

Young Generation 17 - Temagrupp - Utveckling

Gruppen utveckling gjorde ett besök i Prag 17-21 maj. Där hölls en konferensen, European Nuclear Young Generation Forum 2011 som anordnades av Czech Nuclear Society och Czech Young Generation. Vi började med att besöka Škoda fabriken i Plzen som ligger några mil utanför Prag, så dagen började med några timmars tågresa för att komma dit. Väl framme i Plzen blev vi upplockade av Jan Blazek och hans två kollegor som körde oss till fabriken. Studiebesöket inleddes med en kort presentation vad man gjorde på de olika fabrikerna. Därefter fortsatte vi in i en av fabrikerna där man tillverkade drivdon. Det var intressant att se, det åkte rör och komponenter i traverser fram och tillbaka. Men samtidigt kunde man se att de hade en ordentlig kontroll på dokumentation till varje komponent.



Bild på reaktortank. Källa till bild: 2011-11-03
http://www.enygf.eu/download/enygf2011_guide_book_web.pdf

Därefter fortsatte dagen med ett besök på Škoda JS fabrik. Man skulle kunna tro att vi var där för att titta på nya bilar men så var inte fallet. Bilar är inte det enda Škoda producerar utan vid fabriken i Plzen tillverkas bl a reaktortankar och behållare för använt kärnbränsle. De producerar även utrustning till VVER, PWR, BWR och RBMK reaktorer. De tillhandahåller också ingenjörsmässig kompetens bl a i form av beräkningar som t ex stresstester och kan även utföra service på kärnkraftverken. ŠKODA har en historia som sträcker sig ända tillbaka till år 1859, där det snabbt expanderade som ett ingenjörföretag. För att sedan vid 1959 inrikta sig mot kärnkraftsbranschen.

För närvarande har Skoda JS ingått i ett Consortium med ZAO Atomstroyexport och OKB Gidropress där man ska bygga två nya reaktorer i Tjeckien, Tamelín 3 och 4. Reaktorerna som byggs är av typen MIR-1200 design (Modernized International Reactor), som baseras på Generation III+ VVER lättvattens reaktor. Besöket avslutades med en trevlig lunch på ett av ölbryggerierna som finns i Plzen.



Dagen efter detta började konferensen, där man startade med att ta upp "Nuclear safety and severe accidents". Det var ganska stort fokus på Fukushimahändelsen eftersom den ganska nyligen hade hänt när denna konferens ägde rum. Konferens tog upp många områden som nybyggnationer, fusion, utbildning, service och underhåll av anläggningarna.

I konferensen program var det planerat några studiebesök, så de flesta av vår grupp besökte två stycken forskningsreaktorer, LVR-15 och LR-0, medan en grupp besökte Institute of Plasma Physics.

Forskningsreaktorn LR-0 var konstruerad för att kunna köra olika reaktorfysiska tester för tungvattenreakortypen KS-150, men senare ändrades det Tjeckiska kärnkraftsprogrammet och man skulle istället bygga en reaktor med lättvattenhärd men med tungvattensomgivning. Nu är reaktorn satt till 0 och används för forskning och simulationer för VVER reaktorer. Idag används mest till neutronflux mätningar och MCNP beräkningar, men för närvarande utarbetas också experiment med "isättnings zoner" för 4:e generationens reaktorutveckling.

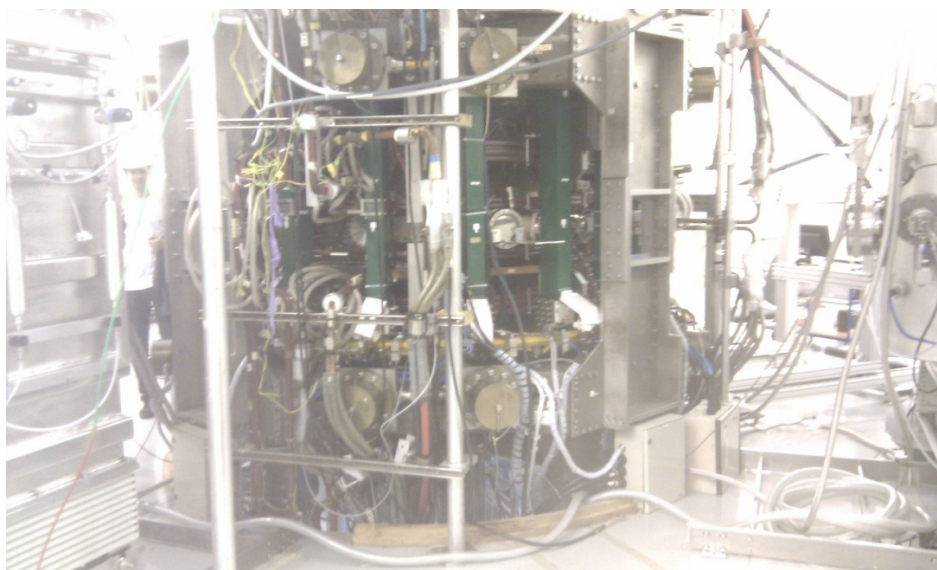
Forskningsreaktor LVR-15 är en lättvattenreaktor som från början var hade en effekt på 2 MW och använde ett bränsle som var anriktat till 10% U-235. Efterhand har man uppgraderat denna och full effekt är 10 MW. Man använder sig av två typer av bränsle det ena, IRT-2M, är 36% anriktat med U-235 och den andra typen är, IRT-4M, som är anriktat med 19,7%. Reaktorn används bl a i forskningssyfte för bränsle- och materialtester, men även för att producera olika radioisotoper och kisel bestrålades för användning inom elektronikindustrin. Man håller också på att förbereda reaktorn för BNCT (Boron Neutron Capture Therapy), som används som alternativ medicin för vissa elakartade hjärntumörer.



På Institute of Plasma Physics vid Academy of Sciences of the Czech Republic beskådades två lasrar och en tokamak. Besöket började med en rundvandring bland lasrarna där den minsta vid ett tillfälle hade råkat bränna hål i en tjock ståldörr. Den större lasern, bilden nedan, som är utvecklad på Max Plancks institut för kvantoptik i Tyskland genererar en effekt på 1 kJ. Vid vårt besök i kontrollrummet kördes lasern vilket fick hela golvet att skaka.



Efter lasrarna besökte vi tokamakavdelningen som har laborerat med plasmor sedan 1977. Mellan 1977 och 2006 bedrevs forskningen med mål att kunna hantera cirkulära plasmor. Men 2009 fick avdelningen en ny tokamak vid namn COMPASS, bilden nedan, som hanterar en mer D-formad plasma. Fördelen med den nya anläggningen är att plasmans form mer liknar ITERs kommande. Detta gör att styrprogram kan programmeras för COMPASS för att sedan med lättare modifikation överförs till ITER



För de som hade möjlighet att stanna över helgen anordnades en utflykt till, Kastilien Castel, ett av alla slott som ligger i närheten av Prag. Men det blev också lite tid över till sightseeing, shopping och sitta vid floden och njuta av solen. Vi hann även med en partyrunda på en av Centraleuropas största nattklubbar. Det var en händelserik resa, där vi fick se mycket och även fick kontakt med andra inom YG organisationen.