

Op naar Paris Proof gebouwen

Emissiereductie bij klanten realiseren

Auteur Maurice Oost 28-3-2019

Vrijgegeven Mark Ooijen



Strukton Worksphere bv

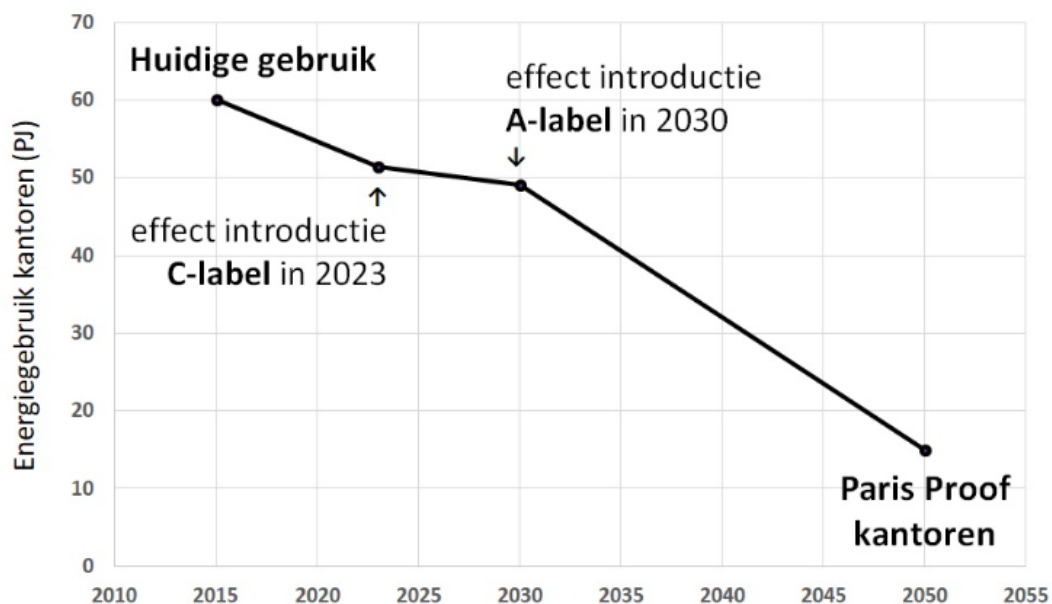
15 november 2018
Versie 1.0

1. Inleiding

De media staat er de afgelopen maanden bol van: In Parijs is er een klimaatop geweest. Eén van de belangrijkste afspraken is dat de mondiale temperatuur niet verder mag stijgen dan 2 graden. Om niet boven 2 graden temperatuurstijging uit te komen moeten emissies fors verlaagd worden en zijn er emissiereductie doelstellingen afgesproken.

Vanuit die doelstellingen zijn er ook afspraken voor gebouwen opgesteld. Als we dit naar de Nederlandse gebouwen vertalen betekent dit dat de gebouwen in Nederland een flinke verduurzamingslag moeten gaan maken. De komende jaren moeten kantoren naar label C in 2023 en in 2030 naar label A of beter. Naast de Energielabel doelstellingen moet ook het energieverbruik nog verder gereduceerd worden.

Onderstaand figuur geeft goed aan hoe de verschillende doelstellingen (label C,A en Paris Proof) zich verhouden tot het huidige energieverbruik.



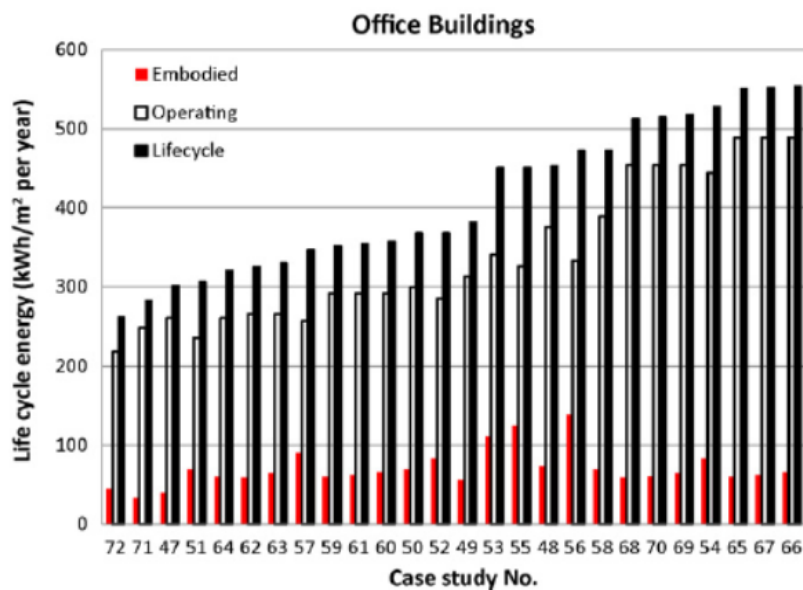
Figuur 1: huidig energieverbruik van panden en doelstellingen. Bron: [link](#) [1]

Uit Figuur 1 blijkt dat de Parijse doelstellingen veel verder gaan dan de Energielabel verplichtingen. Dit betekent dat vrijwel alle bestaande panden verbeterd moeten worden om de doelstellingen te halen. Dit geldt ook voor panden in onze klantenportefeuille.

Deze ontwikkeling past binnen de koers van Strukton: we kunnen opdrachtgevers helpen bij het verduurzamen van hun projecten en het behalen van hun emissiedoelstellingen.

2. Analyse van energieverbruiken

Allereerst is het noodzakelijk om te herkennen waar de grootste energieverbruiken liggen in panden. De verbruiken zijn ruwweg op te delen in 2 fasen: de bouwfase en de gebruiksfase. In figuur 2 staan de energieverbruiken tijdens de bouw (embodied energy) en de verbruiken in de gebruiksfase (operating energy) weergegeven.



Figuur 2 Emissies in de verschillende fasen van kantoren. Bron: Ramesh, 2010 [2].

Ieder getal op de x-as in Figuur 2 geeft een groep gebouwen weer in een bepaalde geografische regio. Groep 47 en 48 zijn kantoren in Verenigde Staten en Europa, 49-58 zijn kantoren in Japan, 59-70 zijn kantoren in Canada, 71 en 72 staan in China.

Ondanks de grote geografische spreiding is te zien dat in iedere regio de energie tijdens de gebruiksfase groter is dan tijdens de bouwfase. Het algemene beeld is dat de energieverbruiken tijdens de gebruiksfase gemiddeld 3 tot 4 keer groter is dan de verbruiken tijdens de bouw.

Ook blijkt uit figuur 2 dat de verbruiken variëren tussen de 250 en 550 kWh/m² vloeroppervlak. De doelstelling van Parijs is dat de verbruiken niet hoger mogen zijn dan 50 kWh/m². Dit betekent dat er een flinke slag gemaakt moet worden in de energie efficiëntie, het efficiënter bouwen, maar ook dat er veel energie decentraal gegenereerd moet worden.

3. Verduurzaming versnellen

3.1 Aanpak

Uit voorgaande alinea's blijkt dat er nog veel energie bespaard moet gaan worden in de bestaande gebouwen. Hoe kunnen we er als Strukton ervoor zorgen dat we zoveel mogelijk bijdragen aan het versnellen van verduurzaming bij klanten?

De volgende stappen geven ons de juiste richting:

1. Indeling maken op sector niveau van klanten op gebied van energie-intensiviteit. Dit geeft aan hoeveel het huidige energieverbruik is van een gemiddeld pand in de sector, dit is een benchmark tussen de verschillende sectoren.
2. Klant analyse. Naast de energie-intensiviteit moet het voor Strukton mogelijk zijn impact te hebben op het energieverbruik van de klant. De klant moet open staan voor energiebesparende maatregelen en het gebruik van het pand moet het toelaten. (Voorbeeld: ziekenhuizen zijn energie-intensief, maar veranderingen doorvoeren is lastig).
3. De sectoren en klanten zijn in beeld gebracht. De klanten kunnen in groepen ingedeeld worden en een passende strategie kan uitgevoerd worden om de klant te bedienen.

3.2 Sector beschrijving en energie intensiteit

In de onderstaande tabel staan de energieverbruiken weergegeven van sectoren waarin Strukton Worksphere actief is:

Sector		Gas (MJ/m ²)	Elektra (MJ/m ²)
Kantoren	Gemeenten		
Kantoren	Overheid		
Kantoren (500-10.000 m ²)	Bedrijven	457	306
Kantoren	Overig		
Onderwijs	Basisscholen	457	65
Onderwijs	Voortgezet onderwijs	492	119
Onderwijs	Beroepsonderwijs	739	205
Onderwijs	Universiteiten	422	306
Zorg	Ziekenhuizen	1759	342

Zorg	Verzorgingshuizen	774	216
Datacenters	Datacenters		
Maatschappelijk vastgoed	Musea		
Maatschappelijk vastgoed	Sporthallen		
Maatschappelijk vastgoed	Theaters		
Maatschappelijk vastgoed	Zwembaden		

Bronnen: ECN, 2016 [3], SenterNovem [4] en Energievastgoed [5].

3.3 Impact analyse opdrachtgevers

We beoordelen de invloed en bereidheid van de opdrachtgever op basis van de volgende indicatoren:

- Scope en duur van contract
- Intrinsieke motivatie van klant
- Investeringsbereidheid (MJOP / horizon)
- Resultaat (financieel)

Het eerste punt geeft aan in hoeverre Strukton mogelijkheden heeft op het beslisproces bij de klant. De invloed is afhankelijk van de fase en scope van het project. Voorbeeld: tijdens de ontwerpfase is er grote invloed op de keuzes die gemaakt worden en daarmee ook op de uiteindelijke energieverbruiken tijdens de gebruiksfase. Daarnaast speelt ook de scope mee (E/W/B).

Naast de invloed van Strukton Worksphere speelt investeringsbereidheid en horizon van de opdrachtgever een belangrijke rol op de impact op de energie verbruiken. Dit hangt samen met de motivatie en ambities van de opdrachtgever. Bij een opdrachtgever waarbij emissiereductiedoelstellingen een belangrijke pijler zijn van de missie en visie van de opdrachtgever, is het waarschijnlijker dat er daadwerkelijk wordt geïnvesteerd in verduurzaming.

Als laatste speelt ook resultaat een rol. Bedrijfsresultaat en -continuïteit speelt een rol in de keuzes die Strukton Worksphere maakt. Het is voor Strukton Worksphere interessant om te investeren in opdrachtgevers waar een goede samenwerking mee is.

Door bovenstaande punten per klant door te nemen kan een klant beoordeeld worden. Door deze werkwijze worden klanten zo objectief mogelijk ingedeeld. Hier volgen 2 voorbeeld tabellen met beoordelingen van verschillende opdrachtgevers.

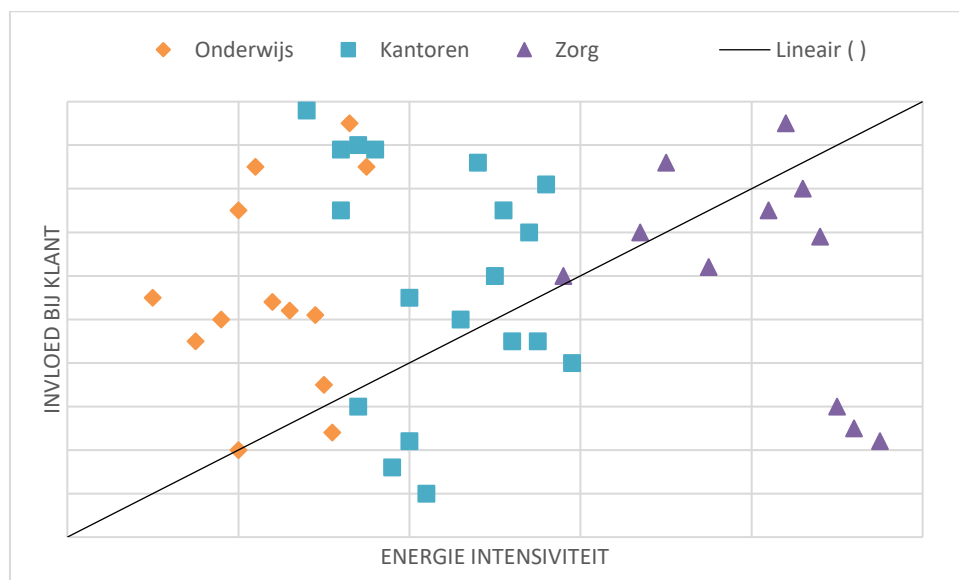
Realisatie

Opdracht-gever	Sector	Fase (Engineering / uitvoering)	Scope	Contract	€ (G/M/S)	Klantoordeel
X1	++		E	-	G	A
X2	+		E	+	S	C
X3	+	X	W	++	G	B
X4	0	X	B	+	M	B
X5	-	X	E	0	M	C

Beheer en onderhoud

Opdracht-gever	Sector	Scope	Contract	€ (G/M/S)	Klantoordeel
X1	++	E	+	Goed	A
X2	+	E / W	-	S	D
X3	0	W	++	G	B
X4	-	B	+	M	B
X5	--	E	+	M	C

De gegevens van energie-intensiviteit en klantoordeel kan gebruikt worden om een scatterplot op te stellen.



Aan de hand van deze indeling kan er op een groep klanten gefocust worden waar de meeste kansen liggen (voor zowel de klant als Strukton WorkspHERE). Voor iedere groep klanten kan een aanpak opgesteld worden om de impact te vergroten.

4 Plan van Aanpak

Er zijn nog een aantal te nemen stappen om de kansrijke sectoren en opdrachtgevers in kaart te brengen en om emissie reductie te behalen.

De te nemen stappen zijn:

1. Verder uitwerken wat de energie intensieve sectoren zijn (gas en elektra verbruiken)
2. Analyse en beoordeling opdrachtgevers
3. Verdere (commerciële) strategie
4. Uitrollen

Deze stappen zullen in het programma Duurzaamheid van Strukton WorkspHERE geborgd worden. In dit programma zal er periodiek de voortgang bewaakt worden.

1. Energie-intensiviteit:

Er is data beschikbaar van een aantal sectoren uit SenterNovem onderzoeken, deze data is ingevuld. De data is nog niet compleet voor alle sectoren en moet verder worden aangevuld.

Taken: onderzoeken door energieconsultant begin 2019.

2. Analyse en beoordeling van de opdrachtgevers:

Taken: Door de commerciële energie consultants en/of de klantmanagers in de regio zal een lijst van de opdrachtgevers worden gemaakt. Zij kunnen de opdrachtgevers beoordelen op soort en scope van het contract. Daarnaast hebben zij zicht op de doelstellingen van de opdrachtgever en of de opdrachtgevers openstaan voor verduurzaming. Deze informatie wordt gebruikt om de tabellen te vullen en te scatterplot op te stellen.

De scatterplot geeft een inzicht in de mogelijkheid tot verbetering. Het uiteindelijke lange termijn doel van de gebouwen en/of gebouweigenaren moet zijn om onder 50 kWh/ m² jaar te komen. Het verschil tussen de huidige energie-intensiviteit en de doelstelling is het besparingspotentieel. Het kan nu ruwweg gezegd worden dat er een besparing van 75% behaald kan worden bij klanten.

De daadwerkelijke besparing hangt af van het ambitieniveau van de klanten en of zij maatregelen direct gaan doorvoeren.

De voortgang wordt geborgd in het duurzaamheidsoverleg met de (commerciële) energieconsultants uit de regio's.

De resultaten van de klantportefeuille zal gedeeld worden in de regio bij de betrokken klantmanagers. Dit moet ervoor zorgen dat de potentiële besparingsmogelijkheid inzichtelijk wordt bij klanten.

3. Verdere (commerciële) strategie

De scatterplot geeft inzicht in de verschillende groepen klanten. Naar verwachting zullen er een aantal groepen ontstaan, zoals een groep die intrinsiek gemotiveerd is en redelijk energie-intensief is. Deze groep zal van zichzelf al openstaan voor verduurzaming van hun assets.

Voor de andere groepen zal een strategie bedacht moeten worden om deze mee te krijgen in de verduurzaming.

4. Uitrol in de organisatie

Er zal periodiek in een overleg tussen de energieconsultants besproken worden wat de status is van de bovenstaande punten.

De verschillende klanten (of klantgroepen) zullen met elkaar gedeeld worden en de ervaringen en strategieën per klantgroep worden met elkaar gedeeld. Zo kunnen we als Strukton Worksphere op een uniforme manier te werk gaan en meer klanten bereiken om de verduurzaming te versnellen.

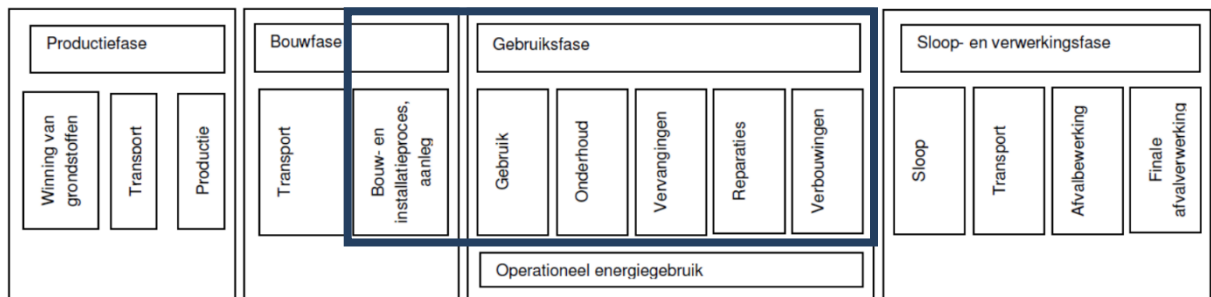
5 Bronnenlijst

- [1] <https://www.vastgoedmarkt.nl/beleggingen/nieuws/2018/01/deltaplan-duurzame-renovatie-maakt-gebouwde-omgeving-paris-proof-129424-101129424>
- [2] Ramesh, Prakash en Shukla, 2010. Life cycle energy analysis of buildings: An overview. Energy and Buildings 42 (2010) 1592–1600
- [3] ECN, 2016. Energietrends 206
- [4] SenterNovem, 2007. Cijfers en Tabellen.
- [5] Energievastgoed, 2018. Energiebenchmark tool.
http://www.energievastgoed.nl/benchmarktool/?doing_wp_cron=1544873329.2000000476837158203125

6 Bijlage 1: bepaling meest relevante emissiestromen

Strukton WorkspHERE is een installatiebedrijf met een focus op beheer en onderhoud in de utiliteitssector. Daarnaast is Strukton WorkspHERE ook actief in de nieuwbouw markt. De ambitie van Strukton is om de utiliteitssector verder te verduurzamen.

De activiteiten van Strukton WorkspHERE liggen in de bouw- en gebruiksfase van een pand. In het totale overzicht van de processen in de utiliteitssector is Strukton actief in de processen binnen het blauwe blok in onderstaand figuur. De emissies binnen het blauwe blok zijn de scope 1 en 2 emissies van Strukton WorkspHERE, de emissies buiten het blauwe blok zijn de scope 3 emissies.



Figuur 3: overzicht van processen tijdens de verschillende fase in de utiliteitsector. Bron: Bouwkwaliiteit 2014

De scope 3 emissies komen vrij bij de winning, productie en transport van bouwmaterialen, de operationele energieverbruiken en bij het slopen/verwerken aan het einde van de levensduur.

3.1 Emissie categorie beoordeling

In de literatuur zijn verschillende categorieën emissies beschreven. Per categorie is aangegeven of dit een relevant is voor Strukton Worksphere.

Categorie 1 betreft alle ingekochte goederen en diensten. Dit is voor Strukton Worksphere enen relevante emissiestroom. Alle producten/diensten die worden ingekocht hebben emissies tijdens het produceren en vervoeren van deze producten.

Categorie 2 betreft kapitaalgoederen. Het betreft hier gekochte gebouwen, installaties en materieel. Door Strukton Worksphere zijn in 2017 vrijwel geen van deze kapitaalgoederen aangeschaft.

Categorie 3 betreft brandstof en energie gerelateerde activiteiten niet vallend onder scope 1 en 2. Voor Strukton Worksphere is deze categorie niet van toepassing.

Categorie 4 betreft transport en distributie upstream voor levering van goederen en diensten. Transport vindt plaats van goederen, voor een deel is het transport meegenomen in het brandstofverbruik van de werkbussen. Voor veel geleverde producten is de inkoop inclusief het transport naar het project. Het is dan niet duidelijk welk deel van het inkoopbedrag dan voor transport is, dit zit in categorie 1 verwerkt.

Categorie 5 betreft gegeneerd afval. Door Strukton wordt deze data verzameld. Dit betreft in absolute waarden een vrij kleine emissie categorie.

Categorie 6 betreft het zaken transport. Bij de CO₂-prestatieladder valt dit onder scope 1.

Categorie 7 is woon-werkverkeer van ingehuurd personeel. Het aantal ingehuurde personeelsleden is vrij beperkt. Wel zal er een onderzoek uitgevoerd worden naar omvang van deze emissies.

Categorie 8 betreft geleasede assets. Voor Strukton Worksphere gaat het om ingehuurd materieel, zoals hoogwerkers en kranen. Dit gebeurt niet op grote schaal en is geen relevante emissie categorie.

Categorie 9 transport downstream. Voor Strukton Worksphere is dit niet van toepassing.

Categorie 10 betreft het verwerken van verkochte producten. Dit is voor Strukton Worksphere niet van toepassing.

Categorie 11 betreft het verbruik van verkochte producten en/of opgeleverde gebouwen. De indirecte emissies komen voort uit de gebruiksfase van het pand. Dit

zijn in dit geval de emissies van het energieverbruik en dit is een relevante emissie categorie.

Categorie 12 betreft de end-of-life behandeling van in 2015 verkochte producten. Gegevens hierover zijn niet aanwezig.

Categorie 13 betreft het gebruik door derden van Strukton Worksphere gehuurd materieel. Voor Strukton Worksphere is dit niet van toepassing.

Categorie 14 betreft franchises niet vallend onder scope 1 en 2. Voor Strukton Worksphere is dit niet van toepassing.

Categorie 15 betreft investeringen. Voor Strukton Worksphere is dit niet van toepassing.

De relevante categorieën voor Strukton Worksphere zijn: 1, 4, 5, 7,8 en 11.

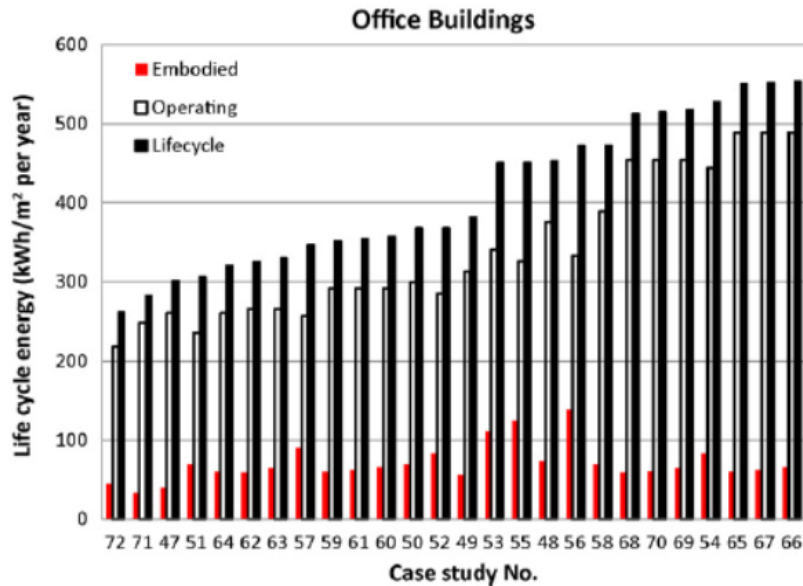
3.2 Meest materiele emissies

Een manier om de meest materiele emissies per categorie in kaart te brengen is door het uitvoeren van een life cycle analysis (LCA). In een LCA worden alle fases van een (bouw)project belicht. Een specifiekere vorm van een LCA is de LCEA, life cycle energy analysis waarbij de focus op energie ligt. In deze analyse wordt de energie impact onderzocht van de productiefase, de gebruiksfase en eventueel de sloopfase van een product en/of dienst. Door de LCEA toe te passen kan worden bepaald welke fase van een project het meest energie intensief is.

In dit onderzoek doen is er uitgegaan dat er een verband is tussen het energieverbruik en emissies van CO₂.

Er zijn een aantal studies uitgevoerd naar de emissies tijdens de fases van een bouwproject.

De resultaten van deze onderzoeken zijn geanalyseerd. De resultaten uit de studies geven dit beeld, weergegeven in figuur 3.



Figuur 4 Emissies in de verschillende fases van kantoren. Bron: Ramesh 2010

In dit figuur zijn verschillende studies samengevat voor kantoorgebouwen. De rode lijnen geven de 'embodied energy' weer, dit is de hoeveelheid energie die benodigd is om het gebouw te bouwen, deze energie zit 'opgeslagen' in het gebouw. De witte staven geven het energieverbruik aan tijdens de gebruiksfase. De hoogte van de staven varieert, dit heeft met name te maken met geografische ligging (bepalend voor de mate van verwarming/koeling). Ieder getal op de x-as geeft een groep gebouwen weer in een bepaalde geografische regio. Dit geeft aan dat in iedere regio de energie tijdens de gebruiksfase groter is dan tijdens de productie. Het algemene beeld is dat de energieverbruiken tijdens de gebruiksfase gemiddeld 3x groter is dan de verbruiken tijdens de bouw.

Hieruit concluderen we dat de emissies tijdens de gebruiksfase het meest relevant zijn. Dit zijn de categorie 11 emissies. De overige relevante emissie categorieën (1,4,5,7 en 8) vinden plaats tijdens de bouw/inkoop van het gebouw. Daarmee is categorie 11 veruit de meest materiele emissiestroom.

7 Bijlage 2: Eisen uit ladder

Naast het reduceren van de emissies bij opdrachtgevers heeft Strukton ook als doel om niveau 5 op de CO2 prestatieladder te handhaven. Impact op de scope 3 emissies is daarin een belangrijk onderdeel van de eisen.

De eisen uit het handboek 3.0 van de CO2 prestatie ladder zijn als volgt omschreven en aan deze aanvullende eisen zal moeten worden voldaan:

Eis 4.A Het bedrijf rapporteert zijn CO2-footprint conform ISO 14064-1 voor scope 1, 2 & 3.

Doelstelling: Het bedrijf heeft naast scope 1 en 2, de relatieve omvang van scope 3 emissies bepaald. Het management is zich bewust van de invloed van het bedrijf in de verschillende ketens, up en downstream, waarin het acteert. Op basis van deze kennis identificeert het bedrijf kansrijke mogelijke energie en CO2-reductiemaatregelen in de ketens, en potentiële ketenpartners voor de aanpak ervan.

4.A.1 Het bedrijf heeft aantoonbaar inzicht in de meest materiële emissies uit scope 3, en kan uit deze scope 3 emissies tenminste 2* analyses van GHG-genererende (ketens van) activiteiten voorleggen

4.A.2 Het bedrijf beschikt over een kwaliteitsmanagement plan voor de inventaris

4.A.3 Tenminste 1 van de analyses uit 4.A.1 (scope 3) is professioneel ondersteund of becommentarieerd door een ter zake als bekwaam erkend en onafhankelijk kennisinstituut

Eis 5.A Het bedrijf heeft portefeuille breed inzicht in scope 3.

Doelstelling: Bedrijf verbreedt en verdiept zijn inzicht in scope 3 en in de wijze waarop het bedrijf emissies in scope 3 kan reduceren

5.A.1. Het bedrijf heeft inzicht in de materiële scope 3 emissies van het bedrijf en de meest relevante partijen in de keten die daarbij betrokken zijn.

5.A.2 1. Bedrijf beschikt over een portefeuille-brede, onderbouwde analyse van mogelijkheden van het bedrijf om de materiële scope 3 emissies te beïnvloeden 2. Bedrijf heeft inzicht in mogelijke strategieën om deze materiële emissies te reduceren.

5.A.3 Het bedrijf dient van directe (en potentiële) ketenpartners die relevant zijn voor de uitvoering van de scope 3 strategie, over specifieke emissiegegevens te beschikken die afkomstig zijn van deze ketenpartners.

Eis 4.B Het bedrijf beschikt over kwantitatieve CO2-reductiedoelstellingen voor scope 1, 2 & 3 CO2-emissies. Het bedrijf formuleert een ambitieuze, onderbouwde doelstelling voor energie en CO2-emissiereductie in de keten, waarbij rekening is gehouden met de invloed van het bedrijf in de keten, de relatieve positie ten opzichte van andere bedrijven met vergelijkbare activiteiten en met andere initiatieven in de keten en/of sector. Ook wordt rekening gehouden met innovatieve ontwikkelingen

4.B.2 Het bedrijf rapporteert ten minste halfjaarlijks (intern én extern) de voortgang ten opzichte van de doelstellingen voor het bedrijf en de projecten waarop CO₂-gerelateerd gunningvoordeel verkregen is

Eis 5.B Het bedrijf rapporteert structureel en op kwantitatieve wijze de resultaten op de CO₂- reductiedoelstellingen voor scope 1, 2 & 3. Doelstelling: Het bedrijf formuleert op basis van toegenomen inzicht verdergaand beleid en doelstellingen voor energie en CO₂-reducties in scope 1, 2 én 3. Het bedrijf weet tijdig bij te sturen indien het slagen van doelstellingen in gevaar komt, opdat het slaagt in het realiseren van de ambitieuze reductiedoelstellingen

5.B.1 Het bedrijf heeft voor scope 3, op basis van de analyses uit 5.A.2 een strategie* en CO₂- reductie-doelstellingen geformuleerd. Er is een bijbehorend plan van aanpak opgesteld inclusief de te nemen maatregelen. Doelstellingen zijn uitgedrukt in absolute getallen of percentages ten opzichte van een referentiejaar en binnen een vastgelegde termijn.

5.B.2 Het bedrijf rapporteert minimaal 2x per jaar zijn emissie-inventaris scope 1, 2 & 3 gerelateerde CO₂-emissies (intern en extern) alsmede de vooruitgang in reductiedoelstellingen, voor het bedrijf en de projecten

5.B.3 Het bedrijf slaagt erin de reductiedoelstellingen te realiseren