

DET HERRELIGE KULTURSELSKAB

Referat fra turen til Energimuseet
og Tangeværket 11. maj 2023 / jsh

Kære æresmedlemmer!

Mange tak for sidst!

Referatet – på opfordring af Jens - bliver lidt utraditionelt, for jeg var ikke forberedt på at skulle tage referat.

Allervigtigst: Det blev en fin oplevelse i godt selskab og masser af snak om strøm, vind og vandkraft, og Steen sakkede konstant bagud, fordi han har så meget på hjerte.

Besøget var naturligvis veltilrettelagt af Poul Harald med tid til højspænding med Bohr og Tesla.

Og starten var afslappet med kaffe/te i museets lille café,

Hvor vi også indtog en dejlig frokost med individuelle hensyn.

Jens og Jørgen kom for sent, fordi jeg lige før Aarhus valgte det forkerte motorvejsspor. Beklager.

Under frokosten sang vi første vers af nedennævnte sang, som måske med tiden vil blive udvidet med flere vers alt efter hvordan selskabet ter sig – i mol eller dur:

Melodi: " Sur sur, sur..."

H e r r e t u r

Bare noget der dur

Det er sundt for sjæl og hjerne.

Derfor mødes vi så gerne.

Herretur er som sang i dur. *Jsh*

LIDT OM ENERGIMUSEET:

Energimuseet besøges årligt af 40.000, og gæsterne får en oplevelse, der slår gnister. Heldigvis var der ingen af os, der blev ramt af lynet men "vi så lyset" og fik en energi-opladning, som vi med glæde kan se tilbage på.

En stor fornøjelse med mange store indtryk om nutid, samtid og fremtid.

Tangeværket er Danmarks Største vandkraftværk.

I årenes løb er der blevet bygget mere end 150 vandkraftanlæg ved Gudenåen.

De fleste af dem er forsvundet igen, men det største af dem alle, Tangeværket,

fungerer stadig perfekt og laver hver dag elektricitet, som ikke forurener med CO₂.

Tangeværket er Danmarks fineste og bedst bevarede industrianlæg.

På Energimuseet kan du se Tangeværkets maskinhal med de tre 100-årige generatorer, der drives af vandkraften fra Tange Sø - største kunstige sø i Danmark.

Dæmning og tange sø

Da man planlagde Tangeværket i 1920'erne, var der ingen sø ved Tange. For at lave et lager af vand, så der kunne produceres el hele året, var det nødvendigt at skabe en stor kunstig sø. Den kom til at oversvømme 625 ha. mellem Kongensbro og Tange. 27 gårde og huse måtte rives ned for at give plads til søen, og i alt blev 192 lodsejere berørt af ekspropriationer.

En 800 meter lang dæmning holder vandet tilbage i ådalen, og en 300 meter lang kanal fører vandet fra søen til kraftværket. Ved kraftværket falder vandet 8 – 10 meter gennem de tre Francis-turbiner. Turbinerne drejer 214 omgange i minuttet, og hver turbine er direkte koblet på en 1.100 kW generator fra Titan i Sverige.

Energimuseet formidler energiens historie og den grønne omstilling med fokus på FN-verdensmål nr. 7, *Vedvarende energi* og Verdensmål nr. 12, *Ansvarlig forbrug og produktion*.

Vi besøgte bl.a. NIELS BOHR TÅRNET OG NORDEUROPAS FØRSTE HØJSPÆNDINGSLABORATORIUM

Lyn og elektriske gnister kan på én gang virke fascinerende og skrækindtægende. Som regel opleves de på stor afstand og gerne bag vinduesglas. I Energimuseets Niels Bohr Tårn kan man på nært hold opleve store og små elektriske gnister uden fare for liv og lemmer.

I tårnet står en 7,5 meter høj van de Graaff-generator. Generatoren er bygget af danske videnskabsmænd i 1953 og har i en årrække været brugt til videnskabelige forsøg. Forsøgene førte til, at Niels Bohrs søn, fysikeren Aage Bohr, sammen med kollegaen Ben Mottelson kunne bekræfte en ny og epokegørende teori om atomkernernes opbygning, som de i 1975 fik Nobelprisen for.

I dag er generatoren afløst af nye typer og har dermed fået et otium som maskinen, der kan lave gnister. Van de Graaff-generatoren stammer fra Niels Bohr Instituttet og er opstillet på Energimuseet i samarbejde med institut for Fysik og Astronomi ved Aarhus Universitet.

I Niels Bohr Tårnet står også en Tesla-spole, der kan lave to meter lange gnister og bruges til spektakulære forsøg som f.eks. at få lys i et lysstofrør uden brug af ledning. De store gnister minder mest af alt om lyn, der farer hen over himlen. Tesla-spolen er opfundet af Nikola Tesla, som spillede en vigtig rolle for vekselstrømmens udbredelse. Tesla tog patent på enfaset og tofaset vekselstrøm og opfandt vekselstrømmotoren. Med sin spole beviste han, at trådløs overførsel af kommunikation var mulig, og i USA ligger Tesla patenter bag radioens opfindelse.

Museets Tesla-spole omdanner strømmen fra 230 volt til 1 million volt, som lægges op på toppen af spolen. Herfra sendes der to meter lange gnister ud i det metalbur, som den er placeret i.

Nikola Tesla havde også en idé om, at man kunne overføre energi i form af elektricitet trådløst, vi skulle blot have et passende antal Tesla-spoler stående rundt om på jordkloden, og så kunne forbrugerne hente strømmen ned ved hjælp af antenner. Denne idé blev dog ikke realiseret.

Og vi besøgte Ørstedloftet og gik i videnskabsmændenes fodspor. Ørstedloftet er et historisk sciencecenter, hvor både store og små pilfingre kan udfolde sig. Her kan du træde i videnskabsmændenes fodspor i perioden 1600-1900-tallet, hvor alle grundlæggende opdagelser og opfindelser på elektricitetsens område blev gjort.

Her laves forsøg med magnetisme og strøm, i 1700-tallet kan du prøve "Det elektriske kys" eller fange et lyn, i 1800-tallets første halvdel kan du lave dig selv om til et batteri eller gentage Ørsteds forsøg, og i 1800-tallets anden halvdel kan du blandt andet lave elektrisk lys, se elektroner eller selv fungere som et lille elværk.

