

Hernieuwbare Energie Gebruik (H.E.G.)

| | |
|---|----------|
| Wat is hernieuwbare energie ? | pagina 2 |
| Wat is dan eigenlijk duurzame energie ? | pagina 2 |
| Duurzame energie via een stappenplan | pagina 2 |
| Groene energie en groene stroom | pagina 3 |
| Warmte uit zonlicht: passieve thermische zonne-energie | pagina 4 |
| Warmte uit zonlicht: de zonneboiler | pagina 5 |
| Elektriciteit uit zonlicht: Foto-voltaïsche panelen en zonnecellen | pagina 6 |
| Windenergie | pagina 7 |
| Energie uit biomassa | pagina 8 |
| Waterkracht | pagina 9 |

Nog vragen? Bel GRATIS **1700**

Hernieuwbare Energie Gebruik (H.E.G.)

Wat is hernieuwbare energie ?

Hernieuwbare energie is afkomstig van energiebronnen die er binnen het menselijk tijdsbesef altijd zullen zijn. Ze zijn immers hoofdzakelijk afkomstig van de zon. Ze putten geen eindige voorraden uit zoals steenkool, aardolie of kernenergie. Bovendien hebben ze bij de exploitatie geen, of een heel beperkte, invloed op het leefmilieu, noch op kort termijn, noch op lang termijn.

Alle hinder die ze veroorzaken, met uitzondering van de hinder die ontstaat bij de aanmaak van de installaties, is zichtbaar en gekend.

Het gaat over fotovoltaïsche en thermische zonne-energie, windenergie, waterkracht, en biomassa. De zon is de drijvende kracht achter hun ontstaan

Wat is dan eigenlijk duurzame energie ?

Onder duurzame energiebronnen verstaan we bronnen waarbij weinig tot geen schadelijke milieueffecten optreden bij winning en omzetting en die in onuitputtelijke hoeveelheden beschikbaar zijn, zoals zon, wind, water, biomassa, aard- en omgevingswarmte.

Hernieuwbare energie is altijd duurzame energie.

Duurzame energiebronnen anders dan de hernieuwbare energiebronnen maken gebruik van de klassieke energiebronnen gecombineerd met erg efficiënte energieopwekking .

Veel toegepaste voorbeelden zijn :

- WKK's (Warmte-kracht-koppeling)
- Warmtepompen

Duurzame energie via een stappenplan :

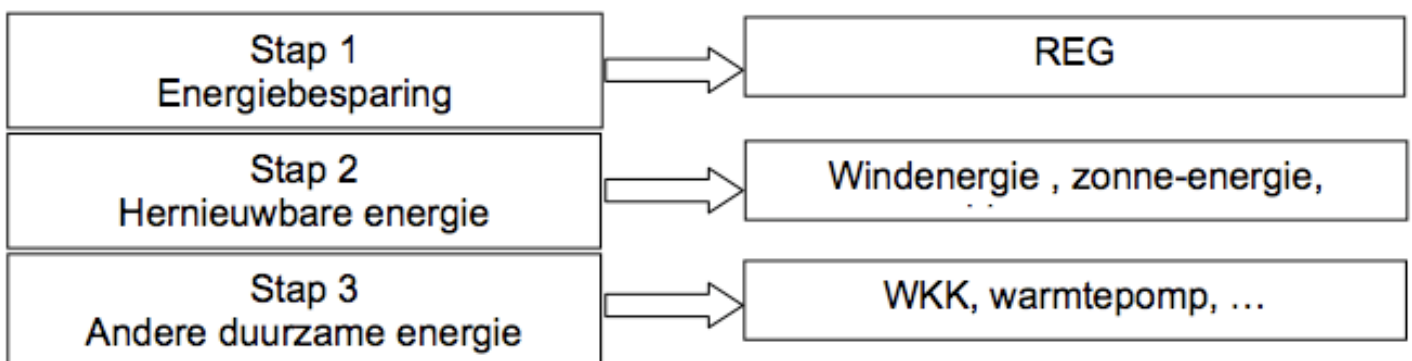
Het bereiken van een zo duurzaam mogelijke energievoorziening gebeurt volgens een stappenplan.

Als eerste moeten we de vraag naar energie (elektriciteit, gas en warmte) beperken door energiebesparingen en rationeel energiegebruik.

De energie, die toch nodig is, komt het best van zo duurzaam mogelijke energiebronnen, namelijk de hernieuwbare energiebronnen.

Het resterende energiegebruik moet dan zo efficiënt mogelijk worden opgewekt .

Voorlopig, in afwachting van belangrijke technologische evoluties nog met behulp van de bestaande niet-hernieuwbare brandstoffen.



Nog vragen? Bel GRATIS 1700

Hernieuwbare Energie Gebruik (H.E.G.)

Groene energie en groene stroom :

U kan zelf energie produceren uit duurzame energiebronnen, maar u kan ook zogenaamde 'groene energie' aankopen bij uw elektriciteitsleverancier. Sinds begin 2002 zijn alle energieleveranciers verplicht een deel van hun elektriciteit te leveren in groene stroom. Elektriciteitsleveranciers moeten voldoende groenestroomcertificaten of WKK-certificaten (aangekocht of uit eigen productie) kunnen voorleggen, zoniet worden zij beboet.

Aan groenestroomproducenten (producenten van hernieuwbare energie) worden groenestroomcertificaten uitgereikt, exploitanten van Vlaamse WKK's (warmtekrachtkoppeling-installaties) krijgen WKK-certificaten op basis van respectievelijk de geproduceerde of uitgespaarde energie. Deze certificaten zijn vrij verhandelbaar. De verkoop ervan kan een belangrijke rol spelen bij het bepalen van de economische haalbaarheid van projecten voor het opwekken van hernieuwbare energie. Voor de meeste investeringen in het kader van hernieuwbare energie is bovendien subsidiering.

Niet elk vorm van hernieuwbare energie is voor ieder bedrijf haalbaar. Sommige vormen van hernieuwbare energie zijn immers enkel realiseerbaar op grote schaal of voor bepaalde toepassingen of sectoren. Bepaalde maatregelen zijn alleen interessant bij nieuwbouw of vernieuwbouw, andere zijn op elk ogenblik toepasbaar. Enkele vormen van hernieuwbare energie zijn in principe moeilijk of niet realiseerbaar door Vlaamse bedrijven, denken we bijvoorbeeld aan waterkracht.

Meer info:

http://www.energiesparen.be/milieuvriendelijke/groene_energieproductie

Nog vragen? Bel GRATIS 1700

Hernieuwbare Energie Gebruik (H.E.G.)

Warmte uit zonlicht: passieve thermische zonne-energie

Het ontwerp en de constructie van een gebouw bepalen in belangrijke mate of optimaal gebruik kan gemaakt worden van de gratis energie uit de omgeving: passieve zonne-energie voor verwarming, natuurlijke ventilatie voor luchtverversing en koeling, daglicht voor verlichting. Elk gebouw maakt hier in meer of mindere mate gebruik van, al dan niet doelbewust. Het gebouwconcept bepaalt immers grotendeels de energiebalans en het comfort voor de gebruikers.

Ook voor de huidige energie-intensieve en dure technieken van luchtkoeling bestaat een aantal alternatieven. Een ervan is koude-warmteopslag in ondergrondse watervoerende lagen.

De gratis beschikbare winterkoude en zomerwarmte van de omgevingslucht worden in watervoerende lagen (grondwater) opgeslagen. Deze duurzame energie kan dan dienen voor koeling tijdens de zomer en voor voorverwarming van de ventilatielucht tijdens de winter.

Mee info:

<http://www.energiesparen.be/milieuvriendelijke/zonne-energie>

Nog vragen? Bel GRATIS **1700**

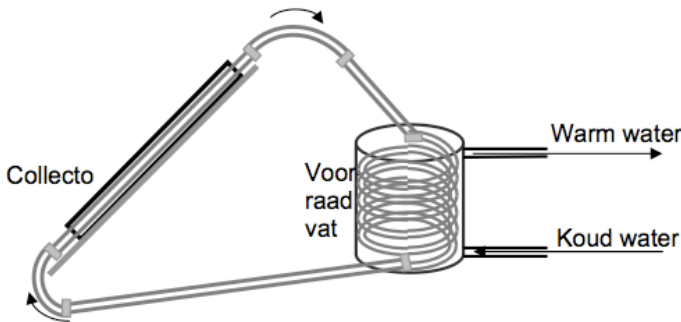
Hernieuwbare Energie Gebruik (H.E.G.)

Warmte uit zonlicht: de zonneboiler

U kan de zonnewarmte niet enkel passief gebruiken, maar nog een stap verder gaan en de warmte van de zon opvangen, opslaan en verdelen door middel van een thermische zonne-installatie.

Deze techniek bestaat reeds tientallen jaren met succes, waar warmte nodig is bij relatief lage temperatuur. Een belangrijk kenmerk van thermische zonne-energie is dat de efficiëntie toeneemt naarmate de temperatuur van de warmtegebruiker lager is en het waterverbruik gelijkmatig gespreid is over de dag. Het is evenwel nagenoeg onmogelijk om met de zon alle nodige warmte te produceren. Een installatie die kan zorgen voor bijverwarming blijft noodzakelijk.

Een zonne-installatie voor sanitair warm water noemt men een zonneboiler. Deze bestaat uit een collector, een voorraadvat en een regeling.



De collector is een vlak dat, op een dak of tegen een gevel, naar de zon gericht is. Het vangt de warmte op. Een circulerende vloeistof brengt de warmte uit de collector naar het voorraadvat. Een warmtewisselaar (meestal een ondergedompelde spiraal) voorkomt rechtstreeks contact tussen de vloeistof in de collector en het leidingwater in het voorraadvat. De vloeistof circuleert door middel van een pomp, of door natuurlijke circulatie die opgewekt is door opwarming of verdamping van de vloeistof in de collector. Een watertemperatuur van 60°C en meer is in de zomer en op zonnige winterdagen heel normaal.

Bij bewolkt weer is de energiewinst kleiner, maar toch niet onbestaand. Bijverwarming is dan nodig. Hiervoor kan men kiezen uit een duo-boiler (zonne-energie en naverwarming samen in een voorraadvat), of een nageschakeld toestel: boiler of doorstroomgeiser. De combinatie zonneboiler-doorstroomtoestel kan alleen indien het doorstroomtoestel thermostatisch geregeld is, en bij uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant, dit wegens gevaar voor oververhitting. Bij voorraadsystemen (boilers) is er geen probleem, deze zijn steeds thermostatisch geregeld.

In een bestaande installatie kan een zonneboiler eenvoudig worden ingepast door het opslagvat van de zonneboiler voor de reeds aanwezige boiler of installatie te schakelen. In plaats van koud leidingwater stroomt dan het door de zonneboiler voorverwarmde water in het bestaande boilervat. Een eenvoudige oplossing met een uitstekende besparing.

Een waarschuwing voor de legionellabacterie is hier op zijn plaats. Bij onvoldoende verwarming ontstaat een voedingsbodem voor de legionellabacterie, waardoor dit een probleem kan vormen bij het gebruik van zonneboilers in het tussenseizoen. De nodige aandacht hiervoor en eventuele preventieve maatregelen zijn dus noodzakelijk.

Meer info:

<http://www.energiesparen.be/node/835>

Nog vragen? Bel GRATIS 1700

Hernieuwbare Energie Gebruik (H.E.G.)

Elektriciteit uit zonlicht:Foto-voltaïsche panelen of zonnecellen

Zonnecellen zetten licht rechtstreeks om in elektriciteit. Bij lichtinval ontstaat er tussen voor- en achterzijde van de zonnecel een elektrische spanning. Het nominale vermogen of piekvermogen van een foto-voltaïsche module, opgemeten onder standaard testcondities, wordt uitgedrukt in Wattpiek (Wp). Een 55 Wp module levert dus bij deze standaardcondities een vermogen van 55 Watt.

Een foto-voltaïsch systeem bestaat uit een serie- en/of parallelschakeling van PV-modules, gekoppeld aan elektrische randapparatuur. Het systeem produceert elektriciteit op bruikbare spanning, bijvoorbeeld 12V gelijkspanning.

Voor een optimale opbrengst zijn een goede oriëntatie (bij voorkeur tussen ZO en ZW) en hellingshoek (tussen 20° en 60° t.o.v. het horizontaal vlak) belangrijk. Bovendien moet schaduw zoveel mogelijk vermeden worden, omdat zelfs een kleine schaduw op een module de opbrengst van het hele PV-systeem sterk vermindert.

PV-systemen kunnen ofwel onafhankelijk van het openbare elektriciteitsnet werken (autonome systemen) ofwel stroom leveren aan het openbare net (netgekoppelde systemen).

Enkele voorbeelden van autonome systemen zijn horloges, radio's, rekenmachines, verlichting (zeeboeien, straatlantaarns), praatpalen langs de autosnelweg, parkeerautomaten, ...

In ontwikkelingslanden zijn dergelijke systemen vaak de enige betaalbare en betrouwbare oplossing voor basisvoorziening van elektriciteit in afgelegen gebieden (zgn. "solar home systems") en zelfs goedkoper dan de aanleg van een openbaar elektriciteitsnet.

Meer info:

<http://www.energiesparen.be/node/835>

Nog vragen? Bel GRATIS 1700

Hernieuwbare Energie Gebruik (H.E.G.)

Windenergie

De mens maakt al eeuwen gebruik van windenergie. Traditionele windmolens zetten de energie van de wind om in mechanische energie, die vooral diende voor het malen van graan, het persen van olie uit zaden en het verpompen van water.

De huidige windturbines zetten de energie van de wind om in elektriciteit. Ze bestaan uit een rotor met twee of drie wieken. De windenergie wordt via een generator omgezet in stroom die via een transformator naar het openbare elektriciteitsnet gaat.

De technologie van moderne windturbines heeft in twintig jaar tijd een enorme evolutie gekend.

Begin jaren 1980 hadden de windturbines diameters van 10-12 meter en vermogens van 50-75 kW.

Nu, twintig jaar later, zijn commerciële molens verkrijgbaar met diameters van meer dan 70 meter en vermogens van 2 MW en meer. De opbrengst van een windturbine hangt in sterke mate af van de windsnelheid. Algemeen kan windenergie economisch haalbaar zijn vanaf een gemiddelde windsnelheid van 4 m/s, gemeten op 10 m hoogte.

De voordelen van windenergie zijn talrijk. Windenergie brengt bij de productie van elektriciteit geen vervuulende, schadelijke stoffen in het milieu.

Windenergie kan bovendien zeer snel toegepast worden. Een windturbinepark kan op een termijn van een paar maanden tot een jaar al functioneren.

Bij de inplanting van windmolens moet men de locatie evenwel zorgvuldig overleggen, met respect voor de omgeving. Er moet in elk geval rekening gehouden worden met het windaanbod, mogelijke geluidshinder, visuele aspecten, effecten op de vogeltrek en interferenties met elektromagnetische golven of communicatiesystemen.

De Vrije Universiteit Brussel en de Organisatie voor Duurzame Energie onderzochten mogelijke locaties voor windturbines en inventariseerden deze in het "Windplan voor Vlaanderen"

Het windplan omvat technische kaarten (windsnelheid en specifieke energie) en ruimtelijke kaarten (met een opdeling van bestemmingsgebieden in vier klassen, afhankelijk van de geschiktheid voor de inplanting van windturbines). GIS-Vlaanderen werkt momenteel aan de actualisering van het windplan.

Ondanks de vele voordelen van windenergie wordt er slechts weinig gebruik van gemaakt in Vlaanderen. Hier zijn verschillende oorzaken voor.

Windenergie heeft een geringe energiedichtheid waardoor de turbines vrij groot uitvallen. Een bijkomend nadeel van windenergie is de beschikbaarheid, het waait immers niet altijd. Het aanbod van windenergie is dus niet continu en oncontroleerbaar.

Bovendien zijn er veel problemen met de vergunningprocedures voor windturbines, onder meer door de slechte maatschappelijke aanvaarding. De plaatselijke bevolking en de gemeentes verzetten zich vaak tegen de inplanting van windturbines.

Meer info:

<http://www.energiesparen.be/node/917>

Nog vragen? Bel GRATIS 1700

Hernieuwbare Energie Gebruik (H.E.G.)

Energie uit biomassa

Biomassa is al het organische materiaal van plantaardige of dierlijke oorsprong dat in natuurlijke of beheerde ecosystemen werd geproduceerd en dat al of niet reeds industriële transformaties heeft ondergaan. Energie uit deze biomassa wordt vaak ook kortweg 'bio-energie' genoemd, met een onderscheid tussen energie uit afval en uit energieteelten. In Vlaanderen is het gebruik van biomassa gericht op warmte- en/of elektriciteitsproductie.

Het proces van biomassa tot energie kent drie stappen

- de productie van de biomassa (energieteelten en organische afvalstromen)
- het oogsten, drogen, transporteren en de opslag van het materiaal
- de omzetting in bio-energie door rechtstreekse verbranding, de productie van een brandbaar gas (biogas, pyrolysegas, ...) of de productie van een vloeibare brandstof (bio-ethanol, biodiesel, biomethanol, ...)

Energie uit afval

Energie uit afval kan opgewekt worden uit volgende soorten organisch afval

- afval uit land- en tuinbouw (stro, mest, groenafval, dierlijk afval);
- houtafval uit bosbeheer en houtverwerkende nijverheid (takhout, resthout, schors, zaagmeel)
- huishoudelijk afval (GFT, slib van waterzuiveringsinstallaties);
- afval uit de voedings-, papier- en textielindustrie.

Uit afval wordt energie gewonnen door rechtstreekse verbranding (warmteproductie) of door elektriciteitsopwekking. In het laatste geval wordt de biomassa rechtstreeks of na omzetting in een brandbaar gas of vloeistof gebruikt als brandstof in een motor of turbine. Op verschillende plaatsen in Vlaanderen wordt nuttige energie gewonnen uit stortgas. Op bepaalde plaatsen levert de installatie elektriciteit en warmte, op andere plaatsen alleen elektriciteit. Daarnaast zijn er verschillende industriële ondernemingen die biogas winnen uit afval(water).

Energie uit energieteelten

Energieteelten zijn gewassen die uitsluitend of voornamelijk voor de opwekking van energie worden geteeld. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de teelt van landbouwgewassen zoals zonnebloem, raapzaad, koolzaad en de teelt van snelgroeiende houtige gewassen. Snelgroeiende houtsoorten behoren eerder tot het domein van de bosbouw, maar vallen eveneens onder de noemer energieteelten. De landbouwgewassen worden meestal omgezet in ethanol door fermentatie of in bio-olie en biodiesel door extractie.

De belangrijkste hinderpalen voor een doorbraak van de energieteelten zijn de hoge productiekosten en de beperkte beschikbare ruimte. De omzettingstechnieken zijn beschikbaar, maar de biomassaopbrengsten zijn nog te laag waardoor energieteelten niet competitief zijn met de klassieke fossiele brandstoffen. Verbeter selectiemethoden en teelttechnieken zouden hier in de toekomst verbetering moeten inbrengen.

Meer info:

<http://www.energiesparen.be/milieuvriendelijke/bio-energie>

Nog vragen? Bel GRATIS 1700

Hernieuwbare Energie Gebruik (H.E.G.)

Waterkracht

De mens gebruikt reeds meer dan 2000 jaar waterkracht om molenstenen te doen draaien. In de vroege Middeleeuwen had Vlaanderen zo'n 700 watermolens. Ze kenden de meest uiteenlopende toepassingen: als houtzagerij, maaldrij, olieslagerij, wolververij... De watermolens werden vaak de kern van een industrieel bedrijf. De kracht van het water bleef ook na de opkomst van de elektriciteit nuttig. Het mechanische vermogen kon men omzetten tot de vlot transporteerbare elektriciteit. Turbines met een beter rendement begonnen begin 20ste eeuw de waterraderen vaak te vervangen.

Waterkracht ontstaat uit de beweging van water dat zich van hoog naar lager verplaatst. In het vlakke Vlaanderen wordt het geringe natuurlijke verval vergroot door het opstuwen van het water in de bedding van beken en rivieren. Het water gaat van de stuw naar de turbine of het waterwiel, waar energie geproduceerd wordt.

Het totale vermogen van de molensites is vrij gering en het vermogen per site is meestal ook zeer gering. Deze sites zijn daarom niet interessant voor de productie van elektrische energie.

Het gebeurt wel vaak dat molensites gerestaureerd worden om historische redenen. In het algemeen is het dan mogelijk om aan de molen een energetische functie te geven.

Ook bij sites van minder groot vermogen, vooral sites met waterwielen, kan inwerkingstelling voor elektriciteitsproductie economisch verantwoord zijn.

Naast historische watermolens zijn er in Vlaanderen bevaarbare rivieren en kanalen uitgerust met stuwen en sluizen, die dienen voor waterbeheersing en om scheepvaart mogelijk te maken. Bij deze stuwen staan normaal geen waterkrachtinstallaties. Bij de meeste stuwen bestaat wel de mogelijkheid om een kleine waterkrachtinstallatie aan te brengen. Het hoofdkenmerk van een kleine waterkrachtinstallatie is dat de ingreep op de waterloop, nodig om de energie om te zetten, beperkt blijft.

Bij bestaande stuwen is er niet altijd direct mogelijkheid tot oprichten van een waterkrachtinstallatie omdat daarvoor een aanpassing van de bouwkundige structuur nodig is. Speciaal aanpassen voor waterkrachtexploitatie is te duur. Het komt er op aan dat bij de eventuele herinrichting van een stuw er aandacht zou zijn voor de mogelijkheid van waterkrachtexploitatie.

Meer info:

<http://www.energiesparen.be/milieuvriendelijke/waterkracht>

Nog vragen? Bel GRATIS 1700