

kvantne mehanike. To je, zapravo, jedina kvantnomehanička mašina koja nam služi u svakodnevnom životu i koju možemo držati na dlani. Uz to, ona nema pokretnih delova, ne rabati se, ne daje nikakve otpadne materijale, čak ni pri proizvodnji. A direktno povezuje dva fascinirajuća fenomena prirode – svetlost i elektricitet. Nema, odista, elegantnijeg i lepšeg načina, ni u principu, da se dođe do električne energije od onog koji nude solarnе ćelije. Ja predviđam da nije daleko vreme kada će svako imati torbicu, ne težu od kilograma, koja će, kad se rasklopi na suncu, davati električnu snagu od par stotina vati.

Na kraju da dodam da će, prema proceni poznate američke konsultantske firme Monegon za analizu energetskih sistema, do kraja ovog stoljeća industrija fotonaponskih ćelija postići godišnji obrt od 100 milijardi dolara! Biće, dakle, poredljiva sa automobilskom industrijom.

## POSAO I ZA AJNSTAJNA

Što se tiče duhovite opaske dr Paara da je za rad na solarnoj energiji potreban genije koji je izmislio rajsferšlus, a ne Ajnstajn, navešću mu neke probleme sa kojima se suočavamo na ovom polju, pa neka sam odluči kakav se genije tu traži.

Najpre, problem površine, koji se postavlja za svaki solarni uređaj, bio to grejač vode, solarna ćelija ili nešto drugo. Od njenih osobina u velikoj meri zavisi njihov učinak. Površina materijala, međutim, predstavlja veliku nepoznаницу, naročito za teoriju. U stvari, površina i ne postoji za teorijskog fizičara; ona mu smeta, ona ga remeti. Samo oni koji neposredno dolaze u dodir sa materijom znaju da stvari imaju površinu. Dr Paaru je dobro poznato koliku glavobolju nuklearnim fizičarima zadaje eksperimentalna činjenica da atomska jezgra imaju površinu. Ništa manje nije složena ni površina solarnе ćelije. I krajnje je vreme da se nađe genije koji bi postavio osnovnu teoriju površine.

Evo i drugog problema. Amorfni silicijum nudi možda najprivlačniji način da se dođe do jeftine solarnе ćelije, ne skuplje ni debљe od aluminijumske folije za domaćinstvo. Ali šta je to amorfno stanje materije? Opet, samo eksperimentalni fizičari znaju nešto o tome. I sa velikim naporom, korak po korak, gotovo naslepo, usavršavaju amorfnu solarnu ćeliju. Dosli smo do stepena iskoriscenosti od 7 posto. Još 3 postočka, i na konju smo. Ali ne znamo kada će se postići 10 posto – možda ove godine, možda kroz 20 godina. Teorije koja bi nas vodila i ubrzala napredak nemamo. Za sada je, odista, stvar prepustena jednom pravom geniju rajsferšlusa, Stanfordu Ovinskou, čoveku koji je izmislio amorfni tranzistor.

Najzad, i treći problem. Idealno rešenje problema korišćenja Sunčeve energije, pa i energetskog problema čovečanstva, bilo bi poboljšanje učinka fotosinteze. Biljke, u najboljem slučaju, koriste svega 1 posto Sunčeve energije koja pada na njih. Kada bismo prosečni učinak fotosinteze poboljšali, na primer do 5 posto, svi naši energetski problemi bili bi rešeni, među njima i problem dugoročnog uskladištenja Sunčeve energije, od leta <sup>za</sup> zimu. Da li se u genetskom inženjerstvu krije takva mogućnost? Nešto skromniji zadatak, stvaranje novih mikroba i bakterija koje bi od biljnog otpada pravile alkohol sa stepenom pretvaranja do 50 posto, vec je na dnevnom redu. Možda priroda krije i mogućnost da se pomoću zračenja direktno ili indirektno proizvodi vodonik, metan, ugljen-monoksid ili sl. sa velikom efikasnošću? Ili, pak, nešto sasvim novo, o čemu još i ne razmišljamo? Sve bi to bila epohalna postignuća, ali čeka se i na čoveka solarne epohe, doraslog tim problemima.

## IMA LI SUNČEVA ENERGIJA BUDUĆNOST?

Razmatrajući ovo pitanje, dr Paar se poziva na izvesne procene uloge Sunčeve energije u narednim decenijama, i to za SAD. Postoji više takvih procena, i to znatno različitih, u