

Cubasolar - eldsjälar för hållbar energi

Jan Lindholm

Det var 1994 som Luis Berriz och en handfull andra eldsjälar grundade Cubasolar för att driva på en omställning till förnybar energi. Med solenergi menar de även vind-, våg- och bioenergi som bara är olika former av solenergi och i arbetet för omställning arbetar de också för energibesparing och effektivisering och för hållbar miljö.

Cubasolar är en ideell organisation för att informera om solenergens möjligheter, utveckla tekniken och visa på bra exempel för att bryta fixeringen vid fossila bränslen. Idag är de 900 medlemmar i avdelningar i alla 15 län: ingenjörer, arkitekter, forskare, lärare, folkbildare, miljöaktivister, pensionärer, studerande och en och annan regeringstjänsteman/kvinna med flera. Alla medlemmar deltar aktivt i Cubasolars sex arbetsgrupper, bara några få är avlönade (se nedan). I januari besökte vi huvudkontoret i Luiz Berriz bostad där han berättade om deras omfattande arbete och resultat.

Arbetsgruppen för Energikultur

Gruppen ska sprida kunskap om en ekologiskt hållbar energikultur, utan fossila bränslen. De har byggt upp ett centrum för solenergi i alla dess former, startat intressegrupper på alla skolor, hållit kurser om förnybar energi och återvinning för lärarna, drivit på inrättandet av fakulteter och professorer på alla universitet, visat utställningar och hållit föredrag på alla kommunala museer. Gruppen har även byggt upp en virtuell, IT-baserad teknisk högskola med masterprogram för solenergiteknik i samarbete med olika institutioner på universiteten.

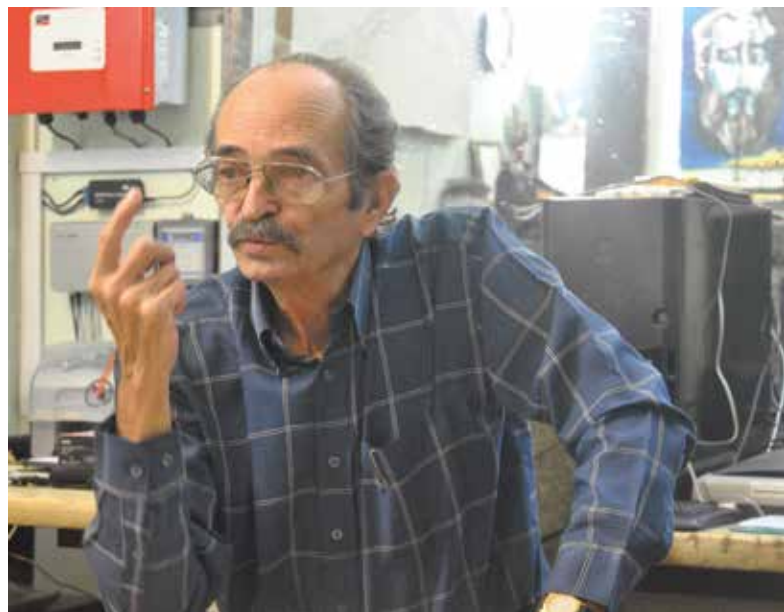
Kommunikation och information

Gruppen ger ut en kvartalstidskrift i 12 000 exemplar, och i gruppen ingår några avlönade journalister. Tidningen sprids gratis till 9 000 skolor, till alla medlemmar i Cubasolar och till ledande politiker på nationell, regional och lokal nivå, förmodligen landets ca 2 000 viktigaste politiska beslutsfattare. Gruppen har byggt upp och sköter Cubasolars hemsida och har tagit fram åtta utbildningsvideo och gett ut ett antal böcker.

Demonstrationsprojekt

För att visa att det går har gruppen med start i slutet av 90-talet drivit projekt för solelektrifiering av avlägsna bergsbyar, dit nationella elsystemet inte nått fram (ca 4 procent av hushållen). De har försett 500 familjeläkarstationer med solcellspaneler. Sedan blev det 2364 glesbygdsskolor som fick solceller på taket. Varje skola fick även belysning, en TV, en video och en dator så att alla elever och lärare skulle få likvärdiga förutsättningar för undervisningen. I en andra omgång fick de ännu ett energipaket vardera.

Det uppstod problem med att föräldrarna började titta på TV på kvällarna så att batterierna var tomma när barnen kom till skolan morgonen därpå. Så nästa steg var att



På Cubasolars huvudkontor i Havannas utkant träffar vi organisationens ordförande, som på sin åldriga dator tycks ha total kontroll på sin testutrustning som finns på taket.

Foto Johan Lindahl

inrätta en TV-salong i varje by.

Gruppen har också drivit på utvecklingen av vindkraft. Det började med elektrifiering av några öar med en kombination av solceller, små vindkraftverk och moderna dieselaggregat. De första vindkraftverken byggdes för elva år sedan, en vindkraftspark med en effekt på bara 225 kw. Idag finns 3 med effekt som räknas i tiotals megawatt.

De har även gett sig på matlagningen. De i skogsbygden traditionella kol- och vedspisarna är väldigt ineffektiva. Men gruppen ansåg det inte möjligt att satsa på solspisar eftersom solinstrålningen är väldigt oregelbunden på Kuba, ofta skyddad av moln som gör att även om det är kortvarigt avbryts värmeförseln och maten förstörs. De valde att istället utveckla effektiva vedspisar som numera är väl spridda i hela landet.

Biståndsorganisationer i Kanada och Europa har finansierat hälften och kubanska staten resten men allt arbete har utförts ideellt av Cubasolars medlemmar. I princip är alla installationer, solceller, vindkraftverk, biogasanläggningar, dieselaggregat mm statligt eller kommunalt ägda.

Forskning, utveckling och tillverkning

Forskningsgruppen bidrog tidigt till att en fabrik i Pinar del Rio gjordes om för montering av solpaneler med solceller importerade från bland annat Italien och Kina. De har även arbetat med att utveckla energieffektiva pumpar, desinfektionsutrustning, varmvattenberedare, belysningsteknik samt inte minst växthus. Det sista kan tyckas märkligt i ett så varmt land. Problemet är att det är för varmt och man har därför utvecklat material som släpper

in enbart de frekvenser som ger det ljus växterna behöver för fotosyntesen utan att bidra till ökad uppvärmning. De har även arbetat med reningsverk för såväl dricksvatten som avloppsvatten och engagerat sig i teknikutveckling för småskalig vattenkraft. Luis Berriz beskrev hur bergskedjan på östra Kuba delar upp området i en torr sydöstra del och en vattenrik nordöstra del. Redan har vatten från en flod till en del letts om för bevattning av ökenartade områden i sydost, och för elproduktion med vattenkraft.

Samarbete och solidaritet

Vartannat år arrangerar Cubasolar en internationell konferens men inte i Havanna utan på andra platser. I april 2014 blir det i Matanzas. Denna arbetsgrupp bidrar också till att sprida solenergi- och biogasteknik till andra länder som Venezuela, Bolivia, Peru och Haiti. I den by Bolivia där Che mördades har Kuba byggt upp en familjeläkarstation med personal från Kuba och elektrifierad med solceller genom Cubasolars medverkan.

Styrelse och internt

I denna grupp ingår avlönade ekonomer som ansvarar för kontroll och redovisning av Cubasolars över 7 miljoner

biståndskronor per år och kraven på redovisning är mycket höga. Detta om arbetsgrupperna och vad de sysslar med, hittills.

Hur ser framtiden ut.

Luis Berriz förutspår en mer omfattande utbyggnad av biogasanläggningar och på sikt framställning av vätgas som energireservoar som kan återföras till el vid behov i ett robustare och driftsäkrare system. Han berättade att regeringen bara några dagar innan vårt besök fattat beslut att skynda på utbyggnaden av hållbar energiteknik - att nu gå från ideell till industriell nivå. Tanken är att under 2013 installera lika stor effekt som den som uppnåts de senaste 20 åren. En kommission tillsattes med flera ministrar, och ekonomiministern i spetsen (skulle vi behöva) med ansvar för att ta fram finansiering av pengar till utbyggnadsplaner på 200 MW vindkraft och 100 MW solceller. Tanken är att bland annat minskad oljeförbrukning ska ge utrymme för utbyggnaden. Men Berriz framhöll att oljan behövs ännu en tid som drivmedel, fastän den egentligen är för dyr för att brännas upp. Dock behövs den som industriråvara även i framtiden.

Cubasolars uppgift har varit att sprida kunskap och att

Forts sid 14



På taket har Cubasolar olika installationer för experiment och forskning, samtidigt som elen används i både i hushållet och kontoret. Förutom solcellspaneler finns två kinesiska vakuumrörssolfångare med olika tekniska lösningar för att värma vatten. De har varit i drift i sex år och utvärderas nu. Där finns också torkanläggningar för frukt och grönsaker och mikroodling av spirulina, en alg för medicinska syften. Foto Lars Edqvist

forts från sid 13

främja pilotanläggningar och skapa medvetenhet för den storskaliga utbyggnad som behövs. Nu fortsätter Cubasolar med forskning, utbildning och utveckling i sina olika arbetsgrupper över hela landet och att medverka till att den personal som ska bygga ut och driva anläggningarna får adekvat utbildning. Tiotusentals personer kommer att beröras av denna satsning. Och behovet av underhåll måste tillgodoses. De myndigheter som äger respektive anläggning måste räkna in underhållet i sina budgetar. En underhållsorganisation har börjat byggas upp och hälften av de äldre anläggningar har reparerats. Nya företag – statliga, kommunala eller kooperativa - måste också byggas upp för att tillverka reservdelar.

