

Technobeton

WAARDE IN DETAIL

Energiebeoordeling

Technobeton BV

1 januari 2019 t/m 31 december 2019

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Inleiding	3
2. Trendanalyse	4
2.1. Energiegebruik	4
2.2. CO2 per omzet	6
2.3. Reducerende maatregelen	6
3. Verbeterkansen	7
3.1. Gebouwen	7
3.1.1. Elektraverbruik	8
3.1.2. Aardgasverbruik	8
3.2. Brandstofverbruik mobiliteit en machines	10
3.2.1. Dieselverbruik	10
3.2.2. Benzine verbruik	11
4. Scope 3	12
4.1. ERS	12
4.2. Voegsystemen	12
5. Aanbevelingen	13
5.1. Aanbevelingen directie:	13

1. Inleiding

In dit document is de energiebeoordeling uitgewerkt.

Dit document dient vooral om te onderkennen welke kansen er liggen om tot verdere CO₂ reductie te komen. Dit wordt zoveel mogelijk per emissiecategorie uiteen gezet. Hierbij wordt in beginsel voornamelijk gekeken naar scope 1 en 2 emissies.

Voor scope 3 (indien van toepassing) is gezien het bijzondere karakter een zogenoemd scope 3 analyse document en een ketenanalyses opgesteld, waarin vanuit verschillende invalshoeken gekeken wordt hoe de uitstoot up- en downstream van de organisatie beperkt kan worden.

In hoofdstuk 4 zijn de scope 3 emissies opgenomen en beoordeeld.

Deze energiebeoordeling is door een tweede persoon bekeken die vanuit een onafhankelijk rol en kwaliteitsoordeel kan geven. De energiebeoordeling is directe input voor de directiebeoordeling.

2. Trendanalyse

In onderstaande grafieken is de absolute trend te zien van het energiegebruik en de CO₂ uitstoot. Daarnaast is de prestatie naar omzet en het ingeschatte effect van de genomen maatregelen weergegeven.

Uit de tabel met de CO₂e per jaar is te herleiden dat er in 2019 een lichte stijging is waar te nemen in zowel de absolute uitstoot van CO₂, alsook een lichte stijging in de CO₂ uitstoot per omzet.

De stijging hierin is te herleiden naar een lichte stijging in de uitstoot van bedrijfswagens (1,3% stijging), en een iets grotere stijging in de uitstoot van materieel (4,9%), ten opzichte van de cijfers in 2018. Dit is in grote lijnen terug te voeren op de locatie van de werken, welke in 2019 gemiddeld verder weg waren dan in 2018. Zo hebben we in deze periode werken aangenomen in Gent en Doel in België, maar ook meer werken richting het noorden. Dit heeft uiteraard gevolgen voor het gebruik van de bedrijfswagens, omdat deze vaker, en verder moeten worden ingezet. Daarnaast speelt mee dat deze werken over langere periode liepen, en dat de inzet van materieel zoals aggregaten meer nodig was. Dit heeft geresulteerd dat de CO₂ uitstoot omhoog is gegaan, ondanks dat de omzet vrijwel niet gestegen is.

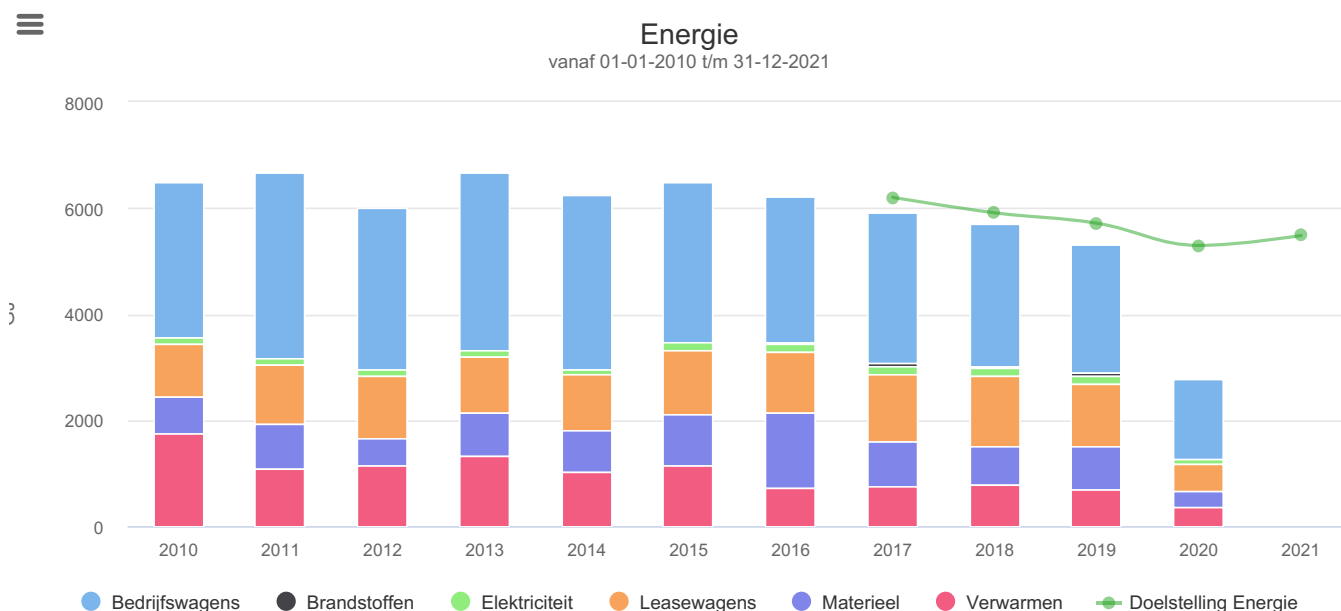
Naar de toekomst toe spelen we hier op in door steeds vaker medewerkers lokaal aan te nemen. Zo hebben we voor onze Belgische projecten ook lokale Belgische collega's aangenomen. Ook worden er steeds meer collega's aangenomen in de regio Rotterdam. Hiermee wordt de reistijd, en dus ook de afstanden die met de bedrijfswagens worden afgelegd weer ingeperkt.

Aan de positieve kant zien we een afname van uitstoot in de bedrijfswagens, vooral te wijten aan de invoering van elektrische auto's en schonere diesels. en een afname in de uitstoot voor verwarmen.

2.1. Energiegebruik

Onderstaande grafieken tonen het energiegebruik en de CO₂ uitstoot van scope 1 en 2.

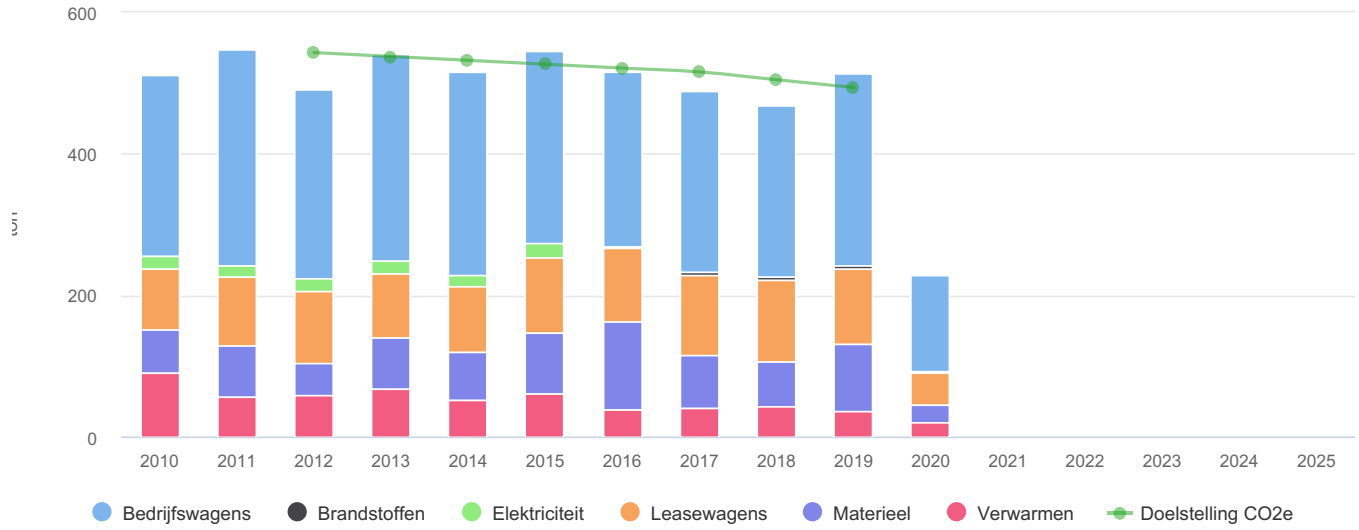
De grafieken worden standaard gegenereerd conform de in de boekhouding ingestelde consolidatiemethode.





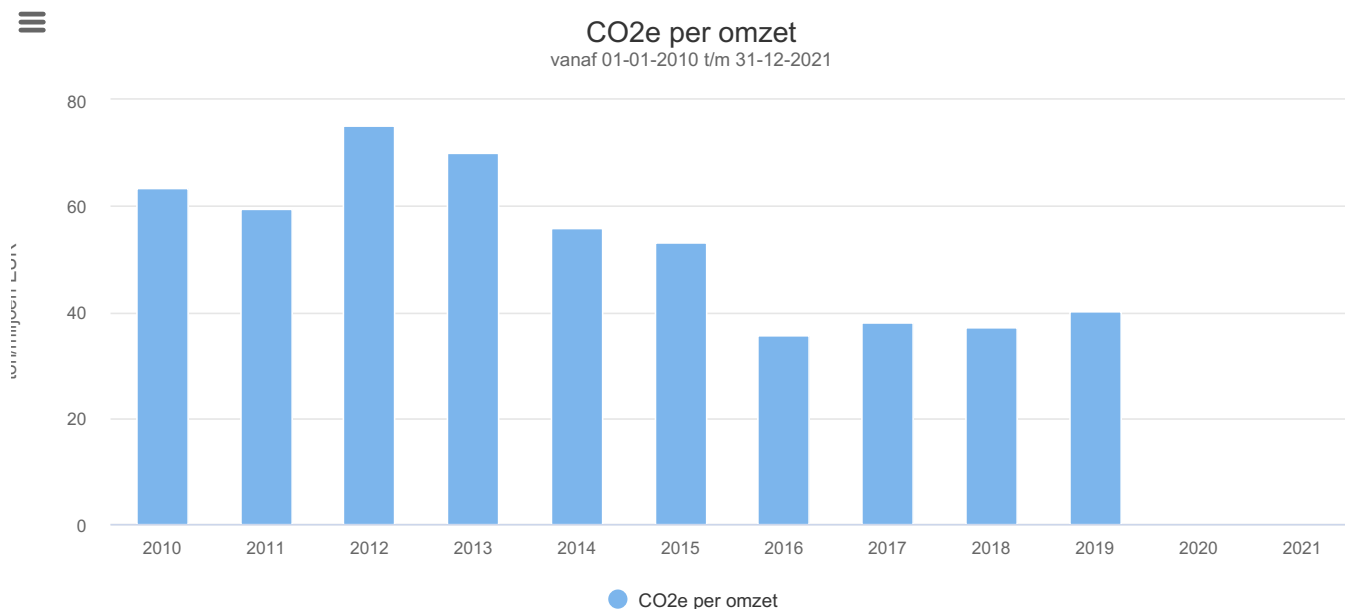
CO2e

vanaf 01-01-2010 t/m 31-12-2025

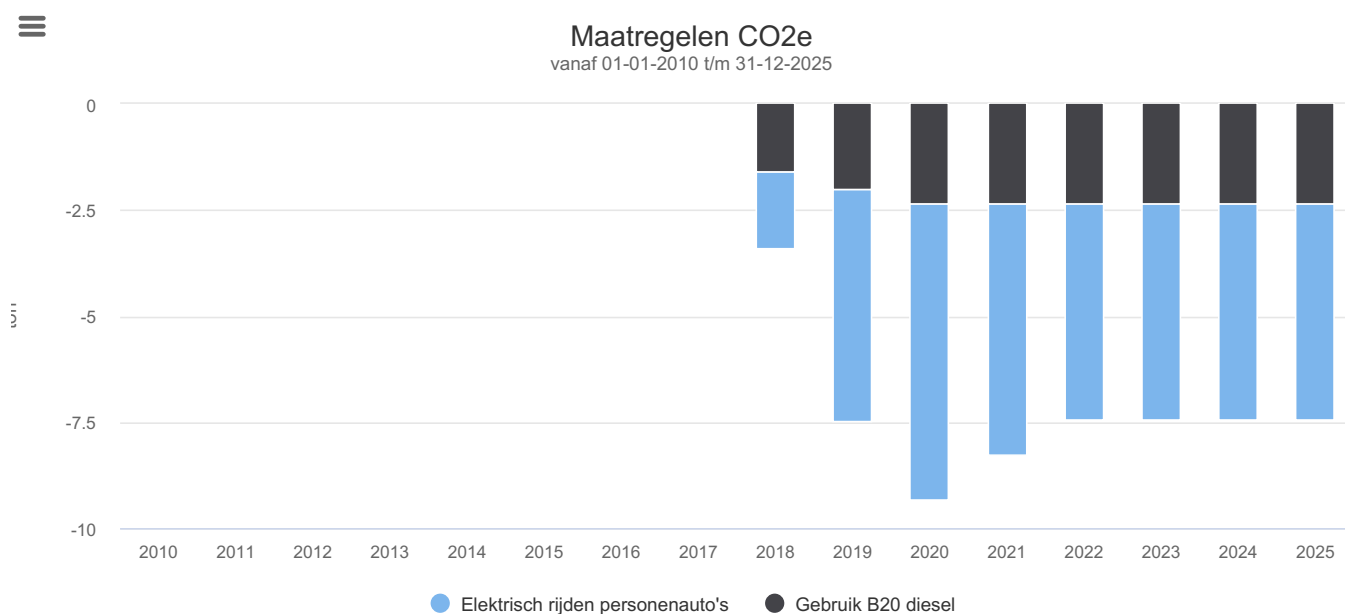


2.2. CO₂ per omzet

De onderstaande tabel geeft de CO₂ uitstoot per miljoen omzet weer. Uit deze tabel is een dalende trend te herleiden. Waarbij de laatste 3 jaar een constante trend te zien is rond of iets boven de 38 ton CO₂ uitstoot per miljoen omzet. Vanaf 2012 heeft Technobeton enkele grote maatregelen getroffen om de CO₂ uitstoot te reduceren. Denk hierbij aan vernieuwing van het wagenpark, begrenzers, isolatie van kantoor en bedrijfshallen.



2.3. Reducerende maatregelen



3. Verbeterkansen

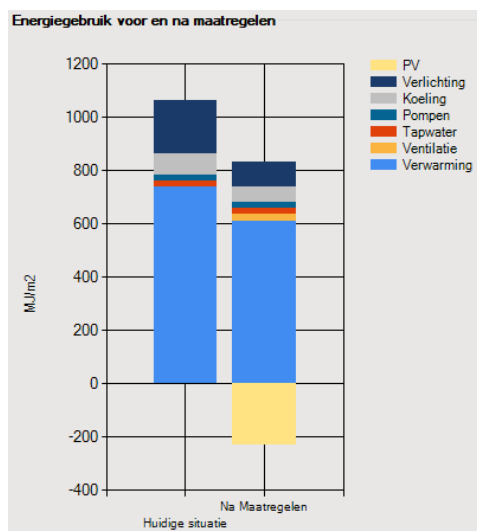
In dit hoofdstuk wordt per functiegroep gekeken op welke wijze de CO₂ uitstoot verder kan worden teruggedrongen.

3.1. Gebouwen

Aan de hand van de trendlijn van het elektriciteits- en gasgebruik. Is gekeken waar optimalisaties liggen op het verbruik van energie. Hierbij wordt expliciet gekeken naar de hoeveelheid en niet zozeer naar de CO₂ uitstoot. Immers vanuit milieu oogpunt is het ook waardevol om het gebruik van groene stroom terug te dringen.

Met behulp van de energiebesparingsverkenner hebben we een analyse gemaakt waar de de meeste energiebesparing te behalen is. Op dit moment zijn we in overleg met de gebouweigenaar voor het plaatsen van PV-panelen. Deze worden eind 2020 geplaatst.

	Huidige situatie	Welke maatregelen wilt u nog treffen
Isolatie gevel	matig (ca. 4 cm)	goed (ca. 9 cm)
Isolatie vloer	goed (ca. 10 cm)	goed (ca. 10 cm)
Isolatie dak	goed (ca. 10 cm)	goed (ca. 10 cm)
Ramen	HR++	HR++
Verwarminginstallatie	CR-ketel	HR-Ketel
Koeling	compressiekoeling	compressiekoeling
Ventilatie *	natuurlijke ventilatie	mechanische afzuiging
Verlichting	TL-5 met vertrekschakeling	LED met zuinige schakeling
PV	geen PV	30% van het dak

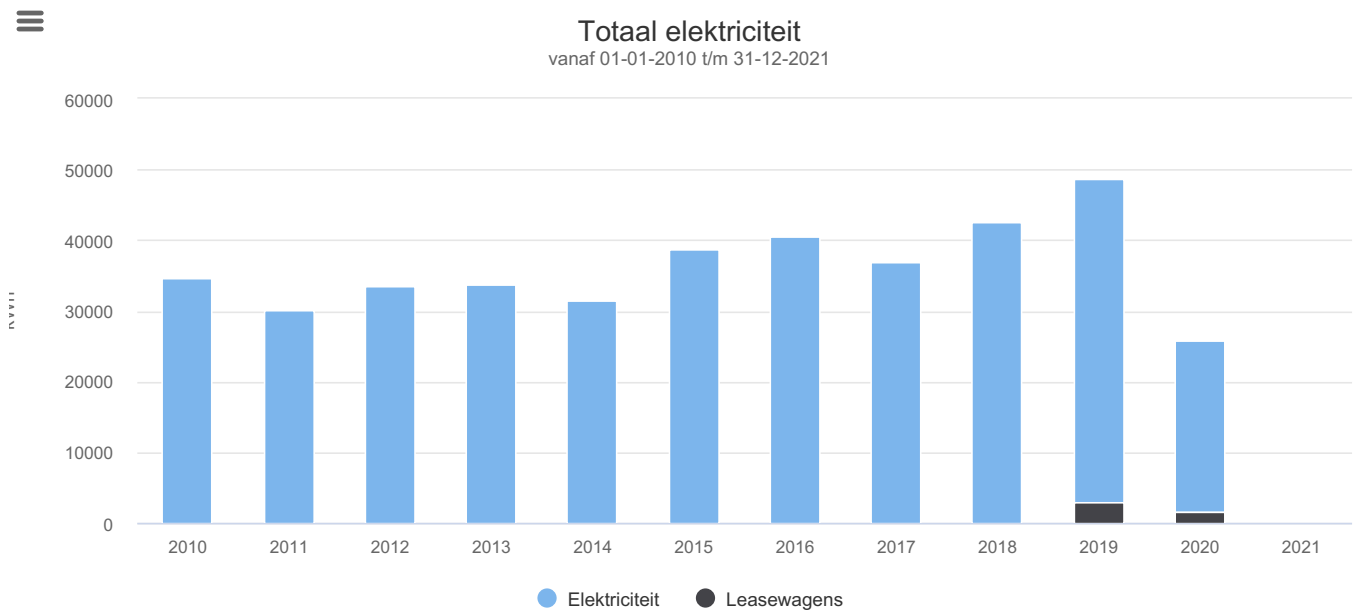


Naast PV panelen worden ook optimalisatie verkregen in het bijvoorbeeld het klimaatsysteem. Enkele te nemen besparingen:

- Pompen en ventilatoren alleen laten draaien naar behoefte (toerental regeling CO₂ sturing e.d.)
- Verwarm het gebouw in fases op, de warmtebehoefte is in de ochtend lager en neemt in de loop van de dag toe. Schakel ook tijdig over naar de nacht- of weekendregeling. Zet de vooral de weekendregeling op 14 graden. Het gebouw wordt immers ca. 60 uur niet gebruikt.
- Ventilatie is belangrijk, zeker bij kleine kantoren is deze nogal eens onvoldoende. Zorg voor ventilatie met warmteterugwinning.
- ICT ruimte hoeven niet op 18 graden gehouden te worden. Outsourcing kan energetisch een betere oplossing blijken vanwege schaalvoordelen voor optimalisatie. Hierbij kan worden gekozen voor een 'groen' datacenter.
- Benutten van zoveel mogelijk restwarmte. Het energetische warmtegebruik is al gauw een factor 3 hoger dan het elektragebruik en alle energie gaat uiteindelijk verloren als warmte. Het betekent dat hergebruik van restwarmte al snel interessant is indien beschikbaar.

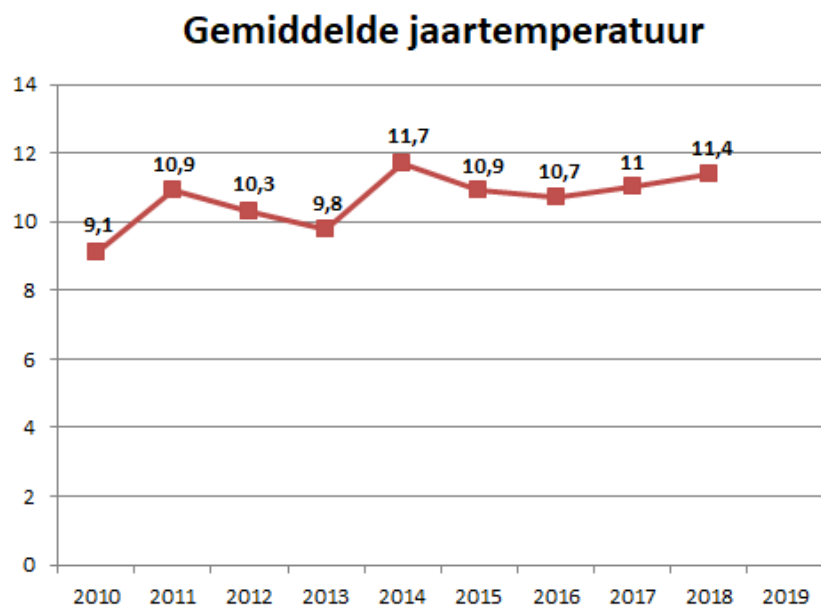
3.1.1. Elektraverbruik

In de onderstaande tabel is een stijgende lijn in elektra verbruik zichtbaar. Deels is dit te verklaren door de elektrificatie van het wagenpark. De stijging van reguliere elektriciteit past binnen de verwachte fluctuatie. Zeker ook omdat de locatie in Rotterdam door de groei van de organisatie daar, vaker wordt gebruikt, en een hogere bezetting kent. De verwachting is dat deze trend zich verder zal doorzetten.



3.1.2. Aardgasverbruik

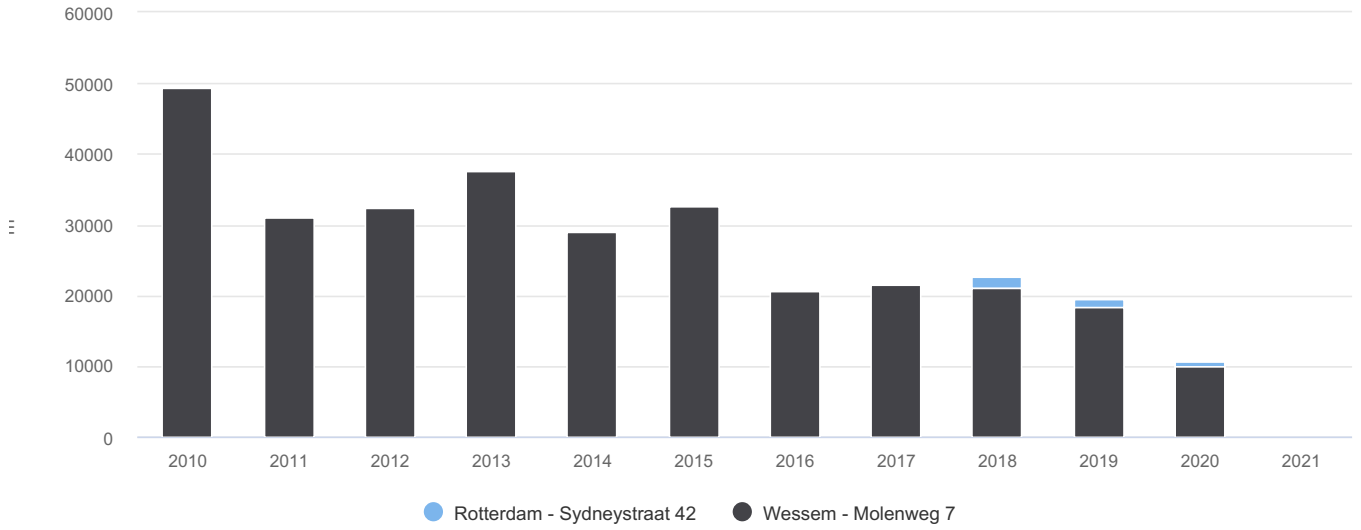
Het aardgasverbruik is mede afhankelijk van de temperaturen buiten. In de onderstaande grafieken is het gasverbruik en de gemiddelde jaartemperatuur weergegeven. De relatie tussen de gemiddelde jaartemperatuur en het gasverbruik is goed te zien. Tevens zijn de reeds genomen maatregelen zoals plafond isolatie (2010-2011) goed zichtbaar.





Aardgasverbruik

vanaf 01-01-2010 t/m 31-12-2021



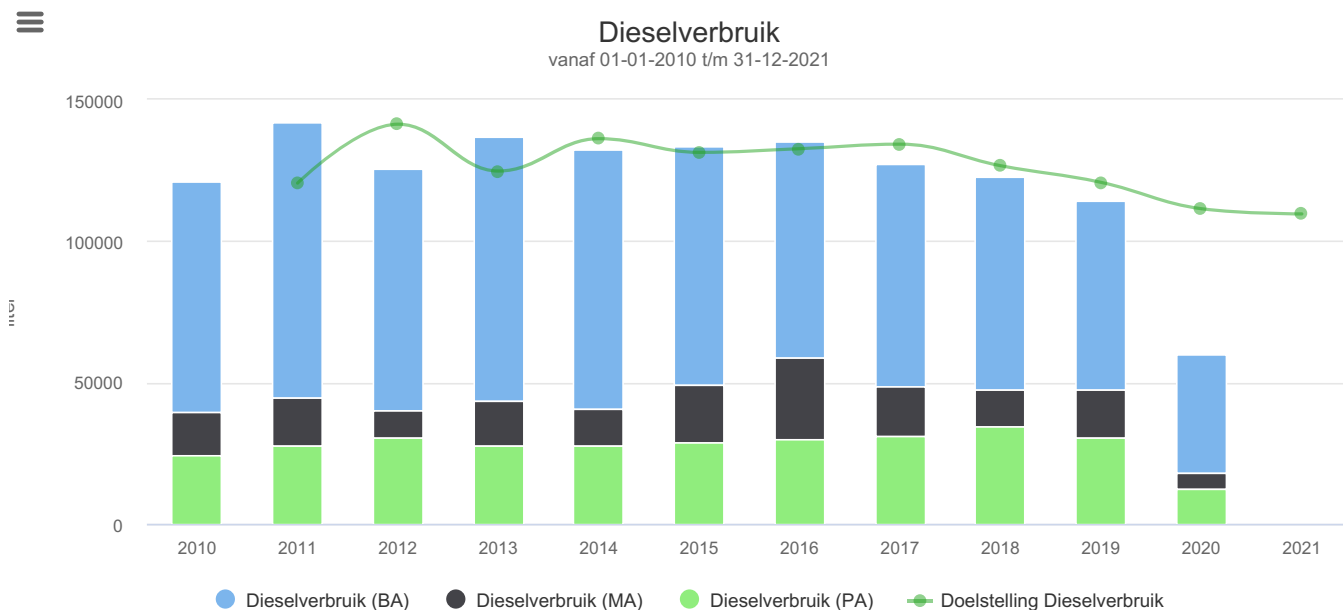
3.2. Brandstofverbruik mobiliteit en machines

Brandstofverbruik is de grootste post als het gaat om de CO₂ uitstoot binnen scope 1 en 2. De afgelopen jaren hebben wij veel brandstofverbruik weten te reduceren door het kopen van nieuwe bussen en het installeren van begrenzers. Echter zien we nu de trend dat wij gedrag en conventioneel materieel niet meer kunnen besparen. Om deze reden zijn we over gegaan op het gebruik van synthetische diesel en is elektrisch rijden geïntroduceerd binnen Technobeton.

Het doel is om jaarlijks 1 personenauto op conventionele brandstof te vervangen voor een elektrische auto.

3.2.1. Dieselverbruik

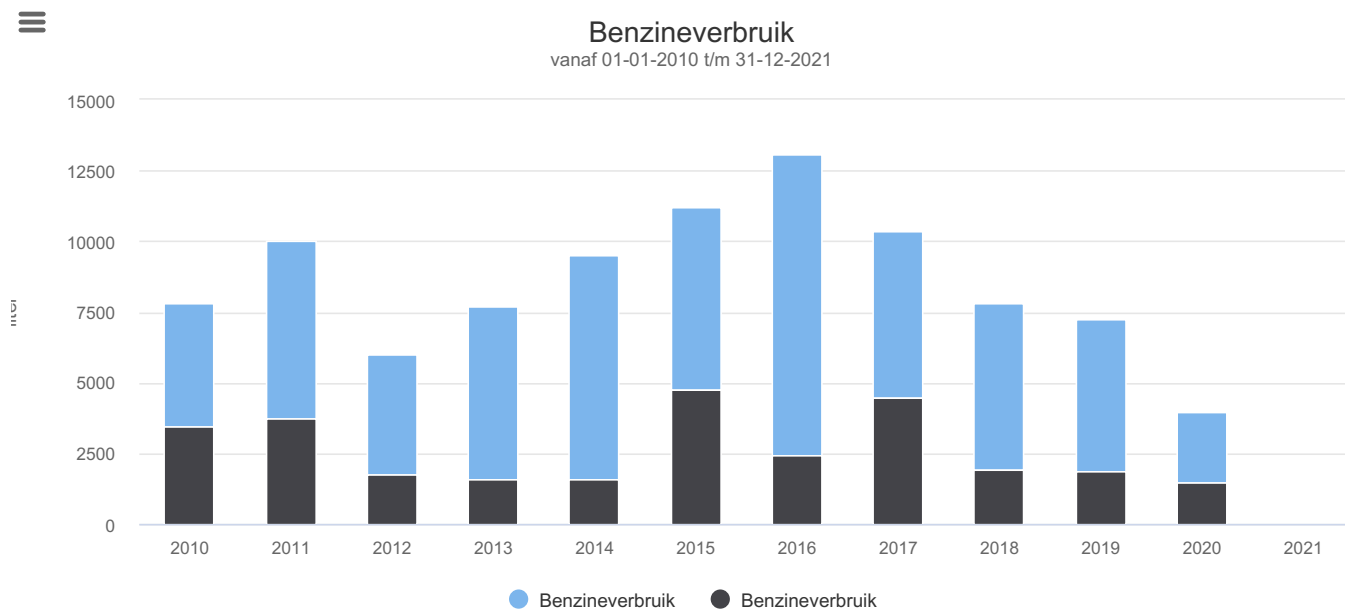
De komende jaren verwachten we meer CO₂ uitstoot te kunnen reduceren door het vervangen van dieselmotoren door elektrische. Dit is zichtbaar in de onderstaande grafiek. Het vervangen van een kaderpersoneel auto levert een reductie op van 7% per jaar (enkel voor kader verbruik).



3.2.2. Benzine verbruik

Het benzineverbruik is verhoudingsgewijs nihil, 7700 liter bezine tegen 124.000 liter diesel. Hierbij is diesel ook nog een grotere vervuiler met betrekking tot CO2 uitstoot.

Het benzine verbruik is een registratie van één hybride auto en een aantal tankbewegingen voor aggregaten in bussen. Het nemen van maatregelen om CO2 te besparen achten wij niet relevant ten opzichte van het totaal beeld. De registratie wordt wel bijgehouden, zie onderstaande grafiek.



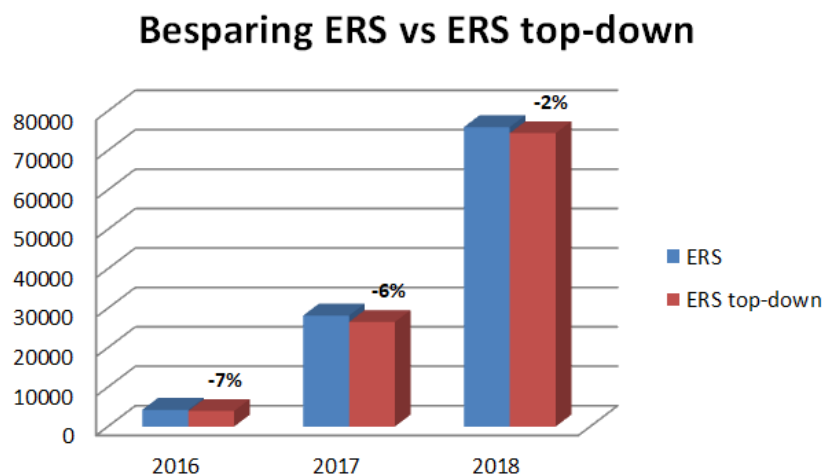
4. Scope 3

Een belangrijk onderdeel van het behalen van niveau 4 en 5 van de CO₂-prestatieladder is het verkrijgen van inzicht in de Scope 3 emissies van de organisatie. Scope 3 emissies zijn CO₂-emissies die niet direct door het rapporterende bedrijf worden veroorzaakt, maar zich elders in de keten bevinden, vanaf het vergaren van ruwe materialen tot en met de sloop en afvalverwerking van een product aan het einde van de levensduur. In veel gevallen zijn de CO₂-emissies die in Scope 3 worden veroorzaakt vele malen groter dan die van het bedrijf zelf (de Scope 1 & 2 emissies), en kan het bedrijf door het maken van ontwerp- of inkoopkeuzes grote impact maken op CO₂-emissies in de keten.

Edilon)(sedra Contracting kijkt actief naar haar bedrijfsketens voor CO₂ reductie. In dit hoofdstuk worden de scope 3 reducties inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Voor verder verdieping wordt verwezen naar de actuele ketenanalyse.

4.1. ERS

In het document '160428 Memo Meest materiële Scope 3 emissies' zijn de meest materiële Scope 3 emissiecategorieën van Edilon)(Sedra Contracting in kaart gebracht, volgens de stappen zoals beschreven in de Corporate Value Chain (Scope 3) standaard van het GHG-protocol, en is destijds een onderwerp bepaald om een ketenanalyse op uit te voeren. In de periode 2017-2018 heeft ESC geïnvesteerd in het beperken van CO₂ uitstoot door het ontwikkelen van een nieuwe uitvoeringsmethode, namelijk top-down. De onderstaande grafiek geeft de besparing weer op het project Uithoflijn.



Ondanks de behaalde besparing van uiteindelijk gemiddeld 4% is de innovatie niet als succesvol bestempeld. In de realisatie is gebleken dat de benodigde arbeid meer is dan voorzien. Tevens is de kwaliteit van het systeem minder goed dan het origineel. Op duurzaamheid en kostentechnisch oogpunt is deze CO₂-reductie onsuccesvol geweest.

4.2. Voegsystemen

Na het aflopen van het Uithoflijn project hebben we de oude ketenanalyse opgepakt om onze CO₂ strategie te herzien. Hier is uitgekomen dat we in samenwerking met onze ketenpartners CO₂-uitstoot kunnen reduceren op het gebied van onze voegsystemen. De kans liggen voornamelijk bij het reduceren van het gebruik van ruwe materialen.

Op het moment van schrijven is deze ontwikkeling uitgewerkt en gaan wij de proefperiode in. In de proefperiode worden de duurzaamheid en praktisch uitvoerbaarheid getoetst. Deze resultaten worden in het volgende verslag gepresenteerd.

5. Aanbevelingen

De energiebeoordeling is directe input voor de managementbeoordeling. Belangrijk om in dit hoofdstuk concrete aanbevelingen mee te geven. In een enkel geval kan het gaan om een concrete investeringsbeslissing en in andere gevallen om een nader onderzoek in te stellen naar de kansen die er liggen. Dit is afhankelijk van complexiteit en de fase waarin een bepaalde ontwikkeling zich bevindt.

5.1. Aanbevelingen directie:

Gebouwen:

Maatregel:	Fase:
Aanbrengen van PV panelen op het dak van loods Wesseem	In overleg met gebouweigenaar
Vervangen van conventionele verlichting voor LED en het optimaliseren van schakelaars pompen en ventilatoren alleen laten draaien naar behoefte (toerental regeling CO ₂ sturing e.d.)	Gedeeltelijk in uitvoering, opschalen mogelijk In onderzoek
Verwarm het gebouw in fases op, de warmtebehoefte is in de ochtend lager en neemt in de loop van de dag toe. Schakel ook tijdig over naar de nacht- of weekendregeling. Zet de vooral de weekendregeling op 14 graden. Het gebouw wordt immers ca. 60 uur niet gebruikt.	Implementatie in onderzoek
Ventilatie is belangrijk, zeker bij kleine kantoren is deze nogal eens onvoldoende. Zorg voor ventilatie met warmteterugwinning.	Implementatie in onderzoek
ICT ruimte hoeven niet op 18 graden gehouden te worden. Outsourcing energetisch kan een betere oplossing vanwege schaalvoordelen voor optimalisatie. Hierbij kan worden gekozen voor een 'groen' datacenter.	In onderzoek
Benutten van zoveel mogelijk restwarmte. Het energetische warmtegebruik is al gauw een factor 3 hoger dan het elektra gebruik en alle energie gaat uiteindelijk verloren als warmte. Het betekent dat hergebruik van restwarmte al snel interessant is indien beschikbaar.	In onderzoek

Mobiliteit:

Elektrisch rijden stimuleren	juli 2019 is de eerste elektrische auto aangeschaft. Jaarlijks 1 extra elektrische auto ipv een auto op conventionele brandstof
Onderzoek naar elektrische bedrijfsbussen	in onderzoek
Uitbreiden B20 diesel gebruik	in uitvoering
Thuis werken stimuleren	2020
Video conference inrichten tussen Rotterdam en Wesseem	in uitvoering 2019

Scope 3:

Optimalisatie van de ESCO joint 60s	eind 2020 in onderzoek
Door ontwikkelen van ERS top-down methode(n)	on hold
Ontwikkelen nieuw type voegovergang Thormajoint	eind 2020 in onderzoek

Door deze energiebeoordeling periodiek op te stellen kan steeds duidelijk benoemd worden in welke fase een bepaalde aanbeveling c.q. advies zich bevindt. Op het moment dat besloten wordt om tot implementatie over te gaan kan deze worden opgenomen als maatregel met de inschatting van de te verwachten besparing en het implementatiemoment. Na invoering zal in deze energiebeoordeling vastgesteld worden of de maatregel effectief is geweest conform de gestelde uitgangspunten.