

5. Energie management plan

5.1 Besparingspotentieel

Er zijn nog 1 grote (brandstof), 1 middelgrote (aardgas) en 3 kleine bronnen (LPG, Euro95 en mengsmering) van CO-2 productie binnen Herman Vaessen. In onderstaande tabel zijn per bron besparingsopties vermeld.

CO-2 bron	Besparingsopties
Brandstof (scope1)	Gedrag medewerkers (rijstijl, geen stationair draaiende motor etc.).
	Zuinigere motoren / elektrische motoren
	Vervangen brandstof aangedreven door elektrisch aangedreven middelen
	Regionaal werken
	Efficiënt plannen
	Bussen met dubbele cabine (minder transportbewegingen)
	Overstap naar een blend met een (nog) hogere biobrandstof
	Chemische onkruidbestrijding i.p.v. mechanisch
Aardgas (scope 1)	Gedrag medewerkers (uitzetten verwarming bij afwezigheid, deuren gesloten houden etc.)
	Lagere ruimtetemperatuur
	Isolatie
	Slimme thermostaat werkplaats en machinehal(len)
	Aardgasloos verwarmen
Zakelijke km's met prive voertuigen (scope 3)	Weer gezamenlijk rijden zodra dit weer volledig mogelijk is.

Op basis van bovenstaande tabel en de maatregelenlijst van de Stichting SKAO inventariseert Herman Vaessen jaarlijks welke maatregelen zinvol en haalbaar zijn.

5.2 Doelstelling 2016-2020 en reductiemaatregelen

5.2.1 Ratio's 2015-2021 en doelstellingen 2016-2025 (t.o.v. 2015)

In onderstaande tabel staan de kerncijfers van de laatste 5 jaar (2017-2021) t.o.v. basisjaar 2015 met betrekking tot de jaarlijkse CO-2 productie:

- totale jaarhoeveelheid CO-2
- hoeveelheid CO-2 veroorzaakt door diesilverbruik
- hoeveelheid CO-2 veroorzaakt door aardgasverbruik
- hoeveelheid CO-2 veroorzaakt door elektriciteitsverbruik

Tevens zijn een aantal ratio's per jaar toegevoegd (uitleg ratio's zijn in de tabellen opgenomen).

	2015	2017	2018	2019	2020	2021
CO-2 totaal	687.605	833.591	830.256	897.593	766.963	631.512
CO2 diesel	512.308	623.005	629.822	742.924	604.608	434.392
CO2 aardgas	86.969	88.647	97.569	82.118	75.511	120.713
CO2 elektr.	64.001	72.065	37.772	0	0	1.378
Omzet						
	6.073.033	7.562.366	9.139.786	10.211.569	11.258.818	12.089.685
<i>Ratio</i>	0,11322	0,11023	0,09084	0,0879	0,068121	0,052236
FTE						
	48,51	66,36	72,15	76	76	77
<i>Ratio</i>	14,175	12,562	11,507	11,810	10,092	8,201
KM's						
	573.212	564.439	554.664	607.072	805.385	655.614
<i>Ratio</i>	0,89375	1,10376	1,13550	1,22378	0,75071	0,66257
Graaddagen						
	2.680	2.685	2.643	2.636	2.434	2.866
<i>Ratio</i>	32,45	33,02	36,92	31,15	31,02	42,12

Note: in bovenstaande en onderstaande tabellen zijn de cijfers van de laatste 5 jaar (in dit geval 2017-2021) en het basisjaar (2015) weergegeven. 2016 is daarmee weggelaten. De cijfers van 2016 zijn in het basisdocument van 2020 terug te vinden.

De CO-2 reductiedoelstellingen zijn:

- reductie van 1% per jaar van de totale hoeveelheid CO-2 t.o.v. omzet en FTE;
- reductie van 10% van de totale hoeveelheid CO-2 t.o.v. omzet en FTE over de jaren 2016-2025.

Subdoelstellingen:

- reductie CO-2 veroorzaakt door diesilverbruik t.o.v. aantal gereden kilometers met 1% per jaar (en 10% over 2016-2025);
- reductie CO-2 veroorzaakt door aardgasverbruik t.o.v. aantal graaddagen met 1% per jaar (en 10% over 2016-2025);
- reductie CO-2 veroorzaakt door elektriciteit met 100% in 2020 (en daarna blijvend).

In onderstaande tabel zijn de 2 hoofdoelstellingen opgenomen (zowel per jaar als over een periode van 5 jaar; 2017-2021). Tevens zijn 3 subdoelstellingen opgenomen. Als basis geldt het jaar 2015. Per jaar is aangegeven wat het doel is, de gerealiseerde ratio en het verschil (rood: doelstelling niet gehaald, groen: doelstelling wel gehaald).

		2015	2017	2018	2019	2020	2021
Hoofddoelstelling A: reductie totale CO2 met 1% per jaar t.o.v. omzet (5% in 2020, 10% in 2025)							
Doel per jaar	n.v.t.		0,11100	0,10982	0,10869	0,10756	0,10648
Realisatie	n.v.t.		0,11023	0,09084	0,0878996	0,0681211	0,0522356
Vershil	n.v.t.		0,00077	0,01898	0,02079	0,03944	0,05424
Hoofddoelstelling B: reductie totale CO2 met 1% per jaar t.o.v. FTE (5% in 2020, 10% in 2025)							
Hoofddoelst. B	n.v.t.		13.892	13.750	13.608	13.466	13.331
Realisatie	n.v.t.		12.562	11.507	11.810	10.092	8.201
Vershil	n.v.t.		1.330	2.243	1.798	3.374	5.130
Subdoelstelling 1: reductie CO2 veroorzaakt door diesilverbruik met 1% per jaar t.o.v. aantal kilometers							
Subdoelst. 1	n.v.t.		0,87588	0,86694	0,858	0,84906	0,8406
Realisatie	n.v.t.		1,10376	1,13550	1,22378	0,75071	0,66257
Vershil	n.v.t.		-0,22788	-0,26856	-0,36578	0,09835	0,17803
Subdoelstelling 2: reductie CO2 veroorzaakt door aardgasverbruik met 1% per jaar t.o.v. aantal graaddagen							
Subdoelst. 2	n.v.t.		31,8	31,48	31,15	30,83	30,52
Realisatie	n.v.t.		33,02	36,92	31,15	31,02	42,12
Vershil	n.v.t.		-1,21564	-5,44	0,00	-0,19	-11,60
Subdoelstelling 3: reductie CO2 veroorzaakt door elektriciteit met 100% in 2020							
Subdoelst. 3	n.v.t.		38.400	25.600	12.800	0	0
Realisatie	n.v.t.		72.065	37.772	0	0	1.378
Vershil	n.v.t.		-33.665	-12.172	12.800	0	-1.378

Voor 2021 zijn voor de hoofddoelstellingen zowel de jaardoelstelling (1% reductie van de totale hoeveelheid CO-2 t.o.v. omzet en FTE) als de meerjaren doelstelling (6% reductie van de totale hoeveelheid CO-2 t.o.v. omzet en FTE) gerealiseerd. Subdoelstelling 1 is eveneens gerealiseerd. Subdoelstelling 2 duidelijk niet. Subdoelstelling 3 is niet gerealiseerd door iets hoger verbruik dan teruglevering.

5.2.2 Reductiemaatregelen

Scope 1:

Nr.	Maatregel	Planning	Budget	Verant.
1. Verminderen brandstofverbruik				
1.1	Training nieuwe rijden voor jaarlijks 5 chauffeurs	Jaarlijks	€1.500,-	N. v.d. V.
Status 02-04-2019	Cursus is uitgevoerd voor 10 medewerkers (chauffeurs/machinisten). Van de medewerkers die in het bezit zijn van code 95 blijkt een aantal medewerkers de betreffende cursus al gevolgd te hebben. Scholingsplan 2019-2020 wordt dit opnieuw bekeken en ingepland voor medewerkers voor wie dit interessant is.			
Status 26-09-2019	In scholingsjaar 2019-2020 zijn 5 man ingepland voor deze training.			
Status 10-03-2020	11 medewerkers hebben cursus gevolgd in dec. 2019 en jan. 2020 (2x busje; 9x vrachtwagen)			
Status 11-08-2020	Wordt opgenomen in opleidingsplan 2020-2021.			
Status 22-01-2021	2019-2020 11 medewerkers opgeleid i.p.v. 5, daarom dit jaar even niet. Ook i.v.m. corona en het daardoor lastig inplannen en organiseren van trainingen.			
Status 07-09-2021	Januari 2022 gaan weer 5 medewerkers training volgen.			
Status 25-01-2022	Ongewijzigd.			
<hr/>				
1.2	1x per jaar toolbox 'Nieuwe rijden', beperken onnodige draaiuren, juiste bandenspanning etc.	Jaarlijks	Uren	R. V.
Status 02-04-2019	TB 11-2018, onderwerp besproken tijdens VGM instructies 07-02-19, instructie 'juiste bandenspanning' gegeven tijdens toolbox 21-02-2019, onderwerp aan de orde geweest bij schadepreventie training Interpolis in maart 2019,			
Status 26-09-2019	Alle voertuigen zijn voorzien van een bandenspanningsmeter. Komt regelmatig aan de orde in de toolboxmeetings.			
Status 10-03-2020	Besproken in TB nov-2019 en in TB jan-2020.			
Status 11-08-2020	Status ongewijzigd.			
Status 22-01-2021	Idem.			
Status 07-09-2021	Besproken in TB 03-2021			
Status 25-01-2022	Besproken in TB 07-2021 (laden), 09-2021 (elektrische schoffel) 12-2021 (tankregistratiesysteem en CO-2 prestaties)			
<hr/>				
1.3	1x per kwartaal banden voertuigen op aanbevolen spanning brengen	1x/ kwartaal	Uren	R. J./ Medew.
Status 02-04-2019	Instructie gegeven tijdens toolbox 21-02-2019. Tevens zijn er meters besteld om de bandenspanning te controleren. Deze zijn voor de medewerkers verkrijgbaar in de werkplaats. Medewerkers zijn hiervan op de hoogte gebracht.			
Status 26-09-2019	Pilot is afgerond. Alle voertuigen zijn voorzien van bandenspanningsmeter waardoor de verantwoordelijkheid nu bij de medewerker zelf ligt. Is ook controlepunt tijdens werkplekinspectie. Actie is afgerond.			
<hr/>				
1.4	Bij aanschaf nieuwe middelen is CO-2 reductie onderdeel van de inkoopcriteria (type motor, elektrisch aangedreven alternatief, etc.).	Doorlopend	P.M.	R.V.
Status 02-04-2019	HB: 8 nieuwe bedrijfswagens besteld (Euro 6), 2 nieuwe John Deere 4066R => Fase IV (FT4) (66 PK), directie gaat over op elektrisch rijden (1 laadpunt vanuit werkplaats is gerealiseerd). Er vindt onderzoek plaats om meerdere laadpalen met slimme meters te realiseren (HB+TC). TC: bakwagen (EURO 6).			
Status 26-09-2019	Autohoogwerker (reduceert transportbewegingen voor de vrachtwagen), Schouten maai-/zuigcombinatie (ter vervanging Sprägelse maai- zuigcombinatie), EPR spuitmachine en minigraver (met ergonomische zit).			
Status 10-03-2020	Er zijn 4 volledig elektrische auto's voor de projectleider aangeschaft (per 12-2019 in gebruik).			

Nr.	Maatregel	Planning	Budget	Verant.
Status 11-08-2020	Verwacht wordt de aanschaf van 2 G6 elektrische voertuigen (met een actieradius van 150 km en mogelijkheid tot het trekken van een lichte aanhangwagen). Leverbaar vanaf december 2020. In 2021 vervanging van de MAN door Euro 6 vrachtwagen en indien mogelijk met elektrische autolaadkraan. Wanneer we een grasmaaier moeten vervangen (waarschijnlijk over 2 jaar) zal deze vervangen worden door een elektrische grasmaaier.			
Status 22-01-2021	I.p.v. 2 G6 voertuigen is er gekozen voor 2 Toyota Full Electric voertuigen i.v.m. betere prestaties. Levering omstreeks maart 2021.			
Status 07-09-2021	2 Toyota elektrische voertuigen zijn geleverd. Daarnaast 2 extra besteld. Voor de nieuwe projectleider (per 1-1-2022) is een elektrische Hyundai Kona besteld. Er worden nieuwe laadpalen geplaatst.			
Status 25-01-2022	2 extra Toyota's zijn geleverd, idem Hyundai Kona. Laadpalen worden nog geplaatst.			
1.5	Onderzoek toepassen GTL brandstoffen	31-12-2018	P.M.	R.V.
Status 02-04-2019	Offerte ontvangen van Vissers Olie en Oliecentrale. Tevens offerte ontvangen voor tankregistratiesysteem. Directie overweegt mogelijkheden.			
Status 26-09-2019	Per 1-1-2020 zal waarschijnlijk overgestapt worden naar 30% biodiesel. Definitieve beslissing wordt nog in het aandeelhoudersoverleg genomen.			
Status 10-03-2020	Overstap wordt begin 2020 gemaakt.			
Status 11-08-2020	In juli 2020 overstap gemaakt naar een blend met 30% biodiesel.			
Status 22-01-2021	Volledig geïmplementeerd. Actie is afgerond.			
1.6	Vervangen euro95 door alternatief	31-12-2019	P.M.	R.V.
Status 02-04-2019	Per 01-01-19 volledig over op Aspen blauw voor (niet zelfrijdende) kleinere machines zoals trilplaten, grasmaaiers etc.			
Status 26-09-2019	Maatregel is volledig geïmplementeerd. Actie is afgerond.			
1.7	Innovatie d.m.v. implementatie ConnectedGreen (verminderen brandstofverbruik)	15-10-2018	P.M.	R.V. / H.V. / D.S.
Status 02-04-2019	Op dit moment zijn 2 projecten gekoppeld aan dit systeem. We willen dit gaan uitbreiden. Op deze wijze kunnen we projectbezoeken aan dergelijke projecten verder verminderen en zo een verdere besparing van CO2 realiseren.			
Status 26-09-2019	Er zijn inmiddels 4 lopende projecten (Vestdijk Eindhoven, Markante bossen Roermond, Munsterplein Roermond en Westsingel Horst aan de Maas).			
Status 10-03-2020	Situatie ongewijzigd. Bovengenoemde projecten worden gevolgd. Voor nog te starten project Gasthoes zal dit systeem waarschijnlijk ook toegepast worden.			
Status 11-08-2020	Systeem wordt zeker toegepast bij project Gasthoes te Horst.			
Status 22-01-2021	Door monitoring kun je nu gericht watergeven, ook tijdens een droge periode zoals afgelopen zomer. Blijven uitzien naar potentiële projecten.			
Status 07-09-2021	Geen nieuwe projecten.			
Status 25-01-2022	Geen nieuwe projecten, wel veel belangstelling uit markt. Ontwikkeling in sensoren, meer gegevens beschikbaar. Sturing nazorg middels dashboard projectleider.			
2. Verminderen aardgasverbruik				
2.1	Vervangen ketel TC	30-6-2017	P.M.	F.V.
Status 02-04-2019	Uit de footprint blijkt dat het verbruik in 2018 t.o.v. 2017 wat is gestegen. Dit heeft te maken met de koude periode begin 2018. Wanneer er kans is op vorst kan de ketel niet worden uitgezet. Wel kan gesteld worden dat het verbruik een stuk hoger geweest zou zijn wanneer de ketel niet vervangen zou zijn.			
Status 26-09-2019	Footprint over 2019 afwachten.			
Status 10-03-2020	Uit cijfers 2019 blijkt dat het aardgasverbruik 14% gedaald is ten opzichte van 2018.			
Status 11-08-2020	Cijfers afwachten eind van het jaar.			
Status 22-01-2021	We zien in 2020 een daling in het verbruik van ruim 10%.			

Nr.	Maatregel	Planning	Budget	Verant.
Status 07-09-2021	Nieuwe cijfers 2021 afwachten.			
Status 25-01-2022	Fors hoger gebruik in 2021 (46k m3) t.o.v. 2020 (34k m3). Gemiddelde jaartemperatuur 2020: 12 graden en in 2021 10,5 graden. Uitzoeken wat hier de oorzaak van is.			

Scope 2

Nr.	Maatregel	Planning	Budget	Verant.
1. Verminderen uitstoot CO-2 door elektriciteit				
1.1	Onderzoek aanleg zonnepanelen	31-12-2018	€70.000,-	R.V.
Status 14-03-2017	Subsidie is toegekend, optie A alleen voor hoveniersbedrijf, optie B voor hoveniersbedrijf en tuincentrum, maar dan moet er een kabel van het hoveniersbedrijf naar het tuincentrum getrokken worden.			
Status 02-10-2017	Het trekken van een kabel van het hoveniersbedrijf naar het tuincentrum blijkt haalbaar. Er wordt opdracht gegeven voor het plaatsen van zonnepanelen. Uitvoering maart 2018.			
Status 21-03-2018	Werkzaamheden leggen van de kabel worden opgestart.			
Status 18-09-2018	Werkzaamheden zijn in uitvoering. Vanaf oktober over op energie van de zonnepanelen.			
Status 02-04-2019	Zonnepanelen zijn geplaatst en in werking. Dit is al terug te zien in de cijfers, footprint 2018. TC draait nu volledig op voorziening via hoveniersbedrijf. TC heeft geen eigen aansluiting meer op het net.			
Status 26-09-2019	Zonnepanelen zijn geplaatst en in gebruik. Meer terug levering dan totale afname. Geen verdere reductie mogelijk. Actiepunt is daarmee afgerond .			
Status 25-01-2022	Er is een kleine hoeveelheid elektra meer verbruikt dan er opgewekt is. Dit kan te maken hebben met de datum van meteropname.			

5.2.3 Gerealiseerde reductiemaatregelen

- Herleggen platen dak tuincentrum en afkitten (minder aardgasverbruik door betere isolatie (2017)
- Vervangen verlichting door TL5 of led-verlichting (2017)
- Alle machines over op mengsmering (2019)
- Elektrische auto's directie en projectleiders (2019)
- Zonnepanelen (2019)
- Introductie HVO blend 30% (2020)
- Aanschaf tankregistratiesysteem voor meer inzicht in verbruik (sinds oktober 2020)
- Aanschaf 2 elektrische bedrijfswagens: Toyota Full Electric (vanaf maart 2021)
- Tuincentrum: realisatie 200 meter lichtstraat in koude kas.
- Tuincentrum: LED verlichting parkeerplaats + schemerschakelaar en tijd klok