

En vision för solcellsteknik

**Rapport från
RÅDGIVANDE NÄMNDEN
FÖR FORSKNING OM SOLCELLSTEKNIK
(PV-TRAC)**

FÖRORD

Solceller förvandlar solens strålar direkt till el utan användning av rörliga delar och utan att släppa ut föroreningar. Om dess kostnader kan sänkas skulle el från solceller kunna bli en konkurrenskraftig energikälla. El från solceller skulle bidra till att bekämpa det globala hotet om klimatförändringar och förbättra Europeiska unionens energiförsörjning. Det är fortfarande en bit kvar dit men det krävs oavbrutna investeringar i forskning och utveckling redan idag.

I december 2003 inrättades Rådgivande nämnden för forskning om solcellsteknik (*Photovoltaic Technology Research Advisory Council, PV-TRAC*) under överinseende av Loyola de Palacio och Philippe Busquin (de förra kommissionsledamöterna för energi och transport respektive forskning). Nämnden presenterar i sin framtidsrapport det aktuella läget för solcellstekniken och ger en vision fram till år 2030. Jag noterar att el från solceller skulle kostnadsmässigt kunna konkurrera med toppeffekten hos konventionella energikällor i södra Europa år 2010 och i större delen av Europa år 2030. Vid den tidpunkten skulle cirka 4 % av världens el kunna produceras med hjälp av solceller.

Europeiska unionen har finansierat forskning om solceller sedan 1970-talet och detta har bidragit till betydande prestandaförbättringar. EU har finansierat en rad viktiga initiativ i det nuvarande ramprogrammet för forskning. Dessa initiativ syftar till att minska kostnaderna för moduler, utveckla nya material och främja marknadsetableringen. I framtiden krävs det större ansträngningar som bygger på tidigare framgångar. De framtida ansträngningarna måste bygga på tidigare framgångar och stärkas, särskilt genom ökade och samordnade ansträngningar från forskarsamhället, näringslivet och alla andra berörda aktörer.

Jag ställer mig fullt bakom nämndens rekommendation om att inrätta en teknikplattform för solceller. Jag önskar den all framgång och förväntar mig att verksamheten i denna plattform kommer att bidra till en snabbare utveckling av solcellstekniken, vilket kommer att leda till en ökad energihållbarhet i Europa och resten av världen. Detta är ett tydligt exempel på hur investeringar i kunskap kan göra vårt samhälle och vår ekonomi både välmående och uthålliga på lång sikt.

Janez Potočnik
Kommissionsledamot med
ansvar för vetenskap
och forskning

SAMMANFATTNING

Denna framtidsrapport har utarbetats av Rådgivande nämnden för forskning om solcellsteknik (PV-TRAC), vars uttalade uppgift är att bidra till en snabb utveckling av kostnadseffektiva europeiska solceller i världsklass för uthållig elproduktion.

I rapporten redogörs för de viktigaste tekniska och icke-tekniska hindren för teknikens införande och beskrivs ett strategiskt forskningsprogram som skall säkerställa att solceller får ett genombrott och ökad spridning i unionen och i resten av världen. Nämnden föreslår att en europeisk teknikplattform skall användas som en mekanism för strategins genomförande och uppnåendet av de övriga mål som fastställs i framtidsvisionen.

Solcellstekniken gör det möjligt att direkt omvandla solljus till el. Solcellssystem kan producera elektrisk energi som går direkt till visst objekt eller som matas in i elnätet. Solcellstekniken kan spela en viktig roll i övergången till ett uthålligt energiförsörjningssystem för det 21:a århundradet och täcka en betydande del av Europas elbehov. Solceller kan bidra till att säkra den framtida energiförsörjningen, tillhandahålla miljövänliga energitjänster och öka den ekonomiska och sociala välfärden. Vid sidan om annan teknik för förnybar energi och effektiv energianvändning kan solceller bli ett av framtidens tekniska nyckelområden.

Bland solcellernas fördelar kan följande nämnas:

- De kompletterar andra energikällor, både traditionella och förnybara.
- De kan användas på ett flexibelt sätt. Solcellssystemen kan integreras i konsumentvaror eller i byggnader, installeras som separata mobila eller icke-mobila moduler eller i centrala elkraftverk.
- Solceller producerar el utan några utsläpp av växthusgaser.

Även om mängden el som produceras från solceller har ökat snabbt under de senaste åren, står solcellstekniken fortfarande bara för en liten del av den el som produceras från andra förnybara energikällor som vind eller biomassa. Det största hindret mot solcellernas införande är för närvarande kostnaderna, som gör solcellsproducerad el för dyr för många användningsområden. Solcellsbranschen måste därför bli mer konkurrenskraftig och utveckla effektivare tillverkningsprocesser och energiomvandlingskomponenter. Regelverket kan ofta hindra installation av PV, varför ett fortsatt arbete med en effektiv standardisering skulle därför innebära många fördelar. Marknadens nuvarande uppfattning om tekniken är att den lämpar sig bäst för vissa nischer men inte för allmän användning. Några av dessa hinder skulle kunna undanröjas med hjälp av fullt ut samordnade forskningsansträngningar, men det behövs ytterligare åtgärder från alla aktörer om spridningen verkligen skall ta fart.

Nämndens analys visar att solceller har potential att producera el i stor skala till konkurrenskraftiga kostnader. År 2030 skulle solceller kunna producera 4 % av världens el. Nämnden anser att 2030 bara är ett delmål och betonar att solcellstekniken även därefter kommer att fortsätta att växa stadigt. Man räknar med att tekniken kommer att vidareutvecklas och att nya material kommer att möjliggöra moduler, celler och system med högre effektivitet, längre livslängd och förbättrad driftsäkerhet. Produktionskostnaderna förväntas falla kraftigt, vilket kommer att leda till ökad användning och spridning, både på industriländernas marknader och i utvecklingsländerna, där tekniken kan användas för fristående tillämpningar. Detta kommer i sin tur att skapa exportmöjligheter och nya arbetstillfällen. Solcellsmarknaden kommer emellertid att vara mycket konkurrensutsatt. Det krävs därför väl samordnade, koncentrerade och långsiktiga ansträngningar som säkerställer att Europa leder denna högteknologiska sektor.

För att nå 2030 års solcellsvision förespråkar rådet ett antal åtgärder, bland annat inrättandet av en europeisk teknikplattform för solceller. Teknikplattformen det verktyg som bäst lämpar sig för att mobilisera och driva på initiativ, program och strategier i fråga om solceller och för att på så sätt samla alla relevanta aktörer inom forskning, näringsliv och politik. Genom att inrätta en solcellsplattform kommer man att kraftigt öka effektiviteten hos de pågående ansträngningarna och påskynda utvecklingen av den europeiska solcellssektorn. Speciellt rekommenderar nämnden att teknikplattformen för solceller ska åta sig följande:

- Att genomföra den strategiska forskningsagendan, som tar upp den kommande tioårsperiodens viktigaste frågor när det gäller solcells forskning och teknisk utveckling på området. För att de tekniska målen skall kunna uppnås krävs ökade forskningsinvesteringar och uthålliga ansträngningar. Solcells forskningen bör stödjas både genom europeiska och nationella finansieringsmekanismer. Den strategiska forskningsagendan bör främja ett tvärvetenskapligt tillvägagångssätt när det gäller utveckling av solceller och idéutbyte med andra områden med snabb utveckling.
- Att samordna den pågående solcells forskning i Europa med hjälp av en referensgrupp där alla medlemsstater är företrädda. De europeiska och nationella programmen bör ses över för att säkerställa ett stärkt samarbete.
- Att underlätta ett konsekvent genomförande av spridningsåtgärder (incitament, industri- och miljöåtgärder, sociala åtgärder och utbildningsåtgärder). Som en övergångsåtgärd under nästa tioårsperiod bör man arbeta för ett samordnat regelverk där det tas hänsyn till solcellernas särskilda aspekter. En hållbar tillväxt och en övergång till en hållbar marknad bör uppmuntras. Hinder i form av föreskrifter, standarder, säkerhetsfrågor och social acceptans bör undanröjas. Plattformen tillsammans med referensgruppen kommer att tillhandahålla en mekanism för att skapa samförstånd inom dessa områden.
- Att främja gemensamma initiativ mellan forskare, näringsliv, medlemsstater och EU. En täckande kommunikationsplan bör utarbetas som ett led i en ständig dialog mellan ett stort antal aktörer.
- Att optimera användningen av instrument och resurser för att uppmuntra investeringar i forskning och innovation och för att på så sätt utnyttja Europas investeringar inom solcellssektorn. Export av och handel med solcellsprodukter på den globala marknaden bör främjas.
- Att stärka relationerna med utvecklingsländerna för att ge befolkningen i dessa länder tillgång till överkomliga eltjänster.

Nu gäller det att verkligen vidareutveckla och genomföra nämndens rekommendationer. Alla aktörer måste ta sitt ansvar och bejaka solcellsteknikens långsiktiga perspektiv och se till att solcellerna blir ett viktigt led i framtidens förnybara energiförsörjning.