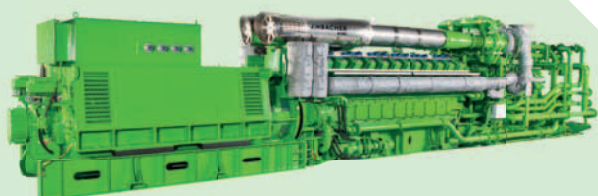


JENBACHER

DAT IS PAS
MULTITASKING:
**ELECTRICITEIT EN
WARMTE
TEGELIJKERTIJD.**

Jenbacher J624



Jenbacher WKK-oplossingen
van INNIO – uw gasmotoren expert

INNIO

WARMTE-KRACHTINSTALLAT VAN WARMTE EN ELECTRICITEIT

Warmte-krachtinstallaties (WKK) wekken tegelijkertijd elektrische en thermische energie op uit een enkele brandstofbron. Door een grotere efficiëntie, gebruikt WKK circa 39%²⁾ minder brandstof dan de afzonderlijke opwekking van een gelijke hoeveelheid energie en warmte. Daarnaast draagt de bouw van WKK-systemen nabij de plek van gebruik, bij aan het verminderen van belangrijke toeleverings- en distributieverliezen. Een WKK-systeem dat wordt aangedreven door Jenbacher* gasmotoren van INNIO* kan een totale efficiëntie met een hoogte van tot wel 95% opwekken.

FLEXIBILITEIT = VRIJHEID

Warmte-krachtinstallaties zijn zowel flexibel als efficiënt. Terwijl WKK uw locatie van energie kan voorzien, kan het ook worden gebruikt om opgewekte elektriciteit te exporteren naar het stroomnet, waardoor het u een extra inkomsten oplevert en het lokale stroomnet indien nodig ondersteunt. Op vergelijkbare wijze kan de opgewekte thermische energie worden gebruikt om te voldoen aan thermische vraag op locatie (zoals het verzorgen voor warm water, stoom of proceswarmte), en kan deze worden opgeslagen voor later gebruik, of kan deze worden gebruikt voor trigeneratie of om te voldoen aan uw airconditioning- of koelings wensen.

Deze flexibiliteit betekent dat WKK helpt bij het leveren van energie-onafhankelijkheid, waardoor het uw zekerheid verbetert, en het uw koolstofvoetafdruk vermindert. WKK elimineert of vermindert uw noodzaak om elektriciteit van het stroomnet te kopen. Daarnaast hoeft u ook niet meer te betalen voor dure upgrades van kolen- of oliegestookte branders. In plaats van gedoe met wisselvallige energieprijzen en -producten zult u profijt hebben van een stabiele, onmiddellijk inzetbare energiebron. Met het toenemen van niet-aan/uitschakelbare, hernieuwbare installaties voor energieopwekking in het stroomnet, neemt de waarde van de flexibiliteit van de warmte-krachtkoppelingssystemen ook toe. Uiteindelijk kan deze mate van energieonafhankelijk het verschil maken tussen een succesvol bedrijf en een bedrijf dat faalt.

INDUSTRIEEL, COMMERCIEEL, EN INSTITUTIONEEL POTENTIEEL

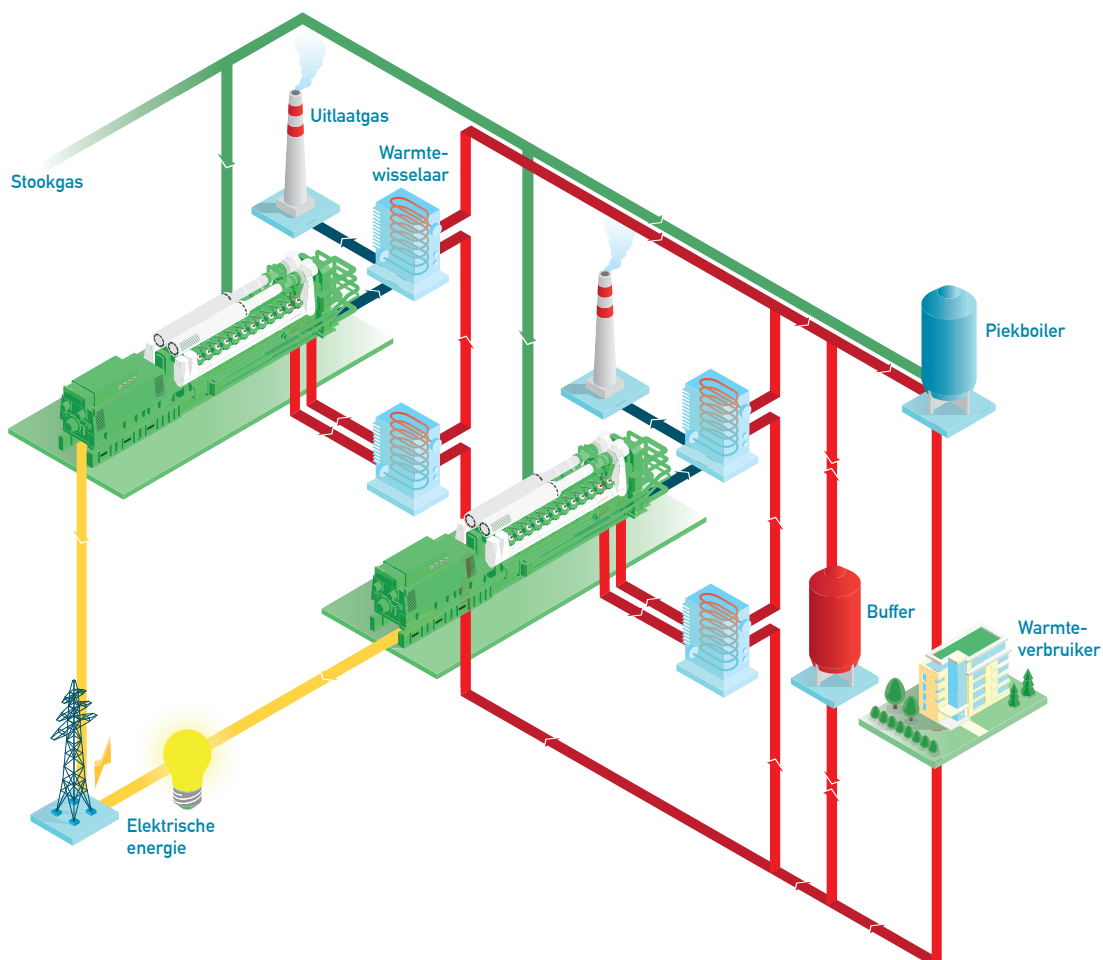
Het merendeel van de bestaande WKK-capaciteit bevindt zich in toepassingen voor industrieën die intensief met thermische energie werken, zoals in de chemische, papier-, voedselverwerkings- en metaalindustrie. WKK biedt echter een enorm potentieel voor veel andere bedrijfssegmenten. Als een nabij de plek van gebruik gelegen decentrale energieproductie-eenheid, biedt een WKK-systeem in essentie een doe-het-zelf-energiecentrale aan scholen, ziekenhuizen, hotels en andere commerciële en institutionele faciliteiten. Dit type oplossing bespaart geld door het significant verminderen van transmissie- en distributieverliezen die optreden als energie via het stroomnet wordt ingekocht van centrale stations.

²⁾ Gebaseerd op IEA '16 cijfers voor elektriciteitsproductie EU-28 en EIA '17 gemiddelde energiecentrale-warmteverbruikreferenties

IE ICITEIT

WARMTE-KRACHTKOPPELINGSINSTALLATIES KUNNEN EFFICIËNTE ENERGIE TOEVOEREN AAN:

- Woningen en bedrijfspanden
 - Ziekenhuizen
 - Luchthavens
 - Openbare zwembaden
 - Congrescentra
 - Stadions
 - Attractieparken
 - Universiteiten en scholen
 - Faciliteiten voor voedsel- en drankenindustrie
 - Glastuinbouw
 - Administratieve en andere openbare gebouwen
 - Commerciële en industriële faciliteiten (zoals textiel-, petrochemische, staal- en auto-industrie)
 - Stadsverwarming
 - Energiebedrijven
- En nog veel meer



EXTRA VOORDELEN WKK

Brandstofbesparingen en emissieverminderingen

Koppeling van warmte en kracht kan uw energieverbruik³⁾ met tot wel 39%⁴⁾ verminderen

EEN GEREDUCEERDE KOOLSTOFVOETAFDruk

Door hun hoge efficiëntieniveaus verminderen aardgas-warmte-krachtkoppelingssystemen het gebruik van fossiele brandstoffen en verlagen deze op significante wijze de uitstoot van broeikasgas (BKG), zoals CO₂. Dit maakt WKK-systemen een onmisbaar hulpmiddel voor het voldoen aan duurzaamheidsdoelen van de overheid.

Zo heeft de Europese Unie ingezet op een strategie voor veiligere en schonere energie in de toekomst, die vereist dat de broeikasgasuitstoot en de primaire energieconsumptie met 40% worden verminderd en dat de energie-efficiëntie en het hernieuwbare aandeel van het energiemengsel met 27% worden vergroot – alles vóór het eind van 2030.

Met name aardgas is beter voor het milieu dan andere fossiele brandstoffen, omdat het vrijwel zonder deeltjes verbrandt, het niet zorgt voor zwaveldioxide-uitstoot (SO₂) en het veel minder CO₂ produceert. Warmte-krachtkoppelingssystemen beperken ook de uitstoot van stikstofoxide (NO_x).

VERBETERDE KOELING MET TRIGENERATIE

Trigeneratie – of gecombineerde koeling, warmte en energie (CCHP) – zorgt voor een belangrijk voordeel t.o.v. traditionele koelingsmethoden. Trigeneratie is een uitstekende oplossing voor locaties met veranderende verwarmings- en koelingseisen en biedt gedurende het gehele jaar een efficiënte bron voor zowel thermische als koelingsenergie behoeften. Met een absorptiekoelmachine die verbonden is met het WKK-systeem kan een teveel aan energie worden gebruikt om te zorgen voor gekoeld water voor airconditioning of koeling.

Met geen bewegende delen bieden absorptiekoelmachines belangrijke voordelen t.o.v. compressiekoelmachines. Ze zijn vrijwel stil en de gereduceerde slijtage van componenten zorgt voor lagere bedienings- en levenscycluskosten. De absorptiekoelmachine gebruikt water als koelingsmiddel waardoor het absorptiesysteem geen schadelijke stoffen in de atmosfeer uitstoot, waarmee het de algemene energie-efficiëntie en milieucriteria van een faciliteit helpt te verbeteren.

³⁾ Natuurlijke energiebronnen zoals aardgas, ruwe olie, kolen en hout zonder verliezen in stroomafwaartse conversie en transportprocessen
⁴⁾ Gebaseerd op IEA '16 cijfers voor elektriciteitsproductie EU-28 en EIA '17 gemiddelde energiecentrale-warmteverbruik referenties

KOSTENBESPARING BRANDSTOFFLEXIBILITEIT

Warme-krachtkoppelingsinstallaties van INNIO kunnen ook werken op diverse organische en bijzondere gassen uit de landbouw, mijnbouw, het afvalbeheer en andere industrieën. Deze toepassing maakt warmte-krachtkoppeling veel voordeliger dan traditionele energieproductie, aangezien het energiepotentieel van deze gassen anders met hoge kosten verspild en/of verwijderd zou worden.

VERBETERDE WEERBAARHEID

Tijdens natuur- of mensgerelateerde rampen kunnen WKK-systemen kritische processen van faciliteiten ondersteunen of mogelijke verliezen stoppen die een productiefaciliteit oploopt door het uitvallen van een lokaal of regionaal stroomnet. Voor faciliteiten zoals ziekenhuizen of datacentra is een continue stroomvoorziening noodzakelijk. En, hoewel backup-generators snel stroom kunnen leveren als het openbare elektriciteitsnet uitvalt, kunnen warmte-krachtkoppelingsinstallaties met ontkoppelingsinrichtingen voor het controleren van spanning, frequentie en korte onderbrekingen bijdragen aan een verhoogde veiligheidsniveau en verbeterde energiecontinuïteit.

LAGERE KAPITAAL- EN ENERGIEKOSTEN

WKK kan financieel zeer interessant zijn, zelfs wanneer het wordt vergeleken met andere energiebronnen met hoge efficiëntie en in regio's waar energie duur is. Hoewel de opgeleverde energie- en CO₂-besparingen vergelijkbaar zijn met de besparingen die voortkomen uit zonne-energie, windenergie en aardgassystemen voor gecombineerde elektriciteits- en warmteproductie (NGCC) die alleen energie opbrengen, zijn de kapitaalkosten van WKK lager dan die van zonne- en windenergie en net zo laag als die van NGCC. WKK verlaagt ook uw energiekosten, omdat de zelfopgewekte energie en herwonnen thermische energie voordeliger zijn dan de ingekochte elektriciteit en boilerbrandstof die ze vervangen.

DE WAARDE VERHOGEN VAN JENBACHER GASMOTOREN IN EEN WARMTE-KRACHTKOPPELINGSINSTALLATIE

Warmte-krachtkoppelingssystemen van Jenbacher maken gebruik van een motor/generatoreenheid in combinatie met warmtewisselaars die profiteren van de geproduceerde warmte beschikbaar maken. Deze installaties kunnen voor een nog grotere klantwaarde zorgen door warmtebronnen te gebruiken zoals beschikba(a)r(e) motorkoelingswater, smeerolie, een lucht/stookgasmengsel en uitlaatgassen.

Bovendien kan het combineren van warmte-krachtkoppelingssystemen met een boilersysteem helpen bij het voldoen aan verwarmingswensen. Daarnaast kan het verbinden van een warmte-opslagmedium extra installatieflexibiliteit en -efficiëntie bieden aangezien de warmteproductie en -consumptie losgekoppeld kunnen worden. Hierdoor kan de motor werken wanneer elektriciteit nodig is en de warmteopslag in balans is met het verschil in de warmteproductie en -consumptie.

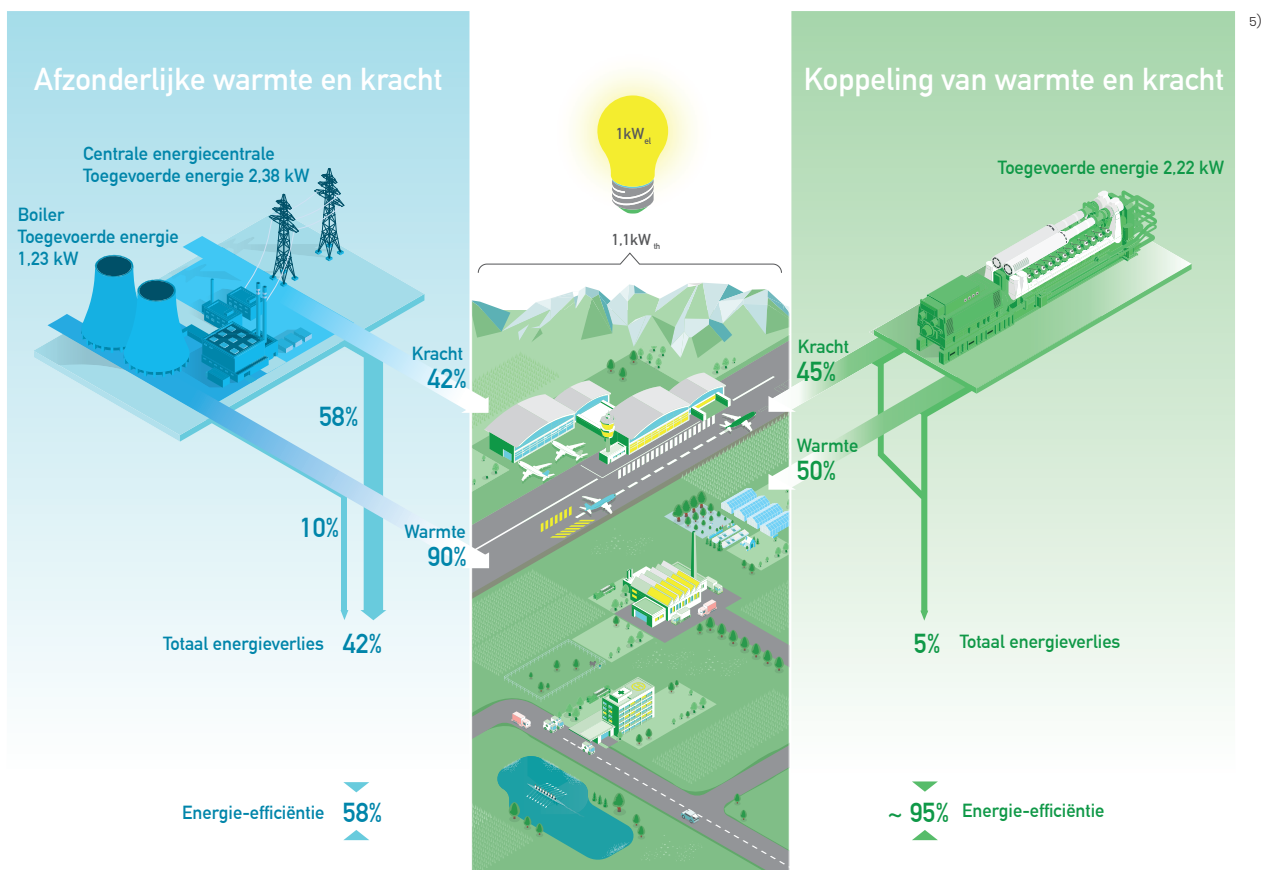
BELANGRIJKE VOORDELEN VAN JENBACHER WARMTE-KRACHTKOPPELINGSINSTALLATIES:

- Elektrische efficiëntie van wel 49%
- Algemene efficiëntie (elektrische en thermische) van wel 95%
- Veel verschillende energie- en verbrandingswarmte
- Lage emissies door gepatenteerde LEANOX* verbranding van arm mengsel
- Compact ontwerp voor een kleine opstelruimte
- Brandstofflexibiliteit voor het gebruik van aardgas, biogas, stortgas, mijngas of rookgas
- Excellente bedrijfsveiligheid en -beschikbaarheid
- Belangrijke kostenbesparingen in regio's met gemiddelde tot hoge energieprijzen

VERWARMINGSEIS-GEGEVENS

Een warmte-krachtkoppelingssystemen met 1000 kW_{el} en 1250 kW_{th} voldoet aan de volgende verwarmingseisen:

- Verwarmingsnetwerk voor korte afstanden: ongeveer 12.500 vierkante meter woongebied
- Ziekenhuis: circa 150 bedden
- Gebouwvoorziening: ongeveer 10.000 vierkante meter bruikbaar gebied of usable area



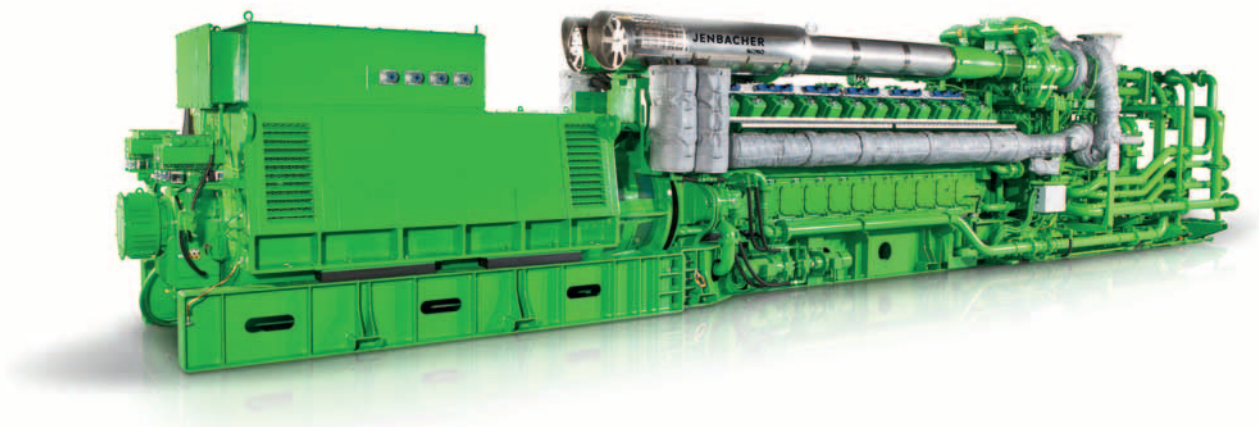
⁵⁾ Gebaseerd op IEA '16 elektriciteitsproductiecijfers voor EU-28 en EIA '17 gemiddelde energiecentrale-warmteverbruikreferenties

EEN TECHNOLOGISCHE LEIDER OP HET GEBIED VAN WKK

De efficiënte energieopwekking die wordt geboden door WKK-technologie wordt steeds aantrekkelijker in een tijdperk van toenemend(e) energiegebruik- en kosten samen met groter bewustzijn van klimaatverandering. Onze innovatieve door Jenbacher aangedreven warmtekrachtkoppelingsinstallaties maken INNIO tot een van de mondiale, technologische leiders op het gebied van WKK.

Met meer dan 12.000 warmte-krachtkoppelingsinstallaties van INNIO over de hele wereld kan onze vloot een totaal elektrisch vermogen van ongeveer 17.000 MW opwekken en heeft deze het potentiële gemiddelde vermogen van 136 ThW aan elektriciteit en meer dan 142 TWh aan warmte. Deze hoeveelheid energie kan ongeveer 38 miljoen Europese woningen⁶⁾ van elektriciteit voorzien en wel 14 miljoen Europese huishoudens⁷⁾ verwarmen. Onze ingezette vloot heeft ook het potentieel om de wereldwijde CO₂-uitstoot met circa 35 miljoen ton⁸⁾ te verminderen — de hoeveelheid die ongeveer 19 miljoen Europese auto's⁹⁾ per jaar produceren.

Jenbacher J624



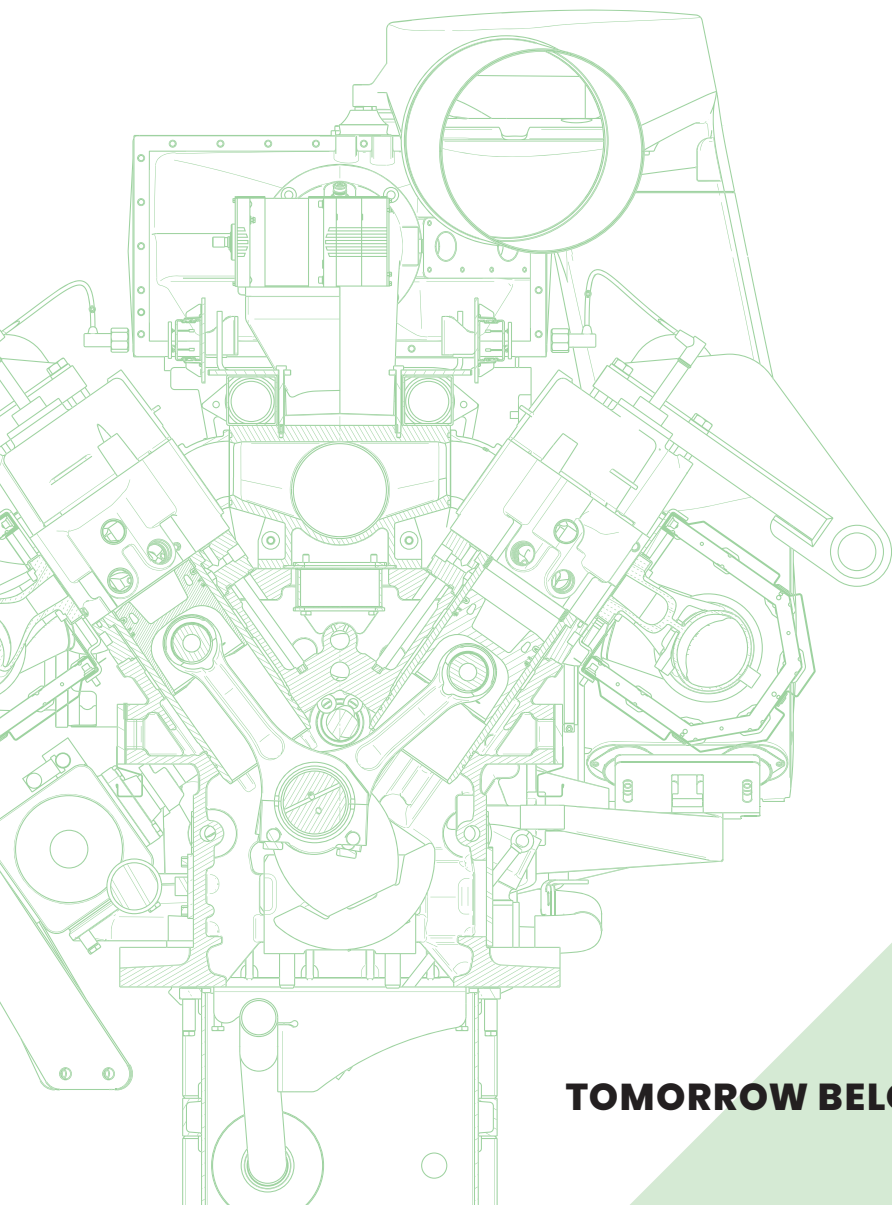
⁶⁾ Based on average electricity consumption of households in EU, 2014, World Energy Council <https://wec-indicators.enerdata.net/>
⁷⁾ Gebaseerd op verwarmings- en koelingsgegevens, Europese Commissie, 2018 <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/heating-and-cooling>
⁸⁾ Gebaseerd op de Europese aardgasuitstootfactor, 2017, EU Open Data Portal <https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/jrc-com-ef-comw-ef-2017> en koolstofintensiteit van energieopwekking, 2017, IEA <https://www.iea.org/tracking/tcep2018/power/>
⁹⁾ Gebaseerd op de gemiddelde Europese auto CO₂-uitstoot, 2015 [https://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Themen/Auto_Umwelt/CO₂-Grenzwert/2018_04_CO₂-emissions_cars_The_facts_report_final.pdf](https://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Themen/Auto_Umwelt/CO2-Grenzwert/2018_04_CO2-emissions_cars_The_facts_report_final.pdf)

INNIO* is een toonaangevende leverancier van oplossingen met gasmotoren, warmte-kracht installaties, een digitaal platform en gerelateerde services op het gebied van energieopwekking en gascompressie op of nabij het punt van gebruik. Met onze Jenbacher*- en Waukesha*-productmerken gaat INNIO verder dan wat mogelijk is en wordt er met lef voorbij de dag van morgen gekeken. Ons uitgebreide portfolio van betrouwbare, zuinige en duurzame industriële gasmotoren genereert 200 kW tot 10 MW stroom voor tal van industrieën over de hele wereld. We kunnen levenslange support bieden aan de meer dan 50.000 geleverde gasmotoren wereldwijd. En, ondersteund door ons geautoriseerde servicenetwerk in meer dan 100 landen, neemt INNIO lokaal contact met u op voor een snelle reactie op uw servicebehoeften. Het bedrijf heeft zijn hoofdkantoor in Jenbach, Oostenrijk en heeft ook primaire bedrijven in Welland, Ontario, Canada; en Waukesha, Wisconsin, VS.

Voor meer informatie bezoekt u: [innio.com](https://www.innio.com)

*Duidt een handelsmerk aan

© Copyright 2019 INNIO.
De gegeven informatie kan zonder kennisgeving worden gewijzigd.



TOMORROW BELONGS TO THE BOLD.

