



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2020 30 stp

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Handelshøyskolen

Robotisert prosessautomasjon i Ren Røros

En analyse av potensiale for automatisering i et
norsk e-verk

Robotic Process Automation in Ren Røros: An
analysis of the potential for automation in an
Norwegian energy supplier

Daniel Broback

Master i Entreprenørskap og innovasjon

Ane Magrete Valseth

Master i Økonomi og administrasjon

Forord

Denne masteroppgaven er avslutningen på et 2-årig masterstudium i henholdsvis Økonomi og administrasjon og Entreprenørskap og Innovasjon ved Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet. Oppgaven utgjør 30 studiepoeng innen hovedprofilene Business Analytics og Digital Forretningstransformasjon. Etter mange år som studenter ser vi fram til å avslutte dette arbeidet og ta fatt på arbeidslivet.

Det har vært en krevende prosess, hvor vår arbeidsmoral har blitt satt på prøve. Noe av arbeidet har blitt litt amputert på grunn av Corona-utbruddet, men vi var svært heldig som klarte å gjennomføre intervjuene før utbruddet kom for alvor til Norge. Det vi har opplevd som mest krevende er å holde motivasjonen oppe når så mye foregår rundt oss. På tross av dette er vi veldig fornøyd med valg av oppgave og synes det har vært et svært lærerikt prosjekt. Vi har fått mulighet til å benytte teori i praksis og føler at læringsutbytte har vært stort.

Vi vil rette en stor takk til oppdragsgiver Ren Røros Intelligent Automation for god motivasjon og hjelp med utforming av problemstilling. Det har vært svært givende å gjøre et arbeid for en så motivert og engasjert partner. I tillegg vil vi veldig gjerne takke alle informantene som sa ja til å være med på denne undersøkelsen. Uten dere ville ikke resultatet vært det samme, dere ga oss nødvendig informasjon som formet utfallet.

Til slutt vil vi takke vår veileder Frode Alfnes for motiverende ord og konstruktive diskusjoner som har hatt mye å si for utformingen av denne oppgaven. Vi har satt stor pris på din hjelp gjennom denne krevende prosessen.

Ane Magrete Valseth og Daniel Broback
Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet

21.05.2020

Sammendrag

Formålet med denne oppgaven er å kartlegge potensielle prosesser i Ren Røros som er egnet for automatisering med robotisert prosessautomasjon (RPA). Vi har gjennom kvalitative intervjuer og relevant forskning prøvd å identifisere de prosessene som kan være aktuelle å automatisere i et Elektrisitetsverk (E-verk). Dette er gjort med bakgrunn i Ren Røros sitt ønske om en omstilling der man ønsker å forbedre og automatisere hensiktsmessige prosesser.

Gjennom arbeidet med denne oppgaven har vi identifisert en rekke prosesser som har de nødvendige kriteriene slik at de kan bli vurdert som en potensiell prosess for automatisering. De prosessene vi har kommet frem til hører til i forskjellige avdelinger i bedriften, men de fleste hører til i kategorien back office. Noen prosesser har vist seg å ikke være egnet for automatisering. Samtidig har en rekke prosesser potensiale for å bli automatisert, men må standardiseres og optimaliseres før implementering av RPA kan begynne. Tretten av prosesser ble ansett som egnet for implementering av RPA.

Vi har to hovedfunn. Det første er prosessene vi har identifisert og som vi mener er egnet for RPA og gir gode gevinster. Her er prosessene gruppert inn i de som er quick wins, med andre ord lavt hengende frukt som gir gode gevinster med minimalt arbeid, og resten av de prosessene som er egnet. Det andre omhandler vårt inntrykk av Ren Røros sin grad av modenhet for RPA. Her har vi kommet fram til at Ren Røros i deler av organisasjonen mangler den modenheten som er nødvendig for å implementere RPA på en optimal måte. Derfor anbefaler vi at en rekke av prosessene må bli standardisert og optimalisert før de kan bli automatisert gjennom RPA.

Abstract

The purpose of this thesis is to map the potential processes in Ren Røros that is suitable for automation with Robotic Process Automation (RPA). The main tools used to illuminate this was to gather known relevant information on the subject and to perform qualitative interviews with people at Ren Røros. This thesis has its background in the fact that Ren Røros is starting a reorganisation process where they attempt to improve and automate the processes that are suitable.

Through our work on this thesis we have identified several processes that possess the necessary criteria. Thus making them appropriate for consideration for automation. Several processes from various departments in the business have been taken into consideration. It was found that some processes could not be automated at all. Others could be automated, but the cost vs. benefit to implementing the automation was not good enough, therefore automation was not recommended. Lastly there were thirteen processes that was deemed suitable for automation.

We have divided our main findings into two parts. The first part are the processes we have found to be suitable for RPA and delivers solid benefits. These processes are grouped into quick wins and the rest who is suitable for RPA. Quick wins refer to a low hanging fruit, giving great benefits while the complexity of the process is low. The second part is connected to Ren Røros degree of automation maturity. We have arrived at an impression that Ren Røros in some parts of its organisation is lacking the maturity needed to optimally implement RPA. Therefore it is our recommendation that some of the processes gets standardised and optimised before an automation occurs.

Innholdsfortegnelse

FORORD	1
SAMMENDRAG	2
ABSTRACT	3
FIGURLISTE	6
1 INNLEDNING	7
1.1 BAKGRUNN.....	7
1.2 FORMÅL OG PROBLEMSTILLING	8
1.3 AVGRENSNINGER	9
1.4 OPPGAVESTRUKTUR.....	10
2 REN RØROS	11
2.1 REN RØROS OG ELEKTRISITETSMARKEDET	11
2.2 OMSTILLING I REN RØROS.....	13
3 TEORI	14
3.1 ROBOTISERT PROSESSAUTOMASJON	14
3.1.1 Kriterier for prosessautomasjon.....	14
3.1.2 Identifisere prosesser for automatisering.....	16
3.1.3 RPA i ulike avdelinger.....	18
3.2 RPA I ENERGISEKTOREN	20
3.2.1 Utfordringer ved implementering av RPA	21
3.2.3 Quick wins.....	22
3.3 ENDRINGSMOTSTAND	25
4 METODE	28
4.1 FORSKNINGSDESIGN.....	28
4.2 DATAKILDER.....	28
4.2.1 Utvalg	29
4.2.2 Intervju.....	30
4.2.3 Analyse av intervju.....	31
4.2.4 Sekundærdata/skåringsverktøy	32
4.3 KVALITET I FORSKNINGEN	35
4.3.1 Reliabilitet.....	35
4.3.2 Validitet.....	36
4.3.3 Ethiske avveininger	36
5 RESULTATER	37

5.1 ADMINISTRATIVE PROSESSER	37
5.1.1 Aksjonærer	37
5.1.2 Avstemminger	37
5.1.3 Inngående og utgående fakturering	38
5.1.4 Konserninterne transaksjoner	38
5.1.5 Nyansettelser	38
5.1.6 Lønn- og timeregistrering	39
5.1.7 Søknad ferie og avspasering	39
5.2 OPERATIVE PROSESSER	40
5.2.1 Oppdrag	40
5.2.2 Lagerhåndtering Installasjon	41
5.2.3 Lader til elbil	41
5.2.4 Uthenting av data	42
5.3 KUNDERELATERTE PROSESSER	42
5.4 PÅBEGYNT OG FULLFØRTE PROSESSER	43
5.5 HOLDNING TIL AUTOMATISERING	44
5.6 RESULTATER SAMMENLIGNET MED SKÅRINGSVERKTØYET	45
6 DISKUSJON.....	49
6.1 I HVILKE AVDELINGER ER DET MEST HENSIKTMESSIG Å BENYTT SEG AV RPA?	49
6.2 HVILKE PROSESSER ER MULIG Å AUTOMATISERE I REN RØROS?	50
6.3 HVA ER UTFORDRINGEN MED Å IMPLEMENTERE RPA I REN RØROS?.....	60
6.4 EGNED PROSESSER FOR RPA	64
6.5 GENERALISERBARHET	65
7 KONKLUSJON.....	67
REFERANSELISTE	70
VEDLEGG	73
VEDLEGG 1: INVITASJON TIL INTERVJU OG SAMTYKKESKJEMA	73
VEDLEGG 2: INTERVJUGUIDE	77
VEDLEGG 3: KODING HYPERRESEARCH.....	79

Figurliste

FIGUR 1: SELSKAPSTRUKTUR I RØROS ELEKTRISITETSVERK AS (ÅRSRAPPORT 2018 RØROS ELEKTRISITETSVERK AS - DETTE ER BARE BEGYNNELSEN, 2019)	11
FIGUR 2: INNOVASJONSTRENDER OG OMSTILLING FRAMOVER (ÅRSRAPPORT 2018 RØROS ELEKTRISKE AS - DETTE ER BARE BEGYNNELSEN, 2019)	13
FIGUR 3: KRITERIER FOR BRUK AV RPA (FUNG, 2014; LACITY ET AL., 2015)	15
FIGUR 4: CAPGEMINIS PROSESS FOR IDENTIFISERING AV RPA-PROSESSER (BUVAT ET AL., 2018).....	17
FIGUR 5: PROSENTVIS IMPLEMENTERING AV RPA I ULIKE AVDELINGER (BUVAT ET AL., 2018)	19
FIGUR 6: PROSENTVIS GJENNOMSNIITTLIG REDUKSJON AV KOSTNADER VED AUTOMATISERING AV EN PROSESS I ULIKE AVDELINGER (BUVAT ET AL., 2018)	19
FIGUR 7: GJENNOMSNIITTLIG ROI OG TILBAKEBETALINGSPERIODE (BUVAT ET AL., 2018)	20
FIGUR 8: FORDELING AV KJERNEFUNKSJONER SORTERT ETTER KOMPLEKSITET OG GEVINSTER (VIÉ ET AL., 2019)	23
FIGUR 9: FORDELING AV STØTTEFUNKSJONER ETTER KOMPLEKSITET OG GEVINSTER (VIÉ ET AL., 2019)	24
FIGUR 10: OMSTILLINGSKURVEN (KAUFMANN & KAUFMANN, 2015)	26
FIGUR 11: LISTE OVER INFORMANTER	29
FIGUR 12: STEGVIS-DEDUKTIV INDUKTIV METODE (TJORA, 2012).....	31
FIGUR 13: KVALITATIVE GEVINSTER - SKÅRINGSVERKTØY	33
FIGUR 14: DIREKTE ØKONOMISKE GEVINSTER - SKÅRINGSVERKTØY.....	33
FIGUR 15: HURTIG IMPLEMENTERING - SKÅRINGSVERKTØY	34
FIGUR 16: KVALITATIVE GEVINSTER - FERDIG SCOREDE PROSESSER.....	45
FIGUR 17: HURTIG IMPLEMENTERING - FERDIG SCOREDE PROSESSER.....	46
FIGUR 18: SAMLET SCORE.....	46
FIGUR 19: SAMLET SCORE VISUALISERT I EN GRAF.....	47
FIGUR 20: TOTAL VEKTING FOR DE ULIKE AVDELINGENE SOM HAR AKTUELLE PROSESSER.....	48
FIGUR 21: AVDELINGER MED VURDERTE PROSESSER	49
FIGUR 22: PROSESSER FRA RESULTAT, SORTERT ETTER AVDELING	51
FIGUR 23: MULIGE PROSESSER FOR RPA.....	60
FIGUR 24: EGNED PROSESSER FOR RPA	65

1 Innledning

Dette kapittel gir en oversikt over bakgrunn for oppgaven, hva vi skal undersøke og hvilke avgrensninger som ligger til grunn. Det blir i tillegg presentert et oppsett av oppgaven.

1.1 Bakgrunn

Verden er i rask forandring og det er nødvendig for bedrifter å digitalisere og automatisere for å holde tritt med disse endringene. Teknologier som robotisert prosessautomasjon (RPA) og artificial intelligence (AI) øker produktivitet, operasjonell effektivitet og skaper nye kunder og inntektsmuligheter (Buvat et al., 2018). I et samfunn som blir mer og mer konkurransepreget har bedrifter behov for å redusere sine kostnader og øke effektiviteten med begrensede ressurser. Faller man etter, faller man fort av. 76 % av alle britiske FTSE 100 bedrifter, de 100 bedriftene med høyest verdi på London-børsen, har forsvunnet de siste 30 årene. Samtidig som den gjennomsnittlige levetiden for S&P 500 bedrifter, aksjeindeks med 500 store amerikanske bedrifter, har falt med 80 % de siste 80 årene (*How Winning Organizations Last 100 Years*, 2018). Med andre ord, det som var bra nok i dag, er ikke nødvendigvis bra nok i morgen. Bedrifter må omstille seg og bruke de ressursene og den teknologien som er tilgjengelig. Dette er heller ikke noe nytt, som vi for eksempel ser fra samlebåndet til Ford og Olds på starten av 1900-tallet, hvor manuell produksjon av biler kostet for mye, og det var behov for automasjon (*Samlebåndproduksjon før og nå*, u.å.). Situasjon har endret seg på over 100 år, men prinsippet er det samme. Manuell behandling av oppgaver tar tid og koster mye, man ønsker heller å bruke de ansatte i områder som har større verdiskapning. Derfor har teknologier som RPA og annen intelligent automasjon hatt en betydelig vekst de siste årene. Dette gir bedriftene muligheten til å flytte ansatte over til mer interessante oppgaver. Bedrifter som har klart å implementere og nyttiggjøre seg av RPA kan ofte høste store fordeler og gevinster. Likevel er det en rekke bransjer og næringer som ikke i like stor grad har benyttet seg av automatisering. Et av disse områdene er energisektoren, og spesielt de mindre aktørene i bransjen. Derfor, sammen med vår samarbeidspartner Ren Røros Intelligent Automation (RRIA), kom vi fram til at Ren Røros og Røros Elektrisitetsverket (Røros E-verk) ville vært interessant å se nærmere på. I denne masteroppgaven gjøre vi et analysearbeid for RRIA for å finne ut hvilke prosesser i Ren Røros som er egnet for robotisert prosessautomasjon.

1.2 Formål og problemstilling

Formålet med denne oppgaven er å gjøre et analysearbeid for RRIA, hvor hensikten er å kartlegge hvilke prosesser som er egnet å automatisere ved å benytte RPA i Ren Røros. Dette inkluderer kun prosesser som helt eller delvis gjøres i systemer, altså at de er digitale. For enkelthetens skyld vil de digitale prosessene vi omhandler videre i oppgaven kun bli omtalt som en prosess. Disse vurderingene vil bli basert på informasjon fra organisasjonen samt et rammeverk vi får gjennom et skåringsverktøy. Dette skåringsverktøyet er delt inn i tre kategorier, kvalitative gevinster, direkte økonomiske gevinster og hurtig implementering. Grunnet begrensninger om informasjon rundt økonomiske gevinster, vil vi fokusere på kvalitative gevinster og hurtig implementering i skåringsverktøyet. Basert på formålet har vi kommet fram til følgende problemstilling:

Hvilke prosesser er egnet for robotisert prosessautomasjon i Ren Røros?

For å kunne svare på hvilke prosesser som kan være egnet, har vi utformet tre forskningsspørsmål.

01. I hvilke avdelinger er det mest hensiktsmessig å benytte seg av RPA?
02. Hvilke prosesser er mulig å automatisere i Ren Røros?
03. Hva er utfordringen med å implementere RPA i Ren Røros?

Selv om en prosess er digital betyr ikke det at den er egnet for RPA og automatisering. Derfor må man undersøke hvilke prosesser som er mer hensiktsmessig å automatisere enn andre, og hvor i avdelingen dette er. Samtidig er det viktig å bevisstgjøre de utfordringene som kommer med implementering av RPA. Derfor har vi avgrenset oss gjennom disse forskningsspørsmålene. Forskningsspørsmål 1 omhandler hvilke avdelinger det tradisjonelt sett er best å automatisere prosesser. Det foreligger data på hvilke økonomiske gevinster en har fått fra automatisering i ulike avdelinger. Ved å undersøke dette kan man tydeliggjøre hvilke avdelinger en bør vurdere å prioritere ved automatisering, spesielt ved identifisering av quick wins.

Forskningsspørsmål 2 er kanskje den viktigste og omhandler hvilke prosesser som er mulig å automatisere i Ren Røros, sett bort fra aktuelle avgrensninger. Det foreligger en rekke regler og kjennetegn ved en prosess som er egnet for automatisering. Her ønsker vi å benytte teori og innhentet informasjon sammen med skåringsverktøyet for å identifisere hvilke prosesser som er mulig å automatisere. Dette innebærer også de prosessene man ser må standardiseres og optimaliseres før de kan automatiseres, men bare hvis det fører til positive gevinster. Dette er gevinster som kan bedre den aktuelle avdelingens resultater gjennom bedret effektivitet og færre feil. Indirekte vil dette ha en positiv effekt på bedriftens årlige omsetning.

Ved endringer i en organisasjon, spesielt med nye teknologier, kan det ofte oppstå utfordringer. Derfor har vi tatt med forskningsspørsmål 3, som omhandler hvilke utfordringer Ren Røros kan møte ved implementering av RPA. Dette er nødvendig å inkludere for å gi et realistisk bilde av hvordan RPA kan benyttes i Ren Røros.

1.3 Avgrensninger

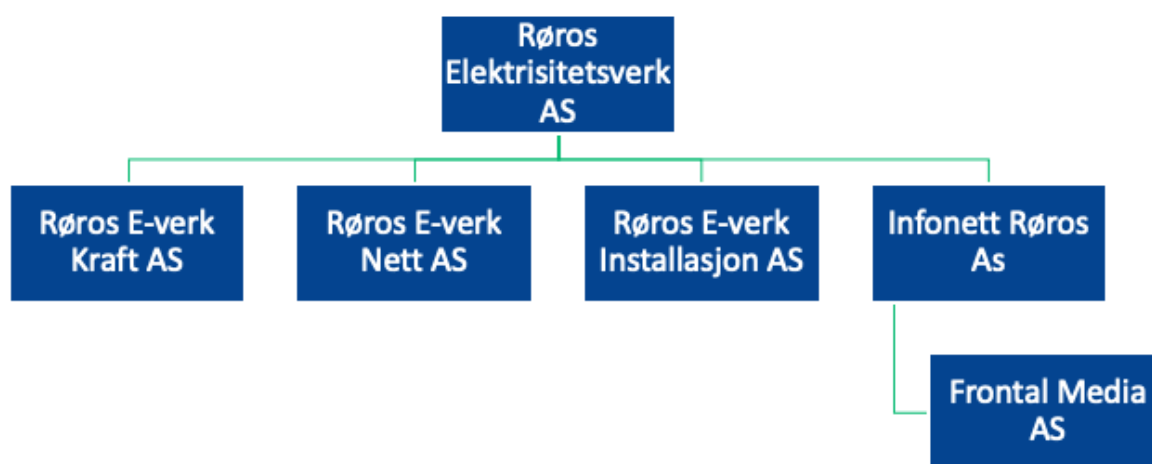
I denne oppgaven har vi valgt å kun se på konsernet Ren Røros og utelater datterselskapene. Dette ble gjort fordi vi så det som mest hensiktsmessig å se på hoved kjernen til Ren Røros. Det er også her hvor administrasjonen er og teori på RPA sier at en av de avdelingene med størst gevinster er å finne i administrasjonen (Buvat et al., 2018, s. 12–13). Av de aktuelle prosessene er dette avgrenset til prosesser som helt eller delvis er digitale. Det vil si at et minimum av de ulike stegene i en prosess må gjøres i et digitalt system. Ved prosesser som hadde vært egnet for RPA, men som i for liten grad er digitale, kan prosessen bli vurdert om man ser et betydelig potensial ved noen mindre digitale tilpasninger av prosessen. Det er også viktig å understreke at dette er en oppgave som blir skrevet i 2020, og da dette er en relativ ny teknologi kan det forekomme endringer på dette området de neste årene. Hvordan RPA brukes kan endre seg, samtidig som et E-verk og relevant teori kan endre seg over tid. Det kan også være reguleringer og lovverk som er med å påvirke hvordan dette kan brukes. I oppgaven har vi ikke snakket med privatkunder, flere digitale tilbydere eller andre E-verk. Dette var ikke aktuelt på grunn av tidsperspektivet på denne oppgaven, men kunne vært aktuelt ved et større prosjekt.

1.4 Oppgavestruktur

Oppgaven består av 7 kapitler inkludert dette innledende kapitlet. Kapittel 2 er en introduksjon av Ren Røros, deres plass i markedet og omstillingsprosessen de er i. Neste kapittel introduserer det litterære grunnlaget. Teorikapitlet er delt inn i tre deler; robotisert prosessautomasjon, RPA i energisektoren og endringsmotstand. Kapittel 4 går gjennom våre metodiske valg. Kapittel 5 presenterer resultatene fra dybdeintervjuene. I kapittel 6 blir teori og resultat brakt sammen for diskusjon og i det siste kapittel blir alt oppsummert i en konklusjon. Kapittel 7 går også gjennom implikasjon og anbefalinger.

2 Ren Røros

Røros E-verk er en del av konsernet Ren Røros og er et E-verk som i hovedsak tilbyr kunder i Røros og omegn en rekke tjenester og produkter (*Røros E-verk kraft AS / Sammenlign strømvavtaler via strøm.no*, u.å.). Røros E-verk består av fire grener, Røros E-verk Kraft AS, Røros E-verk Nett AS, Røros E-verk Installasjon AS og Infonett Røros AS med Frontal Media AS under seg. Vår oppdragsgiver RRIA er et datterselskap og befinner seg derfor ikke i denne selskapsstrukturen. Ren Røros er derav samlebetegnelsen for nevnte konsern inkludert RRIA og andre eventuelle datterselskaper og eierandeler.



Figur 1: Selskapsstruktur i Røros Elektrisitetsverk AS (Årsrapport 2018 Røros Elektrisitetsverk AS - Dette er bare begynnelsen, 2019)

2.1 Ren Røros og elektrisitetsmarkedet

Ren Røros er bare en av mange aktører i energisektoren, og leverer varer og tjenester til Røros og omegn. Bare på Røros kan en benytte seg av et stort antall strømleverandører, de som leverer strøm til sluttkunden. Dette er essensielt siden produsert kraft i Norge må bli solgt til energibørsen NordPool, før strømmen blir solgt til aktører som leverer strøm til sluttkunden. I praksis betyr dette at Røros E-verk og andre kraftprodusenter som selger strøm til sluttkunden må selge strømmen til NordPool for så å kjøpe den tilbake. NordPool ble opprettet i 1996 for å liberalisere strømmarkedet og muliggjøre salg av strøm over landegrensene (Olje- og energidepartementet, 2014).

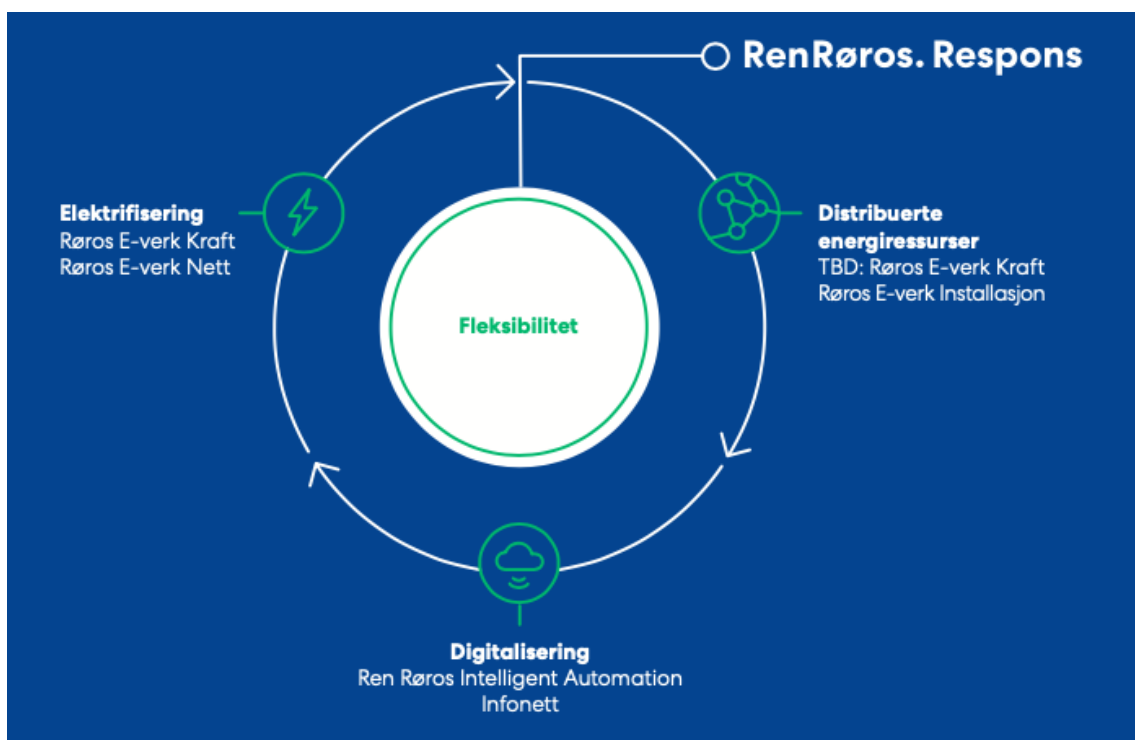
Ren Røros sin verdikjede, i likhet med tilsvarende E-verk, består av kraftproduksjon, distribusjon og kraftomsetning (Informant 8, personlig kommunikasjon, 14. februar 2020). Ulike E-verk kan bruke ulike systemer og ha ulike navn på prosessene, men alle må forholde seg til hvordan strøm produseres, distribueres og omsettes. Ren Røros sin kraftproduksjon er brukt som eksempel for å illustrere dette på en ordentlig måte. Ren Røros har tre kraftstasjoner: Kuråsfossen, Røstefossen og Ormhaugfossen. Her blir vannet ført gjennom en tunnel til to turbiner som drives av kraften fra vannet. Turbinen roterer videre akslingen den er festet i, der det i andre enden er en generator. Turbinen gjør trykk og bevegelsesenergi til mekanisk energi, for så å bli omgjort til elektrisk energi i generatoren. Deretter blir strømmen transportert over høyspentnettet til der en kunde bor (*Fra vann til lys – slik lager vi strøm - Ren Røros*, u.å.) For at kunden skal kunne benytte strømmen vil en transformator, ofte bare kalt trafo, omsette vekselstrømmen som nå har høy spenning til lav spenning. Når strømmen har lavere spenning, vil den bli transportert til kundens hjem slik at den kan bli brukt (*Fra vann til lys – slik lager vi strøm - Ren Røros*, u.å.).

Samtidig må E-verk forholde seg til strømmettet i Norge. Det er tre nivåer av det norske strømmettet; sentralnettet eller transformasjonsnettet, regionalnettet og distribusjonsnettet. Sentralnettet er hovednettet som binder sammen Norge, mens regionalnettet er en avstikker fra sentralnettet som frakter strøm innenfor en region. Til slutt er det distribusjonsnettet som frakter strømmen den siste delen til kunden (Olje- og energidepartementet, u.å.). Dette er i tillegg til det nevnte faktum at produsert strøm må innom energibørsen.

Relativt til resten av energimarkedet kan Ren Røros betraktes som en liten aktør. Ren Røros leverer strøm til ca. 6500 personer i Røros og omegn, samt andre tjenester som installasjon og bredbånd (Informant 3, personlig kommunikasjon, 12. februar 2020). Dette gjør Ren Røros til en betydelig aktør i regionen, men mindre i nasjonal skala. Per 2017 var det 124 nettselskaper i Norge, nevnte nettselskaper kan bli kategorisert som stort, mellomstort eller lite (Enerwe, 2018). Store selskaper har over 30.000 kunder, mens et lite nettselskap har under 7000. Av de 124 selskapene er 15 klassifisert som store, 41 klassifisert som mellomstore, 51 som lite og 17 som et ikke-ordinært nettselskap. Basert på dette blir Ren Røros klassifisert som et lite nettselskap. Denne kategorien utgjør 41,13% av de totale nettselskapene $((51/124)*100)$. Basert på dette kan vi si at det er en rekke aktører blant nettselskapene som er større en Ren Røros, samtidig som vi ser at det er et betydelig antall aktører som befinner seg i en situasjon som kan bli sammenlignet med Ren Røros (Heien et al., 2018).

2.2 Omstilling i Ren Røros

Ren Røros er et konsern som har gått gjennom store endringer og omstillinger de siste årene. Dette gjelder både i administrasjonen og konsernet sin strategi fremover. I praksis betyr dette et skifte i de produktene og tjenestene som tilbys, samtidig som det digitale skiftet har entret Ren Røros (*Årsrapport 2018 Røros Elektrisitetsverk AS - Dette er bare begynnelsen*, 2019). Dette kommer spesielt fram av det nyopprettede datterselskapet RRIA. RRIA jobber mot RPA og vil i fremtiden forsøke å integrere kunstig intelligens (AI) i dette arbeidet. Selskapet vil jobbe både internt, for å digitalisere arbeidsprosesser, og eksternt, mot energiselskaper og det offentlige. I tillegg til ovennevnte RRIA, er det to andre elementer som utgjør Ren Røros sin omstilling framover: elektrifisering og distribuerte energiresurser (*Årsrapport 2018 Røros Elektrisitetsverk AS - Dette er bare begynnelsen*, 2019). Elektrifisering omhandler behovet for å elektrifisere fossilt brennstoff, typisk i transportbransjen eller smarte elbilladere. Til slutt har vi distribuerte energiresurser som henviser til endring i modellen med sentral kraftproduksjon, overføring, distribusjon og forbruk. Dette innebærer en ny trend der sluttkunden selv produserer strøm til eget forbruk. Det klassiske eksempelet på dette er solcellepaneler (*Årsrapport 2018 Røros Elektrisitetsverk AS - Dette er bare begynnelsen*, 2019). Figur 2 viser omstillingsmodellen og innovasjonstiltakene til Ren Røros.



Figur 2: Innovasjonstrender og omstilling framover (*Årsrapport 2018 Røros Elektriske AS - Dette er bare begynnelsen*, 2019)

3 Teori

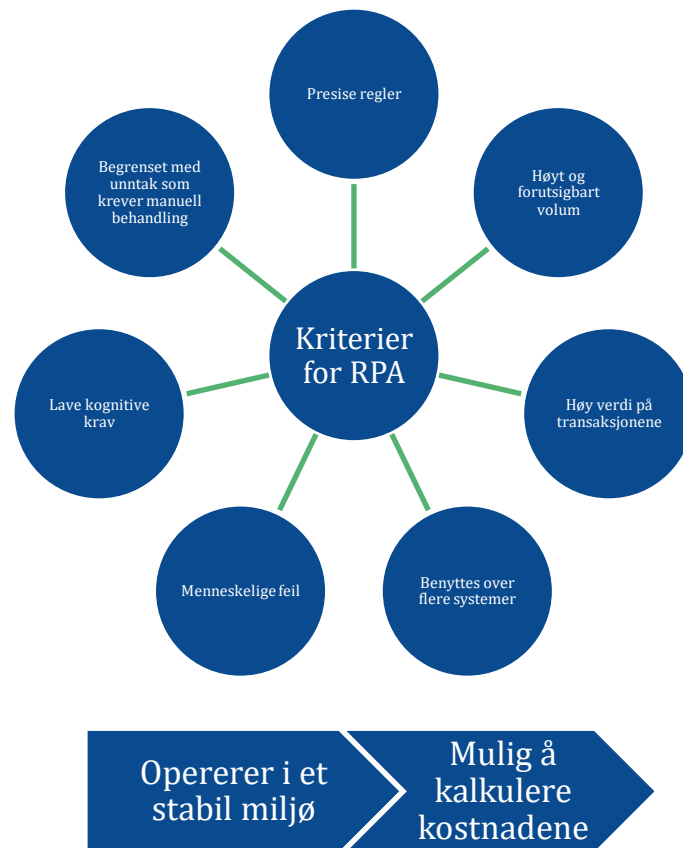
I dette kapitlet presenteres oppgavens teoretiske grunnlag. Vi har valgt å dele inn teorikapitlet i tre deler; Robotisert prosessautomasjon, RPA i energisektoren og endringsmotstand. I den første delen blir robotisert prosessautomasjon forklart og definert, deretter går vi litt nærmere inn på hvilke egenskaper en prosess må inneha for å kunne automatiseres og i hvilke avdelinger det er hensiktsmessig å implementere RPA. I den andre delen ser vi nærmere på teori om RPA i energisektoren. I den siste delen presenteres teori på endringsmotstand.

3.1 Robotisert prosessautomasjon

RPA er en programvare som kan håndtere store mengder enkle og repetitive arbeidsprosesser. RPA arbeider på samme måte som et menneske, ved å logge seg inn i et program, utføre enkle regelbaserte oppgaver og logge seg ut igjen når dagen er ferdig. Hovedforskjellen er at en robot loggfører alt den gjør. Dette er software som arbeider på en eksisterende IT-struktur (Aalst et al., 2018; Aguirre & Rodriguez, 2017; *Hva er RPA?*, 2018). Dette gjør at RPA er en teknologi som er enkel å implementere med minimal påvirkning på eksisterende systemer. Fordelene ved RPA er derfor mange, det øker produktiviteten, minsker sannsynligheten for feil, kan øke tilfredsheten hos ansatte og reduserer risiko (Fung, 2014).

3.1.1 Kriterier for prosessautomasjon

Ettersom RPA ikke tenker selv, trenger den strenge regler og enkle retningslinjer for å fungere. For at en prosess skal kunne la seg automatisere, må enkelte kriterier (Figur 3) være tilstede (Fung, 2014). Det er ikke nødvendig at alle kriteriene blir møtt, men de fleste bør være tilstede. Ulike teoretikere benytter mange av de samme reglene for RPA, med noe variasjon. Vi har valgt en kombinasjon av to artikler som best mulig dekker de reglene en prosess bør ha for å være verdig RPA, dette er en blanding av fagskrifter og erfaringer med faktisk implementering (Fung, 2014, s. 3; Lacity et al., 2015, s. 15):



Figur 3: Kriterier for bruk av RPA (Fung, 2014; Lacity et al., 2015)

Figur 3 er todelt, hvor den øverste delen inneholder hovedkriteriene en vil bruke for å identifisere de prosessene som kan være egnet for RPA. Den nederste delen representerer sekundære kriterier. Det at prosessen må operere i et stabilt miljø sikter til endring i interface og systemet. Hvis layouten endres i systemet må roboten endres. Videre må det også være mulig å kalkulere kostnadene ved prosessen slik den er i dag. Hvis dette ikke er mulig blir det vanskelig å forsvare bruk av RPA da en ikke kan måle lønnsomheten ved automatisering. Dette er fordi det kan være ønskelig å velge prosesser som møter visse økonomiske kriterier, som en viss kostnadsreduksjon ved automatisering og hvor lang tid prosjektet krever før kontantstrømmen blir positiv. Hovedkriteriene kan utdypes slik (Fung, 2014; Lacity et al., 2015):

Presise regler: Robotere krever presise instruksjoner for å gjøre en oppgave. For at RPA kan benyttes må prosessen ha klare regler. Et eksempel på dette er søk av lån i bank over nettet. Her legger kunden inn presis informasjon som roboten bruker til å kalkulere et svar.

Høyt og forutsigbart volum: Det bør være et relativt stort antall ganger prosessen gjennomføres. Høyt volum vil være mer arbeid for roboten, og man bør ha en viss mengde for at det er hensiktsmessig med RPA. Automatiserer man en prosess med et lavt volum vil

kostnaden for implementering av RPA overstige de originale kostnadene forbundet med prosessen. Dette innebærer at det er en kostnad for roboten og mengden arbeid bør reflektere dette. Forutsigbarhet sikter til f.eks. sesongvariasjoner, det kan være endringer i volum gjennom året, men det må være mulig å forutse det.

Høy verdi på transaksjonene: I noen tilfeller kan det være forsvarlig å automatisere prosesser med lite volum om verdien på transaksjonene er høye. For eksempel om det gjøres mye feil manuelt som gjør at kostnadene ved å ikke automatisere blir høye.

Benyttes over flere systemer: En av de store fordelene ved bruk av RPA er at den raskt logger inn og ut av systemer, mye raskere enn et menneske. Derfor vil en prosess der en kontinuerlig må bytte til flere systemer være passende for RPA.

Menneskelige feil: Et annet argument for bruk av RPA er om en prosess er spesielt utsatt for menneskelige feil. Uavhengig om feilen direkte koster bedriften penger, eller om det krever tidkrevende kvalitetskontroll i etterkant kan dette argumentere for å benytte RPA. Roboter jobber innenfor spesifikke regler, og gjør ikke de menneskelige feilene som mer eller mindre alle gjør på et punkt. I tillegg så loggfører en robot alt den gjør, slik at om det oppstår en feil vil den være enkel å spore.

Lave kognitive krav: Inneholder en prosess mye subjektiv vurdering, kreativitet og tolkning kan det være lite hensiktsmessig å benytte RPA. Eventuelt må den delen av prosessen som krever dette bli behandlet av en ordinær ansatt.

Begrenset med unntak som krever manuell behandling: Standardiserte prosesser med minimale behov for manuelle vurderinger er passende for RPA. Ved høyere andel av saker som krever manuell behandling minskes arbeidsoppgavene til roboten. Derfor bør en andel av prosessene være prosesser som roboten kan gjøre uten behov for assistanse. Et eksempel på dette er lånesaker, der de fleste saker kan enkelt løses av roboten, men noen med en viss kredittverdighet krever manuell vurdering. Når man er klar over kriteriene for prosessautomasjon bli neste steg å identifisere de prosessene som har disse kjennetegnene. Her må man undersøke om prosessen møter disse kriteriene i dag eller kan det i fremtiden.

3.1.2 Identifisere prosesser for automatisering

Når man skal identifisere hvilke prosesser som er mulig å automatisere er det viktig å være kjent med de ulike prosessene. Capgemini (2018) har definert en 7-trinns fremgangsmåte en bedrift kan benytte for å velge ut riktige prosesser til automatisering. Modellen er oversatt til norsk. Denne masteroppgaven dekker i hovedsak punkt 0-1, mens punkt 2-3 er områder vi

kommer med anbefalinger til før man går videre mot implementering. Punkt 4-7 omfatter implementering og kontinuerlig forbedring av RPA og eventuell AI.



Figur 4: Capgeminis prosess for identifisering av RPA-prosesser (Buvat et al., 2018)

Punkt 0 omhandler forberedelse for hele prosessen. Dette innebærer en omfattende kartlegging og innhenting av informasjon for å sikre et godt informasjonsgrunnlag. Her identifiserer man alle prosesser i ønskede avdelinger for deretter å sortere ut de som er aktuelle for automatisering. I dette steget er det viktig at man kartlegger og dokumenterer prosessene tilstrekkelig slik at man får et godt bilde av end-to-end prosessen, altså stegene fra da prosessen starter til den er ferdig (Buvat et al., 2018, s. 24). For å gjøre dette på en hensiktsmessig måte bør man benytte de ressursene man har tilgjengelig i organisasjonen. Dette innebærer at man inkluderer de som faktisk arbeider med de ulike prosessene, ofte på daglig basis, for å få et realistisk og praktisk bilde av hvordan prosessen fungerer i dag. Når identifiseringen og dokumenteringen av alle aktuelle prosesser er tilstrekkelig gjennomført går man over til punkt 2. Dette innebærer en analyse av styrker og svakheter, med spesielt

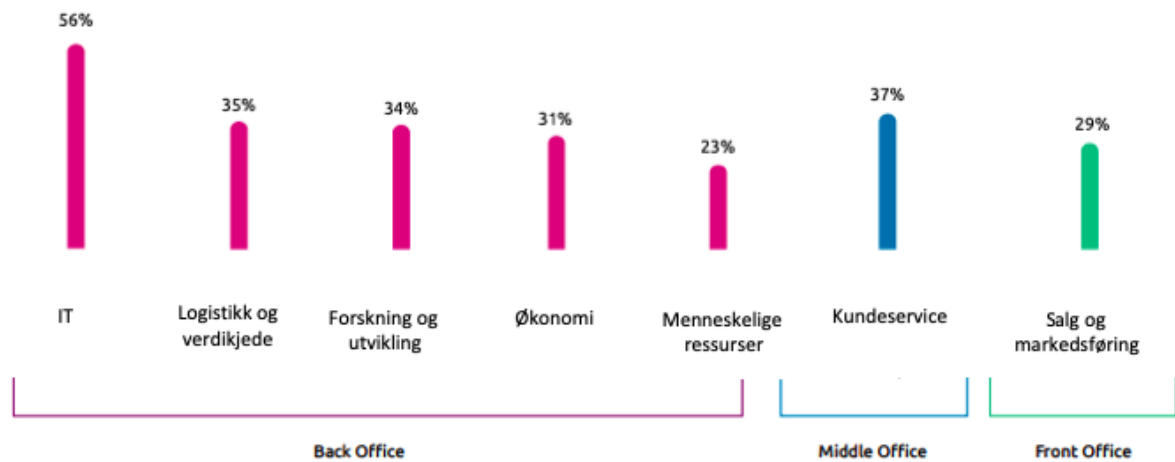
fokus på svakheter og områder som har forbedringspotensialer. Her er det ønskelig å identifisere flaskehals og andre steg av prosessen som ikke er hensiktsmessig for utfallet av prosessen. Altså steg som kan bli forbedret eller bli fjernet (Buvat et al., 2018, s. 24–29). Når man sorterer og prioriterer hvilke prosesser som er verdig automatisering, må man også sette økonomiske krav for et automatiseringsprosjekt. Dette innebærer at man ser om prosessen kan automatiseres, før en ser om prosjektet gir tilstrekkelig med avkastning og reduksjon i kostnader (Lacity et al., 2015, s. 9). Kort sagt er det hensiktsmessig å se på den økonomiske siden for å rettferdiggjøre bruk av ressurser.

Det neste steget i denne prosessen er å starte eliminering, standardisering og optimalisering av prosesser og delprosesser. Når en har eliminert de nødvendige delprosessene går man over til en standardisering av prosessen. Dette omhandler et rammeverk for hvordan prosessen skal gjennomføres, når flere ulike personer skal gjøre samme oppgave kan det bli betydelige forskjeller. Ved å tydeliggjøre og standardisere hvordan en prosess gjennomføres, kan man sikre tilnærmet samme utfall hver gang. I tillegg ved en eventuell automatisering sikrer standardisering at prosessen kan gjennomføres ved spesifikke og strenge regler. En robot vil gjennomføre prosessen likt hver gang, og en standardisering som sier spesifikt hva roboten skal gjøre er essensielt. Når prosessen er standardisert slik at den tydelig viser hvilke steg som skal gjennomføres og har en standardisert plan for avvik kan man bevege seg over til optimalisering. Optimalisering er det siste steget der man forbedrer og kvalitetssikrer prosessen før man beveger seg over til den faktiske implementeringen. Her ser man på helheten i prosessen og delprosessene for å finne effektive og enkle løsninger på hvordan prosessen kan gjennomføres. Ofte kan prosessen ha blitt skapt på et tidspunkt der dagens teknologi ikke var like fremtredende, slik at det som var naturlig før kan gjøres på en annen måte i dag (Buvat et al., 2018, s. 24–29). Ved punkt 4-7 beveger man seg over til den faktiske implementeringen og kontinuerlige forbedringer av prosessene. Dette gjør en når en er tilstrekkelig tilfreds med steg 0-3. Dette faller utenfor denne oppgavens fokusområde, da man beveger seg over til systemer som designer, tester, utvikler, implementerer og kontrollerer RPA robotene som vil utføre prosessen.

3.1.3 RPA i ulike avdelinger

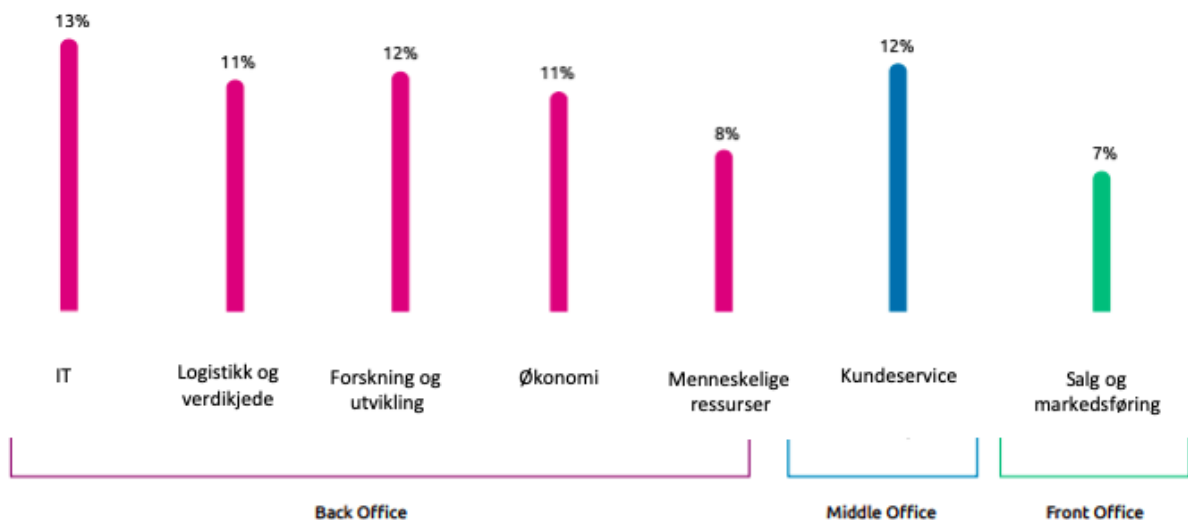
Buvat et al. (2018) nevner at en av de mer tradisjonelle og passende områdene for å implementere RPA er i Back Office. Altså den delen av bedriften som ikke er i kommunikasjon med kunden. Likevel benyttes RPA stadig mer i Middle Office og Front

Office. Det kan forekomme unntak, men dette er i hovedsak de områdene en bør prioritere (Buvat et al., 2018, s. 10–13).



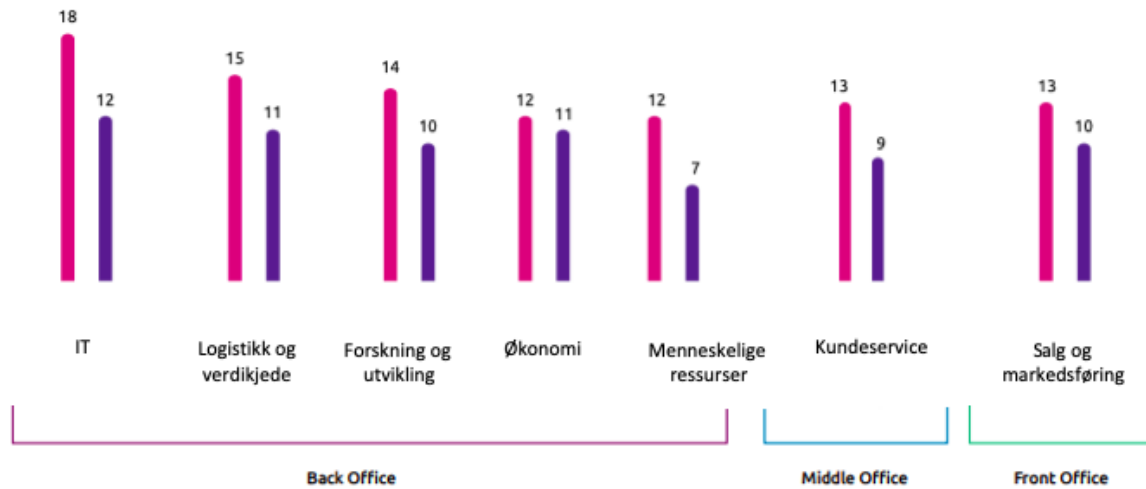
Figur 5: Prosentvis implementering av RPA i ulike avdelinger (Buvat et al., 2018)

Figur 5 viser hvor mange prosesser som prosentvis er automatisert i hver enkelt avdeling. Datasettet er basert på en undersøkelse som inkluderer 705 organisasjoner som benytter automatisering i skala (Buvat et al., 2018, s. 11). Området i organisasjonene som benytter automatisering mest er IT, etterfulgt av Middle Office, Logistikk og verdikjede og Forskning og utvikling (FoU). Samtidig er områder som økonomi, HR og Front Office de avdelingene som i lavest grad benytter automatisering.



Figur 6: Prosentvis gjennomsnittlig reduksjon av kostnader ved automatisering av en prosess i ulike avdelinger (Buvat et al., 2018)

Figur 6 viser den prosentvise gjennomsnittlige reduksjonen i kostnader ved automatisering av en prosess i ulike avdelinger (Buvat et al., 2018, s. 12). Det er ganske jevnt mellom de ulike avdelingen bortsett fra menneskelige ressurser og salg og markedsføring som er markant lavere.



Figur 7: Gjennomsnittlig ROI og tilbakebetalingsperiode (Buvat et al., 2018)

Figur 7 viser den prosentvise avkastningen av en automatisert prosess i ulike avdelinger (rosa) og tilbakebetalingsperioden på prosjekt telt i måneder (lilla). Dette er normale verktøy som brukes for å måle prosjektets suksess, samt om prosjektet bør gjennomføres. Logistikk skiller seg ut positivt, mens det er relativt jevnt mellom de andre avdelingene. Basert på de tre illustrasjonene kan en se en tendens til at FoU og Front Office er avdelinger det kan være mindre hensiktsmessig å se mot. Likevel er det jevnt mellom de fleste avdelingene, selv om det kan se ut som om avdelinger som økonomi, logistikk, Middle Office og IT er avdelinger en kanskje bør se mot først. Dette er ikke en fasit for alle bedrifter og næringer da dette er på generell basis, men gir en indikasjon på de områdene der implementering av RPA er hensiktsmessig.

3.2 RPA i energisektoren

RPA er på generell basis et verktøy en kan benytte på alle prosesser som innehar visse kjennetegn og møter visse regler. Derfor er det rimelig å anta at RPA på lik linje vil fungere i energisektoren så lenge de relevante prosessene møter de samme kravene (Vié et al., 2019, s. 5). Basert på Capgemini sin undersøkelse med nærmere 530 toppledere i ulike organisasjoner i energisektoren og andre sektorer finner man at det er noen forskjeller ved bruk av RPA i

energisektoren sammenlignet med andre sektorer (Vié et al., 2019, s. 5). Det som kommer frem fra denne undersøkelsen er at antatte fordelene for implementering av AI og RPA er høyere på alle faktorene for energisektoren sammenlignet med andre sektorer (Vié et al., 2019, s. 5). Derfor er det også rimelig å anta at RPA bør være hensiktsmessig i energisektoren og for E-verk. Neste steg blir da å se på hvilke utfordringer det kan være ved implementering av RPA i energisektoren, samt hvor man kan høste quick wins.

3.2.1 Utfordringer ved implementering av RPA

Når en starter med implementering av RPA i bedrifter beveger man seg fra teori til praksis. For å få en god effekt av RPA er det essensielt at man har gjort nødvendig forarbeid og sitter på god kompetanse. Heldigvis er det en rekke bedrifter som har gjort dette før, og derfor foreligger det mye praktisk erfaring som det er vært å ta med seg i tillegg til teorien.

Det som kanskje er mest hensiktsmessig å vite på forhånd er utfordringer andre har hatt, hvis man kan takle disse før man starter opp stiller man sterkere. Vi har inkludert de mest relevante utfordringene fra tre rapporter (Buvat et al., 2018, s. 9; Fung, 2014, s. 7; Vié et al., 2019, s. 13). Vié (2019) og Buvat (2018) deler inn kriteriene i to kategorier; kompetanserelaterte og forretningsrelaterte. Fung (2014) presenterer generelle utfordringer. Kompetanserelaterte utfordringer omhandler de ferdighetene og den kunnskapen som er i bedriften og påvirker implementeringen av RPA. En av de vanligste utfordringene er *mangel på kompetanse om automatisering* (Buvat et al., 2018; Fung, 2014; Vié et al., 2019). For de fleste er automatisering nytt og derfor er det heller ingen kompetanse på området. Derfor må man lære opp eksisterende ansatte, leie inn konsulenter eller ansette nye mennesker. Om det blir aktuelt å lære opp ansatte, risikerer man *motstand fra de ansatte om å lære seg nye ferdigheter* (Fung, 2014; Vié et al., 2019). Opplæringen kan være spesielt vanskelig å få til om det er et område som skiller seg mye fra dagens arbeidsoppgaver. I tillegg kan dette være et skifte bort fra det de ansatte selv ønsker å jobbe med. Sist, men ikke minst den kanskje aller største utfordringen med automatiseringen er *intern endringsmotstand grunnet frykt for tap av jobb* (Buvat et al., 2018; Fung, 2014; Vié et al., 2019). En av ulempene med automatisering, inklusivt RPA, er at det reduserer det arbeidet den menneskelige staben utfører. Dette vil i flere tilfeller føre til at det ikke ansettes nye mennesker, at ansatte må bli omplassert, eller i verste fall at ansatte mister jobben som en direkte konsekvens av automatisering.

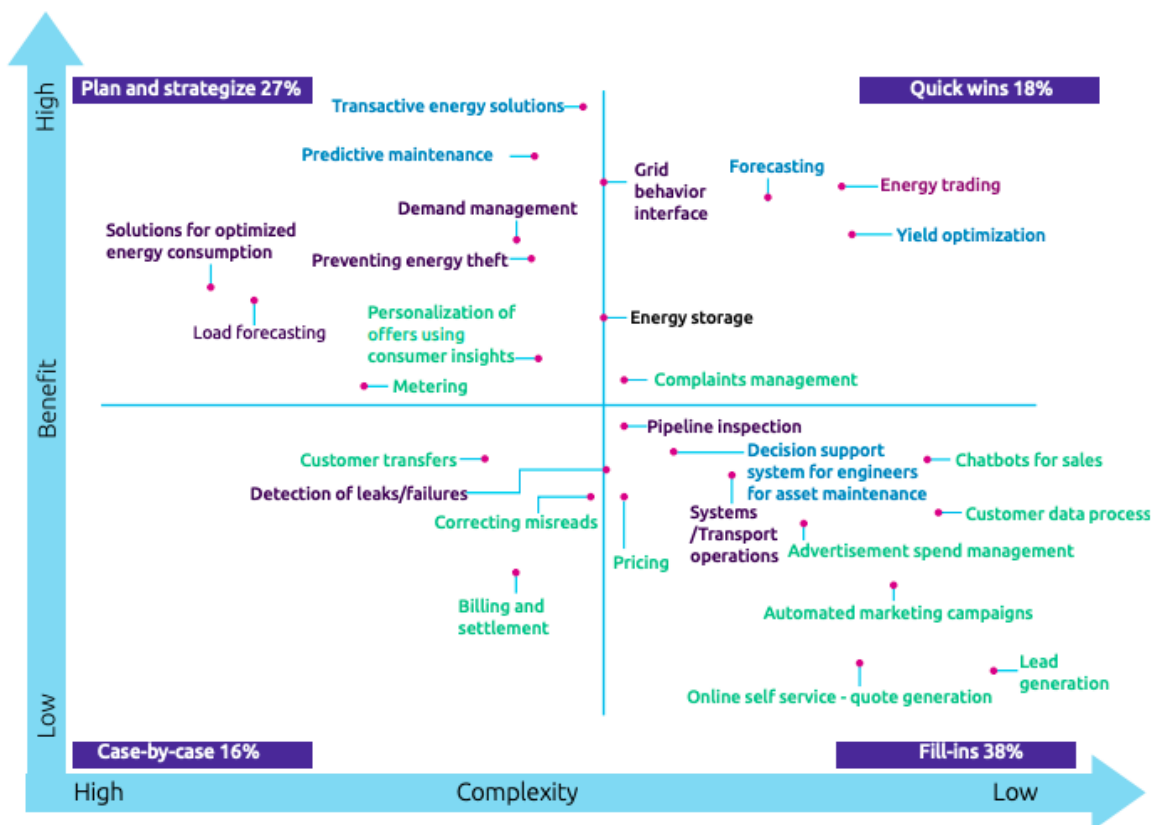
Den neste kategorien er forretningsrelaterte utfordringer. En potensiell stor utfordring med automatisering og RPA er *mangelen på koordinering mellom ulike avdelinger* (Buvat et al., 2018; Vié et al., 2019). Dette kan skape et ufullstendig bilde av prosessen som gjør at automatiseringen vil fungere dårlig eller ikke i det hele tatt. En annen utfordring er *mangel på tilgjengelige ressurser* (Buvat et al., 2018; Fung, 2014). Det foreligger betydelige investeringer for å kunne implementere RPA i en bedrift. Arbeidet fram til implementering og kontroll av prosesser og roboter har betydelig kostnader. Derfor bør en ha klare utregninger på forhånd. En annen utfordring kan være at *kulturen i organisasjonen ikke tillater at teknologi erstatter mennesker* (Vié et al., 2019). I konservative bedrifter kan dette skape store utfordringer.

Fung (2014) nevner i tillegg selvtilfredshet og personlig touch som utfordringer.

Selvtilfredshet betyr at man blir til dels passiv mot den automatiserte prosessen, da man er tilfreds med at roboten klarer å utføre jobben selv. Dette minsker sannsynligheten for at man legger merke til feil i prosessen eller områder prosessen kan forbedres på. Det foreligger strategier for å møte dette, og da krever det at man setter av kapasitet til dette. *Personlig touch* innebærer at det blir mindre personlig kontakt mellom organisasjonen og kunden. Dette kan fjerne noe av den personlige servicen som ofte knytter kunden til bedriften (Fung, 2014).

3.2.3 Quick wins

En av de mest effektive fremgangsmåtene for implementering av RPA på et tidlig stadium er å se etter quick wins. Quick wins er prosesser med lav kompleksitet og høye gevinster (Vié et al., 2019, s. 14). Dette er prosesser som er enkle å automatisere, krever lite arbeid, og gir relativt sett store fordeler. Når man velger hvilke prosesser som er aktuelle å begynne med, er dette en god mulighet for å skape rask og tydelig effekt av automatiseringen. Dette er fordelaktig da det tydelig viser hva RPA er i stand til og hvordan automatiseringen kan være med å hjelpe bedriften. I energisektoren, som i mange andre sektorer, er det få som har fokuset på slike prosesser. Vié et al. (2019) deler inn de ulike prosessene i kjernefunksjoner og støttefunksjoner.



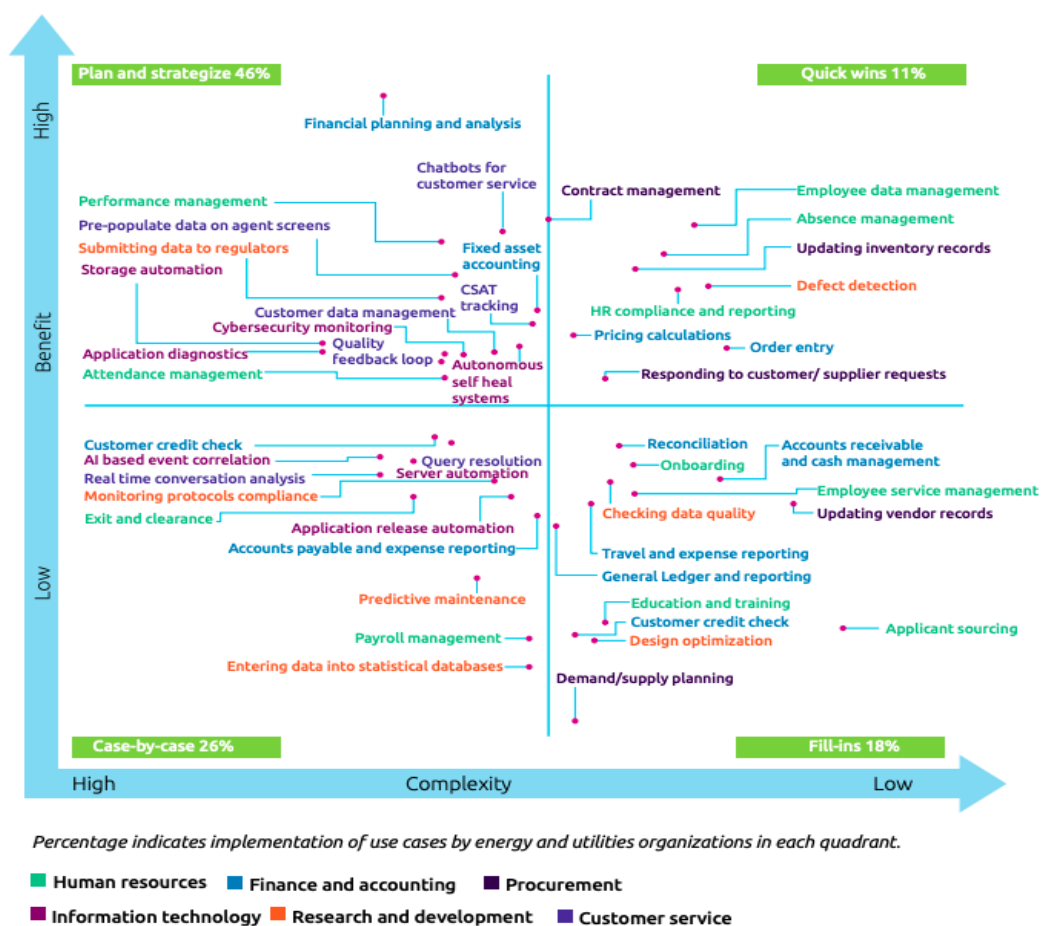
Percentage indicates implementation of use cases by energy and utilities organizations in each quadrant.

- Trading
- Supply/energy services/sales and marketing
- Transmission/distribution
- Exploration/production/generation

Figur 8: Fordeling av kjernefunksjoner sortert etter kompleksitet og gevinster (Vié et al., 2019)

De ulike prosessene blir kategorisert innenfor fire områder i forhold til kompleksitet og gevinst (Figur 8). Om prosessen har høy kompleksitet og lave gevinster blir den kategorisert under sak-til-sak. Dette er prosesser som i utgangspunktet bør prioriteres sist når det gjelder implementering, men kan bli vurdert, som navnet tilsier, fra sak til sak da noen fortsatt kan være forsvarlige på et senere tidspunkt. Dette er prosesser færrest benytter og kun 16 % av de automatiserte prosessene faller under denne kategorien. Dette kan være prosesser som oppgjør og fakturering og identifisering av feil. Har prosessen lav kompleksitet og lave gevinster faller de under fill-ins. Dette er prosesser som normalt er lette å implementere, men gir ikke store gevinster. Disse bør bli prioritert foran sak-til-sak, men har ikke nødvendigvis nok fordeler til å bli prioritert over de andre kategoriene. Dette er kategorien der flest prosesser blir automatisert med 38 %. Eksempler på slike prosesser er chatboter for salg, prising og tilegnelsen av tips og mulige kunder for salg. Den neste kategorien, planlegging og strategi, har prosesser som har høye gevinster, men samtidig høy kompleksitet. Kategorien utgjør 27 % av prosessene, og er mest brukte etter fill-ins. Dette er prosesser som kan være verdt

automatisering, men man må være sikker på at fordelene er høye nok for å forsvare investeringen. Eksempler på dette kan være prognoser for vedlikehold, forebygging av energitveri og personlig tilpassede tilbud til kunden. Da gjenstår det kategorien quick wins. Dette er den kategorien som i de fleste tilfellene er mest hensiktsmessig å prioritere. Prosessene som faller under denne kategorien har lav kompleksitet og gir store gevinster. Med andre ord de prosessene en bør se mot først. Eksempler på quick wins energi-trading, energilagring og avkastningsoptimalisering. Kun 18 % av prosessene som blir automatisert er quick wins. Dette betyr at det er mange som ikke benytter seg av quick wins når de implementerer RPA. Videre blir denne vurderingen også gjort mot støttefunksjoner (Vié et al., 2019, s. 15):



Figur 9: Fordeling av støttefunksjoner etter kompleksitet og gevinster (Vié et al., 2019)

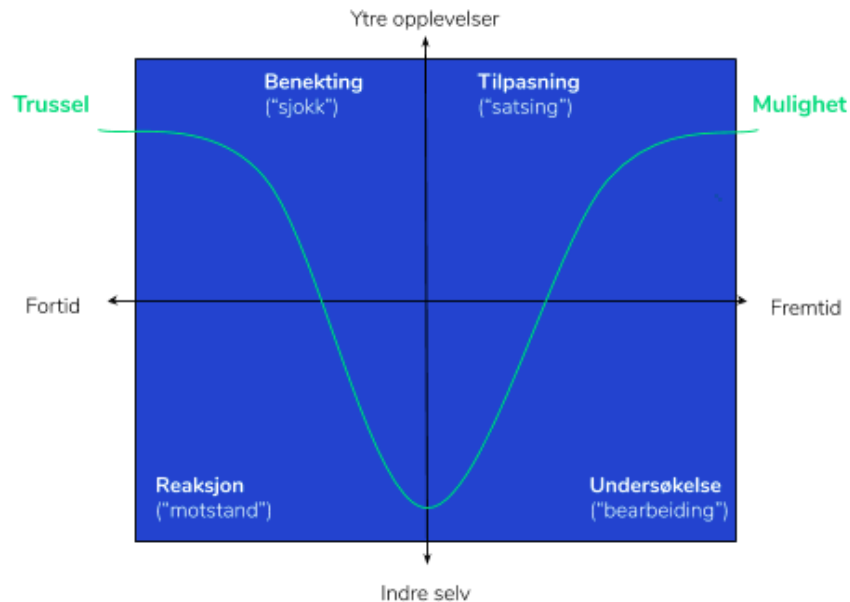
Figur 9 følger samme kategorisering og layout som den forrige. Forskjellen her er at de inkluderte prosessene tilhører støttefunksjoner. Dette er avdelinger som HR, økonomi, kundeservice og IT. Altså de avdelingene som støtter de verdiskapende avdelingene. Bruken av sak-til-sak kategorien er høyere enn ved kjernefunksjoner, på 26 %. Dette er prosesser som fort kan være lite attraktive å automatisere når en sammenligner med prosesser fra andre

kategorier. Klassiske eksempler på slike prosesser er kredittsjekk og lønnsbehandling. Videre har vi fill-ins. Her er det en meget lav andel av prosesser som blir benyttet med kun 18 %. Eksempler på slike prosesser er reiseregninger, videreutdanning og trening og nyansettelser. Dette er prosesser som kan bli vurdert, men bør ikke prioriteres først. Planlegging og strategi er en av to kategorier som gir store gevinster, men som i tillegg krever en betydelig innsats ved implementering. Altså prosesser som kan være verdt det, men som kan kreve investeringer. Her tilhører massive 46 % av alle prosessene som blir automatisert i støttefunksjoner. Eksempler på dette er chatbots for kundeservice, finansiell planlegging og analyse og lagerbehandling. Til slutt har vi quick wins. Dette er de attraktive prosessene som krever minst for størst mulig utbytte. Quick wins blir kun benyttet i 11 % av prosessene. Veldig lite sammenlignet med den faktiske nytten. Hvis en trekker fra mengden ressursbruk fra den faktiske gevinsten, er dette prosessene som kommer best ut. Dette er prosesser som prising, fraværshåndtering og oppdatering av lager.

Det som allikevel er verdt å merke seg er at quick wins innenfor energisektoren kan eksistere i en rekke avdelinger. I praksis betyr dette at uansett hvilken del av organisasjonen man ønsker å fokusere på, er det mulig å finne quick wins. Capgemini (2019) lister opp ulike forslag til quick wins fra avdelinger som Salg og Markedsføring, Økonomi, Logistikk og verdikjede, HR, kundeservice, prosesser på tvers av avdelinger, IT, R&D og industrispesifikke applikasjoner. Den samme tendensen kommer tydelig fram i oversikten over quick wins. I tillegg er det mulig å fokusere på quick wins i tilnærmet alle situasjoner.

3.3 Endringsmotstand

En organisasjon går gjennom mange endringer i løpet av en levetid. Organisasjonsendring kan defineres som endringer i organisasjonens strategi, struktur og operasjonsprosedyrer og man skiller gjerne mellom reaktiv og proaktiv omstilling. Reaktiv omstilling betyr at en organisasjon må endre seg innenfor eksisterende rammer. Det kan for eksempel være at man må endre seg fordi regjeringen har innført nye regler, organisasjonen må handle ut fra en tvungen situasjon. Proaktiv omstilling skjer når man ønsker å gjøre endringer på grunn av en fremtidig situasjon som kan påvirke organisasjonen (Kaufmann & Kaufmann, 2015, s. 377). Scott og Jaffe, referert i Kaufmann og Kaufmann (2015, s. 379) viser til omstillingskurven som viser hvordan mennesker reagerer på forandring (Figur 13).



Figur 10: Omstillingskurven (Kaufmann & Kaufmann, 2015)

Her kan man se at endring skjer i fire faser. I fase to, reaksjonsfasen, ser man at motstand oppstår. Denne fasen kan utløse sterke reaksjoner som angst, fortvilelse og sinne. For å håndtere de ulike reaksjonene er det viktig å ha god forståelse av årsakene til motstanden.

Det er mange ulike teorier på årsaker til motstand. Vi har valgt å trekke sammen en liste med årsaker fra flere forfattere for å få frem de mest relevante årsakene til motstand for denne oppgaven. De viktigste årsakene til motstand (Jacobsen, 1998, 2016; Jacobsen & Thorsvik, 2013; Kaufmann & Kaufmann, 2015):

1. Faglig enighet/uenighet
2. Frykt for det ukjente
3. Krav om nyinvesteringer
4. Tap av personlige goder
5. Frykt for økonomisk tap
6. Ekstraarbeid
7. Sosiale relasjoner
8. Brudd på psykologiske kontrakter

Faglig enighet/uenighet handler om at man kan være faglig uenig i endringen. Noen kan for eksempel mene at endringen er unødvendig. *Frykt for det ukjente* handler om at vi mennesker ofte frykter det vi ikke kjenner og vet. Dette er fordi det kan føre til psykisk stress og ubehag

(Jacobsen, 2016, s. 134). I dette tilfellet er ofte frykt for å miste jobben det verste. En rapport av Capgemini research institute (Buvat et al., 2018, s. 9) viser at 42 % av bedrifter som driver med implementering av automatisering møter motstand i form av frykt for å miste jobben. Denne rapporten nevner i tillegg mangel på dyktige talenter innen automatisering og mangel på samarbeid og koordinering mellom avdelinger som noen av de største utfordringene en bedrift som vil implementere automatisering kan møte (Buvat et al., 2018, s. 9). Dette ser vi også ved *krav om nyinvesteringer*. Teknologi som RPA er veldig spesifikk, og krever fysiske og menneskelige investeringer som ikke kan brukes på noe annet. Samtidig kan dette gjøre eksisterende kunnskap der man ønsker å automatisere overflødig, og kan derfor møte stor motstand (Jacobsen, 1998).

Tap/gevinst av personlige goder henviser til skiftet av goder og status quo i organisasjonen. En endring kan føre til at man blir omplassert til en mindre ønskelig stilling, eller at endringen fører til store endringer i hierarkiet, som reduksjon av lederstillinger eller muligheter for opprykk (Jacobsen, 2016, s. 135). *Frykt for økonomisk tap* sikter til det mulige økonomiske tapet som kan forekomme for de ansatte. Organisasjonen kan få en flatere struktur som begrenser forfremmelser og i verste fall fører til tap av jobb (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 394; Kaufmann & Kaufmann, 2015, s. 383). *Ekstraarbeid* omhandler en mer praktisk konsekvens av endringer. Endringer kan ofte føre til ekstraarbeid som kan gjøre at den ansatte blir hardere presset i jobben over en periode. For mange kan dette være lite ønskelig (Jacobsen, 2016, s. 137). En annen situasjon som kan fremkomme av endring er tap eller omplassering av arbeidsplasser. Dette kan føre til et *tap av positive sosiale relasjoner* som på sikt kan føre til større turnover og lav medarbeidertilfredshet. Dette kan være en årsak til at man motarbeider endring da man frykter noe slikt kan oppstå (Jacobsen, 2016, s. 137). Til slutt har vi endringsmotstanden som kan oppstå grunnet *brudd på psykologiske kontrakter*. Når man arbeider med andre mennesker lærer man seg hvordan man forholder seg til dem, og hvilken rolle man har sammenlignet med dem. En vet når en skal blande seg inn, hva en selv skal gjøre og hva de andre gjør. Ved en større endring som påvirker dette blir ansatte tvunget til å finne nye psykologiske kontrakter, akkurat som nye ansatte må gjøre. Dette krever mye arbeid og er sjeldent noe som er attraktivt for ansatte som allerede har vært i organisasjonene over en lengre periode. Påvirker endringen dette, kan kontraktene være med å skape motstand mot endring (Jacobsen, 2016, s. 139).

4 Metode

Dette kapitlet gir en oversikt over vår fremgangsmåte for å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene. Først presenteres forskningsdesignet, deretter blir de ulike datakildene forklart og til slutt ser vi nærmere på kvalitet i forskningen.

4.1 Forskningsdesign

For å kunne få et godt og utdypende svar på de nevnte forskningsspørsmålene valgte vi et eksplorativt design. En eksplorativ studie er spesielt egnet når man ønsker å forstå et spesifikt problem. Det er tre hovedmåter å gjennomføre en eksplorativ studie på; litteraturstudie, dybdeintervju og fokusgruppe (Saunders et al., 2009, s. 139). Vi ønsket å finne ut hvilke prosesser som kunne være lønnsomme å automatisere i Ren Røros og hadde ingen forutantagelser på hva disse prosessene kunne være. Dette førte til at vi valgte kvalitativ metode og dybdeintervju. Kvalitativ metode gir forskeren mulighet til å undersøke fenomener man ikke kjenner noe særlig til og ønsker å forstå mer grundig (Johannessen et al., 2011, s. 36). Med utgangspunkt i våre forkunnskaper om emnet så vi det fordelaktig å gjennomføre dybdeintervju med ulike aktører i Ren Røros for å hente informasjon. Da disse aktørene sitter på mye relevant informasjon om interne prosesser i Ren Røros. I tillegg med tanke på størrelsen til Ren Røros og antall ansatte så vi det som lite hensiktsmessig å gjennomføre en spørreundersøkelse, da utvalget ikke ville blitt stort nok.

Siden vi valgte å kun studere Ren Røros ble det naturlig å benytte casedesign. Casestudier handler om å studere ett eller noen få tilfeller inngående (Johannessen et al., 2011, s. 89). Da vi ønsker å avdekke automatiserings potensiale i Ren Røros benytter vi et enkeltcasedesign, ved at vi kun får informasjon fra en enkelt enhet (Johannessen et al., 2011, s. 92).

4.2 Datakilder

Gjennom arbeidet med denne studien har vi benyttet både primærdata og sekundærdata. Primærdata i form av intervjuer med utvalgte informanter, og sekundærdata i form av skåringsverktøy fra oppdragsgiver og årsrapporten til Ren Røros. I dette kapitlet går vi gjennom innsamling og bearbeiding av de ulike datakildene.

4.2.1 Utvalg

Hensikten med kvalitative undersøkelser er å få mest mulig kunnskap om fenomenet (Johannessen et al., 2011, s. 110). For å få mest mulig kunnskap om fenomenet valgte vi en strategisk utvelgelse av informanter. Ved strategisk utvelgelse så tenker man først gjennom hvilken målgruppe som må delta for å få samlet nødvendig informasjon, deretter velger man ut personer fra den valgte målgruppen (Johannessen et al., 2011, s. 110). Vi kom frem til at vi ønsket å intervjuere personer fra ulike avdelinger i Ren Røros. I tillegg var det viktig for oss å få et utvalg med personer fra forskjellige stillinger, dette for å få et bredt perspektiv på automatisering i Ren Røros. Dette ble kombinert med snøballmetoden hvor vi forhørte oss med administrerende direktør (CEO) som kom med forslag til hvem vi burde intervjuere. Dette førte til at vi kom frem til et utvalg med stor variasjon som dekket alle avdelingene og flere ulike posisjoner i bedriften. Vi endte opp med et utvalgt på åtte informanter i ulik alder inkludert CEO. I tabellen under er en oversikt over de ulike informantene og deres posisjon i bedriften.

Informant	Tilhørighet	Stilling	Beskrivelse
1	Konsern	Leder	Arbeider med innovasjon, teknologi og bærekraft samt aktuelle RPA-prosjekter
2	Digital	Leder	Prosjektleder, ansvar for tekniske løsninger
3	Strøm	Leder	Jobber med kraftproduksjon, fjernvarmeproduksjon og strøm-abonnement
4	El-service	Elektriker	Installasjonsoppdrag for El-service samt bredbåndsinstallasjon for Digital
5	Konsern	Leder	Ansvar og tilknyttet det meste av administrative oppgaver som økonomi, sentralbord og administrasjon
6	Konsern	Konsulent	Systemansvar økonomi, tilknyttet de fleste økonomiske prosessene
7	Nett	Ingeniør	Prosjektingeniør, jobber med infrastruktur som strømmettet
8	Konsern	Leder	Overordnet ansvar og stor oversikt over prosesser på et overordnet nivå i hele konsernet

Figur 11: Liste over informanter

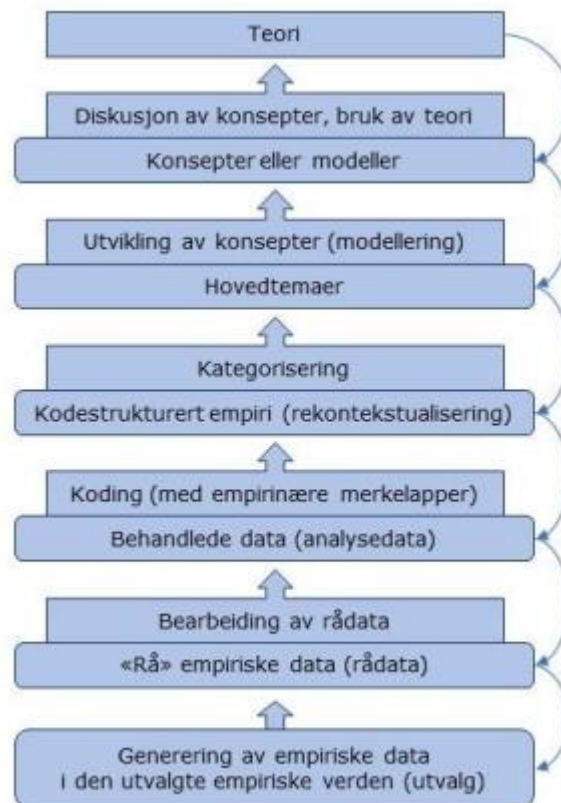
4.2.2 Intervju

Det kvalitative intervjuet kan deles inn i tre typer etter hvor tilrettelagt de er på forhånd; strukturerte, semi-strukturerte og ustrukturerte intervju (Johannessen et al., 2011, s. 145). Ettersom vi hadde liten innsikt i hvilke svar vi kom til å få og vi så det som nødvendig å variere type spørsmål og i hvilken rekkefølge de skulle kom, benyttet vi semi-strukturerte intervju. I et semi-strukturert intervju har man en liste med tema og spørsmål som man skal spørre, men rekkefølgen på de vil variere avhengig av informanten (Saunders & Lewis, 2012, s. 151). Vi utformet en intervjuguide ut fra teori og sekundærdata (Vedlegg 2). Vi fordelte intervjuguiden inn i en generell del som alle informantene ble spurt om og flere spesifikke deler rettet til de forskjellige informantene. Dette ga oss mulighet til å hoppe over spørsmål som ikke informantene kunne svare på og i tillegg utdype noen spørsmål som informanten hadde god innsikt om. Dette var veldig nyttig da vi ikke visste hvilken informasjon informantene satt med på forhånd.

Etter utforming av intervjuguide kontaktet vi informantene for å avtale tidspunkt. I forkant sendte vi et samtykkeskjema med informasjon om hva vi skulle gå gjennom under intervjuet og informasjon om hvilken data vi var interessert i (Vedlegg 1). Dette for å gi informantene en mulighet til å forberede seg og gjøre seg opp en mening om tema. I samtykkeskjemaet hentet vi også inn samtykke til intervju og lydopptak, da dette er informantens valg (Saunders & Lewis, 2012, s. 155). Dette gjorde vi på intervjudagen. Vi satte av tre dager på arbeidsplassen til informantene slik at vi fikk holdt intervjuet ansikt til ansikt. Informantene fikk selv velge hvilket tidspunkt som passet best. Vi benyttet Nettskjema for at informantene skulle kunne velge tidspunkt selv. De fleste intervjuene ble gjennomført tidlig på morgenen. Ett intervju ble gjennomført etter lunsj. Under intervjuene tok vi lydopptak og notater. Vi byttet på å ha ledelsen. Den som hadde ledelsen hadde ansvar for å følge intervjuguiden, mens den andre hadde ansvar for oppfølgingsspørsmål og notering. Dette gjorde at vi hele tiden hadde god oversikt og en fin flyt under intervjuene. Etter hvert intervju satte vi oss ned og diskuterte hva vi hadde fått av informasjon og hvordan denne informasjonen skilte seg ut fra de andre intervjuene. Vi gjennomførte i tillegg et kontrollintervju med informant 1 for å sikre at det inntrykket vi hadde og den informasjonen vi satt på fortsatt var gjeldende. Dette intervjuet ble gjennomført i starten av mai som et videomøte via Teams. Når alle intervjuene var gjennomført ble neste steg å transkribere og kode intervjuene.

4.2.3 Analyse av intervju

For å analysere dataen har vi benyttet fremgangsmåten i Tjoras stegvis-deduktiv induktiv metode. Hvor vi først samlet inn data i form av intervju, deretter bearbeidet vi rådataene ved å transkribere intervjuene. Tjoras (2012) stegvis-deduktiv induktiv metode er en trinnvis modell som handler om å utvikle konsepter, modeller eller teorier (Tjora, 2012, s. 137). Vi har kun benyttet denne metoden som inspirasjon til hvordan analysere den kvalitative dataen. Vi har ikke utviklet konsepter eller metoder, men benyttet de første fire stegene i metoden som fremgangsmåte for analysen (Figur 12).



Figur 12: Stegvis-deduktiv induktiv metode (Tjora, 2012)

Vi begynte med å bearbeide informasjonen som ble samlet inn ved å transkribere intervjuene. For å analysere de transkriberte dataene valgte vi å benytte en programvare for kvalitativ dataanalyse kalt HyperRESEARCH. Dette er et program som gjør det enklere å kode intervjuene. Koder er ord og uttrykk som forklarer hva som blir sagt i avsnittet (Tjora, 2012, s. 141). HyperRESEARCH gir forskeren muligheten til å merke et dokument med koder, og deretter legge kodene i forskjellige grupper. Dette for å analysere og kategorisere dataene. Hvert intervju blir innhentet i hvert sitt respektive dokument, noe som gjør at man merker de ulike dokumentene som en egen case. Dette gjør at man kan spore koder som er brukt flere

ganger til opprinnelsesdokumentet. For å analysere dataen benyttet vi tekstnære koder. Tekstnære koder er koder som er utarbeidet fra dataen og ikke fra teori (Tjora, 2012, s. 142). Dette ga oss detaljerte koder som gjorde det enkelte å forstå hva de ulike avsnittene handlet om.

Etter sju caser, satt vi på et stort antall koder og grupper som vi hentet ut av programmet i form av en rapport. Målet med kodingen var at kodene var så spesifikke at en kan se hva som ble diskutert i intervjuene, samtidig som en prøvde å bruke en kode flere steder om det var passende. Vi benyttet rapportene til å fordele kodene i kategorier (Vedlegg 3). Kategorisering handler om å samle sammen kodene som er relevant til problemstillingen (Tjora, 2012, s. 146). Etter dette satt vi igjen med en rapport som tydelig viste resultatene fra intervjuene og den informasjonen vi skulle bruke videre i oppgaven.

4.2.4 Sekundærdata/skåringsverktøy

For å svare på forskningsspørsmålene i denne studien er det nødvendig og se på hvilken data som allerede finnes. Dette kalles sekundærdata. Sekundærdata er data som allerede er samlet inn til et annet formål (Saunders et al., 2009, s. 256). Vi benyttet årsrapport fra Ren Røros for å få en oversikt over deres satsing mot digitalisering og over Ren Røros sin omstillingsprosess. I kapittelet over nevnte vi at vi benyttet teori og sekundærdata til å utforme en intervjuguide. Sekundærdataen som ble benyttet til utforming av intervjuguiden og forskningsspørsmålene var et skåringsverktøy vi fikk av oppdragsgiver (Figur 13, 14 og 15). Dette skåringsverktøyet inneholder ulike kategorier for å score en prosess etter hvor optimal den er for automatisering. Den er delt inn i tre kategorier; kvalitative gevinster, direkte økonomiske gevinster og hurtig implementering og hver av disse kategoriene har 4 måleparametere. Når man har fylt inn alle parameterne vil man få en sluttscore som sier noe om hvor egnet en prosess er for automatisering. Dette verktøyet ble også brukt til å score de ulike prosessene for å finne ut hvem som er egnet for robotisert prosessautomasjon.

Den første kategorien, kvalitative gevinster ser på forhold det er vanskelig å sette en direkte økonomisk verdi på, men som likevel er viktig for en bedrift.

Kvalitative gevinster					
	Økt kundetilfredshet	Økt medarbeider-tilfredshet	Læringsutbytte	Bedret Compliance/lavere risiko	Snitt kvalitative gevinster
vektning	25 %	35 %	20 %	20 %	100 %
	3	8	1	4	4,6

Figur 13: Kvalitative gevinster - skåringsverktøy

Alle de fire underkategoriene scores fra 1 til 10 hvor 10 gir høyest positiv effekt. Økt kundetilfredshet handler om hvordan kunden opplever samhandling med bedriften. For eksempel om kunden får raskere svar vil den mest sannsynlig oppleve dette som positivt. Økt medarbeidertilfredshet handler om at den ansattes arbeidshverdag blir bedre. Dette kan være at en ansatt slipper å gjøre de kjedelige oppgavene, eller at de opplever hverdagen som bedre fordi de får frigitt tid til mer givende arbeid. Læringsutbytte handler om den ansattes mulighet for økt læringsutbytte. Den siste kategorien går inn på loggføring og sporing av arbeid gjennom hele prosessen. Bedret compliance tar for seg i hvilken grad menneskelig feil og sporing av arbeidet vil bli bedret ved RPA. På bakgrunn av vektningen regner verktøyet ut en snittkarakter til kvalitative gevinster. I denne kategorien har vi kunnet sette en karakter på alle de fire underkategoriene. Siden dette er en skjønnsmessig vurdering blir det en del antagelser. Disse antagelsene er tatt på bakgrunn av intervju og informasjonen vi har på bedriften og markedet de opererer i.

Kategori nummer to er direkte økonomiske gevinster. Her blir medgått tid samt finansielle besparelser regnet om til et kronebeløp.

Direkte økonomisk gevinster					
Tid brukt per prosess (min)	Transaksjoner per måned (antall)	Estimerte avvik, (%)	Estimerte årsverk fratrukket avvik	Andre finansielle besparelser (NOK)	Estimerte økonomiske besparelser (pr år)
	160	90 %		kr -	

Figur 14: Direkte økonomiske gevinster - skåringsverktøy

I denne kategorien er det en del vi ikke har mulighet til å svare på. Det er vanskelig å finne spesifikke tall på tid brukt per prosess, transaksjoner per måned og andre finansielle besparelser siden vi er eksterne aktører og ikke har et daglig innblikk i driften. Under intervjuene spurte vi på hvor lang tid de antok den spesifikke prosessen bruker og hvor ofte de gjør den, men informantene hadde ingen spesifikke svar å gi. Vi kan gjøre antagelser, men dette kan skape problemer for videre vurdering og gjøre at vi feilvurderer hvor skikket en prosess er for automatisering. Det blir derfor viktig for Ren Røros å gjennomføre en økonomisk vurdering på de prosessene vi anser som egnede, før de begynner å implementere RPA.

Den siste kategorien tar for seg hvor lang tid det vil ta å utvikle og implementere prosessen.

Hurtig implementering					
	Datakvalitet	Kompleksitet i forretningsregler	Lengde på prosess	Gjenbruk	Hurtig implementering
Vekting	30 %	30 %	30 %	10 %	100 %
	2	8	7		5,1

Figur 15: Hurtig implementering - skåringsverktøy

Disse fire underkategoriene benytter også en scoring fra 1 til 10 hvor 10 er optimalt egnet for RPA. Datakvalitet ser på hvor lett tilgjengelig dataen er, er dataen digital og strukturert eller er det håndskrift og papirlager. Kompleksitet i forretningsregler handler om det er enkle og få regler eller om det er mange og komplekse regler. Lengde på prosessen handler om antall steg en prosess må gjennom. Er det en relativt kort prosess som arbeider gjennom få systemer vil den få en høy poengsum. Gjenbruk handler om hvor mange av prosessstegene som kan benyttes av andre prosesser utviklet gjennom BluePrism. BluePrism er et selskap som leverer programvare for robotisert prosessautomasjon (*Intelligent RPA Platform*, u.å.). Er det flere prosesser som kan gjenbrukes blir karakteren høyere. Denne underkategorien er det vanskelig for oss å ta stilling til. Gjenbruk handler om hvilken koding man har brukt i BluePrism og man må ha noe programmert fra før for å kunne se i hvilken grad gjenbruk er mulig.

Vi har benyttet dette skåringsverktøyet for å sortere de prosessene vi fant som var mulig å automatisere. Siden vi ikke klarer å ta begrunnede beslutninger i kategorien direkte økonomiske gevinster har vi valgt å fokusere på kategoriene kvalitative gevinster og hurtig

implementering. Dette for å sikre mest mulig velbegrunnede vurderinger ved identifisering av prosesser til automatisering.

4.3 Kvalitet i forskningen

Ved en kvalitativ studie er det viktig å være klar over forskerens påvirkningskraft. Forskeren blir en naturlig del av studien og kan påvirke sine egne meninger og intervjuobjektene. Det er viktig å være bevisst metodefeil som kan oppstå.

4.3.1 Reliabilitet

Reliabilitet i kvalitativ metode handler om hvilke data som brukes, hvordan de samles inn og hvordan de bearbeides (Johannessen et al., 2011, s. 243). Robson og McCartan (2016) hevder at det er fire trusler til reliabilitet. Den første er deltakerfeil. Dette handler om i hvilken grad deltakerne blir indirekte påvirket av omgivelsene, for eksempel tid på døgnet. For å minimere denne trusselen gjennomførte vi de fleste intervjuene tidlig på dagen eller like etter lunsj. Da var informantene oppvakt og hadde lite tanker om å bli ferdig og dra hjem. Trussel nummer to er deltakerskjevheter. Dette handler mer om validitet og vil bli nærmere diskutert i neste kapittel. Den tredje trusselen er intervjukjevheter og handler om hvordan forskeren behandler de ulike informantene. Skjevhet kan oppstå om man ikke behandler informantene på samme måte. Ved å benytte en intervjuguide, benyttet vi samme fremgangsmåte i alle intervjuene. Den siste trusselen handler om forskerens partiskhet. Hvor forskerens meninger og tanker kan påvirke hvordan intervjuene blir gjennomført og hvordan datakildene blir tolket (Robson & McCartan, 2016). Vi hadde veldig liten informasjon om hvilken data informantene satt på og på hvilken måte RPA kan bli implementert i Ren Røros før gjennomføring av intervjuene, dette gjorde at vi hadde lite forutinntatte antakelser. Vi er nok ganske positive til RPA og dette kan føre til at vi ser flere muligheter enn det kanskje er, eller at vi overvurderer hvor enkelt det kan være å implementere RPA på noen prosesser. Dette kan føre til partisk drøfting av resultat og teori, men ved å holde oss til de kravene teorien og skåringsverktøyet setter forsøker vi å minimere dette. Ved å gjennomføre et kontrollintervju en stund etter de første intervjuene sikret vi at den informasjonen vi samlet inn fortsatt var relevant. Dette ga oss også en mulighet til å påse at våre tanker og meninger ikke hadde påvirket resultatet i positiv retning.

4.3.2 Validitet

I kvalitativ forskning handler validitet om i hvilken grad metoden reflekterer formålet med studien og virkeligheten (Johannessen et al., 2011, s. 244). I intervjusettingen og analysen av intervjuene etterpå er det viktig å være bevisst forskerens subjektive effekt på både informantene og analysen. Det kan oppstå metodefeil eller skjevheter (Johannessen et al., 2011, s. 245). I forrige kapittelet ble deltakerskjevhet og intervjuskjevhet nevnt. Johannessen et al (2011) kaller deltakerskjevhet for kognitiv skjevhet og omhandler flere problemområder. Det kan for eksempel handle om hvordan informantene kan endre på sine svar etter hva de tror forskeren ønsker å høre, eller tendens til å se seg selv mindre fordomsfull enn andre. Siden RRIA er et datterselskap til Ren Røros kan det være tenkelig at flere av informantene ønsker å se positivt på RPA og kanskje ikke forteller fullt ut hva deres holdninger til RPA er. Ved å forsikre informantene om at de er anonyme har vi prøvd å minimere dette.

4.3.3 Etske avveininger

Vi har gjort en rekke etiske avveininger for å sikre god forskningsetikk. Det er viktig med uavhengig og pålitelig forskning for å sikre forskningens troverdighet. For at dette skal være mulig må man kunne stole på forskerne (Kunnskapsdepartementet, 2020). Derfor har vi bevisst tatt stilling til aktuelle etiske spørsmål for å sikre god forskningsetikk. Vi har sendt inn meldeskjema til Norsk senter for forskningsdata (NSD) for behandling av personopplysninger for å sikre at den informasjon vi sitter på gjennom intervjuer blir behandlet på en sikker måte og at man ikke innhenter noen sensitiv data som ikke er nødvendig. NSD vurderte at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den ble gjennomført i tråd med det som ble dokumentert i meldeskjemaet. Vi har også sørget for å følge de retningslinjene vi lagde gjennom meldeskjemaet. Dette inkluderer at vi har anonymisert de ansatte og begrenset beskrivelsen av deres arbeidsoppgaver så langt det lar seg gjøre. Grunnet at Ren Røros er en relativt liten bedrift og at Røros i tillegg er en liten bergstad foreligger det en viss mulighet for at informantene kan bli gjenkjent for de som er godt kjent med organisasjonen. I tillegg til dette har vi innhentet samtykke fra informantene for gjennomføring og opptak av intervju. Dette skjemaet ga også informasjon om de enkeltes personvern. All informasjon om informantene og opptak vil bli slettet innen 20. juni. Dette var basert på et forsvar av oppgaven som skulle holdes 10 juni, på grunn av corona-krisen har dette utgått. Det er derfor sannsynlig at denne dataen blir slettet tidligere.

5 Resultater

I dette kapitlet presenteres data fra de åtte intervjuene vi gjennomførte. Vi har valgt å strukturere dette kapitlet etter informasjonen som ble beskrevet i intervjuene og sorterer dataen i administrative prosesser, operative prosesser, kunderelaterte prosesser, påbegynte og fullførte prosesser og holdning til automatisering. For å oppsummere resultatene blir de til slutt presentert i tre ulike tabeller og en graf fra skåringsverktøyet.

5.1 Administrative prosesser

Under intervjuene ble det nevnt mange prosesser fra administrasjonsavdelingen som kunne være tenkelig å automatisere. De prosessene som kom fram fra intervjuet var kommunikasjon med aksjonærer, avstemminger, inngående og utgående fakturering, konserninterne transaksjoner, purring og inkasso, lønn- og timeregistrering og søknader for ferie og avspasering.

5.1.1 Aksjonærer

Ren Røros har ca. 2000 aksjonærer i tillegg til Røros Kommune (Informant 5, personlig kommunikasjon, 13. februar 2020). Disse må registreres, få tilsendt aksjonærbevis, tilsendt innkallelse til generalforsamling og all denne informasjonen må endres om det er bortfall eller noen som arver. Mesteparten av dette arbeidet blir per i dag gjort manuelt. Adresser, telefonnumre og e-postadresser blir manuelt fylt inn i systemet når de får tilgang på denne informasjonen. Mye av dette kunne blitt gjort automatisk, spesielt registrere nye aksjonærer og oppdatere informasjonen.

5.1.2 Avstemminger

Bankavstemminger og føring av bilag er veldig utsatt for menneskelige feil. Det er mange steg i prosessen for å kontere og føre et bilag og mange plasser det kan bli feil. Informant 6 sier: “Der må du sette riktig dato, du må sette riktig konto, rette beløp, rett vei, rett moms, rett periode”. Når det oppdages en feil så er det ikke alltid den blir korrigert. Dette fører til videre feil og mye ekstraarbeid når årsoppgjøret skal presenteres. I dag er denne prosessen veldig manuell. Det blir kjørt ut lister og deretter sjekket om det er noen åpne poster for så å rette opp de feilene som finnes (Informant 6, personlig kommunikasjon, 13. februar 2020). Dette er en prosess som består av mange steg og mange menneskelige faktorer hvor det enkelt kan bli feil.

5.1.3 Inngående og utgående fakturering

Gjennom intervjuene fikk vi mye informasjon om fakturering, spesielt inngående faktura. Dette er en prosess hvor vi ser flere muligheter for automatisering. Inngående faktura kommer inn til Ren Røros på flere måter. Den kan komme per mail, post eller via Elektronisk HandelsFormat (EHF). EHF er statens format for elektronisk fakturering (SendRegning, 2016). Alle disse fakturaene blir lagt inn i det samme systemet, iShare. Når dette er gjort går den videre til den som er ansvarlig for fakturaen, gjerne den som stod for bestillingen. Denne personen må da kontere fakturaen. Personen må finne ut hvilken konto den skal føres på, hvilken avdeling og hvilket prosjekt. Når dette er gjort gjenstår godkjenning. Den blir da sendt videre til en leder som ser over og godkjenner. Når fakturaen er godkjent blir den deretter sendt til økonomisystemet og videre til bank for å kjøre gjennom betalingen. Mange av disse inngående fakturaene er repeterende og kan bli kontert likt hver gang. Det kan for eksempel være husleie eller materiale som må være på lager. Dette er en prosess med mange steg og mange muligheter for feil.

Utgående faktura er knyttet opp mot oppdrag, strøm og bredbånd. Det gjøres på ulike måter ettersom hvilken avdeling det kommer fra. Ved oppdrag er prosessen veldig manuell. Når en montør har gjort ferdig jobben og skrevet den fullført går fakturaen tilbake til saksbehandler. Saksbehandler sjekker om det som er skrevet inn er reelt i forhold til timer brukt og materiale forbrukt. Deretter gjør saksbehandleren ferdig fakturaen og bokfører den før den blir sendt til kunde.

5.1.4 Konserninterne transaksjoner

Konserninterne transaksjoner er alle transaksjoner mellom firmaene i Ren Røros. Ren Røros har over 1000 slike transaksjoner og alle disse skal blir bokført og holdt kontroll på (Informant 5, personlig kommunikasjon, 13. februar 2020). “Jeg tror det at hvertfall 40 % av slike fakturaer blir bokført feil i en eller annen retning” (Informant 5, personlig kommunikasjon, 13. februar 2020). Det kan bli feil når de skal legge til konsernkonto og i neste steg så skal transaksjonen godkjennes og her føres feilene videre.

5.1.5 Nyansettelser

Når en person blir ansatt i Ren Røros blir personen manuelt opprettet i de ulike systemene denne trenger tilgang til. For å holde styr på alle de ulike stegene ved en ansettelse benytter de Simployer. Simployer er et HR Management-system som gjør det enklere for medarbeidere

og ledere å kommunisere sammen (Simploer, u.å.). I Simployer ligger det en sjekklister som en leder kan følge for å påse at alle tilgangene blir ordnet og at den ansatte får de riktige tilgangene. Dette er en ganske ny løsning og det gir en god oversikt over hva som skal gjøres. Likevel blir det ofte oppdaget at ansatte ikke har fått tilgang eller er registrert i systemene de trenger tilgang til. Dette blir ofte oppdaget av den nyansatte. Det er mye arbeid og mange ulike steg ved en ansettelse som fører til at det fort er noe som kan bli glemt, spesielt fordi Ren Røros benytter svært mange ulike systemer. Dette gjør at sannsynligheten for å glemme å registrere en person i alle systemene øker.

5.1.6 Lønn- og timeregistrering

Lønn- og timeregistrering utføres på forskjellig måter i de ulike avdelingene. Installasjon benytter Speedycraft for å føre timer. Speedycraft er et mobilt timeregistrerings- og arbeidsordresystem (Devinco, u.å.). Speedycraft kommuniserer med økonomisystemet og lønssystemet slik at filene blir ført over automatisk hver natt (Informant 6, personlig kommunikasjon, 13. februar 2020). Noen ganger stopper det opp på grunn av feil og da må man finne ut hvorfor de stopper. På Nett benytter de et system kalt ELA for timeregistrering. Dette systemet kommuniserer ikke med økonomisystemet, så her skrives det ut timelister for så å manuelt fylle inn informasjonen i lønssystemet. Vi får informasjon at de i løpet av 2020 skal implementere et nytt ERP-system, noe som kan gjøre noen av disse prosessene enklere. Nett skal også begynne å bruke Speedycraft og da vil mye dobbeltføring forsvinne.

5.1.7 Søknad ferie og avspasering

For å søke om ferie og avspasering benytter Ren Røros Simployer. I dette systemet kan man også melde om avvik (Informant 4, personlig kommunikasjon, 12. februar 2020). Dette er et enkelt system som gir god oversikt. Når en ansatt har søkt om ferie eller avspasering så går den som har personalansvar inn i Simployer og godkjenner. Informasjonen om ferie og avspasering ligger kun i Simployer. Den ansatte må selv registrere sin ferie i Outlook når man begynner ferien, og de som arbeider med økonomisystemet må manuelt registrere det der. En optimal løsning hadde vært at denne informasjonen ble automatisk flyttet over til økonomisystemet og Outlook. Dette hadde spart de ansatte for mye dobbeltføring.

5.2 Operative prosesser

Operative prosesser innebærer prosesser i den daglige verdiskapningen til Ren Røros. Dette er prosesser som oppdrag hos kunde, registrering av data, rapportering og prisberegning for å nevne noen.

5.2.1 Oppdrag

Både Installasjon og Nett arbeider med oppdrag fra kunde. Under intervjuene fikk vi en gjennomgang av oppdragsprosessene i de to avdelingene og hvordan de avviker fra hverandre. Oppdragsprosessen hos installasjon begynner med at en kunde ringer inn eller sender en mail. Dette går videre til en saksbehandler som først skriver det inn i en bok. Deretter tildeler denne saksbehandleren oppdraget til en montør ved å legge det til i Speedycraft. Det kan ofte ta tid fra saksbehandleren har skrevet det i boken sin til kunden blir tildelt en montør. Dette er spesielt tilfelle ved små oppdrag, hvor kundene begynner å purre fordi det tar lang tid før de hører fra en montør. Alle oppdragene blir registrert i Speedycraft (Informant 4, personlig kommunikasjon, 12. februar 2020). Her registreres antall timer benyttet på oppdraget og forbrukt materiale. Når alt har blitt registrert og oppdraget er utført registrerer montøren oppdraget ferdig i Speedycraft. Dette er en prosess som består av mange rutiner og mye av dette kunne blitt forbedret.

I tillegg til oppdrag fra Installasjon får montørene oppdrag fra digital. Disse oppdragene blir lagt inn i en partnerportal av digital hvor hver enkelt montør kan gå inn og hente ut et oppdrag (Informant 2, personlig kommunikasjon, 12. februar 2020; Informant 4, personlig kommunikasjon, 12. februar 2020). I denne partnerportalen registreres også materialforbruk og timer. Tilslutt setter montøren oppdraget ferdig i denne portalen. Dette er et system som digital har utviklet for at alle partnerne får oversikt over den samme informasjonen uavhengig av systemet de er tilknyttet. Denne prosessen fungerer på tilnærmet lik måte ved reparasjon som ved en ny bestilling. Ved reparasjon gjør kundesenteret på digital en feilsøking og finner ut hva problemet er, deretter legger de inn et oppdrag for reparasjon i partnerportalen om det er nødvendig.

Nett benytter ELA som arbeidsordresystem. I dette systemet registreres antall timer forbrukt og materiale benyttet. Dette er en tungvint prosess fordi ELA snakker ikke sammen med de andre systemene. Det som blir registrert i ELA må registreres på nytt i økonomisystemet og tek-øk. Tek-øk er et teknisk-økonomisk anleggsregister som Nett bruker for å ha orden på

linjer, kabler, strekninger og hvor mye penger som tilhører hver strekning (Informant 6, personlig kommunikasjon, 13. februar 2020). All denne informasjonen må manuelt føres inn fra ELA til økonomisystemet og tek-øk og her kan det fort oppstå feil. “Rundt omkring årsoppgjøret så bruker jeg jo veldig mye tid på det da. Jeg bruker hvertfall 14 dager kun på å sitte å avstemme Nett” (Informant 6, personlig kommunikasjon, 13. februar 2020). Dette er en prosess som er utsatt for mange feil og hvor det blir benyttet mye tid på å rette opp i disse feilene.

5.2.2 Lagerhåndtering Installasjon

Lagerhåndteringen ved Installasjon er en ustrukturert prosess med mange ulike komponenter. De benytter flere lagre, et hovedlager, et lager i bilen til hver enkelt montør og ofte et lager ute på store prosjekter. Når de tar noe fra et lager for å benytte på et oppdrag så flytter en montør det fra lageret og til prosjektet, dette gjør de i Speedycraft. I tillegg om en montør mangler materiale til et oppdrag så bestiller de selv på Elkonor sine nettsider. Elkonor er kjeden installasjon er knyttet til. De gir en oversikt over ulike leverandører og hvilken pris de tilbyr på ulike varer. Dette fører til mange små bestillinger. Nå har leverandørene begynt å sette krav til minimumssum å bestille for, om bestillingene er under denne summen legger de til et gebyr per faktura. Dette betyr at montørene må endre på sine bestillingsvaner. De må begynne å samle opp bestillingene til en stor bestilling istedenfor mange små.

Hovedlageret har en litt annen lagerhåndtering. På hovedlageret er det de som oppdager at noe er tomt som har ansvar for å skrive det på en liste. Denne listen blir sjekket av en saksbehandler som bestiller det de trenger.

5.2.3 Lader til elbil

Når en kunde ønsker å installere en lader til elbil hjemme må de først kontakte Ren Røros for å sjekke om det er kapasitet i strømmettet der de ønsker å installere laderen. For å sjekke om det er kapasitet i strømmettet gjør en saksbehandler en manuell vurdering ut fra informasjon som foreligger i tek-øk. Den informasjonen som ligger inne i tek-øk er veldig sjeldent oppdatert og feilmarginen er stor ved denne typen vurdering. “Også er det sånn at det systemet der, det fungerer på 30 % av de som spør, for dataen i det systemet er ikke oppdatert, det er for dårlig til å gjøre den vurderingen” (Informant 1, personlig kommunikasjon, 12. februar 2020). Når denne vurderingen blir tatt og om det er feil vil det føre til store kostnader. Da vil nettet bli overbelastet og laderen vil ikke fungere. Hvem disse kostnadene går utover

kan variere. Det er ikke sikkert Ren Røros kan ta denne kostnaden og da faller den på de andre som er i det samme nettet. En løsning til slike problem er å se nærmere på forbrukerfleksibiliteten. Når man vet at det kommer mange til hytter og som skal lade elbiler kan man sette ned effekten i de andre husstandene slik at det ikke oppstår en kortslutning. Da får man utnyttet mengdene med lavspentstrøm (Informant 1, personlig kommunikasjon, Mai, 12 2020).

5.2.4 Uthenting av data

Ren Røros samler og registrerer store mengder med data. Det blir hentet data fra strømmålere, fra kontakt med kunder og fra de ulike avdelingene. Mye av denne dataen må rapporteres inn. Hvordan dette gjøres varierer fra avdeling til avdeling. På digital blir mye av det som må rapporteres, for eksempel bredbåndskunder sortert på hastighet, generert automatisk av fagsystemene. På Strøm må mye av kundedataen, for eksempel strømbruk, rapporteres til Norges Vassdrag- og Energidirektorat (NVE). Dette blir gjort ved å manuelt hente ut dataen og deretter slå det sammen til en rapport. I tillegg samler Strøm inn mye data fra NordPool for å beregne strømpriser. Dette blir gjort ved å hente ut informasjonen på NordPool sine nettsider og deretter skrive ned disse prisene i et regneark (Informant 3, personlig kommunikasjon, 12. februar 2020). Man samler også inn data om strømbruk på kundenivå og strømbrudd. Ved jordfeil, blir denne dataen benyttet for å finne ut hvor feilen er og for eksempel hvor lenge en person har vært uten strøm. Ren Røros holder på med et målerskifte på grunn av NSO, nettstasjonsovervåkning, som er et forskriftsmessig krav (Informant 7, personlig kommunikasjon, 14. februar 2020). Når dette er ferdig kan det tenkes at mye av informasjon til kunden kan automatiseres. Resultatene viser at det er et stort potensial for dataanalyse. Det er mye data som blir samlet inn og som ligger tilgjengelig digitalt, men som ikke blir benyttet eller analysert.

5.3 Kunderelaterte prosesser

Kunderelaterte prosesser omhandler prosesser hvor kunden er involvert. Det vil si prosesser hvor eksterne aktører også er involvert. Den første av disse omhandler ervervelse av nye kunder. Denne prosessen er forskjellig for de ulike avdelingene. På digital så er det mest oppsøkende salg, men om en kunde selv ønsker bredbånd levert av Ren Røros så kan de benytte et bestillingsskjema på nett. Dette bestillingsskjema resulterer i en e-post til saksbehandlerne i Digital. Deretter kontakter saksbehandleren kundene for å registrere den informasjonen de trenger, for så å generere en arbeidsordre for installasjon. For

strømabonnement måtte tidligere kunden enten ringe inn eller sende en e-post. Nå har de lansert et bestillingsskjema på nett som de driver å teste ut. Informasjonen fra bestillingsskjemaet går automatisk inn i deres system Elvin når en kunde har gjennomført en bestilling. Elvin er kundeinformasjonssystemet Strøm benytter seg av (Informant 1, personlig kommunikasjon, 12. februar 2020). Hvis kunden ringer inn eller sender e-post må saksbehandlerne manuelt skrive inn informasjon som personopplysninger og type strømabonnement. Når en kunde har bestilt bredbånd fra Digital får de automatisk et velkomstbrev i e-posten. Dette gjør fagsystemet automatisk når det blir registrert en ny kunde. Ved Strøm er dette mer tilfeldig, dette ligger ikke inne i fagsystemet og kunder får velkomstbrev når noen husker å sende det.

Strøm har i tillegg en del adresseendringer i løpet av et år. Når noen skal flytte ut eller inn, må denne informasjonen registreres i Elvin. Det må registreres hvem som flytter ut og hvem som flytter inn i den samme adressen. Dette blir gjort manuelt, når en kunde ringer inn.

Den siste kunderelaterte prosessen handler om varsling til kunder ved feil på strømmettet. Nå får kundene en SMS før det skal skje planlagte strømbrudd. Ved tilfeldig strømbrudd er det ingen automatikk i utsendelse av melding. Dette fører til mye uvitenhet hos mange kunder. Det er vanskelig for kunden å selv vite om det er eget anlegg eller strømmettet som har feilet.

5.4 Påbegynte og fullførte prosesser

Ren Røros har smått begynt med automatisering. RRIA har hjulpet til med å implementere fire robotiserte prosesseautomasjoner. Den første prosessen er for Nett og omhandler Senea måleravlesning. Denne prosessen henter ut informasjon fra alle standardmålerne, og eksporterer det til en fil som til slutt blir overført til riktig lokasjon og system. Dette blir gjort på daglig basis. Den neste prosessen er for Strøm. En robot navigerer til strompris.no og henter data for spotpris, fastpris og andre avtaler. Denne dataen blir lagret i en Excel-fil. Deretter blir denne Excel-filen benyttet for å generere en Power BI rapport. Denne rapporten gir en oversikt over konkurrentenes priser og gjør det enklere for lederen å avgjøre hvilke priser de skal benytte. De to siste prosessene er i produksjon og er for konsernet. Den ene benytter tre roboter for å hente ut diverse informasjon. Den første roboten henter ut sykefraværstatistikk fra Simployer, den andre henter informasjon fra Patentstyret og den tredje henter informasjon fra Elvin på antall ren miljøkraft kunder. Den siste gjør en daglig

sjekk på økonomi. Ved daglig sjekk på økonomi er det en robot som håndterer saker fra mapper, e-poster og Microsoft Dynamics NAV. Roboten er da kodet til å utføre visse handlinger, som å viderefordre og behandle filer som er mottatt, svare til avsender om det er sent feil fil, og sende videre de e-postene roboten ikke kan håndtere selv. Ren Røros prøvde å automatisere fastlønnskjøring, men på grunn av personvern og en komplisert prosess var det ikke mulig å gjennomføre denne prosessen.

I tillegg driver de på med et prosjekt for å få digitalisert bytte av strømleverandør, hvor det skal bli mulig for kunden å bytte strømleverandør i nettbanken. Dette er et samarbeid mellom BN bank og Elect, nylig oppstartet bedrift som er et samarbeid mellom Ren Røros og Fosen Kraft. Her får kunden et varsel basert på tidligere fakturaer om det kan være fordelaktig å bytte strømleverandør. Om kunden svarer ja til å gjennomføre en sjekk får han forslag til bytte av strømleverandør. Sier kunden ja til forslaget legges kunden automatisk inn i Elvin.

5.5 Holdning til automatisering

Holdning til automatisering varierer, men de fleste tror det kan være positivt. Ved spørsmål om egen holdning til automatisering sier de fleste av informantene at de er positive til automatisering og at det er noe de synes er spennende. Det er noe motstand til endring, men siden de har vært igjennom noen store endringer i det siste er det evne til å se muligheten endring kan bringe. Noen er usikre på om RPA er riktig retning å gå fordi de mener et fagsystem man kan tilpasse og endre er bedre enn å benytte et tredjeparts system for å jobbe med to systemer.

Når vi spør om bedriftens holdning til automatisering så endrer svarene seg noe. Det er en del usikkerhet i bedriften og de kjenner ikke til mulighetene. Det kan være vanskelig å gjennomføre endringer fordi det er en konservativ bransje hvor noen ting bare skal gjøres på én måte fordi det er sånn det har blitt gjort før (Informant 1, personlig kommunikasjon, 12. februar 2020; Informant 3, personlig kommunikasjon, 12. februar 2020). Det kan være vanskelig å se for seg investering vs. ny verdi. I noen avdelinger har de hatt åpne diskusjoner om temaet. Under diskusjonene kom det frem at noen var redd for å miste jobben, men det er ikke Ren Røros sin tanke med omstillingsprosessen de er i. Gjennom disse diskusjonene fjerner de eventuell frykt knyttet til automatisering. Mennesker kan generelt verne om eget

system. Dette fordi de ikke ønsker at egne system skal bli endret på når de har lagt ned så mye innsats.

De fleste ønsker å være involvert i en eventuell implementering av robotisert prosessautomasjon. De ønsker at det skal være et åpent samarbeid, dette for å få større forståelse for hva som foregår og hvor veien går videre. I tillegg er det greit å involvere de ansatte i implementeringen slik at de føler et eierskap til endringen og at det ikke bare er noe som blir påtvunget ovenfra.

Resultatene viser at det er mange som ikke har sett potensiale og muligheten automatisering har og at endring kan være skummelt spesielt når man ikke kjenner til mulighetene.

5.6 Resultater sammenlignet med skåringsverktøyet

Fra resultatene kan man hente ut 18 prosesser som kan være egnet for RPA. For å vurdere hvor egnet disse prosessene er for automatisering har de blitt scoret i skåringsverktøyet. Figur 16 viser de ulike poengsummene i kategorien kvalitative gevinster og figur 17 viser poengsummene i kategorien hurtig implementering. Figur 18 regner sammen de to poengsummene fra de to kategoriene og viser samlet score. Disse poengsummene er bestemt på grunnlag av resultatene.

		Kvalitative gevinster				
Avdeling	Prosessnavn	Økt kundetilfredshet	Økt medarbeider-tilfredshet	Læringsutbytte	Bedret Compliance/lavere risiko	Snitt kvalitative gevinster
		25 %	35 %	20 %	20 %	100 %
P1	Økonomi : Aksjonærer	3	8	1	4	4,6
P2	Økonomi : Avstemminger	0	8	4	9	5,4
P3	Økonomi : Inngående faktura	0	8	6	10	6,0
P4	Økonomi : Utgående faktura	7	6	5	7	6,3
P5	Økonomi : Konsernternetransaksjoner	0	9	5	10	6,2
P6	Konsern : Nyansettelser	0	7	4	4	4,1
P7	Nett : Timeregistrering Nett	0	6	6	5	4,3
P8	Konsern : Overføre avspasering/ferie fra simployer	0	8	3	3	4,0
P9	Installasjon : Oppdragsprosess Installasjon	7	5	4	5	5,3
P10	Nett : Oppdragsprosess Nett	6	4	5	5	4,9
P11	Strøm : NVE rapportering Strøm	0	7	6	3	4,3
P12	Strøm : Strømprisberegning	5	3	2	6	3,9
P13	Nett : Varsling til kunde ved feil	9	4	3	5	5,3
P14	Nett : Hjemmelader til El-bil	10	5	7	8	7,3
P15	Strøm : Adresseendring for strømkunder	6	4	2	6	4,5
P16	Strøm : Nye kunder - velkomstbrev	7	4	3	5	4,8
P17	Installasjon : Lagerhåndtering hovedlager	8	6	4	6	6,1
P18	Installasjon : Bestillingshåndtering elkonor	2	6	3	8	4,8

Figur 16: Kvalitative gevinster - ferdig scorede prosesser

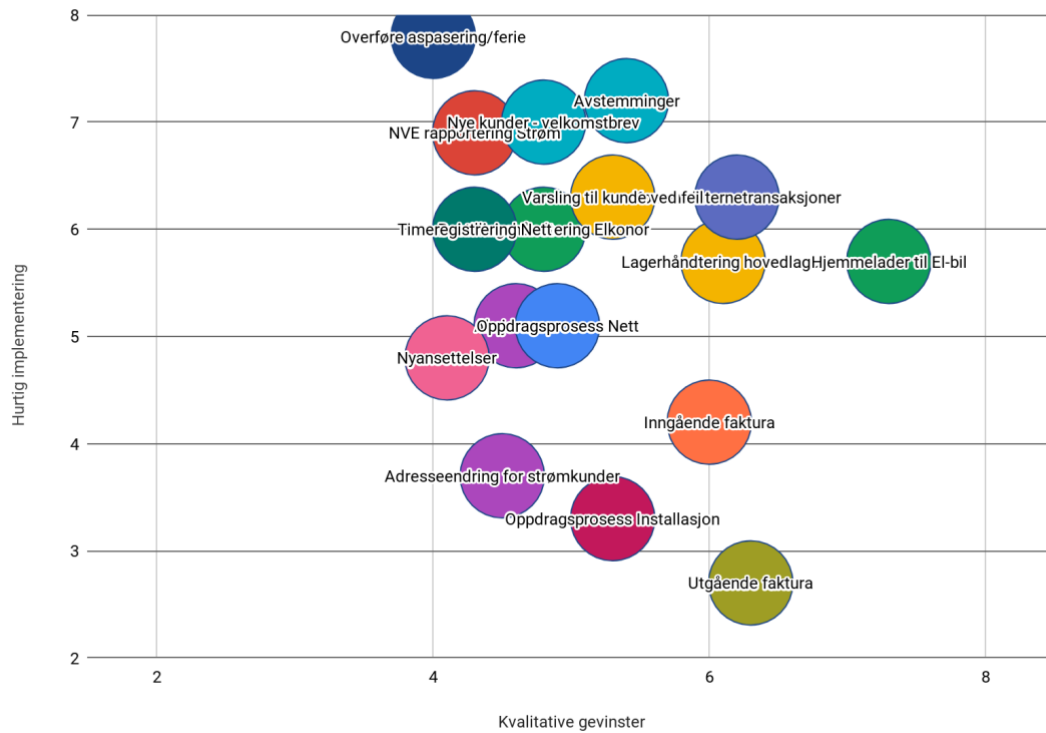
Hurtig implementering						
Avdeling	Prosessnavn	Datakvalitet	Kompleksitet i forretningsregler	Lengde på prosess	Gjenbruk	Hurtig implementering
		30 %	30 %	30 %	10 %	100 %
P1	Økonomi : Aksjonærer	2	8	7		5,1
P2	Økonomi : Avstemminger	7	9	8		7,2
P3	Økonomi : Inngående faktura	5	7	2		4,2
P4	Økonomi : Utgående faktura	2	4	3		2,7
P5	Økonomi : Konserninternetransaksjoner	7	8	6		6,3
P6	Konsern : Nyansettelser	6	8	2		4,8
P7	Nett : Timeregistrering Nett	8	7	5		6,0
P8	Konsern : Overføre avspasering/ferie fra simployer	9	9	8		7,8
P9	Installasjon : Oppdragsprosess Installasjon	3	6	2		3,3
P10	Nett : Oppdragsprosess Nett	3	7	7		5,1
P11	Strøm : NVE rapportering Strøm	8	7	8		6,9
P12	Strøm : Strømprisberegning	10	9	9		9,3
P13	Nett : Varsling til kunde ved feil	4	8	7		6,3
P14	Nett : Hjemmelader til El-bil	2	7	8		5,7
P15	Strøm : Adresseendring for strømkunder	2	5	4		3,7
P16	Strøm : Nye kunder - velkomstbrev	7	6	8		7,0
P17	Installasjon : Lagerhåndtering hovedlager	2	8	7		5,7
P18	Installasjon : Bestillingshåndtering elkonor	3	8	7		6,0

Figur 17: Hurtig implementering - ferdig scorede prosesser

	Avdeling	Prosessnavn	Snitt kvalitative gevinster	Hurtig implementering	Samlet score
P1	Økonomi	: Aksjonærer	4,6	5,1	9,7
P2	Økonomi	: Avstemminger	5,4	7,2	12,6
P3	Økonomi	: Inngående faktura	6	4,2	10,2
P4	Økonomi	: Utgående faktura	6,3	2,7	9
P5	Økonomi	: Konserninternetransaksjoner	6,2	6,3	12,5
P6	Konsern	: Nyansettelser	4,1	4,8	8,9
P7	Nett	: Timeregistrering Nett	4,3	6	10,3
P8	Konsern	: Overføre avspasering/ferie fra simployer til økonomisystem og outlook	4	7,8	11,8
P9	Installasjon	: Oppdragsprosess Installasjon	5,3	3,3	8,6
P10	Nett	: Oppdragsprosess Nett	4,9	5,1	10
P11	Strøm	: NVE rapportering Strøm	4,3	6,9	11,2
P12	Strøm	: Strømprisberegning	3,9	9,3	13,2
P13	Nett	: Varsling til kunde ved feil	5,3	6,3	11,6
P14	Nett	: Hjemmelader til El-bil	7,3	5,7	13
P15	Strøm	: Adresseendring for strømkunder	4,5	3,7	8,2
P16	Strøm	: Nye kunder - velkomstbrev	4,8	7	11,8
P17	Installasjon	: Lagerhåndtering hovedlager	6,1	5,7	11,8
P18	Installasjon	: Bestillingshåndtering elkonor	4,8	6	10,8

Figur 18: Samlet score

Score RPA-prosesser



Figur 19: Samlet score visualisert i en graf

Figur 19 gir et innblikk i den samlede scoren. Fra denne figuren kan vi se at det er noen prosesser som skiller seg ut. “Overføre avspasering/ferie” har en høy poengsum på hurtig implementering. Dette forteller at det er en prosess som krever lite arbeid før man kan implementere en robotisert prosessautomasjon. Det samme gjelder for prosessen “Strømprisberegning”. “Lader til elbil” har en høy kvalitativ gevinst poengsum, som forteller at en automatisering av denne prosessen kan ha et stort utfall på tilfredshet blant medarbeidere og kunder, samt bedre compliance.

Avdeling	Antall prosesser	Kvalitative gevinster	Hurtig implementering	Total vektning
Strøm	4	4.375	7	11.3
Nett	4	5.45	6	11.225
Økonomi	5	5.7	5	10.8
Installasjon	3	5.4	5	10.4
Konsern	2	4.05	6	10.35

Figur 20: Total vektning for de ulike avdelingene som har aktuelle prosesser

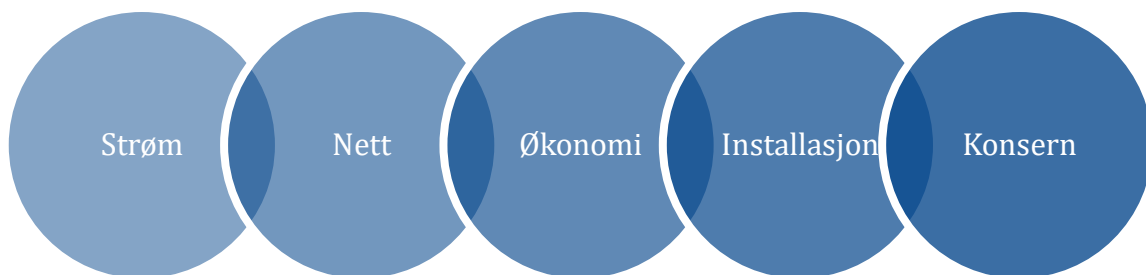
Figur 20 illustrerer den totale vektningen av de ulike avdelingene i Ren Røros der vi har identifisert mulige prosesser. Vektningen er basert på et gjennomsnitt av de prosessene som faller under de ulike avdelingene. Total vektning er fortsatt 1 til 10 for kvalitative gevinster og hurtig implementering. De ulike kriteriene er identiske som ved vektning og scoring av alle prosesser i denne oppgaven. Den totale vektningen har en spredning på 0.95 fra Strøm, som er den beste, til Konsern, som scorer lavest.

6 Diskusjon

I dette kapitlet diskuteres de ulike funnene fra resultater opp mot relevant teori og forfatternes egne refleksjoner. Diskusjon er oppdelt etter forskningsspørsmålene, dessuten et kapittel om generaliserbarhet.

6.1 I hvilke avdelinger er det mest hensiktsmessig å benytte seg av RPA?

Ved å fremlegge en prioritering av ulike avdelinger kan man minimere kostnadene i oppstartsfasen og øke sannsynligheten for at fokusområdet kan gi gode gevinster. Å kartlegge en hel organisasjon kan være både ressurskrevende og tidkrevende. Derfor kan det være hensiktsmessig å benytte seg av relevant teori og erfaringer fra andre organisasjoner. Det er en rekke bedrifter som har gjort dette før, og kombinerer man erfaringene og resultatene fra dette kan man se sterke tendenser. I dette kapitlet blir egne funn sammenlignet opp mot denne prioriteringen. Dette er funn som har kommet fram av kartleggingen og prioriteringen av ulike prosesser, og vil illustrere de avdelingene som kan ha flest hensiktsmessige prosesser.



Figur 21: Avdelinger med vurderte prosesser

Kartleggingen av de ulike prosessene har resultert i en kategorisering av fem ulike avdelinger som har vurderte prosesser (Figur 21). Som tidligere nevnt i avgrensninger har hovedfokuset vært på den administrative delen av Ren Røros, slik at en del avdelinger er ekskludert. Kartleggingen inkluderer ikke prosesser som ikke er aktuelle, slik at de avdelingene som er inkludert bør i hovedsak score relativt bra. Derfor vil spredningen være relativt jevn mellom avdelingene, med noe større spredning på de individuelle prosessene. Det er viktig å understreke at prosessene er scoret basert på hvordan prosessene er i dag, ikke det potensielle forbedringspotensialet.

Spredningen vist i figur 20 ansees som svært lite. Hovedårsaken til dette er at vi kun har sett på egnede prosesser, slik at når de som ikke er hensiktsmessige er skilt ut er det å forvente at vektingen er relativt jevn. Spredningen mellom de ulike avdelingene passer bra med de økonomiske gevinstene man kan få av de ulike avdelingene som er diskutert i 3.1.3 der det var jevnt mellom et flertall av avdelingene. Som ventet kommer de administrative avdelingene, representert gjennom økonomi og konsern, relativt høyt på scoringslista. Denne sammenligningen av de aktuelle avdelingene, skiller ikke ut noen positivt eller negativt, og samsvarer godt med den relevante teorien. Her er det viktig å understreke at de avdelingene som faktisk skilte seg negativt ut ikke er representert, slik at det kun bør gjenstå relativt jevne avdelinger. Videre kan man lære fra dette at teorien om at back office er et hensiktsmessig steg å implementere stemmer relativt bra. Samtidig illustrerer dette at når man siler ut de prosessene som ikke virker hensiktsmessige og kun ser på de egnede, kan mange avdelinger ha prosesser som kan være passende for automasjon. Derfor er det viktig å ikke ekskludere prosesser kun basert på avdeling, men heller bruke den som en guide for hvor man bør starte når man skal identifisere egnede prosesser. Basert på dette mener vi at i alle de fem avdelingene er det hensiktsmessig å benytte seg av RPA. Det er vanskelig å konkludere med hvilken avdeling det kan være mest hensiktsmessig, da forskjellene er svært små med tanke på vektingen.

6.2 Hvilke prosesser er mulig å automatisere i Ren Røros?

Resultatene viser til 18 prosesser som kan være mulig å automatisere (Figur 22). For å finne ut hvilke av disse prosessene som er mulig å automatisere basert på score og teori, vil hver enkelt prosess bli gjennomgått og analysert.

Avdeling	Prosessnavn
Installasjon	Oppdragsprosess Installasjon
Installasjon	Lagerhåndtering hovedlager
Installasjon	Bestillingshåndtering elkonor
Konsern	Nyansettelser
Konsern	Overføre avspasering/ferie fra simpløyer til økonomisystem og outlook
Nett	Timeregistrering Nett
Nett	Oppdragsprosess Nett
Nett	Varsling til kunde ved feil
Nett	Hjemmelader til El-bil
Strøm	NVE rapportering Strøm
Strøm	Strømprisberegning
Strøm	Adresseendring for strømkunder
Strøm	Nye kunder - velkomstbrev
Økonomi	Aksjonærer
Økonomi	Avstemminger
Økonomi	Inngående faktura
Økonomi	Utgående faktura
Økonomi	Konserninternetransaksjoner

Figur 22: Prosesser fra resultat, sortert etter avdeling

Oppdragsprosess installasjon

Denne prosessen omhandler alle steg fra kunden er i kontakt med Ren Røros Installasjon til montøren har fullført et arbeid. Per dags dato blir mange steg i denne prosessen gjennomført manuelt. Bestillingene blir skrevet opp i en bok hvor en saksbehandler etterhvert tildeler oppdraget til en montør. Dette gjør at prosessen er utsatt for menneskelige feil, ved at kunder kan bli avglemt. I tillegg kan prosessen bli lengre enn nødvendig ved at det tar lang tid før et oppdrag blir tildelt en montør. Ser man videre på kriteriene for prosessautomatisering er dette en prosess med presise regler. Et oppdrag skal tildeles en montør og en montør skal gjennomføre et arbeid. Det er ofte de samme type oppdragene som kommer inn, for eksempel reparasjon eller installasjon av noe nytt. Dette er en av kjerneaktivitetene til Ren Røros så det vil være et høyt og forutsigbart volum, med mindre kundemassen til Ren Røros begynner å variere drastisk. Om man ser på kriteriet angående om prosessen benyttes over flere system, så benytter montørene Speedycraft hvor all data er digital. Den opererer altså ikke over flere system før oppdraget skal faktureres. Fra skåringsverktøyet ser man at denne prosessen har fått 5,3 på kvalitative gevinster og 3,3 på hurtig implementering. Dette utgjør en ganske lav samlet score. Spesielt får den lav poengsum på hurtig implementering fordi veien fra kunde til montør er lang og går gjennom mange ledd. Mange av oppdragene varierer både i tidsbruk, kompleksitet og materialforbruk, slik at forretningsreglene kan variere. Man må gjøre en del

forarbeid med standardisering og optimalisering for at det skal være mulig å implementere RPA. Selv om man får standardisert og optimalisert denne prosessen, vil det fremdeles være forhold fra kunde til montør som ikke er så lett å automatisere. De kvalitative gevinstene er høye. Noe som tilsier at det å automatisere den vil føre til bedret kundetilfredshet, medarbeidertilfredshet og compliance. Totalt sett kan det lønne seg å forbedre denne prosessen, men det er ikke sikkert det er nødvendig å automatisere den.

Lagerhåndtering hovedlager

Hovedlageret blir i dag håndtert ganske manuelt. Når en montør eller andre ser at det er tomt for en vare skriver de det ned på en liste. Denne listen blir sjekket av saksbehandler som så bestiller. Dette kan føre til at tomme hyller forblir tomme i lengre perioder. Når de bestiller varer benytter Ren Røros Elkonor. Elkonor har også en type lagerhåndteringsprogram ment for å holde styr på lagerbeholdningen på arbeidsplassen, dette bruker montørene for eksempel når de overfører varer fra hovedlageret til bilen. I denne prosessen kan en eventuell robot ha ansvar for å sjekke varelageret og når varelageret har havnet under en satt minimumsgrense, legge inn en bestilling hos Elkonor. Siden installasjonsoppdrag er en av kjerneaktivitetene, vil det også være et stabilt volum på lageret. Dette betyr at denne prosessen har et høyt og forutsigbart volum. I tillegg er den preget av presise regler og lave kognitive krav. Ser vi på poengsummen fra skåringsverktøyet er samlet score 11, 8, litt over gjennomsnitt. Det som trekker ned i kategorien hurtig implementering er datakvalitet. Dette fordi mye av dataen forekommer skriftlig på et ark. Denne prosessen må altså standardiseres og optimaliseres før den automatiseres. Kvalitative gevinster er scoret til 6,1 og viser at arbeidet med å automatisere denne prosessen kan være verdt det siden den øker tilfredshet og compliance. På bakgrunn av dette er dette en prosess det er mulig å automatisere, men hvor det må bli gjort en del forarbeid først.

Bestillingshåndtering Elkonor

Nå bestiller hver montør det de selv trenger til sitt oppdrag. Dette fører til mange små bestillinger. Ettersom leverandørene har begynt å sette krav til minimumsbeløp i bestillinger, bør det skje en endring i bestillingshåndteringen for å unngå gebyr ved små bestillinger. Dette kan bli utført ved å benytte RPA. En robot kan samle alle bestillingene fra de ulike montørene og bestille fra Elkonor når den har nådd en satt minimumssum. Denne prosessen vil ha et høyt og forutsigbart volum siden bestillingsvolum er proporsjonalt med antall oppdrag. Det er en prosess med presise regler. Man samler inn bestillingene fra de ulike montørene inntil en satt

minimumssum og legger inn en bestilling hos Elkonor. Det er en prosess med lave kognitive krav, siden bestillingene vil ligge klare og jobben blir å legge denne bestilling inn hos Elkonor. Med tanke på kriteriene for prosessautomasjon ser denne prosessen ut til å være skikket for RPA. Fra skåringsverktøyet har denne prosessen fått poengsum 4,8 på kvalitative gevinster og 6 på hurtig implementering. Dette betyr at det må gjøres noen optimaliseringer med bestillingsmåte og system før RPA kan bli implementert. Datakvaliteten er grei, da all data foreligger digitalt, men det mangler et system hvor man kan samle bestillingene fra de ulike montørene. Ren Røros må finne en måte å samle de små bestillingene før de sender inn en større bestilling hos Elkonor. Fra de kvalitative gevinstene kan man se at det å automatisere denne prosessen ikke vil ha et stort utslag på tilfredsheten til kunder eller ansatte, men at sjansen for menneskelig feil minsker og at sporbarheten øker. På bakgrunn av dette er denne prosessen mulig å automatisere.

Nyansettelser

Denne prosessen har blitt standardisert ved at de har begynt å benytte en type sjekklister i Simployer. Siden Ren Røros er en ganske liten bedrift, er det ikke mange ansettelsesprosesser de har i løpet av et år. Volumet ved denne prosessen er derfor ikke høyt og forutsigbart. Den er utsatt for menneskelige feil ved at det ofte blir oppdaget manglende tilganger av den nyansatte og dette er en prosess som er preget av lave kognitive krav. Dette fordi man som regel har en måte å generere e-postadresser, brukernavn og passord på. På grunn av lavt volum vil verdien ved å automatisere denne prosessen også være lav. Den har også en relativt lav samlet score, 8,9. Det er en lang prosess med lite økt tilfredshet. Basert på dette er ikke denne prosessen egnet for RPA.

Overføring av informasjon om ferie fra Simployer til økonomisystem og Outlook

Dette handler om å få en robot til å automatisk overføre ferie- og avspaseringsønsker etter at lederen har godkjent ønske fra Simployer til økonomisystem og Outlook. Dette vil spare de ansatte for mye dobbeltføring. Denne prosessen står til mange av kriteriene for prosessautomasjon. Det er en kort prosess, med et jevnt volum, lave kognitive krav og den benyttes over flere system. Når ferieønske har blitt godkjent av leder i Simployer kreves det i de fleste tilfeller ikke mer manuell behandling. Ut fra kriteriene er denne prosessen velegnet for automasjon. Fra skåringsverktøyet har den en samlet score på 11,8, hvor kvalitative gevinster har en poengsum på 4 og hurtig implementering 7,8. Dette betyr at det er svært lite

som må gjøres med denne prosessen før RPA kan implementeres. Dette er en prosess det er mulig å automatisere.

Timeregistrering Nett

Nett har en ganske innviklet prosess når det gjelder registrering av timer. Montørene har to PCer de benytter for å skrive inn antall timer brukt per oppdrag. Dette skriver de inn i ELA, deres arbeidsordresystem. ELA samarbeider ikke med økonomisystemet, slik at en økonomimedarbeider må skrive ut listene fra ELA for så å skrive det ned igjen i økonomisystemet. Ved slik dobbeltføring er det fort at det kan bli feil. En robot har mulighet til å gjøre jobben til økonomimedarbeideren, noe som kan frigjøre mye tid og ressurser i administrasjonsavdelingen. Dette er en prosess med lave kognitive krav, det krever ikke mye å kopiere en liste med tall over til en annen. Den har et høyt og forutsigbart volum, da Nett er en av kjerneaktiviteten til Ren Røros. Dette er en prosess med presise regler og den er utsatt for menneskelige feil. Ut fra prosesskriteriene er dette en prosess som passer til RPA. Fra skåringsverktøyet med poengsum 4,3 på kvalitative gevinster og 6 på hurtig implementering ser vi at dette er en prosess det er mulig å automatisere. Datakvaliteten og forretningsreglene er skikket for RPA. De kvalitative gevinstene trekker ned for implementering av RPA, men er det kostnadmessig lønnsomt kan det være lurt å gjennomføre likevel. Dette er en prosess det er mulig å automatisere.

Oppdragsprosess Nett

Når Nett får et oppdrag er det en del av arbeidet som skal registreres i tek-øk. Dette er en manuell jobb, som er utsatt for menneskelige feil. Tek-øk blir ikke oppdatert ofte nok og informasjonen som ligger der er ikke bra nok til å ta viktige vurderinger. Når Nett har gjennomført et arbeid så registreres informasjonen rundt dette arbeidet i ELA. Her kunne det vært en mulighet å benytte RPA for å flytte over den tekniske informasjonen fra ELA til tek-øk. Det er en prosess med klare regler og et forholdsvis høyt og forutsigbart volum. Det benytter flere systemer, tek-øk og ELA. Prosessen har også lave kognitive krav. Samlet score fra skåringsverktøyet er 10, hvor kvalitative gevinster er scoret til 4,9 og hurtig implementering 5,1. Dette peker på at det er en del som må gjøres før det kan implementeres RPA. Informasjonen som blir ført fra ELA til tek-øk må standardiseres, slik at de følger de samme reglene. I tillegg må man optimalisere hvor informasjonen som blir registrert i tek-øk kommer fra. Kommer noe av denne informasjonen fra andre systemer enn ELA, må dette kartlegges. Datakvaliteten er ikke tilstrekkelig og dette trekker derfor ned. Likevel er dette en

prosess det kan være mulig å automatisere, siden overføring av informasjon fra et system til et annet er noe RPA gjør veldig bra.

Varsling til kunde ved feil

Når det skjer et strømbrudd er det ingen automatisk varsling til kundene som blir utsatt for feilen. Ved feil blir det manuelt sendt ut melding fra Elvin. Når Nett har gjennomført målerskifte vil det bli mye mer tilgjengelig digital data. Det kan være fordelaktig å benytte RPA på denne prosessen for å varsle kundene. Den kan logge seg inn i Elvin å sende ut melding uansett tid på døgnet. Per dags dato er ikke dette en prosess som er mulig å automatisere fordi datakvaliteten er for dårlig, men det er en prosess med klare regler og lave kognitive krav. Data fra Norges vassdrag- og energidirektorat viser at hver strømkunde opplevde 2,3 strømbrudd i 2018 (Norges Vassdrag Energidirektorat, 2019). Volumet ved denne prosessen er derfor svært lav, noe som gjør at den er mindre skikket for RPA. I skåringsverktøyet har den en forholdsvis høy poengsum, 11,6, fordi det er en god prosess for automatisering. På grunn av lavt volum kan kostnadene overstige verdien av automasjon. På bakgrunn av dette kan man se at det er en prosess det er mulig å automatisere, men som det kanskje ikke er nødvendig å automatisere.

Lader til elbil

Denne prosessen starter når kunden tar kontakt med Ren Røros for å sjekke kapasitet på strømmettet til lader til elbil. Saksbehandleren som tar imot denne forespørselen får da arbeidet med å vurdere om muligheten er der. På grunn av dårlig informasjon fra tek-øk gjør dette at det er en prosess med mye usikkerhet og utsatt for menneskelige feil. Det er ikke mye som skal til før beregningen av hva strømmettet har kapasitet til blir feil. Datakvaliteten til denne prosessen er derfor veldig dårlig. På den andre siden er det en prosess med presise regler og som benytter flere systemer. De ansatte ved Ren Røros sier at de ser en økning i forespørsler og trenger en bedre løsning. I skåringsverktøyet har denne prosessen fått en høy poengsum fordi det har stor kvalitativ gevinst. Konsekvensene er veldig store ved en feilberegning, så man kan anta at kundetilfredsheten kan øke drastisk ved en mer stabil prosess. På bakgrunn av dette er dette en prosess som er mulig å automatisere. Før den kan automatiseres er det en del som må standardiseres og optimaliseres. Informasjonen i tek-øk må bedres og måten informasjonen blir lagt inn i tek-øk må bli effektivisert slik at det hele tiden er oppdatert informasjon tilgjengelig.

NVE-rapportering

Ved Strøm så er det en del data som må rapporteres, spesielt til Norges Vassdrag- og Energidirektorat. Det må rapporteres forbruksdata, for eksempel kunder på samme tariff, antall gatelys og forbruk fra campingplasser. All denne dataen ligger i Elvin, men når det skal sendes inn en rapport må det manuelt kopieres ut og legges i en rapport. Denne prosessen har veldig presise data, ved at man vet hvilken data som skal hentes ut og hvor det skal. Det krever ikke mye behandling og har lave kognitive krav. Denne prosessen har fått høy poengsum i hurtig implementering, 6, 9, men lavere i kvalitativ gevinst 4,3. Data og regler er lagt til rette for at dette er en prosess som kan automatiseres. Dette er en rapport som kun skal sendes inn en gang i året så volumet er svært lavt. På bakgrunn av dette kan man si at det er en prosess som er mulig å automatisere, men at den kanskje ikke bør det fordi dette er noe som gjøres svært sjeldent.

Strømprisberegning

Når Ren Røros skal kjøpe inn strøm til fastprisavtaler er det viktig å vite hvor mye strøm kundene bruker i løpet av ett år. I tillegg er det viktig å vite hva strømprisen ligger på når de selger slik at de ikke selger fastprisavtale med tap. En robot har mulighet til å lage prognoser for mengde strøm man må kjøpe og når man bør kjøpe basert på markedsdata. Dette er en prosess med presise regler, hvor man skal kombinere data på benyttet volum ved fastprisavtaler og markedspriser. Det er en prosess med lave kognitive krav og et høyt og forutsigbart volum. Basert på kriteriene er dette en prosess som er mulig å automatisere. Poengsummene fra skåringsverktøyet støtter opp om dette. Dette er den prosessen med høyest samlet score, 13,2, noe som gjør den svært skikket for RPA. Det er lite som må gjøres før en implementering kan begynne.

Adresseendring for strømkunder

Hver gang en strømkunde flytter må det registreres gammel og ny adresse og hvem som tar over den gamle adressen. Dette gjøres manuelt ved at kundene ringer inn til Ren Røros. Dette er en enkel prosess med presise regler. Den krever lite manuell behandling og det er lave kognitive krav. Når de får denne informasjonen må den registreres i Elvin. Fra resultatene har vi fått informasjon om at det er et høyt og forutsigbart volum, 5-600 i året. Siden den første kundekontakten gjøres manuelt må prosessen optimaliseres ved for eksempel å implementere et webskjema før prosessen kan automatiseres. Dette reflekteres også i poengsummen til hurtig implementering, 3,7. Det er en kjedelig og lite krevende jobb som kunne frigitt tid til

saksbehandlerne ved å automatisere. Denne prosessen krever en del forarbeid, ved at man må digitalisere måten innhenting av informasjon foregår på, men den er mulig å automatisere.

Nye kunder - velkomstbrev

Når Ren Røros får nye strømkunder får de inn disse via webskjema, telefon eller mail. De blir deretter lagt inn i Elvin hvor type strømvaktale og personopplysninger registreres. Fra resultatene ser man at det ikke automatisk blir sendt ut velkomstbrev og at det bare blir sendt når noen husker på det. Ved å implementere RPA i denne prosessen kan en robot logge seg inn i Elvin og sjekke om det har kommet noen nye kunder for så å sende en standard velkomstmail til de nye kundene. Dette er en prosess med presise regler, lave kognitive krav og som er svært utsatt for menneskelige feil. Vi har ikke presise data på antall nye kunder i året, så om volumet er svært lavt kan det være for kostbart å implementere RPA. Ser man på skåringsverktøyet er dette en prosess med ganske høy poengsum. Hurtig implementering har en sammenlagt poengsum på 7, fordi datakvaliteten er ganske god og prosessen er egnet for RPA med tanke på forretningsregler og lengde på prosess. De kvalitative gevinstene har en lavere poengsum på 4,8. Dette gir en viss usikkerhet på om det er en prosess som bør automatiseres fordi det ikke har en stort positiv påvirkning på tilfredshet og compliance, men det er en prosess det er mulig å automatisere.

Aksjonærer

Ren Røros har et par tusen aksjonærer som alle skal bli registrert, innkalt til generalforsamling og det er ofte informasjon som må endres ved for eksempel adresseendring eller overtagelse av andel. Mesteparten av denne informasjonen blir håndtert manuelt, i stedet kunne det blitt benyttet RPA for å effektivisere denne prosessen. Dette er en prosess med mange ulike steg, hvor det er mulig for automatisering i flere av disse stegene. Det kan bli en automasjon i utsending av innkalling til generalforsamling, eller automatisk oppdatering av personopplysninger ved å hente informasjon fra folkeregisteret. Det er en del usikkerhet ved denne prosessen med tanke på volum. Vi har ingen spesifikke tall på hvor mange adresseendringer eller overtakelser det er i løpet av et år. Prosessen passer til RPA ved at det er lave kognitive krav, presise regler og er utsatt for menneskelige feil. På den andre siden er det ikke høy verdi på transaksjonene og det blir ikke benyttet flere system. Dette blir også reflektert i karakteren ved hurtig implementering i skåringsverktøyet, 5,1. De kvalitative gevinstene er også midt på treet, noe som gjør at samlet score havner på 9,7. Dette er en prosess som bør digitaliseres, for å gjøre det enklere å oppdatere informasjon. På bakgrunn av

teori og poengsum fra skåringsverktøy er dette en prosess som kan automatiseres, men som ikke bør bli automatisert, heller digitalisert.

Avstemminger

Denne prosessen handler om å avstemme bank og bilag. Dette er en prosess som er svært utsatt for menneskelige feil, i tillegg til at feilene ikke blir rettet opp når de oppdages. Dette fører til mye arbeid når årsoppgjøret skal sendes inn. Ved å implementere RPA i denne prosessen, kan det sjekkes kontinuerlig om bilagene er riktig. Blir det oppdaget en feil, blir denne sendt til økonomimedarbeider for å rette feilen. Dette vil minimere ekstraarbeidet før årsoppgjøret skal leveres, siden dette kan blir gjort kontinuerlig hele året. En robot kan gå gjennom bilagene hver dag for å se etter feil. Denne prosessen har et høyt og forutsigbart volum, den benytter flere system og det er lave kognitive krav. Den har fått en samlet score på 12,6 i skåringsverktøyet mye fordi det er en enkel prosess hvor datakvaliteten er egnet for automatisering. I tillegg vil det øke medarbeidertilfredsheten betraktelig siden det vil minimere ekstraarbeid. Dette er en prosess som krever liten optimalisering og er mulig å automatisere.

Inngående faktura

Behandling av inngående faktura blir gjort manuelt, hvor den som er ansvarlig for fakturaen må kontere den riktig. Dette er en prosess som er preget av gjentagende hendelser, høyt volum og lave kognitive krav. Det er ofte de samme fakturaene som kommer inn hver måned, noe som tilsier at disse kan behandles likt hver gang. Det er altså en prosess med presise regler og det er begrenset med unntak som vil kreve manuell behandling. En robot som har fått instruksjoner vil følge disse uten å gjøre feil. Den vil vite at om det er husleiefaktura skal den konteres til konsernkontoen. Dette vil minimere menneskelige feil. Ser man på skåringsverktøyet har denne prosessen fått en relativt høy poengsum, 6 på kvalitative gevinster og 4,2 på hurtig implementering. Det er mye å hente ved å automatisere denne prosessen, men noe arbeid må gjøres før man kan implementere RPA. Datakvaliteten må bedres og det må utarbeides klare forretningsregler som en robot kan følge. Denne prosessen krever noe forarbeid, men den er mulig å automatisere.

Utgående faktura

Utgående faktura er som nevnt i resultat knyttet opp mot avdeling og type oppdrag. Det er en prosess med høyt og forutsigbart volum siden det er knyttet opp mot kjerneaktivitetene. Siden

det er knyttet opp mot de ulike avdelingen og type oppdrag krever en del av de manuell behandling. Den benytter flere systemer, men det er ikke en prosess med presise regler. Poengsum på kvalitative gevinster er 6,3 og hurtig implementering 2,7. Det er verdi å hente ved å forbedre prosessen, men datakvalitet, forretningsregler og lengde på prosess er ikke bra nok. Ut fra kriteriene for prosessautomasjon og skåringsverktøyet er ikke dette en prosess som er skikket for RPA. Likevel er det en prosess som er utsatt for menneskelig feil. Med tanke på poengsummen kvalitative gevinster har fått, bør denne prosessen optimaliseres og standardiseres. Dette kan skape en bedre kundeopplevelse og bedre flyt i prosessen. Denne prosessen bør forbedres, men ikke automatiseres.

Konserninterne transaksjoner

Fra resultatene har vi informasjon om at dette er en prosess med et høyt og forutsigbart volum, da det gjennomføres over 1000 slike i året. Dette handler om transaksjonene mellom de ulike selskapene i Ren Røros. Det er ofte slike transaksjoner blir ført feil, noe som gjør at det er en prosess som er utsatt for menneskelige feil. Den opererer i et stabilt miljø og det kan veldig enkelt settes presise regler. Ved å lage en regel som sier at om en transaksjon kommer fra en internavdeling og skal til en internavdeling, så skal den konteres konsernkontoen. Dette kan en robot enkelt gjøre. I tillegg vil dette føre til få prosesser som må gå til manuell behandling. Denne prosessen har fått en høy poengsum i skåringsverktøyet og mye ligger til rette for at denne prosessen kan automatiseres. Basert på skåringsverktøyet og teori er dette en prosess det er mulig å automatisere.

Når vi har gått nærmere inn på teori og skåringsverktøyet har noen av prosessene falt bort. Det er mange prosesser som kan benytte RPA, men det er ikke alle det er hensiktsmessig å automatisere. Listen i starten av kapittel har blitt revidert og vi står igjen med 13 prosesser det er mulig å automatisere.

Avdeling	Prosessnavn
Installasjon	Oppdragsprosess Installasjon
Installasjon	Lagerhåndtering hovedlager
Installasjon	Bestillingshåndtering elkonor
Konsern	Overføre avspasering/ferie fra simployer til økonomisystem og outlook
Nett	Timeregistrering Nett
Nett	Oppdragsprosess Nett
Nett	Hjemmelader til El-bil
Strøm	Strømprisberegning
Strøm	Adresseendring for strømkunder
Strøm	Nye kunder - velkomstbrev
Økonomi	Avstemminger
Økonomi	Inngående faktura
Økonomi	Konserninternettransaksjoner

Figur 23: Mulige prosesser for RPA

6.3 Hva er utfordringen med å implementere RPA i Ren Røros?

Endringer i en organisasjon bringer ofte med seg utfordringer. Endringer kan fremstå positivt for de ansatte, men man kan også møte skepsis og motstand. En endring der det er sannsynlig at noe slikt kan forekomme er ved automatisering. Derfor er det viktig å se implementeringen fra begge sider. I dette kapitlet blir de ulike utfordringene Ren Røros kan stå overfor presentert. I tillegg går vi gjennom de årsakene til motstand de bør være bevisste på.

Utfordringer

Ved bruk av ny teknologi er det naturlig å fokusere på fordelene og gevinstene teknologien bærer med seg. Det samme vil være tilfellet ved RPA. Man ønsker å løfte fram det positive for å selge det inn til ledelsen eller de ansatte. Likevel er det nødvendig at man beholder den objektive tilnærmingen og inkluderer utfordringene. Dette fordi man ønsker et mest mulig realistisk bilde som gjør det enklere å takle de utfordringene som måtte oppstå. En utfordring alle organisasjoner vil møte i starten er nødvendige investeringer. Etter organisasjonen besitter nødvendig kompetanse, må bedriften tilgjengeliggjøre ytterligere ressurser for implementeringen. I praksis betyr dette at Ren Røros på forhånd bør forsikre seg om at de betydelige investeringene kan tilbakebetales gjennom automasjonen. Selv om automasjon gir bedriften økt ytelse, kan dette være et hinder da man må besitte en langsiktig tankegang som gir resultater over tid.

Det som er unikt i Ren Røros sitt tilfelle er at kompetansen allerede eksisterer i konsernet. RRIA innehar den kompetansen som er nødvendig for å starte opp arbeidet med implementering og kan på den måten begrense behovet for investeringer, spesielt med tanke på opplæring av ansatte eller nyansettelser siden en ikke må innhente en ukjent ekstern aktør. Selv om RRIA står for implementeringen, kan det være hensiktsmessig å lære opp noen ansatte på området i etterkant. Dette for å sikre at prosessene blir holdt øye med, slik at de arbeider optimalt og det ikke oppstår feil. Her vil utfordringene være mangel på kompetanse i etterkant, når RRIA er ferdig med implementeringen. Samtidig kan det oppstå utfordringer med å lære opp ansatte innenfor et nytt fagfelt. Ansatte kan motsette seg opplæring, fordi det kan være noe de ikke synes er interessant. I tillegg kan det være at den ansatte synes det skiller seg for mye fra dagens arbeidsoppgaver. Dette er utfordringer Ren Røros må være spesielt nøye med da man enkelt kan bli litt blind på dette siden man har RRIA. Selv om en eventuell betaling for et slikt arbeid vil bli holdt innenfor konsernet må man fortsatt medregne alternativkostnaden for at RRIA jobber med Ren Røros og ikke en annen kunde.

En annen utfordring man må være bevisst på når man skal benytte RPA på prosesser som fungerer på tvers av avdelinger er mangel på koordinering. Mangel på koordinering mellom ulike avdelinger kan skape et ufullstendig bilde av prosessen som ofte vil være med å begrense gevinstene en kan få fra automatiseringen. I verste fall kan mangel på koordinering gjøre kontantstrømmen i prosjektet negativ slik at Ren Røros taper penger på prosjektet. I prosesser som nyansettelser der prosessen er innom en rekke ulike avdelinger er det viktig at koordinering er på et nivå som gjør det mulig å kartlegge prosessen tilstrekkelig. I en rekke tradisjonsrike bedrifter kan de ansatte ofte være komfortable med å utføre arbeidet sitt på en bestemt måte, og dette blir sjeldent eller aldri endret på. Spesielt ikke gjennom teknologi. Dette kan skape en kultur i organisasjonen som ikke tillater at teknologi erstatter mennesker. I enkelte deler av Ren Røros kan man finne igjen noe av dette. Energibransjen er en konservativ bransje, hvor det kan være vanskelig å gjøre endringer. Det er lite sannsynlig at dette vil være et stort problem, men kan være en utfordring som skaper passiv motstand over tid.

Utfordringene diskutert over omhandler perioden før en faktisk implementerer RPA. Likevel er det også flere utfordringer man bør være klar over som kan oppstå etter prosessene har blitt automatisert. En av disse er selvtilfredshet ved automatisering. En definitiv fordel med en

robot er repeterbarhet og forutsigbarhet, men dette kan skape en tilfredshet som gjør at man blir passiv. Spesielt da roboten også reduserer risikoen. Derfor er det viktig at Ren Røros involverer de som var med å designe prosessen og de som kontrollerer den på en daglig basis slik at man minimerer passiviteten. Dette kan også være ekstra utfordrende da RRIA er en ekstern aktør. Derfor må en være bevisst på endringer i organisasjonen som kan påvirke prosessen i tilfelle den må endres eller i større grad kan bli optimalisert.

En utfordring som kan være en indirekte konsekvens av automatisering av prosesser tilknyttet kundeservice og kontakt med kunden er personlig touch. Selv om RPA normalt bedrer den generelle kundetilfredsheten gjennom økt effektivitet og færre feil, er det viktig å være klar over hvordan dette kan påvirke kundene. Om Ren Røros automatiserer prosesser som reduserer kontakten med kunden er det viktig å undersøke om dette kan negativt påvirke den kundeservicen kunden mener man får. Skaper automatiseringen en bedre opplevelse for kunden er det greit, men føler kunden at man mister den gode kontakten med bedriften, må man sørge for at den kontakten man faktisk har med kunden veier opp for dette. I denne oppgave er et flertall av de aktuelle prosessene i back office, som kan minimere risikoen for at kunden vil legge merke til de interne endringene. Likevel er det viktig å være klar over dette. Spesielt hvis man automatiserer prosesser som erstatter annen kundekontakt. Det kan også tenkes at en prosess man i utgangspunktet ikke tror berører kunden, kan ha en indirekte påvirkning som kunden kan merke.

En av de kanskje mest omtalte utfordringene ved automatisering og RPA er mulig tap av jobb for ansatte. Dette trenger ikke nødvendigvis å være tilfellet, og i mange tilfeller bidrar RPA til at de ansatte kan få mer interessante arbeidsoppgaver ved å automatisere de repetitive og kjedelige oppgavene. Her må Ren Røros kommunisere på en tydelig måte hva som er hensikten med automatiseringen og hvordan dette vil påvirke de ansatte. Ofte kan en bevisstgjøring av RPA være med å begrense dette da mange i Ren Røros kanskje frykter RPA siden de ikke vet nok om teknologien. Likevel vil automatisering ofte skape frykt for å miste jobben, og frykt kan føre til endringsmotstand.

Årsaker til endringsmotstand

Endringsmotstand kan oppstå når det forekommer organisasjonsendringer. Implementering av RPA kan skape store endringer og det er derfor naturlig å forvente en viss form for endringsmotstand i deler av organisasjonen. Det er allerede nevnt at frykt for å tape jobben og

da frykt for økonomisk tap ofte er en grunn til motstand. En annen grunn til dette kan være faglig uenighet og frykt for det ukjente. I en liten bedrift som Ren Røros er man gjerne spesialist på sitt område og man blir veldig knyttet til det man kan og det man har gjort. Dette fører gjerne til at man ønsker å verne om egne systemer. Faglig uenighet kan være vanskelige å bekjempe, og kan kreve mye innsats. Samtidig er det mange som ikke vet hva fordelene av RPA er og hva det kan bidra med. Flere i Ren Røros kan ha frykt for det ukjente på grunn av mangel på kunnskap. Dette er noe Ren Røros kan løse gjennom god kommunikasjon og vise til de effektene som har kommet fra de prosessene som allerede er implementert. Man bør prøve å få fram den nytten de ansatte kan få av automatisering, samt vise til hvilke begrensninger RPA har for å vise at menneskene fortsatt er nødvendig likevel om man benytter RPA.

Ved krav om nyinvesteringer blir deler av dette mindre aktuelt da RRIA allerede innehar kompetansen og teknologien. I flere av prosessene vi har funnet, er det derimot behov for investering tilknyttet optimalisering og standardisering av en rekke delprosesser før kan man implementere RPA. For eksempel gå igjennom å bestemme minimumsantall på deler før man bestiller til Elkonor. Slik at Ren Røros må gjøre investeringer, men ikke i like stor grad. Automatisering kan gjøre eksisterende kunnskap om disse prosessene overflødig etter at implementeringen er gjennomført. Dette kan skape motstand da ansatte mister kunnskapsnivået de hadde og må jobbe med prosesser de ikke innehar like høy kompetanse på. Det er lite sannsynlig at Ren Røros kan forebygge denne motstanden da mange ansatte kan føle at de mister relevant kompetanse i hverdagen. Slike årsaker kan ofte sitte i organisasjonen i lang tid etter automatiseringen og kan føre til friksjon om man ikke finner en løsning.

Ekstraarbeid kan definitivt være en grunn til motstand i Ren Røros. Dette kan være noe så enkelt som at ansatte i Ren Røros må lære seg nye systemer eller at endringen fører til en mer presset jobbsituasjon i en periode etter implementeringen. Dette kan føre til en motstand som kan være vanskelige å forebygge. Her må Ren Røros prøve å understreke nødvendigheten for automatiseringen og de fordelene en kan få av dette i etterkant.

De viktigste utfordringene Ren Røros kan komme til å møte på ved implementering av RPA er mangel på koordinering mellom avdelinger, at det er en konservativ bransje og motstand fra ansatte på grunn av frykt for å miste jobben og faglig uenighet. Etter implementering er det viktig å påse at kundene ikke opplever dårligere service og at man har oppfølging av RPA

for å påse at implementering er optimal. Det som er unikt i Ren Røros sitt tilfelle er at de som driver med RPA er en del av selskapet. Kompetansen er allerede i bedriften. Dette bør de benytte seg av for å sikre en god implementering.

6.4 Egnede prosesser for RPA

I kapittel 6.2 presenterte vi en liste med prosesser det er mulig å automatisere. Neste steg blir å trekke inn utfordringer ved implementering fra kapittel 6.3 og teori på quick wins for å generere en liste over egnede prosesser for RPA (figur 24). Det kan tenkes at noen av Ren Røros sine prosesser som blir kategorisert som quick wins har en litt vanskeligere eller enklere utforming. Dette kan føre til at de bør prioriteres etter andre prosesser som er lettere å implementere, likevel om de blir kategorisert som quick wins.

Knytter man sammen teori på quick wins og den utarbeidede listen med mulige prosesser for automatisering er det noen prosesser man kan trekke ut som spesielt egnet for RPA. Prosessen “Strømprisberegning” handler om å gjøre prognoser for å finne ut hvor mye strøm man bør kjøpe. Det å lage en prognose blir av teorien ansett som en quick win i kjerneverdiene. Da denne prosessen også er ansett som svært egnet for automatisering basert på skåringsverktøyet kan man konkludere med at dette er en prosess som er egnet for RPA og som bør prioriteres. Utfordringene man kan møte ved å implementere denne prosessen er endringsmotstand i form av at en person som kanskje blir ansett som ekspert på dette området mister sin status. Ved å være bevisst dette og påse at den ansatte blir hørt er ikke dette ødeleggende for implementering av RPA.

De andre prosessene som blir ansett som quick wins er i støttefunksjonene. Dette er “overføre ferie/avspasering fra Simployer til økonomisystemet og Outlook”, “Lagerhåndtering hovedlager” og “Bestillingshåndtering Elkonor”. Av disse prosessene er det å overføre ferie som bør prioriteres. Dette er en prosess som har det meste tilrettelagt for implementering av RPA. Det er lite som må bearbeides før en kan benytte RPA. I tillegg er dette en prosess som vil gjøre hverdagen til de ansatte litt enklere ved at de slipper å tenke på å legge til ferie i Outlook og i økonomisystemet. Siden en implementering av RPA på denne prosessen vil gjøre arbeidshverdagen enklere for de ansatte er det rimelig å anta at den vil møte lite motstand. Basert på dette bør “Overføre ferie/avspasering” prioriteres før “Strømprisberegning”, da det er sannsynlig at den prosessen kan møte mer motstand og kreve

mer arbeid. De to siste prosessene krever en del standardisering av prosesssteg og optimalisering av datakvalitet før det kan implementeres RPA. Dette gjør at de kryper nedover listen til tross for at de blir ansett som quick wins. Det er ikke sikkert de bør automatiseres som prosess tre og fire etter “overføring av ferie” og “strømprisberegning”. Dette er en vurdering Ren Røros må ta etter prosessene er optimalisert for RPA. De resterende prosessene bør prioriteres etter hvor mye arbeid man må legge ned med å effektivisere prosessen før en implementering av RPA kan skje. Figur 24 viser derfor ingen prioritering av disse prosessen, de er kun sortert etter avdeling.

Prioritering	Avdeling	Prosessnavn
Quick win 1	Konsern	Overføre avspasering/ferie fra simployer til økonomisystem og outlook
Quick win 2	Strøm	Strømprisberegning
Quick win	Installasjon	Lagerhåndtering hovedlager
Quick win	Installasjon	Bestillingshåndtering elkonor
	Installasjon	Oppdragsprosess Installasjon
	Nett	Timeregistrering Nett
	Nett	Oppdragsprosess Nett
	Nett	Hjemmelader til El-bil
	Strøm	Adresseendring for strømkunder
	Strøm	Nye kunder - velkomstbrev
	Økonomi	Avstemminger
	Økonomi	Inngående faktura
	Økonomi	Konserninternettransaksjoner

Figur 24: Egnede prosesser for RPA

Før en eventuell implementering er det viktig for Ren Røros å ta en økonomisk vurdering, siden denne oppgaven kun fokuserer på de kvalitative gevinstene og hvor enkel en prosess er å implementere. Ved å gjennomføre en økonomisk vurdering kan rekkefølgen på egnede prosesser endre på seg. Det kan være at man ser at kostnaden for automatisering av noen prosesser er større enn inntekten ved å benytte RPA, som kan føre til at noen prosesser utgår.

6.5 Generaliserbarhet

De 124 nettselskapene i Norge befinner seg i ulike deler av landet. Man finner dem fra nord til sør, og i mange ulike størrelser. Likevel er det en del fellestrekk ved nettselskapene. En av dem er hvordan de produserer og selger strøm. For å produsere og selge strøm er man avhengig av en verdikjede som inkluderer kraftproduksjon, distribusjon og kraftomsetning.

Alle elektrisitetsverk som produserer og selger strøm, slik som Ren Røros, må ha disse stegene for at strøm kan blir produsert og solgt. Hvordan dette fungerer er relativt standardisert. En trenger et sted for kraftproduksjon, en benytter sentralnettet og det regionale nettet, samt egne distribusjonsnett. Alle må først selge strømmen til NordPool, og hvis en ønsker å selge til sluttkunden må en også kjøpe strøm herfra. Hvis man sammenligner de ulike E-verkene vil de fleste bruke ulike systemer og ha ulike navn på prosessene i bedriften, men ser man bort fra navnene og kun ser på funksjonen vil man se at de fleste vil fremstå tilnærmet like. Når selve verdikjeden er såpass spesifikk, vil man være nødt til å gjøre mye av det samme, dette gjelder også støtteaktiviteter. Alle har behov for en HR-avdeling og alle trenger en økonomiavdeling for lønn.

I tillegg er Ren Røros kun et av mange mindre nettselskaper i Norge. Faktisk er det 50 andre nettselskaper som blir klassifisert som små utenom Ren Røros. Disse 51 tilsvarer 41,13% av alle nettselskaper, og er den kategorien med flest selskaper, etterfulgt av de mellomstore. Dette betyr at en stor andel av E-verkene i Norge må operere på samme måte, samtidig som de skal håndtere en kundemasse på under 7000 kunder. Når en ser at verdikjeden må være forholdsvis lik, samtidig som et stort antall av nettselskapene betjener en tilnærmet lik kundemasse, kan forskjellene fremstå små. Derfor kan det være rimelig å anta at nettselskaper på lik størrelse opererer på samme måte, men at nettselskaper av større skala kanskje har et større antall prosesser i et annet omfang. Derfor er generaliseringen av denne oppgaven avgrenset til bedrifter i energisektoren som er av lik størrelse som Ren Røros. Hvis en ser Ren Røros opp mot andre små nettselskaper, kan det være rimelig å påstå at prosesser som antall nye kunder, fakturering, lønnskjøring og installasjon for kunden vil fungere i relativt likt omfang. Derfor kan det være rimelig å anta at denne oppgaven og vurderingene av ulike prosesser kan benyttes i tilsvarende bedrifter i samme størrelse. Dette er selvfølgelig ikke en fasit på hvordan det bør gjøres, men kan gi en sterk indikasjon på hvilke prosesser som kan være hensiktsmessig å automatisere og i hvilke områder av bedriften de er.

7 Konklusjon

I denne oppgaven har vi gjennomført en analyse for RRIA, for å stadfeste hvilke prosesser som kan automatiseres i Ren Røros. Vi gjennomførte en kvalitativ enkeltcasestudie med åtte dybdeintervjuer av ulike aktører i Ren Røros. Dette ga oss et stort datasett som vi analyserte ved å benytte en programvare for kvalitativ dataanalyse. I tillegg benyttet vi et skåringsverktøy utarbeidet av oppdragsgiver for å avdekke hvilke prosesser som er egnet for RPA. Fra dette arbeidet har vi avdekket to hovedfunn. Det første hovedfunnet er en liste med 13 prosesser som er egnet for RPA. Det andre hovedfunnet er at deler av Ren Røros ikke er helt moden for automatisering. Det er en del standardisering og optimalisering av prosesser som må gjøres før implementering av RPA kan begynne. Ren Røros er i en omstillingsprosess og skal i løpet av 2021 ha en gjennomgang av sine prosesser for å skape en bedre oversikt og forbedre flere av prosessene. Dette gjør at vi ser på vårt arbeid som et supplement for Ren Røros i den omstillingsprosessen de er i gang med.

Gjennom arbeidet med denne oppgaven har vi oppdaget flere elementer som stemmer godt overens med teorien. Vi har blant annet sett at teorien om quick wins stemmer bra med de prosessene vi anser som egnede. De prosessene som kan anses som quick wins har samsvart godt med resultatet fra skåringsverktøyet og reglene for RPA. Vi ser også at det er noen hull i teorien når det gjelder RPA og E-verk i Norge. Av den teorien vi har funnet er det lite forskning på dette området i Norge. I tillegg har vi opplevd at det er lite forskning på modenhet av prosesser. Når er en prosess klar for implementering av RPA? Mer forskning på dette kunne forenklet utvelgelsesprosessen for de som ønsker å implementere RPA. Vi mener at den teorien vi har benyttet i oppgaven har stemt veldig bra med de resultatene vi har innhentet, slik at overensstemmelsen har avdekket få eller ingen feil i den benyttede forskningen.

Implikasjoner og anbefalinger

Vårt arbeid er i hovedsak basert på kvalitative gevinster og hurtig implementering fra skåringsverktøyet. Det vil derfor være viktig for Ren Røros å gjennomføre en økonomisk analyse av de egnede prosessene før en eventuell implementering. Det kan tenkes at kostnaden ved å implementere RPA på noen av prosessene kan overstige den økonomiske gevinsten. Ren Røros skal etterhvert over i et nytt ERP-system. Selv om dette er tilfellet

mener vi det fortsatt vil være et sterkt behov for RPA i Ren Røros. ERP-systemer kan gjøre mye, men ingen kan gjøre absolutt alt. Derfor tror vi det vil være et behov for å dekke hullene i ERP-systemet med RPA. Dette innebærer at flertallet av prosessene fortsatt bør være aktuelle for implementering, men at det kanskje vil forekomme i en annen form.

Vi har fått bekreftet hvor viktig forarbeidet er for en vellykket implementering av RPA. Blir ikke en prosess tilstrekkelig standardisert og optimalisert før RPA blir implementert kan det fort gå galt. Dette kan vi se fra RRIA sitt forsøk på å implementere RPA i fastlønnskjøringen. Det å ha detaljert informasjon på de ulike stegene ved en prosess og påse at alle forretningsregler er klargjort er essensielt for en god implementering. Likeså for å sikre at en implementering er vellykket er det viktig å ha jevnlig kontroll av RPA-prosessene. Dette for å sjekke at roboten faktisk gjør jobben sin. Ved å gjøre dette får man også sjekket at prosessen er tilstrekkelig optimalisert. Man får kontrollert at forretningsreglene som er satt er riktige og at prosessstegene er de rette og satt i optimal rekkefølge. Siden RRIA er en del av Ren Røros har de gode forutsetninger for å opprettholde en kontinuerlig kontroll av implementert RPA. Dette er med på å sikre gode utfall av automatiseringen.

Det som gjør dette arbeidet enda mer interessant er å se hvor viktig automatisering kan være for en bedrift. Covid-19 har tydeliggjort hvor viktig det er med en bærekraftig forretningsmodell og automatisering. Mange konkurser har kommet av høye faste kostnader og sårbarhet ved frafall av inntekter. I kjølvannet av Covid-19 tror vi at mange bedrifter i enda større grad vil se verdien av RPA og hvordan den kan redusere de faste kostnadene og gjøre bedriften mer fleksibel og robust. I tillegg kan RPA betydelig redusere risikoen for en bedrift når uventede situasjoner inntreffer.

Videre forskning

En naturlig utvidelse av denne oppgaven er å sammenligne resultatet opp mot andre nettselskap i Norge. Siden nettselskapene har de samme kjernefunksjonene er det rimelig å anta at de opererer med mange av de samme prosessene. Det hadde derfor vært spennende å se nærmere på hvor stort potensiale det er for å implementere RPA i energibransjen i Norge og hvor relevant våre funn er. Dette gjelder også den antagelsen vi har gjort angående størrelsen på nettselskapene. Det hadde vært meget interessant å sett om størrelsen på et nettselskap faktisk har en innvirkning på hvilke prosesser som kan være hensiktsmessig å automatisere. I tillegg kunne det vært spennende å undersøke om det hadde vært

hensiktsmessig å utarbeide en koordinerende institusjon for automatisering i energibransjen. Hvis flere nettselskap ser det som nødvendig å automatisere kunne det vært gunstig med en koordinerende institusjon som sitter på bransjestandarder og bransjeløsninger. Dette kan være en plattform hvor nettselskapene har mulighet til å samarbeide seg imellom for å gjøre det enklere å benytte seg av RPA.

Referanseliste

- Aalst, W. M. P. van der, Bichler, M., & Heinzl, A. (2018). Robotic Process Automation. I *Business & Information Systems Engineering* (Bd. 60, Nummer 4, s. 269–272).
<https://doi.org/10.1007/s12599-018-0542-4>
- Aguirre, S., & Rodriguez, A. (2017). *Automation of a Business Process Using Robotic Process Automation (RPA): A Case Study*. 65–71.
- Årsrapport 2018 Røros Elektrisitetsverk AS - Dette er bare begynnelsen. (2019). Ren Røros .
- Buvat, J., Manchanda, N., Slatter, M., & Yardi, A. (2018). *Reshaping the future: Unlocking automation's untapped value*. Capgemini Research Institute.
<https://www.capgemini.com/no-no/reshaping-the-future-unlocking-automations-untapped-value/#>
- Devinco. (u.å.). *SpeedyCraft - Timeregistrering og ordrehåndtering*. Devinco AS. Hentet 15. mai 2020, fra <https://www.devinco.com/speedycraft-timeregistrering-og-ordrehandtering/>
- EnerWE. (2018, 12. Desember). *Hvor mange nettselskaper er det i Norge?* Hentet fra <https://enerwe.no/hvor-mange-nettselskaper-er-det-i-norge/165909>
- Fra vann til lys – slik lager vi strøm - Ren Røros*. (u.å.). Ren Røros. Hentet 1. april 2020, fra <https://renroros.no/slik-lager-vi-strom/>
- Fung, H. P. (2014). Criteria, Use Cases and Effects of Information Technology Process Automation (ITPA). I *Advances in Robotics & Automation* (Bd. 03, Nummer 03).
<https://doi.org/10.4172/2168-9695.1000124>
- Heien, M. H., Melvær, P., Nibstad, S. P., Sergieva, R. Y., & Sliwinski, T. H. (2018). Utvikling i nøkkeltall for nettselskap. *NVE Rapport*, 95, 108.
- How Winning Organizations Last 100 Years*. (2018, september 27). Harvard Business Review. <https://hbr.org/2018/09/how-winning-organizations-last-100-years>
- Hva er RPA?* (2018, oktober 12). Deloitte Norway. Hentet fra <https://www2.deloitte.com/no/no/pages/technology/articles/hva-er-rpa-.html>
- Informant 1. (2020, mai 20). [Teams-møte intervjuet av D. Broback & A. M. Valseth].
- Informant 1. (2020, februar 12). [Personlig intervju intervjuet av D. Broback & A. M. Valseth].
- Informant 2. (2020, februar 12). [Personlig intervju intervjuet av D. Broback & A. M. Valseth].
- Informant 3. (2020, februar 12). [Personlig intervju intervjuet av D. Broback & A. M.

- Valseth].
- Informant 4. (2020, februar 12). [Personlig intervju intervjuet av D. Broback & A. M. Valseth].
- Informant 5. (2020, februar 13). [Personlig intervju intervjuet av D. Broback & A. M. Valseth].
- Informant 6. (2020, februar 13). [Personlig intervju intervjuet av D. Broback & A. M. Valseth].
- Informant 7. (2020, februar 14). [Personlig intervju intervjuet av D. Broback & A. M. Valseth].
- Informant 8. (2020, februar 14). [Personlig intervju intervjuet av D. Broback & A. M. Valseth].
- Intelligent RPA Platform*. (u.å.). Blue Prism. Hentet 18. mai 2020, fra <https://www.blueprism.com/product/intelligent-rpa-platform/>
- Jacobsen, D. I. (1998). Motstand mot forandring, eller: 10 gode grunner til at du ikke klarer å endre en organisasjon. *Magma-Econas tidsskrift for økonomi og ledelse*. <https://www.magma.no/motstand-mot-forandring-eller-10-gode-grunner-til-at-du-ikke-klarer-aa-endre-en-organisasjon>
- Jacobsen, D. I. (2016). *Organisasjonsendringer og endringsledelse* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Jacobsen, D. I., & Thorsvik, J. (2013). *Hvordan organisasjoner fungerer* (4. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (3. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Kaufmann, G., & Kaufmann, A. (2015). *Psykologi i organisasjon og ledelse* (5. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2020). *Etikk i forskningen*. <https://www.regjeringen.no/no/tema/forskning/innsiktsartikler/etikk-i-forskningen/id2000710/>
- Lacity, M., Willcocks, L., & Craig, A. (2015). *Robotic Process Automation: Mature Capabilities in the Energy Sector* (Nr. 15/06). The Outsourcing Unit .
- Norges Vassdrag Energidirektorat. (2019, oktober 31). *Avbruddsstatistikk - NVE*. <https://www.nve.no/reguleringsmyndigheten/nettjenester/leveringskvalitet/leveringspalitelighet/avbruddsstatistikk/>
- Olje- og energidepartementet. (u.å.). *Strømnettet*. Energifakta Norge. Hentet 1. april 2020, fra

- <https://energifaktanorge.no/norsk-energiforsyning/kraftnett/>
Olje- og energidepartementet. (2014). *Kraftmarkedet og strømpris*.
<https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/stromnett/kraftmarkedet-og-strompris/id2076000/>
- Robson, K., & McCartan, K. (2016). *Real world research*. London: Wiley.
- Røros E-verk kraft AS / *Sammenlign strømvtales via strøm.no*. (u.å.). Hentet 1. april 2020, fra <https://xn--strm-ira.no/r%C3%B8ros-e-verk-kraft-as>
- Samlebåndproduksjon før og nå*. (u.å.). Hentet 29. april 2020, fra <http://www.arkitektturnytt.no/2015/07/samlebåndproduksjon.html>
- Saunders, M., & Lewis, P. (2012). *Doing Research in Business and Management: an essential guide to planning your project*. Harlow: Pearson Higher Ed.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students* (5. utg.). Harlow: Pearson Education.
- SendRegning. (2016, desember 22). *Hva er EHF-faktura? | SendRegning*.
<https://www.sendregning.no/faktura/ehf-faktura/>
- Simployer. (u.å.). *Simployer HRM-system*. Simployer. Hentet 15. mai 2020, fra <https://www.simployer.no/hrm/>
- Tjora, A. (2012). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (2. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Vié, P., Bollack, A., Bujak, A., Buvat, J., Manchanda, N., Nath, S., & Jain, A. (2019). *Intelligent Automation in Energy and Utilities: The next digital wave*. Capgemini Research Institute. <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2019/05/Digital-Report-%E2%80%93-Automation-in-Utilities-1.pdf>

Vedlegg

Vedlegg 1: Invitasjon til intervju og samtykkeskjema

Vil du delta i forskningsprosjektet

” Identifisering og vurdering av potensielle RPA-prosesser i norske e-verk”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å analysere hvilke prosesser i norske e-verk som er lønnsomme å automatisere. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette er en masteroppgave som løper over et halvt år. Vi begynte i november og skal levere skriftlig rapport 15. mai 2020. Forsvar av masteroppgaven vil foregå 10.06.2020 og dette er prosjektslutt.

Problemstillingen for denne masteroppgaven er: «Hvilke prosesser er lønnsomme å automatisere ved å benytte Robotic Process Automation (RPA) i norske e-verk?». Gjennom arbeidet skal vi samarbeide med Ren Røros Intelligent Automation (RRIA). Vi vil gjennomføre en analyse av de prosessene Røros E-verk benytter seg av på daglig basis for å finne ut hvilke prosesser som kan være egnet for automatisering.

For å kunne få et svar på problemstillingen har vi utformet fire forskningsspørsmål som går mer i detalj for hvilken informasjon vi leter etter. Disse er:

- Hvilke prosesser er mulig å automatisere i Røros E-verk?
- Hva er utfordringen med å implementere RPA i norske e-verk?
- I hvilke avdelinger/områder er det mest lønnsomt å benytte seg av RPA?
- Hvilke likheter/ulikheter finner man ved de ulike prosessene i Røros E-verk sammenlignet med andre e-verk?

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Norges Miljø og Biovitenskapelige Universitet (NMBU) er ansvarlig for prosjektet.

Ane Magrete Valseth og Daniel Broback er studentene som produserer og er ansvarlig for masteroppgaven.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Vår populasjon er ansatte ved Røros E-verk og du får spørsmål om å delta, fordi du ble anbefalt til oss og vi tror du sitter med god informasjon. Vi kommer til å gjennomføre ca. 7 intervjuer hvor alle har blitt anbefalt og valgt ut i samarbeid med RRIA.

Vi hentet din kontaktinformasjon fra Ren Røros sine nettsider.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det et dybdeintervju. Det vil ta ca. 30 minutter. Intervjuet vil handle om hvilke prosesser du benytter deg av i hverdagen og hvilke muligheter for automatisering du ser i hverdagen.

Vi kommer til å ta opptak av intervjuet. Dette opptaket vil kun bli benyttet til prosjektet og blir slettet når prosjektet er ferdig 10.juni 2020. Ingen navn blir nevnt i oppgaven og all informasjon blir anonymisert.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Det er kun Ane Magrete Valseth og Daniel Broback, studenter, som kommer til å ha tilgang på din informasjon.
- For å sikre at ingen uvedkommende får tilgang til personopplysningene blir all informasjon lagret uten navn. Informasjon blir lagret under pseudonym, som for eksempel «informant 1». I tillegg er opplysningene lagret på passordbeskyttet PC.

Deltakerne vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen. Det er kun den informasjonen du gir under intervjuet som vil bli benyttet i publikasjonen. Denne informasjonen vil bli sortert og sammenlignet med annen informasjon som vi samler inn. Det vil altså ikke være mulig å skille hvem som har sagt hva.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 10.06.2020. Personopplysninger og opptak vil bli slettet ved prosjektslutt.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Norges Miljø og Biovitenskapelige Universitet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med: NMBU ved Frode Alfnes tlf. +4767231112, mail: frode.alfnes@nmbu.no eller Ane Magrete Valseth, tlf: +4795797193, mail: ane.magrete.valseth@nmbu.no eller Daniel Broback, tlf: +4794873034, mail: daniel.broback@nmbu.no

- Vårt personvernombud: Hanne Pernille Guldbrandsen
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig
(Forsker/veileder)

Eventuelt student

Frode Alfnes

Daniel Broback / Ane Magrete Valseth

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Identifisering og vurdering av potensielle RPA-prosesser i norske e-verk», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- opptak av intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca.
20.06.2020

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 2: Intervjuguide

INTERVJUGUIDE

Denne intervjuguiden er bygd opp for å kunne brukes i de åtte intervjuene vi skal gjennomføre. Informantene har alle ulike bakgrunner og jobber ved ulike avdelinger. Intervjuguiden er derfor delt inn i noen felles deler og enkelte deler som er spesielt utformet for de ulike informantene.

INTRODUKSJON (FELLES)

- Oss
 - ◆ Hvem er vi?
 - ◆ Hvorfor er vi her?
- Oppgaven
 - ◆ Vi skal gjøre en analyse for RRIA for å finne ut hvilke prosesser som kan være lønnsomme å automatisere
 - ◆ Vi vil derfor høre litt hva du gjør i hverdagen. Hva dine arbeidsoppgaver er og hvilke prosesser du benytter deg av hver dag.
- Hvorfor deg.
 - ◆ Vi har valgt å intervju akkurat deg for å få et helhetlig inntrykk av Ren Røros og hvilke prosesser som benyttes i alle avdelinger.
- Signering av samtykkeerklæring

GENERELT (FELLES)

- Avdeling
- Ansvarsområde
- Kan du gi oss en gjennomgang av din gjennomsnittlige arbeidshverdag?
 - ◆ Arbeidsoppgaver

RPA/skåringsverktøy (FELLES)

- Hvilke oppgaver tror du er optimal for automatisering i Røros E-verk?
- Er det noen prosesser/oppgaver dere ser er mer utsatt for menneskelige feil?
- Ved spesifikke oppgaver nevnt, spør på tid brukt per oppgave.
- Regler ved denne oppgaven.

- Kompleksitet ved oppgaven, består den av mange ulike steg?

ENDRING (FELLES)

- Hva er ditt inntrykk av holdningen til automatisering?
- Hva mener du om automatisering/digitalisering?
- Hadde hverdagen din blitt mer innholdsrik om repetitive, enkle prosesser blir borte? Økt medarbeidertilfredshet.
- Hvordan synes du at automatisering burde bli implementert i din avdeling?

ØKONOMI

- Lønnskjøring
- Registrering av timer
- Faktura til kunder
- Purring/inkasso
- Søknad avspasering
- Godkjenning avspasering
- Ferie

NETT

- Jordfeil
 - ◆ Hvordan finner dere ut hvor feilen er, hvilke systemer bruker dere for lokalisering, varsling og reparasjon?
- Oppdrag
 - ◆ Registrering og gjennomføring

EL-SERVICE

- Reparasjon hos kunde (prosessen fra start til slutt)
- Oppdrag (prosess)

LAGER

- Innkjøp
- Lagerhåndtering
- Plattformsystem

KUNDEBEHANDLING

- Bestillinger (strømvavtaler, hjemmelading, solcelle)
- SMS/Informasjon

Vedlegg 3: Koding HyperRESEARCH

- Aksjonærer E-verket
- Avstemming
- Bedriftens eller avdelingens holdning til automatisering
- Bruk av data for analyse
- Bytte/flytting av strømvavtaler
- Digital til felles kundesenter
- Din holdning til automatisering
- Eksempler på gjennomførte eller igangsatte RPA-prosesser
- Generell informasjon intervjuobjekt
- Hjemmelader EL-bil
- Implementering av automatisering
- Inngående faktura - Digital
- Inngående faktura - Se generelt
- Konserntransaksjoner
- Kundekontakt
- Lagerhåndtering EL-service
- Likheter med andre E-verk
- Lønns- og timehåndtering
- Lønnsomhet for automatisering
- Målesystemet
- Nyansettelser og avtroppende ansatte
- Oppdrag - Digital's bredbånd
- Oppdragsprosess EL
- Oppdragsprosess NETT
- Purring
- Utgående faktura generelt for bedriften
- Utgående faktura til kunder



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway