DE GROOT & VISSER | Gevex Professionele zonwering

Energiebeoordeling over 2021

Opgesteld door:
G. Candel-Dekker, Kader Consultancy & Interim B.V.

Organisatie:
3G Holding B.V., waaronder:
De Groot & Visser B.V.
Gevex Facility B.V.
Gevex Professionele Zonwering B.V.

KvK nummer: 110573380

Datum: 17 oktober 2022

Inhoudsopgave

1 Managementsamenvatting ... 3
2 Inleiding ... 6
2.1 Doel ... 6
3 Energieverbruik en energieverbruikers ... 7
3.1 Kengetallen ... 8
4 Energieverbruikers gebouw ... 9
4.1 Identificeren significante verbruikers ... 9
4.2 Vestigingen ... 9
4.3 Significante verbruikers ... 12
4.4 Relevante variabelen per verbruiker ... 14
4.5 Verbruik t.o.v. variabelen ... 14
4.6 Personen die invloed hebben op het energieverbruik ... 17
4.7 Identificeren en prioriteren van verbetermogelijkheden ... 17
4.8 Stand van zaken t.o.v. gestelde doelen ... 17
5 Energieverbruik mobiliteit ... 18
5.1 Identificeren significante verbruikers ... 18
5.2 Vaststellen relevante variabelen ... 18
5.3 Verbruik t.o.v. variabelen ... 18
5.4 Personen/doelgroepen die invloed hebben ... 19
5.5 Identificeren en prioriteren van verbetermogelijkheden ... 19
5.6 Stand van zaken t.o.v. gestelde doelen ... 19
6 Energieverbruik Activiteiten ... 20
6.1 Identificeren van significante verbruikers ... 20
6.2 Vaststellen relevante variabelen ... 20
6.3 Verbruik t.o.v. variabelen ... 21
6.4 Personen/doelgroepen die invloed hebben ... 21
6.5 Identificeren en prioriteren van verbetermogelijkheden ... 21
6.6 Stand van zaken t.o.v. gestelde doelen ... 21
7 Projecten met gunningsvoordeel ... 22
8 Samenvatting mogelijke verbeteringen en potentieel ... 23
8.1 Samenvatting van mogelijke verbeteringen ... 23
8.2 Schatting van toekomstig verbruik ... 23

1 Managementsamenvatting

De Groot & Visser B.V. en Gevex Professionele Zonwering B.V. willen gecertificeerd worden voor de CO_2 Prestatieladder, niveau 3. Naast het inzicht krijgen in het energieverbruik worden er doelstellingen voor een bepaalde periode opgesteld ten opzichte van een basisjaar. Het opgestelde basisjaar is 2021. De doelstellingen voor 2026 (overeenkomend met de bedrijfsdoelstellingen) worden bepaald ten opzichte van 2021. De Groot & Visser B.V. en Gevex Professionele Zonwering B.V. willen komen tot een reductie op de totale emissie voor scope 1, 2 en 3 business travel met **47,9%** eind 2026; gerelateerd aan omvang van de organisatie, de omzet en gebruikte vloeroppervlak in 2021.

De volgende doelen zijn gesteld om eind 2026 te behalen:
Scope 1: directe emissies - **28%** t.o.v. 2021

- binnen een periode van 4 jaar, ten opzichte van de emissie-inventaris 2021, komen tot een reductie van **32%** ton CO_2 uitstoot voor het wagenpark.
- binnen een periode van 4 jaar, ten opzichte van de emissie-inventaris 2021, komen tot een **15%** reductie van het gasverbruik per m^2 BVO bedrijfsgebouw (gecorrigeerd voor graaddagen).

Scope 2: indirecte emissies - **98%** t.o.v. 2021

- binnen een periode van 4 jaar, ten opzichte van de emissie-inventaris 2021, komen tot een reductie van **100%** CO_2 per m^2 BVO bedrijfsgebouw. Hierbij wordt uitgegaan van investeringen en/of maatregelen ten aanzien van verbruik en inkoop van echte groene stroom of eigen opwek van elektriciteit.
- door een vergroting van het elektrische wagenpark zal de emissie voor scope 2 in de toekomst stijgen.

Scope 3: business travel - geen doelstelling

Planning & realisatie van maatregelen

Gebouw gerelateerd:

Maatregel	**Reductie in kWh/Nm3**	**CO_2-reductie** (in ton CO_2)	**Planning uitvoering**	**Verantwoordelijke**
Groene stroom inkopen	-	159	Begin 2024	Wim Nobel, Financieel Manager
Pas PV-Zonnepanelen toe	120.500 kWh	66	2023	Andrea Toornvliet, Facilitaire zaken
Vervang bestaande lichtstraten voor HR++	23.500 kWh/ 1.250 m3	15,3	2025	Martin van de Ketterij, Manager Productie
Vervang TL voor ledverlichting			Uitgevoerd in 2022	-
Pas voorzetdeuren toe in de werkplaats	5.491,4 Nm^3	10,3	2023	Martin van de Ketterij, Manager Productie
Afstelling van de verwarming in de fabriek			Begin 2023	Andrea Toornvliet, Facilitaire zaken
Stel vakantie- en roostervrijedagen in	3.000 kWh/ 1.250 m3	4,0	Begin 2023	Andrea Toornvliet, Facilitaire zaken

Vervoer gerelateerd:

Maatregel	**Besparing CO_2 (in ton CO_2)**	**Planning uitvoering**	**Verantwoordelijke**
Vervanging van de oudste voertuigen door nieuwe duurzame voertuigen (elektrisch)	54,9 ton	Vanaf begin 2022, zie vervangingstabel	Wim Nobel, Financieel Manager
inzet van alternatieve brandstoffen (HVO100)	22,92 ton	2024/2025/2026	Wim Nobel, Financieel Manager
Bewustwordingscampagne	10 ton	Eind 2023	Andrea Toornvliet, QHSE-manager

Activiteiten gerelateerd:

Maatregel	**Besparing in energie**	**Besparing CO_2 (in ton CO_2)**	**Planning uitvoering**	**Verantwoordelijke**
Hergebruik restwarmte compressoren	1.250 m3	2,34 ton	2024	Martin van de Ketterij, Manager Productie

2 Inleiding

De Groot & Visser B.V. en Gevex Professionele Zonwering B.V. en Gevex Professionele Zonwering B.V. heeft de wens om het certificaat CO_2-Bewust te behalen op niveau 3 van de CO_2-Prestatieladder. In deze energiebeoordeling wordt aandacht gelegd op inzicht voor de trendanalyse en inrichten van de structuur voor aansluiting met het ontwikkelde energiemanagement actieplan. Het doel is om het energieverbruik binnen de organisatie te identificeren en te evalueren.

De opbouw van deze energiebeoordeling is als volgt:

- een analyse op hoofdlijnen van het energieverbruik, voor de organisatie als geheel naar verschillende energiebronnen volgens de 3 pijlers gepresenteerd in het energiemanagement actieplan - gebouw - mobiliteit - activiteiten;
- energieverbruik en analyse van in meer detail voor het identificeren van de faciliteiten, apparaten of processen die een significante invloed op het energieverbruik hebben;
- het identificeren, vastleggen van prioriteiten en documenteren van kansen voor verbetering van de energieprestatie.

De CO_2-emissie inventaris wordt beschreven in het document '06.04 CO_2 Emissie Inventaris 2021'; en de gerichte maatregelen zijn beschreven in het document 'Energiemanagement Actieplan 2022-2026'.

2.1 Doel

Trias energetica

Trias Energetica is de meest toegepaste strategie om energiebesparende maatregelen te nemen, zodat ze op een efficiënte manier samenwerken. Efficiënt in de zin van: zo duurzaam mogelijk, dus zo energiezuinig mogelijk en met zoveel mogelijk gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen. Maar ook in de zin van kosteneffectiviteit: er wordt meer energie bespaard per bestede euro.

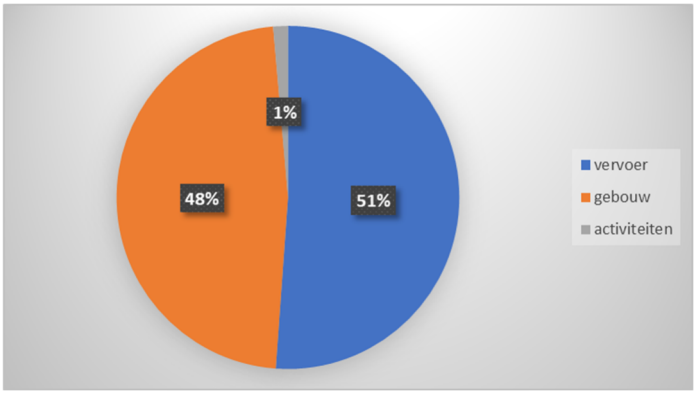
Stap 1. Beperk de energievraag
Stap 2. Gebruik energie uit hernieuwbare bronnen
Stap 3. Gebruik eindige (fossiele) energiebronnen efficiënt

3 Energieverbruik en energieverbruikers

Het energieverbruik van De Groot & Visser B.V. en Gevex Professionele Zonwering B.V. en Gevex Professionele Zonwering B.V. wordt halfjaarlijks vastgesteld op basis van de ontvangen facturen van afgenomen en geleverde brandstoffen en/of de geregistreerde meterstanden. Deze zijn nader beschreven en gerapporteerd in de CO_2-emissie-inventaris.

Uit de inventarisaties over 2021 zijn de volgende energiestromen naar voren gekomen:

	Thema			CO_2-parameter		CO_2-equivalent	
CO_2 Scope 1							
Aardgas voor verwarming	Brandstof & warmte	54.914	m3	1,88	kg CO_2 / m3	103	ton CO_2
Propaan	Brandstof & warmte	792	kg	3,39	kg CO_2 / kg	2,68	ton CO_2
Oplosmiddelen	Emissies	615	kg	8,00	kg CO_2 / kg	4,92	ton CO_2
Menggas Argon/CO2 85/15%	Emissies	91,8	liter (300 bar)	0,0887	kg CO_2 / liter (300 bar)	0,00814	ton CO_2
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	37.742	liter	2,78	kg CO_2 / liter	105	ton CO_2
Personenwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	11.029	liter	3,26	kg CO_2 / liter	36,0	ton CO_2
Personenwagen (in kg) aardgas	Zakelijk verkeer	1.517	liter	1,19	kg CO_2 / liter	1,81	ton CO_2
Bestelwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	38.876	liter	3,26	kg CO_2 / liter	127	ton CO_2
				Subtotaal		*381*	*ton CO_2*
CO_2 Scope 2							
Zelf opgewekte zonnestroom (PV)	Elektriciteit	1.277	kWh	0	kg CO_2 / kWh	0	ton CO_2
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	286.845	kWh	0,556	kg CO_2 / kWh	159	ton CO_2
Waarvan voor opladen voertuigen (grijze stroom)	Elektriciteit	923	kWh	-0,556	kg CO_2 / kWh	-0,513	ton CO_2
Elektrische auto's laadpas (grijze stroom)	Zakelijk verkeer	8.108	kWh	0,556	kg CO_2 / kWh	4,51	ton CO_2
				Subtotaal		*163*	*ton CO_2*
CO_2 Scope 3							
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	36.672	personen km	0,200	kg CO_2 / personen km	7,33	ton CO_2
Drinkwater	Water & afvalwater	567	m3	0,298	kg CO_2 / m3	0,169	ton CO_2
Afvalwater	Water & afvalwater	9,90	VE	29,5	kg CO_2 / VE	0,292	ton CO_2
				Subtotaal		*7,80*	*ton CO_2*
				CO_2-uitstoot		**552**	**ton CO_2**



Zoals uit de samenstelling van de CO_2-Footprint uit 2021 blijkt, wordt het grootste deel van de uitstoot gerealiseerd kan worden binnen het wagenpark (51%). Daarna volgt elektriciteit & gas voor het kantoor en fabriek met 48%. De activiteiten hebben een kleiner aandeel van 1,4% en zal dus minder de focus op liggen.

3.1 Kengetallen

Onderstaande tabel bevat de trendcijfers van de significante energiestromen waarmee een vergelijking kan worden gemaakt tussen de onderlinge jaren en significante verschillen kunnen worden opgemerkt in de relatie tussen CO_2 uitstoot en bedrijfsmatige cijfers. Het basisjaar is 2021, het schema wordt uitgebreid met de gegevens voor komende jaren zodra de cijfers bekend zijn.

		2021	**2022**
Elektriciteitsverbruik per vloeroppervlak	kWh/m²	44,6	
Gasverbruik per graaddag	m³/graaddag	19,1	
CO_2 emissie scope 1 & 2 & Business Travel	ton CO_2	552	
CO_2 emissie scope 1 & 2 & BT per medewerker	ton CO_2/fte	4,84	
CO_2 emissie scope 1 & 2 & BT per omzet	ton CO_2/ton €	1,81	
CO_2 emissie brandstof voor verwarming per gebouwinhoud	Kg CO_2/m³	3,30	

Per pijler gebouw, mobiliteit en activiteiten wordt in het volgende hoofdstuk een analyse van de energieverbruikers gemaakt. Tevens wordt bekeken door welke significante gebruikers het verbruik wordt bepaald en welke variabelen op dit verbruik van invloed zijn. Tot slot volgen de mogelijke verbeteringen. In het energiemanagement actieplan (EMAP) worden uit deze verbetervoorstellen keuzes gemaakt en omgezet naar lange termijn doelstellingen.

4 Energieverbruikers gebouw

4.1 Identificeren significante verbruikers

Onderstaande energieverbruikers zijn te identificeren voor het verbruik van het gebouw binnen De Groot & Visser B.V. en Gevex Professionele Zonwering B.V.

Op basis van de energiescan (uitgevoerd in juli 2021) zijn binnen de pijler gebouw de volgende significante verbruikers te identificeren:

Tabel 20: Energiebalans

Categorie	Post	Primair	Aandeel	Elektriciteit	Gas	CO_2	Kosten
		GJ	%	kWh	m^3	kg	EUR
Installatie	Verwarming	805	40%	0	25.420	48.044	14.870
Processen	Perslucht	350	17%	97.344	0	54.123	10.071
Installatie	Verlichting	285	14%	79.180	0	44.024	8.192
Installatie	Warmtapwater	180	9%	7.669	4.800	13.336	3.601
Processen	Productie apparatuur	167	8%	46.475	0	25.840	4.808
Installatie	Koeling	114	6%	31.680	0	17.614	3.278
Processen	Kantoorautomatisering	41	2%	11.526	0	6.408	1.192
Processen	Servers	32	2%	8.787	0	4.886	909
Installatie	Ventilatie	16	1%	4.380	0	2.435	453
Processen	Keuken	7	0%	2.028	0	1.128	210
Restpost	Overig	7	0%	1.854	0	1.031	192
Processen	Pompen	6	0%	1.690	0	940	175
Totaal		2.010	100%	292.613	30.220	219.809	47.951

4.2 Vestigingen

De Groot en Visser B.V. en Gevex Professionele Zonwering B.V. hebben in 2021 meerdere locaties. Onderstaand staan de verschillende locaties, allen in Gorinchem en op hetzelfde bedrijventerrein, beschreven.

Marconiweg 1: 3858 m2
Marconiweg 3: 780 m2
Techniekweg 4: 1050 m2
Techniekweg 6: 750 m2

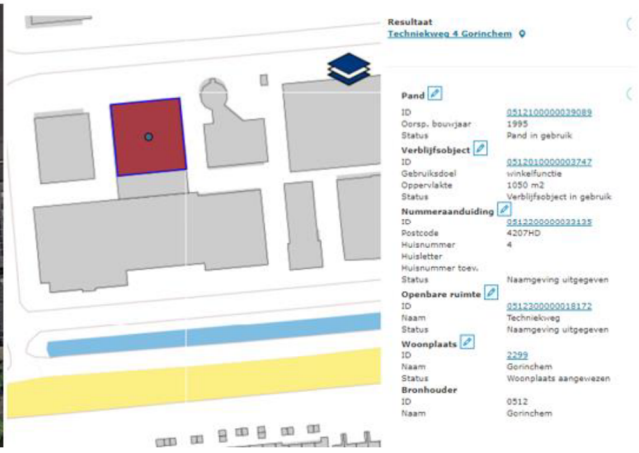
Gegevens van de panden:
Bouwjaar: 1994/1995
Totale gebruiksoppervlakte BVO: 6438 m2
Gebruiksfunctie: industriefunctie, kantoorfunctie
Energielabel: per locatie afhankelijk. Vanwege de industriefunctie geen verplichting.

Beschrijving locatie a.d.h.v. informatie van de BAG viewer en de energiescan uitgevoerd in juli 2021.

Marconiweg 1 (geen energielabel)
Het hoofdkantoor van De Groot en Visser B.V. is gelegen aan de Marconiweg 1 te Gorinchem. Het gebouw dateert van 1994 en is bouwkundig in de staat zoals men dit van een gebouw van dit bouwjaar kan verwachten. Op de begane grond bevindt zich achter het kantoor een werkplaats waar een tweetal CNC machines waar profielen voor kozijnen worden vervaardigd.

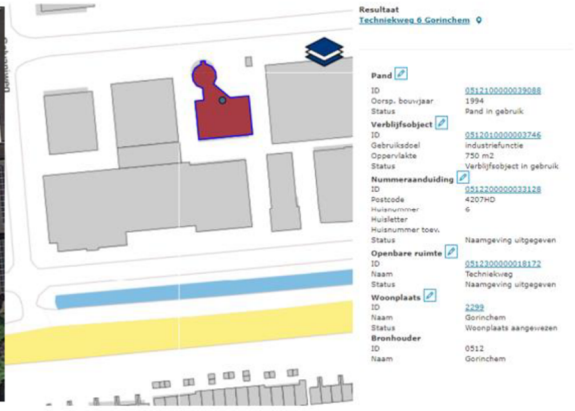
Marconiweg 3 (geen energielabel)
Op de Marconiweg 3 zit een monteursmagazijn en een klein kantoor waar Gevex Professionele Zonwering B.V. is gevestigd. Het gebouw dateert van 1995 is en is opgebouwd uit sandwichpanelen. Het gebouw is bouwkundig in de staat zoals men dit van een gebouw van dit bouwjaar kan verwachten.

Techniekweg 4 (Energielabel A)
Techniekweg 4 is een productiehal waar meerdere assemblagestraten zijn gevestigd voor de montage van kozijnen. Het gebouw dateert van 1995 is en is opgebouwd uit sandwichpanelen. Het gebouw is bouwkundig in de staat zoals men dit van een gebouw van dit bouwjaar kan verwachten.



Techniekweg 6 (Energielabel A)

Op de Techniekweg 6 zit het centraal magazijn en dient deels als opslaglocatie voor archiefmateriaal. Ook is er een klein kantoor voor de mensen van het magazijn gevestigd. Het gebouw dateert van 1994 en bestaat uit een gemetselde gevel. Het gebouw heeft een karakteristiek uiterlijk door het puntdak aan de voorzijde van het gebouw.



Isolatiewaardes gebouwen:

bouwdeel		De Groot en Visser B.V.	bouwbesluit 2017
Gesloten gevel	Rc [m²K/W]	2,50	4,50
Beglazing (gemiddeld)	U [W/m²K]	1,40	1,65
Dak	Rc [m²K/W]	2,50	6,00
Vloer	Rc [m²K/W]	2,50	3,50

4.3 Significante verbruikers

Op basis van de energiescan zijn binnen de pijler gebouw de significante verbruikers verder uitgesplitst:

Warmte opwekking en afgifte;
Onderstaand overzicht is een schematische weergave van de kenmerken van de verwarming en warm water weergegeven:

Installatie	Type en rendement	Technische gegevens			
		Vermogen	Bouwjaar	Regeling	Afgifte
HR 107	Remeha Quinta 65	65 kW	2017	Modulerend	Radiatoren
HR 107	Intergas Kombicompact	30 kW	2019	Modulerend	Radiatoren
HR 107	Nefit	22 kW	2014	Modulerend	Radiatoren
Gasheaters	Mark	Diverse	Diverse	Aan/Uit	Hallen
Daalderop	Mono koper	1 kW	1996	Vraaggestuurd	Tappunten

Kantoren
De warmteopwekking op de kantoren vindt plaats door verschillende HR107 cv-ketels. Deze cv-ketels geven warmte af aan de radiatoren in de kantoortuinen en losse kantoren.

Productiehallen en magazijn
De warmteopwekking in de productiehallen en magazijn vindt plaats door verschillende gasheaters. Voor de verdeling van warmte zijn er in de hallen op verschillende plaatsen stuwdrukventilatoren gepositioneerd. Deze duwen de warme lucht geleidelijk omlaag, zodat de warmte het leefgebied bereikt.

Koeling:
Onderstaand overzicht is een schematische weergave van de kenmerken van de koeling weergegeven:

Installatie	Type	W/m²	Regeling	
		Vermogen	Bouwjaar	Afgifte
Split units	Mitsubishi	diverse	diverse	ruimtekoeling
Split units	Panasonic	diverse	diverse	ruimtekoeling

Kantoren
Op de kantoren hangen verschillende splitunits die direct uitblazen of via een airsock (luchtverdeelslang). De splitunits zijn individueel regelbaar.

Productiehallen en magazijn
Deze zijn niet voorzien van koeling.

Ventilatie

De kenmerken van de ventilatie installatie zijn;

Tabel 11: Ventilatie

Installatie	Type en rendement	Technische gegevens				
		Vermogen	Debiet (m^3/hr)	Regeling	Temp regeling	Bouwdeel
Mechanische afzuig	diverse	1 kW	250	aan / uit	nee	kantine
WTW Kantoren	Zehnder	1 kW	1.500	aan / uit	nee	kantoren

Verlichting

Het tenslotte de kenmerken van de verlichtingsinstallatie.

Tabel 12: Situatie op verlichtingsgebied

Gebouw	Type Verlichting	Opp		Regeling		
		m^2	W/m^2	schakelklok	daglicht	aanwezigheid
Marconiweg 1	LED	3.858	6,0	n.v.t.	n.v.t.	ja
Marconiweg 3	TL HF	180	13,0	n.v.t.	n.v.t.	nee
Techniekweg 4	Mix Led en TL HF	1.313	10,0	n.v.t.	n.v.t.	nee
Techniekweg 6	TL HF	750	13,0	n.v.t.	nee	deels

Er wordt gebruik gemaakt van verschillende type verlichting. Van conventionele en hoogfrequente TL verlichting tot aan LED verlichting met of zonder bewegingssensoren.

Kantoren

Met name de kantoorgedeeltes zijn voorzien van LED verlichting, waar in de meeste gevallen ook bewegingssensoren zijn gekoppeld aan de verlichting.

Productiehallen en magazijn

De productiehallen en magazijn zijn voorzien van een mix aan soorten verlichting, waarbij de eerste aanzet is gemaakt tot de transitie naar LED. Er liggen reeds offertes voor de verdere vervanging van de bestaande buizen. Hierin wordt een alternatieve LED vervanger in gemonteerd.

De bestaande armaturen worden in dit plan behouden en voorzien van een zogenaamde retrofit oplossing. In het magazijn is de positionering van de armaturen zeker niet optimaal en dient hier aandacht aan te worden besteed.

De retrofit oplossing werd in het verleden vaak toegepast, omdat volledig nieuwe armaturen aanzienlijk duurder waren in aanschaf. Bij de retrofit oplossing dient het VSA te worden uitgeschakeld en de elektriciteitsdraden door gelusd. De eventuele starter dient ook buiten gebruik te worden gesteld. Deze arbeidskosten worden voorkomen bij de aanschaf van een nieuw LED lamp.

4.4 Relevante variabelen per verbruiker

Verwarming
De benodigde energie voor verwarming is voor een groot deel afhankelijk van de weersomstandigheden. Hiervoor wordt als variabele de hoeveelheid graaddagen gebruikt, te weten de gewogen graaddagen (www.kwa.nl).
De verwarming in op de kantoren en in de fabriekshallen zijn niet centraal geregeld. Iedereen kan de verwarming aanpassen op elk willekeurig moment. Tijdens de rondgang op 17 oktober 2022 stond 1 verwarming ingesteld op 21 graden, een ander op 18 graden. Op hetzelfde moment stonden diverse roldeuren en ramen (in de kantine) open.

Koeling
Ook de energie voor koeling is voor een groot deel afhankelijk van de weersomstandigheden. Hiervoor wordt als variabele de hoeveelheid koeldagen gebruikt, te weten de gewogen graaddagen (www.kwa.nl)

Verlichting
Energie voor verlichting is vooral afhankelijk van bedrijfstijden.

4.5 Verbruik t.o.v. variabelen

Verwarming
Het gasverbruik kan t.o.v. graaddagen jaarlijks verschillen. In een koud jaar zal er hoogstwaarschijnlijk meer gas verbruikt worden dan in een warm jaar. Hiervoor wordt er als variabel graaddagen toegepast. Aangezien dit de 1e energiebeoordeling is, is er geen vergelijking mogelijk met voorgaande periodes.

Koeling
Het gasverbruik kan t.o.v. graaddagen jaarlijks verschillen. In een warm jaar zal er hoogstwaarschijnlijk meer gekoeld worden dan in een koud jaar. Hiervoor wordt er als variabel graaddagen toegepast. Aangezien dit de 1e energiebeoordeling is, is er geen vergelijking mogelijk met voorgaande periodes.

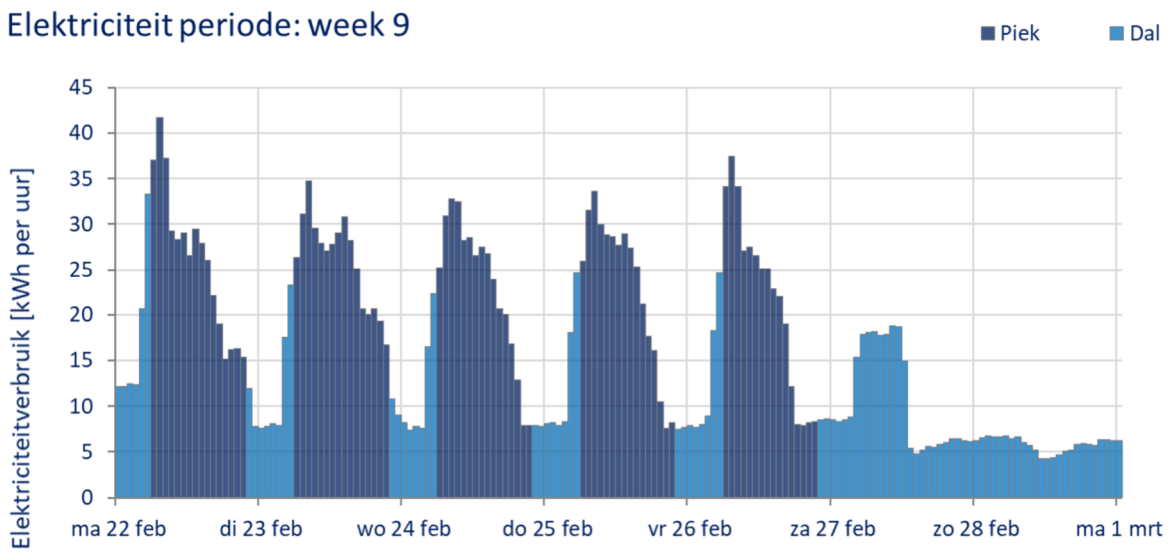
Verlichting

Verlichting hangt vooral samen met de bedrijfstijden. Onderstaand schema uit 2020/2021.

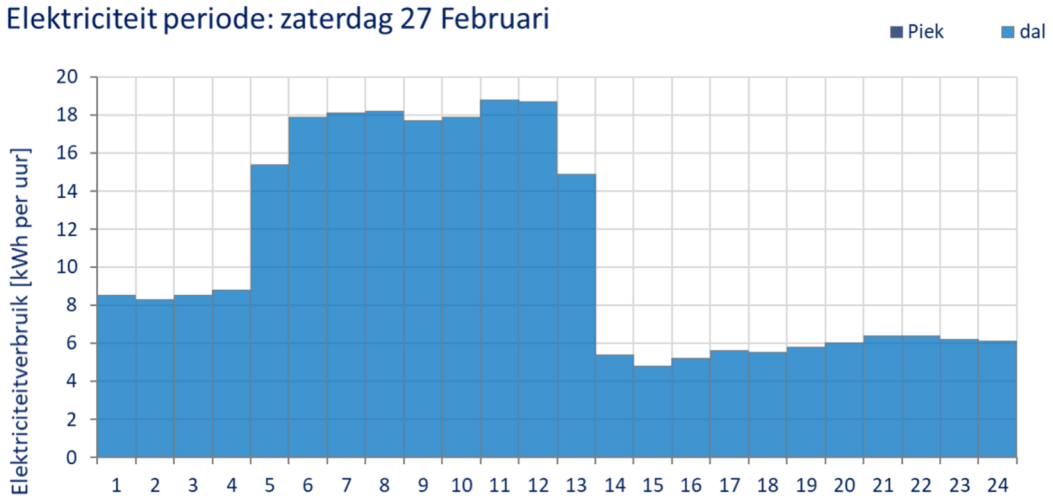
Tabel 6: Bedrijfstijd

	Productie		De Groot en Visser B.V.	Aanwezigheid	
dag	van	tot	Kantoor	Personen	Bezetting
Maandag	05:30	22:00	8:00 - 17:00	75 Fte	75%
Dinsdag	05:30	22:00	8:00 - 17:00		
Woensdag	05:30	22:00	8:00 - 17:00		
Donderdag	05:30	22:00	8:00 - 17:00	Bruto oppervlakte	6.101 m²
Vrijdag	05:30	22:00	8:00 - 17:00	Bouwjaar	1994
Zaterdag	08:00	10:00			
Zondag	00:00	00:00			

In de onderstaande grafiek is het weekprofiel van een willekeurige week, in dit geval week 9 van 2021, weergegeven. Dit betreft werkelijk verbruik van Marconiweg 1.

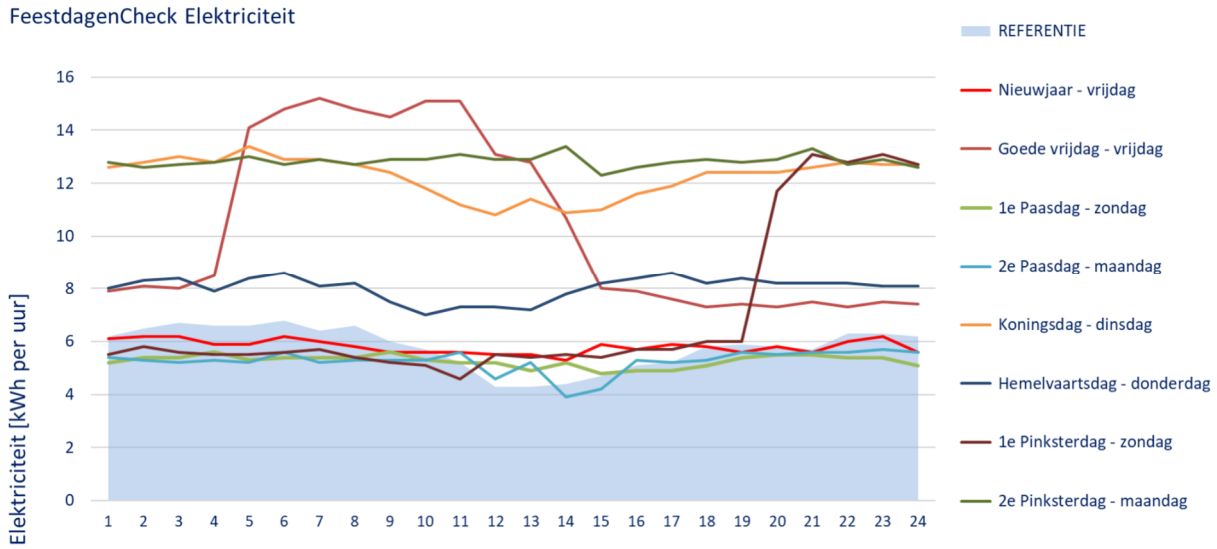


In de onderstaande grafiek is het dagprofiel van een willekeurige dag, in dit geval 27 februari van 2021, weergegeven.



- Het elektriciteitsprofiel laat een duidelijke toename zien tijdens kantooruren, maar begint al vroeg in de ochtend.
- Op zaterdag is een verhoogd verbruik zichtbaar, waaruit blijkt dat er ook op zaterdag wordt gewerkt.

In de onderstaande grafiek is het elektriciteitsverbruik op feestdagen zichtbaar.



- Er is een verhoogd verbruik op 2de Pinksterdag en Hemelvaartsdag zichtbaar. De vraag is of op deze dag is gewerkt of dat hier sprake is van een onvolledig ingevoerd vakantieprogramma.
- Goede Vrijdag is een officiële feestdag. Echter wordt in veel bedrijven op deze dag gewoon gewerkt. Zo ook bij de Groot en Visser B.V.

4.6 Personen die invloed hebben op het energieverbruik

Op dit moment heeft al het personeel toegang tot de verwarmingskoppen. De klimaatinstallatie is nog niet centraal ingeregeld. Al het personeel heeft dus invloed op het gasverbruik in de hal en op kantoor.

4.7 Identificeren en prioriteren van verbetermogelijkheden

Overzicht energiebesparing maatregelen en prioritering

- Pas PV-Zonnepanelen toe
- Vervang bestaande lichtstraten voor HR++
- Vervang conventionele TL verlichting
- Verlagen instelling heaters/verwarming
- Stel een klimaatbeheersysteem in
- Pas energiemonitoring toe
- Pas voorzetdeuren toe in de fabriek
- Stel vakantie- en roostervrijedagen in

4.8 Stand van zaken t.o.v. gestelde doelen

Aangezien dit de eerste energiebeoordeling is, is er nog geen voortgang zichtbaar op de gestelde doelen.

5 Energieverbruik mobiliteit

5.1 Identificeren significante verbruikers

De emissie van het wagenpark was in 2021 verantwoordelijk voor 51% van de totale footprint. In 2022 is er op een analyse van het wagenpark uitgevoerd.

Resultaten analyse:
Het wagenpark van De Groot & Visser B.V. en Gevex Professionele Zonwering B.V. bestond begin 2021 in totaal uit 39 voertuigen.

Overzicht wagenpark				
Type auto	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**Q4**
Hybride	7	7	5	5
CNG	1	1	1	1
Elektrisch	2	3	3	6
Diesel	16	16	16	11
Benzine	13	11	11	11
Totaal	**39**	**38**	**36**	**34**

Een shift is te zien in de groei van de elektrische auto's en een vermindering van de diesel auto's.

Totaal getankte liters in 2021:

Soort	**Totaal (ltr)**
Benzine	37.742,92
Diesel - personenwagen	11.031,57
Diesel - bestelwagen	38.877,61
CNG	1.517,76
Elektrisch geladen	8.108,00

5.2 Vaststellen relevante variabelen

De CO_2-uitstoot van voertuigen is afhankelijk van:
- De hoeveelheid kilometers die gereden wordt
- De leeftijd/energiezuinigheid van het voertuig
- De brandstofsoort van het voertuig
- Controle bandenspanning & onderhoud voertuig
- De rijstijl van berijder

5.3 Verbruik t.o.v. variabelen

Omdat er geen kilometer registratie beschikbaar is, kan per voertuig nog geen relatieve uitstoot van het wagenpark (gr CO_2/km) en in detail per voertuig worden bepaald. Wat opvalt is dat er de loop van 2021 reeds minder diesel auto's in het wagenpark worden ingezet en meer elektrische auto's worden gebruikt.

5.4 Personen/doelgroepen die invloed hebben

Personen die de voertuigen besturen hebben invloed op de CO_2 uitstoot. De mate hoe een auto bestuurd wordt, kan tot wel 5% invloed hebben op het verbruik van de auto.

5.5 Identificeren en prioriteren van verbetermogelijkheden

- Inzet van elektrisch vervoer
- Vervanging van oudere auto's voor nieuwere versies
- Meer inzet van carpooling
- Inzet van deelauto's / OV / leasefietsen
- Inzet van hernieuwbare brandstof (HVO100)
- Organiseer een bewustwordingscampagne
- Registreer kilometerstanden voor meer inzicht
- Controleer regelmatig de bandenspanning van de auto's
- Vervang nieuwe autobanden voor label A banden
- Maak het verbruik inzichtelijk door de registratie van kilometerstanden
- Stel een thuiswerkbeleid in

5.6 Stand van zaken t.o.v. gestelde doelen

Aangezien dit de 1e energiebeoordeling is, is er nog geen voortgang zichtbaar op de gestelde doelen.

6 Energieverbruik Activiteiten

De Groot en Visser B.V. is een bouwer van gevels en kozijnen. Zij bouwen, creëren en realiseren complete gevels vanaf het eerste ontwerp tot en met het life-time onderhoud.

6.1 Identificeren van significante verbruikers

Persluchtapparatuur
Voor het vervaardigen van de producten van De Groot en Visser B.V. wordt gebruik gemaakt van perslucht. Hiervoor is de volgende apparatuur opgesteld.

Tabel 13: Gegevens van de beschikbare Installatie (utilities)

Faciliteit	Type en rendement	Vermogen of Capaciteit	Druk [bar(g)]	Opmerking	Regeling	Bouwjaar
Productie	Persluchtcompressor	15,0 kW	10,0 Bar	GA15VSD	modulerend	2017
Productie	Persluchtcompressor	10,0 kW	10,0 Bar	GA10	modulerend	1998

Productieapparatuur
De werkplaatsen beschikken over verschillende apparaten die nodig zijn voor het produceren van kozijnen en geveldelen. Dit is veelal zware apparatuur zoals CNC-machines, zaagmachines, lasapparatuur en een 5 tal bovenloopkranen.

6.2 Vaststellen relevante variabelen

Alle machines werken elektrisch. Net als bovenstaand beschreven bij de pijler gebouw, hangt deze variabele vooral samen met de productie uren.
Het verbruik van argon, propaan en oplosmiddelen is afhankelijk van het lopende project.

6.3 Verbruik t.o.v. variabelen

Indien er geen project is waarvoor de middelen argon, propaan of oplosmiddelen nodig zijn, zal het verbruik hiervan dalen in de footprint. Hiervoor zijn geen directe alternatieven mogelijk.

6.4 Personen/doelgroepen die invloed hebben

Personen die de machine bedienen (programmeren) - bijvoorbeeld de CNC bediener hebben invloed op het gebruik van de machines. Door bijvoorbeeld het verkeerd invoeren zal de machine het materiaal verkeerd bewerken. Bij verkeerde invoer komt er een melding van afwijking en zal het werk uiteindelijk opnieuw uitgevoerd moeten worden.

6.5 Identificeren en prioriteren van verbetermogelijkheden

- Controleer en repareer persluchtlekkages (reeds uitgevoerd in mei 2022)
- Verlaag werkdruk perslucht (reeds uitgevoerd in mei 2022)
- Schakelaar op de compressor toegevoegd zodat deze in de nacht en weekenden uitstaat (uitgevoerd in mei 2022)
- Hergebruik restwarmte compressoren

6.6 Stand van zaken t.o.v. gestelde doelen

Aangezien dit de eerste energiebeoordeling is, is er nog geen voortgang zichtbaar op de gestelde doelen.

7 Projecten met gunningsvoordeel

De Groot & Visser B.V. en Gevex Professionele Zonwering B.V. hebben in 2021 geen projecten met gunningsvoordeel aangenomen.

8 Samenvatting mogelijke verbeteringen en potentieel

8.1 Samenvatting van mogelijke verbeteringen

Gebouw:

- Koop groene stroom in
- Zet een gebouwbeheersysteem in
    - Verlagen instelling heaters/verwarming
- Pas PV-Zonnepanelen toe
- Stel een klimaatbeheersysteem in
- Pas energiemonitoring toe
- Vervang bestaande lichtstraten voor HR++
- Vervang conventionele TL verlichting voor ledverlichting
- Pas voorzetdeuren toe in de fabriek
- Stel vakantie- en roostervrijedagen in
- Schaf energiezuinigere hardware aan

Vervoer:

- Vervang bestaande voertuigen voor elektrische auto's
- Pas het 'nieuwe rijden' toe
- Maak het verbruik inzichtelijk door de registratie van kilometerstanden
- Controleer regelmatig de bandenspanning van de auto's
- Vervang nieuwe autobanden voor label A banden
- Tank met hernieuwbare brandstof (HVO100)
- Stel een thuiswerkbeleid in
- Organiseer een bewustwordingscampagne

Activiteiten:

- Controleer en repareer persluchtlekkages (toegepast in 2022)
- Verlaag werkdruk perslucht (toegepast in 2022)
- Hergebruik restwarmte compressoren

8.2 Schatting van toekomstig verbruik

Per januari 2022 is er een extra hal in Lelystad bijgekomen van 4470 m^2. Deze hal is voor ca. 1,5 jaar gehuurd en zal dus invloed hebben op de CO_2 footprint van 2022. De hal heeft een energielabel D, waardoor het verbruik van gas en elektra voor 2022 naar verwachting flink zal gaan stijgen.
In 2022 is er in de hal in Gorinchem een extra CNC machine bijgekomen. Wellicht heeft dit ook invloed op het elektraverbruik in Gorinchem.

Op basis van deze energiebeoordeling is voor de komende jaren een energiemanagement actieplan uitgewerkt, waarbij de gekozen maatregelen worden doorgerekend naar een besparing op CO_2.