

F.2. Energie auditverslag

Aan de hand van identificatie van relevante emissies is vastgesteld wat bij ESC op dit moment de CO2 emissie is en welke maatregelen er nu al genomen worden om de emissie te reduceren. Daarnaast wordt vastgesteld welke andere reductiemogelijkheden er zijn en wat de haalbaarheid ervan is.

CO2 emissie.

Binnen ESC zijn de volgende bronnengroepen aan te wijzen;

- emissie door vervoer
- emissie door werkzaamheden
- emissie door energieverbruik binnen kantoren en magazijnen.

Hierna zal per bron de veroorzaker van de CO2 emissie aangegeven worden.

Emissie door vervoer

De grootste emissie wordt veroorzaakt door brandstofverbruik voor het vervoer dat binnen het bedrijf plaatsvindt.

Het operationeel personeel is dagelijks onderweg met bussen, bestelwagens en vrachtwagens. De projectleiders zijn ook dagelijks onderweg met bedrijfsauto's.

Emissie door werkzaamheden en verbruiksartikelen

Het brandstofverbruik van compressoren, generatoren, pompen e.d.

Daarnaast vindt er indirecte emissie plaats door gebruik van papier en toners.

Emissie vanuit kantoor en bedrijfspand (magazijn en werkplaats)

De verbranding van gas voor verwarming en warm water genereert een CO2 emissie.

Ook het elektriciteitsverbruik veroorzaakt een CO2 emissie.

CO2 emissie inventaris

Emissiebron	CO2 emissie (ton) 2009	CO2 emissie (ton) 2010	CO2 emissie (ton) 2011	CO2 emissie (ton) 2012	CO2 emissie (ton) 2013	CO2 emissie (ton) 2014	CO2 emissie (ton) 2015	CO2 emissie (ton) 2016
Gasverbruik verwarming / warm water	75	90	57	59	69	53	62	39
Brandstofverbruik goederenvervoer	209	257	306	268	294	287	273	246
Brandstofverbruik machines	42	62	71	46	71	67	86	125
Elektriciteitsverbruik	16	16	14	15	0,508	0,472	20,41	0
Brandstofverbruik zakelijke auto's	85	86,32	97,32	106,28	98,41	90,97	106,68	103,19
Personenvervoer vliegtuig			14	8	7	8	14	27,71

De grootste emissie treedt op als gevolg van het brandstofverbruik.

Voor dit energie auditverslag is de uitstoot van de verbruiksartikelen (toner en papier) niet van direct belang.

Daadwerkelijke besparingen die tot een CO2 emissie reductie hebben geleid in 2016:

- Algemeen (niet in een meetwaarde uit te drukken):
 - printers zijn standaard ingesteld om zwart-wit te printen en dubbelzijdig indien relevant;
 - er wordt papier van het type Eco Easy gebruikt;
 - niet gebruikte kantoorruimtes worden beperkt verwarmd;
 - na 18.00h wordt de temperatuur in de kantoorruimten beperkt tot ca 16 ° C;
 - in de werkplaats en de opslagruimten wordt de temperatuur na 18.00h beperkt tot 8 ° C;
 - gebruik van personenauto's met een A, B of C label;
 - het uitschakelen van machines tijdens schaft –en wachttijden
 - het uitschakelen van verwarming en verlichting in bouwketen als er niemand aanwezig is
 - het vervangen van oude vrachtwagens door jongere vrachtwagens met een zuiniger motor;
 - het installeren van snelheidsbegrenzers in bedrijfswagens;
 - het vervangen van de verlichting door energiezuinige led verlichting in de bedrijfsloods;
 - het isoleren van de bedrijfsloodsen;
- Direct meetbaar:
 - vanaf 1-1-2016 is overgegaan op groene stroom met zero CO2 emissie.

Overzicht van de daadwerkelijke besparingen 2016 t.o.v. de doelstellingen;

V = het verbruik in liter per 100 km

Type transport	V 2012	V 2013	V 2014	V 2015	V 2016	Reductie 2016 in % t.p.v. 2015	Reductiedoelstelling 2016 in % t.o.v. 2015	Resultaat
Zware bedrijfswagens	27,00	24,37	24,88	25,78	34,94	- 35,53	1	Afwijking van ca. 36 %
Lichte bedrijfswagens	13,45	14,22	14,29	12,76	12,73	- 0,24	1	Negatieve afwijking
Personenauto's	6,54	6,17	5,88	5,73	5,95	- 3,84	1	Negatieve afwijking

Gas verbruik	Verbruik in m3 per graaddag 2012	Verbruik in m3 per graaddag 2013	Verbruik in m3 per graaddag 2014	Verbruik in m3 per graaddag 2015	Verbruik in m3 per graaddag 2016	Reductie 2016 in % t.o.v. 2015	Reductie doelstelling 2016 in % t.o.v. 2015	Resultaat: niet exact meetbaar
Werkplaats, magazijn en kantoren	11,06	12,21	12,04	12,17	7,30	40 %	2	

Elektriciteit verbruik	Verbruik in KWh 2012	Verbruik in KWh 2013	Verbruik in KWh 2014	Verbruik in KWh 2015	Verbruik in KWh 2016	Reductie 2016 in % t.o.v. 2015	Reductiedoelstelling 2016 in % t.o.v. 2015	Resultaat; niet exact meetbaar
Werkplaats, magazijn en kantoren	33.515	33.844	31.439	38.793	40,548	- 5,42%	1	Door gebruik groene stroom weegt de reductie weinig op de CO2 emissie

Deel 1 Bedrijfsbeleid en organisatie	Versie:2	Status: definitief
Hoofdstuk F MVO en CO2 prestatieladder	Pagina 3 van 5	Datum: 26 januari 2017
§ F.2. Energie auditverslag 2017		

Evaluatie van de CO2 reductiedoelstellingen 2016:

- Transport;
 - Bij de zware bedrijfswagens is de doelstelling niet gehaald; ruime afwijking)
De oorzaak hiervan is vermoedelijk de grootte van de ladingen, het gebruik van aanhangers en het vaak wisselen van chauffeurs per vrachtwagen.
Tevens is bij de vrachtwagens de brandstoftank van de generator aangesloten op deze van de vrachtwagen. Het verbruik van beiden is niet apart te meten. Hierdoor ontstaat een verkeerd beeld van het verbruik van de vrachtwagen.
 - Bij de personenauto's is de doelstelling niet gehaald. Weliswaar een kleine afwijking. Grens voor besparing is bereikt.
 - Bij de bestelwagens(lichte bedrijfswagens) is de doelstelling niet gehaald. Weliswaar een kleine afwijking. Grens voor besparing is bereikt.
 - Op welke manier wordt gestreefd naar de reductie personenauto's?
Sensibiliseren van het personeel inzake zuinig rijden (instructie) waardoor minder brandstof is verbruikt, gebruik van personenauto's met A, B of C label.
 - Op welke manier wordt gestreefd naar de reductie lichte bedrijfswagens?
Sensibiliseren van het personeel inzake zuinig rijden (instructie) waardoor minder brandstof is verbruikt, aankoop nieuwere bedrijfsauto's, plaatsen van begrenzers in deze bedrijfsauto's.
 - Sinds 2011 is men bewust bezig van reductie van brandstof. Buiten het vervangen van bestaande auto's door zuiniger types worden de mogelijkheden tot reductie van brandstoffen steeds beperkter tot nihil.
- Gasverbruik ;
 - Er is minder gas verbruikt dan in 2015; de daling per gewogen graaddag bedraagt ca 40 % t.o.v. van 2015.
 - Waarom is de doelstelling behaald?
De isolatie van kantoor en magazijn met werkplaats.
- Elektriciteitsverbruik ;
 - Er is ca 1,9 kWh meer verbruikt dan in 2015;
 - Waarom is de doelstelling niet behaald?
De exacte reden is niet vast te stellen omdat het verbruik van het kantoor en de bedrijfsloodsen niet apart te meten is. Daarbij is niet mogelijk een inventarisatie te maken van de onderhoudswerkzaamheden en hun elektriciteitsverbruik.
Wel is vastgesteld dat het personeel bewuster omgaat met energieverbruik wat vastgesteld is tijdens periodieke observaties. Licht uit doen wanneer niet nodig, niet ongewenst laten "draaien" van machines en gereedschappen e.d.
Vanwege het gebruik van groene stroom is de CO2 uitstoot a.g.v. van het stijgend verbruik echter beperkt

Projecten met voordeel:

Project Deventer- combinatie met Van der Ende:

Door het opteren voor overnachten in plaats van heen en terug reizen heeft een CO2 reductie plaatsgevonden van: ca. 21 ton.

De verbruiken en de hieruit voort vloeiende CO2 emissie is opgenomen in de scope 1 inventaris. Ook het brandstofverbruik van de machines is opgenomen in de scope 1 inventaris van ESC. De in het hoofdstuk 4 (CO2 projectplan) genoemde andere reductiemaatregelen hebben een positieve invloed op de CO2 emissie echter de resultaten zijn niet meetbaar.

Deel 1 Bedrijfsbeleid en organisatie	Versie:2	Status: definitief
Hoofdstuk F MVO en CO2 prestatieladder	Pagina 4 van 5	Datum: 26 januari 2017
§ F.2. Energie auditverslag 2017		

Ketenanalyse Embedded Rail Systems

ERS Topdown is enkel toegepast bij project Uithoflijn te Utrecht.

Vanwege vertragingen in de uitvoering zijn in 2016 enkel voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd. De uitvoering van het ERS Topdown gebeurt volledig in 2017.

Wat de status en de voortgang van de reductiedoelstellingen van de onderdelen van ERS Topdown betreft is in 2016 onderzoek gedaan naar primerloze Corkellast en een variant op de vulblokken. Onderzoek is nog niet beëindigd. Zie statusoverzicht reductiedoelstellingen componenten.

Reductiedoelstellingen voor 2017

Aan de hand van bovengenoemde evaluatie worden de navolgende doelstellingen vastgesteld voor 2017.

Emissie door vervoer

De doelstelling is om de emissie 2017 te verminderen met minimaal 1 % t.o.v. 2016.

Bij de aanschaf van nieuwe bedrijfswagens wordt gelet op het energielabel.(A,B of C en minimaal EURO 5 motoren)

De reductie wordt gemeten aan de hand van het vaststellen van het brandstofverbruik per 100 km

Op welke manier kunnen we deze emissiereductie doelstelling behalen?

- o Het beperken van de zakelijke km's (efficiënter bezoeken afleggen, carpoolen e.d.);
- o Het vervangen van de oudste vrachtwagens door vrachtwagens met een zuiniger motor;
- o Verder sensibiliseren van de medewerkers op het vlak van zuiniger rijden (instructies intern, mogelijk extern (het nieuwe rijden));
- o Te vervangen personenauto's vervangen door auto's met een A, B of C label;
- o Het clusteren van vrachten;
- o Meer overnachten op werklocaties (die langer dan 1,5 h reistijd vanaf Wessem zijn gesitueerd) waardoor minder reiskosten en dus minder brandstofverbruik;

De eindverantwoording ligt bij de directie.

Emissie door werkzaamheden en verbruiksartikelen

Het brandstofverbruik van compressoren, generatoren, pompen e.d.

Aan het operationeel personeel is een instructie gegeven i.v.m. het uitschakelen van machines tijdens wacht - en schaftijden en het energiezuinig omgaan met de verwarming en de verlichting van de bouwketen.

Gelet op het grote aantal variabelen, is een meetbare reductie niet haalbaar.

Wat het papier betreft wordt enkel papier ingekocht met een ECO EASY label.

Er wordt getracht zo veel als mogelijk tweezijdig af te drukken.

Iedere medewerker is verplicht zich te houden aan de instructie.

De eindverantwoording ligt bij de directie.

Deel 1 Bedrijfsbeleid en organisatie	Versie:2	Status: definitief
Hoofdstuk F MVO en CO2 prestatieladder	Pagina 5 van 5	Datum: 26 januari 2017
§ F.2. Energie auditverslag 2017		

Emissie vanuit kantoor en bedrijfspand (magazijn en werkplaats)

Doelstelling: een emissievermindering van 2 % a.g.v. gasverbruik en 1 % a.g.v. elektriciteit voor 2017 t.o.v. 2016.

(hierbij dient wel rekening gehouden te worden met het aantal graaddagen afhankelijk van de duur en de intensiteit van de winter en het gebruik van de bedrijfsloods in verband met onderhoudswerkzaamheden)

Maatregelen:

- Kantoor;
 - enkel die ruimten verwarmen en verlichten die gebruikt worden;
 - nachttemperatuur met 2° C verlagen;
- Magazijn en bedrijfsloodsen;
 - instructie van personeel i.v.m. sluiten van deuren en poorten, gebruik heaters en verlichting;
 - vervanging verlichting door LED verlichting;
 - nacht temperatuur te verlagen tot 8 °C;
 - het plaatsen van speeddeuren;

De maatregelen om de reductiedoelstellingen te verwezenlijken zijn opgenomen in een actieplan t.b.v. reductie CO2 emissie.

Om de voortgang van de reductie te beoordelen wordt het actieplan periodiek geëvalueerd.