**Presentation (PPT) Sol-El**

**1 Solceller, Grundförutsättningar? 3 st?  
2 Sol, Gasmoln, Kärnreaktioner, Fusion (väte omvandlas till helium), rörelsenergi och värmenergi (fotoner), en miljon, 8 min 18 sek  
3 Kisel (halvledar egenskaper, fyra bindande elektroner), Tunnfilmsceller, CIGS (koppar-indium-gallium-diselenid), CdTe  
4 Homo Primitivus, Hur det hela började/:) en tidig entreprenör  
5 Homo Stupidus, Den bekväma nutidsmänniskan som kräver mycket elproduktion  
6 Fotovoltik, Ljus blir till volt, Enkelt:** När solen lyser på solcellen polariseras den så att framsidan blir negativt och baksidan positivt laddad. Med metallkontakter samlar man upp laddningen som kan användas som ström i en yttre krets.  
Principen är egentligen den samma som den i fotosyntesen, men istället för att skapa energirika   
kolhydrater (druvsocker) skapa man energi.  
För att öka spänningen så seriekopplar man flera stycken solceller. Samtidigt kan man parallellkoppla solceller för att öka strömstyrkan. **7 Synligt Ljus, 300 nm-600 nm, och lite under det synliga spektrar, OBS se energinnehåll  
8 Våglängder, Klorofyll F infrarött ljus, större våglängd och lägre energi innnehåll  
9 Verkningsgrader,  
Det** finns flera typer av solceller monokristallina stela, polykristallina mjuka samt organiska och/eller tillverkade mha nanoteknologi som är så tunna som en tusendels tjocklek av ett hårstrå. En forskargrupp håller tom med på att utveckla organiska celler som skall gå att spraya på ytor.  
**Solceller** har olika verkningsgrader det finns t.ex. mjuka solceller som är billiga att tillverka men som har en låg verkningsgrad 3-4%. Sedan finns det dyrare solceller som har en verkningsgrad på ca 15-20%. Det senaste rekordet i laboratoriemiljö ligger på ca 42 % verkningsgrad.  
**Målet** är att göra solceller som fångar upp tre gånger så mycket energi som i dag. Solljuset består av många olika färger, eller våglängder (energier). Men en solcell kan normalt bara fånga upp vissa våglängder (energier).   
**Genom** att lägga flera tunnfilmsceller ovanpå varandra kan varje lager vara specialtillverkat för att fånga upp varsin del av ljusspektret. Vi behöver två, tre eller fyra lager för att fånga så mycket som möjligt av solenergin. En realistisk, kommersiell möjlighet är att tillsammans med andra förbättringar komma upp i 50–60 procent. **10 Sol karta global, 6 punkter, 1/8 av Sahara, Världsproduktion  
11 PV Produktion globalt, Japan tidiga, Europa, China, Taiwan 23 miljoner människor, importerat 98 % av sitt energibehov tidigare, storsatsatsar på "low carbon" country, tillverkar solceller själva.  
12 Fördelar, kommentarer?  
13 Nackdelar, kommentarer?  
14 Ekonomi, obs beror på typen, nytt rekord 1 dollar per watt  
15 Hushåll, befintlig teknologi, isoleringsapekter, typ av solceller, verkningsgrad  
16 Tillämpning  
17 Miljöaspekter, helt beroende på solcells typ, detta är generella aspekter  
18 Möjligheter, Hybridbilar, Klimatskal, Hushållsrobotar, Framtiden  
19 Solar Segway, Stockholm, laddnings stationer med solceller?  
20 Maglev infrastruktur Solceller? leviterar på ett magnetfält, hastighet 500-800, trafikflyg?  
21 Solar Roadways, prototyp, USA  
22 Solar Prius, SEV system, 2005, USA  
23 Volitan, concept, video 0:02, means "flying fish" som fungerar vid 30 m/s, Turkey, concept  
24 Solar Sail, concept  
25 Solar ferry, London, nätbidragande, liknande finns i Hamburg (bränsle celler + sol celler)  
26 Plant solar, Tyskland, största båten? 100x50 fot, segla runt i världen 2011  
27 Solar Rickshaw, Dehli, Indien, Inte igång pga. lokala administrativa problem, Anti-Rickshaw  
28 Solar powered bicycle stand, Tokyo, Japan, nära tunnelbana, turister  
29 E-V Sunny Bicycle, Kanada, 500w, 30 km/h, var sitter motorn?  
30 Solar integrated homes, concept  
31 Multifunktionell Infrastruktur, concept, solceller, väteproduktion, kommunikation, video 0:28  
32 Självförsörjande, Gwangguo Power Centre, Sydkorea, Seoul, 2011, Solceller?  
33 Aircruise, bränsleceller + solceller, Samsung C&T, concept, video 0:15  
34 Airship, Hydrogenase, Helium, väte + solceller, tidvattenturbiner, concept  
35 Kuriosa, energisparande, Aerogel,** låg densitet, hög isoleringsförmåga, tar lite plats, Luftkonditionering, det krävs fyra gånger mer energi att kyla en lokal än att värma en lokal.  
**Passiv hus Sverige, isolering väggar 35 cm resp tak 50 cm? Tyskland avser att genomföra byggnorm för passiv hus 2012 dvs nybyggnation  
36 Happy Planet Index, 3 parametrar, Livslängd, Lycka, "Ekologiskt Fotavtryck"**Ideologiska förändringar från rent ekonomisk styrning eller utnyttjande av andra mätvärden än BNP för att utvärdera samhällens effektivitet (perspektiv som är långsiktiga och fokuserar på helheten)? T.ex. Happy planet Index vilket visar hur effektivt ett land omsätter planetens natur resurser till långa och lyckliga liv för sina invånare.  
**37 The End**