

Faktor 3 har i vor mere og mere miljøbevidste verden fundet sig til rette i en god niche. Designeren, civilingeniøren, teknologiudvikleren og arkitekten er nemlig udelukkende involveret i projekter, der har solceller som teknologisk omdrejningspunkt.

Smart teknologi og godt design kombineres med bæredygtighed

Faktor 3 har lige dele opmærksomhed på design, teknologi og bæredygtighed og arbejder på at få de tre faktorer til at hænge sammen – med specielt fokus på integrering af solceller i deres projekter og produkter.

Siden virksomhedens start for cirka tre år siden har både besætningen og indgangen til arbejdet med solceller ændret sig.

”I starten tænkte vi stort set kun i solceller isoleret set, nu forsøger vi at anlægge et større perspektiv,” siger industriel designer mDD Barbara Bentzen, som var med til at etablere Faktor 3. Hun uddyber:

”Vi tænker på de mennesker, der skal bruge produktet, hvor bor de, og i hvilken sammenhæng skal produktet fungere. Fx arbejder vi i øjeblikket med en lampe til afrikanske lande, så det bliver muligt at læse, når mørket er faldet på. Det nytter jo ikke i sådan et projekt at komme med noget vildt avanceret. Brugervenlighed er også en vigtig del af bæredygtigheden. Vi tænker i produktionen, kan lampen eventuelt samles lokalt på stedet, så vi kan være med til at skabe arbejdspladser, mindske transporten samt åbne mulighed for

en mere ligeværdig dialog. Endelig tænker vi på bortskaffelsen af produktet, hvordan undgår vi at svine, hvordan kan enkelte dele genbruges.”

Faktor 3 ved godt, at de ikke redder verden med solceller, selvom de er med til at reducere strømforbruget i vores del af verden eller forbedre nogle forhold for mennesker i udviklingslande, men:

”Vi tror på, at vi kan få en mere bæredygtig verden, når vi kombinerer de smarte vedvarende teknologier i et godt design. Og det er vigtigt, at designet ikke er en ”add on” ting – det skal integreres helt fra starten.”

Penge til research og udvikling

For halvandet år siden fik møbelproducenten Montana og LINAK, som producerer aktuatorerne til hæve/sænkeborde (mekanismen, der får bordet til at køre op og ned) en god idé. Var det mon muligt at bruge solceller til at drive noget af strømmen i bordene? Gaia Solar, Faktor 3 og Risø DTU kom med i projektet, som fik bevilget penge fra Dansk Energis pulje til udvikling af vedvarende energi. I første omgang

skulle pengene bruges til at bevise, at projektet overhovedet havde livets ret. Så gik målearbejdet i gang. Man målte, hvor meget lys, der er til rådighed i kontormiljøer alt efter afstand til vinduer, og der blev udarbejdet parametre for, hvilke felter det var muligt at arbejde i. Dernæst målte man en række solceller på Risø for at finde den mest velegnede type til indendørs brug. Tre solcelleteknologier blev udvalgt – alle kan placeres hvor som helst i lokalet, hvis de to procents lysindfald, der er lovfæstet, er opfyldt.

Standby-forbrug er det største

Montana har vurderet, at der står cirka 500.000 hæve/sænkeborde rundt om på danske kontorer. Og alle trækker de strøm ud af stikkontakterne i standbytilstanden (se regnestykke i box side 54, red.).

Projektdelegerne fandt ud af, at hvis solcelleenergien skal dække selve hæve/sænkefunktionen, vil det kræve, at hele bordpladen plastres til med solceller.

Og da brugerundersøgelsen viste, at hæve/sænkeborde bruges meget

forskelligt – nogle personer står op flere gange om dagen, andre kun et par gange om ugen – vurderede man, at det er mest hensigtsmæssigt at fokusere på standby-forbruget, som faktisk også sammenlagt er større, end de gange hæve/sænke mekanismen aktiveres.

“Vi bruger jo rask væk strøm og er meget forvante. Når vi trykker på en knap, skal det virke inden for et sekund, ellers tror vi, at noget er i stykker. Og der er ingen af os, der har disciplin til at sætte bordets ledning i stikkontakten, når vi har brug for at hæve eller sænke bordet – og tage den ud bagefter. Det ville i øvrigt kræve, at vi ofte skulle ligge og rode under bordet..... Derfor er bordene altid sat til og bruger dermed strøm hele tiden,” forklarer Barbara Bentzen.

Et LINAK system brugte 2 w i standby-funktion. Faktisk så meget, at solceller ikke kunne dække behovet. LINAK koncentrerede sig derfor om at udvikle en ny styreenhed, og det lykkedes at nedsætte strømforbruget til 1,4 w. Solcellen kan nu oplade et energilager og dække det behov, der er for strøm i standby-tilstanden, så forbruget nu er på 0 w.

“Det var sådan set et projekt i sin helhed. Ingen har gjort det før, så det sætter også nye standarder for hæve/sænkeborde,” siger Barbara Bentzen.

En solcelle er ikke bare en solcelle

Projektets deltagere havde nu bevist, at det var muligt at lade solceller give strøm til standby-funktionen i hæve/sænkeborde, og det udløste i 2009 en ny portion penge fra Dansk Energi. Nu kom Faktor 3 – sammen med Montana – for alvor på banen, da de udvalgte solcelleteknologier skulle integreres i tre godt designede borde.

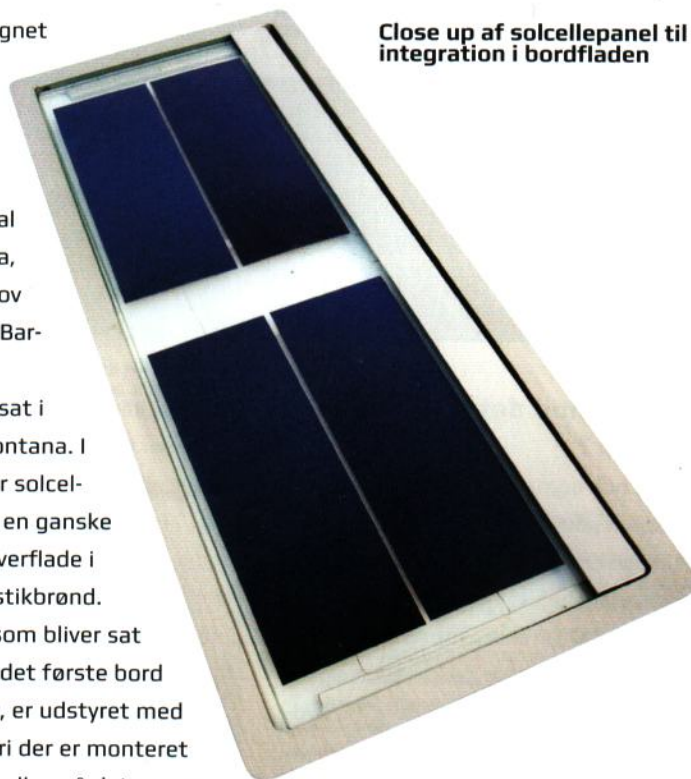
“Vi ønskede at vise, at en solcelle ikke bare er en solcelle. Der er en lang række muligheder, de har hver sit udtryk og kan integreres på vildt mange måder.



Montana hæve/sænkebord med solceller integreret i bordfladen

Derfor har vi designet tre borde, hvor solcellearealet er placeret forskellige steder, og hvor hvert areal er beregnet ud fra, hvilket strømbehov der er,” fortæller Barbara Bentzen.

Bordene vil blive sat i produktion af Montana. I det første bord er solcellerne integreret i en ganske fin og tynd glasoverflade i en eksisterende stikbrønd. Det andet bord, som bliver sat i produktion, når det første bord er færdigudviklet, er udstyret med en skillevæg, hvori der er monteret transparente solceller, så det er muligt at se igennem væggen. Den sidste variant er stadig under udvikling og bliver højst sandsynlig en oplade-unit, som kan købes løst og, som er baseret på Risø DTU's lette og fleksible plast-solceller.



Close up af solcellepanel til integration i bordfladen