

# ENGELS

## Energiebeoordeling over 2022



### CO<sub>2</sub>-PRESTATIELADDER

**Opgesteld door:**

Kevin Hamann

Kader Consultancy & Interim B.V.

**Namens:**

Engels, daaronder allen de volgende entiteiten

Engels Logistiek B.V., Engels Logistics N.V. en Engels Behältertechnik GmbH

Park Forum 1139

5657 HK, Eindhoven

Dit document is goedgekeurd door de directie.

T: +31 (0)40 26 29 222

E: [contact@engels.eu](mailto:contact@engels.eu)

W: [www.engelslogistiek.nl](http://www.engelslogistiek.nl)

**KvK nummer:** 17068569

**Datum:** 21-05-2024

**Versie:** 1.2

**Status:** Definitief

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Managementsamenvatting</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>5</b>
2.1	Doel .....	5
<b>3</b>	<b>Energieverbruik en energieverbruikers</b> .....	<b>6</b>
3.1	Kentallen .....	7
<b>4</b>	<b>Energieverbruikers gebouw</b> .....	<b>8</b>
4.1	Identificeren significante verbruikers .....	8
4.2	Vestigingen .....	8
	Analyse energieverbruik .....	14
4.3	Relevante variabelen per verbruiker .....	18
4.4	Verbruik t.o.v. variabelen .....	18
4.5	Personen die invloed hebben op het energieverbruik.....	18
4.6	Identificeren en prioriteren van verbetermogelijkheden .....	18
4.7	Stand van zaken t.o.v. gestelde doelen .....	20
<b>5</b>	<b>Energieverbruik mobiliteit</b> .....	<b>21</b>
5.1	Identificeren significante verbruikers .....	21
5.2	Vaststellen relevante variabelen .....	21
5.3	Verbruik t.o.v. variabelen .....	21
5.4	Personen/doelgroepen die invloed hebben .....	22
5.5	Identificeren en prioriteren van verbetermogelijkheden .....	22
5.6	Stand van zaken t.o.v. gestelde doelen .....	22
<b>6</b>	<b>Energieverbruik Activiteiten</b> .....	<b>23</b>
6.1	Identificeren van significante verbruikers .....	23
6.2	Vaststellen relevante variabelen .....	24
6.3	Verbruik t.o.v. variabelen .....	24
6.4	Personen/doelgroepen die invloed hebben .....	24
6.5	Identificeren en prioriteren van verbetermogelijkheden .....	24
6.6	Stand van zaken t.o.v. gestelde doelen .....	24
<b>7</b>	<b>Samenvatting mogelijke verbeteringen en potentieel</b> .....	<b>25</b>
7.1	Samenvatting van mogelijke verbeteringen .....	25
7.2	Schatting van toekomstig verbruik .....	26

## 1 Managementsamenvatting

Engels wil gecertificeerd worden voor de CO<sub>2</sub> Prestatieladder, niveau 3 en in de nabije toekomst doorgroeiend naar niveau 5. Naast het inzicht krijgen in het energieverbruik worden er doelstellingen voor een bepaalde periode opgesteld ten opzichte van een basisjaar.

Het basisjaar is vastgesteld op 2022. Dat betekent dat de doelstellingen voor 2030 worden bepaald ten opzichte van 2022. Omdat deze energiebeoordeling de 1<sup>e</sup> beoordeling is van het basisjaar 2022 zijn voor Engels zijn na deze energiebeoordeling de reductiedoelstellingen in het energiemangement actieplan vastgesteld. Deze energiebeoordeling geeft inzicht in de trends en ontwikkelingen van het energieverbruik.

### Planning & realisatie van maatregelen

2022 is ons basisjaar. Engels is al jaren met een duurzaam ondernemen bezig. De intrinsieke motivatie voor duurzaam ondernemen is zowel intern als extern duidelijk zichtbaar. (zie bijvoorbeeld de bedrijfsfilm op de homepage van de website.

Voor de CO<sub>2</sub> Prestatieladder is 2022 het startjaar, omdat de boundary is bepaald op Nederland en België, is er beperkt historische gegevens aanwezig van voldoende kwaliteit. Daarom is een bedrijfsbezoek gebracht aan beide locaties en zijn de bevindingen van deze bezoeken in deze energiebeoordeling verwerkt.

Op basis van de energiebeoordeling worden de volgende maatregelen voorgesteld binnen de termijn van bovenstaande doelstellingen:

Gebouwen:

Scope 1:

- Van het gas af indien mogelijk op de Nederlandse en Belgische locaties omdat beide locaties voldoende opwek capaciteit hebben om volledig te voorzien in eigen energieverbruik:
- Volledig elektrisch in de werkplaatsen/ productie en kantoren verwarmen.
- Oude gasheaters in België vervangen. Vervanging warmtesystemen door stralingswarmte of kleine warmtepomp installaties die in cascade kunnen worden ingeschakeld. (P.s. ook interessant voor subsidies i.v.m. subsidie per warmtepomp)
- Optimaliseer de verwarmingssystemen voor een meer gelijkmatige temperatuur instelling.
- Montage werkzaamheden in België die nu in het magazijn plaatsvinden, verplaatsen naar de werkplaats en het magazijn niet meer verwarmen. Wanneer verwarming nodig is, deze ruimten apart afschermen en apart verwarmen met een lokale kleine warmtepomp unit.
- Ventilatoren in de werkplaats hangen om warmte naar beneden te brengen
- Basistemperatuur in de locaties verlagen.
- Isolatie van de werkplaats in België verbeteren. Isoleer het dak of verbeter de isolatie van het dak van de werkplaats. Dak montagehal vanuit de binnenzijde isoleren. Lichtstraat indien nodig vervangen door geïsoleerde lichtstraat. In België staat een interne verbouwing gepland, pak deze maatregelen aan i.c.m. verbouwing werkplaats en de opslag waarin de compressor staat.
- Isoleren van de Duitse locatie.
- Gasverbruik met 5% verlagen in Duitsland.

### Scope 2:

- Ga op de Belgische en Duitse locaties over naar groene stroom.
- Verlaag de temperatuur instellingen van de splitunits in de showroom België (4 stuks) van 20 – 18 graden. Overweeg gemiddelde temperatuur overal te verlagen.
- Beoordeel of de huidige verwarming in België efficiënter kan worden gemaakt. (huidige verplaatsing van lucht in plaats van water, grotendeels dichte omkasting van de lucht voorzieningen, waardoor geen gebruik wordt gemaakt van de stralingswarmte)
- Vervang de nog aanwezige oude verlichting in België door LED verlichting.
- Niet overal zijn sensors zijn aanwezig voor automatische uitschakeling verlichting. Gebruik beweging schakelaars in toiletgroepen en in de bedrijfshal. Alle verlichtingsgroepen staan standaard aan, maar in de praktijk worden hele strengen nauwelijks gebruikt. Alle paden zijn voorzien van 2 lichtlijnen waardoor bijvoorbeeld 1 lichtlijn op schemerschakelaar en 1 lijn op beweging een flinke reductie kan geven.
- Compressor België: plaats een tijd klok op de compressor zodat de compressor alleen inkomt bij werktijd.
- Perslucht programma uitvoeren voor alle locaties, in België was er lekkage hoorbaar. Besparingen kunnen oplopen van 10-70% van het energieverbruik van de compressoren. Om lekkage ook te voorkomen, gebruik een afsluiter direct na de tank om drukverlies in de leidingen te voorkomen. Bij vervanging van perslucht gereedschap vervang deze door gereedschap met minder luchtverbruik (kleinere spuitnippels bijvoorbeeld)
- Geen killswitch op contactdozen bij de computers of andere apparatuur. Voorkom sluipverbruik in de nacht van opladers en computers.
- Overweeg de mogelijkheden te onderzoeken van accumuleren van elektrische energie voor (gedeeltelijke) opslag op eigen opgewekte elektra. In verband met de energie congestie, de oplopende kosten voor teruglevering energie en de verbeterde opslagsystemen wordt het vervlakken van de gebruiks- en opwekprofielen van het energieverbruik ook financieel steeds interessanter. Voor meer informatie zie hiervoor bijvoorbeeld ook de ontwikkelingen bij de energie coöperaties in Nederland, bijvoorbeeld bij <https://samenom.nl/zelflevering/>.

### Mobiliteit en logistiek:

- Inzet van HVO 100 brandstof voor de dieselbussen
- Monitoring van het brandstof- en elektraverbruik en de hoeveelheid gereden kilometers met terugkoppeling aan de berijders. Wanneer dit gekoppeld wordt met een spel element met positieve stimulans (de zuinigste rijder competitie - in combinatie met een stimulans op de absolute reductie/km voor iedereen vanuit de gerealiseerde kostenbesparingen) draagt dit bij aan verdere bewustwording bij de medewerkers.

### Activiteiten:

- Activiteiten: opgenomen in de maatregelen voor besparing scope 2 gebouwen omdat het onderscheid tussen gebouwgebonden en activiteit gebonden energieverbruik nog niet kan worden gemaakt.

## 2 Inleiding

Engels wenst het certificaat CO<sub>2</sub>-Bewust te behalen op niveau 3 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder. In deze energiebeoordeling wordt de 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 – activiteiten - mobiliteit;
- 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<sub>2</sub>-emissie inventaris wordt beschreven in het document 'Emissie inventaris CO<sub>2</sub> footprint 2022' en de gerichte maatregelen worden gebruikt voor het document 'Energiemanagement Actieplan 2023-2030'.

### 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

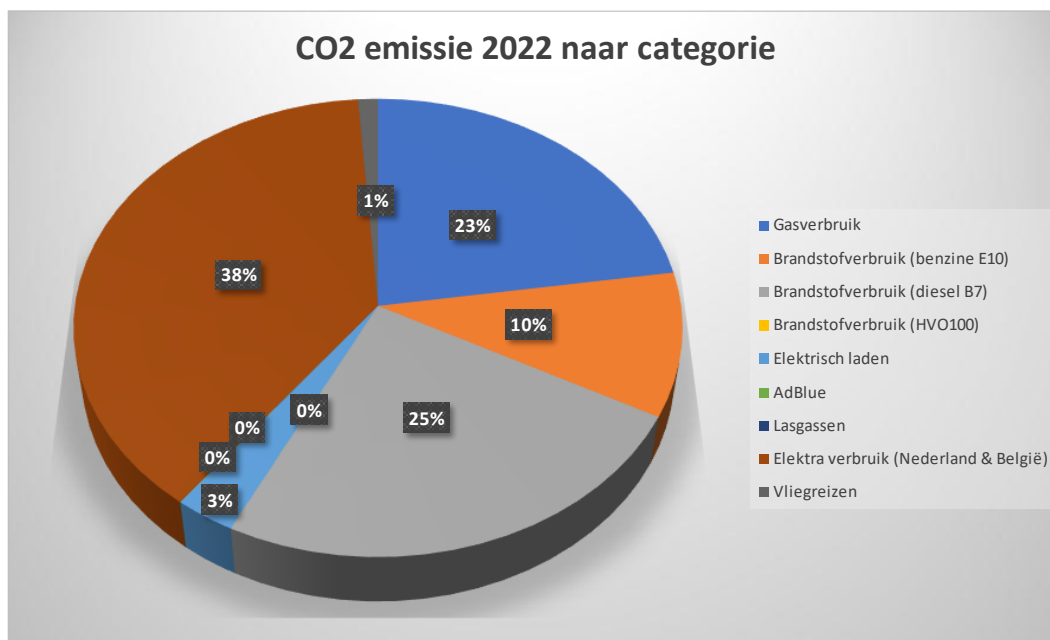
Stap 3. Gebruik eindige (fossiele) energiebronnen efficiënt



### 3 Energieverbruik en energieverbruikers

Het energieverbruik van Engels wordt halfjaarlijks vastgesteld op basis van de ontvangen overzichten van afgenomen en geleverde brandstoffen en de geregistreerde meterstanden. Deze zijn nader beschreven en gerapporteerd in de CO<sub>2</sub>-emissie-inventaris. De CO<sub>2</sub>-emissie-inventaris 2022 is het basisjaar en is uitgewerkt voor het volledige kalenderjaar 2022.

Uit de inventarisaties over 2022 zijn de volgende energiestromen naar voren gekomen:



Zoals uit de samenstelling van de CO<sub>2</sub> footprint blijkt, wordt het grootste deel van de uitstoot gerealiseerd door het elektraverbruik van de locaties (38,5%) gevolgd door het brandstofverbruik van diesel- en benzineauto's (34,7%). Daarna volgt gas van de kantoren en productieruimten op alle locaties met 22,6%.

### 3.1 Kentallen

In de komende perioden zullen in deze paragraaf de meerjarige trendcijfers van de significante energiestromen zichtbaar zijn waarmee een vergelijking kan worden gemaakt tussen de onderlinge jaren en significante verschillen kunnen worden opgemerkt in de relatie tussen CO<sub>2</sub> uitstoot en bedrijfsmatige cijfers. Het basisjaar is 2022. Omdat deze energiebeoordeling de initiële energiebeoordeling is, zijn deze gegevens nog niet aanwezig.

Voor vergelijking van de energiedata zullen we de volgende kentallen gaan gebruiken:

- Voor de gebouwen zal het energieverbruik per energiestroom worden uitgedrukt in kWh/graaddag en kWh per m<sup>2</sup>.
- Om het brandstofverbruik verder te kunnen verklaren zal in 2022 een kengetal voor CO<sub>2</sub>-uitstoot/gereden kilometer worden meegenomen.
- Indien mogelijk zal het energieverbruik van de activiteiten worden verbijzonderd van het totale energieverbruik en worden beoordeeld ten opzichte van de productie kentallen.

Per pijler (gebouw, activiteiten, mobiliteit) 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 energiemangement 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 gebouwen en activiteiten binnen de vestigingen van Engels. Het gasverbruik is in 2022 voor 22,6% verantwoordelijk van de CO<sub>2</sub> Footprint. Elektra is de grote energiestroom binnen Engels

Energieverbruiker	Gas	Elektra
Warmtepompen		X
Kunststof las apparatuur		X
Laders heftrucks		X
Machines		X
Compressoren		X
Gasheaters	X	

### 4.2 Vestigingen

Engels heeft 3 vestigingen. Een vestiging in Eindhoven, Park Forum 1139, 5657 HK Eindhoven. Een vestiging in Beringen België, Schemkensstraat 15 Industriezone Ravenshout 8212, 3583 Beringen. En een vestiging in Selmsdorf Duitsland, An der Trave 17a, 23923 Selmsdorf.

De 3 vestigingen binnen de organisatiegrenzen worden onderstaand beschreven op basis van de verzamelde informatie tijdens de bedrijfsbezoeken, de locatie Duitsland is via een videorondgang bezocht.

#### Vestiging Eindhoven



Gegevens van het pand:

Bouwjaar: 2020

Totale gebruiksoppervlakte BVO<sup>1</sup>: 12.818 m<sup>2</sup>

Gebruiksfunctie: industriefunctie, kantoorfunctie

Energie label: A

---

<sup>1</sup> BVO: Bruto Vloer oppervlak



Registratie zoeken ⓘ

5657hk 1139

Zoeken

**Soort registratie**

- Energielabel
- Maatwerkadvies

**Status**

- Bestaand
- Vergunningsaanvraag
- Oplevering

**Gebouwklasse**

- Woningbouw
- Utiliteitsbouw

**Scope**

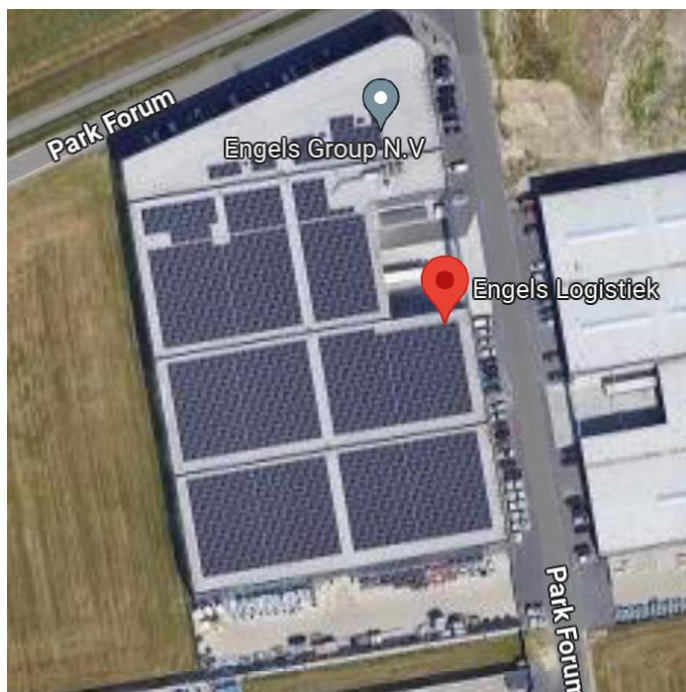
- Pand
- Verblijfsobject

Reset

Sorteer op: Registratiedatum Recent - Oud

Aantal getoonde resultaten: 1 van 1

5657HK 1139	
Registratienummer	-
BAG verblijfsobject id	0772010001070522
BAG pand id	-
Provisional id	-
Labelklasse	<b>A</b>
EI	0,28
EI forfaitair	0,28
Registratiedatum	30-11-2020
Opnamedatum	19-03-2020
Geldig tot	19-03-2030
Ingetrokken	-



Beschrijving locatie a.d.h.v. de rondleiding op 19 september 2023:

**Gebouwkenmerken:**

De locatie bestaat uit een kantoorruimte en grote showroom en aansluitend een grote hal waarin productie activiteiten worden uitgevoerd. Een deel van het pand is ook opslag. Op de begane grond van de kantoorruimte is ook een kantine gesitueerd.

**Gebouwschil:**

De gebouwschil is opgebouwd uit geïsoleerde paneelelementen met kunststof kozijnen met HR++ beglazing (Warmte reflecterend isolatieglas (Isolide superplus)). Het dak is vol gelegd met zonnepanelen. Het pand heeft een gebouw beheersysteem beheerd door de installateur.

**Gebouw installaties:**

- Verwarming                      Pand wordt verwarmd met een warmtepomp installatie in de kantoorruimte en showroom en gasheater in de productieruimte. 1 koude en warmte systeem en wordt per ruimte bepaald.
- Koeling                              Ook via warmtepomp unit
- Tapwater                            Type toestel voor warmtapwaterbereiding: elektrisch boilers in de pantry, doorstroom apparaten voor warmwater onder de wastafels.
- Verlichting                        De basisverlichting in het pand is ledverlichting. Verlichting is beweging gestuurd en gaat automatisch uit. Bij afsluiten gaat alles uit met alarm (puls veegschakeling). Showroom wordt geschakeld met een schakeling.
- Energieopwekking                Het dak is vol gelegd met zonnepanelen. Gezien dat het opwek profiel en verbruikprofiel niet overlappend zijn. Er wordt ca. 3x zoveel stroom opgewekt. 66% van het eigen verbruik wordt opgewekt met de eigen zonnepanelen.

**Analyse benchmark:**

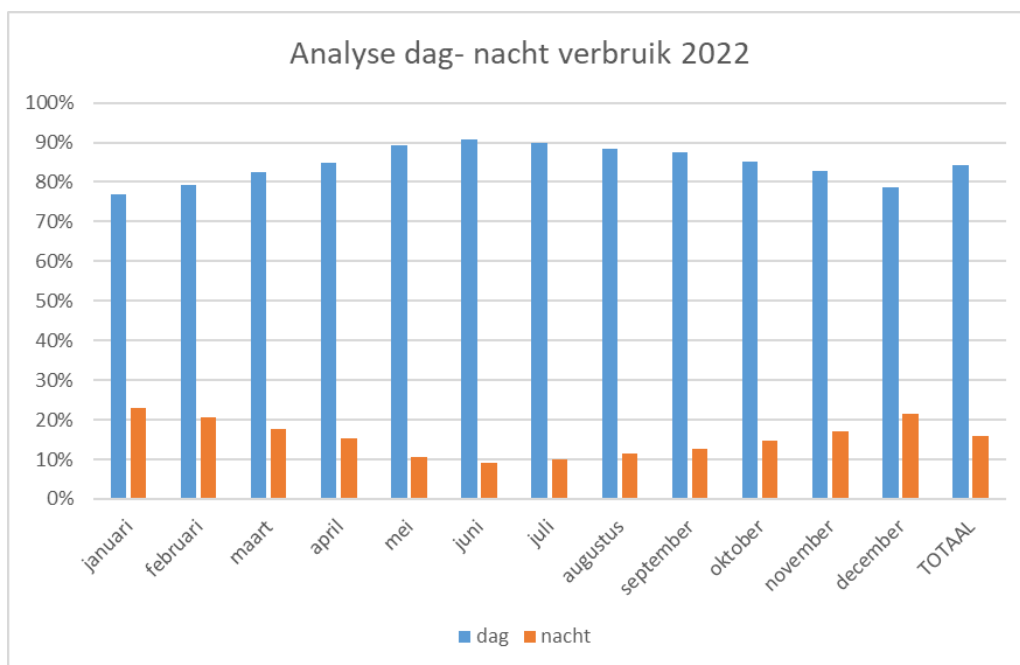
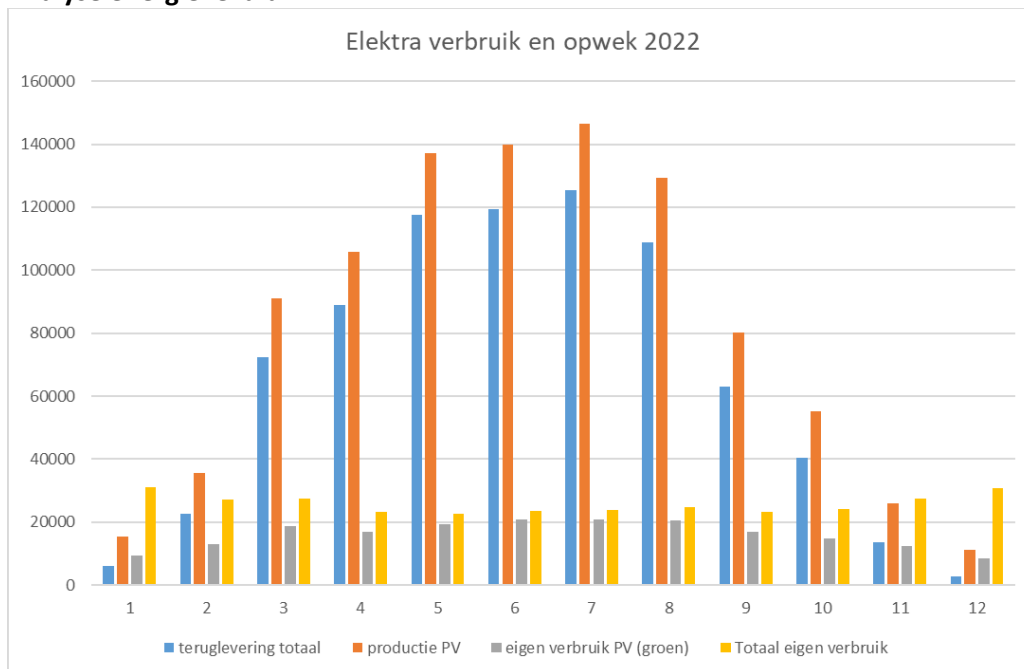
- Het gemiddelde gasverbruik/ m<sup>2</sup> BVO is = 0,6 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>
- Het gemiddelde elektraverbruik/m<sup>2</sup> BVO is 21,2 kWh/m<sup>2</sup>.
- Benchmark Energielabel

**Significante verbruikers**

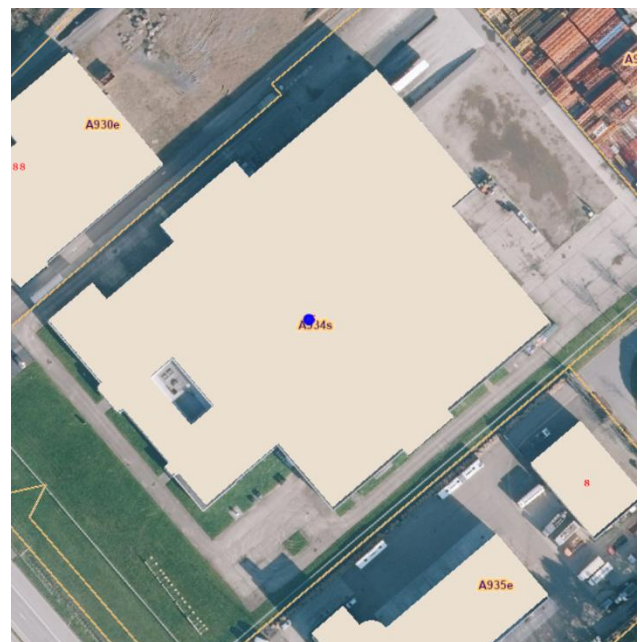
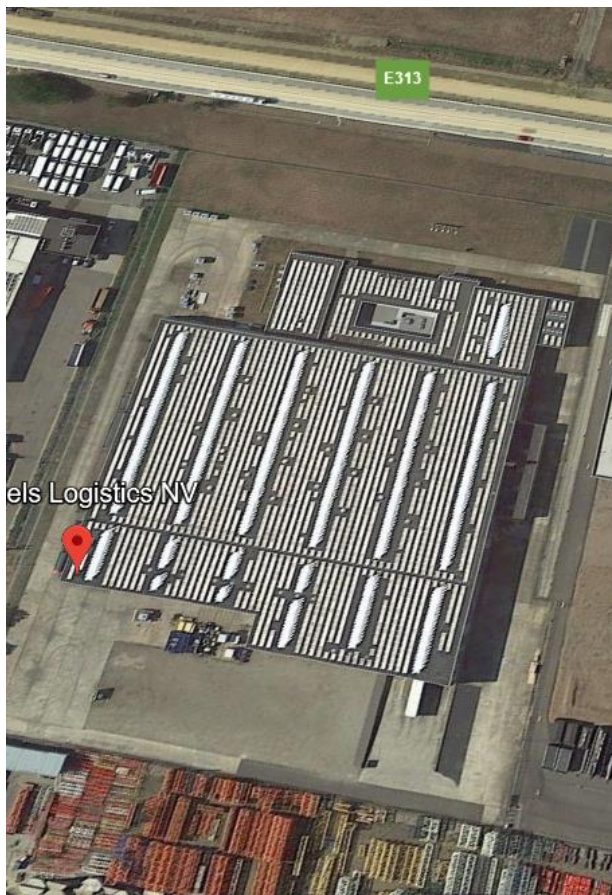
Op basis van een inventarisatie zijn binnen de pijler gebouw de volgende significante verbruikers te identificeren:

Verbruikers
Verwarming
Koeling
Verlichting
Productiemachines
Computers

### Analyse energieverbruik:



## Vestiging Beringen



Gegevens van het pand:

Bouwjaar: niet bekend.

Totale gebruiksoppervlakte BVO: 10.000 m<sup>2</sup>

Gebruiksfunctie: industriefunctie, kantoorfunctie

Energielabel: niet bekend, in België is een energielabel verplicht sinds 1 januari 2023 bij aangaan van een nieuw contract en uiterlijk 1 januari 2030 moet het pand een energielabel hebben.

**Gebouwkenmerken:**

De locatie bestaat uit kantoorruimte, showroom, magazijnen en een kleine werkplaats. Het hele pand is 1 verdieping hoog.

**Gebouwschil:**

De gebouwschil van het kantoor en voorzijde van de werkplaats zijn opgebouwd uit geïsoleerde panelelementen met kunststof kozijnen met HR+ beglazing. Kantoor is gerenoveerd met nieuwe gevels, HR+ glas en geïsoleerde panelen. Het magazijn en de overige wanden bestaan uit niet geïsoleerde sandwich damwandpaneelplaten.

**Gebouw installaties:**

Verwarming	Pand wordt verwarmd met een warmtepomp installatie met luchtcirculatie. Kantoren worden verwarmd middels luchtverwarming door 2 grote warmtepompen die buiten staan opgesteld. De verwarming werkt met warme lucht die in het pand wordt rondgepompt. De toevoerleiding is geïsoleerd. Alle kantoren worden aangeblazen met aanvoerlucht over de vloer en uitblazen naar boven. De verwarming zit in dichte omkastingen. Productiedatum warmtepompen 2016. De showroom wordt verwarmd met aparte splitunits en het magazijn en de werkplaats worden verwarmd met oude gasheaters. Gasverbruik in België wordt volledig veroorzaakt door 5 en af en toe een extra gasheater unit in montagehal. Zie foto's. Totale verbruik in België ligt 2x zo hoog als Nederland.
Koeling	Geen
Tapwater	Type toestel voor warmtapwaterbereiding: elektrisch boilers
Verlichting	De basisverlichting in het pand is deels LED verlichting en deels conventionele TL verlichting en spaarlampen. In kantoren is al LED panelen aangebracht. Verlichting bedrijfshal is al vervangen door 140 LED stralers. Verlichting montagehal is LED. Buitenverlichting is vervangen door LED verlichting. Inventarisatie van de verlichting is uitgevoerd.
Energieopwekking	Op het dak liggen zonnepanelen.
Overig	Zonwering binnenzijde pand met lamellen. Warmte blijft dus binnen pand bij warme dagen.

**Analyse benchmark:**

- Het gemiddelde gasverbruik/ m<sup>2</sup> BVO is = 1,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>
- Het gemiddelde elektraverbruik/m<sup>2</sup> BVO is 21,6 kWh/m<sup>2</sup>.

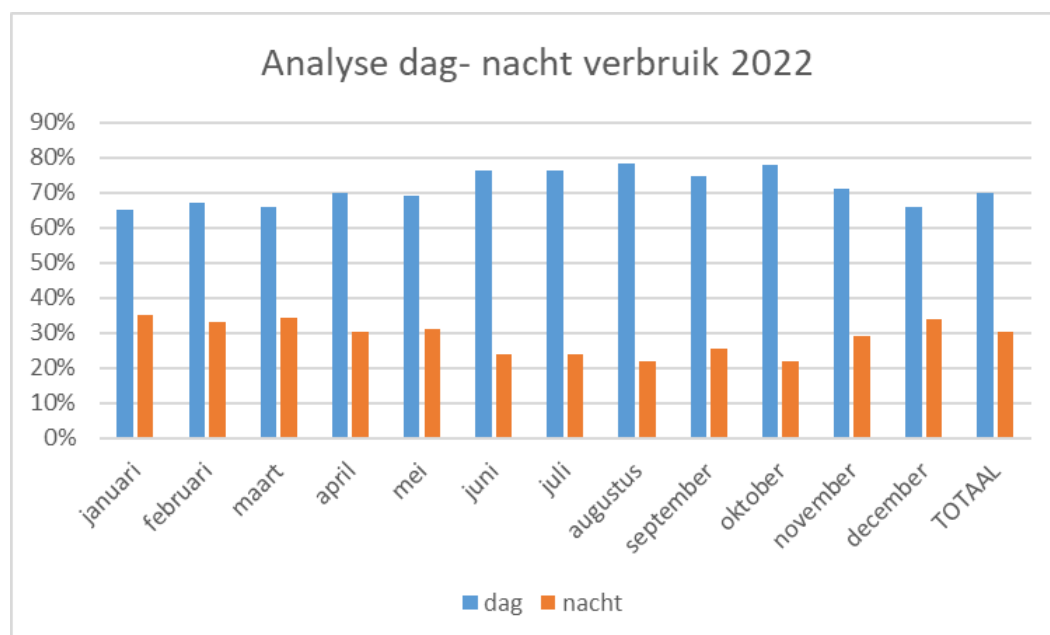
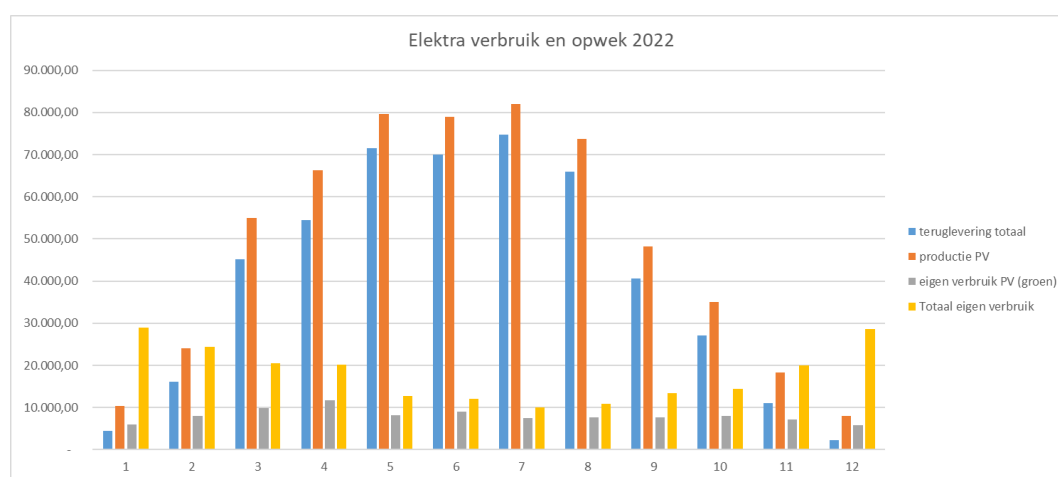
n.b. de benchmark cijfers zijn niet te vergelijken met externe benchmark omdat de gemiddelden zijn bepaald op basis van totale oppervlakte van het pand. Aangezien binnen het pand het magazijn (welke nauwelijks verwarmd wordt) de meeste oppervlakte heeft, zijn deze cijfers niet vergelijkbaar met openbare benchmark gegevens.

### Significante verbruikers

Op basis van een inventarisatie zijn binnen de pijler gebouw de volgende significante verbruikers te identificeren:

Verbruikers
Verwarming van de gasheaters
Verwarming en koeling warmtepomp installatie
Verlichting
Productiemiddelen
Computers

### Analyse energieverbruik



## Vestiging Selmsdorf



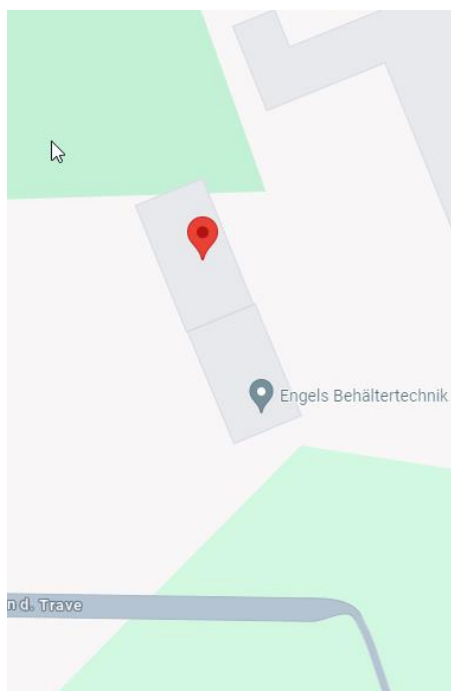
Gegevens van het pand:

Bouwjaar: niet bekend

Totale gebruiksoppervlakte BVO<sup>2</sup>: 1200 m<sup>2</sup>

Gebruiksfunctie: industriefunctie, kantoorfunctie

Energielabel: niet bekend



Beschrijving locatie a.d.h.v. de videorondgang in mei 2024:

---

<sup>2</sup> BVO: Bruto Vloer oppervlak

### **Gebouwkenmerken:**

De locatie bestaat uit een kantoorruimte en aansluitend een grote hal waarin productie activiteiten worden uitgevoerd. Een deel van het pand is ook opslag. Op de 1<sup>e</sup> verdieping van de kantoorruimte is ook een kantine gesitueerd. Er is een verbouwing gaande op de video van de kleedkamers.

### Gebouwschil:

De gebouwschil is recent beter geïsoleerd. De isolatie is van 7cm naar 30 cm gegaan.

### **Gebouw installaties:**

Verwarming	Pand wordt verwarmd met een CV installatie in de kantoorruimte en showroom en gasheater in de productieruimte.
Koeling	Via (mobiele) airco's
Tapwater	Type toestel voor warmtapwaterbereiding: elektrisch boilers in de pantry, doorstroom apparaten voor warmwater onder de wastafels.
Verlichting	De basisverlichting in het pand is TL verlichting.
Energieopwekking	n.v.t.

### Analyse benchmark:

- Het gemiddelde gasverbruik/ m<sup>2</sup> BVO is = 8,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>
- Het gemiddelde elektraverbruik/m<sup>2</sup> BVO is 129,8 kWh/m<sup>2</sup>.
- Benchmark Energielabel

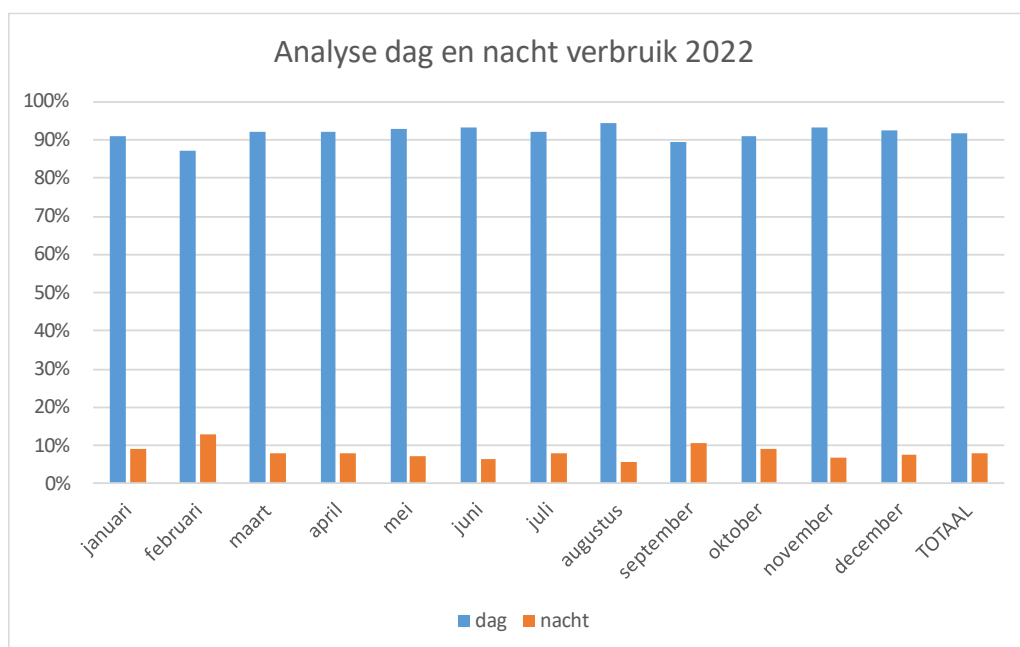
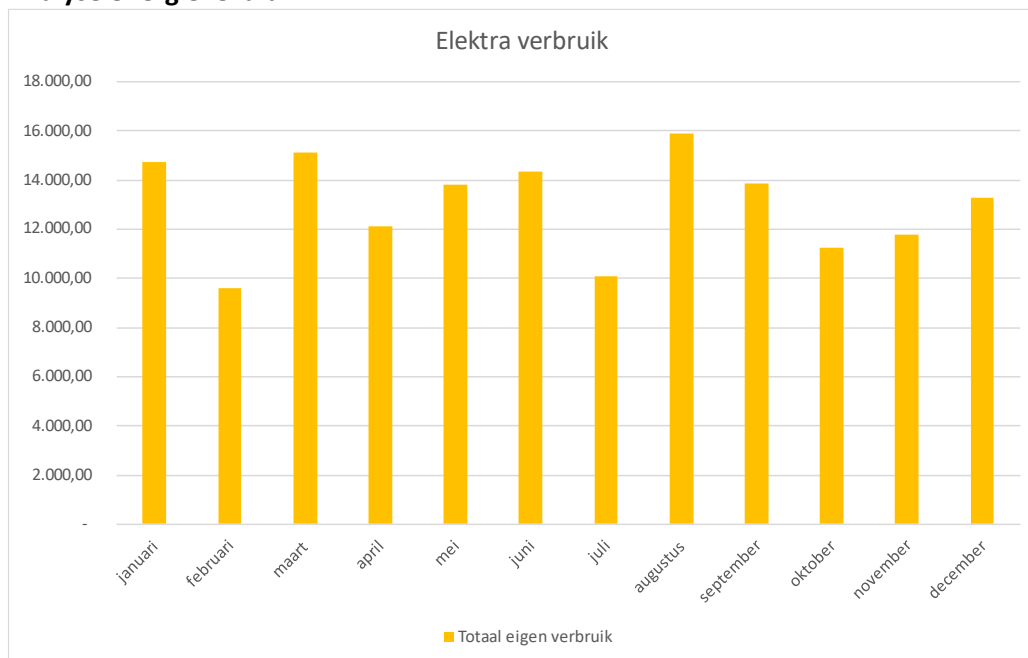
### **Significante verbruikers**

Op basis van een inventarisatie zijn binnen de pijler gebouw de volgende significante verbruikers te identificeren:

<b>Verbruikers</b>
Verwarming
Koeling
Verlichting
Productiemachines
Computers



### Analyse energieverbruik:



### **4.3 Relevante variabelen per gebruiker**

#### *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](http://www.kwa.nl))

#### *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](http://www.kwa.nl))

#### *Verlichting*

Energie voor verlichting is vooral afhankelijk van bedrijfstijden.

### **4.4 Verbruik t.o.v. variabelen**

Omdat deze energiebeoordeling de initiële energiebeoordeling is, is deze paragraaf nog niet verder ingevuld.

### **4.5 Personen die invloed hebben op het energieverbruik**

De temperatuur in België is ingesteld op 20 graden in de kantoorruimtes en bedrijfsruimten, in Nederland staat standaard de locatie ingesteld op 21 graden in de kantoorruimtes en de showroom. In Nederland is de campagne voor verlaging temperatuur aan de gang, de meeste mensen hebben tegenwoordig de verwarming een graad lager staan, afhankelijk van het verwarmingssysteem. De temperatuur van Duitsland is nog niet bekend.

Verlagen van de huidige temperatuur hoeft het werkklimaat niet nadelig te beïnvloeden. Overweeg eens te experimenteren met een halve tot 1 graad lagere instelling.

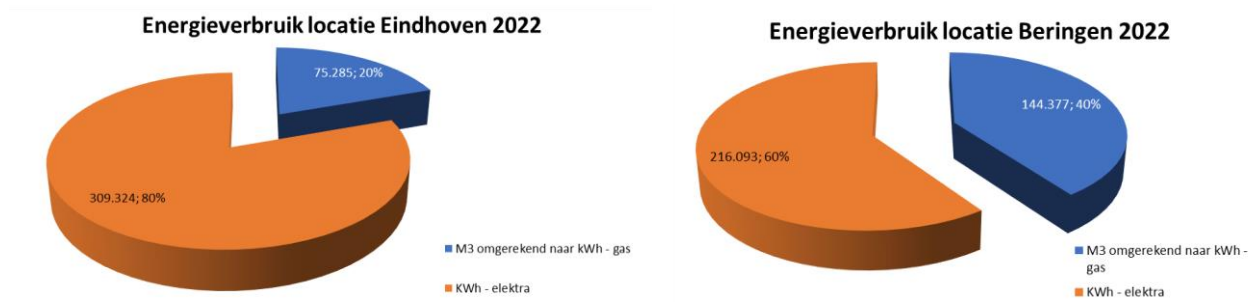
In België in de kantoren zijn veel klachten over kou veroorzaakt door tocht. Als gevolg van de temperatuurschommelingen ontstaat koude trek over de vloeren waardoor in de kantoren klachten ontstaan over de temperatuur. Door de temperatuurverschillen te verkleinen – bijvoorbeeld de splitunits verwarmen erg lokaal, ook deze dus lager instellen – ga je een gelijkmatiger verdeling krijgen. Overweeg de kantoren die niet gebruikt worden lager in te stellen. Alle kantoren staan standaard op 20 graden. Tijdens het bedrijfsbezoek zijn hiervoor mogelijkheden aangereikt.

Medewerkers hebben daarnaast zeker invloed op het energieverbruik. Sluipverbruik van apparatuur kan worden verlaagd door bewustwording. Machines eerder uitschakelen, het afsluiten van de computer, het tijdig uitschakelen van de lampen, etc. leveren simpele maatregelen voor energiebesparing.

### **4.6 Identificeren en prioriteren van verbetermogelijkheden**

De identificatie en prioriteit van verbetermogelijkheden zijn bepaald op basis van de bedrijfsbezoeken, analyses van de energieverbruiken en de lijst erkende maatregelen energiebesparing 2023.

Uit bovenstaande analyses van de locaties blijkt duidelijk dat het nachtverbruik in België significant hoger, bijna 2x zo hoog is dan in Nederland en Duitsland. Het nacht- en weekendverbruik is vaak een indicatie voor het continu verbruik, meeste potentie is duidelijk in België zichtbaar:



### Overzicht energiebesparing erkende maatregelen en doelmatig onderhoud

Er is in 2023 een inventarisatie van de lijst erkende maatregelen energiebesparing uitgevoerd. Naar aanleiding van de locatiebezoeken in september 2023 en januari 2024 en de EML lijst zijn de volgende punten geconstateerd (van hoog naar laag impact):

#### Scope 1:

- Van het gas af indien mogelijk op beide locaties omdat de Nederlandse en Belgische locaties voldoende opwek capaciteit hebben om volledig te voorzien in eigen energieverbruik:
  - Volledig elektrisch in de werkplaatsen/ productie en kantoren verwarmen.
  - Oude gasheaters in België vervangen. Vervanging warmtesystemen door stralingswarmte of kleine warmtepomp installaties die in cascade kunnen worden ingeschakeld. (P.s. ook interessant voor subsidies i.v.m. subsidie per warmtepomp)
  - Optimaliseer de verwarmingssystemen voor een meer gelijkmatige temperatuur instelling.
  - Montage werkzaamheden in België die nu in het magazijn plaatsvinden, verplaatsen naar de werkplaats en het magazijn niet meer verwarmen. Wanneer verwarming nodig is, deze ruimten apart afschermen en apart verwarmen met een lokale kleine warmtepomp unit.
  - Ventilatoren in de werkplaats hangen om warmte naar beneden te brengen
  - Basistemperatuur in de locaties verlagen.
- Isolatie van de werkplaats in België verbeteren. isoleer het dak of verbeter de isolatie van het dak van de werkplaats. Dak montagehal vanuit de binnenzijde isoleren. Lichtstraat indien nodig vervangen door geïsoleerde lichtstraat. In België staat een interne verbouwing gepland, pak deze maatregelen aan i.c.m. verbouwing werkplaats en de opslag waarin de compressor staat.
- Isoleren van Duitse locatie
- Gasverbruik met 5% verlagen

#### Scope 2:

- Ga op de Belgische en Duitse locaties over naar groene stroom.
- Verlaag de temperatuur instellingen van de splitunits in de showroom (4 stuks) van 20 – 18 graden. Overweeg gemiddelde temperatuur overal te verlagen.
- Beoordeel of de huidige verwarming in België efficiënter kan worden gemaakt. (huidige verplaatsing van lucht in plaats van water, grotendeels dichte omkasting van de lucht voorzieningen, waardoor geen gebruik wordt gemaakt van de stralingswarmte)
- Vervang de nog aanwezige oude verlichting in België en Duitsland door LED verlichting.

- Niet overal zijn sensors zijn aanwezig voor automatische uitschakeling verlichting. Gebruik beweging schakelaars in toiletgroepen en in de bedrijfshal. Alle verlichtingsgroepen staan standaard aan, maar in de praktijk worden hele strengen nauwelijks gebruikt. Alle paden zijn voorzien van 2 lichtlijnen waardoor bijvoorbeeld 1 lichtlijn op schemerschakelaar en 1 lijn op beweging een flinke reductie kan geven.
- Compressor België: plaats een tijd klok op de compressor zodat de compressor alleen inkomt bij werktijd.
- Perslucht programma uitvoeren voor alle locaties, in België was er lekkage hoorbaar. Besparingen kunnen oplopen van 10-70% van het energieverbruik van de compressoren. Om lekkage ook te voorkomen, gebruik een afsluiter direct na de tank om drukverlies in de leidingen te voorkomen. Bij vervanging van perslucht gereedschap vervang deze door gereedschap met minder luchtverbruik (kleinere spuitnippels bijvoorbeeld)
- Geen killswitch op contactdozen bij de computers of andere apparatuur. Voorkom sluipverbruik in de nacht van opladers en computers.
- Overweeg de mogelijkheden te onderzoeken van accumuleren van elektrische energie voor (gedeeltelijke) opslag op eigen opgewekte elektra. In verband met de energie congestie, de oplopende kosten voor teruglevering energie en de verbeterde opslagsystemen wordt het vervlakken van de gebruiks- en opwekprofielen van het energieverbruik ook financieel steeds interessanter. Voor meer informatie zie hiervoor bijvoorbeeld ook de ontwikkelingen bij de energie coöperaties in Nederland, bijvoorbeeld bij <https://samenom.nl/zelflevering/>.

#### **4.7 Stand van zaken t.o.v. gestelde doelen**

Aangezien dit de 1<sup>e</sup> rapportage is, is er geen vergelijking met het verleden van toepassing.

## 5 Energieverbruik mobiliteit

### 5.1 Identificeren significante verbruikers

De emissie van het wagenpark was in 2022 verantwoordelijk voor 34,7% van de totale footprint.

#### Resultaten analyse:

Het wagenpark van Engels eind 2023 bestond uit 24 voertuigen. Er waren in Nederland 7 voertuigen met fossiele brandstof motor, waaronder 1 vrachtwagen en een service bus en 13 elektrische auto's. In België zijn 7 auto's ingezet. Ten opzichte van 2022 werd het wagenpark in 2023 uitgebreid met 1 auto.

In Duitsland zijn 3 brandstofauto's in gebruik.

In totaal is in 2022 33.435 liter brandstof verbruikt en voor 54.507 kWh geladen.

Tijdens de locatiebezoeken is ook gekeken naar transport en logistiek.

#### Interne logistiek

De interne logistiek wordt verzorgd met elektrische heftrucks en deels met conventionele handpalletwagens. Het energieverbruik van de elektrische heftrucks is onderdeel van het gebouw verbruik en niet verbijzonderd.

In Duitsland wordt er gebruik gemaakt van een diesel heftruck, deze wordt getankt met een jerrycan.

#### Externe logistiek

Alternatieve vormen van vervoer voor externe logistiek zijn bootvervoer en trein. Het is noodzakelijk meer specialisme in te brengen om de logistiek te verbeteren en efficiënter te maken.

Schaalvergroting is zichtbaar bij transporteurs. Voor de CO<sub>2</sub> prestatieladder niveau 3 is echter de transport en logistiek nog niet van toepassing.

### 5.2 Vaststellen relevante variabelen

De CO<sub>2</sub>-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 totaal (gr CO<sub>2</sub>/km) en in detail per voertuig worden bepaald.

Vervanging: in de komende 4 jaar wordt verwacht dat iedere auto in België is vervangen, de verwachting is dat het wagenpark in België wordt vervangen door 6 elektrische en 1 benzine hybride voertuig. In België wordt de inzet van volledig elektrische auto's vanaf 1 januari 2024 sterk gestimuleerd, hybride voertuigen zijn daarbij in België niet interessant.

In Nederland zijn alle auto's verduurzaamd. Autobeleid binnen de organisatie is voor 2023 – 2024 nog hybride. Vanaf 2025 wil Engels alleen nog elektrische of hybride auto's gaan inzetten. In België is het beleid minder dwingend vanwege fiscale redenen. Kosten leaseauto's voor bestuurders zijn in België veel lager, maar worden in de komende jaren hoger tenzij verduurzaamd. Uitgangspunt voor het autobeleid is om in 2030 een CO<sub>2</sub> neutraal wagenpark te hebben.

Elektrische auto worden ook in privé door een bijdrage van het bedrijf gestimuleerd. Op beide locaties zijn laadvoorzieningen aanwezig om auto's te kunnen laden. Eventueel in combinatie met eigen opslag kunnen in de toekomst de auto's grotendeels met eigen opgewekte energie worden geladen.

De vrachtwagen in Nederland wordt vervangen, volgens huidige prognose wordt de levering van de nieuwe vrachtwagen verwacht in 2024.

In Duitsland worden in verloop van de jaren de auto's vervangen door een hybride wagen, als het mogelijk is kan er gekeken worden naar een elektrische wagen.

### **5.4 Personen/doelgroepen die invloed hebben**

Naast het vervangen van auto's voor duurzamere versies (elektrisch dan wel een nieuwere versie) hebben de bestuurders ook invloed op de CO<sub>2</sub> uitstoot.

Bij het aanpassen van de rijstijl kan tot 5% op het brandstofverbruik worden bespaard doordat rekening wordt gehouden met de mogelijkheden van de motor. Dit vermindert in gelijke orde van grootte de uitstoot van CO<sub>2</sub>.

Ook voor de luchtkwaliteit heeft Het Nieuwe Rijden positieve effecten, want met een meer gelijkmatige rijstijl presteren automotoren beter en schoner. Bijkomend effect is geluidsreductie door het rijden met lagere toerentallen.

### **5.5 Identificeren en prioriteren van verbetermogelijkheden**

- Inzet van HVO 100 brandstof voor de dieselbussen
- Toolbox rijstijl verzorgen binnen het bedrijf
- Monitoring van het brandstof- en elektraverbruik en de hoeveelheid gereden kilometers met terugkoppeling aan de bestuurders. Wanneer dit gekoppeld wordt met een spel element met positieve stimulans (de zuinigste rijder competitie - in combinatie met een stimulans op de absolute reductie/km voor iedereen vanuit de gerealiseerde kostenbesparingen) draagt dit bij aan verdere bewustwording bij de medewerkers.

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

Aangezien dit de 1<sup>e</sup> rapportage is, is er geen vergelijking met het verleden mogelijk.

## 6 Energieverbruik Activiteiten

De werkzaamheden van Engels op de locaties in Eindhoven en Beringen betreffen het op maat produceren van kunststof verpakkingen, het inkopen, opslaan en verkopen en het op locatie installeren van afval opslag systemen. Er wordt beperkt gebruik gemaakt van machines en andere apparatuur. Vanuit de totale keten bekeken staan de grote energieverbruikers voor de productie van kunststof verpakkingen (bijvoorbeeld productie van het granulaat en de spuitgiet- en extrusiemachines niet bij het bedrijf, maar worden de producten in opdracht gemaakt bij toeleveranciers. In het bedrijf zelf wordt alleen gebruik gemaakt van elektrische machines.

Naast energieverbruik veroorzaken de activiteiten ook afvalstromen. Beleid is het scheiden en recyclen van alle rest materialen inclusief hout. Voor niveau 3 zijn de afvalstromen nog geen onderdeel van de registraties.

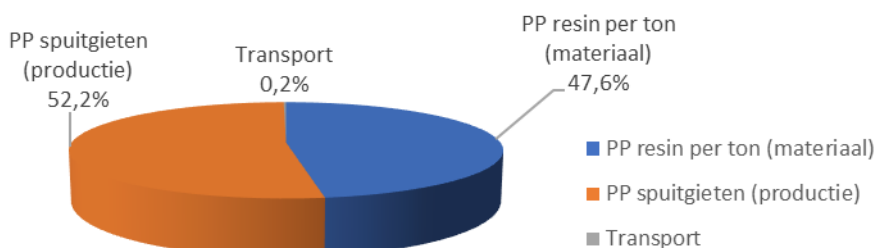
Het totale energieverbruik van de activiteiten is zichtbaar in de panden en niet direct uit splitsbaar. Het energieverbruik op locaties wordt niet doorbelast. Daarom wordt voor deze pijler nog geen specifieke reductiedoelstelling vastgesteld.

### 6.1 Identificeren van significante verbruikers

Nederland:

Voor de identificatie is een CO<sub>2</sub> footprint berekening van een PP en HDPE product gebruikt. De analyse laat zien dat de belangrijkste processen het spuitgieten – scope 3 – is in de keten.

Analyse productie proces



Aangezien de grondstoffen en de spuitgiet activiteiten onderdeel zijn van scope 3, zijn deze emissies in deze energiebeoordeling nog niet verder onderzocht.

Op de locatie in België is een detail onderzoek uitgevoerd naar de productiemiddelen. De productiemiddelen met de grootste nominale vermogens zijn onderstaand benoemd.

België:	nominaal vermogen
• Zaagmachine	5,5 kW
• Snijtafel	0,75 kW
• Kunststof las productiemiddelen	1,6 kW/ apparaat
• Compressor	5,3 kW

Omdat er geen gegevens van draai uren bekend zijn, kan nog geen onderbouwde energiebeoordeling worden gemaakt van de apparatuur. De kunststof las productie middelen worden het meest gebruikt, naar verwachting zal hier het grootste verbruik zijn. Echter ten opzichte van het totale energieverbruik van de locatie wordt het aandeel van de activiteiten nog als beperkt ingeschat, de warmtepompen hebben bijvoorbeeld een nominaal vermogen van 50 kW per warmtepomp.

In combinatie met het onderzoek in de keten in het verleden uitgevoerd voor producten van de locatie Eindhoven, wordt voor Eindhoven een gelijke inschatting gemaakt als de locatie België.

In Duitsland is de grootste verbruiker de lasmachine met een nominaal vermogen van 48 kW. De andere significante verbruikers zijn de meerdere Scheißen met een vermogen tussen de 10-15 kW. Hierna komen de Kanten machines met een vermogen van 8 en 11 kW. Omdat er nog geen gegevens van draaiuren bekend zijn, kan er nog geen onderbouwde energiebeoordeling worden gemaakt van de apparatuur.

## **6.2 Vaststellen relevante variabelen**

- Draaiuren
- Productie uren van de werkplaatsen
- Nominaal vermogen van de machines en apparatuur
- Levensduur van de machines

## **6.3 Verbruik t.o.v. variabelen**

Er wordt alleen onder kantooruren gewerkt.

## **6.4 Personen/doelgroepen die invloed hebben**

De bediening van de machines heeft geen invloed op het energieverbruik. Dit is afgesteld per machine. Wel is gebleken dat veel apparatuur onnodig aanstaat. Reducties zijn mogelijk om het sluipverbruik te verminderen, door middel van het gepland sturen van het opladen van de batterijen en het uitzetten van machines wanneer deze niet in gebruik zijn.

## **6.5 Identificeren en prioriteren van verbetermogelijkheden**

Indien de financiële investering het toelaat zullen machines vervangen worden voor energiezuinigere varianten.

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

Aangezien dit de 1<sup>e</sup> rapportage is, is er geen vergelijking met het verleden mogelijk. Daarnaast zullen er nog geen specifieke doelstellingen gesteld worden op de activiteiten.



## 7 Samenvatting mogelijke verbeteringen en potentieel

### 7.1 Samenvatting van mogelijke verbeteringen

Gebouwen:

Scope 1:

- Van het gas af indien mogelijk op beide locaties omdat beide locaties voldoende opwek capaciteit hebben om volledig te voorzien in eigen energieverbruik:
  - Volledig elektrisch in de werkplaatsen/ productie en kantoren verwarmen.
  - Oude gasheaters in België vervangen. Vervanging warmtesystemen door stralingswarmte of kleine warmtepomp installaties die in cascade kunnen worden ingeschakeld. (P.s. ook interessant voor subsidies i.v.m. subsidie per warmtepomp)
  - Optimaliseer de verwarmingssystemen voor een meer gelijkmatige temperatuur instelling.
  - Montage werkzaamheden in België die nu in het magazijn plaatsvinden, verplaatsen naar de werkplaats en het magazijn niet meer verwarmen. Wanneer verwarming nodig is, deze ruimten apart afschermen en apart verwarmen met een lokale kleine warmtepomp unit.
  - Ventilatoren in de werkplaats hangen om warmte naar beneden te brengen
  - Basistemperatuur in de locaties verlagen.
- Isolatie van de werkplaats in België verbeteren. Isoleer het dak of verbeter de isolatie van het dak van de werkplaats. Dak montagehal vanuit de binnenzijde isoleren. Lichtstraat indien nodig vervangen door geïsoleerde lichtstraat. In België staat een interne verbouwing gepland, pak deze maatregelen aan i.c.m. verbouwing werkplaats en de opslag waarin de compressor staat.
- Isoleren van de Duitse locatie.
- Gasverbruik met 5% verlagen in Duitsland.

Scope 2:

- Ga op de Belgische en Duitse locatie over naar groene stroom.
- Verlaag de temperatuur instellingen van de splitunits in de showroom (4 stuks) van 20 – 18 graden. Overweeg gemiddelde temperatuur overal te verlagen.
- Beoordeel of de huidige verwarming in België efficiënter kan worden gemaakt. (huidige verplaatsing van lucht in plaats van water, grotendeels dichte omkasting van de lucht voorzieningen, waardoor geen gebruik wordt gemaakt van de stralingswarmte)
- Vervang de nog aanwezige oude verlichting in België door LED verlichting.
- Niet overal zijn sensors zijn aanwezig voor automatische uitschakeling verlichting. Gebruik beweging schakelaars in toiletgroepen en in de bedrijfshal. Alle verlichtingsgroepen staan standaard aan, maar in de praktijk worden hele strengen nauwelijks gebruikt. Alle paden zijn voorzien van 2 lichtlijnen waardoor bijvoorbeeld 1 lichtlijn op schemerschakelaar en 1 lijn op beweging een flinke reductie kan geven.
- Compressor België: plaats een tijd klok op de compressor zodat de compressor alleen inkomt bij werktijd.
- Perslucht programma uitvoeren voor beide locaties, in België was er lekkage hoorbaar. Besparingen kunnen oplopen van 10-70% van het energieverbruik van de compressoren. Om lekkage ook te voorkomen, gebruik een afsluiter direct na de tank om drukverlies in de leidingen te voorkomen. Bij vervanging van perslucht gereedschap vervang deze door gereedschap met minder luchtverbruik (kleinere spuitnippels bijvoorbeeld)

- Geen killswitch op contactdozen bij de computers of andere apparatuur. Voorkom sluipverbruik in de nacht van opladers en computers.
- Overweeg de mogelijkheden te onderzoeken van accumuleren van elektrische energie voor (gedeeltelijke) opslag op eigen opgewekte elektra. In verband met de energie congestie, de oplopende kosten voor teruglevering energie en de verbeterde opslagsystemen wordt het vervlakken van de gebruiks- en opwekprofielen van het energieverbruik ook financieel steeds interessanter. Voor meer informatie zie hiervoor bijvoorbeeld ook de ontwikkelingen bij de energie coöperaties in Nederland, bijvoorbeeld bij <https://samenom.nl/zelflevering/> .

### Mobiliteit en logistiek:

- Inzet van HVO 100 brandstof voor de vrachtwagen en dieselbussen
- Toolbox rijstijl verzorgen binnen het bedrijf
- Monitoring van het brandstof- en elektraverbruik en de hoeveelheid gereden kilometers met terugkoppeling aan de berijders. Wanneer dit gekoppeld wordt met een spel element met positieve stimulans (de zuinigste rijder competitie - in combinatie met een stimulans op de absolute reductie/km voor iedereen vanuit de gerealiseerde kostenbesparingen) draagt dit bij aan verdere bewustwording bij de medewerkers.

Activiteiten: opgenomen in de maatregelen voor besparing scope 2 gebouwen omdat het onderscheid tussen gebouwgebonden en activiteit gebonden energieverbruik nog niet kan worden gemaakt.

## 7.2 Schatting van toekomstig verbruik

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<sub>2</sub>.