

Insights en specificaties

Verwarmen én verduurzamen in bestaande bouw



ALUTHERM
HYBRID HEATING

Bespaar CO₂ en investeer in de toekomst met de Alutherm Hybrid Connect

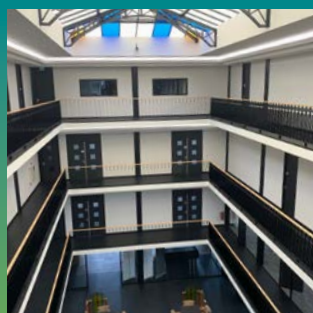
Alutherm combineert 50 jaar ervaring met moderne innovaties in de verwarmingsbranche. Onze focus ligt op het verduurzamen van bestaande gebouwen.

WOONCOMPLEXEN

BEDRIJFSGEBOUWEN

KANTOREN

INSTELLINGEN



Het Hybrid Connect systeem biedt een oplossing voor uiteenlopende vraagstukken op het gebied van verduurzaming. Het systeem is in vrijwel elke situatie toepasbaar en biedt flexibele configuratiemogelijkheden. Hierdoor kunnen we voor diverse toepassingen een oplossing bieden, variërend van maximale gasbesparing en CO₂-reductie tot het behalen van energielabel A voor specifieke gebouwen.

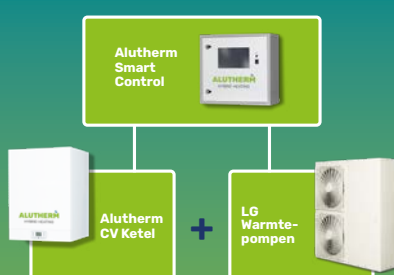
Door het brede scala aan configuraties kan het systeem worden afgestemd op de gevraagde vermogensbehoefte. De Alutherm Hybrid Connect biedt een bereik van 90 tot 5000 kW. We maken een berekening en een advies met daarin de configuratie die voor uw situatie het optimale resultaat gaat opleveren. Dit advies en de berekening zijn het uitgangspunt voor verdere gesprekken, verfijningen en de uitwerkingen van de installatie.

Er zijn enkele basisprincipes die kenmerkend zijn voor het systeem en onze unieke aanpak. Die lichten we in deze brochure toe. Alutherm maakt altijd maatwerk oplossingen en wij ondersteunen adviseur, installateur en eindgebruiker van A tot Z. Dit gaat van het kiezen van de juiste configuratie tot ondersteuning bij IBS en uitstekende nazorg.

De Alutherm Hybrid Connect heeft 3 basisconfiguraties en een bereik van 90 tot 5000 kW

Alutherm biedt met het Hybrid Connect systeem drie basisconfiguraties: de Compact, de Premium en de Ultimate. Deze configuraties zijn bepaald aan de hand van drie bouwtypes met een soortgelijke grootte, energieverbruik en gasverbruik. Ze geven een indicatie van mogelijke oplossingen, maar dienen vooral als startpunt voor maatwerk.

HYBRID CONNECT COMPACT



De Hybrid Connect Compact (90-115) met 16 kW WP bij gasverbruik van 8.000 m³ tot 33.000 m³ per jaar.

HYBRID CONNECT PREMIUM



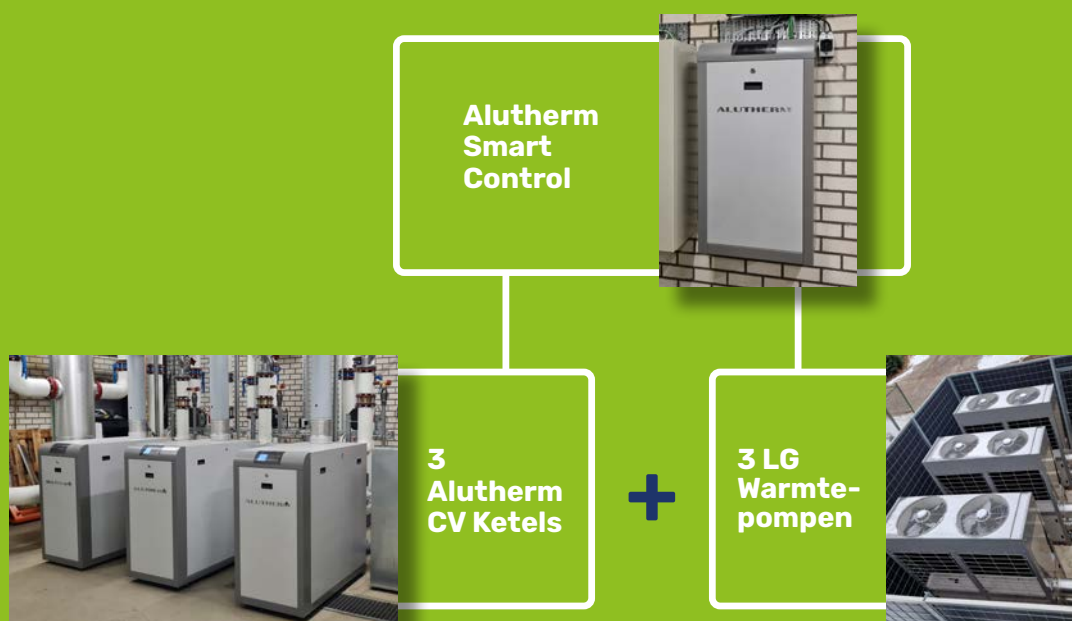
De Hybrid Connect Premium (170-300) met 32 kW WP bij gasverbruik van 17.000 m³ tot 130.000 m³ per jaar.

HYBRID CONNECT ULTIMATE



De Hybrid Connect Ultimate (350-600) met 70 kW WP bij gasverbruik van 70.000 m³ tot 290.000 m³ per jaar.

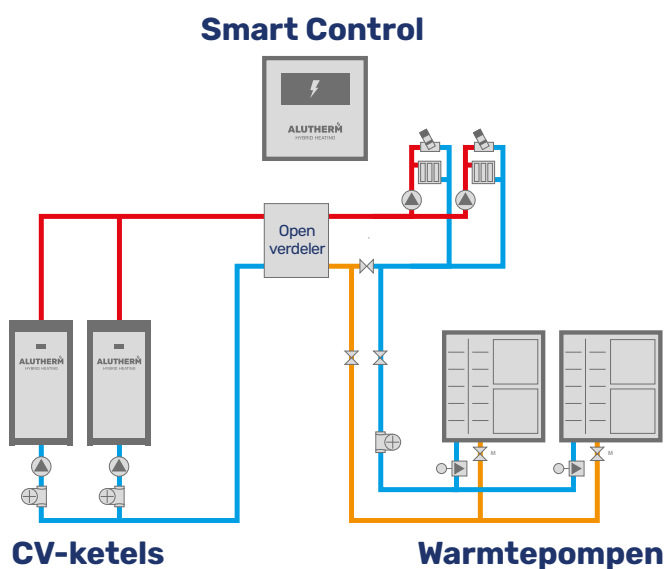
Een voorbeeld van een geplaatst Alutherm Hybrid Connect systeem



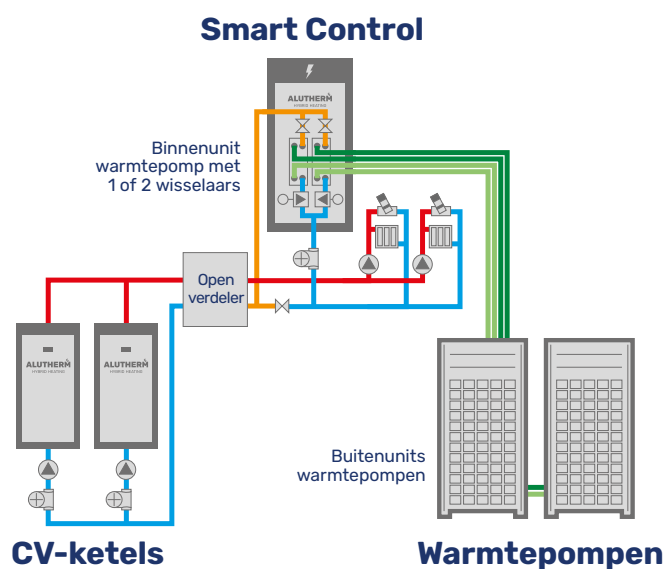
De werking en opstelling van het Alutherm Hybrid Connect systeem

De Hybrid Connect bestaat uit een Alutherm Smart Control, Alutherm cv-ketels en LG warmtepompen. Het totale verwarmingsvermogen varieert van 90 tot 5000 kW per configuratie. De warmtepompen hebben een vermogen variërend van 16 tot 840 kW. De Alutherm Hybrid Connect is verkrijgbaar met warmtepompen in Monoblock en VRF-uitvoering.

Alutherm Hybrid Connect Compact



Alutherm Hybrid Connect Premium



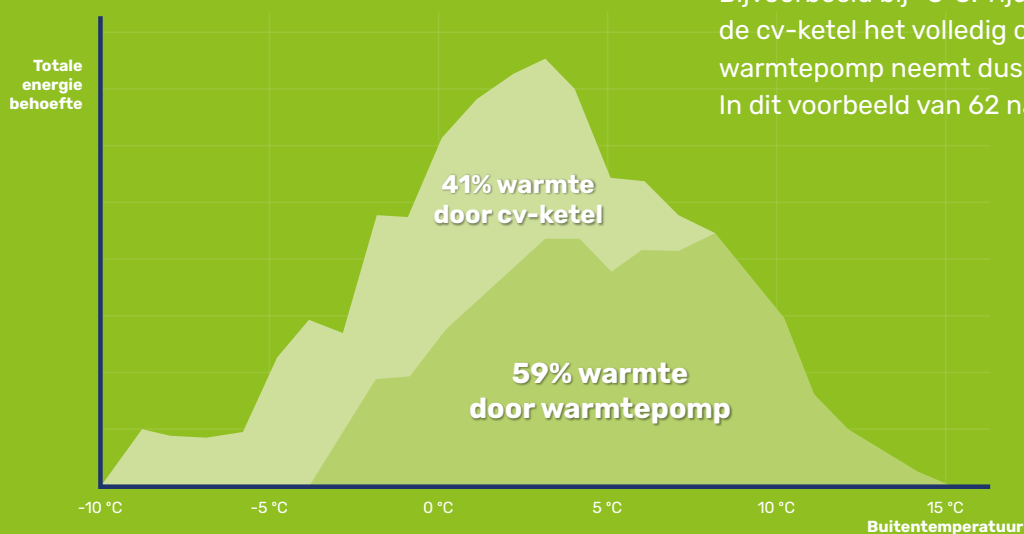
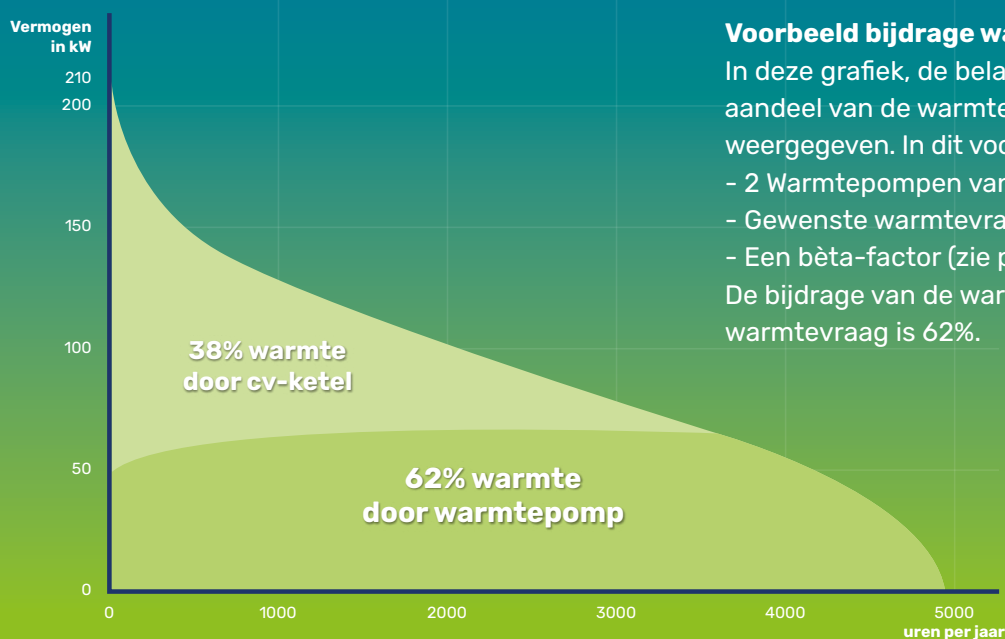
De Alutherm Smart Control stuurt de warmteopwekking van de volledige hybride opstelling aan en garandeert een optimale samenwerking tussen cv-ketels en warmtepompen. Het systeem kan worden gekoppeld aan een gebouwbeheersysteem (GBS) en op afstand worden gemonitord en ingesteld. Alutherm Hybrid Connect is ontworpen om weersafhankelijk te werken, volledig autonoom de gewenste instellingen te beheren en de opstelling optimaal af te stemmen op de gebruikerswensen.

Het installeren van buffervaten is niet meer nodig dankzij het gebruik van de Smart Control, een zorgvuldige selectie (bèta-factor), het bypassklep-principe en het positioneren van de warmtepompen in de hoofdretourleiding. Buffervaten kunnen het rendement van warmtepompen negatief beïnvloeden door vermenging met warmer installatiewater, wat leidt tot een lagere COP (Coefficient of Performance).

De modulaire opbouw van het systeem maakt toekomstige uitbreidingen met extra warmtepompen eenvoudig mogelijk. Daarnaast kan het systeem worden afgestemd op het benodigde vermogen en de beschikbare elektriciteitsvoorziening op locatie, wat resulteert in een maximale besparing op CO₂-uitstoot en gasverbruik.

Inzicht in de bijdrage van de warmtepomp in de Alutherm Hybrid Connect

Voor elk project maakt Alutherm de berekening voor de meest efficiënte configuratie. De berekening laat zien welke dekkingsbijdrage de warmtepompen leveren voor de totale warmtevraag. Om dit duidelijk te maken hanteren we onderstaand voorbeeld.



Sturen op de bèta-factor zorgt voor een optimale configuratie

De β -factor is cruciaal voor het bepalen van de samenstelling en de prestaties van het Alutherm Hybrid Connect verwarmingssysteem. De β -factor wordt berekend door het vermogen van de op te stellen warmtepomp te delen door het warmtevraag. De optimale β -factor ligt tussen de 25 en 50%.

In dat geval stroomt de volledige flow van de installatie over de warmtepompen. Dat zorgt voor optimale prestaties.

In onderstaande tabel gaan we uit van een aantal warmtevragen (warmteverlies) en we geven aan welke combinatie van ketel(s) en warmtepomp(en) een goede β -factor opleveren en een goede dekking (de bijdrage van de warmtepompen).

De informatie uit deze tabel is de basis voor het configureren van ons systeem.

Enkele voorbeelden van configuraties in het bereik van de Hybrid Connect Compact

Warmtevraag bij warmteverlies bij -10° C	Ketel	16 kW		32 kW		48 kW		64 kW	
		Een 16 kW WP unit		Twee 16 kW WP units		Drie 16 kW WP units		Vier 16 kW WP units	
		β -factor	dekking	β -factor	dekking	β -factor	dekking	β -factor	dekking
60 kW	A90	27%	55%	53%	81%	80%	82%	n.v.t.	n.v.t.
80 kW	A115	20%	42%	40%	71%	60%	83%	80%	82%
120 kW	A170	13%	29%	27%	54%	40%	72%	53%	81%

Enkele voorbeelden van configuraties in het bereik van de Hybrid Connect Premium

Warmtevraag bij warmteverlies bij -10° C	Ketel	32 kW		64 kW		96 kW		128 kW	
		Een 32 kW WP unit		Twee 32 kW WP units		Drie 32 kW WP units		Vier 32 kW WP units	
		β -factor	dekking	β -factor	dekking	β -factor	dekking	β -factor	dekking
120 kW	A170	27%	55%	52%	82%	80%	84%	n.v.t.	n.v.t.
150 kW	A210	21%	45%	43%	75%	64%	84%	85%	83%
180 kW	A260	18%	39%	36%	67%	53%	82%	71%	84%
210 kW	A300	15%	34%	30%	61%	46%	78%	61%	84%
420 kW	2x A260	8%	17%	15%	33%	23%	48%	30%	61%

Enkele voorbeelden van configuraties in het bereik van de Hybrid Connect Ultimate

Warmtevraag bij warmteverlies bij -10° C	Ketel	70 kW		140 kW		210 kW		280 kW	
		Een 70 kW WP unit		Twee 70 kW WP units		Drie 70 kW WP units		Vier 70 kW WP units	
		β -factor	dekking	β -factor	dekking	β -factor	dekking	β -factor	dekking
250 kW	B350	28%	56%	56%	82%	84%	81%	n.v.t.	n.v.t.
300 kW	B425	23%	49%	47%	77%	70%	83%	93%	81%
360 kW	B510	19%	41%	39%	70%	58%	82%	77%	82%
420 kW	B600	17%	36%	33%	64%	50%	79%	66%	83%
600 kW	2x B350	12%	26%	23%	49%	35%	66%	46%	77%

De Alutherm Rekentool geeft inzicht in configuratie en reductie van kosten en CO₂

Afhankelijk van het gewenste warmtevraag wordt het benodigde vermogen van de cv-ketel(s) en het aantal warmtepompen bepaald. De mogelijke configuraties zijn door te rekenen met behulp van de Alutherm Rekentool. Hierin worden ook variabelen ingegeven zoals gewenst temperatuurniveau en afgifte/isolatiegraad. De berekening is op basis van de EN 14825 en NTA 8800 norm.

In dit voorbeeld, met een jaargasverbruik van ca 57.500 m³, is een configuratie met 2 warmtepompen van 32 kW een redelijk optimum. Voor maximaal besparing zou je in dit voorbeeld naar 3 warmtepompen kunnen gaan. Elke extra warmtepomp levert relatief steeds minder besparing op. De uiteindelijke keuze wordt gemaakt door ook rekening te houden met praktische omstandigheden en financiële mogelijkheden. Alutherm helpt u graag bij in het maken van een goede afweging.

Let op: alle kosten en besparingen zijn per jaar

Parameter	Value
Jaar gasverbruik	57.500 m ³ /jaar
Energie prijs	€ 1,16
Jaar Elektra verbruik	50.000 kWh
Elektra prijs	€ 0,21
Aantal vollastuur ketel(s)	1600 uur/jaar ter indicatie
Gebouwfunctie	Hal werkplaats
Vollasturen (uur) jaar	700 - 900
Oorspronkelijk ketelvermogen	500 kW
Oorspronkelijk ketel rendement	80,0%
Herleid ketel vermogen	317 kW
Advies minimaal ketel vermogen nieuw ketel rendement 92,5 %	317 kW
Gas verbruik met nieuwe ketel	49.730 m ³ /j
Besparing t.o.v. oorspronkelijk	14%
Kosten met nieuwe CV-ketel	€ 57.686
Besparing met nieuwe CV	€ 9.014
Besparing t.o.v. oorspronkelijk	14%
CO ₂ uitstoot nieuwe CV-ketel	88.828 kg/j
CO ₂ uitstoot oorspronkelijk	102.707 kg/jaar
Vermindering CO ₂ uitstoot	30,370 kg (30%)

Parameter	Config 1 (1x 32 kW)	Config 2 (2x 32 kW)	Config 3 (3x 32 kW)	Config 4 (4x 32 kW)
Gas verbruik voor verwarming	€ 66.700	€ 47.784	€ 40.121	€ 35.936
CO ₂ uitstoot voor verwarming	102.707 kg/jaar	72.337 kg/j	59.262 kg/j	51.872 kg/j
Elektra, voor algemeen gebruik	€ 10.500	€ 26.579	€ 30.764	€ 32.196
Totaal kosten gas en stroom voor verwarming per jaar	€ 77.200	€ 74.363	€ 70.885	€ 68.132
Besparing per configuratie	-	€ 18.916 (28%)	€ 26.579 (40%)	€ 30.764 (46%)
CO ₂ uitstoot Hybride CO ₂ Connect ₂	72.337 kg/j	43.445 kg (42%)	50.835 kg (49%)	53.519 kg (52%)

De berekende besparingen zijn van veel factoren afhankelijk, en zijn daarom slechts indicatief. Aan de uitkomsten kunnen daarom geen rechten worden ontleend

Alutherm CV-ketel keuze
 aantal: 2, Type: A170

Keuze hybride warmtepomp
 aantal: 2, Type: WP 32 kW

Technisch vernuft dat leidt tot lagere operationele kosten, meer comfort en meer flexibiliteit

Technische specificaties van alle Alutherm Hybrid Connect systemen

- ✓ Unieke Smart Control voor een optimale en geïntegreerde aansturing van de cv-ketel en de warmtepomp.
- ✓ Het systeem wordt als één geheel ontwikkeld en wordt plug-and-play geïnstalleerd als standalone oplossing.
- ✓ Kan gebruik maken van het bestaande afgifte-systeem en is dus nagenoeg overal inzetbaar.
- ✓ Heeft een netcongestiebestendige werking omdat het instelbaar is op ampère.
- ✓ Klaar voor een overgang naar all-electric systemen.

Technische specificaties van de Smart Control van het Alutherm Hybrid Connect systeem

- ✓ **SCOP (Rendement) regeling**
Zorgt voor een hoog seizoensgebonden rendement. Dus lagere energiekosten.
- ✓ **Meting Flow (liters/sec)**
Flowmetingen geven realtime informatie over de werking van het systeem. Dit inzicht gebruiken we om prestaties te monitoren en het systeem te optimaliseren. We sturen op een stabiele en efficiënte doorstroming.
- ✓ **Inverter en modulatie gasdeelregeling**
Het systeem moduleert terug tot 20%. Daardoor wordt het energieverbruik geminimaliseerd bij lage warmtevraag. Dus lagere operationele kosten. Tevens is er geen buffervat nodig. Dat bespaart ruimte en installatiekosten.
- ✓ **Geen verlies door bijmenging in buffervaten en uitstraling buffervaten (minimaal 4%)**
Dit minimaliseert energieverlies dus lagere energiekosten.
- ✓ **Regelbaar elektriciteitsverbruik warmtepomp**
Dit maakt het systeem flexibel en aanpasbaar aan de beschikbare stroomcapaciteit/contract van gebouweigenaar. Het voorkomt extra kosten of aanpassingen.
- ✓ **Weersafhankelijke regeling**
Optimaliseert comfort en energieverbruik door automatische aanpassing aan buitentemperaturen.
- ✓ **Koppeling GBS (0-10 VDC/ MODBUS-TCP)**
Integratie met gebouwbeheersystemen voor controle en monitoring.
- ✓ **Koelfunctie**
Dus geschikt voor verwarming en koeling.
- ✓ **Aansturing groep(en) (HT/LT/Koel-modus)**
Flexibiliteit om verschillende verwarmings- en koelzones onafhankelijk te bedienen. Dit zorgt voor meer comfort en bespaart energie.
- ✓ **Online monitoring, regeling en storingsmelding**
Realtime inzicht in het systeem voor snelle probleemdetectie. Dit reduceert onderhoudskosten.
- ✓ **Aansturing transportpompen afgiftegroepen**
Verhoogt de efficiëntie van de installatie door betere controle van het circulatiesysteem.
- ✓ **Geen extra transportpomp nodig bij het Alutherm warmtepomp binnendeel**
Bespaart installatiekosten en vereenvoudigt de systeemopzet.
- ✓ **Modulair opgebouwd en later aan te passen**
Biedt flexibiliteit en toekomstbestendigheid waardoor klanten het systeem gemakkelijk kunnen uitbreiden als behoeften veranderen.

Wij staan voor u klaar: vóór, tijdens en na de oplevering van de installatie

Alutherm werkt op basis van partnership. Wij vinden het belangrijk om adviseurs, installateurs en eindgebruikers van A tot Z te ondersteunen.

Voor...

Dat doen we in eerste instantie met onze innovatieve rekentool. Daarmee helpen we het meest geschikte systeem te kiezen voor elke specifieke situatie. Door het invoeren van enkele basisgegevens geeft deze tool direct inzicht in mogelijke besparingen op gasverbruik, verbetering van het rendement en reductie van CO₂-uitstoot. Belangrijk hierbij is de interpretatie van de uitkomsten. Onze technici geven graag een helder beeld van de onderliggende materie. Indien nodig, kunnen we ook extra variabelen in kaart brengen, bijvoorbeeld de vereisten om energielabel A te behalen.

Tijdens...

Tijdens de offertefase bieden wij uitgebreide informatie over de specificaties waaraan de installatie moet voldoen. Onze experts staan klaar om eventuele openstaande vragen snel en helder te beantwoorden.

Na...

Na de oplevering neemt onze serviceafdeling het contact over. Wij bieden alerte en deskundige ondersteuning aan de installateur en monitoren tegelijkertijd de werking en resultaten van de installatie.

Vanaf de start van het project kunnen we een voorstel maken voor het onderhoud van de installatie. Wie het onderhoud bij Alutherm neerlegt, heeft vanaf dag één zekerheid over continuïteit en de optimale prestaties van de installatie.



De hoogste CO₂-besparing tegen de laagste investering in bestaande bouw

Wooncomplexen



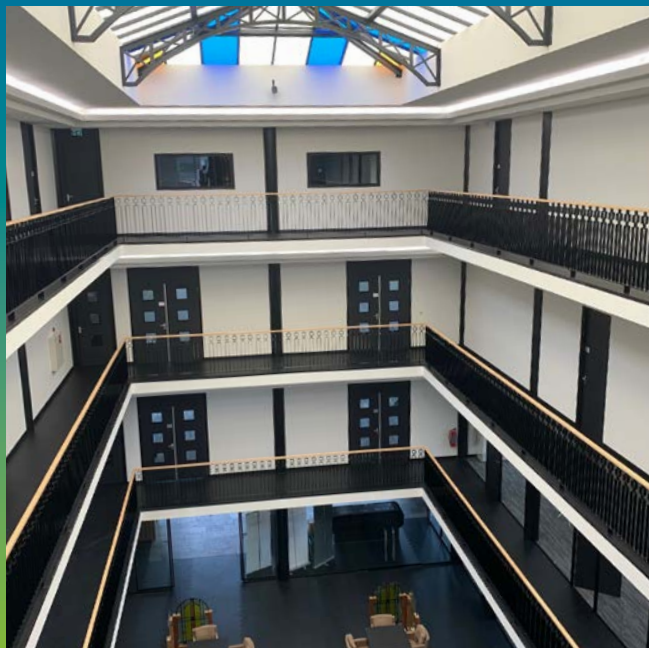
Bedrijfsgebouwen






Wooncomplex Doetinchem		
💡	CO₂-reductie	42%
💡	Reductie gasverbruik	50%
€	Financiële besparing	39%

Bedrijfsgebouw Veendam		
💡	CO₂-reductie	49%
💡	Reductie gasverbruik	75%
€	Financiële besparing	45%

Kantoren






Kantoorgebouw Weert

	CO₂-reductie	35%
	Reductie gasverbruik	65%
	Financiële besparing	32%

(Zorg)instellingen



Zorgcentrum Horn

	CO₂-reductie	45%
	Reductie gasverbruik	70%
	Financiële besparing	40%

Verwarmen én verduurzamen. Alutherm doet het!

Alutherm combineert 50 jaar ervaring met moderne innovaties in de verwarmingsbranche. Onze focus ligt op het verduurzamen van bestaande gebouwen, zoals wooncomplexen, bedrijfsgebouwen, kantoren en instellingen.

Met onze Alutherm Hybrid Connect systemen realiseren onze klanten de hoogste CO₂-reductie tegen de laagste investeringen. De unieke, innovatieve Smart Control stuurt één of meerdere Alutherm cv-ketels en LG warmtepompen aan. Daarmee haalt u het maximale rendement uit ons systeem. Milieuvriendelijk en kostenvriendelijk. Bij Alutherm geloven we in echte samenwerking. Samen met adviseurs, installateurs en eindgebruikers werken we aan duurzame relaties en een leef- en werkomgeving waarin mens en milieu centraal staan.

De hoogste CO₂ besparing tegen de laagste investering in bestaande bouw

Onze experts stemmen elke configuratie nauwkeurig af op de unieke kenmerken van het gebouw en de wensen van installateurs en eindgebruikers. We richten ons hierbij op de zes Alutherm thema's:



**Begeleiding
voor, tijdens en na
de installatie**



**Automatisch
optimale
CO₂-reductie**



**Automatisch
maximale
kostenbesparing**



**Aantrekkelijke
prijs en korte
terugverdientijd**



**Plug and play
installatie in
bestaande bouw**



**Duurzaam en
klaar voor
de toekomst**

Alutherm Hybrid Heating

+31 (0)77 303 19 76 | info@aluthermheating.nl | aluthermheating.nl

Craenakker 5 | 5951 CC Belfeld | Nederland

Alutherm Partners

DE|JA|TECH[®]
creators of comfort

OHRON
INDUSTRIES
Your partner in casting solutions

KK BRANDERTECHNIEK
SERVICE & INSPECTIE

LG Business Solutions

ALUTHERM
HYBRID HEATING

DUURZAAM  PARTNERSHIP