

Ketenanalyse verbruik projecten

Bosch Energy and Building Solutions BV

Auteurs : Willem Groenendijk
Versie : 1.1
Datum : 26 juli 2023

Handtekening autoriserend verantwoordelijk manager

Naam: A. Janssen

File : 4A1_2-Ketenanalyse-verbruik-projecten.docx

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1 Wat is een ketenanalyse.....	3
1.2 Activiteiten Robert Bosch B.V.	3
1.3 Doel van de ketenanalyse.....	3
1.4 Leeswijzer	3
2. Scope-3-emissies & keuze ketenanalyses	4
2.1 Selectie ketens voor analyse	4
2.2 Scope ketenanalyse	4
3. Identificeren van schakels in de keten	5
3.1 Ketenstappen	5
3.2 Ketenpartners.....	6
4. Kwantificeren van emissies	7
4.1 Productie	7
4.2 Installatie	7
4.3 Gebruiksfase	7
4.4 Overzicht CO ₂ -uitstoot in de keten	8
5. Onzekerheden	8
5.1 Transport	8
6. Reductiemogelijkheden	9
6.1 Reductiemogelijkheden.....	9
6.2 Reductiedoelstellingen	9
7. Bronvermelding	10

1. Inleiding

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO₂-prestatieladder voert Bosch Energy and Building Solutions B.V. (BEBS) een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van het project brandveiligheid te Oss. Deze ketenanalyse is opgesteld door Bosch Energy and Building Solutions onder begeleiding van MVos Advies.

1.1 Wat is een ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO₂-uitstoot wordt berekend van de gehele keten. Met de gehele keten wordt de gehele levenscyclus van het product bedoeld: van winning van de grondstof tot en met verwerking van afval (of recycling).

1.2 Activiteiten Bosch Energy and Building Solutions B.V.

Bosch Energy and Building Solutions adviseert, verkoopt, realiseert en onderhoudt safety- en securityoplossingen op de zakelijke markt. Dit zijn voornamelijk video-, brandmeld-, intercom-, toegangscontrole-, inbraak-meld- en doormeldinstallaties inclusief een securitymanagementsysteem.

1.3 Doel van de ketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO₂-reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang.

Op basis van het inzicht in de scope-3-emissies en de twee ketenanalyses wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het energiemangement-systeem dat is ingevoerd, wordt actief gestuurd op het reduceren van de scope-3-emissies.

Het verstrekken van informatie aan partners binnen de eigen keten en sectorgenoten die onderdeel zijn van een vergelijkbare keten van activiteiten is hier nadrukkelijk onderdeel van. Bosch zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

1.4 Leeswijzer

In dit rapport presenteert Bosch Energy and Building Solutions de ketenanalyse van het verbruik van de projecten die ze uitvoeren. De opbouw van het rapport is als volgt:

Hoofdstuk 2: Globale berekening van scope-3-emissies

Hoofdstuk 3: Identificeren van schakels in de keten

Hoofdstuk 4: Kwantificeren van de emissies

Hoofdstuk 5: Reductiemogelijkheden

Hoofdstuk 6: Bronvermelding

2. Scope-3-emissies & keuze ketenanalyses

De bedrijfsactiviteiten van Bosch Energy and Building Solutions zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Zo moeten materialen die worden ingekocht eerst geproduceerd worden (upstream) en gaat het transporteren, gebruik en verwerken van opgeleverde “producten” of “werken” ook gepaard met energiegebruik en emissies (downstream). Voordat wordt bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt, maakt onderstaande tabel overzichtelijk wat de Product-Markt Combinaties zijn waarop Bosch Energy and Building Solutions het meeste invloed heeft om de CO₂-uitstoot te beperken.

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage *Scope 3 analyse (4.A.1 & 5.A.1)*.

Producten/Markten	Brandbeheer	Gebouwbeheer	Toegangscontrole
Bedrijven	x	x	x
(Semi-) Overheid	x	x	x

2.1 Selectie ketens voor analyse

Bosch Energy and Building Solutions zal conform het handboek van de CO₂-Prestatieladder uit deze product-markt combinaties de top zes, één PMC moeten kiezen om daarvan twee ketenanalyses over op te stellen. De top zes betreft:

- 1 Bedrijven – Brandbeheer
- 2 (Semi-) Overheid – Brandbeheer
- 3 Bedrijven – Gebouwbeheer
- 4 (Semi-) Overheid – Gebouwbeheer
- 5 Bedrijven – Toegangscontrole
- 6 (Semi-) Overheid - Toegangscontrole

Door Bosch Energy and Building Solutions B.V. wordt ervoor gekozen om de eerste ketenanalyse uit te voeren die betrekking heeft op het gebruik van de verkochte goederen. Om de ketenanalyse praktisch uitvoerbaar en bruikbaar te houden, wordt ervoor gekozen om een project te bekijken. Er is een project gekozen dat qua omvang van de werkzaamheden representatief is voor de projecten binnen Bosch Energy and Building Solutions B.V.. De invloed op het verbruik van de verkochte goederen is in beperkte mate aanwezig omdat Bosch Energy and Building Solutions B.V. verantwoordelijk is voor het verwezenlijken van het project. Een relatief kleine aanpassing in de installatie of componenten daarvan zorgt voor een grote absolute besparing omdat de opgeleverde projecten een lange levensduur hebben (minimaal 10 jaar maar in de praktijk meestal minimaal 15 jaar).

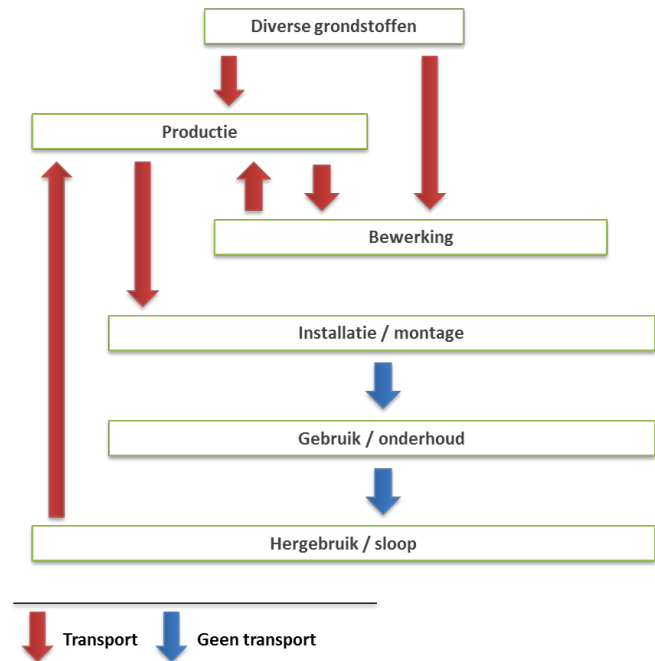
Omdat Bosch Energy and Building Solutions in de categorie klein bedrijf valt is het niet noodzakelijk een tweede ketenanalyse te maken. Vanuit het vroeger onderdeel Protec is er nog wel een recente ketenanalyse beschikbaar. Deze richt zich op het gebruik van materialen (accu's). Voor de komende tijd zullen we de ketenanalyse wel blijven monitoren en zien of het mogelijk is om ook voortgang te boeken in deze keten.

2.2 Scope ketenanalyse

Deze ketenanalyse heeft betrekking op het verbruik (tijdens de levensduur) van de projecten die Bosch Energy and Building Solutions uitvoert.

3. Identificeren van schakels in de keten

Het figuur beschrijft de diverse fasen in de keten van het project brandveiligheid. Hieronder worden deze stappen omschreven.



3.1 Ketenstappen

3.1.1 Productie

Assemblage van losse onderdelen

De in het project gebruikte producten zijn zeer complexe en samengestelde producten. Deze bestaan uit diverse materialen. Deze ketenanalyse richt zich voornamelijk op het gehele project en daarom wordt de productiefase beknopt weergegeven.

3.1.2 Installatie

Het proces en de daarbij behorende werkzaamheden van het plaatsen van de brandmeldinstallatie.

3.1.3 Gebruiksfasen

Onderhoud

Elk jaar wordt de installatie onderhouden door een monteur van Bosch Energy and Building Solutions. Het gaat daarbij om preventief onderhoud.

Verbruik

De gehele installatie verbruikt gedurende de gehele levensduur energie. De installatie moet 24 uur per dag, 7 dagen per week aan staan om de veiligheid te garanderen.

Afdankfase

Aan het einde van de levensduur wordt de installatie gesloopt of vernieuwd. In de berekening wordt uitgegaan van een vernieuwing van 50% van de onderdelen van de installatie, hierbij wordt het kabelwerk buiten beschouwing gelaten.

3.2 Ketenpartners

In de beschreven keten zijn de volgende ketenpartners aanwezig:

Ingenieursbureau: Bosch Energy and Building Solutions

Leveranciers: Bosch Security Systems B.V.
Honeywell Nederland B.V.
Kaal Masten B.V.
Rittal B.V.
Electromach B.V.
Technische Unie
Cofely GDF Suez
Kuijpers B.V.

Opdrachtgever: MSD te Oss

4. Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 4 is per ketenstap bepaald hoeveel CO₂ wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van het project. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van het project en de bijbehorende CO₂-uitstoot.

4.1 Productie

De eerste schakel van de keten is de productie van de ingekochte producten. Om de CO₂-uitstoot hiervan te berekenen, worden de producten op een rij gezet. Binnen het project is voor alle leveranciers bepaald welke producten zij hebben geleverd en wat de CO₂-uitstoot van de productie van deze materialen is. Onderstaande tabel geeft dit overzichtelijk weer.

Bosch - brandmeldapparatuur	€ 45.000	0,76 kg CO ₂ /€*	34,2 ton CO ₂
Honeywell - vlammenmelders	€ 82.000	0,76 kg CO ₂ /€*	62,3 ton CO ₂
Kaal Masten	€ 10.000	0,76 kg CO ₂ /€*	7,6 ton CO ₂
Electromach - diverse materialen	€ 5.000	0,76 kg CO ₂ /€*	3,8 ton CO ₂
Rittal - wandkasten	€ 15.000	0,76 kg CO ₂ /€*	11,4 ton CO ₂
Technische Unie diverse materialen	€ 5.000	0,76 kg CO ₂ /€*	3,8 ton CO ₂
Totaal			123,1 ton CO₂

* Bron: 2011 guidelines to Defra/DECC's GHG conversion factors for company reporting.

4.2 Installatie

De installatiefase bestaat uit het transport van de materialen naar de projectlocatie en het vervoer van de medewerkers naar de projectlocatie. Onderstaande tabel geeft dit overzichtelijk weer.

Installatie				
Transport naar projectlocatie	20 ritten	2000,0 km	0,195 kg CO ₂ /km*	7,8 ton CO ₂
Uitvoering en in bedrijf stellen	143 werkdgn	14375 km	0,195 kg CO ₂ /km*	2,8 ton CO ₂
Totaal				10,6 ton CO₂

* Bron: www.co2emissiefactoren.nl

4.3 Gebruiksfase

De gebruiksfase bestaat uit drie verschillende werkzaamheden: het onderhoud en het verbruik. Onderstaande tabel geeft de CO₂-uitstoot weer van deze twee componenten.

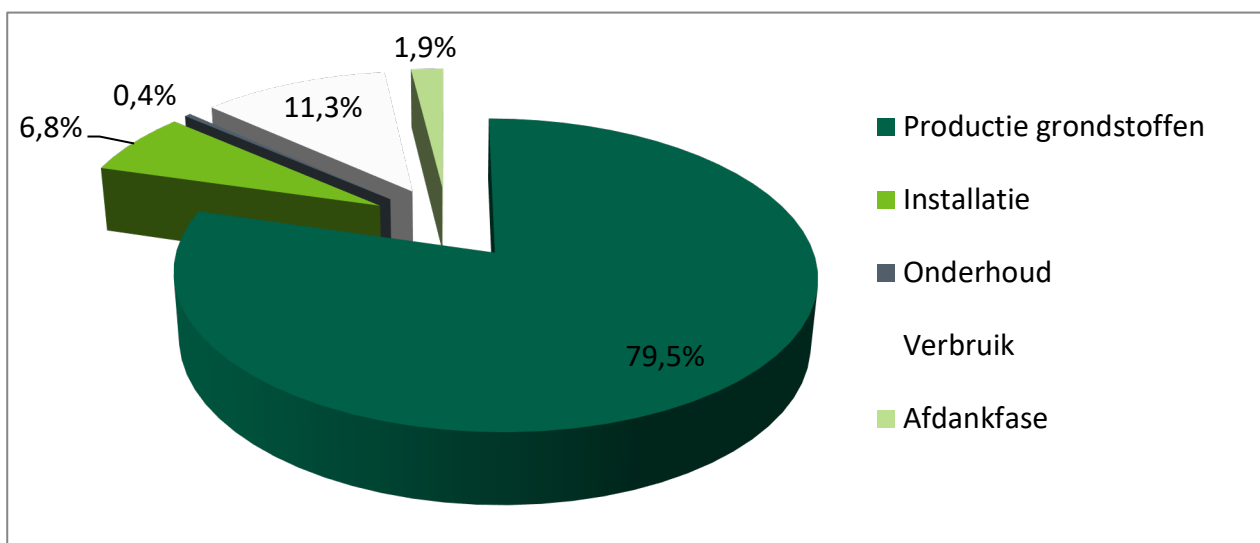
Gebruik				
Onderhoud	100 km	30 werkdgn	0,195 kg CO ₂ /km*	0,6 ton CO ₂
Verbruik	0,24 kWh	15 jaar	0,556 kg CO ₂ /kWh*	17,5 ton CO ₂
Totaal				18,12 ton CO₂

* Bron: www.co2emissiefactoren.nl

4.4 Overzicht CO₂-uitstoot in de keten

Om een overzicht te geven van de totale CO₂-uitstoot van de keten wordt onderstaand een tabel en een taartdiagram gepresenteerd.

Productie grondstoffen	123,1	79,5%
Installatie	10,6	6,8%
Onderhoud	0,6	0,4%
Verbruik	17,5	11,3%
Afdankfase	3,0	1,9%
Totaal	154,8	100%



5. Onzekerheden

5.1 Transport

De transportafstanden zijn bepaald op basis van de locatie van de leverancier en de projectlocatie. Voor de analyse is uitgegaan van een gemiddelde transportafstand op basis van de locatie van deze leverancier. De daadwerkelijke transportafstand kan per levering verschillen. Aangezien de uitstoot als gevolg van transport slechts een klein deel van de totale uitstoot vertegenwoordigt, verandert de uitkomst van de analyse niet fundamenteel als gevolg van deze onzekerheden.

6. Reductiemogelijkheden

Bij het benoemen van reductiedoelstellingen en maatregelen is het niet alleen van belang hoeveel CO₂ hiermee bespaard kan worden, maar ook hoeveel invloed Bosch Energy and Building Solutions B.V. heeft op het deel van de keten. Bosch Energy and Building Solutions B.V. kan haar invloed het beste aanwenden door:

- te kiezen voor een bepaald product;
- te kiezen voor een bepaalde leverancier;
- te kiezen voor een vervoersmethode.

Het bovenstaande vooronderstelt dat er inderdaad de mogelijkheid is voor Bosch Energy and Building Solutions B.V. om een keuze te maken. Dit hangt onder andere af van de voorschriften van de opdrachtgever, het aanbod, flexibiliteit van de leverancier en economische en praktische omstandigheden.

6.1 Reductiemogelijkheden

De reductiemogelijkheden zijn in twee categorieën opgedeeld. Als eerste wordt gekeken naar de aanpassingen die gedaan kunnen worden aan het ontwerp. Bosch Energy and Building Solutions B.V. kan invloed uitoefenen in het ontwerp en op basis hiervan is het mogelijke om reducties te bewerkstelligen. De tweede categorie is reductiemogelijkheden in het proces. Op basis van de analyse komen de volgende mogelijkheden om CO₂-uitstoot te reduceren naar voren:

Materiaal

- Compactere installaties met minder componenten;
- Ontwerpaanpassingen (verbeteringen);
- Toepassen energiezuinige producten.

Proces

- Processtappen samenvoegen.

Verbruik tijdens levensduur

- Opdrachtgever gebruikt groene stroom uit Nederland

In het algemeen heeft Bosch Energy and Building Solutions B.V. een nieuwe kijk op haar werkzaamheden gekregen. Uit de scope-3-analyse en uit deze ketenanalyse blijkt dat het verbruik, van de projecten die Robert Bosch B.V. uitvoert, een grote impact te hebben op de CO₂-uitstoot. Bosch Energy and Building Solutions B.V. is zich ervan bewust dat energiebesparing in de projecten een grootte impact op de CO₂-uitstoot kan hebben. De komende jaren wil Bosch Energy and Building Solutions zich inzetten voor het verminderen van het verbruik als gevolg van de uitgevoerde projecten.

6.2 Reductiedoelstelling

In het CO₂-reductieplan is ook een doelstelling mbt. de ketenanalyse opgenomen.

7. Bronvermelding

Bron/Document	Kenmerk
Handboek CO ₂ -prestatieladder	Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen
Corporate accounting & reporting standard	GHG-protocol, 2004
Corporate value chain (scope 3) accounting and reporting standard	GHG-protocol, 2010a
Product accounting & reporting standard	GHG-protocol, 2010b
Nederlandse norm environmental management – life cycle assessment – Requirements and guidelines	NEN-EN-ISO 14044
www.ecoinvent.org	Ecoinvent v2
www.bamco2desk.nl	BAM PPC-tool
www.milieudatabase.nl	Nationale milieudatabase
www.worldsteel.org	WorldSteel
Ketenanalyse - ProRail B.V. - bovenleidingportalen - 23-11-2010	ProRail
www.co2emissiefactoren.nl	

De opbouw van dit document is gebaseerd op de 'corporate value chain (scope 3) standard'. Daarnaast is, waar nodig, de methodiek van de 'product accounting & reporting standard' aangehouden (zie de onderstaande tabel).

Corporate value chain (scope 3) standard	Product accounting & reporting standard	Ketenanalyse
H3. Business goals & inventory design	H3. Business goals	Hoofdstuk 1
H4. Overview of scope 3 emissions	-	Zie document 4.A.1_1
H5. Setting the boundary	H7. Boundary setting	Hoofdstuk 3
H6. Collecting data	H9. Collecting data & assessing data quality	Hoofdstuk 4
H7. Allocating Emissions	H8. Allocation	Hoofdstuk 3
H8. Accounting for supplier emissions	-	Onderdeel van implementatie van CO ₂ -prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 6

Bosch Energy and Building Solutions BV

Ringwade 31a

3439 LM Nieuwegein

Nederland

www.boschenergybuildingsolutions.nl

buildingsolutions.nl@bosch.com