

Stockholm 211108

**The NordEn hub**

***Innehåll***

Våren 2018 ansökte och beviljades projektet ”Nordiskt STEM initiativ” medel för att kunna starta upp ett nordiskt nätverk kring STEM-utbildning. Projektstartdatum sattes till 1 maj 2018 och slutdatum till 1 maj 2019, vilket senare blev förlängt till september 2019. Det här en kort beskrivning kring vad som hänt med projektet sedan vi lämnade in slutrapporten till Ministerrådet. Rapporten ger en kort beskrivning av projektet mellan 2018 och 2019 och den berättar om hur nätverket, the NordEn hub, har utvecklats under åren 2019-2021.

Sid 1. Bakgrund till varför vi valde att starta upp ”The NordEn hub”

Sid 2. Projektidé

Sid 2. Vad har vi åstadkommit sedan 2018?

Sid 4. Sammanfattning över hur The NordEn hub utvecklats hittills

***Bakgrund till varför vi valde att starta upp ”The NordEn hub”***

Vi står i dag inför stora samhällsförändringar. Ofta nämns digitalisering och Industry 4.0 som krafter vilka gör att den tekniska utvecklingen går nästan ofattbart snabbt. I en sådan utveckling är det viktigt att vi som personer eller nation utvecklas för att vara med i den tekniska framkanten.

Samtidigt sker en ökad medvetenhet för att vårt samhälle inte kommer att överleva om vi fortsätter att utveckla det som vi gör i dag. Kanske väl långsamt börjar vi inse att samhället globalt måste förändras och att framgångsfaktorer idag inte är de samma som de var för 10 eller 20 år sedan. Nu är det av högsta prioritet att utveckla och bygga ett globalt samhälle som i alla aspekter är hållbart.

Utbildning och särskilt utbildning i ämnena STEM (science, technology, engineering and mathematics) har en nyckelroll i denna utveckling. Många ingenjörer utbildas varje år, och ingenjörer arbetar ofta i företag och i offentlig sektor där teknikutvecklingen sker. Vi lägger mycket tid och resurser på utbildning, och för att klara av en snabb förändring mot ett hållbart högteknologiskt samhälle är en välutvecklad och effektiv utbildning en viktig del i utvecklingen.

Vi ser att STEM som utbildningsområde behöver utvecklas för att kunna leverera de yrkesgrupper som kan ta sig an de samhällsutmaningar vi står inför. Detta nordiska initiativ är en ide om att bilda ett nätverk som har kompetensen att kunna ge svar för/förslag på hur en sådan utveckling bör ske.

***Projektidè***

Norden är en region som har mycket gemensamt men ändå styrs i olika system och därför utvecklat olika strategier för hur man ska lösa de problem som finns i att utveckla STEM utbildning. Vi ser att ett nordiskt nätverk skulle kunna ta på sig rollen att samla information kring de nordiska ländernas olika strategier och på längre sikt också undersöka och beforska vad som är de bästa exemplen för att stärka och utveckla STEM-utbildning.

Frågor som detta nätverk skulle kunna besvara är till exempel:

* Hur skulle en nordisk ingenjörsutbildning se ut 2030 i fall nordens experter fick bestämma?
* Vilka är Nordens bästa exempel för hur universiteten hanterar fort och vidareutbildning?
* Hur arbetar Norden med frågan hur man attraherar unga till ett intresse för en karriär inom naturvetenskap och teknik?

Nordiska ministerrådet gav projektet ett startbidrag för att ge möjlighet till en uppbyggnad av ett nätverk för detta ändamål.

***Vad har vi åstadkommit sedan projektet startade 2018?***

I the NordEn hub ingår fortfarande 5 nordiska universitet med tillsammans med ANE och NORDTEK. Universiteten är Aalborg University, Aalto University, Reykjavik University, University of Stavanger och KTH. Denna hub drivs främst framåt genom ett Erasmus + projekt som avslutas i december 2021. I och med att Erasmusprojektet går mot sitt slut håller de tre delprojekten på att avslutas. Förutom att finansiering erhållits via Erasmus + har de fem lärosätena bidragit med arbetstid.

Fem olika studier/ forskningsstudier har genomförts, under pandemin har mycket av arbetstiden i projektet ägnats åt att publicera dessa studier i tidskrifter. Resultaten kommer under senhöst 2021/vår 2022 också presenteras via några olika webinarier.

Kort beskrivning av studierna

1. Fem utvalda aktiviteter som arbetar med att öka intresset för STEM hos unga har studerats. Samtliga aktiviteter är länkade till universiteten. Syftet med denna studie är att ta fram en modell för hur man designar lyckosamma initiativ som verkligen motiverar de som besöker/deltar i respektive initiativ. Resultatet kommer att presenteras på slutkonferensen som hålls under hösten 2021. En artikel är under framtagande och en interaktiv webpresentation är under framtagande.
2. En intervjustudie har genomförts där man intervjuat 20 professorer på de 5 partneruniversiteten om hur tror att ingenjörsutbildningen behöver utvecklas för att möta dagens utmaningar, då främst digitalisering, hållbar utveckling och en annorlunda arbetsmarknad. Resultaten har presenterats få ett par konferenser och sammanställs nu i en teoretisk vetenskaplig artikel. Ett par artiklar har skrivits. Den första konkluderar att det är viktigt att universiteten tar lead när det gäller digitaliseringen. I dag sitter universiteten lite i baksätet och anpassar sig efter industrin. För att ta lead behöver man se över hur forskare och lärare vidareutbildas inom digitalisering. En annan slutsats är att digitaliseringens effekter är väldigt olika beroende på vilket fält ingenjörsområde som studeras. När det gäller hållbar utveckling ser vi en skillnad i hur de olika länderna behandlar frågan. I några av de nordiska länderna är hållbar utveckling väl integrerat i utbildningen, medan så inte är fallet i andra.
3. En kompletterande intervjustudie har genomförts där industrin i de nordiska länderna fått svara på frågan om hur de tror ingenjörsutbildning bör utvecklas genomförs under hösten 2020. Analys pågår.
4. Den fjärdje intervjustudien vänder sig till 10 nordiska universitet och handlar om hur dessa lärosäten arbetar med livslångt lärande, dvs fort och vidareutbildning. Denna studie avser att kartlägga hur dessa frågor organiseras runt om i Norden. Finns det modeller som fungerar bättre än andra? Ett analysarbete pågår, vi ser att det inte de flesta fall inte finns något strategiskt tänk på universitetsnivå. Här arbetar vi vidare med nätverksbygge genom NORDTEK som startar upp en grupp för Livslångt lärande inom kort.
5. En kartläggning har gjorts kring hur utbildningssystemet i de nordiska länderna är uppbyggt. Denna kartläggning finns nu på NordEn hubs hemsida. Dokumentet ska ses som ett första steg där dokumentationen ska kunna byggas på kontinuerligt.

Pandemin har självklart inneburit ett antal förseningar på grund av att vi inte kunnat träffats som vi planerat. Dock har NordEn hub fortsatt jobba med att lyfta in verksamheten till att bli en del av NORDTEKs nya initiativ, EEN, the Engineering Education Network in NORDTEK.

I juni 2020 fick Lena Gumaelius (som är projektägare av the Norden Hub) i uppdrag att bygga upp en organisation runt NORDTEK. Denna organisationsförändring gör att huben kan samverka med flera Nordisk-baltiska partners då ett 30-tal lärosäten är medlemmar i NORDTEK och att NORDTEK och deras årliga aktiviteter och länk till industrin ger en stabil bas för fortsatt verksamhet framgent.

Under 2021 har NEE nätverket växt och en styrgrupp med medlemmar från både de nordiska och de baltiska länderna är nu aktiv. Under 2021 anordnades en första digital konferens kring ingenjörsutbildningens utveckling med ett 80-tal deltagare. Under omständigheterna får vi anse att konferensen blev lyckad och det finns nu en idé om hur dessa konferenser kan utvecklas för kommande år. Det pågår också ett arbete med att starta upp en undergrupp kring LLL som är ett hett ämne för univesritet med ingenjörsutbildning runt om i Norden. I december 2021 träffas styrgruppen för NEE-NORDTEK och the NordEN hub för att diskutera hur vi kan forma en hållbar organisation för att framåt verka för Nordisk STEM-utbildning.

***Sammanfattning över hur The Norden Engineering hub utvecklats hittills***

Vår initiala idé vara att bygga upp ett starkt Nordiskt nätverk för Nordiska aktörer med det gemensamma målet att verka för stärkt utbildning inom STEM. Vi såg framför oss en grupp av aktörer som tillsammans skulle kunna utforska området både genom datainsamling, utvärderingar och forskningsstudier, med tillhörande marknadsföring.

På något sätt har vi lyckats; det finns ett nätverk, vi har genomfört forskningsstudier och vi har byggt upp en kommunikationsplan för att så småningom få ut de resultat vi tar fram. Dessutom håller vi nu på att utöka vårt nätverk och vi skissar på en organisation som kan vara någorlunda stabil oavsett hur mycket finansiering vi drar in. I dagsläget finns finansiering för att ha en administratör knuten till projektet runt ca 20%. Det finns helt enkelt en möjlighet att anpassa ambitionsnivån beroende på vilka aktörer som väljer att engagera sig i nätverket och beroende på hur mycket finansiering det finns tillgängligt för respektive år.

Men, vi har inte riktigt nått vårt mål; vi har inte en organisation där vi har möjlighet att ha någon person ansvarig på deltid som driver nya projektidéer eller projektönskemål och vi har inte heller någon bra marknadsföringskanal ännu. Organisationen är fortfarande instabil. Dessa faktorer gör det är svårt att vara den faktor i samhällsdebatten som vi önskar att vara. Vi ser både möjligheter och svårigheter med att arbeta i ett nätverk där både forskare, andra personer i akademin, andra organisationer och industrin ingår. Olika synsätt har lett till många kluriga diskussioner, men också till ett lärande över organisationsgränser.