

Studiebesök Westinghouse 18 april 2016

Tidigt på morgonen satte sig 22 förväntansfulla Veteraner på Sundbergs buss för att åka på studiebesök till Westinghouse i Västerås.

Westinghouse som är ett Amerikanskt företag med huvudkontor i Pittsburg tog för 10 år sedan över ASEA-Atoms, senare ABB-Atoms, kärnkraftsverksamhet.

Westinghouse som har Toshiba som huvudägare har idag endast kärnkraftsverksamhet och är original leverantör till ca 50 % av världens kärnkrafts anläggningar.

Väl framme vid huvudkontoret i Lunda möttes vi av våra värdar för besöket. Per -Olof Siberg och Peter Larsson. Peter som tidigare har varit anställd i Forsmark och nu anställd av Westinghouse är kvar i Forsmark som kundansvarig för Westinghouse.

Efter förmiddagskaffe så började sedan en rad presentationer.

Den första som Peter Larsson stod för handlade om större projekt i världen och där kom fokus att handla om deras nya tryckvattenreaktor AP 1000 som nu uppförs i Kina. 2 block är inne i slutfasen och ytterligare 2 block byggs i Kina samt 4 st. i USA. Den närmaste planen är att bygga 3 stycken i England. Det intressanta med dessa reaktorer, som alla blir identiska, är de passiva säkerhetssystemen och byggtekniken.

De passiva systemen bygger på integrerade kylbassänger och passiva engångsventiler som är oberoende av el och elektronik. Vid ett haveri behöver inga yttre åtgärder vidtas inom 72 timmar och härden är alltid garanterad kylning. Det här konceptet betyder dessutom att antalet ventiler, rördragningar och kablar kan minskas drastiskt.

Byggtekniken kan jämföras med monteringsfärdiga hus. På en egen byggarbetsplats i närheten av verket byggs moduler av inneslutning mm som sedan lyfts på plats av stora kranar. Arbeten kan alltså utföras parallellt på flera ställen.

Nästa presentation som hölls av Juan Casal på bränsle kom att handla om utveckling av nästa generations BWR bränsle. 10 x 10 bränsle går inte att utveckla mer och nu satsar man på 11 x 11 bränsle och där har utvecklingen kommit långt.

Bränslet kallas TRITON 11 och för att få ihop geometrin kan man inte behålla det gamla välkända "SVEA-korset" utan får gå tillbaka till lösningen med vattenstavar. Man har fastnat för en lösning med 3 vattenstavar vilket blir optimalt ur geometrisynpunkt. Utvecklingen har kommit så långt att demo bränsle skulle kunna finnas färdigt om 2 år. En flaskhals finns dock. Friggriggen måste uppgraderas till att klara en hel patron eftersom den på tidigare SVEA-bränsle bara behövde klara en ¼ patron. De termiska marginalerna beräknas tillåta att patronerna kan köras med klart högre effekt än tidigare vilket ger en bränslevinst.

Därefter presenterade Fredrik Lilienberg utvecklingen av provningsutrustning på Wesdyne, före detta TRC. Provingen har effektiviserats och utrustningen kraftigt förminskats. Man kan t.ex. nu få ner studsprovning utrustning genom härdgallret och dessutom kräver utrustningen inte längre servicebrygga vilket gör att flera arbeten i tanken kan pågå samtidigt. Utvecklingen måste vara ett Eldorado för fiffiga uppfinnare vilket också Fredrik konstaterade. De har roligt.

Marcus Åkerström fortsatte och pratade lite om Field Service d.v.s. de arbeten som Westinghouse hjälper till med ute på verken och därefter pratade Peter Larsson lite om större projekt inom BWR engineering. Lars Pålsson skulle ha hållit i denna presentation men blev förhindrad.

Presentationerna avslutades med att Mikael Åslund berättade om planerad modernisering/utbyte av process- och blockdatorer på F1 och F2. Forsmark har ställt krav på ett flertal utvecklade

funktioner, av vilka de flesta har inkluderats i ABB och Westinghouse standardsystem. Projektet har valt att bibehålla de anläggningsnära datainsamlingsdelarna, medan man ersätter nätverk, kommunikation, applikationer och presentation på storbildsskärmar i kontrollrummet med helt nya system.

Efter en fullspäckad förmiddag blev det dags för promenad till Magneten där Westinghouse bjöd på lunch.

Efter välbehövlig paus blev det uppdelning i 2 grupper. 8 personer för besök på bränslefabriken och resten till LWR-center.

På bränslefabriken blev vi mottagna av en trevlig pratglad pensionär som tidigare arbetat på kutstillverkningen och som nu ryckte in som guide tillsammans med en person till eftersom det måste vara en guide per 4 personer.

Även om vi inte fick komma in till kutstillverkningen blev det en mycket intressant rundtur inne på fabriken stavtillverkning. Bland annat kunde vi se en testrigg för TRITON 11 bränsle där man just nu testade att skjuta på spridarna på ett förkortat knippe. Numera har man gått i från metoden att sätta ihop knippet i en vertikal rigg och detta görs numera med knippet liggande.

För övrigt var den mesta av utrustningen oförändrad sedan man moderniserade den i början av 90-talet.

De som inte valt att besöka bränslefabriken blev bussade till Tegner området för ett besök på LWR-center. Det märktes att området är intressant för flera och att Westinghouse utrymme minskar. Även i den byggnad som innehöll LWR-center fanns mycket tomma lokaler. Vi togs om hand av två guider, en med erfarenhet av bland annat Forsmark ända sen 1985 och en med födelseår på 80-talet. Vi delades upp i två grupper och fick en rundvandring i den mockup (en fjärdedels reaktortank) som används för utbildning, träning och konstruktion av verktyg för arbete i reaktortank och drivdon under realistiska förhållanden.

Vi fick se förberedelser, material och verktyg för kommande studsreparationer på TVO, en "svävare" för att enklare kunna placera stora ventiler rätt, en samling ventiler för utbildningsändamål som fick Per Stangeby att bli nostalgisk, bassänger och utrustning för att simulera arbete under vattentryck. Vi fick även prova på drivdons och snabbstopps funktion.

Efter att vi blivit fullproppade av intryck under hela dagen kändes det skönt att ca 15.30 sätta oss på bussen igen och vända tillbaka hemåt.

Mycket lyckat studiebesök och vi tackar Westinghouse för att de har satsat så stort på detta.

Göran och Björn