

KRISEN TVINGADE KUBA SATSA PÅ alternativ energi

Sovjetunionens fall var ett hårt slag mot Kubas energiförsörjning. Landet, som tidigare köpt billig olja från Sovjet, tvingades börja utveckla alternativa energikällor.

– Kuba är, tillsammans med Brasilien, det land i Latinamerika som forskar mest på förnyelsebar energi, säger Rolando Zanzi, forskare i alternativ energi på KTH.

TEXT: SUSANNE ANDERSSON FOTO: ROLANDO ZANZI

– När jag var på Kuba under den värsta krisen 1992 var det ständiga elavbrott, det fanns ingen bensin och inga bilar på gatorna. Sedan började man utveckla alternativ energi och utvinna egen råolja. Och nu köper man ju olja från Venezuela, säger Rolando Zanzi.

Han kommer ursprungligen från Argentina, är doktor i kemiteknik på Kungliga tekniska högskolan (KTH) i Stockholm och har deltagit i flera forskningsprojekt på Kuba.

Det energiområde som Kuba har kommit längst inom är biobränsle av jordbruks- och skogsavfall. De senaste åren har man också satsat mycket på sol- och vindenergi.

– Kuba har forskning på de flesta energiområden parallellt. Och det behövs. En enda förnyelsebar energikälla kan inte ersätta de fossila bränslena.

Den alternativa energin används än så länge i begränsad omfattning och i vissa fall bara

i forskningsprojekt. Det mesta av Kubas el produceras till exempel med importerad olja eller med landets egen råolja, som innehåller mycket svavel och därför förorenar mycket.

– Det pågår forskning för att minska svavelutsläppen. Problemet är brist på finansiering och det är likadant när det gäller utveckling av nya energikällor. Men den politiska viljan finns.

Förutom forskning har Kuba de senaste åren satsat på energibesparing samt utbildning och information om energifrågor. 2006 utnämndes till "energirevolutionens år". Redan året innan började man byta ut gamla kylskåp mot nya energisnåla. Myndigheterna har dessutom delat ut elektriska riskokare, tryckkokare, vattenkokare, nya fläktar samt energilampor till alla hushåll. Dessutom har en differentierad eltaxa införts. De första 100 kilowatten har en mycket låg taxa, sedan stiger priset i takt med förbrukningen.

– Enligt kubanerna har energiförbrukningen minskat. Men det gäller att ha en infrastruktur med reservdelar till apparaterna och nya lampor när de gamla tar slut. Information och utbildning är också viktigt. Skoleleverna får undervisning i alternativa energikällor. TV informerar om hur man sparar energi genom att ha lock på kastrullerna, släcka lamporna och stänga TV:n eller fläkten när de inte används.

År 2002 slog Kuba igen två tredjedelar av sina sockerbruk på grund av det låga världsmarknadpriset på socker (La nr 7/02). Man ville öka effektiviteten i sockerproduktionen samt få ökade arealer till livsmedelsproduktion.

Att producera etanol av sockerrör, som Brasilien gör, är inget alternativ för Kuba. President Fidel Castro har sagt nej till att använda livsmedel för att producera bränsle, eftersom han menar att det skulle höja matpriserna. Utvecklingen av bioenergi ska ske utan att hota tillgången till livsmedel.

På Kuba – liksom i flera andra länder – ger sockerrören ändå extra energi eftersom man använder bagass, det som blir kvar av sockerrören sedan sockret utvunnits, för att producera el.

– Denna el driver inte bara själva sockerbruket, utan förser också det nationella elnätet med elektricitet. Nu vill man använda en ny teknologi med förgasning för att öka elframställningen, men det kräver dyra investeringar.

Sågspån är en annan viktig energikälla som

bland annat används i sågverk och i vedspisar på landsbygden. Kaffe- och risskal används också.

– Jordbruksavfallet kan utnyttjas bättre om man gör briketter eller pellets av det. Då kan det ersätta ved som används ofta på landsbygden, säger Rolando Zanzi.

Solenergi används både för att värma upp vatten (termisk solenergi) och för att producera el (solpaneler). För några år sedan installerades solpaneler på över 2 000 skolor, i tusentals privata hem samt på vårdcentraler och sjukhus i bergsområden. De ger el till allt från lampor och TV-apparater till medicinsk utrustning.

– Kubanerna är bra på att tillverka små solpaneler, som till och med exporteras, men all teknik måste importeras.

Vad kan andra länder lära av Kuba?

– En ekologisk syn på hela samhället. Att inte satsa på monokulturer och stora energianläggningar. På Kuba är decentralisering viktig. Energin framställs i små anläggningar från de energikällor som finns där och förbrukas på plats. Man slipper transporter och det ger trygghet vid strömavbrott orsakade av till exempel orkaner.

– Problemet är att hållbar utveckling går emot det system vi har i västvärlden, som går ut på att producera och konsumera för att utvecklas. Vi borde istället bara producera det vi behöver, menar Rolando Zanzi. ■



Försök pågår med att framställa biodiesel ur fröna på purgerbusken (*Jatropha curcas*). Purgerbusken är tålig och kan växa även i öken. Växten används även som erosionsskydd samt som djurstängsel och skydd mot skadedjur eftersom den är giftig. Den innehåller fyra gånger så mycket olja som sojabönor och tio gånger mer än majs.

Enda landet med hållbar utveckling

Kuba är det enda land i världen som har en blygsam energianvändning kombinerad med god utbildning och hälsovård. Det framgår av Världsnaturfondens (WWF) årliga rapport, Living planet report, från 2006.

Sedan 1998 mäter WWF varje år tillståndet för världens naturresurser och för människors inverkan på miljön. För att visa hur mycket naturresurser som förbrukas använder man det "ekologiska fotavtrycket".

Förra året hade Kuba, liksom många andra utvecklingsländer, ett litet eko-

logiskt fotavtryck. Men Kuba var ensamt om att samtidigt ligga högt på den andra måttstocken som WWF använder: UNDP:s index över mänsklig utveckling (Human Development Index). Förklaringen här är satsningen på utbildning och hälsovård.

– Den stora utmaningen för världens länder är att minska det totala energibehovet. I det avseendet är Kuba ett gott exempel. Men det gäller inte om man tar in de demokratiska aspekterna, säger Carina Borgström Hansson, humanekolog och sakkunnig på WWF.