Callens

CO_2-reductie in industriële productiebedrijven

WHITEPAPER

Welke opties heb je en op welke steun kan je rekenen?
Ontdek het in dit rapport.

INHOUDSTABEL

Inleiding **3**

01. Wetgevend kader en duurzaamheidsdoelstellingen **4**

02. Uitdagingen voor CO_2-reductie **6**

2.1 Economische afwegingen 6

2.2 Technische complexiteit van bestaande infrastructuur 6

2.3 Operationele onzekerheid 7

2.4 Nood aan maatwerk en multidisciplinaire aanpak 7

03. Oplossingen van Callens voor CO_2-reductie **8**

3.1 Elektrificatie 9

3.2 Valorisatie van reststromen 9

3.3 Energierecuperatie 10

3.4 Rookgasbehandeling 10

04. Economische haalbaarheid en terugverdientijd van Callens oplossingen **11**

05. Subsidies en financiële incentives **13**

5.1 België 14

5.2 Nederland 15

5.3 Frankrijk 16

5.4 Europa 16

06. Praktijkcases: realisaties van Callens **17**

07. Conclusie **23**

Inleiding

De industrie speelt al jarenlang een sleutelrol in de transitie naar een koolstofarme samenleving. Waar de eerste stappen vaak gedreven werden door kostenbesparing en procesoptimalisatie, schuiven vandaag ook wetgeving, maatschappelijke verwachtingen en energieonzekerheid steeds nadrukkelijker mee aan tafel.

Europa voert alvast de druk op met ambitieuze doelstellingen.

- **Zo moet de uitstoot van broeikasgassen tegen 2030 met minstens 55% dalen ten opzichte van 1990.** Deze doelstelling is geen vrijblijvende ambitie, maar een noodzakelijke reactie op de klimaatcrisis en maakt deel uit van de bredere Europese Green Deal.
- **Tegelijk speelt ook de druk van hoge en volatiele energieprijzen een belangrijke rol.** Ze tasten de competitiviteit van de Europese industrie aan en dwingen bedrijven om hun energieverbruik structureel te herzien.
- **Met strengere emissienormen wil Europa een hefboom creëren om de transitie richting een duurzamere, efficiëntere en veerkrachtigere industrie te versnellen.**

> Toch is CO_2-reductie méér dan een wettelijke verplichting. Het vormt een unieke kans om te werken aan energie-efficiëntie, toekomstbestendigheid en operationele zekerheid.

Callens neemt hierin een voortrekkersrol op. Met een slimme combinatie van bewezen technologieën onder-steunt Callens industriële bedrijven bij het verduurzamen van hun installaties. Van elektrificatie en warmteterugwinning tot het hergebruik van reststromen en efficiënte emissiebeheersing: stap voor stap werken we samen aan een duurzame industrie.

Dit rapport bundelt inzichten, uitdagingen én opportuniteiten rond industriële CO_2-reductie. In de komende hoofdstukken nemen we je mee langs het beleidskader, leggen we uit waarom minder CO_2 uitstoten niet alleen een kwestie van compliance of commitment is, maar ook een duidelijke economische keuze is, en tonen we aan hoe Callens jouw bedrijf helpt om efficiënt én toekomstgericht te verduurzamen.

Wetgevend kader en duurzaamheids-doelstellingen

Waarom afwachten geen optie meer is

De ecologische transitie van de industrie is geen verre toekomstvisie meer, maar een beleidsrealiteit. Europese overheden zetten volop in op het verduurzamen van de bestaande industrie én op een groene herindustrialisering. Nieuwe regels, hogere CO_2-kosten en gerichte steun-programma's volgen elkaar in sneltempo op.

Als je als bedrijf blijft afwachten, neem je dan ook steeds grotere strategische én financiële risico's. En dus is het cruciaal om nú te schakelen om morgen nog competitief te zijn.

De boodschap is duidelijk: wie CO_2 uitstoot, zal daar in toenemende mate een prijs voor betalen, zowel financieel als strategisch. Tegelijk ontstaan er kansen voor bedrijven die wél investeren in energiebesparing, elektrificatie en alternatieve energie- en productietechnologieën. Als je nu vooroploopt, verstevig je jouw concurrentiepositie op lange termijn.

Europese Fit-for-55 versnelt industriële transitie

De Europese Green Deal streeft naar een klimaatneutrale economie tegen 2050. Voor jou als bedrijf betekent dit: sneller, efficiënter en vooral groener produceren. Die ambitie kreeg extra kracht met het Fit-for-55-pakket, dat inzet op een reductie van de uitstoot van broeikasgassen van minstens 55% tegen 2030, ten opzichte van 1990.

Clean Industrial Deal zet in op koolstofarme industrie

Als onderdeel van deze brede Europese strategie mikt de Clean Industrial Deal op de modernisering van industriële installaties. **Ze stimuleert elektrificatie, warmte terugwinning, hergebruik van reststromen en het afvangen van emissies via technologieën zoals Carbon Capture,**

Utilization & Storage (CCUS). Domeinen waarin Callens zich al jaren specialiseert.

> Als bedrijf krijg je met deze deal niet alleen de verantwoordelijkheid, maar ook de middelen om te verduurzamen. Denk aan investeringssteun, aangepaste regelgeving en begeleiding op maat.

EU ETS maakt uitstoot duurder

Een cruciale hefboom binnen dat beleid is het EU Emissions Trading System (EU ETS). In dat systeem krijg je als bedrijf uitstootrechten, die je al dan niet moet aankopen. Die rechten worden vanaf 2026 versneld afgebouwd. Voor veel CO_2-intensieve bedrijven kan dit leiden tot een structurele meerkost die de concurrentiepositie bedreigt.

Bovendien worden de gratis rechten stapsgewijs afgebouwd en komt er ook een tweede systeem, ETS II, gericht op gebouwen en mobiliteit. Hoewel dit systeem primair buiten de industrie valt, zal het indirect druk zetten op (energie)prijzen voor industriële gebruikers.

Tot slot treedt ook het Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) in werking: een koolstofheffing op ingevoerde producten uit landen zonder vergelijkbare klimaatmaatregelen.

Dit alles verhoogt de urgentie voor Europese bedrijven om hun uitstoot snel te reduceren en hun productie te verduurzamen.

Actie vandaag bepaalt de winst van morgen

Het wetgevend kader is duidelijk: CO_2-reductie is geen extraatje meer, maar een kerntaak voor elke industriële speler. Niet alleen om te voldoen aan wetgeving, maar ook om energiezekerheid, rendabiliteit en toekomstbestendigheid te verzekeren.

> Bedrijven die nu investeren in bewezen technologieën bouwen niet alleen aan een duurzamere onderneming, maar ook aan een stabiele en competitieve toekomst.

Uitdagingen voor CO_2-reductie

Tussen ambitie en realiteit: waar loopt het vast?

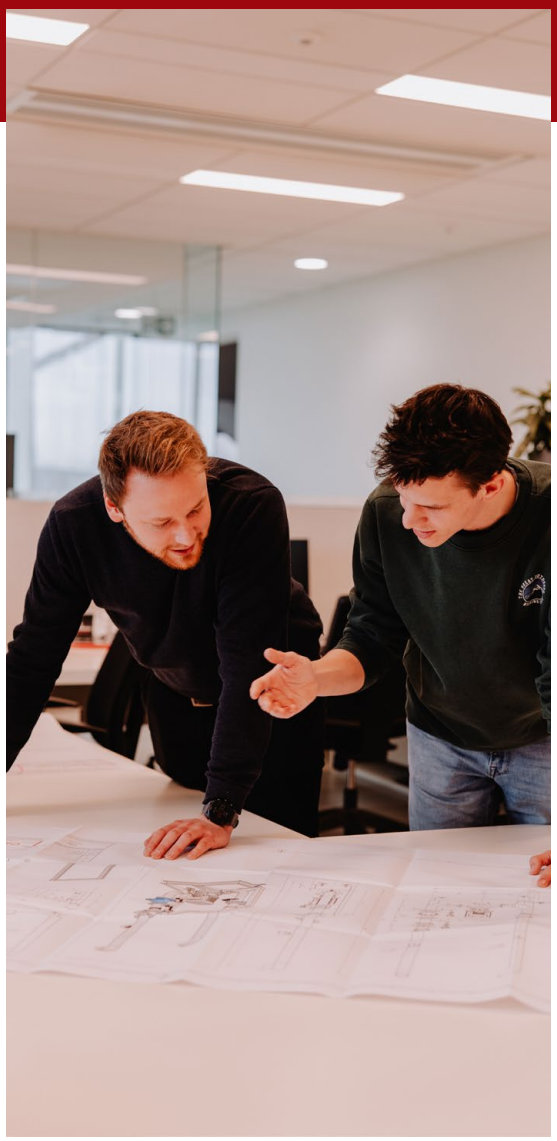
De wil is er. De nood is er. En de technologie ook. Toch blijft CO_2-reductie voor heel wat industriële productiebedrijven een complex traject. Er zijn heel wat afwegingen te maken, op verschillende niveaus, wat het moeilijk maakt om de juiste match te vinden tussen techniek, timing en context.

1. Economische afwegingen: investeren op het juiste moment

De industriële conjunctuur blijft grillig. Hoge energieprijzen, onzekerheid over langetermijnrendement en de druk op marges zetten bedrijven ertoe aan hun investeringen strategisch te spreiden. Dat maakt het niet evident om op korte termijn te kiezen voor verduurzaming, hoe rationeel die keuze ook lijkt op lange termijn.

2. Technische complexiteit van bestaande infrastructuur

Veel installaties draaien al tientallen jaren. Ze zijn aangepast, uitgebreid, gemoderniseerd en vormen intussen vaak een uniek geheel. Daardoor is de overstap naar alternatieve energiebronnen zoals elektriciteit, waterstof of biogas zelden *plug-and-play*.



Elke aanpassing aan een bestaand systeem kan impact hebben op productiezekerheid. En stilstand? Die kost handenvol geld. Daardoor schuiven bedrijven technische ingrepen vaak voor zich uit, zelfs als ze weten dat het op termijn nodig is. Bij Callens houden we die productiezekerheid intact. We maken eveneens aanpassingen waar nodig en leggen een stevige basis klaar om op verder te bouwen.

3. Operationele onzekerheid: welke oplossing past bij mijn proces?

En dan is er nog de grootste uitdaging: de veelheid aan mogelijkheden. Elektrodeketels, warmtepompen, elektrische stoomketels, MVR, restwarmtebenutting, biogas, waterstof, rookgasbehandeling... Ze klinken allemaal beloftevol, maar:

- Wat werkt effectief voor jouw proces?
- Welke technologie is futureproof in functie van wetgeving, energieprijzen en technologische vooruitgang?
- Hoe combineer je meerdere technieken tot één haalbare aanpak?

Zonder diepgaande kennis van het volledige aanbod en de randvoorwaarden (vermogensbehoefte, bedrijfstemperaturen, reststromen...) dreig je als bedrijf te blijven twijfelen en dus niets te doen. Net daar zit de werkelijke operationele uitdaging.

4. Nood aan maatwerk en multidisciplinaire aanpak

CO_2-reductie is geen standaardoplossing. Elk productieproces, elk gebouw, elke energiemix vraagt om maatwerk en technische diepgang. **Succesvolle projecten ontstaan waar procestechniek, engineering en duurzaamheid elkaar versterken. En net daar komt Callens in beeld.**

CO_2 reduceren begint niet met de keuze van een technologie, maar met inzicht in je eigen situatie. Daarom zet Callens niet in op *one size fits all*, maar op oplossingen die passen bij jouw proces, jouw timing en jouw investeringsritme.

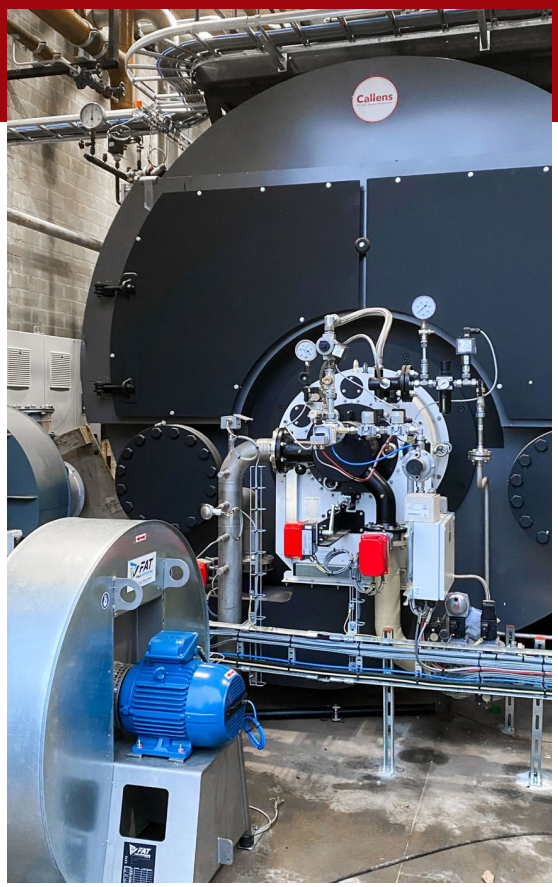
Oplossingen van Callens voor CO_2-reductie

Duurzame technologie, industrieel toepasbaar

De weg naar CO_2-reductie is zelden rechtlijnig. Zoals productiebedrijven dagelijks ervaren, botsen goede intenties vaak op technische, economische en operationele drempels. Net daarom ontwikkelde Callens een aanpak die vertrekt vanuit de praktijk.

We bundelen bewezen technologieën die vandaag al renderen in industriële omgevingen. Altijd op maat van jouw context, en met oog voor efficiëntie, continuïteit en toekomstbestendigheid.

Callens is er voor bedrijven die hun energievoorzieningen willen versterken én verduurzamen. Of het nu gaat om een snelle en meetbare CO_2-reductie, om voorbereid te zijn op steeds striktere ETS- en milieunormen, of om meer grip te krijgen op energieverbruik en -kosten: onze aanpak sluit aan bij de strategische keuzes waar productiebedrijven vandaag voor staan. Met slimme combinaties van elektrificatie, valorisatie van reststromen, energierecuperatie en rookgasbehandeling, biedt Callens concrete antwoorden op de complexe uitdagingen van industriële decarbonisatie.



Hybride stoomketel van 9 T/h, verbranding geurgassen via brander

> Geen experimenten, wel robuuste oplossingen die vermogens leveren, processen voeden en tegelijk de CO_2-uitstoot fors terugdringen.

1. Elektrificatie

Elektrificatie is een van de meest doeltreffende manieren om de uitstoot van broeikasgassen tot nul te herleiden. Door elektrificatie te combineren met groene energieoplossingen, kan je jouw CO_2-voetafdruk aanzienlijk verkleinen en jouw duurzame energieambities waarmaken. Callens biedt diverse oplossingen om warmte op te wekken met elektriciteit in plaats van fossiele brandstoffen.

Elektrodeboiler

Elektrodeboilers, of e-boilers, kunnen zeer snel op- en afschakelen, wat zorgt voor een hoge energie-efficiëntie en een lagere CO_2-uitstoot dankzij een optimaal energiegebruik.

Elektrische stoomketel - weerstandsketel

Compacte oplossing voor continue stoombehoefte zonder uitstoot. Interessant voor kleinere vermogens of bij beperkte ruimte.

Hybride stoomketel

Combineert gas en elektriciteit in één systeem. Schakelt automatisch op basis van beschikbaarheid en prijs van energiebronnen.

Mechanische Damprecuperatie (MVR)

MVR-systemen zijn een bijzonder efficiënte manier om restdampen uit processen mechanisch te comprimeren en vervolgens opnieuw in te zetten als warmtebron. Het resultaat: aanzienlijke energiebesparingen, een lagere CO_2-uitstoot en een efficiënter productieproces.

Industriële warmtepompen

Voor middelhoge temperaturen tot 120°C. Perfect inzetbaar in voedings-, chemie- en farma-omgevingen waar er voldoende restwarmte beschikbaar is van andere processen.

2. Valorisatie van reststromen

Wat vandaag als afval wordt gezien, kan morgen waarde creëren. Door een geoptimaliseerd ontwerp van branders en ketels helpt Callens je om je eigen reststromen om te zetten in duurzame energieoplossingen die jouw productieprocessen efficiënter maken en het milieu ten goede komen.

Waterstofgedreven ketel

Een waterstofgedreven ketel is ideaal als je zelf waterstof produceert of reststromen beschikbaar hebt. Dergelijke ketels zijn snel op en af te schakelen, bereiken hoge temperaturen en zijn bovendien CO_2-neutraal.

Biogasgestookte ketels

Biogas uit fermentatie of afvalverwerking is een koolstofarm alternatief voor fossiel aardgas. Een biogasgestookte ketel is uitermate geschikt om energie op te wekken en industriële processen aan te drijven.

Afgassenketels

Een afgassenketel benut de restwarmte uit rookgassen om opnieuw energie op te wekken. Zo vermijd je extra brandstofverbruik, verhoog je de energie-efficiëntie en verlaag je de CO_2-uitstoot van je installatie. Ideaal in combinatie met WKK's of verbrandingsprocessen.

Ketels op basis van gasvormige (syngas) en vloeibare reststromen

Met deze ketels zet je de energie die in gasvormige en vloeibare afvalstromen aanwezig is om in warmte of stoom. Die kan je gebruiken om je processen aan te drijven. En je vermijdt zo fossiele brandstoffen om je industriële energiebehoeften in te vullen.

3. Energierecuperatie

Elke kilowatt die je niet verbruikt, moet je ook niet opwekken. Door de restwarmte van je processen te recupereren en om te zetten in elektriciteit en warmte, verhoog je de energie-efficiëntie van je processen, beperk je de CO_2-uitstoot en vul je jouw industriële energiebehoeften op een milieuvriendelijke manier in.

Warmteterugwinningssystemen

Warmtewisselaars, condensors en damprecompressie kunnen restwarmte uit schoorstenen, afzuigsystemen of proceslucht recupereren en omvormen tot bruikbare procesenergie.

Niet óf, maar én: de kracht zit in de combinatie

In de praktijk combineren we bij Callens vaak meerdere technieken. Zo kan restwarmte via MVR worden gerecupereerd, terwijl een hybride ketel pieken opvangt met elektriciteit. Of wordt rookgas gezuiverd na een biogasketel. We denken steeds in functie van jouw proces: hoe haal jij als bedrijf het meeste rendement uit je productieprocessen, met de kleinste klimaatimpact?

4. Rookgasbehandeling

Voor sommige processen is verbranding onvermijdelijk. Maar ook dan zijn er manieren om emissies op een efficiënte manier te verwijderen en voorbereid te zijn op strengere regelgeving.

Carbon Capture, Utilisation and Storage (CCUS)

Geavanceerde koolstofafvangtechnologie verhoogt de efficiëntie van CO_2-verwijdering uit rookgassen van ketels aanzienlijk. De afgevangen CO_2 kan vervolgens worden ingezet als waardevolle grondstof in uiteenlopende toepassingen.

Stikstofreductie (SCR/SNCR)

SCR- en NCR-systemen helpen je om stikstofoxiden (NOX) uit rookgassen te verwijderen, wat zorgt voor een schoner verbrandingsproces. Door efficiënter te stoken en milieunormen te respecteren, verlaag je indirect ook je CO_2-uitstoot.

2 stoomketels van 5 T/h in cascade-opstelling, met hoogrendementsontgasser

04.

Economische haalbaarheid en terugverdientijd van Callens-oplossingen

Inzicht, richting en rendement waar mogelijk

De overstap naar CO_2-reductie is geen puur technische beslissing. Ook de financiële haalbaarheid speelt uiteraard een cruciale rol: hoeveel kost het, wat levert het op en hoe snel verdient de investering zich terug?

Terechte vragen, die alleen kunnen worden beantwoord met een helder inzicht in jouw specifieke situatie — mét aandacht voor de cijfers én de context.

De terugverdientijd van een installatie hangt immers af van veel factoren: energieprijzen, bedrijfsomstandigheden, beschikbare infrastructuur, piek- of baseloadverbruik en netto-energiebesparing.

Elektrische thermische-olie-ketels

Inzicht zonder complexiteit

Bij Callens maken we die investeringen inzichtelijk en tastbaar, zonder het onnodig complex te maken. We zetten de impact op energieverbruik helder op een rij, brengen gas- en elektriciteitsprijzen in kaart, en houden ook rekening met factoren zoals beschikbaarheid op balanceringsmarkten (aFRR) of de mogelijkheid om restwarmte nuttig in te zetten. Zonder diep in financiële modellen te duiken, geven we je een goed onderbouwde indicatie van welke oplossing het meest geschikt is voor jouw specifieke context.

Richting geven met kennis van de praktijk

Bij Callens kijken we verder dan de vraag “wat kost het?”. We helpen je nadenken over:

- Welke technologie het meest toekomstbestendig is?
- Waar de grootste energiewinsten in jouw processen te rapen zijn?
- Hoe een duurzame oplossing kan worden ingepast zonder operationele risico’s?

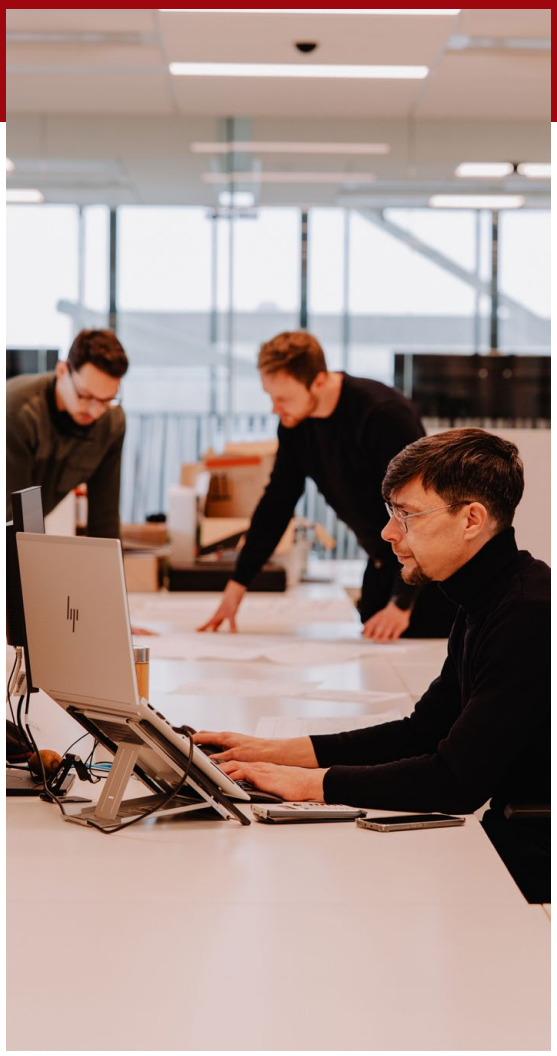
Uitgebreide energiestudies laat je uitvoeren door een energieconsultant. Aan de hand van die resultaten berekent Callens welke installatie het meeste oplevert op het vlak van rendement en duurzaamheidsinvesteringen.

Energie-efficiëntie als structureel voordeel

Zelfs wanneer een oplossing geen directe terugverdientijd heeft, blijft de structurele energie-efficiëntie een doorslaggevend voordeel. Niet elke installatie verdient zich in vijf jaar terug, maar sommige worden wél rendabel via hogere energie-efficiëntie, minder onderhoud of vermeden CO_2-kosten. Zeker in een context van schommelende prijzen, strengere CO_2-regels en toenemende druk op energieverbruik, zorgt een zuiniger systeem voor meer grip op de kosten én de toekomst.

2 e-boilers van elk 5 MW en 7,5 T/h stoom, incl. balance of plant

Subsidies en financiële incentives



Subsidies en fiscale incentives: extra steun voor duurzame investeringen

Duurzame industriële investeringen zijn vaak al rendabel op zich, dankzij een lager energieverbruik, minder CO_2-heffingen en efficiëntere processen. Maar voor wie nog sneller wil schakelen, zijn er regionaal, nationaal en Europees tal van subsidies en financiële incentives beschikbaar voor technologieën zoals elektrificatie, biogas- of waterstofgestookte installaties, restwarmtebenutting en rookgasbehandeling.

Subsidies zijn géén reden op zich om te verduurzamen, maar kunnen een gezonde investering aantrekkelijker en sneller rendabel maken. Veel van de technologieën die Callens aanbiedt, passen binnen deze steunmechanismen.

Hieronder vind je een beknopt overzicht van enkele relevante subsidiekanalen. Dit overzicht is niet exhaustief: het beschikbare aanbod van subsidies en incentives wordt regelmatig geactualiseerd door de bevoegde instanties. Voor meer concrete info kan je terecht bij een extern adviesbureau.

België

Vlaanderen

Ecologiepremie+ (VLAIO)

Voor bewezen energie-efficiënte technologieën, zoals e-boilers, warmtepompen, biogasketels, restwarmte-oplossingen.

Steunpercentage afhankelijk van technologie en ecoklasse (tot 40%).

Transitiecontracten Klimaatsprong (VEKA)

Gericht op bedrijven die een duidelijke CO_2-reductiesprong maken via innovatieve technologie.

GREEN-call

Voor projecten rond elektrificatie, groene energiedragers (zoals biogas of waterstof) of restwarmte-integratie.

Enkel indien je niet in aanmerking komt voor de Ecologiepremie+.

STRES-subsidie (VLAIO)

Voor grote strategische investeringen (min. €3 miljoen) in ecologische spitstechnologie.

Enkel voor bedrijven die in een energie-beleidsovereenkomst (EBO) zijn gestapt.

Call 'Groene Warmte' (VEKA)

Voor installaties >300 kWth op hernieuwbare warmte of restwarmte.

Ondersteunt ook koppeling van proceswarmte aan warmtenetten.

Wallonië

GREEN-steun (vanaf 2025)

Vervangt de vroegere Aides UDE en ondersteunt investeringen in milieubescherming en duurzaam energiegebruik.

Voorwaarden omvatten een verplichte energie-audit (AMUREBA) en energieboekhouding.

Steunpercentages variëren tussen 15% en 30%, afhankelijk van de aard van de investering en de grootte van je bedrijf.

Compensatie voor indirecte emissiekosten (indirect carbon leakage)

Voor energie-intensieve bedrijven die actief zijn in sectoren die onder het EU ETS vallen.

Compenseert gedeeltelijk de verhoogde elektriciteitskosten als gevolg van CO_2-prijzen.

Vereist een energie-efficiëntieplan en naleving van milieuregels.

Accords de Branche

Vrijwillige overeenkomsten tussen sectoren en de Waalse overheid om energie-efficiëntie te verbeteren en CO_2-uitstoot te verminderen.

Deelnemende bedrijven kunnen genieten van bijkomende steunmaatregelen en begeleiding.

België

Brussel

Energiepremies voor bedrijven

Ondersteuning voor investeringen in energie-efficiëntie en hernieuwbare energie, zoals warmtepompen, zonnepanelen en isolatie.

Bedrag en voorwaarden variëren naargelang de aard van het project en de grootte van je bedrijf.

Investeringssteun voor milieuprojecten

Subsidies voor bedrijven die investeren in milieuvriendelijke technologieën, waaronder biogasinstallaties en warmtekrachtkoppelingen.

Steunpercentages en voorwaarden zijn afhankelijk van het type investering en de impact op het milieu.

Federaal

Verhoogde investeringsaftrek (Federaal)

Tot 20,5% (2024) fiscaal voordeel op investeringen in erkende energiebesparende technologieën.

Voor kmo's én grote ondernemingen.

Gunstigere btw-tarieven

Mogelijk voor bepaalde koolstofarme technologieën (bijv. warmtepompen).

Nederland

SDE++

Rijkssteun voor projecten die aantoonbaar CO_2 reduceren, zoals elektrificatie en hernieuwbare warmte.

Projecten worden gerangschikt op basis van kost per vermeden ton CO_2.

EIA (Energie-investeringsaftrek)

Fiscale regeling die bedrijven tot 45,5% van de investeringskosten laat aftrekken bij energiebesparende technieken of duurzame energie.

Geschikt voor o.a. warmtepompen, WKK's, biogasketels en restwarmtebenutting.

Verhoogde investeringsaftrek (Federaal)

Tot 20,5% (2024) fiscaal voordeel op investeringen in erkende energiebesparende technologieën.

Voor kmo's én grote ondernemingen.

Gunstigere btw-tarieven

Mogelijk voor bepaalde koolstofarme technologieën (bijv. warmtepompen).

Frankrijk

Fonds Chaleur (ADEME)

Steun voor productie van hernieuwbare warmte (zoals biomassa, biogas, geothermie en restwarmte) in industriële installaties.

Gericht op bedrijven die hun fossiel energieverbruik willen verlagen.

CEE-regeling (Certificats d'Économies d'Énergie)

Verplicht systeem waarbij energieleveranciers energiebesparende investeringen van derden (zoals industriële bedrijven) financieel ondersteunen.

Kan toegepast worden op elektrificatie, warmterecuperatie, isolatie, enz.

France 2030 – soutien à la décarbonation de l'industrie

Specifieke subsidie- en steunprogramma's voor de industriële decarbonisatie.

Onder meer voor elektrificatie, CO_2-afvang, groene waterstof en efficiëntie-investeringen.

Crédit d'Impôt pour la Transition Énergétique (CITE) – voor KMO's

Fiscale aftrek voor investeringen in energiebesparende technologieën en installaties.

Van toepassing op erkende uitrusting voor energie-efficiëntie en emissiereductie

Europa

Innovation Fund (EU ETS)

Europese financiering voor grootschalige industriële projecten die significante CO_2-reductie opleveren.

Gericht op innovatieve technologieën en demonstratieprojecten binnen de EU ETS-sectoren.

LIFE-programma

Subsidies voor milieuprojecten met focus op energie-efficiëntie, hernieuwbare energie en klimaatadaptatie.

Ook beschikbaar voor samenwerkingen tussen bedrijven en kennisinstellingen.

Horizon Europe – Cluster 5 (Klimaat, energie & mobiliteit)

Ondersteuning voor onderzoeks- en innovatieprojecten die bijdragen aan de Europese Green Deal-doelstellingen.

Vaak in consortiumverband met internationale partners.

De exacte voorwaarden, percentages en aanvraagprocedures variëren jaarlijks. Laat je dus steeds adviseren door een gespecialiseerde subsidiepartner of jouw financieel adviseur.

Praktijkcase

Industriële warmtepompen besparen CO_2

Een producent van bouwmaterialen schakelt over op een duurzame verwarmingsoplossing. Drie industriële warmtepompen, gevoed met 100% groene stroom, halen energie uit warme, vochtige drooglucht en zetten die om in bruikbare warmte. Zo gaat die niet meer verloren. Resultaat: minder gasverbruik, minder CO_2.

CO_2-uitstoot fors teruggedrongen

Deze installatie vervangt het overgrote deel van de gasgestookte verwarming. Bovendien levert de combinatie van lucht- en warmtetechnieken niet alleen ecologische, maar ook economische voordelen op.

De combinatie van temperatuur, vochtigheid en luchtdebiet maakt dit technisch veeleisend. Maar niet onmogelijk.

Technische eigenschappen:

- Capaciteit: 4,2 MW
- Energiebron: 100% elektriciteit
- Type: zuiger-compressoren
- Temperatuurbereik: van 33°C naar 80°C
- Koelmiddel: ammoniak
- 2-traps compressie

Restwarmte als primaire energiebron

Bij het drogen van geperste stenen ontstaat een aanzienlijke luchtstroom van ongeveer 100.000 m^3/u met een temperatuur rond 44 °C en een relatieve vochtigheid tot 92%. **Vroeger verdween die warmte ongebruikt. Vandaag wordt ze opgevangen via twee warmtewisselaars, die de energie overdragen aan water van ongeveer 33°C.** Deze circulaire aanpak maakt optimaal gebruik van wat anders verloren restwarmte zou zijn.

3 warmtepompen tillen de temperatuur op tot 80°C

Drie warmtepompen van elk 1,4 MW thermisch vermogen waarderen het lauwwarme water op tot een bruikbare temperatuur van 80°C. Dit warme water wordt opnieuw ingezet om de droger te verwarmen, waardoor een **zelfvoorzienend, efficiënt verwarmingscircuit** ontstaat. Elke warmtepomp krijgt een elektrische voeding, **duurzaam aangedreven met 100% groene stroom.**

Praktijkcase

E-boilers combineren meer productie met minder CO_2

Hoe verhoog je de noodzakelijke productie in je bedrijf terwijl je toch de CO_2-uitstoot minimaliseert? Twee e-boilers weten deze tegenstrijdigheid perfect te rijmen voor dit farmaceutische bedrijf.

E-boilers voor nieuwe productielijn

Twee e-boilers van elk 5 MW nemen de volledige stoomvoorziening voor hun rekening. In eerste instantie is de ene back-up van de andere.

Door ze voldoende groot te dimensioneren, kunnen we ze perfect samen laten draaien ook. Ideaal voor toekomstige productie-uitbreidingen.

Elektriciteit voor hoogste rendement

Met een elektrisch rendement van 99,9%, bewijzen de e-boilers hun kracht als efficiënte techniek voor CO_2-arme warmtevoorziening. Door directe warmteoverdracht via elektrische stroom door het water, zijn de energieverliezen verwaarloosbaar.

Balans op site in evenwicht

De *balance of plant* omvat een hele resem technieken om de energiebalans op de site in evenwicht te houden. Zo rustten we de stookplaats uit met:

- een watervoedingstank
- een condensvat
- een thermische ontgasser
- een stoomcollector op hoge druk
- het pipingnetwerk

Ten slotte geeft de nieuwe installatie meer flexibiliteit over de site heen.

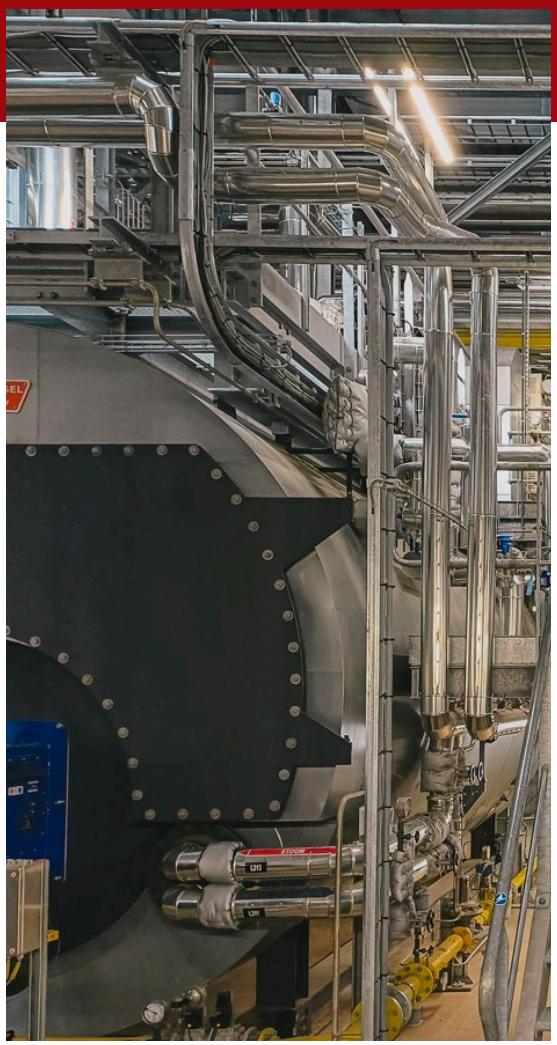
Technische eigenschappen:

- Capaciteit:
  2 x 5 MW
  2 x 7,5 T/h stoom
- 15 kV aansluitspanning
- Zegeldruk: 11 barg
- Werkdruk: 8 barg
- Elektrisch rendement: 99,9%

Praktijkcase

Zero tegen 2050 komt dichterbij met hybride stoomketels

Om tegen 2050 CO_2-neutraliteit te bereiken – stap voor stap, met als eerste mijlpaal een halvering van de uitstoot tegen 2030 – installeerden we twee hybride stoomketels van elk 20 ton/uur voor deze suikerproducent. Het project werd gerealiseerd via een intensieve samenwerking tussen Callens en Callens-Vyncke.

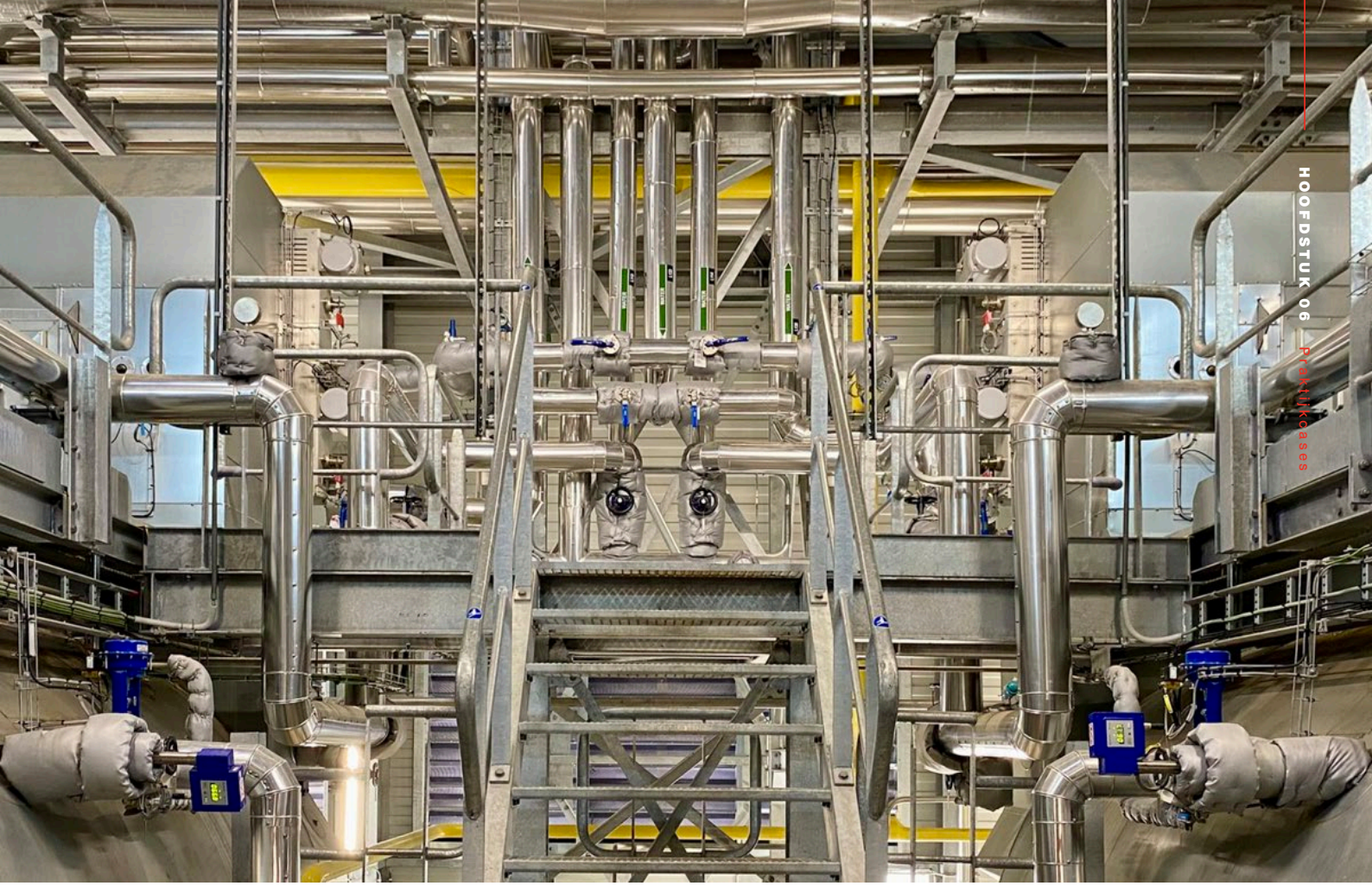


Hybride stoomketels met volledige balans van installatie

In deze eerste vernieuwingsfase vervangen de twee hybride stoomketels het verouderde warmtekrachtkoppelingssysteem, dat steunde op een inefficiënte stoomketel. Vandaag kunnen zowel elektriciteit als aardgas dienen als energiebron voor deze krachtpatsers. De klant kiest de beste optie op basis van beschikbaarheid en prijsevolutie.

We namen ook de volledige *balance of plant* voor onze rekening, inclusief:

- Condensaatvaten: 2 x 130.000 liter
- Warmwaterbuffer: 350.000 liter
- Ontgassers: 1 x 33 ton/uur en 1 x 125 ton/uur
- Indrukwekkend leidingwerk van meer dan 1.000 meter



Bietenoogst versnelt de opstart

Om optimaal te kunnen starten met de bietenoogst in september, rondden we de installatie tegen dan af – in een recordtempo van 11 maanden. Dankzij een strak project-beheer, grondige voorbereiding en maximale prefabricatie maakten we dat waar. Zo werden bijvoorbeeld meer dan 1.000 meter leidingen vooraf in ons eigen atelier gelast.

Technische eigenschappen:

- Capaciteit: 2 x 20 T/u.
- Middendruk: 13 barg
- Hogedruk: 139 barg

Conclusie

Klaar voor een duurzame stap vooruit?

De weg naar industriële CO_2-reductie is geen eenvoudige, maar wel een noodzakelijke. Tussen beleidsdruk, stijgende energieprijzen en technische uitdagingen door, ligt een uitgelezen kans: als je nu investeert in slimme, emissiearme technologie, zet je jouw bedrijf op voorsprong — economisch én ecologisch.

> Wat je nodig hebt, is geen *one-size-fits-all* oplossing, maar een aanpak op maat van jouw proces, jouw infrastructuur en jouw tempo. Precies daar maakt Callens het verschil.

Bij Callens bieden we betrouwbare oplossingen die vandaag al inzetbaar zijn:

- Elektrificatie waar het loont
- Innovatieve brandstoffen waar nodig
- Energie-efficiëntie als rode draad

Onze installaties draaien in de praktijk, niet alleen op papier. We kennen de technologie, de beperkingen én de mogelijkheden. En we denken met je mee: technisch, toekomstgericht en zonder loze beloften.

Benieuwd welke stap voor jouw bedrijf het verschil kan maken?

Laten we samen bekijken hoe je:

- CO_2-uitstoot verlaagt zonder in te boeten op vermogen.
- slim inspeelt op energieprijzen en -markten.
- voorbereid bent op toekomstige regelgeving.

Neem contact op voor een verkennend gesprek of technische analyse.

Zo ontdek je wat realistisch én voordelig is.

Blijf op de hoogte van onze projecten en realisaties via onze LinkedIn-pagina

Callens

info@callens.eu | +32 56 72 08 46 | www.callens.eu