

Reseberättelse

Grupp Framtid, YG 25, 2019-06-05

Text av Anna Rosell

Framtidsgruppens Sverigeresa

YG25s framtidsgrupp har under våren 2019 gjort sin Sverigeresa. På denna resa gjordes ett besök hos ESS i Lund samt Seaborg Technologies i Köpenhamn. ESS är en spallationsanläggning som byggs utanför Lund. Seaborg Technologies är ett ”start up”-företag som designar ”molten salt”-reaktorer.

Deltagare på resan

Adam Bernehjält Ögren

Studsвик

Anna Rosell

SKB

Carolin Holmkvist

Westinghous

Merima Besovic

Westinghous

Pontus Gustafson

ÅF

Verner Hellstedt

FKA

Tanke bakom resmål och koppling till tema

Tema ”Framtid” gör gruppen en vid tolkning av. Temat kan relateras till nya anläggningar, och nyttjandet av ny teknik, men också förändrade arbetssätt och modernisering av en anläggning. Gruppen gör dessutom tolkningen att en ny fas hos en anläggning (ex. rivningsfas) kan tillämpas för temat. Utifrån denna tolkning har gruppen valt besöken, men den praktiska genomförbarheten har också varit en viktig faktor vid valet.

ESS är en ny anläggning som byggs. Syftet med ESS är att producera neutroner, som i sin tur kommer användas vid forskning inom flera discipliner. Gruppen ser anläggningen med dess syfte som direkt relevant för temat.

Seaborg utnyttjar ett reaktorkoncept har funnits länge, men som inte använts kommersiellt. Deras mål att erbjuda världen ett sätt att producera koldioxidneutral energi. Gruppen ville besöka Seaborg för att lära sig mer om tekniken, men också för att få insikt i hur ett ”start-up”-företag inom kärnkraftsbranschen utvecklas och överlever.

ESS – European spallation source

Gruppen möttes upp vid lunchtid i ett soligt och vårvarmt Lund. Efter en stärkande lunch tog vi bussen ut till ESS. Vi blev varmt välkomnade av Tomas Hansson, som leddes oss genom en labyrinth av kontorsplatser och fram till ett större gruppum. Efter en presentationsrunda av oss och våra guider, Tomas och Fredrik Jörud, fick vi en kortare föreläsning om spallation och hur ESS är tänkt att fungera. Därefter tog vi en promenad i anläggning och gå igenom den 500 m långa tunnel där själva acceleratoren kommer finnas. Innan vi fick gå ut i anläggningen fick vi en säkerhetsgenomgång, samt iklä oss det senaste modet inom skyddsutrustning.

Spallation är en process som innebär att en tungmetallsatomkärna bombarderas med protoner, vilket gör att kärnan blir instabil och avger bland annat neutroner. Neutronerna kan i sin tur användas vid olika forskningsförsök. På ESS kommer protoner skapas med hjälp av en jonkälla och vätgas. Därefter accelereras protonerna i ett 500 m lång rör upp till 5MW. Efter röret sitter det så kallade ”målet”, som består av wolfram. Wolframålet är i form av ett hjul som i sin tur uppdelat på olika sektioner. Protonerna träffar målet med en pulserande stråle, och

pulseringshastigheten och hjulets rotationshastighet kommer vara synkroniserade. Anledning till att hjulet kommer snurra är för att undvika överhettning.



Efter besöket tog gruppen tåget över till Köpenhamn, och förberedde sig mentalt för det andra besöken genom att inta en rejäl middag. Den del av gruppen som hade hälsan tog också en stärkande kvällspromenad för att ytterligare komma i rätt stämning.



Seaborg Technologies

Efter en stärkande hotellfrukost var det dags för gruppen att bege sig ut i morgonrusningen i Köpenhamn. Till följd av dåligt utformat biljettsystem, hoppade vi alla in i en taxi och kom lyckligtvis fram i tid. Vi blev väl mottagna av Ask Løvschall-Jensen, som är en av grundarna till företaget. Seaborg har sitt kontor i en byggnad (som heter SingularityU Nordic) där alla företag är mindre och av ”start-up”-karaktär, och vi fick en tur i huset. Ask förklarade att de har stor nytta av att kunna utbyta tankar och ventilera problem med andra ”start-up”-företag. Efter rundvandringen och nyttjande av kaffeapparaten, fick vi en presentation av Ask och hans kollega Eirik Pettersen. Presentationen handlade om varför Seaborg startade och den tänkta tekniska lösningen. Vi fick också lära oss om energiproduktionen i Danmark. Efter presentationen blev det pizzalunch med Seaborgs egenbyggda ”Atomöl”.



”Molten-Salt”-reaktorer (MSR) använder sig av uppvärmt salt i vätskeform som kylmedium. I salt-vätskan finns bränslet löst. Detta gör också att fissionsprodukterna och aktiniderna kommer finnas i vätskan. Reaktorn kommer att köras på en hög temperatur men vid atmosfärstryck. Många hävdar att MSR är säkrare än LWR, där just driftrycket är en faktor.

Seaborg har funnit sedan 2015. Deras mål är att bygga en prototyp-reaktor och ha denna i drift 2025, därefter tänker de sig att ha en reaktor igång 2030.



Tankar om hur besöken uppfyllt YGs riktlinjer

Gruppen är nöjda med besöken, där en faktor har varit det trevliga bemötandet vi fått på både ESS och Seaborg. Vi har inte bara lärt oss om tekniken bakom företagen, utan också fått insikt i hur företagen drivs och dess utmaningar för framtiden. Vi anser att besöken har breddat vår kunskap inom det kärntekniska området, men också utökat vårt kontaktnät.

Under resan har också vi i gruppen lärt känna varandra bättre. Vi har pratat om allt från löner, till ledarskap och ergonomi på jobbet. Dessutom har haft väldigt roligt ihop och kommit bra överens.

Reflektion mot temat

ESS är som tidigare nämnts en ny anläggning vars syfte är att producera neutroner för forskning. Forskning är en grundpelare till framtid som är smartare och hållbar. Seaborg använder sig till stor del av doktorander och universitetsstudenter i utvecklingen av sitt koncept, så det går att kalla dem för ett forskningsföretag. Gruppen bedömer att de både företagen har målet att skapa en bättre framtid, och därmed har de en klar koppling mot temat "framtid".

Tips

Under Sverigeresan stötte gruppen på flera problem med kollektivtrafiken, både i Lund och Köpenhamn. Därmed tipsar gruppen framtida YG-grupper om att noga läsa på vad som gäller med biljetter och hur de köps.