



ENERGIEBELEIDSPLAN 2017-2020

RIGD-LOXIA

Opdrachtgever

K.F. Veringa

LOXIA B.V.

G.H.W. Veringa

Kenmerk: Energiebeleidsplan 2017-2020

Versie 2.0

Definitief

Utrecht, 23-06-2017

© 2018, LOXIA B.V.

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



Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
2 Doelstellingen en inspanningen	5
2.1 Doelstellingen.....	5
2.2 CO ₂ -uitstoot referentiejaar	7
3 RIGD-LOXIA & Energie in 2015	9
3.1 LOXIA en energie in 2015	9
3.2 Elektriciteitsverbruik	11
3.3 Verbruik stadswarmte.....	11
3.4 Verbruik zakelijk verkeer: leaseauto's en privéauto's	12
Colofon	13

1 Inleiding

Als onderdeel van het energiezorgsysteem van RIGD-LOXIA wordt er elke vier jaar een energiebeleidsplan opgesteld. Voor u ligt het energiebeleidsplan over de periode 2017-2020.

Doel van het Energiebeleidsplan is het geven van inzicht in:

- De doelstellingen van RIGD-LOXIA op het gebied van energie;
- De maatregelen om deze doelstellingen te realiseren.
- De verdeling van het energieverbruik naar hoeveelheid en functionaliteit;

Beleidskader

Aan de basis van dit energiebeleidsplan ligt het managementsysteem van RIGD-LOXIA. In dit managementsysteem is er specifieke aandacht voor energiezorg. Dit beleidsplan maakt deel uit van het totale energiezorgsysteem van RIGD-LOXIA.

RIGD-LOXIA

Dit beleidsplan beschrijft de plannen van RIGD-LOXIA. LOXIA is de entiteit en RIGD-LOXIA is de samenwerkings (uitvoerings) organisatie.

Input

De doelstellingen en energiebesparingsmaatregelen zijn opgesteld op basis van de volgende input:

- Een inventarisatie van de doelstellingen en energiebesparingsmaatregelen van ingenieursbureaus. RIGD-LOXIA heeft naar de ingenieursbranche gekeken omdat haar moederbedrijven ingenieursbureau zijn; meer vergelijkbare bedrijven zijn er niet voor RIGD-LOXIA.
- De energiebesparingsmogelijkheden die zijn geïdentificeerd in de energiebeoordeling die RIGD-LOXIA dit jaar heeft opgesteld.
- Ideeën voor energiebesparing die zijn verzameld door de kwaliteitmanager.

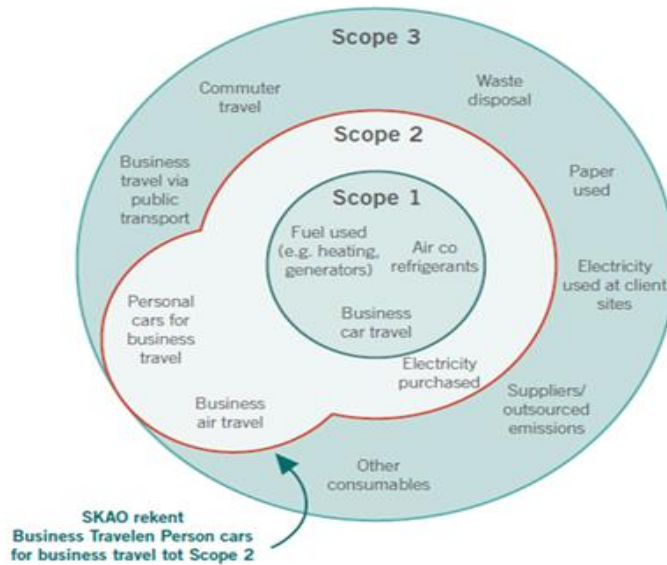
Onderverdeling energieverbruik naar scopes

Conform de NEN-ISO 14064 zijn de energieverbruiken in dit beleidsplan onderverdeeld in een drietal categorieën ofwel 'scopes':

- Scope 1: directe CO₂-emissies;
- Scope 2: indirecte CO₂-emissies door energieopwekking;
- Scope 3: overige indirecte CO₂-emissies.

Aan de hand van de richtlijnen uit de CO₂-Prestatieladder¹ is ervoor gekozen de overige indirecte CO₂-emissies 'Brandstofverbruik zakelijk verkeer privéauto's en 'Brandstofverbruik zakelijke vliegtuizen' te rapporteren als scope 2 emissies. Het blijven echter overige indirecte CO₂-emissies. De energieverbruiken die RIGD-LOXIA rapporteert zijn daarmee gecategoriseerd zoals in tabel 1 weergegeven.

¹ Conform CO₂-prestatieladder 3.0 (10 juni 2015)



Figuur 1 Verdeling energieverbruiken naar scopes

Type emissie	Conform CO ₂ -Prestatieladder
Aardgasverbruik	Scope 1
Brandstofverbruik zakelijk verkeer leaseauto's	Scope 1
Elektriciteitsverbruik	Scope 2
Ingekochte stadsverwarming	Scope 2
Brandstofverbruik zakelijk verkeer privéauto's	Scope 2

Tabel 1 Categorisering CO₂-emissies – CO₂-emissies van RIGD-LOXIA in 2015

Leeswijzer

Dit Energiebeleidsplan is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 worden de geplande inspanningen en doelstellingen voor de periode 2017-2020 beschreven. In hoofdstuk 3 worden de energiegegevens van het jaar 2015 beschreven.

2 Doelstellingen en inspanningen

In dit hoofdstuk worden de doelstellingen en inspanningen van RIGD-LOXIA op het gebied van CO₂ en energieverbruik voor de periode 2017-2020 weergegeven.

2.1 Doelstellingen

Doelstelling scope 1 emissie

RIGD-LOXIA heeft als doelstelling om haar scope 1 CO₂-emissies in de periode 2017-2020 op hetzelfde niveau te houden als dat ze waren in het referentiejaar 2010. Dit betekent dat ze ook constant blijven ten opzichte van 2015.

In 2010 en in 2015 was de CO₂-uitstoot van RIGD-LOXIA voor scope 1 0,04 ton per fte. Dit getal geldt ook als doelstelling voor de periode 2017-2020.

Doelstelling scope 2 emissie

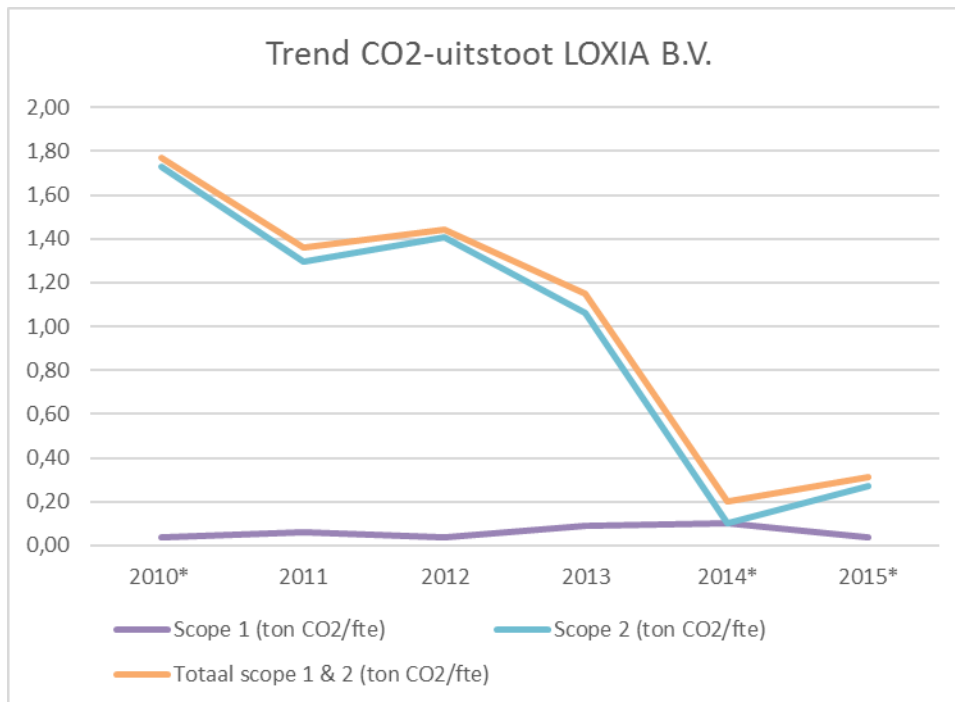
RIGD-LOXIA heeft als doelstelling om in de periode 2017-2020 een besparing te realiseren van haar scope 2 emissie van 84 % per fte ten opzichte van de scope 2 emissies in het referentiejaar 2010. Dit betekent dat ze constant blijven ten opzichte van 2015.

De CO₂-uitstoot voor scope 2 van RIGD-LOXIA in 2010 bedroeg 1,73 t/fte. In 2015 bedroeg de uitstoot 0,27 t CO₂/fte. De behaalde reductie bedraagt dus 84%. Doelstelling is een gelijkblijvende CO₂-uitstoot in 2020 ten opzichte van 2015. De tot doel gestelde uitstoot in 2020 bedraagt dus 0,27 t CO₂/fte. De gewenste CO₂-reductie in 2020 ten opzichte van 2010 is hiermee gelijk aan 84%.

Doelstelling groene stroom

RIGD-LOXIA heeft als doelstelling om in de periode 2017-2020 100% groene stroom met Garanties van Oorspong te blijven inkopen.

Onderstaand figuur illustreert de totale CO₂-doelstelling van RIGD-LOXIA ten opzichte van haar CO₂-emissies van de afgelopen jaren.



* de CO₂-emissies van deze jaren zijn berekend o.b.v. het Handboek van de CO₂-prestatieladder versie 3.0, de overige emissies zijn berekend o.b.v. het Handboek van de CO₂-prestatieladder versie 2.0. Tevens zijn voor 2010 (referentiejaar) en 2015 (basisjaar) de emissies van stadswarmte herberekend op basis van een nieuw gepubliceerde emissiefactor voor warmte. Zie <https://www.milieubarometer.nl/artikelen/betere-co2-cijfers-warmtenetten/> voor meer informatie.

Bovenstaande figuur laat zien dat de totale CO₂-uitstoot van RIGD-LOXIA behoorlijk is gedaald in de afgelopen jaren, waardoor de doelstelling uit het voorgaande energiebeleidsplan (1% CO₂-reductie over beide scopes ten opzichte van 2010) ruimschoots is behaald. De belangrijkste oorzaken van de CO₂-reductie waren de verhuizing van RIGD-LOXIA naar een energiezuiniger pand en de inkoop van groene stroom.

Het huidige energiebesparingspotentieel is verkend in de energiebeoordeling welke in 2016 is opgesteld. Op basis hiervan is geconcludeerd dat er op dit moment weinig CO₂-reductiemogelijkheden zijn. RIGD-LOXIA maakt reeds gebruik van een zeer energiezuinig pand. De energiebesparingsmogelijkheden hebben bovendien betrekking op het elektriciteitsverbruik, wat niet gekoppeld is aan de CO₂-uitstoot. RIGD-LOXIA koopt namelijk 100 % groene stroom in.

Ook voor het transport zijn geen besparingskansen gevonden. RIGD-LOXIA beschikt, na vervanging van de oude leaseauto reeds over een energiezuinige auto. Verder is RIGD-LOXIA afhankelijk van de leaseauto's van ARCADIS, Movares en van de privéauto's van haar medewerkers welke zakelijke kilometers maken. De reisafstanden worden gedirigeerd door de projecten van RIGD-LOXIA; indien mogelijk wordt er gecarpoold.

Ook vanuit een vergelijking van de emissies en doelstellingen tussen RIGD-LOXIA en diverse ingenieursbureaus lijkt een 0% doelstelling voor de komende 4 jaar niet vreemd. Uit de vergelijking blijkt dat de CO₂-uitstoot van RIGD-LOXIA per fte heel laag is (0,14 t CO₂ per fte in 2015 voor scope 1 en 2, hierna volgt Movares met 1,25 t CO₂ per fte in 2015 voor

scope 1 en 2²).

2.2 CO₂-uitstoot referentiejaar

In dit beleidsplan wordt gebruik gemaakt van een basisjaar (2015) en een referentiejaar (2010). De energieverbruiken en energiebalans van RIGD-LOXIA worden beschreven op basis van het basisjaar (zie hoofdstuk 3). De doelstellingen worden berekend ten opzichte van het referentiejaar (2010).

Onderstaande tabel beschrijft de CO₂-emissies van RIGD-LOXIA in het referentiejaar.

Scope	CO ₂ -emissie in referentiejaar (ton/jaar)
Scope 1	2,6
Scope 2	116,7
Totaal	119,2

Tabel 2 CO₂-emissies van RIGD-LOXIA in het referentiejaar.

2.3 Inspanningen om CO₂-emissies en energieverbruik te verlagen

Hieronder worden de geplande energiebesparingsmaatregelen beschreven.

De energiebesparingsacties van RIGD-LOXIA zijn voornamelijk gericht op het verlagen van het elektriciteitsverbruik, wat 75 % van het totale energieverbruik van RIGD-LOXIA beslaat. Omdat RIGD-LOXIA groene stroom inkoop heeft dit geeft effect op haar CO₂-uitstoot, daarom worden deze apart benoemd.

Scope 1

Verbetering kierafdichting

Het kantoorgebouw (Janssoenborch) waar RIGD-LOXIA de 5^e en 6^e verdieping en een gedeelte van de 2^e verdieping huurt, bestaat totaal uit 9 verdiepingen. Door de verhuurder is aangegeven dat de rubberen kierafdichting van de kozijnen zal worden vervangen. Echter, dit zal niet op alle verdiepingen gelijktijdig uitgevoerd worden vanwege het kostenplaatje. Er zal pas actie genomen worden als er door de huurder klachten in de vorm van lekkages en/of tocht worden gemeld en als bij controle wordt geconstateerd dat de kierafdichting aan vervanging toe is. Daarom is moeilijk in te schatten wanneer deze actie bij RIGD-LOXIA gaat plaatsvinden.

Scope 2

Er zijn geen CO₂-reductiemaatregelen gepland voor scope 2.

Reductie elektriciteitsverbruik

Keuze voor energiezuinige laptops bij vervanging

Laptops worden om de 5 jaar vervangen. Bij vervanging wordt gekozen voor energiezuinigere laptops.

² Deze vergelijking is gemaakt op basis van de emissiefactor die in 2016 gold voor stadswarmte. Inmiddels is op www.milieubarometer.nl een nieuwe emissiefactor voor warmte gepubliceerd. De oude emissiefactor was 11,3 kg CO₂/GJ, nieuwe factor is 35,97 kg CO₂/GJ. Zie <https://www.milieubarometer.nl/artikelen/betere-co2-cijfers-warmtenetten/> voor meer informatie.

Virtualisatie 6 BITS-systemen -2017

De mogelijkheid is onderzocht of de 6 BITS systemen kunnen worden gevirtualiseerd. Dit betekent wel dat er licenties gekocht dienen te worden. Over nog op te stellen voorstel en kostenplaatje zal de Directie dan een beslissing nemen.

De resulterende besparing is $5 \text{ Ampère} * 230 \text{ Volt} * 24 \text{ uur} * 365 \text{ dagen} = 1007 \text{ kWh}$.

Reductie elektriciteitsverbruik: vervanging beeldschermen door energiezuinigere varianten – 2016 en 2017

RIGD-LOXIA werkt aan een voorstel om 60 beeldschermen van 75 W per stuk te vervangen door beeldschermen met een vermogen van 13 W per stuk. De resulterende besparing is $(75-13 \text{ W}) * 24 \text{ uur} * 365 \text{ dagen} = 32.587 \text{ kWh}$.

Wanneer de testwerkplekken niet in gebruik zijn, de schermen uitzetten - 2017

Dit levert een forse besparing op. Elke werkplek wordt voorzien van een hoofdschakelaar.

Systemen die weinig worden gebruikt uitzetten - 2017

Dit wordt in eerste instantie gedaan met de PRTP kast en de KBV systemen.

Onderzoek of het oude SAN (computersysteem) kan worden overgezet naar het nieuwe SAN

Dit levert $3,2 \text{ Ampère} * 230 \text{ Volt} * 24 \text{ uur} * 365 \text{ dagen} = 6.447 \text{ kWh}$.

Communicatie/bewustwording

Duurzaamheid in brede zin heeft een prominente rol in de nieuwsflitsen en –brieven van RIGD-LOXIA. Onder andere stimuleert RIGD-LOXIA hiermee haar medewerkers om zelf meer energie te besparen binnen het bedrijf. Bijvoorbeeld door de computer eerder op slaapstand te zetten, of uit, of het verbruik van printpapier te reduceren.

Onderzoek energiezuinigere verlichting

Kansen voor energiebesparing liggen wellicht bij het installeren van zuiniger verlichting, denk hierbij aan hoogfrequente verlichting of LED. Onderzocht zal moeten of de verwachte opbrengsten van een verlichtingsonderzoek opwegen tegen de kosten hiervan. Hierbij moet worden vermeld dat de verhuurder hierbij geen partij is omdat hij hier geen voor- of nadeel van heeft. De energiekosten worden door de huurders betaald.

Groene stroom

RIGD-LOXIA zal ook in de periode 2017-2020 100% groene stroom met Garanties van Oorspong afnemen.

3 RIGD-LOXIA & Energie in 2015

Dit hoofdstuk beschrijft het energieverbruik en de CO₂-uitstoot van RIGD-LOXIA in 2015. Allereerst wordt een globale beschrijving gegeven van het energiegebruik van scope 1 en 2 en de hieraan verbonden CO₂-uitstoot. Vervolgens wordt ingezoomd op de verschillende soorten uitstoot. Tenslotte wordt de inkoop van groene stroom gerapporteerd.

3.1 LOXIA en energie in 2015

Onderstaande tabel beschrijft per scope de energieverbruiken en bijbehorende CO₂-uitstoot van LOXIA B.V. in 2015.

Tabel 3: CO₂ uitstoot LOXIA BV in 2015.

Energiedrager	Scope	Verbruik (eenh/jaar)	Eenheid	CO ₂ -eq (ton/jaar)	Percentage (%)	
Directe CO₂-emissies						
Brandstofverbruik zakelijk verkeer bedrijfsauto's Leaseauto LOXIA	Scope 1					
Benzine		396	liter	1,09	4	
Diesel		119	liter	0,38	1	
Lease auto's Movares						
Benzine		1.865	km	0,42	1	
Diesel		9.045	km	1,93	6	
Hybride			km	0,00	0	
Indirecte CO₂-emissies door energieopwekking						
Elektriciteitsverbruik	Scope 2	266.235	kWh	0,00	0	
Stadsverwarming	Scope 2	688	GJ	24,75	81	
Overige indirecte CO₂-emissies						
Brandstofverbruik zakelijk verkeer privéauto's	Scope 2	9.135	km	2,04	6	
Totaal				30,52	100	

Het totale energieverbruik in 2015 is verantwoordelijk voor 30,524 ton CO₂-uitstoot. Per fte is de uitstoot 0,31 ton CO₂.

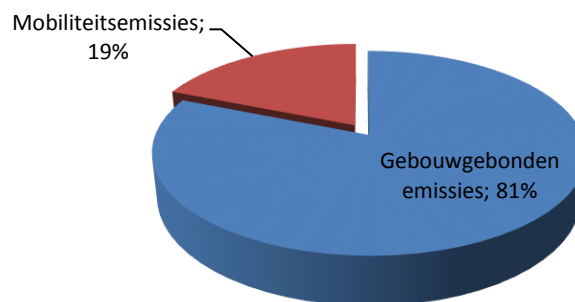
Onderstaande tabel geeft inzicht in het verloop van de CO₂-uitstoot vanaf het referentiejaar 2010.

Tabel 4: Verloop CO₂ emissies vanaf referentiejaar 2010

	2010 ³	2011	2012	2013	2014 ⁴	2015 ⁵
Kantooroppervlak (m ² VVO)	1,425	1.425	1.716	2.040	2,255	2.255
Gemiddeld aantal fte	67,4	70,2	81,7	87,7	89,4	97,7
Elektriciteitsverbruik (ton CO ₂)	96,3	80,2	102,8	82,2	0,0	0,0
Stadsverwarming (ton CO ₂)	14,9	3,6	6,0	7,5	6,7	24,7
Aantal gewogen graaddagen	3,373	2.665	2.902	3.094	2,418	2.675
Leaseauto (ton CO ₂)	2,6	4,4	3,0	8,1	9,2	3,8
Zakelijk vervoer met privéauto's (ton CO ₂)	5,5	7,4	6,1	3,3	2,3	2,0
Scope 1	2,6	4,4	3,0	8,1	9,2	3,8
Scope 2	116,7	91,2	114,9	93,0	9,0	26,7
Totaal (scope 1 & 2)	119,2	95,5	117,9	101,1	18,2	30,5
Gebouwbonden emissies	111,2	83,8	108,8	89,7	6,7	24,7
Mobiliteitsemissies	8,0	11,7	9,2	11,4	11,5	5,9
Scope 1 ton CO ₂ /fte	0,04	0,06	0,04	0,09	0,10	0,04
Scope 2 ton CO ₂ /fte	1,73	1,30	1,41	1,06	0,10	0,27
Totaal (scope 1 & 2) CO ₂ /fte	1,77	1,36	1,44	0,54	0,20	0,31

Onderstaande figuur beschrijft de verdeling van de CO₂-uitstoot in 2015 van LOXIA B.V. naar hoofdactiviteit. Te zien is dat in 2015 81% van de emissies worden veroorzaakt door gebouwgebonden energieverbruik

CO₂ uitstoot LOXIA B.V. 2015 naar hoofdactiviteit



³ Deze getallen zijn in 2016 herberekend conform CO₂-prestatieladder 3.0 (10 juni 2015). Tevens zijn ze in 2017 herberekend o.b.v. de op CO₂-emissiefactoren.nl nieuw gepubliceerde emissiefactor voor warmte. De oude emissiefactor was 11,3 kg CO₂/GJ, nieuwe factor is 35,97 kg CO₂/GJ. Zie <https://www.milieubarometer.nl/artikelen/betere-co2-cijfers-warmtenetten/> voor meer informatie.

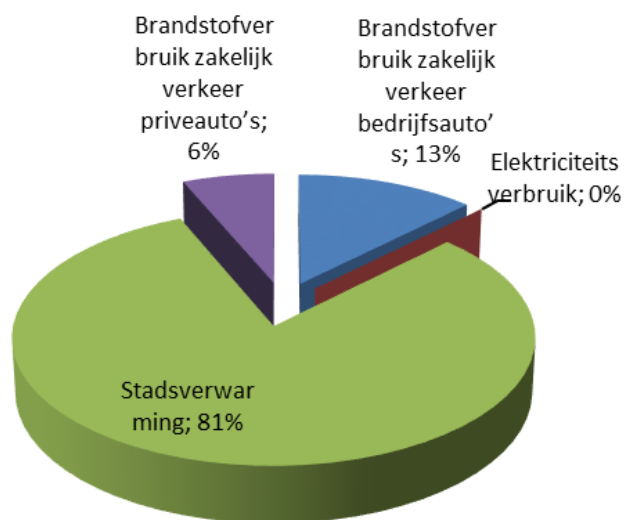
⁴ Deze getallen zijn in 2016 herberekend conform CO₂-prestatieladder 3.0 (10 juni 2015).

⁵ Deze getallen zijn in 2016 herberekend conform CO₂-prestatieladder 3.0 (10 juni 2015). Tevens zijn ze in 2017 herberekend o.b.v. de op co₂-emissiefactoren.nl nieuw gepubliceerde emissiefactor voor warmte. De oude emissiefactor was 11,3 kg CO₂/GJ, nieuwe factor is 35,97 kg CO₂/GJ. Zie <https://www.milieubarometer.nl/artikelen/betere-co2-cijfers-warmtenetten/> voor meer informatie.

Figuur 1: CO₂ uitstoot naar hoofdactiviteit

In onderstaande figuur is de CO₂-emissie onderverdeeld naar de vier activiteiten. Hierin is te zien dat stadsverwarming het grootste aandeel heeft. Brandstofverbruik uit zakelijk verkeer door privéauto's komt op de tweede plek.

CO₂ uitstoot LOXIA B.V. 2015 naar activiteit



Figuur 2: CO₂ uitstoot naar activiteit

3.2 Elektriciteitsverbruik

Het elektriciteitsverbruik is verantwoordelijk voor 0% van de CO₂-uitstoot van LOXIA B.V. Dit komt doordat LOXIA B.V. enkel groene stroom inkoop.

In 2015 was het gemiddelde elektriciteitsverbruik per vierkante meter 99,5 kWh/m². Dit is uitgezonderd het testcentrum, waar het gemiddelde elektriciteitsverbruik per vierkante meter in 2015 1.778,3 kWh/m² was.

Het verbruik van het kantoor van LOXIA B.V. is relatief laag. Gemiddelde getallen variëren, maar liggen rond 114 kWh/m².

Groene stroom

LOXIA B.V. verbruikt sinds 2015 via de verhuurder Greenchoice groene stroom met Garanties van Oorsprong.

3.3 Verbruik stadswarmte

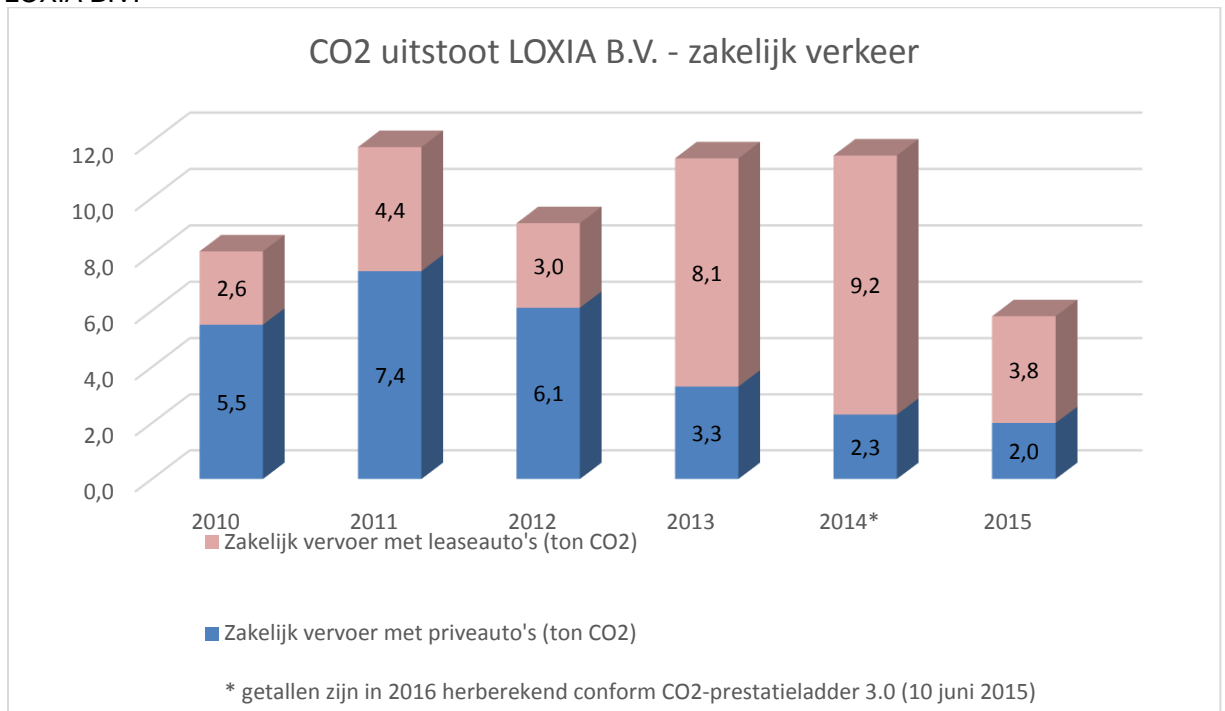
Het warmteverbruik is verantwoordelijk voor 81% van de CO₂-uitstoot van LOXIA B.V. In 2015 was het gemiddelde warmteverbruik per vierkante meter 0,31 GJ/m².

De gebouwbeheerder van LOXIA B.V. koopt de stadswarmte in die LOXIA B.V. verbruikt. Deze stadswarmte wordt grotendeels opgewekt door (industriële) restwarmte vanuit de elektriciteitscentrale Eneco Lage Weide.

- 80% restwarmte elektriciteitscentrale Eneco Lage Weide
- 20% warmte komt van bijstook bij warmteoverdrachtstations (WOS, soms voorzien van hulpketels), zoals de hulpwarmtecentrale in Overvecht.

3.4 Verbruik zakelijk verkeer: leaseauto's en privéauto's

Onderstaande figuur beschrijft de ontwikkeling van de CO₂-uitstoot uit zakelijk autoverkeer van LOXIA B.V.



Figuur 3: CO₂ uitstoot zakelijk verkeer

Colofon

opdrachtaeffer

Opdrachtgever
Directeur LOXIA

uitgave

LOXIA B.V.
Godebaldkwartier 385
3511 DT Utrecht
Postbus 3062
3502 GB Utrecht

telefoon

030-233 9600

internet

www.loxia.nl

auteur

G.H.W. Veringa
KVGM manager

projectnr

CO₂ Prestatieladder