HOCOTEC

One Stop infobureau voor architecten en bouwfirma's

"ENERGIE TRANSITIE"
with a View
by HOCOTEC © n°10

EDITION 01-2019

NEW

CALCULATOR

Photovoltaische- en thermische zonnepanelen, Warmtepomp, Wkk, enz.

LCoE (Levelized cost of energy)

by JP Bohez / HOCOTEC ©

In de ontwerpfase, wordt gezien de impact van deze investeringen in de technische installaties, de besparingen van energieverbruik en de eigen productie ervan, gerekend over de levensduur, belangrijk om ze reeds in deze fase te kennen. Deze LCOE (genivelleerde energie-kosten) en LCAE (genivellerde vermeden energiekosten) geeft in één oogopslag, een objectieve en neutrale voorstelling van de terugverdientijd op basis van hernieuwbare energie bespaard of geproduceerd ipv alleen financiële renteberekening (ROI).

Pre Qualified Partners & Products

PQP&P (*Pre Qualified Partners & Products*)

Partners die door de jaren heen hun integriteit, kennis, goede trouw en service bewezen hebben, en honderden installaties tot een goed einde gebracht hebben.
Producten met een innovatief karakter die bijdragen aan het milieu.

zie verder in de brochure

Energie Transitie

België

De opbrengst van een slimme installatie met zonnepanelen, al dan niet netgekoppeld, is de beste belegging laatste 10 jaar en voor de komende decennia, interesse hoeveel dit kan opbrengen?

more on page 2

Autonomm gebouw

Zweden

Zweden ook eerste gebouwen integraal autonoom met eigen Pv stroom en Waterstof in gebruik genomen.

more on page 5

Autonomm gebouw

Zwitserland

Proton Motor leverde zijn waterstofbrandstofcel aan 's werelds eerste volledig zelf-voorzienende meergezins-woning in Brütten, Zwitser-land

more on page 5

ENERGIE TRANSITIE

*with courtesy by **In & Out Architecture** - www.in-outarchitecture.be*

Jean Pierre BOHEZ - HOCOTEC

Het is een zekerheid dat de Energieprijzen blijven stijgen, bepaalde bronnen spreken tot equivalent van 50Ct/kwh tegen 2050, daarom is eigen productie van energie zo belangrijk, mede door beslissing van het EU parlement eind juni 2018 dat alle eigen geproduceerde energie tegen 2026 belastingen & heffing vrij moet zijn en door de grote verliezen centraal geproduceerde energie 2,5 in plaats van eigen geproduceerde Pv stroom 1,1.

De opbrengst van slimme installatie zonnepanelen, ipv de verplichte 15kWh per m² voor het E-peil al of niet netgekoppeld, is de laatste 10 jaar, en voor de komende decennia, de beste belegging, interesse hoeveel dit kan opbrengen??

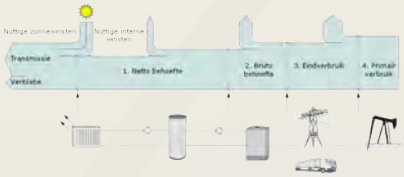
Of hoeveel herniewbare energie te produceren om E neutaal te worden? Om bijvoorbeeld de capaciteit en vermogen van benodigde batterijopslag te berekenen?

In de ontwerpfase, wordt gezien de impact van deze investeringen in de technische installaties, de besparingen van energieverbruik en de eigen productie ervan, gerekend over de levensduur, belangrijk om ze reeds in deze fase te kennen.

Deze LCOE-LCAE* geeft, in één oogopslag, een objectieve en neutralevoorstelling van de terugverdientijd op basis van hernieuwbare energie bespaard of geproduceerd in plaats van enkel financiële rente berekening (ROI).

** LCOE = Levelized Cost Of Energy - LCAE = Levelized Cost of Avoided Energy*

Indien verdere interesse bespreek uw project of vraag een prijsofferte studie, of extra vrijblijvende info bij: J.P. Bohez - T. 0494 31 00 46 of via hocotec@gmail



HOCOTEC
One stop infobureau voor architecten en bouwfirma's

HOCOTEC • 0474 31 00 46 • info@hocotec.be
T.+F. 09 225 13 93 • Machelendorp 2 H • B-9870 Zulte
www.hocotec.be

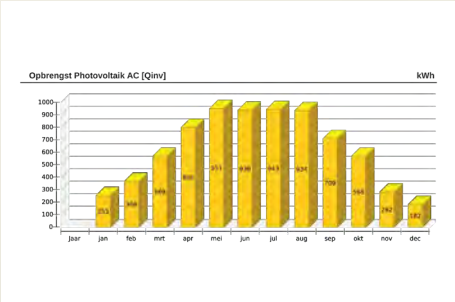
CALCULATOR NEW

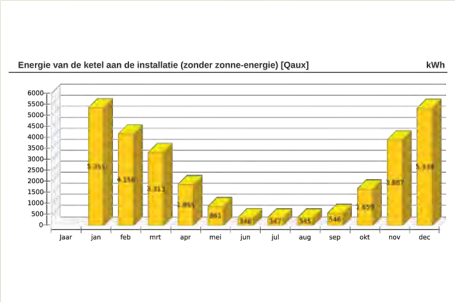
De Epb studie van een gebouw naar de energieoplossingen is beperkt gezien zich alles toespitst op de optimalisatie van de de bouwschil, waarbij als vb zelfs de ventilatie in Ben gebouwen 1/3 van het energieverbruik geen invloed meer heeft op het Speil. Daarenboven worden alle lokalen in het gebouw beschouwt als één geheel, terwijl elk van deze een aparte functie heeft met aparte temperatuur en gebruik. **Om een correcte calculatie te verkrijgen is er dus een nauwkeurige warmteverliesberekening nodig, om dit in kaart te brengen.**

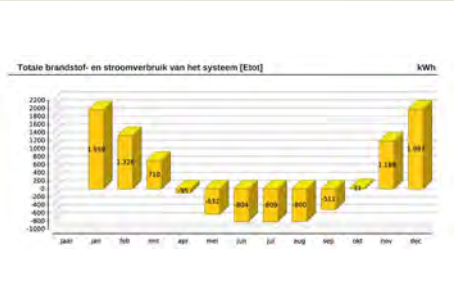
Mieke Deurinck, hoofd van het VEA (vlaams energie agentschap), wist dan ook te vertellen op het laatste congres van PIXII dat daarom, samen met de vele aannames en diverse profielen energieverbruik, de EPB berekening zich nog meer en quasi uitsluitend op de schil zal inzetten om te kunnen doelmatig standaardiseren en niet meer zozeer op energieberekeningen van de technische installaties.

Daarom deze zeer exclusieve calculator (ontwikkeld door JP Bohez - HOCOTEC) die op basis van de warmteverliesberekening een preciese benadering brengt van de toekomstige energieverbruiken en toekomstige kosten. Het berekent in een nieuwbouw of renovatie volgens gekozen oplossing en opbrengsten van eigen zelfopgewekte energie, met in achtneming van de investeringen, over de levensduur van de installaties.

<u>Precieze Pv opbrengst tot op niveau straat en huisnummer en verbruik v/h gebouw per maand</u>







Dit is New Update Trias sinds editie 30/09/2018 - Kennisdeling ENERGIEVOORZIENING & Perspectief samenvatting S-peil EPW/EPN Geb

"ENERGIE TRANSITIE" with a View by HOCOTEC / JP Bohez © n°10 _ 28-02-19

HOCOTEC Collectief: Diverse experten "onder één dak" maken elk onder eigen verantwoordelijkheid, studies Adviserende Epb (Epb-diverse Calculaties met voorstellen, Startverklaring, Eindverslag, Veiligheidscoördinatie, Ventilatieverslaggeving, Luchtdichtheidstests, Stabiliteitsstudie, Rioleringskeuring, … en aansluitend ook:

Studies Eigen Energie voorziening & Consumptie uit Pv met ESS (Energie Storage Systems) LCC (Life Cyclus Cost) en de keuze mogelijkheden met voordeligste oplossing op basis energie verbruik, en investering (lange-termijn) Cv - Sww - Elektriciteit - Ev (elektrisch voertuig) vergelijkt & duidelijk stelt.

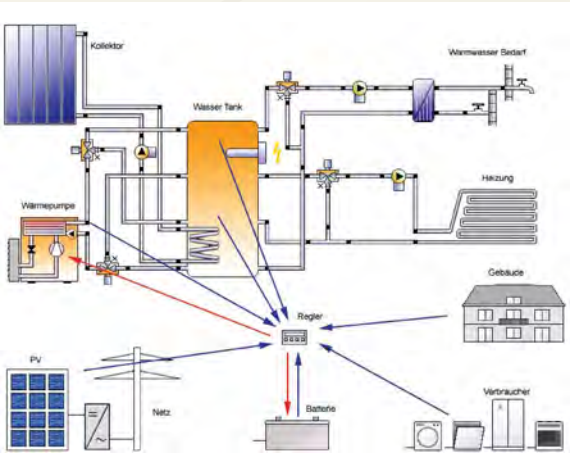
De laatste jaren werden er als gevolg Epb regelgeving , heel wat zonnepanelen geïnstalleerd , om het Epeil te halen en boetes te vermijden, en aldus **beperkt om dit doel te bereiken**, niet echt middellange termijnvisie om onze energie Voorziening economischer te maken, en Verwarming, Sww en Elektriciteit grotendeels af te dekken met gratis zonne-energie, hoewel met huidige prijzen dit competitief wel mogelijk wordt tot 90 % en zelfs meer.

Om dit te bereiken **moeten we natuurlijk de begane paden verlaten**, zoals in onze buurlanden, en kan men tot 90% eigen stroomproductie zelf gaan gebruiken ipv terug te sturen naar het net. In Frankrijk is net een wet gestemd (febr18) waarbij zelfopgewekte en verbruikte energie kost & belastingvrij is, en bij ons is dit ook mogelijk (gans EU voorzien 2026).

Uiteraard moeten we eerst en vooral het **Energie gebruik max beperken (trias principe)** door de Epb en andere maatregelen (vb vacuüm isolatie enz.), want de **niet verbruikte energie blijft de goedkoopste**!

Om daar echter een juiste kijk op te krijgen is er een Energie studie (onze expertise) wenselijk, die met een beperkte kost alle technische, economische & financiële aspecten in kaart brengt, en toekomstige CO2-heffing te beperken. Dit start met een **nauwkeurige warmte verliesberekening** en een **SIMULATIE** Productie Elektriciteit Pv en alle Energie Verbruik + Opslag (per 15' over 365 dagen aangesloten op meteostation)

Door optimalisatie eigen verbruik Pv stroom met opslag, is reductie tot 90% van uw Energiekosten & Onafhankelijkheid van het Elektriciteit- en Gasnet, mogelijk.
En 15.000 km gratis in lente, zomer en herfst.



Ev : elektrisch voertuig

SAMENVATTING: studie verwarming
Naam: HOCOTEC / JP Bohez Adres Project: Zuidschote

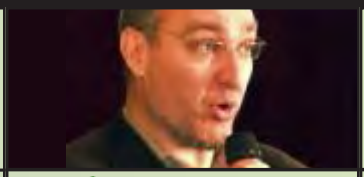
#	Temp °C	Plaats	Vloer opp.	Inhoud	Glas opp. buitendeur	Warmte verliezen
1	18	Hal	31.40	81.64	53.88	322
2	21	Eetzithoek/keuken	76.14	195.86	48.27	4078
3	21	Bureau	8.60	17.18	4.26	475
4	18	Keukenberging	5.34	14.09	1.84	207
5	18	WC 1	1.47	4.87	0.00	35
6	18	Washaats	2.73	20.25	0.00	160
7	18/24	Douche 1	2.99	7.77	0.00	356
8	18/20	Slaapkamer 1	11.90	30.94	2.60	486
9	18/20	Slaapkamer 2	11.86	30.84	2.60	486
10	18/20	Slaapkamer 3	12.79	28.05	2.60	472
11	16	WC 2	1.43	3.87	0.00	-33
12	18/24	Badkamer	10.93	28.42	5.57	961
13	18/20	Slaapkamer ouders	20.73	53.90	16.57	1307
14	18/20	Logeerkamer	20.01	52.37	16.50	1458
15	16	WC 4	1.25	2.28	0.00	-22
16	18/24	Douche 2	5.85	9.26	0.00	380
				totaal bruto verlies		11645

Indien verdere interesse bespreek uw project of vraag een prijsofferte studie, of extra vrijblijvende info bij:
J.P. Bohez tel 0474 31 00 46 of via hocotec@gmail.com

HOCOTEC • 0474 31 00 46 • info@hocotec.be
T.+F. 09 225 13 93 • Machelendorp 2 H • B-9870 Zulte
www.hocotec.be

HOCOTEC COLLECTIEF & MEMBERS

Kennisdeling



Michel de Paepe - voorzitter
Professor toegepaste thermodynamica en warmteoverdracht
Universiteit Gent
https://www.ugent.be/ea/floheacom/en

Na vijftien jaar groeit Passiefhuis-Platform uit tot Pixii, Kennisplatform Energieneutraal Bouwen.

HOCOTEC collectief - PQP & P (Pre Qualified Partners & Products)

HOCOTEC : **Jean-Pierre BOHEZ**
Collectief Experts Hernieuwbare Energie
Machelendorp 2H
9870 Zulte
0474 31 00 46 –
jp.bohez@hocotec.be
www.hocotec.be

Studie en Offerte aanvraag:
Jean-Pierre BOHEZ- 0474 31 00 46
Collectief : Ir en experts :
Wvb - Epb: Staf ;
Epb - VC - vent.: Thijs, Rik, Guy
EPC: Jozef
Stabiliteit: Pieter

HOCOTEC Collectief: Diverse members/experten " onder één dak " maken elk onder eigen verantwoordelijkheid, studies.
Basis tarieven en voorwaarden (steeds offerte). Alle prijzen zijn exclusief btw.

1. EPC's - Jozef 150 > 295 € (steeds offerte)
2. **Nauwkeurige warmteverliesberekening** (Wvb) Staf 295 € met diverse voorstellen + berek. koel vermogen (495 €)
   - Epb Adviserende calculatie/rapport Staf (395 €) steeds offerte
   - Epb indienen startverklaring Thijs voor grotere projecten steeds offerte
   - Epb Eindverslag opmaken & doorsturen VEA Thijs (395) steeds offerte
3. Extra simulaties keuze bv. Oppervlakte ramen, beschaduwing, Primaire Energie HE - Staf: 145,00 €
4. **Basis prijs totaal pakket Epb - VC**(met of zonder stabiliteit) 1250 € (steeds offerte volgens plan)
5. Veiligheidscoördinatie, Rik - Danny - Thijs steeds offerte volgens plan 495-795 € (offerte)
6. Ventilatie Verslag 350,00 € - Luchtdichtheidstest A 350,00 A+B Steeds offerte)
7. STABILITEIT Pieter (1400 - 1950 €) steeds offerte volgens plan
8. Rioleringskeuring Thijs steeds offerte volgens plan
9. **Onafhankelijke Energie Studie LCoE JP Bohez met warmteverliesberekening** (595,00 €)
   - Diverse oplossingen en dekkingsgraad eigen productie Pv-Pth en opslag en Autonomie
   - WP Hybride of Bodem-lucht captatie of direct door gas aangedreven met directe Pv aansluiting en ESS.
   - Pv met Fuell Cell "stand alone" oplossingen – Autonomie & Self consumption - Duurzame energie oplossingen
   - Pv (panelen) Pth (thermisch) – pellets – windkracht – etc. Second opinie van reeds bestaande installaties of offertes.
10. **Onafhankelijke energiestudie ELECTRA JP Bohez diverse eigen productie stroom Pv-Pwind-ESS-El-Pth- Ev** (395€)
11. **Optimalisatie PV, haalbaarheidsstudies, kleine daken, voor projectontwikkelaars en bouwfirma's - offerte**

Welcome to our new member MVE stabiliteitsstudies

ir. Pieter Vandenbroucke
Reningelstseweg 6
8970 Poperinge
T. 057 37 55 06
info@mve.be - www.mve.be

Bij MV Engineering zijn stabiliteitsstudies en EPB-studies onze natuurlijke biotoop. Ook in veiligheidscoördinatie zijn we thuis.
Reken gerust op onze vakkundige ingenieurs om uw plannen te laten uitrekenen.

Meer dan 2.500 projecten werden reeds door ons uitgetekend, we kunnen dus terugvallen op een heleboel ervaring. Naast keuringen kan u ook bij ons terecht voor: EPB-verslaggeving, plaatsbeschrijvingen, blowerdoortests en stabiliteitsstudies.

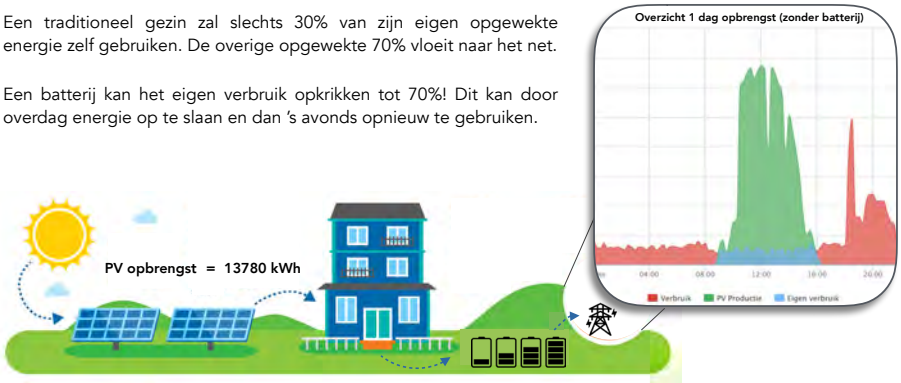
Pre Qualified Partners & Products

Financieel overzicht: "Zonnepanelen geplaatst vanaf 2021"

Wat zijn de voordelen van zonnepanelen

Een traditioneel gezin zal slechts 30% van zijn eigen opgewekte energie zelf gebruiken. De overige opgewekte 70% vloeit naar het net.

Een batterij kan het eigen verbruik opkrikken tot 70%! Dit kan door overdag energie op te slaan en dan 's avonds opnieuw te gebruiken.



Traditionele meter

Opbrengst PV: + 13780 kWh x 0,28 €/kWh = + 3780,00 €

Prosumententarief = - 726,42 €

Jaarlijkse besparing: 3.053,58 €

Digitale meter

30% eigen verbruik: + 4134 kWh x 0,28 €/kWh = + 1134,00 €

70% injectie net: + 9646 kWh x 0,10 €/kWh = + 973,04 €

Jaarlijkse besparing: 2.107,04 €

Digitale meter (+ batterij)

70% eigen verbruik: + 9646 kWh x 0,28 €/kWh = + 2646,00 €

30% injectie net: + 4134 kWh x 0,10 €/kWh = + 433,04 €

Jaarlijkse besparing: 3.079,04 €

De netbeheerder wil met de slimme meter de overbelasting van het net tegengaan en gezinnen gaan belonen die verstandiger met hun eigen opgewekte energie omgaan. Zo kan je met een batterij zelfs een hogere winst halen als met het "terugdraaiende effect".

Gezinnen zullen binnen een paar jaar, als de prijzen van batterijen verder gedaald zijn, zelf het initiatief in handen nemen om een batterij te plaatsen en het terugdraaiende effect af te schaffen. Bereidt je installatie dus nu al voor op de toekomst!

Btw verlegd conform artikel 138, lid 1, Richtlijn 2006/112. Recyclagebijdrage reeds inbegrepen.

Super Efficiënt & accuraat Pv & Warmtepomp installer Offerte binnen 24 u Diverse soorten Pv panelen en omvormers Honderden referenties Privaat & Bedrijven	Atom SOLAR	ATOM BVBA Zaakvoerder ing. Tom Vanneste Lindestraat 104 – 9090 Melle Tel:09 278 00 00 www.atom-solar.be info@atom-solar.be	Contacteer: ing. Tom Vanneste Zkv 0494 383 088 tom@atom-solar.be Timothy Pv Expert 09 278 00 00 info@atom-solar.be www.atom-solar.be

PQP&P (*Pre Qualified Partners & Products*)

Partners die door de jaren heen hun integriteit, kennis, goede trouw en <u>service</u> bewezen hebben, en honderden installaties tot een goed einde gebracht hebben.

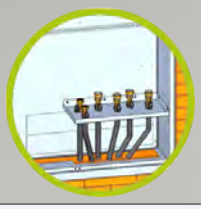
Products met een innovatief karakter die bijdragen aan het milieu.

CLIVET Home

ELFOSYSTEM
SPHERA-I COMFORT

1. Arch bij opmaken plan kast voorzien in Teller lokaal/ Hall (geen techn ruimte nodig later toegang voor service publieke toegang), voor Promotor kleine start investering 200€.

2. Wanneer gebouw winddicht plaatsen van de leidingen (universeel Vloerverwarming etc).



3. Bij verkoop van het gebouw /app pas Wamtepomp toevoegen, keuze door koper en spreiding investering voor ontwikkelaar.

Midea- Clivet Home Airconditioning Autonome Warmtepomp systemen Warmtepompboilers A Group Company of Midea	climacon	Climacon Nv- Distributeur Midea – CLIVET Home Van Hoey Martin- zaakvoerder Tel: 09 337 87 77 Kruinstraat 4 9160 LOKEREN www.climacon.be info@climacon.be	Contacteer Thor Chauveau – 09 337 87 77 t.chauveau@climacon.be Olivier Van Hoey – 09 337 87 77 o.vanhoey@climacon.be Sascha Wijnant – 09 337 87 77 s.wijnant@climacon.be

Nieuw! Clima-Calcul
Oficieel stavingsstuk voor de EPB-verslaggever

Een woning ontwerpen of een verwarmingsinstallatie uittekenen is niet meer zo simpel als enkele jaren geleden. De regels in verband met het E-peil van woningen zorgen voor extra kosten voor de bouwers, maar ook voor extra werk voor architecten en installateurs. Het E-peil van een woning berekenen betekent immers extra werk en administratie.

De ideale manier van onzichtbaar en duurzaam verwarmen & koelen Perfect voor renovatie en nieuwbouw Klimaatwanden & plafonds Vloerverwarming- Montage inbegrepen EPS - WTC gekeurd	CLIMATRIX HEATING & COOLING SYSTEMS	Climatrix Belgium Zkv Kim Vaessen 0477 62 90 13 Industrieterrein Teutelberg Boslaan 63- 3650 Dilsen-Stokkem Tel. 089 79 03 50 www.climatrix.be info@climatrix.be	Contacteer : Steven Verjans 089 79 03 50 info@climatrix.be Geert Cardinaels 0475 847 68 35 geert.cardinaels@climatrix.be

Solar technology batterijen

Voor toepassing in Solar stand-alone-sytemen : Off-Grid systems

Dankzij de Solar Technology Batteries kunnen we een langdurige & betrouwbare oplossing bieden voor het opslaan van hernieuwbare - groene energie.

In tegenstelling tot bepaalde leveranciers die de bestaande batterijen herverpakken, hebben wij de noden van deze specifieke markt geëvalueerd en van daaruit een innovatieve lijn batterijen ontwikkeld die uitermate geschikt zijn voor de opslag van energie geproduceerd door zonnepanelen en windmolens.

Dankzij ons uitgebreid gamma (10.000m² stock) aan Li-Ion, Lead Carbon of andere batterij technologieën, kunnen wij een langdurige & betrouwbare oplossing bieden aan de opslag van uw opgewekte solar energie.	BATTERY SUPPLIES The Battery Specialists	BATTERY SUPPLIES Management Alexander De Soete- 0475 44 39 94 Nijverheidslaan +50/56- 8540 Deerlijk Tel: 056 61 79 77 www.batterysupplies.be alexander@batterysupplies.be	Contacteer Alexander De Soete alexander@batterysupplies.be Tel: 056 61 79 77

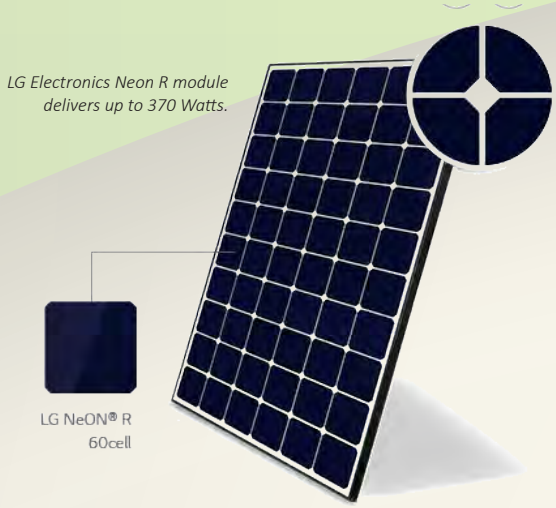
LIFE TIME PV MODULES

Mijn stelling (JP Bohez), levensduur Pv modules tot 40 jaar, officieel bevestigd!

Als onderdeel van een analyse vertoonden de SunPower-modules een in het veld gemeten degradatiesnelheid van 0,2% per jaar - wat wijst op een productiviteit van iets meer dan 92% na 25 jaar en meer recente onderzoeken hebben de ogen gericht op een levensduur van 50 jaar voor zonnepanelen op glas met een levensduur van 25 jaar en een optie van extra 25 jaar opbrengst. Deze doelen zijn bereikbaar - zoals Kyocera, in 2011, een installatie liet zien die sinds 1991 liep met een "bijna constant" efficiëntieniveau en een andere zonne-energiecentrale die al sinds 1984 in Japan wordt gebruikt.

Vb.: Levensduur 40 jaar, terugdraaiende teller 15 jaar blijft 25 jaar extra opbrengst met dezelfde investering. Voor 10 kW piek = 12.802 €.

World 2019: PV reeds geïnstalleerd 104Gw en storage battery 15Gw.



LG Electronics Neon R module delivers up to 370 Watts.

Indien verdere interesse bespreek uw project of vraag een prijsofferte studie, of extra vrijblijvende info bij:
J.P. Bohez - T. 0494 31 00 46 of via hocotec@gmail

Europese warmtepompmarkt groeit met 9%

Diagram voor residenties met diverse bronnen en verbruikers Energie

Uit de statistieken van EHPA, de vereniging van de Europese warmtepompindustrie, blijkt de markt in Europa er voor het vierde jaar op rij op vooruit gaat. In 2017 groeide de markt met 9%, voor een totaal van bijna 1,1 miljoen stuks. Men verwacht een verdere groei van ongeveer 10% per jaar, wat betekent dat het totale toestellenpark binnen 6-7 jaar zal verdubbelen.

2019 Wp boiler 400 premie + Pv daalt kost van sanitair warmwater (SWW) naar 20% van klassieke opwarming.

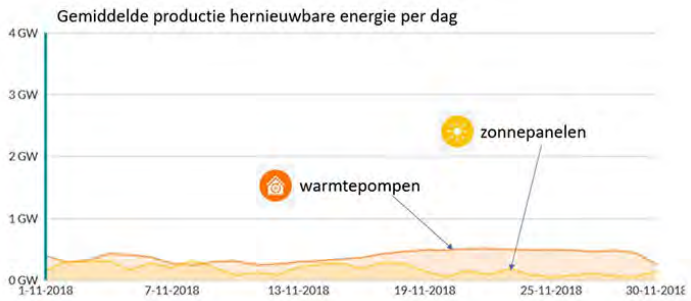
Een evenwichtige, rationele, economische installatie kan alleen bereikt worden met gedegen studie & simulatie aangesloten op de Meteo die productie verbruik en opslag zichtbaar maakt over een tijdspanne van 1 jaar, en dat is wat HOCOTEC met zijn EXPERTISE precies doet om via een neutrale studie (595€). Zo verschaffen we u inzicht, om aldus uw investering te rentabiliseren.

Pre Qualified Partners & Products

DE EFFICIËNTSTE WARMTEPOMPEN VAN ZWEDEN ZIJN NU NOG BETER!

- ✓ HET MEESTE WARM WATER IN ZIJN KLASSE !
- ✓ SWEDISH MADE

Modulerend, zeer hoog rendement en een eenvoudige kleurenaanraakscherm maken de CTC GSi en de CTC EcoAir 600M, twee van de beste warmtepompen in hun klasse. Met de keuze voor een CTC warmtepomp, kies je voor professioneel materiaal en vele zorg vrije jaren voor de toekomst.



Warmtepompen belangrijker dan zonnepanelen in november.

De Belgische warmtepompenmarkt steeg in 2018 met 10%, CTC kan echter een groei van 40% voorleggen en daar zijn we niet een klein beetje fier op!

CTC GSi

Toerentalgestuurde warmtepompen voor berg-, meer- of geothermische verwarming. 2,5 - 16kW, model 12 en 16.

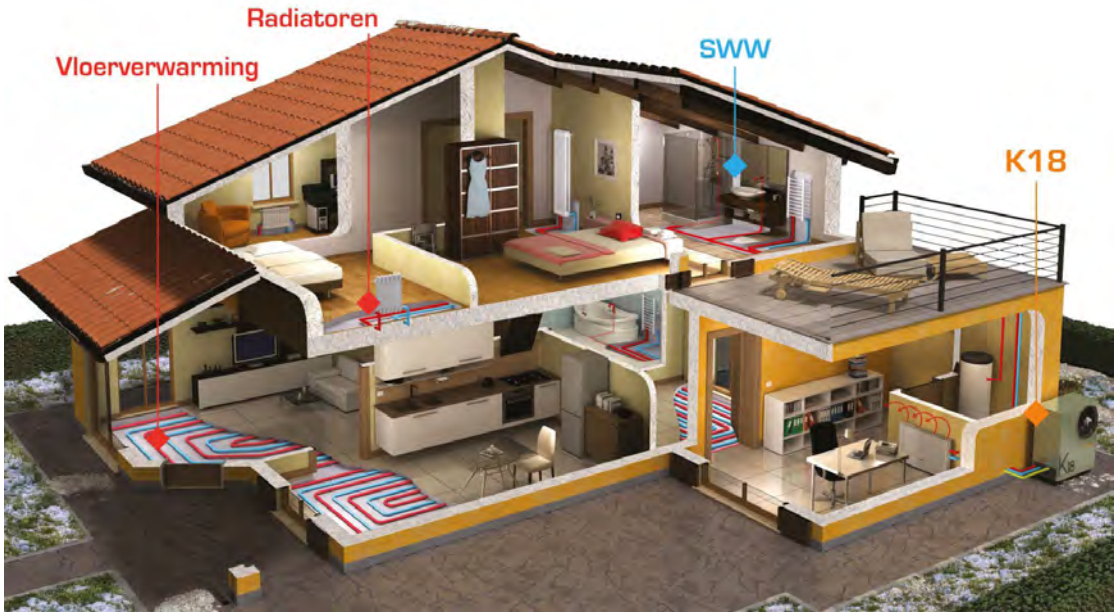
DE EFFICIËNTSTE WARMTEPOMPEN VAN ZWEDEN ZIJN NU NOG BETER!	cTc	CTC Benelux zaakvoerder Danny Dierkens Vlamingstraat 4 8560 Wevelgem Tel: 056 42 89 77 www.ctcbenelux.com info@ctcbenelux.com	Contacteer: Filiep Lefevre filiep.lefevre@ctcbenelux.com Dieter Vincke dieter.vincke@ctcbenelux.com

K18 IS DE VERWARMINGSOPLOSSING VOOR UW WONING

Deze gaswarmtepomp staat voor een unieke en hoogwaardige oplossing:
De K18 stemt overeen met de toekomstige regelgeving op het gebied van energie-efficiëntie, rationeel energiegebruik en benutten van hernieuwbare energie.

Het is een veelzijdig toestel, geschikt voor **zowel nieuwe als bestaande gebouwen** aangezien het ook gebruikt kan worden voor hoge temperatuur verwarmingssystemen (radiatoren). De K18 is op een eenvoudige en snelle manier te gebruiken om uw oude gas- of stookolieketel te vervangen. Het is de ideale keuze om **nieuwbouwwoningen** te verwarmen met lage temperatuursystemen (vloerverwarming).

De K18 combineert de voordelen van de 2 meest gebruikte verwarmingssystemen, de condenserende gasketel en de warmtepomp. De gasabsorptiewarmtepomp K18 produceert - net zoals een condenserende gasketel - warm water voor het **verwarmen van gebouwen** alsook voor **sanitair warm water productie**. Het is een warmtepomp omdat ze **gratis hernieuwbare energie** onttrekt uit de **buitenlucht** die voor **zeer hoge rendementen** zorgt. In tegenstelling tot elektrische warmtepompen is er slechts een heel laag elektrisch vermogen nodig en wordt er gebruik gemaakt van een **natuurlijk koelmiddel**.



Al sinds 2007 is CoolingWays dé pionier in gaswarmtepompen
De allereerste gaswarmtepompen waren bedoeld om te koelen, vandaar onze naam CoolingWays. Maar vandaag worden ze ook heel vaak gebruikt voor verwarming, zowel van grote gebouwen (scholen, kantoren, zwembaden...) als van privéwoningen.

ROBUR
caring for the environment

ClimaWays
innovators in heating & cooling

ClimaWays bvba
Jef Schelkens
Uilenlaan 184b
B-2160 Wommelgem (Antwerpen)
Tel: +32(0)3 218 77 50
info@climaways.be
www.climaways.be

Het mooiste
RENDEMENT UIT JOUW DAK

Ga jij ook spontaan klappertanden bij de gedachte dat zonnepanelen het uitzicht van jouw woning ontsieren? Dan ben je niet alleen: ook voor architecten zijn traditionele PV-installaties een doorn in het oog. Toch blijft groene stroom de beste investering in de toekomst. Want je geniet jarenlang van milieuvriendelijke elektriciteit tegen een vaste prijs.

MAXIMALE OPBRENGST DANKZIJ SLIMME solaredge TECHNOLOGIE

Met de zonnepannen en -leien van Smartroof benut je het volledige dakoppervlak.
Dat is niet alleen interessant bij complexe dakvormen (bijvoorbeeld rondom een dakkapel of dakraam), maar ook voor kleinere woningen in de stad waar elke vierkante meter telt.
Voor een maximale energieopbrengst maken we gebruik van hightech SolarEdge Optimizers en omvormers. Zo kunnen we de installatie opdelen in verschillende elektrische compartimenten en geniet jij altijd van een maximale hoeveelheid stroom. Zelfs als een van de zonnepannen of zonneleien vuil is of in de schaduw ligt. Deze technologie biedt een meeropbrengst tot 15 procent! De PV-installatie start zeer snel op en blijft langer operationeel in vergelijking met traditionele systemen.
Je kan met SolarEdge iedere kring zonnepannen of -leien eenvoudig afzonderlijk monitoren via je pc of laptop, maar ook met de gratis app voor iPhone of Android. Zo zie je in één oogopslag wat je dak per uur, per maand en per jaar opbrengt. En mocht er zich ooit een probleem voordoen, dan hoef je dankzij SolarEdge niet meer op je dak naar de oorzaak te zoeken.

MINIMODULE
vermogen: 170 Wp/m2
gewicht: 20 kg/m2
dakhelling vanaf 25°

ZONNELEI
vermogen: 150 Wp/m2
gewicht: 35 kg/m2
dakhelling vanaf 25°

ZONNEPANNEN - energetisch / esthetisch - eenvoudig te plaatsen - minder gewicht - compatibel met keramische pannen	SMARTROOF	SMARTROOF nv General manager Lode Herreweghe Wezestraat 8A, B-8850 Ardooie Tel: 0475 41 51 40 www.smartroof.be info@smartroof.be	Contacteer Lode Herreweghe Tel: 0475 415 140 lode.herreweghe@smartroof.be

Zwitserland

Het Brütten-gebouw is volledig bedekt met zonnepanelen. (Umwelt Arena)

Proton Motor leverde zijn waterstofbrandstofcel aan ‘s werelds eerste volledig zelfvoorzienende meergezinswoning in Brütten, in de zomer van 2016. De elektrolyseur gebruikt 14,5 kW om 2 Nm^3/u waterstof te produceren. In totaal kan het systeem 120.000 l waterstof bevatten.

De brandstofcel van Proton Motor produceert 6,2 kW elektrisch en 5,5 kW thermisch vermogen. Elektriciteit wordt overgebracht naar het batterijsysteem met behulp van de brandstofcellen geïntegreerde vermogens-elektronica. De warmte gedissipeerd naar warmtepompen voor ruimte- en waterverwarming. Een PV-systeem op het dak van 79 kW drijft het huis aan naast een 46 kW dunne film PV-installatie gemonteerd op de gevels, in totaal 126 kW - 90.000-105.000 kWh per jaar, voor de negen gezinnen die daar wonen.
Het bedrijf zegt dat het zijn eerste winter overleeft, hoewel het al 30 jaar de koudste van de regio is, en het de minste uren zonneschijn heeft voor 20 jaar.

Zweden

Zweden ook eerste gebouwen integraal autonoom met eigen Pv stroom en Waterstof in gebruik genomen.

Elk gebouw (van 30 flats) heeft 109 kWp zonne-energie op het dak om 100% van de elektrische en verwarmingsbehoeften te dekken. Dus het totaal wanneer alle zes gebouwen zijn voltooid, is 659 kWp, momenteel is één van de in totaal zes gebouwen gebouwd en in gebruik.

Pre Qualified Partners & Products

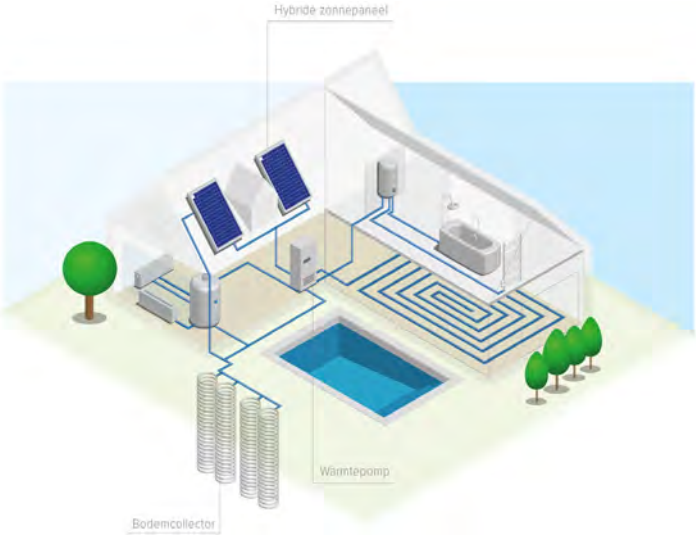
Uw villa **energieneutraal** koelen en verwarmen?

Wat maakt **ClimaSolar** uniek?

ClimaSolar is een energieneutrale verwarmings- en koelinstallatie voor grotere woningen.

Uniek is dat de 3 basiscomponenten ook gebruikt worden om elkaars rendement te optimaliseren.
Met een uitgekiend pakket aan accessoires kan de functionaliteit nog verder uitgebreid en gepersonaliseerd worden.

ClimaSolar kan eveneens geïntegreerd worden in bestaande installaties op basis van een bodemwarmtepomp.



1 *Hybride zonnepanelen*

Hybride zonnepanelen zijn samengesteld uit een klassiek fotovoltaïsch paneel met een thermische collector op de achterzijde. Het zonnepaneel zorgt voor de elektrische voeding van de warmtepomp.

De thermische zijde bestaat uit een polypropyleen collector waardoor het glycolwater stroomt. Het fotovoltaïsch element wordt afgekoeld waardoor het water in de collector gaat opwarmen

In de **winterperiode** capteert de thermische collector de warmte op 2 manieren. Enerzijds door directe opwarming door de zon, anderzijds door extractie van warmte uit de lucht wanneer de omgevingstemperatuur hoger is dan de bodemtemperatuur.

In de **zomer** fungeert de thermische collector, die verbonden is met de bodemcollector, als koelelement voor de fotovoltaïsche panelen. Op die manier wordt hun elektriciteitsopbrengst op zijn minst met 30% verhoogd.

2 *Bodemcollector*

Voor de bodemcollector kan men afhankelijk van de situatie kiezen uit verschillende mogelijkheden: horizontaal captatienet, ondiepe sondes of verticaal captatienet.

Unieke voordelen van een ClimaSolar installatie:

- de bodemcollector wordt continu opgeladen met zonne-energie en kan dus kleiner zijn van formaat.
  De geringere oppervlakte vertaalt zich dan ook in een lagere kostprijs.
- omdat de bodemtemperatuur hoger wordt gehouden, haalt de warmtepomp een beter rendement. Wist u dat het
  afgegeven vermogen van een warmtepomp met 3% zakt per graad lagere bodemtemperatuur?

3 *Omkeerbare warmtepomp*

De warmtepomp in een ClimaSolar installatie is van het type bodem/water/water of bodem/water. Uniek is het feit dat de zonnecollector achter de fotovoltaïsche panelen en de bodemcollector met elkaar verbonden worden.

De ClimaSolar warmtepomp kan ook werken in warmterecuperatiemode, waarbij de
energie voor de woning te koelen gebruikt wordt om het zwembad en sanitair warm water op te warmen.

ClimaSolar

Als bouwheer, architect of studiebureau kan u steeds bij Climapac terecht voor een brede waaier aan oplossingen voor de verwarming en de koeling van een woning. Climapac is gespecialiseerd in lage temperatuur installaties op basis van warmtepompen die gekoppeld worden aan vloerverwarming of ventiloconvectoren.	climapac uw totaal concept	Climapac bvba zaakvoerder Geert Gallet Rozenstraat 2 9810 Eke Tel: 09 221 40 34 info@climapac.be www.climapac.be	Contacteer : T. +32(0)474 71 48 10 Geert Gallet info@climapac.be

Pre Qualified Partners & Products

Dakplaatwinkel - Deinze
Retailpanels - Tournai

Sandwich- en ECOpanelen

Onze sandwich en ECO dakpanelen zijn licht in gewicht met een hoogwaardige isolatiekern uit PIR-schuim. De sandwichpanelen zijn aan beide zijden voorzien van sendzimir voorverzinkt staal.
De ECOpanelen aan de onderzijde in aluminium stucco.

Voor beiden geldt volgende:
- dikte in 30, 60 en 100mm steeds in stock (andere diktes via productie)
- nuttige breedte van 1000mm

Geschikt voor daken in landbouwsector, privaat en industrie.

Profiel- en wandpanelen

Stalen profielplaten zijn uitermate geschikt voor dakbedekkingen alsook gevel- en wandbekledingen.
In tegenstelling tot andere bedekkingen zijn de stalen profielplaten eenvoudiger te monteren.

Wandpanelen zijn een populaire keuze als gevelbekleding bij zowel industriegebouwen, agrarische sector als woningen. Een paneel bestaat uit twee stalen platen met daartussen een hoogwaardge kern uit PIR-schuim. De panelen zijn in een zeer uitgebreid gamma van standaard RAL-kleuren te verkrijgen alsook kleuren op aanvraag.
De panelen kunnen geleverd worden met verborgen of zichtbare bevestiging. Alle afwerkingsbenodigdheden zijn uit stock verkrijgbaar.

Steeldeck en dakpanplaten

De Steeldeck warmdakplaten zijn dragende platen voor geïsoleerde daken waarmee grote overspanningen mogelijk zijn.
Een duurzaam en kwalitatief hoogwaardig product dat geproduceerd wordt in verschillende profielen.
De warmdakplaten zijn gemakkelijk te verwerken. Functionele oplossingen op het gebied van brandveiligheid, thermische isolatie of geluidsisolatie kunnen worden gerealiseerd.

Dakpanlaten zijn kunstmatige prefab dakplaten die de uitstraling hebben van klassieke dakpannen.
Ze worden vooral gebruikt bij woningen, schuren, garages, boerderijen,...
De platen zijn gemaakt van staal en kunnen met of zonder isolatie geleverd worden.
Verschillende kleuren zijn mogelijk.

Asbest, niet zo best!

sanering van hechtgebonden asbest

Een versneld asbestafbouwbeleid streeft naar een versnelling in de afbouw van alle risicovolle asbesthoudende materialen uit onze leefomgeving binnen het Vlaamse Gewest. Asbesthoudende materialen zijn risicovol wanneer ze door beschadiging of veroudering zich in een slechtste staat bevinden. Afbouwen betekent het gecontroleerd en veilig ontmantelen en verwerken van de asbesthoudende materialen.

www.cbbmontage.be - montage@groupcbb.be

Dakplaatwinkel verkoopt u de beste kwaliteit aan sandwich- en ecopanelen.

Het gamma gaat van dakplaten tot wandpanelen. Ook een uitgebreid assortiment aan toebehoren.

group CBB

groupCBB
zaakvoerder Bjorn Baudoncq
Varingstraat 10- 9800 Deinze
Tel: 051 61 31 69
www.dakplaatwinkel.be
info@groupcbb.be

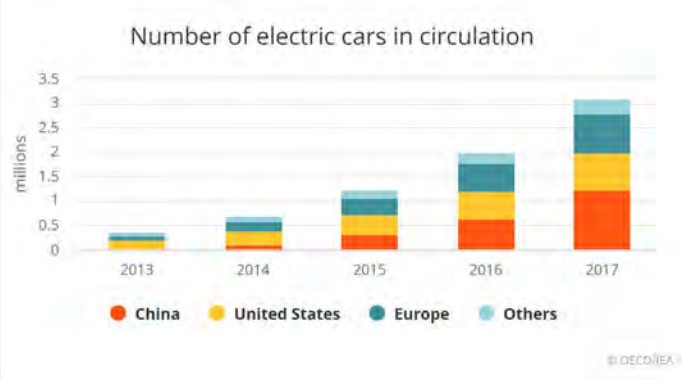
Contacteer:
Vlaanderen
www.dakplaatwinkel.be
dakplaatwinkel@groupcbb.be

Wallonië
www.retailpanels.be
retailpanels@groupcbb.be

EV & EV-charging

EV - Elektrische Voertuigen - 130.000.000 Ev's verwacht in 2030

Thomas Edison met een elektrische auto in 1913
Electric cars - pv Europe - solar technology and applications



Kostprijs / Km Auto
bereken hier

Power to Drive - market overview
bekijk hier

DE SLIMSTE LAADPAAL STAAT IN OOSTENDE
https://www.focus-wtv.be/nieuws/slimste-laadpaal-staat-oostende

MOBIELE toepassingen, Electric vehicle charging stations

Een Ev stoot 30gr CO2/kWh uit, t.o.v. met Fossiele brandstof 120 gr/kWh en zal volgens de Vreg in België tegen 2050 slechts 6% toename stroom verbruik veroorzaken, wat zonder uitbreiding infra kan.
25 zonnepanelen van 390W. produceren ong. 10.000 kWh/J. een Ev verbruikt 0.15 kWh/km.
Op jaarbasis zou men dus met de volledige zonnepaneelproductie 66.666 km kunnen rijden.

HOCOTEC
One stop infobureau voor architecten en bouwfirma's

HOCOTEC • 0474 31 00 46 • info@hocotec.be
T.+F. 09 225 13 93 • Machelendorp 2 H • B-9870 Zulte
www.hocotec.be

Pre Qualified Partners & Products

VOOR ARCHITECTEN EN STUDIEBUREAUS

Als gespecialiseerde **PQP&P** binnen de warmtepompmarkt biedt Enrgy bvba een totaalconcept aan. Al van bij de ontwerpfase van een nieuwbouwproject denken wij graag met U mee voor het bekomen de meest optimale integratie van het warmtepompconcept.
Als ervaringsdeskundige denken wij graag met U mee en adviseren we waar nodig betreffende de integratie van het warmtepomptechnieken in het geheel van de gebouwentechnieken. Advies, calculatie, offerte, producten & toebehoren, technische ondersteuning, service… U kunt bij ons terecht!

ONZE PRODUCTEN

ECOFOREST

Uniek in Europa! Modulerende geothermische warmtepompen.
Bekijk hier het gamma

ENRGY

Uitgebreid gamma van DX warmtepompen, warmtepompboilers,...
Bekijk hier het gamma

GEOTHERMIE

Wenst u horizontale captatie of verticale boringen? Aan U de keuze!
Bekijk hier het gamma

ZWEMBADWARMTEPOMPEN

ENRGY zwembadwarmtepompen. De perfecte oplossing voor de verwarming van uw zwembad!
Bekijk hier het gamma

TOEBEHOREN

Alle info over ons gamma vloerverwarming, boilers, buffers & circulatiepompen.
Bekijk hier het gamma

ECO FOREST WP Unieke Modulerende Geo en L/W-ESS Warmtepompen HVAC-Specialisatie WP Zwembad-Geo- Agro	ecoFOREST MODULERENDE GEOTHERMISCHE WARMTEPOMPEN	Enrgy bvba- (excl. Distributor Bel.) zaakvoerder Cloet Johan Tel: 051 35 74 70 Hazestraat 22- 8531 HULSTE www.enrgy.be www.ecoforest.es	Contacteer: Cloet Johan & Mathias Tel: 051 35 74 70 info@enrgy.be info@cloetkoeltechniek.be Begeleiding Installateur WP-ESS HVAC-ECOFOREST