

aardwarmte plaza groep

10 jaar



Onafhankelijke partners realiseren uw geothermieproject van idee tot exploitatie

FEBRUARI 2019

EINDREDACTIE

NICOLINE DE BAS-VERWAAL

REDACTIE

JEAN-PIERRE SCHENKEVELD

MATHIEU DE BAS

NICOLINE DE BAS-VERWAAL

DESIGN / PRODUCTIE

NICOLINE DE BAS-VERWAAL

TEKSTEN

NICOLINE DE BAS-VERWAAL

JEAN-PIERRE SCHENKEVELD

PARTNERS

INHOUD

WAT IS GEOTHERMIE

Infographic over wat geothermie is en hoe en waar het wordt gebruikt

AARDWARMTEPLAZA

Wat is Aardwarmte Plaza?

Overzicht van de partners

GERF

Partner Aardwarmte Plaza

GtS

Partner Aardwarmte Plaza

MIJNHARDT GEOTHERMIE

Partner Aardwarmte Plaza

BAKER HUGHES

Partner Aardwarmte Plaza

BETA INDUSTRIE

Partner Aardwarmte Plaza

CALOR HOLLAND

Partner Aardwarmte Plaza

DELTA POMPEN

Partner Aardwarmte Plaza

EKWADRAAT

Partner Aardwarmte Plaza

HORTICULTURA

Partner Aardwarmte Plaza

ISOPLUS

Partner Aardwarmte Plaza

PRESSCON

Partner Aardwarmte Plaza

VAN LEEUWEN ELEKTROTECHNIEK

Partner Aardwarmte Plaza

NATURE'S HEAT

9 tuinders nemen het initiatief om met aardwarmte hun kassen te gaan verwarmen

WAT IS GE

Geothermie, ook wel aardwarmte genoemd, is een lokale en duurzame bron van energie waarbij de warmte die ongeveer 2.000 meter diep in de aarde zit. Aardwarmte is een vorm van duurzame energie. Bij

Er worden twee bronnen in de aarde geboord. Via de ene bron komt het warme water omhoog en wordt afgegeven aan het aardwarmtenet. Het afgekoelde water gaat via de tweede bron weer terug de aarde in. Via dit leidingennet wordt de aardwarmte getransporteerd naar de plek waar de warmte nodig is.

WAT IS GEOTHERMIE?

Geothermie (aardwarmte) is lokale duurzame warmte uit de ondergrond voor de verwarming van huizen, kassen en industrie. De temperatuur loopt op met de diepte: hoe dieper hoe warmer.

Het van nature aanwezige warme water wordt uit de bodem opgepompt. De warmte wordt eruit gehaald. Het afgekoelde water wordt teruggepompt in dezelfde aardlaag en warmt weer op.



DUURZAAM EN BETROUWBAAR

1) LOKAAL

Geothermie is in veel regio's beschikbaar. Geothermie draagt bij aan onze energie-onafhankelijkheid en een schoon milieu. Bedrijven wekken zo zelf warmte op en zijn daarmee onafhankelijker van de markt(-prijzen).

2) DUURZAAM

Nederland wil in 2050 een duurzame energievoorziening hebben. Om klimaatverandering te beperken, moet de CO²-uitstoot omlaag zoals afgesproken in Parijs. Geothermie leidt nauwelijks tot CO² of andere emissies. Geothermie is een schoon alternatief voor aardgas.

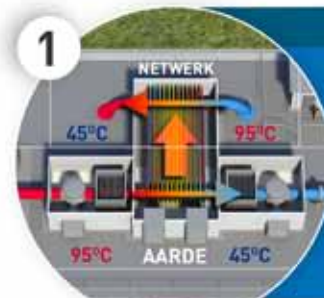
3) BETROUWBAAR

Geothermie is niet afhankelijk van weer, wind of seizoenen. Geothermie is daardoor een voorspelbare en betrouwbare warmtebron.

4) BETAALBAAR

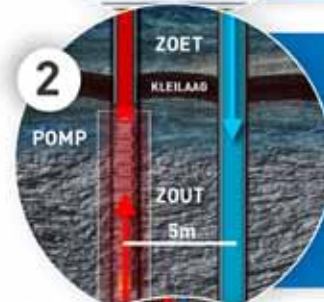
Geothermie is een van de goedkopere alternatieve energiebronnen voor gas. Op dit moment kan geothermie nog niet zonder subsidie.

TECHNIEK



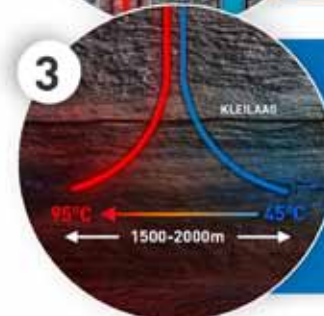
BENUTTING VAN

In een warmtewisselaar wordt het opgepompte water door het aardwarmtenet naar de gebruikers van het water van het veld. Via een pomp gaat het water weer terug naar de oorspronkelijke diepte.



OPBOUW VAN

De buizen worden geboren en geïnstalleerd met cement. In de praktijk wordt rekening gehouden met de samenstelling van het water en ondergrond. In de buis hangt een pomp die het water omhoog pompt.



DIEP ONDER

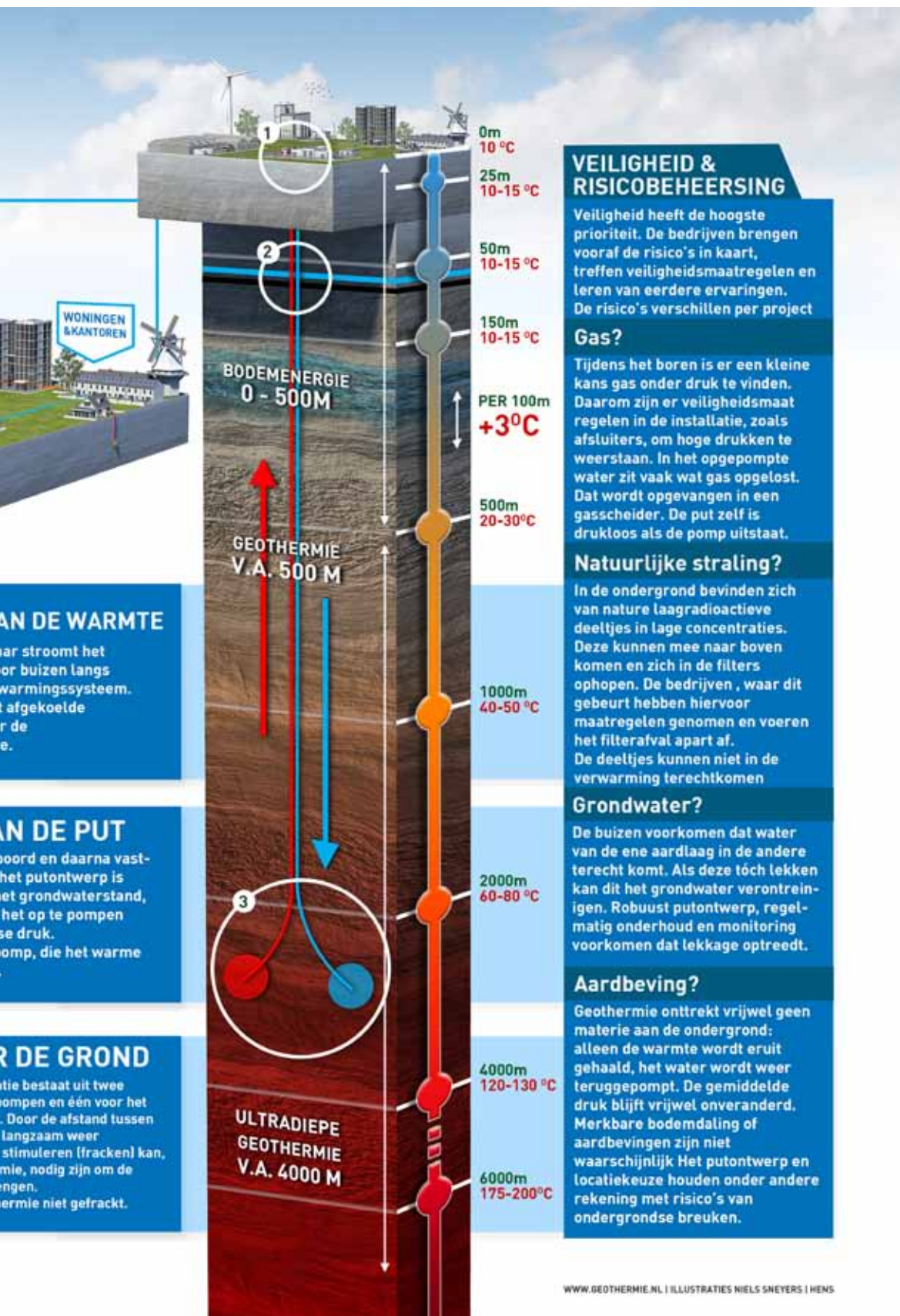
Een geothermie-installatie bestaat uit twee putten: één voor het oppompen van water en één voor het terugpompen van water. De putten kan het water opwarmen. Hydraulisch wordt de putten voor ultradiepe geothermie gebruikt voor productie op gang te brengen. Tot op heden is bij geothermie



OTHERMIE

geen (of althans nauwelijks) CO2 emissies plaatsvinden. De warmte komt uit een zandsteenlaag bij het opwekken van duurzame energie treden er weinig tot geen schadelijke milieu-effecten op.

De warmte in het water wordt via een warmtewisselaar in de aardwarmtecentrale overgedragen. Zo blijft het water in de aarde op peil. Het aardwarmtenet bestaat uit een leidigennet in de grond is.



AARDWARMTE PLAZA

Onafhankelijke partners
realiseren uw geothermieproject
van idee tot exploitatie





aardwarmte plaza groep

AARDWARMTE PLAZA

DE AARDWARMTE PLAZA GROEP ZET ZICH IN OM BEDRIJVEN TE INFORMEREN OVER EN TE ONDERSTEUNEN BIJ HUN AARDWARMTEPROJECT

Wat doet Aardwarmte Plaza?

Aardwarmte, ook wel geothermie genoemd, is warmte die op grotere diepten beschikbaar is. Aardwarmte is vanaf circa 1,5 km te gebruiken voor directe verwarming (zonder warmtepompen) van woningen en kassen en vanaf vijf kilometer diepte ook voor de industrie en (met een redelijk rendement) voor de productie van elektriciteit. Er zijn momenteel 16 lopende projecten in Nederland. Deze projecten zijn voornamelijk in de glastuinbouw. Meerdere projecten worden ontwikkeld in de woningbouw en in de industrie.

De Aardwarmte Plaza groep zet zich in om meer mensen te informeren en te helpen bij hun aardwarmteproject. Elk jaar staat de Aardwarmte Plaza groep gezamenlijk op de Horticoncontact beurs en worden er seminars georganiseerd.

Dit jaar staat het project Nature's Heat in beeld.

Alle partners van het Aardwarmte Plaza leveren een aandeel in dit project.

De verschillende partners vormen samen een team die een geheel aardwarmteproject uit kunnen voeren. Door het stappenplan aardwarmte goed te coördineren en te stroomlijnen als team ontstaan er geen subprojecten of onduidelijkheden in wat er verwacht mag worden. Hierdoor wordt de doorlooptijd van een aardwarmteproject verkort, kunnen onnodige kosten vermeden worden en wordt de kwaliteit gewaarborgd. U kunt ook individueel de partners benaderen voor vragen en opdrachten. De partners zijn onafhankelijk en kunnen elk jaar ook wisselen afhankelijk van het project.

Waarom aardwarmte?

De mogelijkheden van aardwarmte zijn bijzonder groot. De enorme energiebesparing en de efficiëntie die ermee wordt bereikt zal, met de stijgende energiekosten, de aantrekkelijkheid ervan verder vergroten. Het gebruik van aardwarmte biedt de ondernemer zekerheid over de energiekosten van de lange termijn. Dit in tegenstelling tot fossiele brandstoffen.

Daarnaast hebben de installaties voor aardwarmte een langere levensduur; een aardwarmtebron produceert tientallen jaren; een WKK is na 10 jaar technisch afgeschreven.

Eén van de belangrijkste voordelen van het gebruik van aardwarmte is de leveringszekerheid. Aardwarmte is niet afhankelijk van schommelingen in de weersgesteldheid.

Bovendien is de winning van aardwarmte technisch gezien een betrouwbare, bewezen techniek, waarbij vooral gebruik wordt gemaakt van de ervaringen uit de olie- en gasindustrie.

In de aardkern zit veel warmte opgeslagen. In de buitenste 6 kilometer van de aardkern ligt aan warmte al 50.000 keer meer energie opgeslagen dan de totale olie- en gasvoorraad.

Door gebruik te gaan maken van aardwarmte kan deze duurzame energiebron worden benut, wat een enorme besparing geeft op gebruik van "hoogwaardig" aardgas (fossiele brandstof) en zorgt voor reductie van de CO₂-uitstoot (vastgelegd in het Kyoto-verdrag).



S T A P P E

1

Geologische quickscan

Bij een geologische quickscan wordt er bekeken of er geologisch potentieel is om aardwarmte te winnen. Hierbij wordt gekeken naar de aanwezigheid van potentiële watervoerende lagen en de algemene ligging hiervan ten opzichte van naburige gas- en olievelden, breuken en de diepte.

2

Aanvraag opsporingsvergunning

In de opsporingsvergunning vraagt de aanvrager exclusiviteit aan om in het aangegeven gebied aardwarmte-boringen te mogen uitvoeren.

3

Groot geologisch onderzoek

In dit vervolg onderzoek wordt veel dieper ingegaan op de al aanwezige gegevens over de ondergrond. Uit dit onderzoek komen voldoende gegevens om tot een boorontwerp te komen. Dit onderzoek dient ook als basis voor de garantieregeling en eventuele verzekeringen.

6

Aanvraag omgevingsvergunning

Als de boorlocatie duidelijk is dan kan de omgevingsvergunning aangevraagd worden voor de aanleg van de boorlocatie, het pomphuis, het leidingwerk en een eventuele waterbuffer. Deze vergunning is een verplichte voorwaarde voor de SDE+ subsidie.

7

Samenstellen organisatieschema

Er zijn veel verschillende partijen betrokken bij een aardwarmteproject.

Een projectteam wordt vastgesteld zodat duidelijk is wie welke taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden heeft. Dit voorkomt discussies tijdens het boorproces.

11

Vorbereiding boortraject

Om de boring daadwerkelijk uit te kunnen voeren, moet de initiatiefnemer aantonen dat de boring veilig en volgens de wettelijke regels plaatsvindt. Dit gebeurt via meerdere documenten: verificatie boortraject, zelfevaluatie boorproces, drilling programme en Melding Besluit Algemene Regels Milieu Mijnbouw

12

Testen

Na het voltooien van elke boring is het noodzakelijk om een productietest uit te voeren om te weten of de put voldoende warm formatiewater kan leveren. Daarnaast moet vastgesteld worden of de gerealiseerde capaciteit voldoet aan de verzekerde productiecapaciteit.

13

Ontwikkelen putten

Na afronding van de boringen is het belangrijk dat de putten schoongemaakt worden. Bij het ontwikkelen van de putten wordt m.b.v. een filterinstallatie boorspoeling en zanddeeltjes uit het boorgat zo goed mogelijk verwijderd, waardoor het risico op verstopping van de putten geminimaliseerd wordt.

N P L A N

4

Haalbaarheidsonderzoek

Een haalbaarheidsonderzoek voor aardwarmte maakt aannemelijk dat het aanleggen van een aardwarmte doublet economisch verantwoord is.

5

Subsidies

Subsidies zijn noodzakelijk bij de realisatie van innovatieve en aardwarmteprojecten. Een subsidieadviseur zoekt dit uit welke subsidies interessant zijn. Voor het winnen van aardwarmte op grotere diepten kan gebruik gemaakt worden van de SDE+ subsidie.

8

Boorontwerp

Met de resultaten van het groot geologisch onderzoek wordt een gedetailleerd boorontwerp gemaakt.

Verschillende opties worden vergeleken qua kostprijs en opbrengst van warmte. Ook risico's en kosten worden geëvalueerd en waar mogelijk beperkt.

9

Aanbesteding boorproject

Op basis van het boorontwerp kunnen boormaatschappijen een offerte uitbrengen. De keuze voor de contractvorm is hier erg belangrijk, bijvoorbeeld daily rate of lump sum. De boorcontracten zijn erg belangrijk bij het vast stellen van waar de risico's liggen.

10

Boormanagement

Gericht toezicht op de booractiviteiten voor boormanagement is vanuit de overheid een verplicht onderdeel. Vanwege het ontbreken specifieke mijnbouwkundige kennis bij opdrachtgevers is het noodzakelijk om externe expertise in te huren.

14

Aanleg bovengrondse installatie

Na een succesvolle test van de putten, het installeren van de productiepomp (ESP) en het afsluiten van de putten met een wellhead is de boormaatschappij klaar en kan de installatie aangesloten worden op de bovengrondse installatie. De aanleg hiervan vindt meestal plaats nadat beide putten afgerond zijn. Dan is pas bekend wat de capaciteit van de warmtewisselaars en de pomp moet zijn.

15

Winningsvergunning

Als alles geplaatst is kan de gehele installatie worden getest. Deze langere test geeft een beeld van de maximaal te realiseren debieten en de benodigde injectiedrukken. Op basis hiervan kan bepaald worden of de bron doelmatig geëxploiteerd kan worden. Als dat het geval is dan kan de winningsvergunning aangevraagd worden.

Nature's Heat

Aardwarmte Kwintsheul

AARDWARMTEPROJECT KWINTSHEUL

9 TUINDERS NEMEN INITIATIEF OM MET AARDWARMTE HUN KASSEN TE GAAN VERWARMEN



In de kassen is warmte nodig voor de planten die er groeien. Voorheen kwam de warmte van een CV-installatie of een WKK-installatie, waarbij gas wordt verbrand en omgezet in warmte. Deze warmte gaat de kas in. Dit is echter een vrij dure oplossing. Daarbij kent de energiemarkt de laatste jaren grote schommelingen, wat ongunstig is voor de stabiliteit van tuinbouwbedrijven.

Naar aanleiding hiervan hebben 9 tuinbouwbedrijven in Kwintsheul, onder leiding van Paul van Schie, in 2016 het initiatief genomen om aardwarmte te gaan gebruiken voor het verwarmen van de kassen. Hieruit is het geothermie project Nature's Heat ontstaan.

Het project beslaat een gezamenlijke oppervlakte van 64 hectare en zeer gevarieerde teelten. Het te verwachten vermogen van de bron was circa 16 MWth (P50). Daarmee was een besparing op aardgas te verwachten van circa 22 miljoen m³, een uitstoot verlaging van circa 40 miljoen kg CO₂ en 72.000 kg NO_x per jaar. In het eerste productiejaar, 2018, zijn deze verwachtingen overtroffen.



FASERING

Start van het project

Eind augustus 2015 is de opdracht voor de boringen reeds verstrekt en op 14 juli 2016 kreeg Nature's Heat eindelijk groen licht om te gaan boren naar aardwarmte.

Boringen

De boringen en de bouw van de warmtecentrale en het distributienet zijn uitgevoerd door Gerf BV.

Opbouw

Nadat de boringen klaar waren, kon gestart worden met de bouw van de bovengrondse installaties. Alle bovengrondse installaties zijn ontworpen, gebouwd en in bedrijf gesteld door Gastreatment Services BV (GtS). Op 21 maart 2018 kon alles in bedrijf.

In bedrijf

Na de opstart vanaf 21 maart 2018 (68% bedrijfszekerheid behaald) is er in april 2018 (86%) hard gewerkt om alle kinderziekten in de software en hardware op te lossen. Dit resulteerde in mei in een beschikbaarheid van 98%, de laatste 2% werd veroorzaakt door enorme regenval en bliksem.

Juni 2018 was een voorbeeld maand met 100% beschikbaarheid, geen machine storingen en plankgas voor het warmte netwerk met huidige ESP pomp. Nature's Heat kreeg na afloop van de inspectie voor Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) het compliment dat het er netjes en verzorgd uit ziet.

Nieuwe aansluitingen

In november 2018 zijn nog 2 kwekers aangesloten op het netwerk, te weten JoGrow en Westland Plant.



WWW.NATURESHEAT.NL

Nature's Heat, Hooghe Beer 16, 2295 MX Kwintsheul

paul@naturesheat.nl

+31 610 20 54 05

Partners van Aardwarmte Plaza



GERF B.V. verzorgt de uitvoering van de boorgaten voor de opdrachtgever namens de boor- en moedermaatschappij Daldrup & Söhne AG.



GASTREATMENT SERVICES BV (GTS) is een ingenieursbureau dat zich bezig houdt met gasbehandeling in al zijn facetten. GtS ontwerpt en realiseert gas behandelingsystemen voor aardgas, geogas, biogas, stortgas en vergistingsgas.



MIJNHARDT GEOTHERMIE is gespecialiseerd in het ontwerp en de realisatie van bovengrondse geothermische installaties compleet met het ontwerp van het warmtenet en de afneemstations.



BAKER HUGHES, een GE company, is 's werelds eerste en enige volledige leverancier van geïntegreerde producten, diensten en digitale oplossingen in de olie- en geothermie industrie.



BETA INDUSTRIE BV is een innovatieve en deskundige partner op het gebied van industriële filters en afsluiters. Met hun jarenlange ervaring in de meest uiteenlopende takken van de procesindustrie kunnen zij u op maat adviseren.



CALOR HOLLAND De oprichters hebben meer dan 30 jaar ervaring met het ontwerpen, engineeren, installeren en onderhouden van verwarmingssystemen in de glastuinbouw.

Partners van Aardwarmte Plaza

DELTA POMPEN BV is vertegenwoordiger van diverse pompen en toepassingen in verschillende werkgebieden. Wij leveren pompen, motoren en toebehoren voor grote én kleine projecten.

Voor onderhoud, service en revisie werkt Delta Pompen samen met haar partner Pro Rotating B.V.



EKWADRAAT is een onafhankelijk energie adviesbureau. Zij zijn gespecialiseerd in duurzame energie, energiebesparing en transitie management. Door hun jarenlange ervaring weten ze exact wat er nodig is voor een succesvol project. Met hun integrale aanpak kunnen ze klanen begeleiden bij het realiseren van hun duurzame ambities.



HORTICULTURA ondersteunt kwekers bij het verbeteren van het kasklimaat en het verminderen van het energieverbruik door optimalisatie van de geïnstalleerde CV systemen. Verwarmen volgens de eisen van nu met de installaties van toen.



ISOPLUS groep bestaat uit 15 juridisch onafhankelijke en autonome productie- en verkoopbedrijven die over heel Europa zijn verspreid. Het hoofdkantoor bevindt zich in Rosenheim (Duitsland). Isoplus produceert in haar fabriek voorgeïsoleerde leidingsystemen voor wijk- en stadsverwarming en voor industriële installaties.



PRESSCON is al bijna 25 jaar specialist op het gebied van stikstofgeneratoren, persluchtinstallaties en waterfiltratie. De basis van Presscon wordt dan ook gevormd door het ontwerpen, bouwen en onderhouden van stikstofexpansie systemen ten behoeve van grootschalige verwarmingsystemen in de glastuinbouw en industrie.



VAN LEEUWEN ELEKTROTECHNIEK heeft op elektro-technisch gebied een zeer brede expertise ontwikkeld voor zowel de utiliteitsbouw als de moderne glastuinbouw.



GERF

Binnen in de aarde is een onuitputtelijke energiebron verborgen. Het gebruik van aardwarmte, geothermie, voor verwarmen of voor het opwekken van stroom, vormt een van de meest duurzame alternatieve energiebronnen.

Voor het bruikbaar maken van deze aardwarmte zijn diepe boringen in de aardkorst nodig. Het hete water wordt in een eerste boring naar boven gepompt en in een tweede boring weer geïnjecteerd.



UITVOERING BOORGATEN VOOR MOEDERMAATSCHAPPIJ DALDRUP

GERF B.V. is ontstaan uit de overweging dat een geothermisch project niet hetzelfde is als een olie- of gasboring.

Weliswaar zijn de technische en veiligheidseisen betreffende gezondheid en milieudentiek met de olie- en gaswinning.

In andere aspecten waarbij gedacht moet worden aan financiering,

verzekering en projectorganisatie zijn deze eisen volledig anders.

Een geothermisch project doet een opdrachtgever maar een keer en deze heeft meestal de knowhow hiervoor niet in huis.

En wil dit ook niet, aangezien zij daarvoor een uitgebreide kennis van de materie moet vergaren.

Gerf BV

+31 70 40 68 508
info@gerf.eu
www.gerf.eu



- GERF B.V. probeert in deze behoefte te voorzien.
- GERF B.V. onderhoudt de noodzakelijke nauwe contacten met het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM).
- GERF B.V. sluit een turnkey-contract met de opdrachtgever, waarbij zelfs de bovengrondse installatie inbegrepen kan zijn.
- GERF B.V. is behulpzaam met de organisatie van de financiering en alle verzekeringsaspecten van het project.
- GERF B.V. verzorgt de uitvoering van de boorgaten voor de opdrachtgever door de boor- en moedermaatschappij Daldrup & Söhne AG.

Hierdoor heeft GERF B.V. een blijvend belang in een zo goed mogelijke kwalitatieve uitvoering van het project.



SLIMME GASDROGER VOOR GEOTHERMIE PROJECTEN

Bij geothermieprojecten komt aardgas of geogas vrij. Dit gas is onder hoge druk opgelost in het water. Als dit geowater naar de opvlakte stroomt, wordt de druk lager en komt het gas vrij. Voor bedrijfszekerheid van de geothermie installatie moet het gas van het water worden gescheiden voordat het in de warmtewisselaar komt. Gastreatment Services BV (GtS) heeft hiervoor een slimme oplossing: een 'aardgas' droog en reduceerinstallatie. Het 'aardgas' dat mee omhoog komt, wordt door deze installatie gedroogd en gereduceerd om gebruikt te kunnen worden voor een warmwater ketel of gasmotor. De piping in de installatie is uitgevoerd in stainless steel in verband met het corrosieve karakter van in het aardgas.

Om het Geogas te benutten heeft GtS een Geoboiler container ontwikkeld die het geogas in warmte omzet en terug levert aan het warmtenetwerk van de geothermie installatie.

Mocht naast deze installatie ook nog een fakkelaar nodig zijn, dan kan GtS deze ook leveren. Kortom, GtS kan bij een geothermieproject alle boven grondse installaties slim integreren, in detail ontwerpen, bouwen, in bedrijf stellen en monitoren.

GtS kan het ook het gas opwerken naar aardgaskwaliteit met het gepatenteerde GPP®-systeem en terugleveren aan het aardgas netwerk.



GTS

Gastreatment Services BV (GtS) heeft heeft gespecialiseerde mensen in dienst, die reeds jarenlange ervaring hebben op het gebied van de aardgas- en biogasindustrie.

Hierdoor zijn wij in staat om zowel standaard als complexe, "custom made" installaties te ontwerpen, te bouwen en in bedrijf te stellen.

Voor de behandeling van stortgas, vergistingsgas en biogas heeft GtS speciale zuiverings-systemen ontwikkeld. In de afgelopen jaren heeft GtS zich ontwikkeld tot een internationaal gerenommeerd bedrijf op het gebied van ontzwaveling, siloxanen verwijdering én de productie van bio-aardgas.

Gastreatment Services BV
Timmerfabriekstraat 12
2861 GV Bergambacht

+31 182 62 18 90
sales@gtsbv.com
www.gtsbv.com

Gts 
Gastreatment Services bv

MIJNHARDT GEOTHERMIE

Jean-Pierre Schenkeveld is de drijfveer achter Mijnhardt Geothermie en het Aardwarmte plaza. Jean-Pierre heeft een uitgebreide ervaring op het gebied van kasverwarming- en bovengrondse geothermische installaties.



MIJNHARDT GEOTHERMIE

ADVIES IN GEOTHERMIEPROJECTEN

Mijnhardt Geothermie werkt volgens een vast concept waarbij alle facetten van de installatie door een team van specialisten beoordeeld worden. De uitgangspunten van de installatie zijn een hoge bedrijfszekerheid en lage operationele kosten.

Het team van Mijnhardt Geothermie is sinds 2007 actief betrokken

bij het ontwerp en realisatie van installaties in de geothermie en is sedert 2009 verenigd op het platform Aardwarmte Plaza.

Bij Mijnhardt Geothermie kunt u terecht voor het ontwerp, de realisatie en de directievoering van uw bovengrondse aardwarmte installatie.

Mijnhardt Geothermie
Wattstraat 8
2691 GZ 's-Gravenzande

jean-pierre@mijnhardt
geothermie.nl

MIJNHARDT





BAKER HUGHES, EEN GE COMPANY

UW PARTNER VOOR DE GEOTHERMIE IN EUROPA

Baker Hughes heeft meer dan 50 jaar ervaring in de geothermie wereldwijd. Wij zijn actief betrokken bij vele geothermie projecten in Europa.

Vind het wiel niet opnieuw uit. Haal uw voordeel met de kennis, ervaring, en geavanceerde, bewezen geothermisch technieken.

Baker Hughes levert de producten en diensten die nodig zijn vanaf het boren tot en met de productie van uw geothermische put. Hiermee bespaart u geld en risico's op uw geothermische bron.

Voor meer informatie, kunt u contact met ons opnemen of onze website bezoeken.



BAKER HUGHES

Alleen BHGE heeft een volledige capaciteit: de portefeuille, de technologie en de mensen om de olie- en gasindustrie radicaal te transformeren en een ongeëvenaarde verbetering van het industriële rendement voor onze klanten te realiseren.

Van reservoir tot raffinaderij, van de diepten van de zee tot de wolk.

Wij zijn fullstream.

Baker Hughes Nederland
Boezemschop 8
1724 BJ Oudkarspel
+31 226 33 22 22

www.bhge.com

**BAKER
HUGHES**
a GE company



BETA INDUSTRIE

Onze service omvat naast productlevering ook project- en engineeringssupport en advies ten aanzien van gebruik, onderhoud en montage.

Tevens verzorgen wij alle mogelijke testen waaronder lekdichtheidstesten. In onze werkplaats kunnen wij apparatuur samenbouwen, modificaties en revisies uitvoeren en klant specifieke producten produceren.



PARTNER

OP HET GEBIED VAN INDUSTRIËLE FILTERS EN AFSLUITERS.

BÈTA Industrie is de eerste keus als het gaat om reactiesnelheid, klantspecifieke oplossingen en beschikbaarheid. Kwaliteit staat voor ons voorop, om die reden werken wij bij voorkeur met fabrikanten en partners in West-Europa.

Wij vertegenwoordigen een groot aantal internationaal vooraanstaande fabrikanten en voorraadhouders wereldwijd.

Onze service omvat naast productlevering ook project- en engineeringssupport en advies ten aanzien van gebruik, onderhoud en montage.

Tevens verzorgen wij alle mogelijke testen waaronder lekdichtheidstesten. In onze werkplaats kunnen wij apparatuur samenbouwen, modificaties en revisies uitvoeren en klant specifieke producten produceren.

BÈTA Industrie B.V.
Frankrijklaan 5
2391 PX Hazerswoude-Dorp

+ 31 79 34 15 518
info@beta-industrie.nl
www.beta-industrie.nl

BÈTA
industrie





Foto: Ron Jenner

KASVERWARMING IN NEDERLAND EN IN HET BUITENLAND

Door hun jarenlange ervaring op de Nederlandse tuinbouwmarkt is Calor Holland bekend met alle facetten van het vak, zoals de inpassingen van WKK installaties, warmtepompsystemen en geothermische afneemstations. Wij kunnen voor u de complete engineering verzorgen en in het verlengde daarvan de levering,

montage en nazorg van uw kasverwarming installatie.

De exportafdeling van Calor Holland verzorgt ook voor de buitenlandse markt de engineering, de levering van de materialen en supervisie van het montageproces.



Binnen het concept van Aardwarmte plaza verzorgt Calor Holland de engineering, levering en montage van het secundaire circuit, de benodigde warmtenetten en de warmte-afneemstations.

Tevens zijn zij de specialist om uw bestaande kasverwarming installatie door te lichten om zodoende een lage retourtemperatuur te kunnen garanderen.

CALOR HOLLAND

De oprichters van Calor Holland hebben meer dan 30 jaar ervaring met het ontwerpen, engineeren, installeren en onderhouden van verwarmingssystemen in kassen.

Een verwarmingssysteem van Calor Holland garandeert een optimaal klimaat in de kas; principes zijn een goede diffusie van temperatuur met een laag energieverbruik.

De installaties die in het verleden zijn geïnstalleerd, zijn daarvan voorbeelden.

Calor Holland werkt met zorgvuldig geselecteerde monteurs en partners die onze bedrijfswaarden delen.

Calor Holland B.V.
Nijverheidsweg 20 P
2821 AW Stolwijk

+31 182 60.48.71
+31 6 2474.9888
www.calorholland.com
jean-pierre@calorholland.com



DELTA POMPEN

Binnen in de aarde is een onuitputtelijke energiebron verborgen. Het gebruik van aardwarmte, geothermie, voor verwarmen of voor het opwekken van stroom, vormt een van de meest duurzame alternatieve energiebronnen.

Voor het bruikbaar maken van deze aardwarmte zijn diepe boringen in de aardkorst nodig. Het hete water wordt in een eerste boring naar boven gepompt en in een tweede boring weer geïnjecteerd.

Delta Pompen B.V.
Rigaweg 17
9723 TE Groningen

+31 (0) 50 2072380
info@deltapompen.com
www.deltapompen.com



Delta Pompen B.V. is in de loop der jaren uitgegroeid tot exclusieve vertegenwoordiger van een aantal grote merken, waaronder Andritz, Habermann, WEDA, Nakakin en Pioneer.

Onze kracht zit in de technische kennis van centrifugaal pompen in combinatie met ons enthousiasme en klantgerichtheid.

Wij passen dit toe op elke aanvraag.

Van een project met een enkele pomp tot een groot industrieel project.

Ons werkgebied is breed verdeeld. Van de algemene industrie, tot de petrochemische industrie, zwembaden en afvalwater industrie.

Samen met u kijken wij naar de beste pomptoepassing voor uw proces.



Voor onderhoud, service en revisie werken wij samen met onze partner Pro Rotating B.V. Pro Rotating heeft alle kennis van pompen, mechanical seals, trillingsmetingen, balanceren en laseruitlijnen.





EKWADRAAT

De transitie van fossiele brandstoffen naar duurzame energie voor gemeentes en regio's is een complex proces. Niet alleen de technische haalbaarheid van het verduurzamings plan speelt een rol, maar ook het maatschappelijk draagvlak en de ruimtelijke inpasbaarheid zijn hierin erg belangrijk.

Ekwadraat is gespecialiseerd in het ontwikkelen van haalbare plannen waarmee gemeentes en regio's aan hun duurzaamheidsdoelstellingen en wettelijke vereisten kunnen voldoen.

ONDERZOEK

KANSEN EN MOGELIJKHEDEN

Onze generatie staat voor de grootste transitie uit de geschiedenis: de energietransitie. In een kort tijdsbestek moeten we overschakelen van fossiele brandstoffen naar volledig duurzame energie.

We hebben iedereen nodig om deze enorme transitie voor elkaar te krijgen. Samen verduurzamen we bedrijven, realiseren we zonneparken, vergisters, warmtenetten en nog veel meer.

Ekwadraat onderzoekt wat de kansen en mogelijkheden zijn in uw specifieke situatie en welke processen doorlopen moeten worden om die te benutten.

Vervolgens begeleiden we u bij de ontwikkeling van uw project.

Dit doen we met onze eigen integrale aanpak.

Ons doel is om de energietransitie te versnellen. Ekwadraat begeleidt bedrijven, gemeentes en ondernemers bij het realiseren van duurzame energieprojecten. Dit doen we ondermeer op het gebied van:

- Aardwarmte
- Energiebesparing
- Zonne-energie
- Biomassa-energie
- Vergisting
- Warmtetransitie
- Energietransitie
- Circulaire Economie



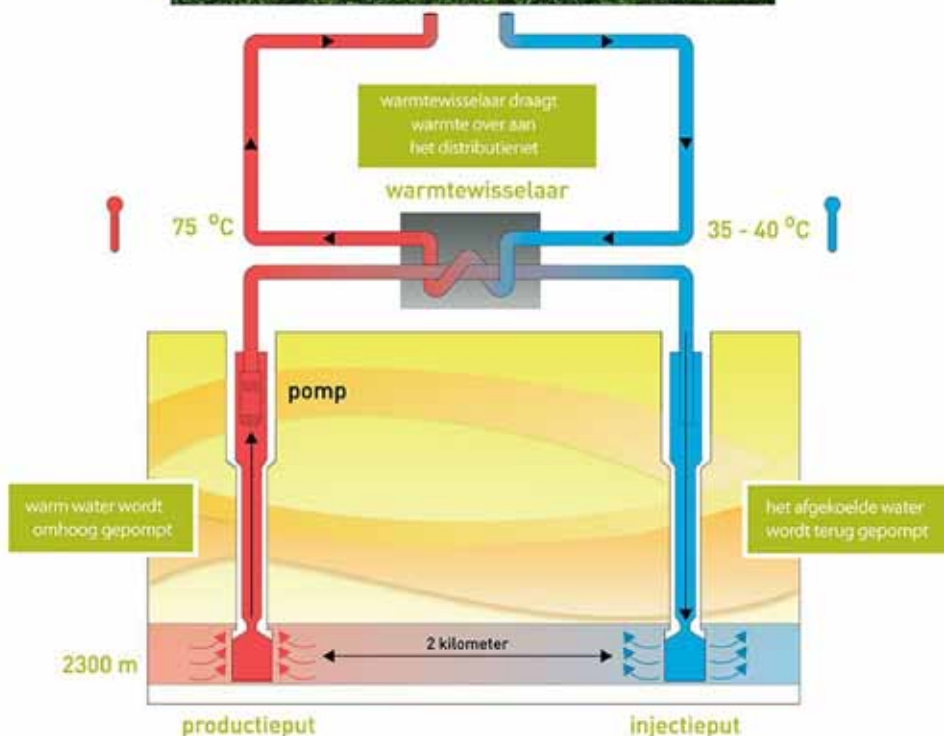
Ekwadraat BV
Postbus 827
8901 BP Leeuwarden
+31 88 40 00 532
info@ekwadraat.com
www.ekwadraat.com



HORTI-CULTURA

Binnen in de aarde is een onuitputtelijke energiebron verborgen. Het gebruik van aardwarmte, geothermie, voor verwarmen of voor het opwekken van stroom, vormt een van de meest duurzame alternatieve energiebronnen.

Voor het bruikbaar maken van deze aardwarmte zijn diepe boringen in de aardkorst nodig. Het hete water wordt in een eerste boring naar boven gepompt en in een tweede boring weer geïnjecteerd.



VOORDELEN AARDWARMTE

Voor een kweker kunnen de voordelen van het gebruik van aardwarmte bijzonder groot zijn:

- minder of geen gebruik van fossiele brandstoffen
- meer zekerheid over de energiekosten van de lange termijn in tegenstelling tot fossiele brandstoffen
- lange levensduur van de installaties voor aardwarmte: een aardwarmtebron produceert tientallen jaren
- leveringszekerheid: aardwarmte is niet afhankelijk van schommelingen in de weersgesteldheid

ties, waarmee gezamenlijk warmte wordt opgewekt en de investeringen worden gedeeld.

Via een distributienetwerk kan de opgewekte warmte worden verspreid over aangesloten kwekerijen.

In de afgelopen jaren zijn er een aantal aardwarmtebronnen geboord voor de glastuinbouw. Deze bronnen ontwikkelen zich na verloop van tijd dusdanig goed dat er vermogen beschikbaar komt om naastgelegen tuinbouwbedrijven e.a. aan te sluiten.

Daarnaast is de winning van aardwarmte technisch gezien een betrouwbare, bewezen techniek. De voordelen worden met name bereikt door het oprichten van collectieve installa-

Horti-Cultura is betrokken bij het ontwikkelen van deze clusters en zorgt ervoor dat de warmte uit de bron ook in de zomermaanden zo veel mogelijk benut wordt waardoor het aantal draaiuren stijgt en de bron meer rendement oplevert.

Horti-Cultura
Nijverheidsweg 20p
2821 AW Stolwijk
www.horti-cultura.com
office@horti-cultura.com
+31 182 604 871
+31 6 1214 1914


HORTI CULTURA
Trading & Consultancy



TRANSPORT WARMTE VIA WARMTENETTEN

Isoplus producten worden daar ingezet waar warmte of koude (bijv. stadskoeling) over een bepaalde afstand moet worden getransporteerd. Dit kan zijn van enkele honderden meters tot vele kilometers, bijvoorbeeld in projecten voor wijk- en stadswarmte en geothermie.

De warmte wordt via warmtenetten naar de gebruikers getransporteerd die soms vele kilometers verderop zijn gevestigd. Zo zijn bepaalde vormen van economische en milieuvriendelijke warmtevoorziening mogelijk. Warmtenetten maken het bijvoorbeeld mogelijk om:

- afvalwarmte uit stroomproductie (WKK), te gebruiken;
- industriële afvalwarmte te gebruiken die anders verloren zou gaan;
- meer geothermie te gebruiken;
- kassenbouwcomplexen in de glastuinbouw te voorzien van warmte;
- brandstoffen waarvan de productie zeer arbeidsintensief is (bijv. bepaalde vormen van biomassa) te gebruiken
- grote warmtereserves voor de warmtevoorziening te integreren.

Warmtereserves kunnen bijvoorbeeld helpen om de werking van een elektriciteitscentrale te homogeniseren (bij WKK) en zo een beter rendement te bewerkstelligen. Bovendien kunnen fluctuaties gedurende de dag in de beschikbare warmte worden opgeheven (bijv. bij grote zonnepanelen). Daarnaast kunnen er warmtereserves worden gebruikt om een tijdelijke overproductie van stroom (bijv. uit windkracht of zonnepanelen) in warmte om te zetten en op een zinvolle manier te gebruiken om te verwarmen. De opslag van warmte kan in individuele gevallen goedkoper zijn dan de opslag van stroom, bijv. in batterijen of centrales.



ISOPLUS

Isoplus Benelux B.V. biedt haar klanten ondersteuning op het gebied van:

- planning
- projectbegeleiding
- ondersteuning op de bouwsite
- montage
- documentatie
- netbewaking

Door dit uitgebreide aanbod kan Isoplus u op een unieke manier helpen, zowel voor, tijdens als na afloop van uw project.

Isoplus Benelux B.V.
Postbus 3578
4800 DL Breda
+31 76 523 19 60
+31 76 523 19 69
info@isoplus.nl
www.isoplus.nl



PRESSCON

Binnen in de aarde is een onuitputtelijke energiebron verborgen. Het gebruik van aardwarmte, geothermie, voor verwarmen of voor het opwekken van stroom, vormt een van de meest duurzame alternatieve energiebronnen.

Voor het bruikbaar maken van deze aardwarmte zijn diepe boringen in de aardkorst nodig. Het hete water wordt in een eerste boring naar boven gepompt en in een tweede boring weer geïnjecteerd.



BESCHERMING KOSTBARE KASVERWARMING

Wilt u uw kostbare kasverwarming beschermen? Presscon biedt u de oplossing door het aanbieden van diverse producten.

In een modern verwarmingssysteem of koelings-systeem is een deelstroomfilter of een deelstroomfilterunit van wezenlijk belang.

De vacuüm ontgasser beschermt en verhoogt de levensduur van uw verwarmingsinstallatie. Verder biedt Presscon vele verschillende typen expansiesystemen aan voor groot- en kleinschalige kasverwarmingsprojecten.

Met innovatieve producten zoals de nieuwste generatie stikstofgeneratoren beschermt PRESSCON uw kostbare kasverwarming. Tevens biedt Presscon onderhoud op maat en een 24/7 servicedienst.

Presscon
Veilingweg 25-27A,
2675 BR Honselersdijk
www.presscon.nl
info@presscon.nl
+31 174 64 82 92





VAN LEEUVEN ELEKTRO TECHNIEK

Van Leeuwen Elektrotechniek heeft op elektrotechnisch gebied een zeer brede expertise ontwikkeld voor zowel de utiliteitsbouw als de moderne glastuinbouw.

DIENSTEN EN PRODUCTEN VOOR GLASTUINBOUW EN UTILITEITSBOUW

In de Glastuinbouw levert Van Leeuwen Elektrotechniek de volgende diensten: .

- duurzame, efficiënte en innovatieve oplossingen op het gebied van:
 - Klimaatbeheersing
 - Bediening en Analyse
 - Watermanagement
 - Arbeid- en oogstregistratie
- Tuinbouwautomatisering
Van Leeuwen Elektrotechniek is leverancier van Hortimax. Wij kunnen al uw processen automatiseren en perfect op elkaar laten aansluiten.
- Assimilatiebelichting

Dit is in de moderne glastuinbouw voor bijna elke teelt een must.

Hierbij is in alle opzichten het rendement en een goede lichtverdeling van deze installaties van het grootste belang. Van Leeuwen Elektrotechniek ontwerpt in samenwerking met de armaturenleverancier een installatie met de meest efficiënte oplossing voor zowel de lichtverdeling als de bekabeling en verdelers. Van Leeuwen Elektrotechniek kan hierbij ook zorgen voor de middenspannings installatie, trafo's en een eventuele koppeling met de W.K.K. 's

- Schakelpanelen en paneelbouw
- Toegangssystemen
- Licht en krachtstroominstallaties
- Telecom en data installaties
- Watersystemen
- Klimaatssystemen
- Geluidsinstallaties



Tegenwoordig installeren en leveren wij van een simpele wandcontactdoos tot aan zware krachtinstallaties en van een beldrukinstallatie tot en met de meest geavanceerde computerregelinstallaties.

Van Leeuwen
Elektrotechniek
Harnaschdreef 21
2635 BT Den Hoorn

+31 15 213 79 62
+31 6 21 63 58 67
info@vanleeuwen
elektrotechniek.nl
www.vanleeuwen
elektrotechniek.nl

aardwarmte
plaza groep