

Intervju av Jan Gunnar Ludvigsen

Helene: Personalia først. Jan Gunnar Ludvigsen, og du er?

Jan: 34 år

H: Og arbeidstittel er?

J: Systemingeniør

H: Hva er din bakgrunn og utdanning?

J: Elektriker og Jeg uteksaminerte fra HIB i 2014

Martin: Så da har du fagbrev som elektriker og en bachelor i automasjon fra HIB?

J: Ja

M: Har du gjort noe lignende arbeid tidligere?

J: Jobbet som elektriker før jeg tok forkurs i 2007 og så begynte jeg på høyskolen i 2008. Eller har jeg jobbet i butikk og i hjemmesykepleie, men ikke noe relevant til automasjon før 2014.

M: Og da begynte du i GK?

J: Jeg jobbet i Siemens først. Der begynte jeg i 2014. Og så begynte jeg i GK i 2016.

H: Noe relevant arbeid fra Siemens?

J: Det var byggautomasjon der også, på service. Det var veldig variert egentlig. Noe service og en del varierte prosjekter. Jeg var serviceingeniør, men det var veldig blandet i hva det gikk i.

M: Men nå da, hva er det jobben din går ut på?

J: Som systemingeniør skal jeg være en støtte for avdelingen. Finne ut av hvilke løsninger vi kan gå for eller hvordan vi løser forskjellige problemstillinger. Støtte til prosjekter, finne ut av ting og opplæring.

M: Så det at du er vår veileder er en del av ditt arbeid, som du gjerne vil gjøre for andre studenter.

J: Ja, godt mulig.

J: Som systemingeniør er det litt prosjektering og litt service.

M: Så du sitter både og programmerer og er ute i felten?

J: Ja, enten om det er å bistå andre med hjelp eller fortsette med egne prosjekter. Helst sitter jeg enten med programmering, lager veiledninger eller annet administrativt arbeid.

J: Da jeg begynte i GK så jobbet jeg som serviceingeniør. Der var jeg mye borte i mye forskjellig. Veldig mye gamle bygg og veldig mye etterarbeid på prosjekter vi tidligere har hatt. Jeg har da plukket litt på mye gammelt og nytt.

M: Så du begynte som serviceingeniør ja. Da har du vel vært borte i mye vedlikehold.

J: Ja.

M: Hva er din erfaring med vedlikehold av maskindeler. Da tenker jeg helst når du var serviceingeniør.

J: Som regel var det å få oppring av kunde fordi de sliter med noe, enten varme eller kjøling. Da var det gjerne noe som hadde gått galt, enten en pumpe som har stoppet eller en ventil som har hengt seg opp. Vedlikehold av de derimot, er noe jeg ikke har vært så mye borte i ettersom vi har serviceteknikere som gjør det vanlige service og vedlikeholdet. Da er det gjerne å smøre mekaniske med fett og får ting til å bevege seg greit. Mekaniske deler vil jo, over tid, bli slitt hvis man ikke smører de. Jeg gjorde ikke så mye av dette, men jeg byttet gjerne en god del komponenter som allerede hadde røket.

M: Så du så litt på hva som hadde røket eller hva som ikke hadde noe særlig levetid igjen, for å så bytte de.

J: Ja, helst når de hadde røket.

M: Hvilke maskindeler, som du opplevde, var det som trengtes å byttes ut?

J: Pumper og vifter byttet vi ikke så ofte. De går veldig lenge. Vifter byttes gjerne oftere hvis det er jordfeil, hvor strøm har gått gjennom godset til viften. Det kan derimot skje at pumper ruster innvendig, men det er ikke så ofte at det skjer. Det jeg helst så var ventiler som hadde røket, veldig mye av det. Ellers var det gjenvinnere, hvor enten frekvensomformerer, lageret eller motoren hadde røket. I tillegg så jeg også feil på kryssvekslere. En kryssveksler er en gjenvinner av et slag hvor en spjeldmoter, som er mekanisk, åpner og stenger.

J: Så disse ventilene de skal dytte med en veldig stor kraft, men samtidig så skal de bruke veldig lite strøm. En typisk ventil trekker gjerne 3-4-5 Watt, men det er en del giring ved hjelp av plasttannhjul som etter hvert vil ryke.

M: Vil det si at hele må byttes eller er det bare tannhjulet?

J: Da byttes gjerne hele motoren. Vi åpner ikke og bytter deler innvendig. Det kan derimot være enkelte tilfeller. Det har også skjedd at det innvendige ventilen har gått i stykker ettersom det er en del pakninger, men det har jeg ikke vært så veldig mye borte i.

M: Så du gjør en analyse av hva problemet er og finner ut hva som må byttes ut.

J: Som regel starter vi med motoren ettersom det ofte er den som gjerne har stoppet.

M: Hva er din oppfatning av uheldig regulering?

J: Når man er inne i et teknisk og observerer så kan man enten høre at noe er galt eller så kan man se det. Vanligvis skal man ikke høre noe variasjon av pådrag i vifter eller pumper. Det skal gå jevnt. Ventiler kan bevege seg, men de skal helst ikke gjøre det så mye. Er det mye bevegelse så er det mest sannsynlig ett eller annet. Det er en henholdsvis treg regulering og det skal ikke være så mye endringer som skal skje.

Det det skyldes er gjerne at man ikke har tatt seg tid, eller ikke har visst hvordan man skal innregulere systemet ordentlig. Det kan også skyldes ombygging hvor innreguleringen som en gang skjedde ikke er tilpasset dagens forhold. Så det kan være anlegg på 15-20 år med komponenter som ikke har vært byttet.

M: Så man vil oppleve mer pendling på eldre bygg.

J: Ja

M: Har det mye å si hvor gammelt et bygg er, og hvor slitte komponentene kan være?

J: Ikke nødvendigvis, kanskje. Vi har vel bare fått en større bevissthet i nyere tid. Vi ser også at man ikke får til god regulering på nyere bygg. Det skyldes gjerne at vi er sist inn i bygget. Etter at elektrikerne har gjort jobben sin er det nesten klart for å leveres, og når vi da skal begynne jobben vår så er det ikke så mye tid til oss. Vi får systemet til å fungere og så er det videre til neste prosjekt.

M: Så det blir ikke nok tid til å få optimalisert reguleringen?

J: Ja. I tillegg så kan det være at et bygg bare åpner opp deler av bygget i starten. Man innregulerer da bare for deler av bygget. Når de da åpner opp hele bygget så er det gjerne nye vannmengder som strømmer og man kan få en uheldig regulering. Det er ikke bare en spesiell årsak til at uheldig regulering oppstår, men veldig mange faktorer som spiller inn.

M: For det koster vel en del å ha GK stående å jobbe med fin-tuning over lang tid?

J: Det er enkelte som tar den kostnaden. Universitetet i Bergen for eksempel. De er veldig flinke til å følge opp anleggene sine. De har en god driftsorganisasjon hvor de lærer opp driftspersonalet og bruker mye ressurser på å få SD-anlegget til være bra. Så universitet i Bergen har kanskje det beste tekniske anlegget i Norge.

M: Vi har jo snakket om det, men har du noen eksempler på hvorfor uheldig regulering oppstår?

J: Det kan være tidspress, mangel på kompetanse hos den som utfører jobben, dårlige forutsetninger og generelt endringer som er utenfor vår kontroll. I tillegg kan det være et nedprioritert fokus på service og logging av SD-anlegg. I tillegg kan det også hende at komponentene som blir valgt ikke er de optimale. Det kan være en feilberegning av vannmengde eller dimensjoner av rør.

M: Hvor ofte har du opplevd ekstreme tilfeller på uheldig regulering?

J: Det er ikke så ofte, men jeg har vært bort i anlegg hvor en vifte har gått høyt, lavt, høyt lavt uten at noen har påpekt det. Ellers vil jeg si at veldig mange bygg har uheldig regulering på f.eks ventiler.

Magnus: Så ettersom uheldig regulering ikke blir rapportert tilstrekkelig så får man ikke gjort så mye med det?

J: Ja, rett og slett. Man må lete etter det for å finne det. Og det er gjerne en del eldre anlegg som ikke logger driften så da blir det vanskelig. Mens nå på de nyere anleggene våres så logger vi alt.

M: Og det vil jo da gjøre det mulig for å detektere pendling i bakgrunn av en prosess.

J: Ja, bare hive programmet inn i en stasjon og deretter la det detektere hvor man har det.

H: Det der skapet hvor det kom masse vann ut. Var det på grunn av dårlig regulering?

J: På roterende en gjenvinner er det vanlig at de går for fort og at den minste hastigheten ikke er lav nok. Så der ned trinnvis går ned i ytelse for å få ned temperaturen så vil den til slutt stoppe hvor så temperaturen stuper ned. Så vil den starte opp igjen og temperaturen øker for mye hvor den så må gå ned igjen og stoppe. Man får da en stopp, start hele tiden ettersom den ikke klarer å få lav nok temperatur.

M: Så da vil man få en form for pendling.

J: Det kan man fort få, og det er gjerne forutsetningene som er feil. Det over tid kan gjerne ødelegge gjenvinneren med hyppige start og stopp. Hvis du starter et ventilasjonsanlegg og den gjenvinneren

stopper, vil du fort få en veldig lav temperatur inn på batteriet. Hvis noe da går galt vil batteriet kunne fryse og vi kan få det resultatet med at vann fosser ut.

M: Så det var det som skjedde?

J: Jeg kan ikke si med sikkerhet at det var det som skjedde, men det er den komponenten som er mest utsatt for start og stopp.

M: Hvilken påvirkning har uheldig regulering på maskindeler?

J: Ventiler vil bli slitt i den form at det er plasttannhjul som ryker eller at pakninger begynner å lekke. I tillegg er det gjerne en del elektronikk som blir slitt når en gjenvinner starter og stopper hyppig over tid.

M: Så små deler som tannhjul, pakninger, lagre og elektriske komponenter er deler som ofte blir utsatt?

J: ja

M: Blir selve ventilen påvirket i stor grad? For det er vel bare snakk om vann eller luft som går i systemet og ikke en væske med et høyt innhold av mineraler som kan slite på deler.

J: Litt usikker på det, men ettersom ventiler stort sett er av metall så tror jeg ikke det vil ha noe påvirkning fra vannet eller luften. Hvis det kjøres saltvann derimot så går det gjerne i et eget system med fast pådrag og trykk.

M: For å unngå slitasje?

J: Ja, for der har man minst komponenter som kan utsettes, for saltvann sliter på ting.

M: For i vanlige systemer går det helst vann eller luft.

J: Ja. Man kan også ha glykolholdig vann hvis det er for kjøling.

M: Vil det ha noe påvirkning?

J: Nei, de komponentene er laget for å bli utsatt for det.

H: Hvilke kostnader kan slitasje på maskindeler medføre?

J: Det varierer litt. La oss si man har et scenario hvor en komponent som skal levere varme ikke fungerer som den skal. Den vil da muligens bruke mer energi enn vanlig på å levere den ønskede temperaturen. Selve det å bytte er ikke store jobben, men det å dra på befaring, undersøke og planlegge et bytte kan fort koste litt.

M: De kostnadene som pendling medfører, vil det være en større kostnad enn det å bytte?

J: Vanskelig å si noe tall på det, men Sintef har kanskje noe nyttig informasjon der.

M: Hvordan kan man forhindre eller redusere slitasje på maskindeler?

J: Vedlikehold, rense, smøre og ha en jevn og fin drift. La for eksempel kompressorer gå konstant uten start og stopp.

M: Mins mulig bevegelse da?

J: Ja, eller minst mulig endring i bevegelse.

H: Så da kan det være greit å følge med på logger?

J: Ja, men de fleste drifter har gjerne ikke så mye forhold til det. Tradisjonelt vil det gjerne være en vaktmester som ikke har den kompetansen og hvis ting går greit så blir ikke noe mer gjort.

M: Hva tenker du om sammenhengen mellom uheldig regulering og slitasje på utstyr?

J: Spesielt kompressorer eller varmepumpe som må starte og stoppe, så vil det medføre en del slitasje. Ellers så er det ventiler som får slitasje på grunn av en konstant bevegelse. I tillegg har du gjenvinner, hvis de starter og stopper.

J: Med vifter og lignende så hender det at ting ryker, men jeg tror ikke det vil ha noe å si.

M: Noe du har lyst å tilføye?

J: Kanskje det med å belyse energiforbruket?