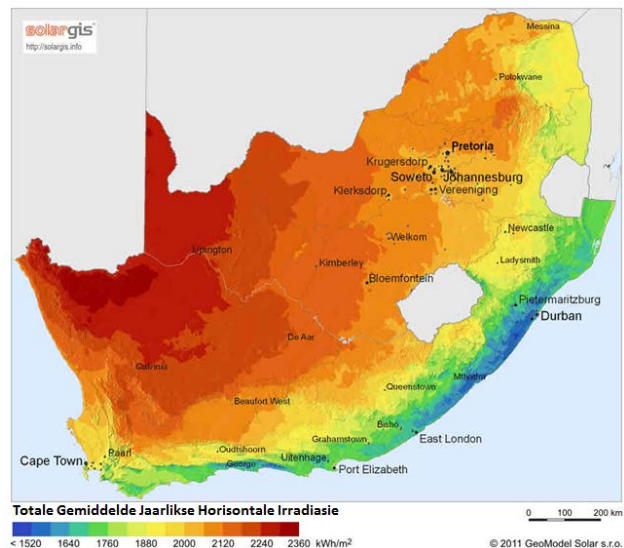
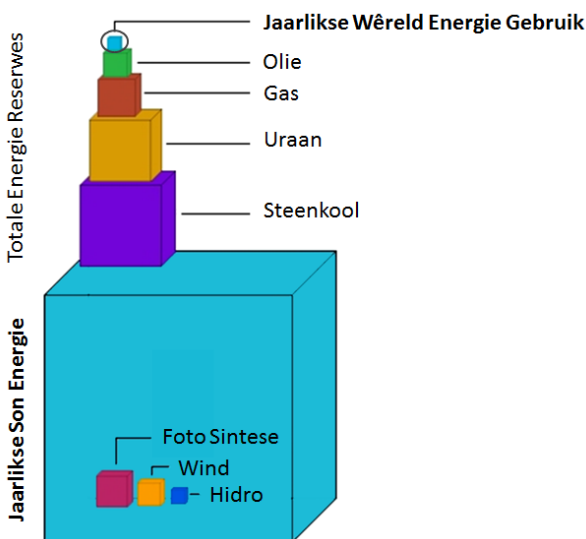


Die gebruik van Sonenergie op aarde

Die son met 'n oppervlaktemperatuur van 5 505°C (veroorzaak deur die energie van interne fusie-reaksies as twee waterstof atoomkerne kombineer om een helium-atoom te vorm), straal hoë energie partikels uit na die aarde. Die aarde se magneetveld, opgewek deur sy roterende nikkel yster allooi kern (5 430 °C), beskerm ons teen die bestraling. Energiepartikels met laer energie, o.a. sonlig, kom wel deur die magneetveld en is die bron van al die energie beskikbaar op aarde. Ja, kernreaksies op die son, dus kernkrag, verskaf ons energie op aarde ("Green Peace", maak maar vrede met die idee van kernkrag).

Die sonenergie wat jaarliks die aardoppervlak bereik, is ongeveer 10000 keer die jaarlikse energieverbruik van die wêreld. In der waarheid is dit meer as 30 keer die totale gestoorde energiereserwes (olie, gas, uraan en steenkool) beskikbaar op aarde. Dus, sonenergie was nog altyd, is nou en gaan ook in die toekoms ons enigste energiebron op aarde wees.

Ons is egter besig om elke dag die aarde se opgegaarde energiereserwes oneffektief en met negatiewe omgewingsimpak tot nadeel van mens en natuur op te gebruik. In die toekoms sal die mens sy leefstyl moet aanpas en doeltreffende tegnologie ontwikkel om sonenergie meer direk vir sy oorlewing en gerief te gebruik. Die ideale situasie sal wees as al jou gesin se behoeftes vir die huishouding en vir vervoer voorsien kan word deur sonenergie.



In Suid Afrika verskaf die son gemiddeld 1 800 kWh (kilo watt uur) energie per vierkante meter per jaar (dis 150 kWh per vierkante meter per maand, 5 kWh per vierkante meter per dag) op die horisontale aardoppervlak. Middelklas-huishoudings in Suid Afrika se tipiese elektriese kragverbruik is sowat 7 200 kWh per jaar (600 kWh per maand, 20 kWh per dag). Dus, onder ideale omstandighede (sonder enige verliese), behoort jou huishoudelike elektriese energiebehoefte opgevang te kan word op 'n horisontale oppervlakarea van slegs 4 vierkante meter. Ja, 'n enkelmotorhuis se plat dak (24 vierkante meter) is teoreties meer as voldoende daarvoor.

Ongelukkig is, op hierdie stadium, die tegnologie vir benutting van sonenergie nog te oneffektief en die kostes te hoog om te kompeteer met die elektriese kragvoorsiening tans beskikbaar in Suid Afrika, veral as 'n elektriese kragtoevoer punt alreeds beskikbaar is. Ja, glo dit of nie, ons elektriese krag is nog van die goedkoopste in die wêreld, en van die betroubaarste in Afrika en hopelik eendag weer in die wêreld.

As ons sou toegang kon kry tot hidro-energie van die Kongorivier, sou die elektriese kragprobleme in Afrika ekonomies uitgesorteer kon word. Die konstante watervloei van die Agulhas-seestroom langs die Ooskus is nog 'n groot moontlike energiebron. Steenkool-, olie-, en gasreserwes gaan op die lang termyn meer benodig word vir die vervaardiging van materiale in die industrie, en moet dus spaarsamig gebruik word. Suiwer waterbronne is net te noodsaaklik vir oorlewing om in gevaar gestel te word, bv. met moontlikheid van die onttrekking van aardgas deur hidrobreking. Die gebruik van sonenergie en afgeleides soos wind begin al reeds 'n klein positiewe impak maak. Op die stadium is uraan volop in Suid-Afrika, die tegnologie van kernsplittingsreaktore is bewese en dus is kernkragstasies, veral vir groot industrieë, op die kort termyn die mees ekonomiese oplossing. Op die lang termyn moet ons sonenergie meer direk gebruik en ook kern fusiereaktors (soos in die son) gebruik.

Om elektriese energie te bespaar, sonder groot veranderings aan jou huis se ontwerp, probeer gerus die volgende:

- Op die stadium is daar voldoende bewys dat sonwaterverwarmers ("solar geysers") met 'n groot genoeg opgaartenk, definitief die moeite werd is.
- Isoleer ook die warmwater ogaartenk, om hitte binne te hou.
- Installeer lae energie gebruik beligting.
- Skakel die krag toevoer af as jy nie die item gebruik nie.

"As ons glo in die beginsel van energie behoud, kan daar nie 'n masjien bestaan wat meer energie kan opwek as waarmee dit voorsien word nie. Wees versigtig - daar is baie mense, veral op die internet, wat verkondig hulle kan dit regkry. Die toets is maklik, laat hulle die masjien op 'n hout tafel plaas met niks daaraan gekoppel nie. Koppel dan self 'n meganiese (waterpomp) of elektriese (gloeilampe) vrag daaraan en kyk of dit vir maande aanhou loop. As dit gebeur, belê dadelik ..."

"Kan ons die energie van weerlig gebruik: Die aarde is dominant negatief gelaai, teenoor die positiewe lading van die elektrosfeer. Weerlig balanseer die sisteem met resultante spanningsverskil van om en by 300 000 Volt en konstante stroom van 1 350 Ampère. Dus, die totale elektriese energie wat moontlik beskikbaar kan wees van al die weerlig op aarde sonder verliese is om en by 405 MW (minder as wat een generator by moderne kragstasie opwek). Nou, daar is om en by 44 weerlig strale per sekonde wat die hele aarde se oppervlak tref, waarvan die meerderheid (>75%) plaasvind in die tropiese gebiede. Die gemiddelde beraamde energie beskikbaar in een weerligstraal is 9.2 MW vir een sekonde. Ten minste 50% van die weerligstraal se energie word verloor deur hitte-, lig- en klank- uitstraling. Dus, die finale energie beskikbaar per weerligstraal sal om en by meestens een 100 watt gloeilamp vir halwe dag kan laat brand. Nou wat is die kans dat jou opvangstel deur weerlig getref gaan word? Wel, in Suid Afrika is dit tussen 0.3 (Kaapstad) en 11 (Piet Retief) strale wat die aarde per vierkante meter tref per jaar. Is die kool die sous werd, al is dit veilig moontlik? Ek dink nie so nie."

Maar ons stel mos belang in plekke waar daar nie 'n elektriese kragpunt beskikbaar is nie "Draadloos" ...



Ons (my beter helfte Karen en ek) het 'n kliphuisie met sinkdak in die pragtige Cederberge. Daar is nie 'n elektriese kragtoevoerpunt of munisipale dienste nie. Ons is wel geseën met die lekkerste helder bergwater, vanaf 'n syferpunt bo in die kloof op ons grond. Ja, ons huisie is heeltemal "Off The Grid".

Daar is nie 'n tekort aan sonenergie nie, dus ons het die volgende gedoen om lekker te kan bly:

- Sonenergie waterverwarmer "solar geyser" met stoor tenk geïnstalleer, en lae druk gas aangedrewe in-lyn water verhitter (wat ons selde gebruik) om in die winter te help, veral as dit storm reën of sneeu buite.
- Juis vir die koue, kook, braai en atmosfeer, is daar 'n groot binnehuisie kaggel waarin ons vuurmaak met indringer hout.
- Meeste van die tyd gebruik ons sonkokers. Die groot paraboliese een (fokus die son energie op een punt) om water te kook (10 min en die ketel borrel), en gou-gou pan warm te maak vir lekker eiers en worsies ontbyt. Die ander een wat ons het, is meer 'n "slow cooker", jy sit swart pot met hoender en groente so 10 uur die oggend daarin, plaas die deursigtige deksel oor (om wind uit te hou en warmte binne), en dan so 2 uur die middag slaan daardie heerlike ruik van gaar kos jou neusgate en jy weet die son het weer sy ding gedoen. Ons sit dan die gaar kos in die "hot box", dis 'n hitte-geïsoleerde houër wat die kos warm hou en ook laat aanhou kook tot jy finaal eet die aand.
- Daar is ook vir kook die houtstoof "Wellcome Dover No 6" en vierplaat gasstoof (wat ons selde gebruik). Dan natuurlik het ons ook die buite mobiele braai, wat wel baie moet werk, veral oor die naweke.
- Die huisie is ontwerp met goeie isolasie en sirkulasie, so do dat ons nie nodig het vir lugversorging nie. In die winter maak die houtvuurkaggel ons snoesig warm, en in die warm somerdae hou die natuurlike lug sirkulasie en groot stoepe oorhange ons koel.

- Vir beligting gebruik ons meestal kerse, paraffienlampies, klein songelaaide elektriese lampe en magneet induksie skut flitse.
- Ons het sonenergie aangedrewe fotovoltiese panele, volledig met reguleerder en batterybank geïnstalleer. Die battery krag word dan omgeskakel na 220 V 50 Hz wat ons huisie dan voorsien van elektriese krag. Daar is net mooi genoeg krag om die lae energie beligting, my anti-snork masjien, en twee skoot rekenaars gemaklik en bekostigbaar aan die gang te hou.
- Ons speel so nou en dan outydse plate op die “His Masters Voice” opwen grammefoon. Mozart is ongelooflik mooi in die natuur. Ons het ’n opwen radio, maar gebruik dit nooit nie.

Ja, ons het nie televisie, lugreëlaars, wasmasjien, droërs, skottelgoed wasser, menger, elektriese grassnyer, jacuzzi, swembad ens nie, maar ons verkies dit so “Draadloos” in die Cederberge.