



Energiebeoordeling 2018

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Inleiding	3
1.1. Leeswijzer	3
1.2. Verbetering registratie	3
1.3. Controle op inventarisatie van emissies	3
1.4. Identificatie grootste verbruikers	3
2. Trends energieverbruik	4
2.1. Berekend effect maatregelen	6
2.2. Energiebeoordeling van 2018	6
2.3. Gebouwen: elektra en gas	8
2.3.1. Elektraverbruik	9
2.3.2. Aardgasverbruik	9
2.4. Bedrijfswagens	10
2.4.1. CO ₂ -uitstoot bedrijfswagens	11
2.5. Materieel	11
2.5.1. CO ₂ -uitstoot materieel	11
3. Aanbevelingen	12

1. Inleiding

In dit document is de energiebeoordeling opgenomen van Amfors. Hierbij is in beperkte mate gekeken naar de voortgang van het CO₂-reductieprogramma, dit wordt grotendeels al behandeld in het CO₂-Reductieplan en het CO₂-Managementplan, in de directiebeoordeling wordt de voortgang besproken met het management.

Dit document dient vooral om te onderkennen welke kansen er nog liggen om tot verdere CO₂-reductie te komen. Dit wordt zoveel mogelijk per emissie categorie uiteen gezet. Hierbij wordt gekeken naar scope 1 en 2 emissies.

1.1. Leeswijzer

Dit document is ter onderbouwing van de eisen van de CO₂-Prestatieladder. De eisen die in dit document behandeld staan in onderstaande leeswijzer.

<i>Hoofdstuk in dit document</i>	<i>Eis in de CO₂-Prestatieladder</i>
Hoofdstuk 2: Trends energieverbruik	2.A.3 en 3.A.1

1.2. Verbetering registratie

De CO₂-footprint is voor 2014 t/m 2018 opgesteld. Dit is destijds zo goed mogelijk opgezet met de gegevens die voor handen waren. In 2016 zijn er verbeteringen naar voren gekomen in de registratie van verschillende emissie stromen. Deze zijn met terugwerkende kracht aangepast. Dit zorgt voor kleine aanpassingen in de totale uitstoot van de emissies. De CO₂-footprint voor de afgelopen jaren zijn in onderstaande paragrafen beschreven.

1.3. Controle op inventarisatie van emissies

Een onafhankelijke controle over de gegevens zal worden uitgevoerd tijdens de interne audit. Deze zal door een onafhankelijke partij worden gedaan die niks te maken heeft met het opstellen van dit dossier. Vorig jaar is er een onafhankelijke controle uitgevoerd over de gegevens door Noël Verberg van Dé CO₂ Adviseurs. Hieruit bleek dat de inventarisatie juist was opgesteld en volledig was.

1.4. Identificatie grootste verbruikers

Het doel van deze energiebeoordeling is de huidige en de historische energieverbruiken van Amfors in kaart te brengen. Deze beoordeling geeft minimaal 80% van de energiestromen weer. Door deze analyse zijn de grootste verbruikers geïdentificeerd en kan daar individueel op gestuurd worden. Daardoor kunnen de belangrijkste processen die bijdragen aan CO₂-uitstoot effectief aangepakt worden. Deze energiebeoordeling is uitgevoerd op 24-06-2019. De 80% grootste emissiestromen in 2018 van Amfors zijn:

Categorie	Percentage
Materieel	30
Elektriciteit	28
Bedrijfswagens	23

2. Trends energieverbruik

In de afgelopen jaren is inzicht gekregen over het energieverbruik bij Amfors. Naar aanleiding hiervan zijn verschillende reductiemaatregelen opgesteld. In 2015 en 2016 heeft Amfors drie bedrijfspanden gesloten (de Zwaaiikom, Havenweg en Schothorsterlaan) en is efficiënter gebruik gemaakt van bestaande huisvesting. Daarnaast wordt gestuurd op o.a. het uitdoen van verlichting in ruimten die niet gebruikt worden, vervangen van reguliere lampen door LED-verlichting, behoud van warmte door betere afsluiting van magazijnen, strakker sturen op werkelijk benodigd aantal bedrijfswagens en vervanging machines en bedrijfswagens door zuiniger varianten. Mede hierdoor is een daling in het verbruik van diesel (bedrijfswagens) en elektriciteit gerealiseerd.

Tussen de afzonderlijke emissiestromen zijn echter wel verschuivingen waar te nemen. Bij de bedrijfswagens is het benzineverbruik gestegen en het dieselvebruik gedaald o.a. door het vervangen van Volkswagens Caddy's (diesel) door Volkswagen Up's (benzine) in 2015 en 2016. Het verbruik van de bedrijfsauto's is in 2016, 2017 en 2018 met name gedaald doordat het aantal auto's is verminderd van 134 naar 102. In 2018 zijn bij Amfors geen bedrijfsauto's vervangen. De bewustwording van het rijgedrag van de chauffeurs mag nog meer vorm krijgen, ondanks dat een deel van de chauffeurs een toolbox m.b.t. het nieuwe rijden heeft gehad.

Het verbruik van elektriciteit is t.o.v. 2017 met 15% gedaald echter door een verhoging van de emissiefactor is de uitstoot van de CO₂ met 5% gestegen. De daling van het elektriciteitsverbruik van het pand aan de Uraniumweg was het grootst en dat komt doordat het grootste deel van de verlichting daar is vervangen voor LED-verlichting. In 2019 wordt naar alle waarschijnlijkheid in het pand aan de Argonweg ook LED-verlichting in gebruik genomen en kan daar dus ook een daling van het elektriciteitsverbruik verwacht worden.

Bij het materieel (is allemaal van Eemfors) is het dieselvebruik t.o.v. 2017 met 15% gedaald. Dit komt o.a. doordat de bomenploeg is opgeheven en er een aantal wijken van de gemeente Amersfoort niet meer onderhouden hoeven te worden. Het stopzetten van de bomenploeg heeft tot gevolg dat een hoogwerker, een snippermachine en een trekker verkocht. Ook is 2018 een heel droog jaar geweest waardoor er minder inzet van maaimachines nodig was en er een periode van enkele weken is geweest dat de onkruidbranders niet mochten worden ingezet i.v.m. brandgevaar. Dit laatste uit zich in een daling van 57% van de uitstoot van de CO₂ van het LPG-verbruik t.o.v. 2017. De borstelmachines zijn van een zelfgemaakte toerenbegrenzer voorzien waardoor deze minder toeren maken en daarmee brandstof besparen. Sommige chauffeurs hebben namelijk de neiging om onnodig veel toeren te draaien maar waar het beeldresultaat uiteindelijk niet beter van wordt.

In 2019 stoot Eemfors nog een paar wijken van de gemeente Amersfoort af wat zal resulteren in een daling van de CO₂-uitstoot van het materieel. Wat ook aan de daling zal bijdragen is het feit dat Eemfors in de binnenstad van Amersfoort de inzet van een veegmachine gaat verminderen en dit werk m.b.v. een bakfiets in combinatie met handmatig vegen gaat uitvoeren.

Het onderdeel Verwarmen is aan fluctuaties onderhevig en de gerealiseerde besparingsmaatregelen zijn niet direct zichtbaar. Als het gasverbruik op de verschillende locaties wordt gekoppeld aan graaddagen dan zit daar in de periode 2014 t/m 2017 een grillig verloop in. Dat heeft deels te maken met meterstanden die niet correct zijn opgenomen. Dat geldt voor 2015 locatie Heliumweg en 2016 locatie Uraniumweg. Dat ijlt dan zo nog een jaar door voordat de goede waarden naar boven komen. In 2019 komen ook voor het gas slimme meters op de hoofdlocaties. De meters zullen per uur worden uitgelezen zodat betere analyses gemaakt kunnen worden en afwijkingen makkelijker zichtbaar worden. Dat moet besparingsmogelijkheden gaan opleveren.

In 2018 is totaal 171,7 ton CO₂ minder uitgestoten dan in 2014. Volgens de reductiedoelstellingen had dit 425,3 ton moeten zijn. De grootste oorzaak (301,8 ton CO₂) hiervan is dat niet is overgestapt op duurzame "groene" energie. Het plan was om in 2018 over te gaan naar groene stroom maar dat is vanwege hoge kosten niet gedaan. Voor de periode 2019 t/m 2022 worden nieuwe reductiedoelstellingen geformuleerd welke in de directiebeoordeling zullen worden vastgesteld.

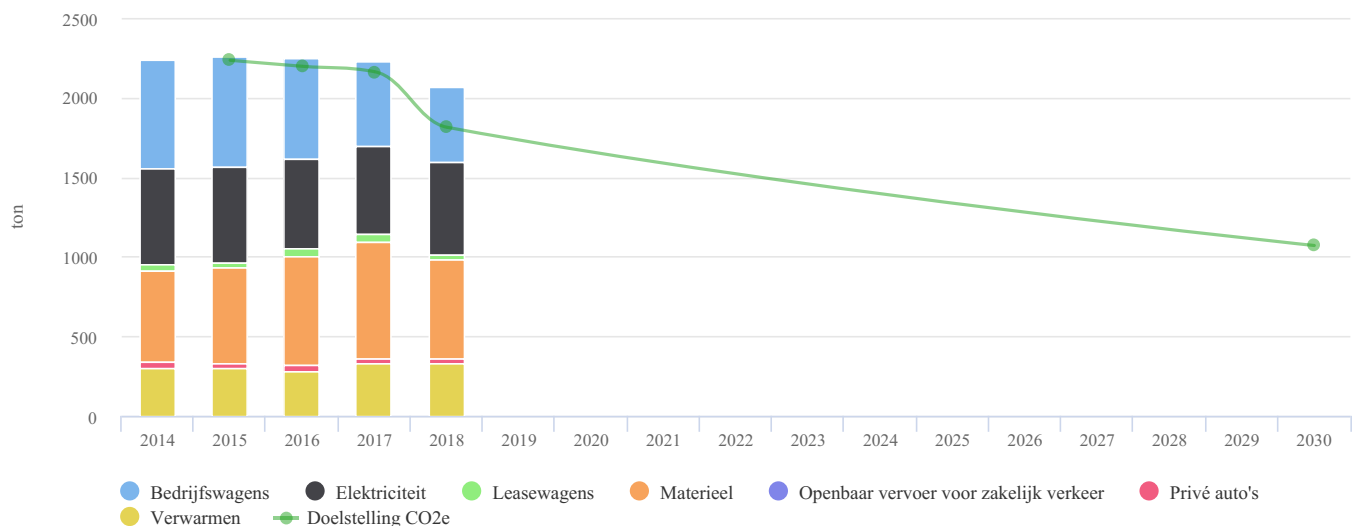
De genoemde trends zijn te zien in de onderstaande tabel.

Rijlabels	Totaal 2014		2015		Totaal 2015		2016		Totaal 2016		2017		Totaal 2017		2018		Totaal 2018		Vershil '17 en '18	Vershil '14 en '18
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2				
Bedrijfswagens	685,8	340,6	348,6	689,1	313,9	319,3	633,2	277,2	256,3	533,48	227,7	246,6	474,27	-11%	-31%					
Aardgasverbruik bedrijfswage	2,1	0,2	1,5	1,7	0,9	0,9	1,8	0,8	0,7	1,55	0,0		0,00							
Benzineverbruik	63,3	32,2	36,9	69,1	40,4	38,9	79,3	43,1	45,6	88,71	46,1	44,7	90,83	2%	43%					
Diesilverbruik	620,4	308,1	310,2	618,4	272,5	279,6	552,1	233,3	209,9	443,22	181,6	201,9	383,45	-13%	-38%					
Elektriciteit	603,6	298,7	305,5	604,2	270,2	287,1	557,3	268,6	284,5	553,18	278,6	299,9	578,54	5%	-4%					
Argonweg 10		4,2	4,6	8,8	2,7	3,6	6,3	3,7	4,0	7,74	5,9	4,7	10,63	37%						
Di Lassostraat 65	19,6	9,8	9,8	19,6	8,3	8,4	16,7	8,5	9,2	17,77	13,9	12,6	26,53	49%	35%					
Havenweg 58	25,6	3,8	0,0	3,8																
Heliumweg 7	221,8	120,4	119,6	240,0	116,7	117,1	233,8	114,0	110,7	224,74	125,1	131,6	256,66	14%	16%					
Zwaaikom 31	1,2	3,0	10,3	13,3				0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00							
Schothorsterlaan 88	21,2	0,0	0,0	0,0																
Uraniumweg 15	314,4	157,5	161,2	318,7	142,5	158,0	300,5	142,4	160,6	302,93	133,7	151,1	284,72	-6%	-9%					
Leasewagens	37,0	14,3	17,8	32,1	27,7	23,7	51,4	21,8	21,2	42,98	18,5	16,3	34,81	-19%	-6%					
Materieel	566,7	260,6	334,2	594,8	302,4	376,7	679,1	323,4	407,3	730,74	279,9	336,0	615,89	-16%	9%					
Benzineverbruik	91,0	35,0	53,0	88,1	31,6	58,9	90,5	45,0	56,6	101,66	32,9	56,6	89,54	-12%	-2%					
CNG (aardgas)	12,7	5,4	4,3	9,7	0,0	0,0	0,0	1,0	0,4	1,45	0,3	0,0	0,33	-77%	-97%					
Diesilverbruik	403,5	199,5	244,2	443,7	234,2	278,3	512,5	227,7	309,8	537,51	208,8	248,4	457,24	-15%	13%					
Grijze stroom		0,0	16,4	16,4	16,9	15,9	32,7	21,8	9,9	31,61	23,8	15,9	39,69	26%						
LPG verbruik	46,4	13,4	12,3	25,6	15,1	19,0	34,1	23,9	26,0	49,93	9,1	12,6	21,70	-57%	-53%					
Propaanverbruik	13,1	7,3	4,0	11,3	4,6	4,6	9,2	4,0	4,6	8,59	4,9	2,5	7,40	-14%	-44%					
Openbaar vervoer voor zakelijk verkeer	0,4	0,2	0,3	0,5	0,2	0,2	0,5	0,3	0,3	0,61	0,0	0,0	0,06	-89%	-83%					
Privé auto's	45,5	16,1	21,7	37,8	23,6	23,0	46,7	15,7	22,0	37,73	11,8	20,8	32,57	-14%	-28%					
Cleanfors	9,4	4,1	5,5	9,6	6,1	4,9	11,0	3,1	4,3	7,42	1,2	2,0	3,17	-57%	-66%					
Eemfors	5,4	1,8	2,7	4,4	2,1	3,5	5,6	1,5	2,8	4,31	1,9	3,0	4,90	14%	-10%					
Facilifors	0,9	1,0	0,8	1,8	0,6	0,8	1,4	0,4	0,9	1,31	0,5	0,7	1,23	-6%	35%					
Metafors	0,6	0,1	0,2	0,4	0,8	0,7	1,6	0,3	0,5	0,85	0,3	0,3	0,61	-29%	5%					
Productiebedrijf	10,8	0,9	1,9	2,8	4,2	2,5	6,7	2,5	2,9	5,38	0,8	6,1	6,86	28%	-36%					
Werksupport	18,4	8,2	10,6	18,8	9,8	10,6	20,4	8,0	10,5	18,45	7,0	8,7	15,79	-14%	-14%					
Verwarmen	299,5	117,8	178,4	296,3	171,0	105,8	276,7	200,0	128,1	328,11	196,0	134,6	330,65	1%	10%					
Argonweg 10		6,9	2,6	9,5	5,5	3,7	9,2	7,5	4,0	11,50	6,7	4,2	10,91	-5%						
Di Lassostraat 65	12,7	5,9	5,9	11,8	5,6	5,6	11,2	5,7	6,7	12,45	7,6	6,8	14,41	16%	14%					
Havenweg 58	13,9	5,0	0,0	5,0																
Heliumweg 7	106,7	7,8	68,4	76,2	69,5	39,6	109,1	80,4	46,9	127,30	80,5	52,8	133,40	5%	25%					
Zwaaikom 31	21,5	10,4	19,8	30,2				0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,00							
Schothorsterlaan 88	13,7	8,8	0,0	8,8																
Uraniumweg 15	131,1	73,1	81,8	154,8	90,4	56,9	147,3	106,4	70,5	176,85	101,2	70,7	171,93	-3%	31%					
Eindtotaal	2.238,5	1.048,4	1.206,4	2.254,8	1.109,0	1.135,8	2.244,9	1.107,0	1.119,8	2.226,82	1.012,6	1.054,2	2.066,80	-7,19%	-7,67%					

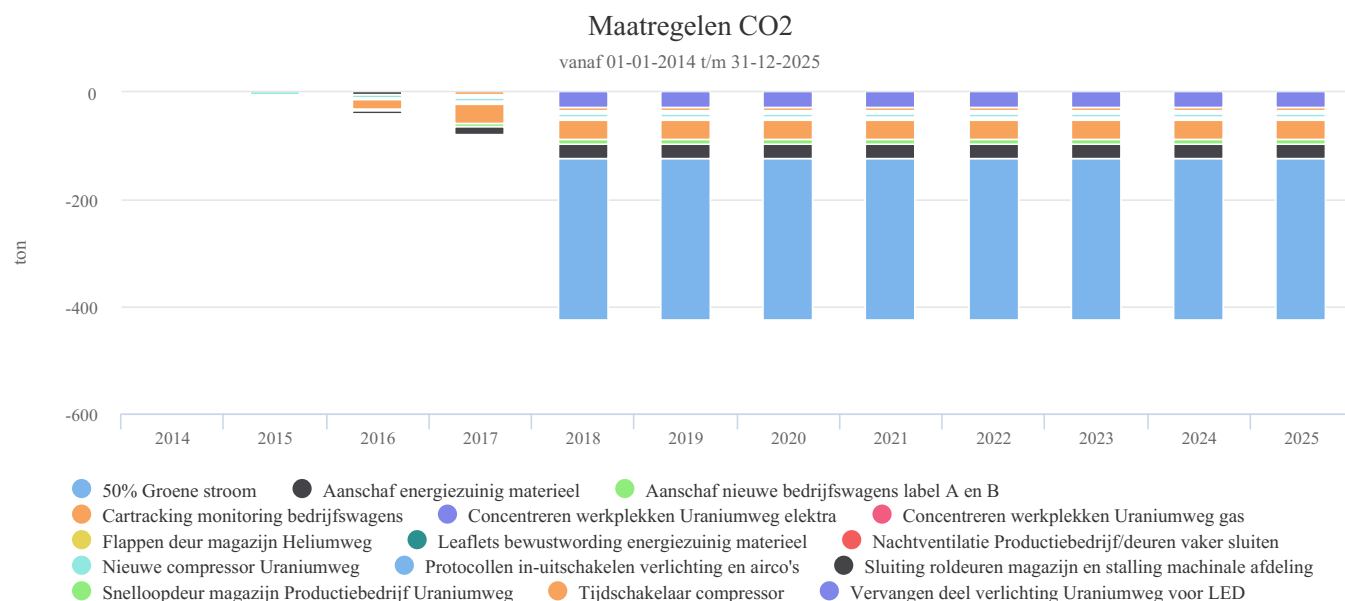
In onderstaande trendanalyse is de absolute trend te zien van de CO₂ uitstoot.

CO₂e

vanaf 01-01-2014 t/m 31-12-2030



2.1. Berekend effect maatregelen



2.2. Energiebeoordeling van 2018

Het afgelopen jaar is een energiebeoordeling gemaakt. Hieruit blijkt waar in het bedrijf sprake is van significant energieverbruik. De drie grootste emissiestromen van 2018 zijn hetzelfde als die in de voorgaande jaren, namelijk brandstofverbruik van bedrijfswagens en materieel en het elektriciteitsverbruik. Vanaf 2017 is de volgorde van de grootste emissiestromen gewijzigd; elektriciteit is van de derde positie naar de tweede positie verschoven als grootste emissiestroom en bedrijfswagenpark van de tweede naar de derde positie. Zie ook onderstaande tabel.

Omschrijving	2018	2017	2016	2015	2014
brandstoffen materieel	30%	33%	30%	26%	25%
electriciteitsgebruik	28%	25%	25%	27%	27%
brandstof bedrijfswagens	23%	24%	28%	31%	31%
gasverbruik	16%	15%	12%	13%	13%
brandstof bedrijfsleasewagens	2%	2%	2%	1%	2%
zakelijke km + ov	2%	2%	2%	2%	2%

Van deze emissiestromen is bekeken wat of wie de grootverbruikers zijn.

Bij het materieel wordt 74% van de uitstoot wordt veroorzaakt door verbruik van diesel, 15% door benzine, 6% door stroom en 4% door LPG.

Bij de bedrijfswagens is diesel (81%) de meest gebruikte brandstof. De vrachtwagen van Metafors is met 9.000 liter veruit de grootste verbruiker. Vervolgens zijn het de bedrijfsauto's van Eemfors die voor het overgrote deel van het verbruik zorgen.

Het verbruik van elektriciteit is het grootst in het gebouw aan de Uraniumweg (49% van de CO₂-uitstoot) en vervolgens in het pand aan de Heliumweg (44%). Omdat in het gebouw aan de Uraniumweg meerdere units zijn gevestigd is relatief gezien het grootste elektriciteitsverbruik aan Metafors toe te schrijven.

Verbetering in inzicht

Afgelopen jaar zijn de gereden kilometers van de bedrijfswagens geregistreerd en deze zijn naast het verbruik van gelegd. Het idee was om meer inzicht te krijgen in het verbruik. Dat blijkt nog lastig te zijn omdat er vaak meerdere chauffeurs op één wagen rijden of met één tankpas voor meerdere voertuigen getankt wordt. Hierdoor zijn de cijfers haast niet te gebruiken. Bij het

brandstofverbruik van het rijdende materieel is het lastig een gemiddeld verbruik per gereden kilometer te bepalen omdat het van belang is te weten of de machine alleen maar rijdt of ook in bedrijf (bijv. maaien, borstelen of vegen) is. In bedrijf verbruikt een machine meer brandstof dan wanneer deze alleen maar rijdt. Wat wel kan is machines met elkaar vergelijken die hetzelfde soort werk doen en een vergelijkbaar aantal draaiuren gemaakt hebben. Bekeken moet worden hoe hier meer inzicht te krijgen. Te denken valt aan het koppelen van de tankpassen aan de kentekens.

M.i.v. 2019 worden de slimme meters voor gas en elektriciteit van de panden aan de Uranium- en Heliumweg frequent uitgelezen door een externe partij genaamd "Enpron". Zij gaan Amfors informeren over afwijkingen in het verbruik en besparings-/verbetermogelijkheden.

Reductiepotentieel

M.i.v. 2019 zijn nieuwe reductiedoelstellingen geformuleerd, welke deels op bestaande (doorlopende) en deels op nieuwe reductiemaatregelen zijn gebaseerd.

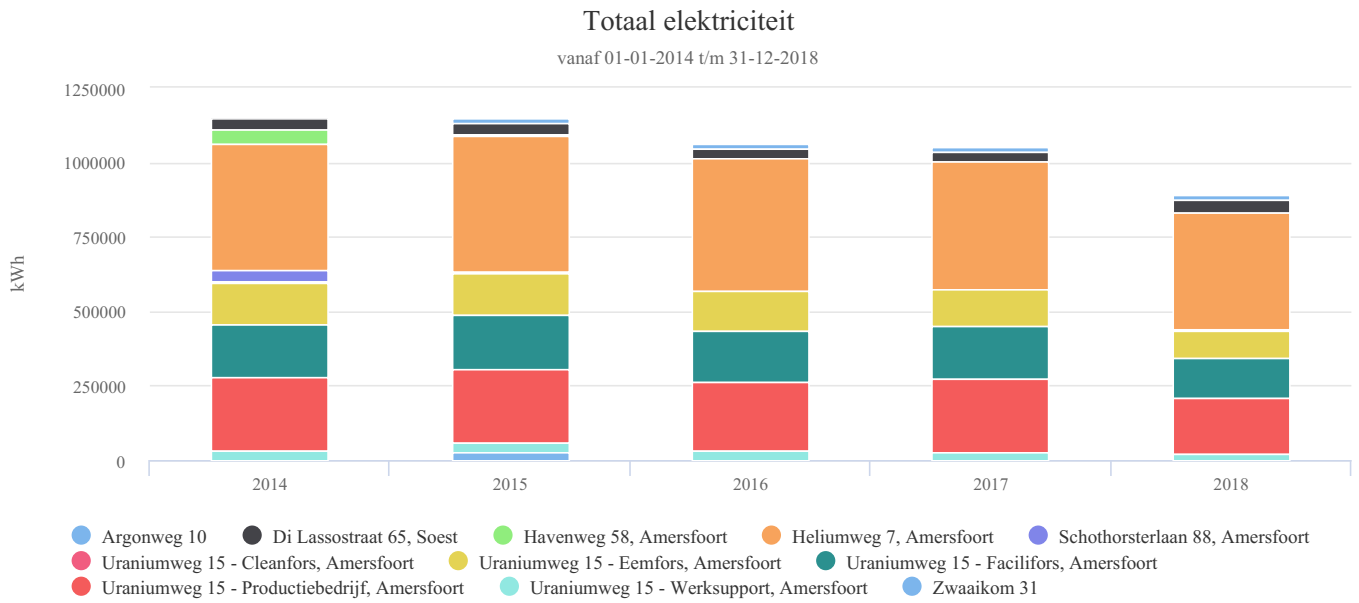
2.3. Gebouwen: elektra en gas

Hieronder zijn de trendlijnen van het elektra- en het aardgasverbruik zichtbaar gemaakt. Hierbij wordt expliciet gekeken naar de verbruikte hoeveelheden en niet zozeer naar de CO₂-uitstoot. Bij de CO₂-Prestatieladder heeft groene stroom 0% CO₂-uitstoot maar vanuit milieu oogpunt is het ook waardevol om het gebruik van groene stroom terug te dringen.

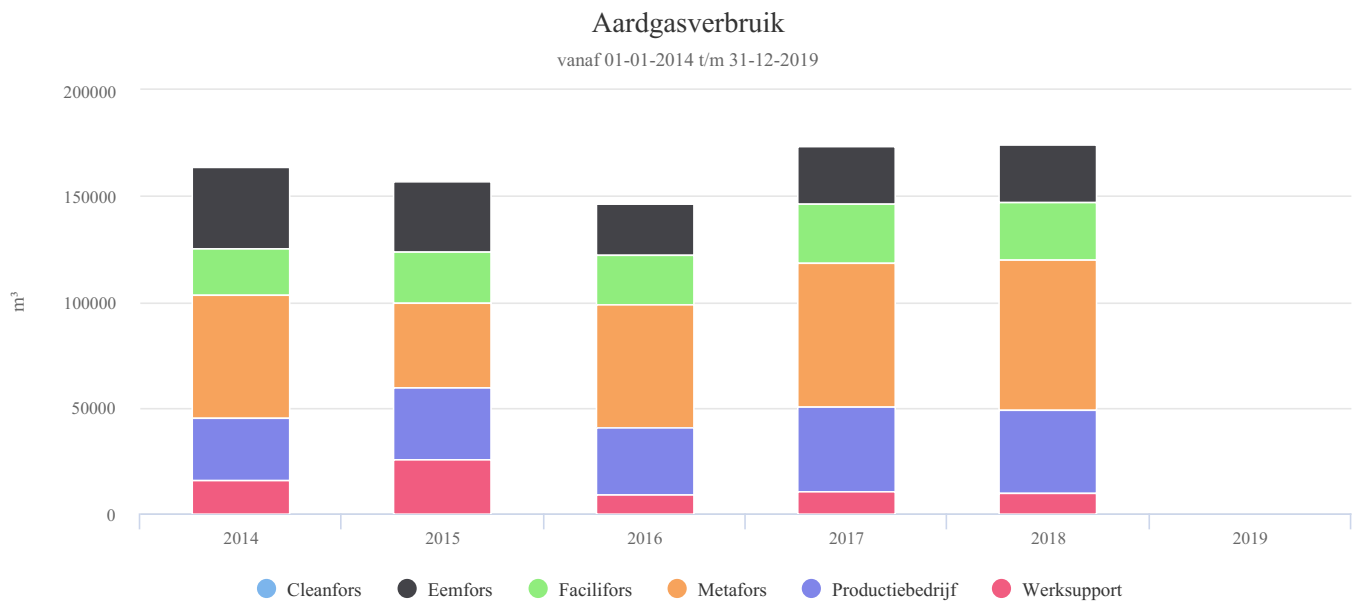
Amfors heeft hiervoor verschillende maatregelen genomen waaronder:

- Concentreren kantoorwerkplekken Uraniumweg;
- Nieuwe compressor Uraniumweg;
- Toepassen nachtventilatie Productiebedrijf;
- Roldeuren magazijn Metafors en Productiebedrijf en stalling machinale afdeling Eemfors frequenter sluiten;
- Protocollen in- en uitschakelen verlichting en airco's;
- Tijdschakelaar op compressor Uraniumweg;
- Vervangen deel verlichting voor LED Uraniumweg;
- Snelloopdeur magazijn/hal Uraniumweg;
- Flappen voor ingang magazijn Heliumweg;
- Roldeur magazijn Metafors op afstand bedienbaar.

2.3.1. Elektraverbruik



2.3.2. Aardgasverbruik



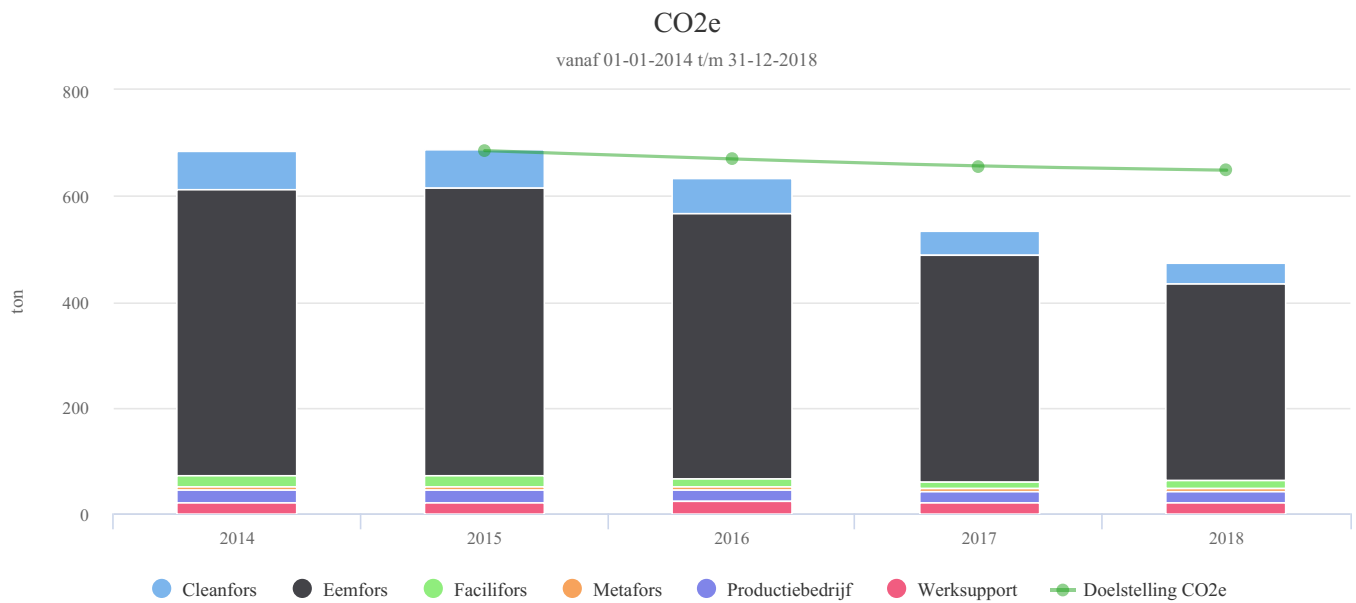
2.4. Bedrijfswagens

Hierna volgt de trendlijn van de CO₂-uitstoot van de bedrijfswagens.

Amfors heeft verschillende reductiemaatregelen genomen waaronder:

- Bij vervanging is gekeken naar zuinigere en schonere varianten;
- Bewustwording chauffeurs door o.a. toolbox over het nieuwe rijden.

2.4.1. CO₂-uitstoot bedrijfswagens



2.5. Materieel

Hierna volgt de trendlijn van de CO₂-uitstoot van het materieel (machines). Eemfors is het enige bedrijfsonderdeel met materieel.

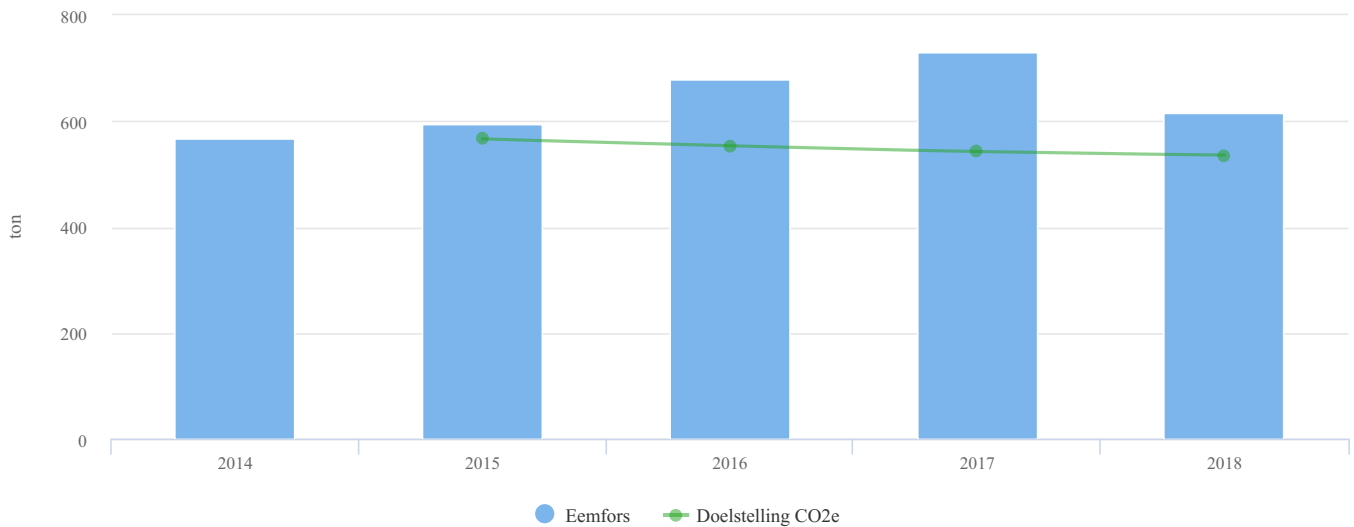
Amfors heeft verschillende reductiemaatregelen genomen waaronder:

- Bij vervanging is gekeken naar zuinigere varianten;
- Bewustwording chauffeurs door o.a. toolbox over het nieuwe draaien;
- Zuinige afstelling materieel o.a. door toerenbegrenzer borstelmachines.

2.5.1. CO₂-uitstoot materieel

CO₂e

vanaf 01-01-2014 t/m 31-12-2018



3. Aanbevelingen

De overstap naar groene stroom is in 2018 niet doorgegaan vanwege economische redenen, maar de optie wordt voor de nabije toekomst nog wel open gehouden. In het pand op de Argonweg wordt hoogstwaarschijnlijk in 2019 een deel van de verlichting vervangen door LED-verlichting. Momenteel wordt bekeken of het haalbaar is om zonnepanelen op het pand van de Uraniumweg te plaatsen en ook wordt onderzocht of één of meerdere panden aangesloten kunnen worden op het warmtenet.

Wat betreft het terugdringen van het brandstofverbruik van de bedrijfswagens en het materieel kan nog winst behaald worden door o.a. het rijgedrag van de chauffeurs te beïnvloeden.