



UPPSALA
UNIVERSITET

Nyhetsblad för
Ångströmlaboratoriet

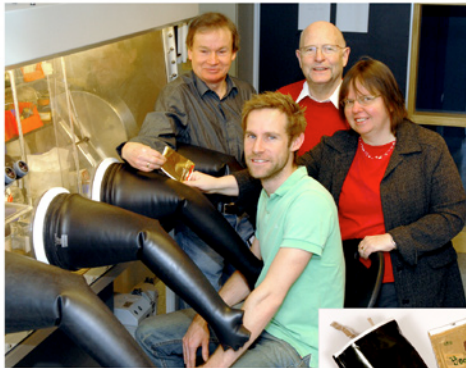
Mars 2007

Det händer på

G

Ångström

Batterier för framtidens fordon

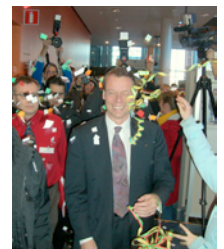


På bilden f.v. Torbjörn Gustafsson, Josh Thomas, Kristina Edström och längst fram Anton Nytién.



Ett av de största miljöproblemen idag är utsläpp från transporter. Genom att byta ut samtliga fordon mot elhybridfordon skulle dessa utsläpp kunna minskas med 30 %. Tekniken för detta finns redan, men vissa material saknas. Bland annat krävs bättre och billigare batterimaterial för att en storskalig lansering av elhybridbilar ska få tillräcklig genomslagskraft. Forskare vid Ångström Advanced Battery Centre presenterade nyligen ett alternativ till dagens dyra katodmaterial för litiumjonbatterier. Materialet har fått internationell uppmärksamhet och arbetet med att vidareutveckla materialegenskaperna stöds nu med ett treårigt anslag på nära två miljoner dollar från "The Global Climate and Energy Project" (GCEP) vid Stanforduniversitetet i USA.

Fuglesang på Ångströmbesök



Lärarkurs



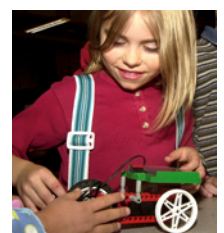
Detektorer till isen vid Sydpolen

I en container vid Ultuna utrustad med ett kraftfullt kylaggregat utförs tester av detektorer för Cerenkovljus, till det s.k. IceCube projektet. Kraven på detektorerna som skall ner till mellan 1,5–2,5 km i isen vid Sydpolen är mycket hårda. De kan inte tas upp igen om de fallerar. Ett av kraven är att elektroniken för kommunikation och datatagning fungerar bra ända ner till -55°C . Neutriner växelverkar enbart svagt med materialet de passerar. Det behövs därför en mycket stor volym för att öka chansen att fånga sådana händelser. Isen vid Sydpolen har de optiska egenskaper som behövs och under 3 månader kring jul och nyår är arbetet hektiskt med att där borra 2,5 km djupa hål och att sänka ner 60 detektorer i varje hål (målet är att år 2010 ha instrumenterat 80 hål).



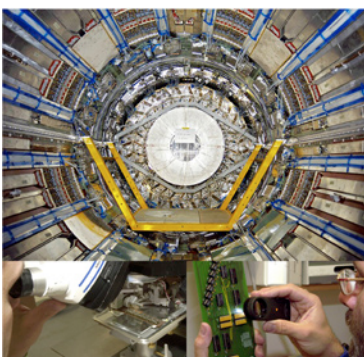
En tvådagarskurs för fysiklärare ordnades 9–10 november i Polhemsalen. Inte mindre än 103 deltagare var registrerade från hela Sverige. De flesta föreläsarna kom från institutioner vid Ångströmlaboratoriet. Ämnena sträckte sig från strängteori till kosmologi över nanoteknik och energifrågor. Ordförande: Gunnar Tibell och arrangör: Kompetensutvecklingssektariatet.

Montessori



Eleverna på Glutens Montessoriskola vet mycket väl vad magneter är. De finns överallt i vardagen. Men att testa hur mycket man kan lyfta med en neodymiummagnet och att få järnfilspån att dansa var ändå spännande. Här på Ångström fick de 6 till 8-åriga eleverna se hur magneterna används i generatorer för att producera elektricitet. Att visa upp verksamheten för barn är en rolig och utmanande uppgift.

SCT installerad i ATLAS-detektorn



Halvledarspår-detektorn SCT, som Institutionen för kärn- och partikelfysik varit med om att bygga, har under hösten 2006 installerats i ATLAS-detektorn vid LHC-acceleratorn på CERN.

Detta innebär att konstruktionsfasen av ATLAS-detektorn börjar lida mot sitt slut för att under detta år övergå i en datainsamlingsfas som kommer att pågå i minst 10 år.

Förhoppningarna är att man inom några år kommer att hitta Higgs-partikeln som manifesterar mekanismen för hur elementarpartiklarna får massa.