

Besök till Paks Kärnkraftverk i Ungern och Universitet CTU i Tjeckien

Deltagare på resan

Anna Rosell, *SKB*

Adam Bernehjält Ögren, *Studsvik*

Carolin Holmkvist, *Westinghouse*

Merima Besovic, *Westinghouse*

Pontus Gustafson, *ÅF*

Verner Hellstedt, *FKA*

Motivering till resan

Vi har tema framtid och valde att resa till Kärnkraftverket Paks i Ungern och Universitetet för teknologi i Tjeckien. Där har de en Tokamak där de utför experiment genom att skapa plasma, de har även en testreaktor för andra nukleära experiment. Paks har varit i drift länge men har fortfarande en "strålande" framtid framför sig. De reaktorerna som är i drift planeras att köra fram till 2035 och ett nytt verk planeras att byggas inom snar framtid. Forskning och studenter är alltid relevant för framtiden och det var precis det vi fann i Tjeckien.

Paks Kärnkraftverk



Paks block 1 - 4

Fredag morgon tar vi taxi från hotellet till hyrbilsfirman och får betala en absurd mängd pengar som pant för att få ut hyrbilen. När vi väl har fått bilen tar Merima rollen som chaufför, det blev en väldigt intressant bilresa till Paks. Tog ungefär en och en halv timme i rusningstrafik. När vi väl har kommit till Paks kärnkraftverk möter vi upp vår guide vid deras infocenter. De hade en väldigt bra uppställning av olika experiment och informationstavlor om kärnkraften i Ungern och Europa. Paks är det enda kärnkraftverket i Ungern men står ändå för en stor andel av energiförsörjningen. Reaktorerna är tryckare av en rysk variant konstruerade av Skoda. De använder floden Donau som kylvatten.



Paks Infocenter

När vi var klara med rundturen i infobyggnaden begav vi oss mot inpasseringen till bevakat område. Där möttes vi av stora grabbar med östeuropeiska drag som höll i varsina automatvapen. Kommunikationen var lite svår när de flesta av vakterna inte pratade engelska. De pekade och grymtade mest åt vilket håll vi skulle gå och vilka saker vi skulle söka av, lite nervösa blev vi. Men när

vi väl var inne så var det vi, guiden och en vakt (utan vapen) som eskorterade oss. Vi tog oss in i reaktorbyggnaden på okontrollerad sida och fick se in i kontrollrummet genom ett glasfönster. Det var väldigt mycket personal där inne och det såg aningen trångt ut. Två eloperatörer, två reaktoroperatörer, två turbinoperatörer och en driftvakt. Nästan direkt i anslutning till kontrollrummet låg turbinbyggnaden. Turbinen och generatorn såg ungefär likadan ut som den gör på Forsmark. Men turbiner och generatorer överlag följer nog ungefär samma konstruktion. Efter turbinbyggnaden tog vi många steg upp i trapporna till reaktorhallen.



Turbinhall för alla fyra block

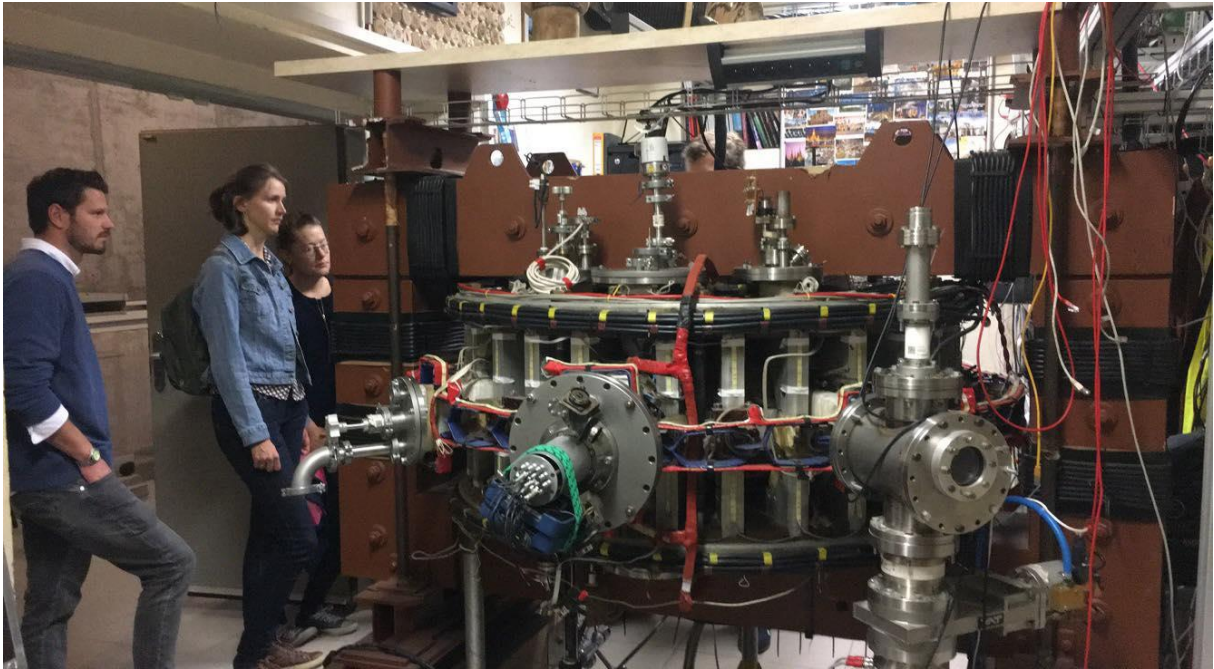


Reaktorhall för 2 block

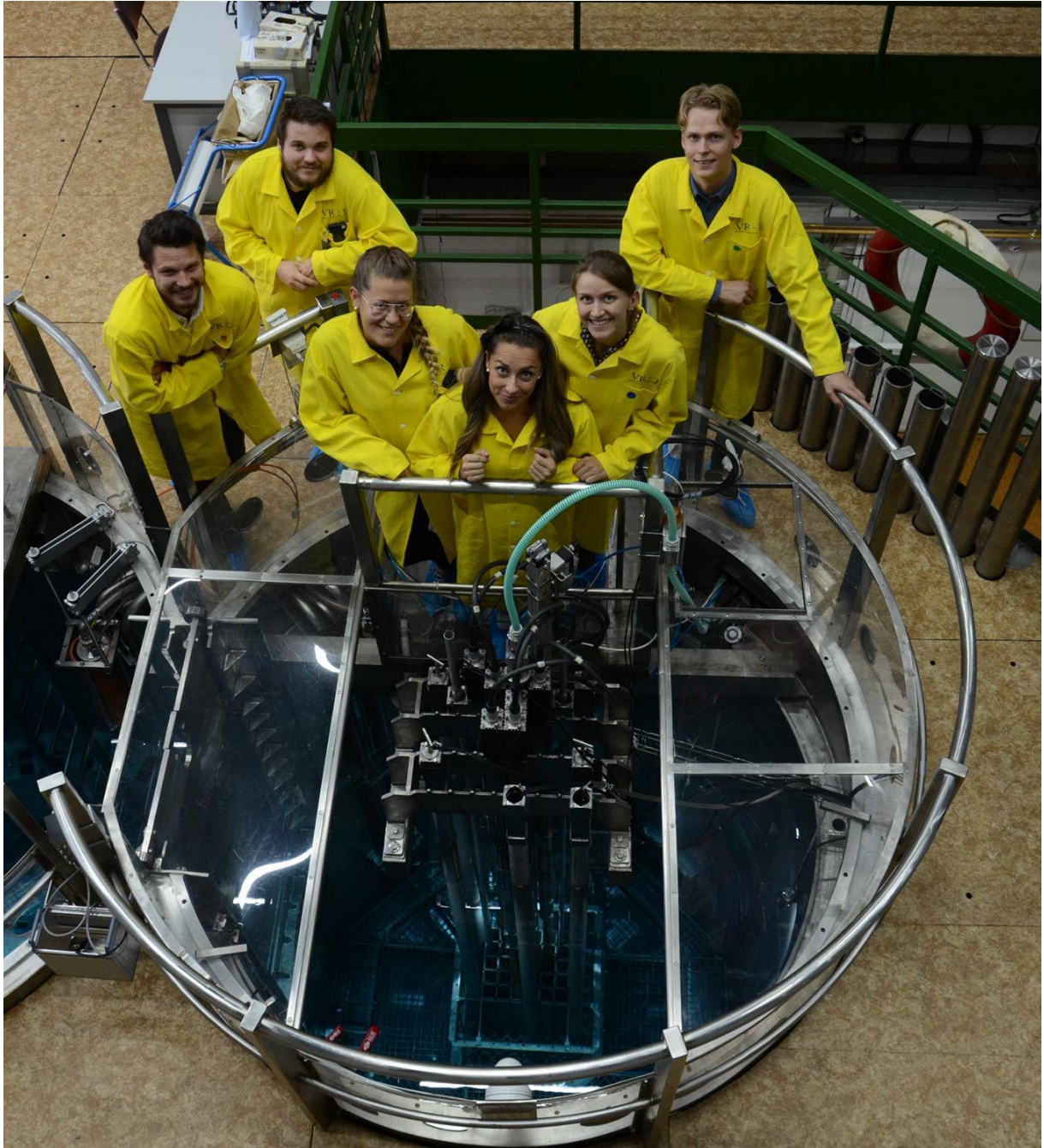
Vi fick se ut över reaktorhallen genom ett stort glasfönster från okontrollerad sida. Det kändes lite avigt att vara så nära reaktorn medan man fortfarande var på okontrollerad sida men guiden försäkrade oss om att det inte var någon fara. Vår guide tipsade oss om ett kärnkraftsmuseum som fanns i anknypning till verket, vi åkte dit när vi var färdiga med rundvandringen.

Universitet i Tjeckien

Måndag morgon kommer guiden från universitetet och möter upp oss på vårt hotell. Vi tar en promenad till universitetet och stannar ett par gånger för att prata om olika sevärdheter. När vi kommer fram går vi ner i källaren där de har sin Tokamak. I en Tokamak skapar man plasma med hjälp av hög ström i spolar arrangerade på ett speciellt sätt. Det kändes som ett hemmabygge och det var studenterna själva som skruvade på den och gjorde tester. Det var ganska svårt att hänga med i guidens knackiga engelska och alla tekniska termer men det var väldigt intressant att se.



Testreaktorn låg en bit bort från centrum men det gick smidigt att ta spårvagnen dit. Testreaktorn bestod av två stycken "reaktortankar", ett reningssystem för vattnet och ett kontrollrum. I en av tankarna finns själva härden och den andra används för att placera och hantera bränsle. Det är en väldigt liten reaktor och effekten är så låg att inget tanklock behövs. Det var en reaktoroperatör på plats men det är ofta studenter där för att lära sig hur man hanterar en reaktorhård. Eftersom härden var så liten och användes enbart i forsknings- och utbildningssyfte kunde de stänga av och på den för att till exempel ta lunch, lite skillnad från kommersiella kärnkraftverk.



Tankar och reflektioner

Vi är fundersamma i efterhand hur de gör under revisioner på Paks när de lockar av och laddar i och ur bränsle, kan man fortfarande stå på okontrollerad sida och titta på utan dosimeter? Något annat vi reagerade på var hur väldigt olikt Paks är jämfört med svenska kärnkraftverk i avseende på brandceller. Hela turbinbyggnaden var som ett långt stråk för alla fyra verk. Alla turbiner låg efter varandra i en enda stor hangarliknande byggnad. Även reaktorhallen delades av två reaktorer.

Tips

- När ni bokar hotell, se till att alla har bokat samma hotell ☺.
- Var noga med att be om kvitto när ni åker taxi. Vi upplevde att taxichaufförerna starkt föredrog att ta betalt i kontanter och skippa kvittot .
- Dumplings i Östeuropa är inte samma sak som Japanska dumplings.