



Lika smart energiomvandling som i naturen?

Nanovetenskaplig grundforskning och ny revolutionerande energiteknik.

Mänskligheten står inför gigantiska hållbarhetsutmaningar. Och forskningen förväntas leverera lösningar. Snabbt!

Revolutionerande vetenskapliga upptäckter har fört vår civilisation framåt. Men de riktigt avgörande paradigmskiftena som vårt välstånd vilar på är få. Och de är resultat av nyfikenhetsdriven, långsiktig forskning utan krav på omedelbart nyttiggörande.

Fundamentalt nya lösningar kräver att vi utforskar fullständigt okända marker, inte att vi enbart nyttjar och optimerar det som redan är befast och känt. Även om det också är viktigt.

Idag är fossila bränslen energikällan till 40 % av all elektricitet som produceras i EU. Vinsterna för klimatet är stora om vi kan effektivisera förnybar solenergi i motsvarande grad. Solenergi har stor potential att kunna bli en av våra viktigaste förnybara energikällor, men dagens solceller omvandlar inte solenergi tillräckligt effektivt. För det krävs helt nya vetenskapliga upptäckter.

Nanovetenskaplig grundforskning har efter många års arbete resulterat i förbättringar av dagens solceller. Men det finns flera spår att utforska. Revolutionerande lösningar för hållbar energiteknik kräver att vi kan tänka flera tankar samtidigt.

I varje levande varelse omvandlas kemisk energi, exempelvis kolhydrater i form av vegetabilier, mycket effektivt till rörelse utan större energiförluster. Verkningsgraden i dessa biologiska processer är högre än i energiteknik som människan skapat. Forskarna inspireras därför av hur biologiska molekyler fungerar i energiomvandling för att se om dessa processer kan tillämpas på elektroner och fotoner i solceller och öka verkningsgraden.

Detta är grundforskning i termodynamik på nanonivå. Det är svårt att förutsäga exakt vad den kan leda till och hur den kan tillämpas. Det ligger i själva grundforskningens natur. Tålamod och långsiktighet krävs när forskarna studerar hur enstaka elektroner beter sig i syfte att öka verkningsgraden i omvandling av solenergi till elektricitet.

Ett är dock säkert – att ge forskare i nanovetenskap förutsättningar att studera naturens egen smarta energiomvandling, är en klok investering för kommande generationers behov av hållbara energilösningar.

För denna forskning är det nya laboratoriet en avgörande tillgång.

Tänk dig att det blir möjligt tack vare dig!

KONTAKTUPPGIFTER

Pia Siljeklint

Avdelningschef vid Donatorrelationer

E-post: pia.siljeklint@fsi.lu.se

Telefon: +46 46 222 34 39

Mobiltelefon: +46 70 640 48 09