

Avraham Israeli:



Israel

Energi från avfall, solen och med bränslecell

terna alstras fram snabbare, konstaterar Avraham Israeli.

METALLFRITT

Enligt honom separeras metall-, plast- och glasföremålen helt automatiskt. De skiljs från övriga avfallet i processens inledande fas. Komposten som blir kvar är befriad från samtliga obehöriga metaller.

- Processen kräver mindre utrymme per ton av behandlat avfall än hittillsvarande metoder. Processens samtliga delar sker inom slutna tank och utrymmen. Därmed undviks eventuella skador på miljön, påpekar Israeli, som själv har forskat i miljöteknik.

MOBIL ANLÄGGNING

Avraham Israeli berättar att metoden betraktas redan i Storbritannien och USA som banbrytande, eftersom produktion av ”grön el” och metanol-bränsle kan ske i en anläggning av en containers storlek. Tillverkad i ett mindre format blir anläggningen därmed även flyttbar.

- Vid omvandlingen bildas biogas eller ånga, som används som bränsle för dieselgeneratorer och mikro-turbiner inom elproduktion. Biprodukter, som aska, pressas och formas och kan användas som speciellt lätta tegelstenar för prisvärda hus. Det därigenom tillverkade bränslet kan sedan bearbetas även till 95- oktanisk, blyfri bensin, säger Avraham Israeli.

Enligt honom testades förfarandet under fem år i ett laboratorium och med hjälp av fältprov i en fabrik i staden Hadera. Israeli erinrar sig om att israeliska forskare, men även deras kolleger från USA och andra länder försäkrade i slu-

Dyra och knappa energitillgångar bidrar i regel till uppfinningsrikedom. Israel anmäler varje år hundratals nya tekniska nyheter till Internationella patentverket. Trots en blodig och långvarig konflikt med grannarna söker israeliska forskare febrilt på lösningar för de mest olikartade problem. Det gäller framförallt innovationer inom energiområdet. Ändå förverkligas och tillämpas relativt få av dessa uppfinningar inom landets egna gränser, säger en av representanterna för Israels Exportråd. Nu inleds dock en rad nya projekt som ska bidra till att sänka kostnader för energiförsörjningen i landet. Ett av dessa är ArrowBio - metoden, som är ett hydromekaniskt förfaringssätt och vars syfte är att producera naturligt metangas med hjälp av sorterat avfall. Enligt internationell expertis är metoden vida effektivare och mer ekonomisk än samtliga redan existerande tillvägagångssätt.

Ett stenkast från den palestinska staden Qualkilya på Västbanken öppnades i slutet av oktober i år en anläggning som omvandlar sorterat hushållsavfall till ren energi och kompost. Bakom projektet står det israeliska företaget Arrow Ecology Ltd. För finansieringen och

utvecklingsarbetet stod till svars ett amerikanskt - brittiskt joint venture, företaget Kwikpower, med sätet i London.

- Sorteringen av hushållssopor på förhand är tyvärr fortfarande ett relativt okänt fenomen i israeliska städer, berättar Avraham Israeli, som är chef för is-

raeliska Exportrådets avdelning för miljöteknik.

Myndigheterna har dock lyckats med att få medborgarna till att skilja åtminstone på plastflaskor till särskilda tunnor, som är utlagda vid gatukorsningar. Det låter inte mycket, men Israel's heta klimat bidrar

dock till en stor konsumtion av vatten i flaskor, av vilka folk brukar ständigt ha med sig ett par stycken.

METANOL

Framför en ny biologisk sophanteringsanläggning på den israeliska sidan i Kfar Saba i centrala delen av landet berättar Avraham Israeli om metoden, som gör denna anläggning så unik.

- Under processen omvandlas runt 37 procent av alla organiska delar i den totala avfallsmängden till vinstgivande produkter såsom biogas, en blandning av metanol (CH₄ och CO₂). Därutöver utvinns även jordkompost av hög kvalitet, betonar Avraham Israeli.

Han radar upp fördelarna med denna ArrowBio - metod, som hanteringen kallas.

- Förfarandet kräver ingen dyrbar och tidsödande förhandssortering av sopor. Den organiska fasen under omvandlingen av soporna är kortare än hittills och produk-

tet av testperioden, att metoden är effektivare och mer ekonomisk än samtliga redan existerande tillvägagångssätt.

- Sedd ur Global synvinkel innebär metoden enorma besparingar. Kapaciteten hos dessa så kallade "Waste to Energy" - anläggningar varierar mellan 125kw/t upp till 5mw/t. Med hjälp av 1kw/t omvandlar de 1 kg avfall till energi. En 5 mw's enhet kan klara av 40 000 ton sopor per år, räknar Avraham Israeli. För intresserade finns en hemsida, www.arrowwecology.com

- Städer som New York betalar 350 miljoner dollar varje år för efterbehandling av avfall. Den beräknade inkomsten för producerad biogas och annat användbart material ur ett års avfall i New York, som behandlats med ArrowBio-metoden, uppgår till ungefär samma belopp, konstaterar Avraham Israeli.

STORA SOLFÅNGARE

Han nämner sedan en annan energiform som forskarna i hans land har lyckats flytta fram till en världs- och marknadsledande position.

- Israel Electric Company IEC har i uppdrag från Ministeriet för Infrastruktur byggt ett förhållandevis stort kraftverk med solenergi som värmekälla i Negev. Anläggningen som först lades ut för 100 Megawatt, byggdes senare ut till 500 Megawatt, berättar Avraham Israeli. Anläggning är emellertid fortfarande på försöksstadium, men resultatet är mycket uppmanande.

Solel har byggt ett stort termiskt system också i Jerusalem. Det är en anläggning i vilken solen värmer upp



vatten eller annan vätska som sedan via värmväxlare alstrar ånga till turbiner. Medan de anläggningar som byggdes av israeliska LUZ (numera Solel) på åttiotalet inte kunde konkurrera med konventionell oljebaserad elkraft utan statliga subventioner, har förbättrad teknologi minskat prisgapet mellan de olika energiformerna.

EXTRA FÖR NATTEL

Miljöfördelarna med solkraft är så framträdande att intresset från statlig sida i många solrika länder ökar ständigt. Även industriföretag i södra Eu-

ropa är numera intresserade för att minska sina CO₂-och NO_x-utsläpp.

Nackdelen med solkraftanläggningar är dock att de endast producerar el när solen skiner och inte värmen kan lagras på något sätt. Annars behövs backup från konventionella kraftverk för nattströmmen. De israeliska solkraftstationer från LUZ som installerades 1984 i Mojave-öken i Kalifornien levererar fortfarande energi till staten Kalifornias elnät.

- Artikeln i Ha'aretz nämner också att anläggningspriset för solkraft kan sjunka

framöver.

BRÄNSLECELL

Avraham Israeli berättar med viss stolthet om den bränslecell i miniatyr för att driva mobilen, som har utvecklats på Tel Aviv-universitetet. Ingen laddare behövs längre. Du kan prata upp till 13 timmar eller få 640 timmar standbytid på en bränslepatron med vätgas eller en väterik organisk substans. Syret tas från luften. Normalt innebär det ett patronbyte var 24:e dag. Tekniken har utvecklats av professor Emanuel Peled och hans forskarteam. De nya batterierna skall

tillverkas av ett nytt företag GreenFuel-Cells. De går dock ännu inte att köpa, informerar Avraham Israeli.

I slutet av vårt besök vid biogasanläggningen i Kfar Saba berättar Avraham Israeli om att hans landsmän brukar skämta om att Moses förde sitt folk till det enda området i regionen som inte hade några oljetillgångar. Det var alltså det som är utvaldhetens verkliga innehåll. Israels lott blev istället sökandet efter alternativa och förnyelsebara energiformer.

MARKKU BJÖRKMAN