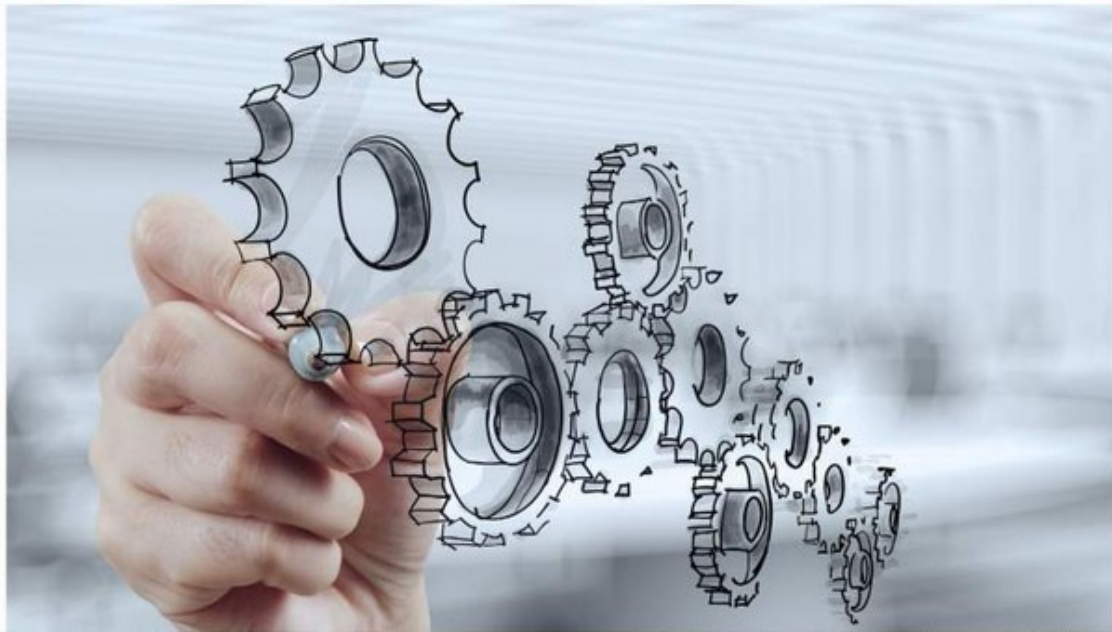


*This is an electronic reprint of the original article. This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.*

*Please cite the original version:*

Roger Nylund (2021): Teknik behöver etik. Vasabladet 1.5.2021, sida 26.

## Novias forskning



I den intensiva teknologiska utvecklingen som pågår är det viktigt att utvärdera och avväga vad som verkligen är värt att göra och hur det ska göras. I det mindre perspektivet handlar det om att kunna förstå de sociala, miljömässiga och ekonomiska konsekvenserna av enskilda produkter och tekniska lösningar.

# Teknik behöver etik

● Ingenjörer skapar och upprätthåller den värld som är vår. Ett modigt påstående, men tänk efter: hur skulle samhället fungera utan ingenjörskonst?

Vi kan väl knappast föreställa oss en tillvaro utan bilar, mobiltelefoner, datorer, hus, sjukhus, teknologier och annat gott som ingenjörerna gett oss. Deras roll är så central och deras skaparkraft så stor, att det också medför ett väldigt ansvar.

Mycket av den teknologi vi i dag ser som nyttig och harmlös kan en vacker dag bli ett verktyg för syften vi inte vill understöda. I dag är en sådan vacker dag. Manipulering av vårt röstande i politiska val via sociala medier har blivit vardag. Något att tänka på inför kommande kommunalval.

Var kritisk till vad du läser på sociala medier, även andra dagar än första april. Dela inte andras inlägg utan att läsa dem och göra en bedömning. De kanske är producerade av nattrölar.

Totalitära stater använder redan nu ansiktigenkänningsteknik kombinerad med platsinformation för att spåra sina medborgare.

Vi ska inte vara naiva gällande hur teknologi används. Det här är de stora och uppenbara hotbilderna tekniska framsteg medför på makro- och utmaningar för lagstiftare att ta sig an.

På mikro- och medelnivå bidrar vi alla med våra val, privat och i arbetet, till hur

vår framtid ska se ut. Det här gäller speciellt för ingenjörer. Därför har vi inom produktionsekonomi vid Yrkeshögskolan Novia utformat en kurs i cirkulär ekonomi och teknologivärdering. Där ska de blivande ingenjörerna få etiska och ekologiska riktlinjer för hur teknologier ska utvecklas till allas vårt bästa.

### VILKA RIKTLINJER KAN DÅ GES?

För det första står världen inför ett paradigmskifte vad gäller miljöfrågor, framför allt energianvändning. EU har sina ambitiösa klimatmål fram till 2030. I Tyskland har man en målsättning gällande övergång till förnybar energi fram till år 2050. "Energiewende". Stora bolag inom tung metallindustri, såsom SSAB och LKAB investerar stort för att göra sin produktion koldioxidneutral. Produktion av välgång med förnybar energi verkar vara en väg framåt som många nu jobbar på att utveckla.

Här finns spännande utmaningar för iveriga ingenjörer. Även Novia deltar i forskning kring användningen av välgång och bränsleceller i liten skala. Mycket har också gjorts i Vasa-regionens energikluster. Danfoss, Wärtsilä, ABB och Hitachi, snart också Johnson Matthey, är de stora,

men det finns också en rad andra spännande företag såsom VEO, WE-Tech, Wagice med flera som förbättrar världen, en lite bit i taget.

Även yrkeshögskolorna vill ta en aktiv del i processen. De finländska yrkeshögskolornas rektorsråd har slagit fast att "Yrkeshögskolornas uppgift är att tillsammans med arbets- och näringslivet globalt bygga en bättre framtid. Genom kompetens kan vi gå mot ett koldioxidneutralt samhälle" (Arene, 2020).

**FÖR DET ANDRA** har vi en växande trend i riktning mot cirkulär ekonomi (CE). De regionala utvecklingsbolagen Vasek, Dynamio och Concordia har på ett föredömligt sätt bidragit till kunskaps- och utvecklingen av cirkulär ekonomi i Österbotten.

Ingenjörer som väljer att jobba i regionen har ett unikt tillfälle att verkligen göra en positiv skillnad.

CE hänger naturligtvis starkt samman med energianvändning, men är ett mera omfattande begrepp. Cirkulär ekonomi handlar om att frångå den lineära ekonomin där man utvinnet, producerar, brukar och slänger. I stället söker man lösningar där det som förut sågs som avfall nu kan ses som resurs i någon annan verksamhet.

Cirkulär ekonomi kallas det för att man strävar efter att skapa slutna system där naturresurser inte förbrukas utan cirkulerar i ett naturligt kretslopp.

Här finns spännande nya tekniska lösningar som behöver vidareutvecklas till fungerande affärskoncept.

Våra internationella studenter byggde i fjol en fungerande Aquaponic, ett slutet system där man odlade fisk i en tank vars vatten cirkulerades till odling av grönsaker och tillbaka till fiskarna. Liknande system finns redan i kommersiell användning. Inte ens mat på bordet får vi utan ingenjörernas hjälp.

**SÅ TEKNOLOGIER** utvecklas och möjliggör många nya saker. De kan, som vi sett, vara på gott och ont. Min generation lämnar tyvärr efter oss en värld i betydligt sämre skick än den vi fick att förvalta. Den nya generationens ingenjörer har att utveckla lösningar för att reparera skadorna och skapa hållbarhet.

I den intensiva teknologiska utvecklingen som pågår är det viktigt att utvärdera och avväga vad som verkligen är värt att göra och hur det ska göras. I det stora perspektivet har lagstiftare att ta ställning till utsläpp, AI, autonoma fordon och andra övergripande frågor. I det mindre perspektivet handlar det om att kunna förstå de sociala, miljömässiga och ekonomiska konsekvenserna av enskilda produkter och tekniska lösningars användning. För det behövs teknologivärdering.

Teknologivärdering kräver sakkunskap, men tekniskt kunnande räcker inte. Man behöver också en

bred förståelse för vilken miljö- och samhällspåverkan en teknologi, produkt eller tjänst får. Den breda förståelsen måste bygga på etiska överväganden.

Eftersom ingenjörsvetenskapen så starkt bidrar till att forma våra samhällen, behöver ingenjörerna hålla i minnet att det som byggs är till för människor. Teknologin ska göra livet enklare, gärna roligare och framför allt tryggare.

I dagens uppkopplade värld får trygghetsaspekten helt nya dimensioner med frågor om integritet. Vastamo är ett exempel på hur tokigt det kan gå om man inte gör tillräckligt grundliga riskanalyser. I Nederländerna satsas mycket på "Human Technology" inom ingenjörsutbildningen. Även på Novia görs som bäst ett projekt för att utveckla tekniska lösningar för att förbättra tryggheten för äldre som bor ensamma.

**MYCKET GÖRS** alltså, men mera behövs. Vi behöver ingenjörer med både tekniskt kunnande och förståelse för den etiska och sociala dimensionen i sitt jobb. Med dessa färdigheter kan de skapa lönsamma företag och samsamlingar kring nya tekniska teknologier.

**Roger Nylund**  
lektor i produktionsekonomi vid Yrkeshögskolan Novia

► EPS-programmet projekt "Aquaponic" hittar på eps.novia.fi

**"Mycket av den teknologi vi ser som nyttig och harmlös kan en vacker dag bli ett verktyg för syften vi inte vill understöda. I dag är en sådan vacker dag."**