



Reseberättelse Europa - Hamburg

Grupp Avveckling, Young Generation 2023

Besök på Krümmel KKW och Geesthacht pumpspeicherkraftwerk

Under hösten i september (17-19/9 2023) reste gruppen avveckling till Tyskland för att besöka avvecklingen av kärnkraftverket Krümmel utanför Hamburg samt det närliggande pumpkraftverket Geesthacht som drivs av Vattenfall.



I det nybyggda mellanförvaringslagret LasmAaz (Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle)



Deltagare

Namn	Företag
Simon Ohlsson	Forsmarks Kraftgrupp AB
Marcus Jonasson	Ringhals AB
Pontus Andersson	Vattenfall AB
Julia Olsson	ÅF Industry (AFRY)
Linnéa Tuveesson	Oskarshamns Kraftgrupp AB

Syfte med resan

Syftet med resan var att besöka ett kärnkraftverk som är under pågående avveckling, därav valdes Krümmel som har varit permanent avställt sedan år 2011. När vi ändå var i krokarna passade vi även på att besöka pumpkraftverket Geesthacht som drivs av Vattenfall.

Förväntningarna inför resan var att få ta del av avvecklingsprocessen och dess utmaningar. Samt att nätverka och lära kring hur Krümmel planerar sin avveckling, vilka metoder de använt och planerar att använda m.m.



Besök 1: Geestacht Pumpkraftverk

Vi mötte vår guide Thomas Beyer från Vattenfall som tog oss till lobbyn av pumpkraftverket. Där fick vi en inledande presentation av pumpkraftverket och Thomas demonstrerade med en modell hur pumpkraftverket använder floden Elbe som vattenkälla för att generera el. Vattenmagasinet rymmer 3.000.000 kubikmeter vatten och ligger 80 meter ovanför verket. Geestacht har tre turbiner som vid full belastning kan arbeta i ca 4 timmar och ge en effekt på totalt 120 MW (3 x 40 MW) och är i sitt största av sitt slag i norra Tyskland. Pumpkraftverket fungerade som en back-up till Krümmel när kärnkraftverket var i drift.

Verket som är byggt 1958 har en förhållandevis låg verkningsgrad i jämförelse med Vattenfalls övriga pumpkraftverk och skall framöver genomgå omfattande moderniseringar.

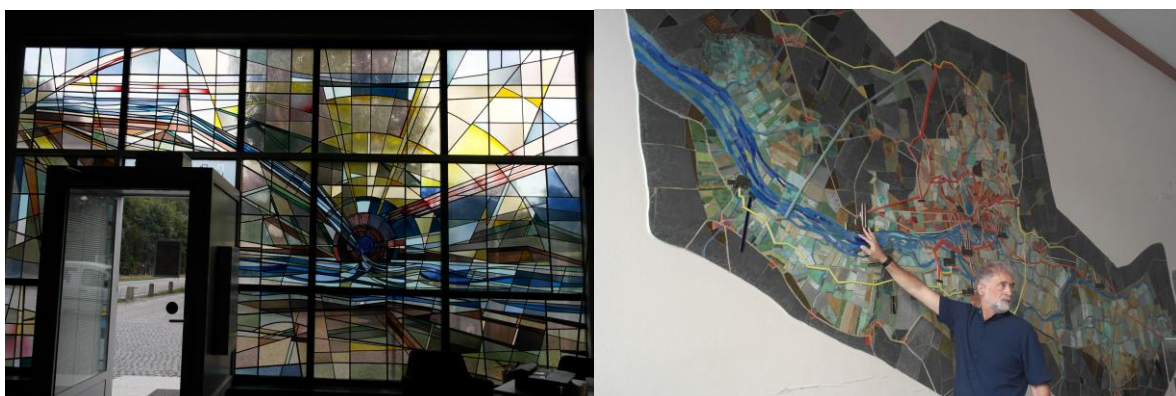
Efter presentationen gick vi vidare mot turbinerna och fick en guidning inne i pumpkraftverket. Avslutningsvis tog vi bilen uppåt för att kika på reservoaren där vattnet lagras.



Vid vattenreservoaren dit pumpkraftverket pumpar upp vatten från floden Elbe.



Vår guide Thomas Beyer visar oss en skiss över pumpkraftverket samt inne i anläggningen, på bilden till höger visas de tre turbinerna.



Kulturminnesmärkt glasmålning och mosaik i lobbyn på pumpkraftverket.

Lüneburg

Därefter begav vi oss till Krümmel kärnkraftverk för att möta upp vår guide för morgondagen, Karsten. Vi tog följe med Karsten för att köra till den närliggande staden Lüneburg. På 1200-talet bröt de salt i staden, vilket gjorde att Lüneburg blev mycket rik och byggnaderna i staden byggdes i tegel. Med tiden har marken sjunkit och husen har rubbats och fått kraftiga sättningar. Många av byggnaderna var i dåligt skick men har genomgått stora renoveringar under 1900-talet.



Många fina gator i Lüneburg.



Alte Ratsapotheke.

Traditionenligt tysk mat med karré, potatis, surkål och ölsås.



Besök 2: Krümmel Kärnkraftverk

Dagen startade med att vi mötte vår värd Karsten som hjälpte oss med tillträde till anläggningen. Efter bl.a. passkontroll, fotografering och radiologisk mätning var vi alla godkända. Därefter mötte vi upp våra fyra guider, en kort presentationsrunda hölls. Med anledning av kärnkraftskatastrofen i Fukushima 2011 samt tidigare brand i transformatorstationen som skedde 2007 fick Krümmel licensen indragen 2011. Efter presentationen gick vi till kontrollerad sida, där vi fick en rundtur på stationen och besökte reaktorbyggnaden och reaktorinneslutningen där kapning påbörjats.

Nedmontering och rivning av system har varit en utdragen process då det har krävts godkännande från myndigheten i varje steg. För att spara tid och pengar trots den utdragna processen att få godkännande har Krümmel kunnat påbörja en del arbete ute i anläggningen. De har bl.a. skapat nya transportvägar och buffertytor. De har installerat och driftsatt maskiner som ska användas för att behandla avfallet, såsom sågar, kapmaskiner, tvätthall och blästring.

De behöver godkännande från myndigheten för att påbörja nedmontering av turbin, matarvattenpump, kondensor etc. Det finns mycket byråkrati att navigera kring, till exempel krävs tillstånd för varje dörrtröskel man vill plocka bort.





Fr. H. Joshua Simon, Simon Ohlsson, Linnéa Tuvevsson, Marcus Jonasson, Felix Schulz, Julia Olsson, Kevin Frenzel och Pontus Andersson

Fotograf: Karsten Wulff

LasmAaz - mellanförvaringslager

Vi fick även besöka det nybyggda mellanförvaringslagret LasmAaz (Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle), en lagringsanläggning för låg- och medel radioaktivt avfall som ännu inte är driftsatt. Förvaringsutrymmet är ca 7000 m³ och tjockleken på väggarna är 85 cm. Anläggningen ska förvara avfallet från Krümmel tills det kan skickas vidare till slutförvaret. De har tillstånd att nyttja förrådet i 40 år men slutförvaret beräknas vara klart om ca 70 år.

Lagret består av tre olika delar, två fack för förvaring samt ett fack för hantering och intransport. När lagret tas i bruk kommer personal inte att kunna gå in i förvaringsfacken på grund av höga dosrater. Hantering inom förvaringsfacken kommer att ske med traverser och videoövervakning.

Efter färdigställande av mellanförvaringslagret ska lagret överlåtas till BGZ - ett statligt ägt företag i Tyskland.



Byggnation av mellanförvaring lagret, till vänster syns vart de grävt och gjutit för grund. Till höger på bilden syns bränsleförvaringsbyggnaden.



Mellanförvaringslagret LasmAaz



Lärdomar och insikter

Tekniska detaljer

- Be att få dosrapport och skicka in till er dosimetri (även om det är 0,0 mSv) så blir dosimetriavdelningen glada över att få in det.
- Dospass beställs via SSM:s hemsida och tog någon dag att få.

Historia på platsen som kanske inte alla känner till

- Krümmels reaktortank ansluter inte direkt till bassängen likt svenska verk utan sitter ungefär två meter under botten. För att fylla reaktortanken krävs en stor tratt.
- Inneslutningen är sfärisk istället för cylinderformad som svenska verk.

Anekdoter berättade av någon person ni mött

- De yngre anställda på Krümmel hade aldrig arbetat på ett kärnkraftverk i drift.
- Betongväggen till mellanförvaret LasmAaz innehöll så mycket naturlig radioaktivitet att man var tvungen att blyskärma avsökningsramen för att kunna hålla låga nog detektionsnivåer vid avsökning av personal.

Framtidsspaningar, vad som är på gång

- Tyskland har inga kärnkraftverk kvar i drift, de sista ställdes av våren 2023.
- Tyskland har regeringsbeslut på att inte bygga ny kärnkraft.
- Siemens som byggt alla reaktorer i Tyskland beslutade 2011 att lägga ned sin verksamhet inom kärnkraft.

Analyser/insikter ni gjort/fått

- Det är komplext att avveckla kärnkraftverk.



PROST!