INHOUDSOPGAVE

MANAGEMENTVERKLARING	2
1 INLEIDING	4
2 ANALYSE	5
2.1 Samenvatting Inventarisatie	5
2.1.1 Energie- / brandstofverbruik scope 1	5
2.1.2 Energie- / brandstofverbruik scope 2	6
2.2 Samenvatting Footprint	7
3 REDUCTIEDOELSTELLINGEN	8
3.1 CO ₂ reductiedoelstelling 2011-2015	8
3.1.1 Doelstellingen per euro werkorderomzet	8
3.2 Verwachte emissiereductie per maatregel, een totaaloverzicht	9
3.3 Reductie-activiteiten 2011-2015, het Energie Management Actieplan	10
3.3.1 Overstappen naar schoner wagenpark.....	10
3.3.2 Inzet groenere brandstof.....	11
3.3.3 Vervangen motorzagen en bosmaaiers voor Stihl 2-MIX motor met spoelsysteem.....	12
3.3.4 Inzet windmolen t.b.v. eigen energievoorziening	13
3.3.5 Aanpassingen verlichting	14
3.3.6 Aanpassingen ICT / Server	15
3.4 CO ₂ -emissie op de projecten	16
3.4.1 CO ₂ -emissie inleners / ZZP-ers.....	16
3.5 Aanbevelingen ter verbetering, een blik vooruit.....	16
4 BIJLAGEN	17
4.1 Onderbouwing reductiedoelstelling wagenpark	17
4.2 Onderbouwing reductiedoelstelling overgang groenere brandstof.....	18
4.3 Onderbouwing vervanging motorzagen en bosmaaiers voor Stihl 2-MIXmotor met spoelsysteem	19
4.4 Onderbouwing reductiedoelstelling Windenergie	20
4.5 Onderbouwing reductiedoelstelling aanpassingen verlichting	21
4.6 Onderbouwing reductiedoelstelling aanpassingen ICT / Server.....	22

1 Inleiding

Terugdringen van energie en CO₂-emissie is van wezenlijk belang voor de beheersing van klimaatveranderingen, zorgen voor een leefbare omgeving en zorg voor een leefbaar milieu. Pinetum Beheer BV is zich hiervan bewust en neemt de verantwoordelijkheid voor het energieverbruik en de CO₂-emissie van eigen en ingekochte activiteiten.

Die verantwoordelijkheid is begonnen met het kwantitatief in kaart brengen en continu monitoren van het energieverbruik en CO₂-emissie, waarbij het jaar 2010 als basisjaar is genomen.

Een logisch gevolg hiervan is het formuleren van concrete en heldere doelstellingen om als organisatie te kunnen verbeteren en te onderscheiden.

Om actief bezig te zijn met energie- en CO₂-reductie is een integraal plan voor de periode 2011–2015 opgesteld om het energieverbruik en de CO₂-emissie, te reduceren.

Voor u ligt de uitwerking van het Energie Management Actieplan 2011-2015, waarin op basis van een analyse, doelstellingen en activiteiten zijn benoemd die moeten bijdragen aan het behalen van een vastgestelde en onderschreven energiereductie. Dit moet gaan leiden tot een CO₂-reductie van bijna 7% in 2015 ten opzichte van het jaar 2010.

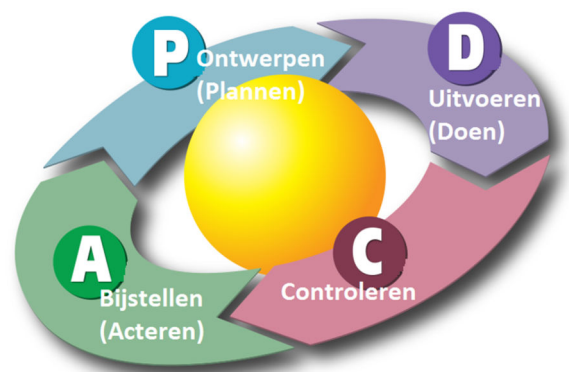
In dit plan zijn de door BKC gekozen reductiedoelstellingen beschreven, zijn de energie- en CO₂-doelstellingen benoemd en is de uitvoering toegewezen aan een verantwoordelijke.

Bij het bepalen van de energie- en CO₂-reductiedoelstellingen hebben voor BKC een aantal criteria een rol gespeeld:

- Omvang van de energie- en emissiestromen in het basisjaar 2010;
- Betrekking heeft op de meest materiële emissies, volgens uit de CO₂-footprint;
- Reductiemogelijkheden per energiestroom;
- Reductiepotentieel van een reductiemogelijkheid;
- Haalbaarheid (financieel, doorlooptijd, operationeel);
- Invloedmogelijkheden van BKC. Dit bijvoorbeeld op onderaannemers en ZZP'ers;
- Ambitieniveau BKC.

Op basis van de bijgewerkte analyse, doelstellingen en activiteiten, zijn de doelstellingen actueel gemaakt om wederom tot een vastgestelde en onderschreven energiereductie te komen, bestaande uit 6,7% brandstofreductie en 0,2% elektriciteitsreductie.

Dit plan maakt integraal onderdeel uit van het Kwaliteitsmanagementsysteem (KAM-systeem) van BKC BV & BKC NL BV en is opgezet volgens de methodiek van de PDCA-cycle (plan-do-check-act). Het KAM-systeem borgt de voortgang en resultaten van de verschillende acties.



Pinetum Beheer BV bestaat uit de werkmaatschappijen BKC BV & BKC NL BV. Binnen Pinetum Beheer BV vinden geen activiteiten plaats. Waar in dit verslag wordt gesproken over BKC BV & BKC NL BV, wordt dan ook de holding Pinetum Beheer BV bedoeld.

2 Analyse

2.1 Samenvatting Inventarisatie

BKC heeft het jaar 2010 als referentiejaar genomen en als vertrekpunt voor het energie- en CO₂-emissiebeleid waartegen de voortgang van reducties wordt afgezet. Voor een juist inzicht heeft BKC gezamenlijk één totale inventarisatie gemaakt (Carbon Footprint) waarin alle energiestromen en brandstofverbruik zijn geïnventariseerd en zijn omgerekend naar CO₂-emissie.

2.1.1 Energie- / brandstofverbruik scope 1

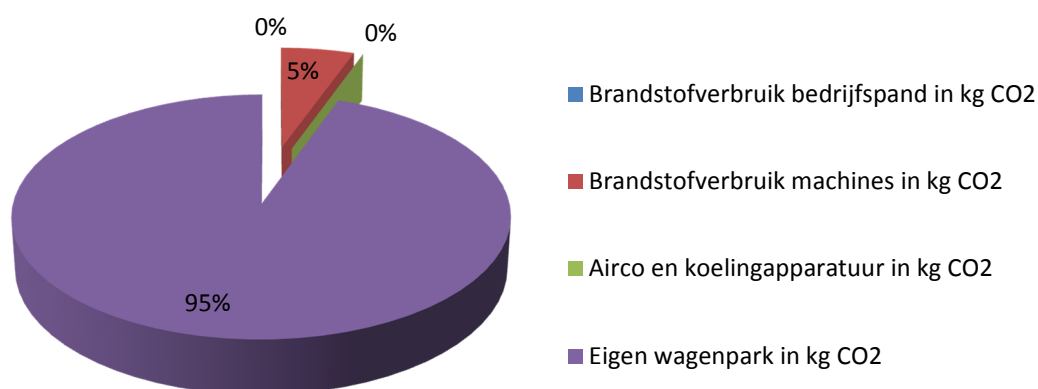
De hoeveelheden brandstofverbruik in liters, gemeten in het referentiejaar 2010;

Hoeveelheden in kg of liter scope 1	
	2010
Brandstofverbruik bedrijfspand in m ³	0
Brandstofverbruik machines in liter	1973,3
Airco en koelingapparatuur in kg	0,0
Eigen wagenpark in liter	32825,9

In verhoudingen onderling, binnen scope 1 in percentages;

Onderlinge verhoudingen CO ₂ -emissie scope 1	
	2010
Brandstofverbruik bedrijfspand in kg CO ₂	0
Brandstofverbruik machines in kg CO ₂	5772,6
Airco en koelingapparatuur in kg CO ₂	0,0
Eigen wagenpark in kg CO ₂	99540,2
Brandstofverbruik bedrijfspand in % tot. Scope 1	0,0%
Brandstofverbruik machines in % tot. Scope 1	5,5%
Airco en koelingapparatuur in % tot. Scope 1	0,0%
Eigen wagenpark in % tot. Scope 1	94,5%

Onderlinge verhoudingen CO₂-emissie scope 1 - 2010



2.1.2 Energie- / brandstofverbruik scope 2

De hoeveelheden energie- / brandstofverbruik, gemeten in het referentiejaar 2010;

Hoeveelheden in kg of liter scope 2	
	2010
Zakelijke km privé auto in km	0,0
Vliegverkeer in reizigerskm	0,0
Elektraverbruik in kWh	17427,5

In verhoudingen onderling, binnen scope 2 in percentages;

Onderlinge verhoudingen CO2-emissie scope 2	
	2010
Zakelijke km prive auto in kg CO2	0
Vliegverkeer in kg CO2	0,0
Elektraverbruik in kg CO2	261,4
Zakelijke km prive auto in % tot. Scope 2	0,0%
Vliegverkeer in % tot. Scope 2	0,0%
Elektraverbruik in % tot. Scope 2	100,0%

2.2 Samenvatting Footprint

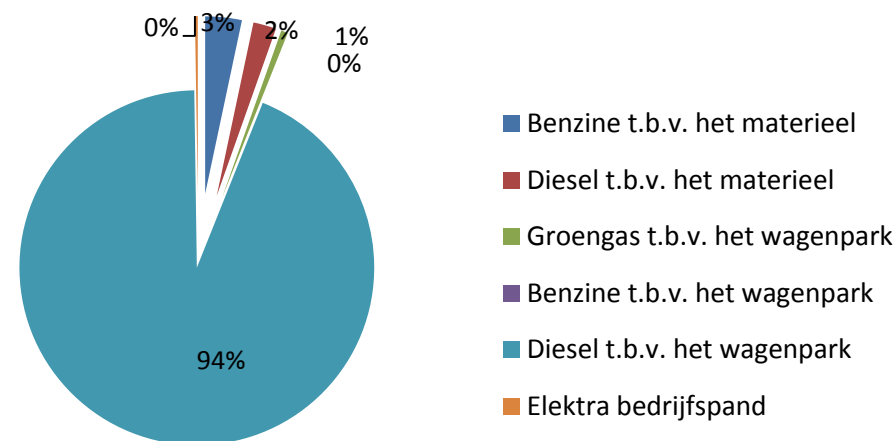
De uitkomst van de CO₂ Emissie Inventarisatie maakt duidelijk dat BKC in het jaar 2010 verantwoordelijk was voor 105.574 ton directe en indirecte CO₂ emissies. Daarvan wordt 99,8% veroorzaakt binnen scope 1. Slechts 0,2% komt vanuit scope 2.

Het reductieplan richt zich dan ook vooral op de emissies in scope 1, met een totale reductie van 6,7%.

CO ₂ -footprint BKC BV - 2010							
Energiestroom <i>(uitsluitend die energiestromen van waaruit CO₂-emissie optreedt)</i>	Toepassing	Scope	Hoeveelheid	Eenheid	Omrekening naar CO ₂ -emissie, o.b.v. conversiefactoren uit het handboek versie 2.1, d.d. 18 juli 2012.		CO ₂ -emissie 2012 in ton CO ₂
Benzine t.b.v. het materieel	Materieel	1	1.265,1	liter	2780	gr CO ₂ / ltr	3,5
Diesel t.b.v. het materieel	Materieel	1	708,2	liter	3135	gr CO ₂ / ltr	2,2
Groengas t.b.v. het wagenpark	Vervoer	1	1.278,5	liter	500	gr CO ₂ / m ³	0,6
Benzine t.b.v. het wagenpark	Vervoer	1	0,0	liter	2780	gr CO ₂ / ltr	0,0
Diesel t.b.v. het wagenpark	Vervoer	1	31.547,4	liter	3135	gr CO ₂ / ltr	98,9
Elektra bedrijfspand	Elektra	2	17.427,5	kWh	15	gr CO ₂ / kWh	0,3
Subtotaal scope 1							105,3
Subtotaal scope 2							0,3
TOTAAL:							105,5

Onderbouwing bij de CO₂-footprint

- Aardgas is niet verbruikt. Het pand wordt verwarmt middels een biomassaketel.
- Een airco / koelinstallatie is niet aanwezig.
- De hoeveelheden benzine en diesel is verkregen middels overzichten vanuit getankte hoeveelheden, middels de tankpassen / brandstofleveranciers.
- De hoeveelheden van overige brandstoffen voor materieel is verkregen middels facturen waarop de hoeveelheden zijn vermeld.
- Het verbruik van de elektra wordt vastgelegd middels de meterstanden, deze worden per kwartaal opgenomen.
- Zakelijke vlieguren zijn niet ingezet.
- Er zijn geen privéauto's ingezet voor zakelijke ritten.



3 Reductiedoelstellingen

3.1 CO₂ reductiedoelstelling 2011-2015

BKC heeft een zestal activiteiten benoemd waarmee de CO₂-emissie van de ondernemingen wordt verminderd. Dit moet leiden tot bijna 7% reductie van scope 1 (directe) emissies en 0,2% reductie van scope 2 (indirecte) emissies in 2015.

Om dit zo min mogelijk van invloed te laten zijn van de hoeveelheid werk, is dit berekend aan de hand van de omzet. Hiervoor is de totale CO₂-emissie gedeeld door de omzet, hierdoor is de hoeveelheid CO₂-emissie per euro omzet bekend. Deze hoeveelheid wensen wij dus met bovengenoemde percentages te verlagen.

In het referentiejaar is de CO₂-emissie per euro werkorderomzet berekend als 0,0377 kg CO₂ per euro voor scope 1 en 0,0000936 kg CO₂ per euro voor scope 2.

3.1.1 Doelstellingen per euro werkorderomzet

Als maatstaf voor de doelstellingen is de werkorderomzet genomen. Vastgesteld is dat de werkorderomzet sterk bepalend is voor de hoeveelheid CO₂-uitstoot, doordat de inzet van mens en middelen wordt bepaald door de hoeveelheid werk. Bij stijgende of dalende hoeveelheden werk, verandert ook de werkorderomzet.

In 2010 bedroeg de werkorderomzet in totaal, voor beide werkmaatschappijen samen, € 2.793.000,- .

Voor scope 1 komt de CO₂-emissie 0,038 kg CO₂ per euro werkorderomzet.

Voor scope 2 komt de CO₂-emissie 0,0009 kg CO₂ per euro werkorderomzet.

De reductiedoelstelling is uitgesplitst in percentages per scope zoals in de CO₂-prestatieladder is weergegeven. Logischerwijs zal de nadruk hierbij voor BKC vooral op scope 1 liggen, daar dit 99,8% van onze totale emissie betreft.

6,7% van de totale doelstelling van 7% willen we middels vermindering van de emissies in scope 1 proberen te behalen. De CO₂-emissie per kg CO₂ per euro werkorderomzet zal daarmee uiteindelijk in 2015 onder 0,0352 moeten komen. We willen dit vooral bereiken door het stap voor stap vervangen van het wagenpark voor schonere uitvoeringen, door de inzet van schonere, groenere brandstof en de inzet van minder verbruikende type machines. Per jaar verwachten wij door alle maatregelen dit minimaal te verlagen met 0,0025 kg CO₂ per euro werkorderomzet.

Binnen scope 2 wensen wij 79,80% emissiereductie te bereiken, voornamelijk door de inzet van windenergie, aanpassing aan de brandduur van de buitenverlichting, vervangen van de verlichting voor minder energieverbruikende uitvoeringen (o.a. LED), vervanging van de server en bijbehorende onderdelen voor minder energieverbruikende uitvoeringen en aanpassing aan het inloggen vanuit huis zodat stand-alone pc's alleen tijdens kantooruren aan hoeven. Waar mogelijk gaat ook bekeken worden waar we minder elektriciteit kunnen verbruiken door onderdelen en verlichting meer uit te schakelen. Op de totale CO₂-emissie heeft dit een invloed van slechts 0,20%.

De CO₂ per euro werkorderomzet wordt daarmee minimaal verlaagd van 0,0000936 naar 0,0000189 kg. In werkelijke kg CO₂ maakt dit slechts een klein verschil en zal dus ook niet de grootste aandacht krijgen.

Echter, alle kleine beetjes helpen en waar dit eenvoudig te bereiken is zullen we dit dan ook niet nalaten.

3.2 Verwachte emissiereductie per maatregel, een totaaloverzicht

De planning voor de reductie per jaar is in onderstaande tabel weergegeven.

Onderbouwing reductiedoelstellingen CO2 emissie per euro werkorderomzet							
	Status referentiejaar	2011	2012	2013	2014	2015	Doelstelling eind 2015
Werkorderomzet in €:	€ 2.793.000						
Scope 1:							
Kg CO2 emissie Scope 1:	105.313						
Kg CO2 emissie Scope 1 per € werkorderomzet:	0,0377						
% CO2 Emissiereductie door maatregel 3.1, wagenpark:	-	0,00%	1,67%	4,77%	4,77%	4,77%	
% CO2 Emissiereductie door maatregel 3.2, GTL machines:	-	0,00%	0,42%	1,67%	1,67%	1,67%	
% CO2 Emissiereductie door maatregel 3.3, 2-Motomix :	-	0,00%	0,06%	0,13%	0,19%	0,25%	
Reductiedoelstelling in % totaal in scope 1:	-	0,00%	2,15%	6,57%	6,63%	6,69%	6,69%
Reductiedoelstelling in kg CO2 per w.o.o.	-	0,0000	0,0008	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Doelstelling in kg CO2 per w.o.o., max emissie	0,0377	0,0377	0,0369	0,0352	0,0352	0,0352	0,0352
Percentage reductiedoelstelling in scope 1, gerelateerd aan de w.o.o.:							6,69%
Scope 2:							
Kg CO2 emissie Scope 2:	261						
Kg CO2 emissie Scope 2 per € werkorderomzet behaald:	0,0000936						
% CO2 Emissiereductie door maatregel 3.4, windenergie:	-	0,00%	13,20%	13,20%	13,20%	13,20%	
% CO2 Emissiereductie door maatregel 3.5, aanp. verlichting:	-	0,00%	2,80%	2,80%	2,80%	2,80%	
% CO2 Emissiereductie door maatregel 3.6, aanp. ICT/server :	-	0,00%	41,40%	63,80%	63,80%	63,80%	
Reductiedoelstelling in % totaal in scope 2:	-	0,00%	57,40%	79,80%	79,80%	79,80%	79,80%
Reductiedoelstelling in kg CO2 per w.o.o.	-	0,0000000	0,0000537	0,0000747	0,0000747	0,0000747	0,0000747
Doelstelling in kg CO2 per w.o.o., max emissie	0,0000936	0,0000936	0,0000399	0,0000189	0,0000189	0,0000189	0,0000189
Percentage reductiedoelstelling in scope 2, gerelateerd aan de w.o.o.:							79,80%
Totale CO2 emissie:	105.574	Scope 1:	Percentage reductie op totale emissie, gerelateerd aan de w.o.o.:				6,67%
Kg CO2 emissie Scope 1 + 2 per € werkorderomzet:	0,0377994	Scope 2:	Percentage reductie op totale emissie, gerelateerd aan de w.o.o.:				0,20%

3.3 Reductie-activiteiten 2011-2015, het Energie Management Actieplan

3.3.1 Overstappen naar schoner wagenpark

Huidige situatie

In het lopende wagenpark zitten geen auto's meer met een energielabel boven B, of met een euronorm onder 4. Verbetering zal dus nog met gering effect mogelijk zijn.

Plan:

Nieuwe auto's met maximaal A of B energielabel, of euro 5 of 6. Met betrekking tot CO₂-emissie, minimaal 10% minder dan de voorganger.

CO₂-reductie

2011-2015: 4,755% minder CO₂-emissie.

Do:

Actiehouder

Fred Hakvoort, directeur en inkoper.

Investing

Geen additionele investeringen. Autokosten worden al meegenomen in budgettering.

Doorlooptijd

Eerste deel van de maatregel in 2012, laatste deel in 2013. Daarna gereed.

Check:

Controle op de voortgang wordt per jaar gecontroleerd tijdens een interne audit.

Rapportage hiervan middels de auditrapporten en via het bijwerken van het Energie Management Actieplan.

3.3.2 Inzet groenere brandstof

Huidige situatie

T.b.v. de grotere machines wordt diesel ingekocht, op basis van de standaard fossiele brandstof. Dit heeft geleid een totale CO₂-emissie van 2.256 kg CO₂ in 2010.

Plan:

Inzet GTL-fuel voor de versnipperaar. Hiermee starten per januari 2012. In 2011 een proef gedraaid, waaruit is gebleken dat de brandstof prima geschikt is. Er zijn geen nadelige effecten gezien op de werkbaarheid en betrouwbaarheid van de versnipperaar. Daardoor in 2012 100% van het brandstofverbruik in de versnipperaar op GTL-Fuel. Vanaf 2013 ook met de shovel overgaan op GTL-fuel, indien het prijstechnisch nog haalbaar is. De GTL-fuel is op dit moment nog bijna 1,5x zo duur als rode diesel.

CO₂-reductie

Per 2012: 0,42% op de totale CO₂-emissie in scope 1. Vanaf 2013, indien ook de shovel hiermee wordt ingezet, 1,67% in scope 1 en op het totaal.

Conversiefactor:

GTL Fuel heeft geen conversiefactor of vaste waarde in gram CO₂/liter. Er is door de leverancier aangegeven dat dit 30% - 50% minder uitstoot geeft. Zie nieuwsbrief GTL. Wij houden hier daarom 40% aan. Conversiefactor Rode Diesel in tabel van SKAO: 3185 gram CO₂/liter.
 $40\% * 3185 = 1274 \text{ gram}$. $3185 - 1274 = 1911 \text{ gram CO}_2/\text{liter}$.

Do:

Actiehouder

Fred Hakvoort, directeur en inkoper.

Investing

De GTL-fuel is momenteel nog duurder dan de normale diesel. Gemiddelde prijs ligt nu rond de € 1,50 per liter. Rode diesel zit op € 0,90.

Doorlooptijd

Eerste deel van de maatregel in 2012, laatste deel in 2013. Daarna gereed.

Check:

Controle op de voortgang wordt per jaar gecontroleerd tijdens een interne audit. Rapportage hiervan middels de auditrapporten en via het bijwerken van het Energie Management Actieplan.

Act:

Bijstellen doelstelling of actieplan wordt vastgesteld en vastgelegd in het MT-review.

3.3.3 Vervangen motorzagen en bosmaaiers voor Stihl 2-MIX motor met spoelsysteem

Huidige situatie

In totaal zijn er 16 motorzagen en bosmaaiers aanwezig.

Plan:

Energiereductie

2011-2015: 20% brandstofreductie per vervangen machine door minder verbruik benzine, dit door de zuinigere motoren.

CO₂-reductie

2011-2015: Uiteindelijk wordt hier in 2015 een reductie van 0,25% op het totaal van de scope 1 emissie mee behaald.

Do:

Actiehouder

Fred Hakvoort, directeur en inkoper.

Actie

De helft hiervan wordt voor eind 2015 vervangen, 2 per jaar.

Investing

Geen extra investering nodig, materieel wordt vervangen door einde levensduur / afgeschreven.

Check:

Controle op de voortgang wordt per jaar gecontroleerd tijdens een interne audit. Tevens wordt er een overzicht bijgehouden van het brandstofverbruik.

Rapportage hiervan middels interne auditrapporten en middels en bijwerken van de onderbouwing bij deze doelstelling. Indien afwijking ontstaat ten opzichte van het plan, wordt dit besproken met de directeur.

Act:

Bijstellen doelstelling of actieplan wordt vastgesteld en vastgelegd in het MT-review.

3.3.4 Inzet windmolen t.b.v. eigen energievoorziening

Huidige situatie

Alle elektriciteit wordt ingekocht bij Essent. In 2010 in totaal 17.427 kWh.

Plan:

Energiereductie

2011-2015: 2.293 kWh

CO₂-reductie

2011-2015: Uiteindelijk wordt hier in 2015 een reductie van 13,2% op het totaal van de scope 2 emissie mee behaald. Op de totale CO₂-emissie is dit slechts 0,03%.

Do:

Actiehouder

Fred Hakvoort, directeur en inkoper.

Actie

Plaatsen van een kleine windmolen t.b.v. de eigen energievoorziening. Dit zal begin 2012 uitgevoerd worden.

Investering

€ 800,- aanschaf

Check:

Controle op de voortgang wordt per jaar gecontroleerd tijdens een interne audit. Tevens worden de meterstanden per kwartaal genoteerd.

Rapportage hiervan middels interne auditrapporten en middels en bijwerken van de onderbouwing bij deze doelstelling. Indien afwijking ontstaat ten opzichte van het plan, wordt dit besproken met de directeur.

Act:

Bijstellen doelstelling of actieplan wordt vastgesteld en vastgelegd in het MT-review.

3.3.5 Aanpassingen verlichting

Huidige situatie

De buitenverlichting brandt de gehele avond en nacht. Dit betreffen een tweetal bouwlampen van 75W. Berekend is dat dit 508 kWh per jaar verbruikt.

Plan:

Energiereductie

Na aanpassing wordt nog 14,6 kWh verbruikt, op basis van een geschatte brandduur.

CO₂-reductie

2011-2015: Na aanpassing wordt hiermee direct een reductie van 2,8% op het totaal van de scope 2 emissie mee behaald. Op de totale CO₂-emissie is dit slechts 0,01%.

Do:

Actiehouder

Fred Hakvoort

Actie

De buitenverlichting wordt begin 2012 voorzien van bewegingsmelders, zodat deze uitsluitend branden indien iemand zich op het terrein begeeft.

Investing

Nihil

Check:

Controle op de voortgang wordt per jaar gecontroleerd tijdens een interne audit. Tevens worden de meterstanden per kwartaal genoteerd.

Rapportage hiervan middels interne auditrapporten en middels en bijwerken van de onderbouwing bij deze doelstelling. Indien afwijking ontstaat ten opzichte van het plan, wordt dit besproken met de directeur.

Act:

Bijstellen doelstelling of actieplan wordt vastgesteld en vastgelegd in het MT-review.

3.3.6 Aanpassingen ICT / Server

Huidige situatie

De PC's op de administratie blijven dag en nacht aan ivm het inloggen vanuit huis. De server bevat onderdelen welke de komende tijd aan vervanging toe zijn.

Plan:

Energiereductie

Na aanpassing wordt 11.113 kWh minder verbruikt, op basis van een geschatte inzet van de pc's.

CO₂-reductie

2011-2015: Zodra de 2 pc's buiten kantooruren uitgeschakeld worden, wordt hiermee direct een reductie van 41,4% op het totaal van de scope 2 emissie mee behaald. Op de totale CO₂-emissie is dit 0,1%.

Zodra ook de server vervangen wordt in 2013, wordt in totaal een reductie bereikt van 63,8% in scope 2. Op de totale CO₂-emissie is dit een reductie van 0,16%.

Do:

Actiehouder

Fred Hakvoort

Actie

Aanpassing in de ICT-structuur, zodat software op de server draait. Daardoor pc's op de administratie niet meer buiten kantooruren ingeschakeld.

Zodra onderdelen vervangen worden, deze vervangen voor zuinigere uitvoeringen.

Investering

Inzet ICT-dienst voor aanpassing, kosten nog niet bekend. Investering in server geen extra investering, onderdelen afgeschreven en aan vervanging toe.

Check:

Controle op de voortgang wordt per jaar gecontroleerd tijdens een interne audit. Tevens worden de meterstanden per kwartaal genoteerd.

Rapportage hiervan middels interne auditrapporten en middels en bijwerken van de onderbouwing bij deze doelstelling. Indien afwijking ontstaat ten opzichte van het plan, wordt dit besproken met de directeur.

Act:

Bijstellen doelstelling of actieplan wordt vastgesteld en vastgelegd in het MT-review.

3.4 CO₂-emissie op de projecten

Om tot CO₂-reductie te komen op de projecten, is per januari 2012 gestart met het vastleggen van het verbruik van brandstoffen en de emissie vanuit de inzet van het wagenpark op het project. Dit zowel van onze eigen medewerkers en materieel, als van de ingehuurde ZZP-ers en onderaannemers. Hierbij wordt het redelijkerwijsprincipe gehanteerd, wat inhoudt dat per week gemiddelden aangehouden wordt om niet te verzanden in een teveel aan administratieve last. Er is een overzicht opgesteld waarin het gemiddelde aantal kilometers per ploeg vanuit de huislocatie naar het midden van het project wordt ingevuld. Vanuit de werkbonden wordt de hoeveelheid brandstofverbruik per soort overgenomen in de registratie. Deze hoeveelheden worden aan de hand van de actuele conversietabellen omgerekend naar een CO₂-waarde.

Na afloop van het eerste project wordt hier een samenvatting gegeven. Aansluitend kan hier een reductieplan voor opgesteld worden, afhankelijk van de technische mogelijkheden en bereidwilligheid hierin van onze ZZP-ers en onderaannemers.

3.4.1 CO₂-emissie inleners / ZZP-ers

Van de vaste inleners wordt gevraagd een kilometerregistratie en brandstofverbruik van de machines per week te rapporteren. Deze hoeveelheden worden per periode van 4 weken in de carbon Footprint verwerkt, om zo inzicht in de CO₂-emissie van onze inleners, en dus de projecten, te krijgen. Dit is gestart per week 8 – 2012. Ten tijden van het opstellen van deze rapportage, eind week 9 – 2012, is de eerste week verwerkt van 5 vaste inleners. Deze 5 inleners zijn gekozen op basis van het feit zij een gemiddelde inzet hebben. Daarmee zijn zij representatief voor de gehele ploeg met vaste inleners.

In week 8 heeft dit geleid tot een rapportage van 1,09 ton CO₂.

Zodra meer inzicht is in het verbruik, gemeten over een periode van 8 weken, wordt aansluitend een reductiebeleid opgesteld. Ook dit afhankelijk van de technische mogelijkheden en bereidwilligheid hierin van onze inleners / ZZP-ers.

3.5 Aanbevelingen ter verbetering, een blik vooruit.

Om met name de emissie op de projecten beter in kaart te kunnen brengen, gaan we de werkbonden en dagrapporten uitbreiden met de mogelijkheid hier het brandstofverbruik van de dag of week in te vullen. Op de spoorprojecten gaan we daarbij van de onderaannemers / ZZP-ers vragen de verbruikte brandstoffen te registreren. Deze registraties worden door ons verzameld en tot een totaal per project en per periode gebracht. Hiermee krijgen we meer inzicht in de emissie op de projecten.

In 2011 worden mogelijkheden onderzocht voor de inzet van elektrisch materieel, zoals bosmaaiers, stokzagen en bosmaaiers. Indien deze initiatieven goed werkbaar blijken, wordt dit in 2012 actiever en breder doorgezet om zodoende tot emissiereductie te komen. In de CO₂-Emissie Inventarisatie 2011 wordt hiervan een verdere uitwerking in detail opgenomen.

De technieken om tot een steeds 'groener' wagenpark te komen, worden steeds beter. De inzet van biodiesel en andere 'groenere' brandstoffen kunnen hierbij zeker geprobeerd worden. Dit ook voor het machinepark.



4 Bijlagen

4.1 Onderbouwing reductiedoelstelling wagenpark

Vervangen wagenpark voor schonere uitvoeringen								
Actie:								
bij vervanging wagenpark overstappen op schonere types dieselmotoren, met maximaal label B of naar euro 5 of 6 (per 2014). Doelstelling is minder CO ₂ -uitstoot. Euro-normen en labels gaan echter vooral over schoonheid van de motor en niet zozeer over zuinigheid.								
Uitgangspunten:								
We gaan uit van een gelijk blijvend aantal kilometers per jaar en per auto. Om tot een correct inzicht te kunnen komen van de reductie, blijven de overige parameters hierbij gelijk.								
Er is alleen gekeken naar de dieselmotoren. De Caddy's op groengas zijn hier buiten beschouwing gelaten, vanwege de reeds geringe uitstoot.								
De huidige auto's waren in 2010 niet of slechts deels aanwezig. Daarom is hier met de hoeveelheid gerekend van 2011. In 2011 is in totaal 16014 liter diesel voor personenauto's getankt.								
Huidige situatie								
Type auto	Kenteken	Label	Tankpasnummer	Bestuurder	Aanschafdatum	Liters getankt in 2011		
Mercedes E-klasse 200 cdi bleu efficiency	36-NLX-6	B	(K) 12977	Fred	6-10-2010	3.593		
Volkswagen Caddy 1.6 TDI bluemotion euro 5	9-VKN-90	B	(K)13055	Sander	18-11-2010	3.775		
Volkswagen Transporter 2.5 TDI 132 KW euro 5	93-VNP-9	Euro 5	(K)12979	Hannes	19-2-2008	957		
		(S)43561	(S)43561	Hannes	19-2-2008	1.611		
Volkswagen Transporter 2.5 TDI 110 KW euro 4	1-VJX-16	Euro 4	-	Vrij	22-9-2010	3.039		
Volkswagen Transporter 75 KW - Pickup	91-VZD-1		-	Vrij	12-1-2009	3.039		
Totaal:						16.014		
Toekomstige situatie								
Uitgangspunt: De bus van Hannes wordt in 2012 vervangen. Wordt vervangen door een bestelauto / personenwagen met max label B.								
Mercedes van Fred gaat eind 2012 / begin 2013 vervangen worden, vermoedelijk voor diesel/hybride.								
Doel is 10% minder CO ₂ uitstoot per km.								
Type auto	Toekomstig Label	Reductie in %	Liters getankt in 2011	CO ₂ -uitstoot in kg met huidige motor	CO ₂ -uitstoot in kg na vervanging in 2012	CO ₂ -uitstoot in kg na vervanging in 2013	CO ₂ -uitstoot in kg na vervanging in 2014	CO ₂ -uitstoot in kg na vervanging in 2015
Mercedes E-klasse hybride / diesel	A of B	10%	3.593	11.264	11.264	10.138	10.138	10.138
Volkswagen Caddy euro 5	A of B	10%	3.775	11.835	11.835	10.651	10.651	10.651
Volkswagen Transporter euro 5	Euro 5	10%	2.568	8.051	7.246	7.246	7.246	7.246
Volkswagen Transporter euro 4	Euro 5	10%	3.039	9.527	9.527	8.575	8.575	8.575
Volkswagen Transporter - Pickup	Euro 5	10%	3.039	9.527	8.575	8.575	8.575	8.575
Totaal:			16.014	50.204	48.446	45.184	45.184	45.184
CO ₂ -reductie								
			2.012	2.013	2.014	2.015		
Verschil in CO ₂ -emissie na aanpassing in kg CO ₂ :			1.758	5.020	5.020	5.020		
Verschil in CO ₂ -emissie na aanpassing in %:			3,5%	10,0%	10,0%	10,0%		
Totale CO ₂ -emissie in scope 1:			105.313	105.313	105.313	105.313		
Totale CO ₂ -emissie:			105.575	105.575	105.575	105.575		
% vermindering door deze maatregel op de scope1 emissie:			1,669%	4,767%	4,767%	4,767%		
% vermindering door deze maatregel op de totale emissie:			1,665%	4,755%	4,755%	4,755%		

4.2 Onderbouwing reductiedoelstelling overgang groenere brandstof

Inzet groenere brandstof middels GTL-Fuel						
Actie:						
Inzet schonere brandstof (GTL-fuel) voor het machinepark						
Huidige situatie	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ingekochte hoeveelheid diesel t.b.v. het machinepark, totaal:	708,0	1.381,0	1.381,0	1.381,0	1.381,0	1.381,0
Verbruik van de versnipperaar, geschat: 25%	177,0	345,3	345,3	345,3	345,3	345,3
Uitstoot in gram CO ₂ van het totale diesilverbruik t.b.v. het machinepark:	2.255.585,0	4.399.026,0	4.399.026,0	4.399.026,0	4.399.026,0	4.399.026,0
Uitstoot in gram CO ₂ van het totale diesilverbruik t.b.v. de versnipperaar, geschat 25%:	563.896,3	1.099.756,5	1.099.756,5	1.099.756,5	1.099.756,5	1.099.756,5
Uitstoot in gram CO ₂ van het totale diesilverbruik t.b.v. de shovel, geschat 75%:	1.691.688,8	3.299.269,5	3.299.269,5	3.299.269,5	3.299.269,5	3.299.269,5
Toekomstige situatie	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ingekochte hoeveelheid diesel t.b.v. het machinepark, totaal:	708	1.381	1.381	1.381	1.381	1.381
Uitstoot in gram CO ₂ van het totale diesilverbruik t.b.v. het machinepark:	2.255.585	4.399.026	4.399.026	4.399.026	4.399.026	4.399.026
Uitstoot van de versnipperaar met 100% diesel, inzet op totaal geschat op 25%. In gram CO ₂ :	563.896	1.099.757	1.099.757	1.099.757	1.099.757	1.099.757
Verbruik van de versnipperaar, geschat: 25%. In liters:	177	345	345	345	345	345
Verbruik van de shovel, geschat: 75%. In liters:	531	1.036	1.036	1.036	1.036	1.036
Versnipperaar:	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Uitstoot bij een bepaald percentage van de inzet met GTL-fuel in versnipperaar: Uitstoot per liter =	0	0	659.854	659.773	659.773	659.773
Uitstoot bij een bepaald percentage van de inzet met diesel in versnipperaar: Uitstoot per liter =	563.896	1.099.757	0	0	0	0
Totale uitstoot van de versnipperaar, bij een deel ingezette GTL-fuel. In gram CO ₂ .	563.896	1.099.757	659.854	659.773	659.773	659.773
Shovel:	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Uitstoot bij een bepaald percentage van de inzet met GTL-fuel in de shovel: Uitstoot per liter = 1911	0	0	0	1.979.318	1.979.318	1.979.318
Uitstoot bij een bepaald percentage van de inzet met diesel in de shovel: Uitstoot per liter = 3185	1.691.689	3.299.270	3.299.270	0	0	0
Totale uitstoot van de shovel, bij een deel ingezette GTL-fuel. In gram CO ₂ .	1.691.689	3.299.270	3.299.270	1.979.318	1.979.318	1.979.318
TOTALEN:	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Totale emissie bij uitsluitend traditionele diesel als brandstof.	2.255.585	4.399.026	4.399.026	4.399.026	4.399.026	4.399.026
Totale emissie bij een deel ingezette GTL-fuel. In gram CO ₂ .	2.255.585	4.399.026	3.959.124	2.639.091	2.639.091	2.639.091
Totale CO₂-reductie door inzet GTL in gram CO₂:	0	0	439.903	1.759.935	1.759.935	1.759.935
Totale CO₂-reductie door inzet GTL in %:	0%	0%	10%	40%	40%	40%
Totale CO ₂ -emissie in scope 1:	105.313.000	105.313.000	105.313.000	105.313.000	105.313.000	105.313.000
Totale CO ₂ -emissie:	105.575.000	105.575.000	105.575.000	105.575.000	105.575.000	105.575.000
% van deze maatregel op de totale emissie in scope 1:	0,000%	0,000%	0,418%	1,671%	1,671%	1,671%
% van deze maatregel op de totale emissie:	0,000%	0,000%	0,417%	1,667%	1,667%	1,667%

4.3 Onderbouwing vervanging motorzagen en bosmaaiers voor Stihl 2-MIXmotor met spoelsysteem

Vervangen motorzagen en bosmaaiers voor schonere versies -> 2-Mix systeem

Actie:

Vervanging motorzagen, heggescharen en bosmaaiers voor Stihl 2-MIXmotor met spoelsysteem. Tot en met 2015 wordt de helft vervangen.

Reductieberekening:

Uitgangspunten:

We gaan uit van een gelijk blijvend aantal liters verbruikte Aspen per jaar. Om tot een correct inzicht te kunnen komen van de reductie, blijven de parameters hierbij gelijk.
 Het aantal liters ingekochte Aspen in 2010: 960l. Met de conversiefactor van 2780 gram/liter geeft dit een CO₂-emissie van 2669 kg CO₂.
 Volgens de opgave van Stihl zijn 2-MIX motoren 20% zuiniger in het verbruik.

Huidige situatie	2010			
Aantal aanwezige motorzagen en bosmaaiers:	16			
Aantal liters ingekochte Aspen:	960			
Hoeveelheid CO ₂ -uitstoot door de Aspen, in kg CO ₂ :	2.669			
Gemiddeld verbruik per zaag en maaier:	60			
Gemiddelde uitstoot per zaag en maaier:	167			
Toekomstige situatie	2012	2013	2014	2015
Aantal zagen en maaiers vervangen voor 2-Mix:	2	4	6	8
Aantal 'oude' zagen en maaiers:	14	12	10	8
Gemiddeld verbruik per zaag en maaier met 2-MIX:	48	48	48	48
Verbruik zagen en maaiers 2-Mix:	96	192	288	384
Verbruik 'oude' zagen en maaiers:	840	720	600	480
Verbruik in liters totaal:	936	912	888	864
CO ₂ -uitstoot in kg CO ₂ zonder vervanging:	2.669	2.669	2.669	2.669
CO ₂ -uitstoot in kg CO ₂ na vervanging voor 2-Mix:	2.602	2.535	2.469	2.402
CO ₂ -emisiereductie in kg CO ₂ :	67	134	200	267
CO ₂ -emisiereductie in %:	2,5%	5,0%	7,5%	10,0%
Totale CO ₂ -emissie in scope 1:	105.313	105.313	105.313	105.313
Totale CO ₂ -emissie:	105.575	105.575	105.575	105.575
% van deze maatregel op de totale emissie in scope 1:	0,06%	0,13%	0,19%	0,25%
% van deze maatregel op de totale emissie:	0,06%	0,13%	0,19%	0,25%

4.4 Onderbouwing reductiedoelstelling Windenergie

Inzet windenergie				
Actie:				
Gebruik windmolen voor eigen energievoorziening.				
Reductieberekening:				
Uitgangspunten:				
De windmolen betreft een kleine windmolen, met een maximaal leverend vermogen van 300W/h.				
Huidige situatie	2010			
Ingekochte elektriciteit in kWh:	17.427			
CO ₂ -emissie van de ingekochte elektriciteit, in kg CO ₂ :	261			
CO ₂ -emissie in scope 2:	261			
CO ₂ -emissie in totaal:	105.574			
Toekomstige situatie	2012	2013	2014	2015
Inzet windmolen met vermogen 300W/h ofwel 0,3kWh.	0,3	0,3	0,3	0,3
Geleverde energie in kWh max per jaar: (Aantal uren per jaar: 24x7x52=8736 uur.)	2.620,8	2.620,8	2.620,8	2.620,8
Geleverde energie in kWh gemiddeld per jaar: Geschatte aantal draaiuren: 21 uur per dag gemiddeld: 21*7*52=7644 uur	2.293	2.293	2.293	2.293
Overgebleven in te kopen elektriciteit in kWh:	15.134	15.134	15.134	15.134
CO ₂ -uitstoot in kg CO ₂ met gebruik windenergie:	227	227	227	227
CO ₂ -emissiereductie in kg CO ₂ :	34	34	34	34
CO ₂ -emissiereductie in %:	13,2%	13,2%	13,2%	13,2%
Totale CO ₂ -emissie in scope 2:	261	261	261	261
% van deze maatregel op de totale emissie in scope 2:	13,2%	13,2%	13,2%	13,2%
% van deze maatregel op de totale emissie:	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%

4.5 Onderbouwing reductiedoelstelling aanpassingen verlichting

Vervangen of aanpassen verlichting				
Actie:				
Vervangen verlichting waar mogelijk / waar dit significante reductie oplevert.				
Reductieberekening:				
Uitgangspunten:				
De buitenverlichting gaat aangepast worden, deze branden nu 40% van de tijd. Hier gaat een bewegingsmelder bijkomen, waarna dit naar een geschatte tijd van 1% gaat.				
Huidige situatie	2010			
Ingekochte elektriciteit in kWh:	17.427			
CO ₂ -emissie van de ingekochte elektriciteit, in kg CO ₂ :	261			
CO ₂ -emissie in scope 2:	261			
CO ₂ -emissie in totaal:	105.574			
Verbruik per jaar, berekend op januari 2011:				
Verlichting buitenterrein, 2x 75 W => per jaar in kWh:	508			
Toekomstige situatie	2012	2013	2014	2015
Verlichting buitenterrein met minder branduren: in kWh:	14,6	14,6	14,6	14,6
Verschil in kWh:	494	494	494	494
In te kopen elektriciteit in kWh na vervanging:	16.933	16.933	16.933	16.933
CO ₂ -uitstoot in kg CO ₂ na vervanging:	254	254	254	254
CO ₂ -emissiereductie in kg CO ₂ :	7	7	7	7
% van deze maatregel op de totale emissie in scope 2:	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%
% van deze maatregel op de totale emissie:	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%

4.6 Onderbouwing reductiedoelstelling aanpassingen ICT / Server

Vervangen / aanpassingen ICT				
Actie:				
Vervangen ICT-onderdelen waar mogelijk / waar dit significante reductie oplevert. Aanpassing werkwijze Hilde & Tineke m.b.t. inloggen systeem vanuit huis.				
Uitgangspunten:				
De ICT-onderdelen worden vervangen voor zuinigere versies, indien dit nut heeft. In de berekening is bij de server uitgegaan van dezelfde inzet / gebruiksuren als in de Carbon Footprint aangehouden. De computer van Hilde gaat juist anders ingezet worden, deze staat nu 24 uur per dag aan. Als we dit naar 40 uur per week brengen, levert dat ook reductie op. Aan de hand van die gegevens is het totaal aan kWh berekend welke een onderdeel per jaar verbruikt.				
Huidige situatie	2010			
Ingekochte elektriciteit in kWh:	17.427			
CO ₂ -emissie van de ingekochte elektriciteit, in kg CO ₂ :	261			
CO ₂ -emissie in scope 2:	261			
CO ₂ -emissie in totaal:	105.574			
Verbruik per jaar, berekend op januari 2011:	Kwh	Wattage		
HP ProLiant ML 350 G6	4029,60	460		
3COM 3300XM - SuperStack 3 - 3C16985B	1296,48	148		
Computer Hilde	2628,00	300		
Computer Tineke	2628,00	300		
Totalen:	10582,08	1208		
Toekomstige situatie				
Uitgangspunt: De computers van Hilde en Tineke staan nu 100% van de tijd aan, dit ivm inloggen vanuit huis. Dit moet anders ingesteld kunnen worden, zodat dit via de server gaat. Daardoor is er geen noodzaak meer deze pc's aan te laten. Daarmee alleen overdag, 4 werkdagen per week, ingeschakeld. Dat is ... van de tijd in een week. Dit kan in 2012 reeds geregeld worden. In 2013 wordt de server vervangen voor een meer energiezuinigere uitvoering, uitgaande van 350W en 125W.				
	Verbruik	Verschil met huidige situatie		
<i>Vervanger van HP ProLiant ML 350 G6 - 350W</i>	3066,00	963,60		
<i>Vervanger van 3COM 3300XM - SuperStack 3 - 125W</i>	1095,00	2934,60		
Computer Hilde - Ingezet 16,07% van de tijd, dit komt overeen met 27 uur per week.	422,32	3607,28		
Computer Tineke - Ingezet 16,07% van de tijd, dit komt overeen met 27 uur per week.	422,32	3607,28		
Totalen:	5.005,6	11.112,8		
	2.012	2.013	2.014	2.015
In te kopen elektriciteit in kWh na vervanging:	10.212	6.314	6.314	6.314
CO ₂ -uitstoot in kg CO ₂ na vervanging:	153	95	95	95
CO ₂ -emissiereductie in kg CO ₂ :	108	167	167	167
Totale CO ₂ -emissie in scope 2:	261	261	261	261
Totale CO ₂ -emissie:	105.574	105.574	105.574	105.574
% van deze maatregel op de totale emissie in scope 2:	41,4%	63,8%	63,8%	63,8%
% van deze maatregel op de totale emissie:	0,10%	0,16%	0,16%	0,16%