

Rapport

RINGVIRKNINGER AV GREEN MOUNTAIN SITT DATASENTER PÅ RJUKAN



Forord

På oppdrag fra Green Mountain har Menon Economics beregnet ringvirkningene av utbyggingen og driften av deres datasenter på Rjukan etter ti år med drift ved datasenteret. I dag har datasenteret en kapasitet på 6,7 MW, noe som skal bygges ut i fremtiden. Analysen er basert på tall for drift og investeringer tilknyttet datasenteret som er oversendt fra Green Mountain, noe som gjør analysen svært presis. Vi har også analysert konsumeffektene og de totale skatteeffektene som Green Mountain og deres sysselsatte bidrar med. Videre har vi sett på de brede samfunnseffektene som Green Mountain bidrar med i Tinn kommune.

Ansvarlig partner har vært Jonas Erraia (partner og avdelingsleder). Sander Aslesen (senior analytist) har vært prosjektleder, mens Aljoscha Schöpfer (analytist) har vært prosjektmedarbeider. Caroline Wang Gierløff har vært kvalitetssikrer.

Menon Economics er et forskningsbasert analyse- og rådgivningsselskap i skjæringspunktet mellom foretaksøkonomi, samfunnsøkonomi og næringspolitikk. Vi tilbyr analyse- og rådgivningstjenester til bedrifter, organisasjoner, kommuner, fylker og departementer. Vårt hovedfokus ligger på empiriske analyser av økonomisk politikk, og våre medarbeidere har økonomisk kompetanse på et høyt vitenskapelig nivå. Vi takker oppdragsgiver for et spennende oppdrag.

Juli 2024



Jonas Erraia
Partner
Prosjektansvarlig
Menon Economics



Sander R. Aslesen
Senioranalytiker
Prosjektleder
Menon Economics

Innhold

- 1 Sammen drag
- 2 Innledning og bakgrunn
- 3 Introduksjon til ringvirkninger
- 4 Datagrunnlag
- 5 Ringvirkninger i driftsfasen
- 6 Ringvirkninger i utbyggingsfasen
- 7 Samfunnseffekter



Sammendrag: Ringvirkninger av Green Mountain sitt datasenter på Rjukan

Datasentre er en sentral del av den digitale kritiske infrastrukturen i Norge. De er ikke bare lagringsplasser for data, men også sentre for omfattende databehandling og produksjon av digitale tjenester. Green Mountain sitt datasenter på Rjukan, TEL-Rjukan, ble etablert i 2014 og har i dag en kapasitet på cirka 7 MW.

I forbindelse med TEL-Rjukans tiårsjubileum har Menon Economics gjennomført en ringvirkningsanalyse av utbyggingen og driften av datasenteret. I 2024 er det 77 personer som har TEL-Rjukan som sin faste arbeidsplass. 35 av disse er fast ansatte hos Green Mountain, 25 er fast innleid arbeidskraft, 6 personer er ansatte hos kunder og 11 personer er fast innleid hos kunder.



860 millioner
kroner i verdiskaping*

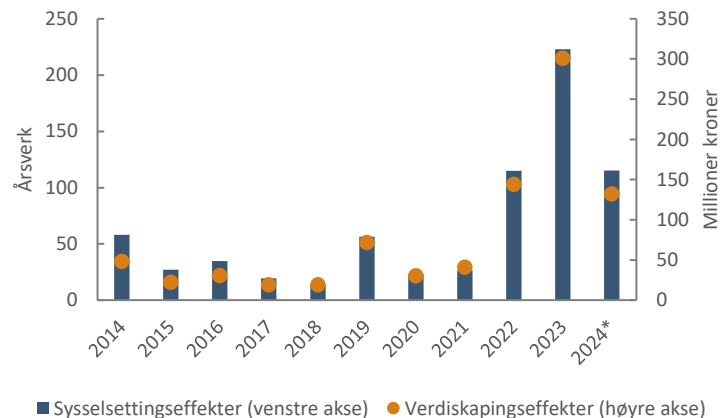


715 årsverk
i sysselsettingseffekter*

*Samlede ringvirkninger over ti år som inkluderer både drift og investeringer

Figur A: Sysselsettings- og verdiskapingseffekter av TEL-Rjukan siden oppstart.

Kilde: Menon Economics



For å gjennomføre analysen har vi fått tilgang til **faktiske innkjøpsdata i forbindelse med utbyggingen og driften, noe som gjør ringvirkningsanalysen svært presis**. Figuren oppe til høyre viser de årlige sysselsettings- og verdiskapingseffektene som understøttes av TEL-Rjukan.

I perioden fra 2014 til 2024 har Green Mountain investert over én milliard kroner i datasenteret, mens driftskostnadene beløper seg til rundt 125 millioner kroner over hele perioden. **Totalt siden 2014 har datasenteret understøttet om lag 715 årsverk og 860 millioner kroner i verdiskaping**. Dette fordeler seg mellom 290 årsverk i driftsfasen og 425 årsverk i utbyggingsfasen. Den største delen av disse sysselsettings- og verdiskapingseffektene har tilfalt Tinn kommune.

I ringvirkingsdelen av rapporten har vi fokusert på TEL-Rjukan sitt økonomiske fotavtrykk i lokalregionen. I tillegg til disse økonomiske effektene har vi også identifisert en rekke andre positive måter som datasentret bidrar til lokalregionen på. Disse er oppsummert her:

Majoriteten av stillingene på datasenteret krever yrkesfaglig utdanning



Et datasenter krever et bredt spekter av kompetanseprofiler for å kunne fungere effektivt og pålitelig. Mye av denne kompetansen er yrkesfaglig utdannet, og relativt til Tinn kommune er det også en høy andel som er utdannet ved universitet og høyskole.

I 2023 understøttet de ansatte sitt forbruk rundt 9 millioner kroner i verdiskaping og 10 årsverk i Tinn kommune



I tillegg til de økonomiske effektene som fulgte av Green Mountains drift og investering, er det også betydelige effekter tilknyttet lokalforbruket til de ansatte ved TEL-Rjukan. I 2023 understøttet de ansatte sitt forbruk i lokalsamfunnet rundt 10 årsverk i andre lokale bedrifter og 9 millioner kroner i lokal verdiskaping.

Datasenteret har bidratt med 80 millioner kroner i skatteinntang



Driften ved datasenteret har totalt bidratt med 80 millioner kroner i skatteinntang. Dette fordeler seg mellom Tinn kommune, Telemark fylke og staten. Totalt har driften ved datasenteret understøttet cirka 14 millioner kroner i skatteinntang til Tinn kommune siden oppstart.

Datasenteret kan virke som en katalysator for ny industriutvikling på Rjukan.



Tinn er en historisk industrikommune, som har opplevd en betydelig nedgang i industriell aktivitet de seneste årene. Datasenteret kan bli en viktig brikke i å snu denne trenden.

Green Mountain bidrar til innovasjon i Tinn kommune



Green Mountain bidrar både direkte og indirekte til innovasjon i Tinn kommune. Dette skjer blant annet gjennom deltakelse i innovasjons- og bærekraftnettverk, gjennom økning av lokale kompetansearbeidsplasser, og gjennom kompetanseoverføring til leverandører. I tillegg har selskapet planer om å utnytte restvarmen fra sin produksjon inn i andre næringer.

Green Mountain bidrar til å øke bostedsattraktiviteten til Tinn kommune



De siste 20 årene har befolkningen i Tinn kommune falt med nesten 15 prosent. Green Mountain øker Tinn kommune sin bostedsattraktivitet ved å skape attraktive arbeidsplasser, både på datasenteret og i verdikjeden. Dette kan bidra til motvirke befolkningsnedgang og stimulere til næringsutvikling.

Innledning og bakgrunn

Generelt om datasentre

I løpet av de siste tiårene har datasenternæringen gjennomgått store endringer. Tidligere var datasentre små, sentraliserte fasiliteter som primært ble brukt av større bedrifter for intern datalagring og -behandling. I dag har datasentrene vokst i både størrelse og kapasitet, drevet av økningen i cloud computing, big data, og AI-applikasjoner. Teknologigiganter som Amazon, Google, og Microsoft har investert massivt i hyperscale datasentre som kan håndtere enormt store datamengder og gi fleksible, skalerbare løsninger. Denne utviklingen har også vært preget av en overgang til mer energieffektive og bærekraftige løsninger, inkludert bruk av fornybar energi og avanserte kjøleteknologier.

Datasentre spiller i dag en kritisk rolle i det moderne teknologilandskapet. De er ikke bare lagringsplasser for data, men også sentre for omfattende databehandling og produksjon av digitale tjenester. Med fremveksten av 5G, Internet-of-Things (IoT) og AI, kreves det stadig mer kraftfulle og effektive datasentre for å håndtere de økte kravene til databehandling og lav latenstid. På grunn av datasentres viktige rolle i det moderne samfunnet er de klassifisert som kritisk infrastruktur i mange land, som for eksempel i Tyskland. I Norge er Green Mountain underlagt sikkerhetsloven som skal bidra til å beskytte de samfunnskritiske tjenestene som leveres av datasentrene.

For å minimere klimafotavtrykket forsøker datasentre i økende grad å benytte seg av fornybar energi, noe som vil gjøre dem til klimavennlige alternativer for energikrevende prosesser som kunstig intelligens og høyteknologidatabehandling (HPC). Norge fremstår som spesielt attraktiv som datasenterdestinasjon på grunn av sin rike tilgang til fornybar energi, lave strømpriser og kjølige klima som reduserer behovet for kunstig kjøling. Mange steder forsøker datasentre også å være en medspiller i sine lokalsamfunn ved for eksempel å bruke overskuddsvarme til oppvarming eller regional næringsutvikling.

Datasenternæringen forventes å vokse betydelig de kommende årene. I takt med at samfunnet går mot en mer digital hverdag vil etterspørselen etter tjenestene til datasentret øke. I perioden 2017 til 2023 vokste omsetningen i datasenternæringen med årlig vekstrate på 14,1 prosent. Det forventes en noe høyere vekst fremover. Den installerte IT-kapasiteten forventes også å øke med 9,7 prosent årlig vekst frem mot 2029.¹

Green Mountain utvider stadig sine fasiliteter for å møte denne etterspørselen, og investeringer i nye bygg og økt krafttilgang viser vekstambisjonene. Disse investeringene bidrar til at datasenternæringen kan møte den fremtidige etterspørselen på en bærekraftige måte. Datasentre bli stadig mer essensiell infrastruktur for både næringsliv og samfunn, støtte alt fra kritiske finansielle transaksjoner til helsevesenets digitale systemer, og med økende digitalisering vil pålitelighet, sikkerhet og bærekraft være avgjørende.

Datasenteret på Rjukan

Rjukan har en rik industrihistorie, og er kjent som fødestedet for norsk vannkraft. Tidlig på 1900-tallet ble området utviklet av Norsk Hydro for å utnytte de rikelige vannressursene til produksjon av kunstgjødsel. Rjukan ble en viktig industriby med en rekke vannkraftverk som leverte strøm til fabrikker og senere til nasjonal kraftforsyning.

Årene etter at Hydro nedskalerte sin produksjon på Rjukan på tidlig 1990-tallet var det en omstillingsperiode for regionen, hvor det var mindre industriell aktivitet i kommunen. Kommunens politikere ønsket derfor å tilrettelegge for datasentre å nyttiggjøre seg av kommunens kraft og skape lokale arbeidsplasser og økonomiske ringvirkninger. Dette samsvarte godt med Green Mountains behov for en ny lokasjon. **Med tilgang til strøm, regulerte industriarealer og kompetent arbeidskraft var Rjukan et egnet sted for Green Mountain. Datasenteret TEL-Rjukan ble dermed etablert i 2014.**

Datasenteret til Green Mountain er delt opp i flere byggetrinn. Denne modulariteten gjør senteret fleksibelt og skalerbart i henhold til kundenes behov. Green Mountain har gjennomført flere utbyggingsfaser siden etableringen, og betjener i dag en rekke kunder. Blant kundene finner man internasjonale aktører som for eksempel Volkswagen Gruppen, og datasenteret genererer dermed betydelige eksportinntekter.

Green Mountain har ambisiøse planer for fremtiden på Rjukan, inkludert ytterligere utvidelser av deres datasenterkapasitet. De investerer i nye bygg og ny teknologi som muliggjør enda større energieffektivitet. I tillegg etablerer selskapet infrastruktur som muliggjør gjenbruk av restvarmen til for eksempel landbasert fiskeoppdrett og oppvarming av andre nærliggende bygninger.

Fakta om TEL-Rjukan:

Total strømkapasitet: 6,7 MW

Forventet utvidelse: 43,7 MW i 2025

Tomtestørrelse: 29 000 m²

Datasenterareal: 6 650 m²

Antall datasenterbygninger: 5

Strømlinjer: 2

Standard: Tier I og Tier III¹

Sikkerhet: 24/7 on-site personell

Kjøling: Kombinasjon av luft og vannkjøling

Ansatte: 77 personer har datasenteret som fast arbeidsplass

1: <https://uptimeinstitute.com/tiers>

Introduksjon til ringvirkninger

DATA DOMAIN

Her og på neste side gir vi en kort introduksjon til Menons modell for utarbeidelse av ringvirkningsanalyser.

Investeringer i store prosjekter, som for eksempel et datasenter, påvirker et bredt spekter av bedrifter i ulike næringer. I første omgang vil eieren av datasentret etterspørre varer og tjenester fra flere leverandører. Disse leverandørene vil deretter etterspørre varer og tjenester fra sine underleverandører. Således vil de første investeringene resultere i økt produksjon, verdiskaping og sysselsetting både for de direkte leverandørene (dette kaller vi «direkte effekter») og deres underleverandører (effektene oppover i verdikjeden som vi kaller «indirekte effekter»). Det samme er tilfellet i driftsfasen. Summen av de direkte og indirekte effekten er det vi refererer til som ringvirkningseffekter. Figuren illustrerer de økonomiske effektene som oppstår som resultat av en økonomisk impuls ved Green Mountains datasenter.

De direkte effektene inkluderer sysselsetting og verdiskaping som skjer på datasenteret, mens de indirekte effektene omfatter sysselsetting og verdiskaping hos leverandørene til datasenteret og leverandørenes underleverandører.

Konsumeffektene, også kjent som induserte effekter, refererer til sysselsetting og verdiskaping som følger av forbruket til de direkte og indirekte ansatte. Katalytiske effekter, som ikke alltid er kvantifiserbare, inkluderer læringseffekter, innovasjonseffekter og klyngeeffekter.

Det er viktig å være klar over at en ringvirkningsanalyse er en såkalt bruttoanalyse. Bruttoverdiskaping er høyere enn netto verdiskaping, fordi den inkluderer verdiskapingen som kommer som følge av aktiviteten tilknyttet utbygging og driften av datasenteret, men den sier ikke noe om den alternative anvendelsen av arbeidskraft eller kapital. Hvis det er mangel på arbeidskraft vil en del av sysselsettingseffektene man kommer frem til i en ringvirkningsanalyse bli hentet fra andre næringer, og fører dermed ikke til en økning i samlet norsk sysselsetting.



Katalytiske effekter

Ikke kvantifiserte effekter. Eksempelvis læringseffekter, kunnskapsekternaliteter, omstillingseffekter, klyngeeffekter ...



Direkte effekter

Syssettings- og verdiskapingseffekter.

Indirekte effekter

Syssettings- og verdiskapingseffekter fra leverandører og deres underleverandører 10 ledd tilbake i verdikjeden.

Konsum-effekter

Syssettings- og verdiskapingseffekter fra de direkte og indirekte sysselsattes private forbruk.

Alle ringvirkningsresultater i denne rapporten er gjort med utgangspunkt i Menons ringvirkningsmodell, ITEM. På denne siden forklarer vi kort hvordan ITEM beregner ringvirknings-effektene, samt hvordan modellen fordeler ut disse ringvirkningene geografisk.

SSBs kryssløpsmatrise viser omfang av leveranser, sysselsetting, skatter og avgifter, samt import og eksport i 64 NACE-næringer. Det er denne fordelingen som danner grunnlaget for modellen vår. Beregningene starter ved at vi plasserer en inntektsimpuls, som for eksempel utbyggings-kostnadene, inn i forskjellige næringskategorier. Modellen beregner med utgangspunkt i dette sysselsettings- og verdiskapingseffekter.

For å produsere varer og tjenester som bedriftene lager, må de kjøpe varer og tjenester fra andre bedrifter i Norge, samt importere. SSBs kryssløpsmatrise viser gjennomsnittlig import fra hver næring, samt en oversikt over leveranser mellom de 64 ulike næringene i statistikken. Med bakgrunn i dette kan vi beregne den økonomiske impulsen oppover i verdikjeden.

Menons modell, ITEM, fordeler også ringvirkningsmodellene ut geografisk. Dette gjøres med en såkalt gravity-modell. Denne modellen estimerer handelsstrømmer ved å se på den geografiske avstanden mellom kommunene, samt hvor stort næringslivet i kommunen er. På denne måten finner man ut hvilke kommuner som mest sannsynlig handler gitte varer og tjenester mellom seg.

Viktige analysebegreper

Verdiskaping er den merverdien bedriften skaper. Verdiskaping måles som bedriftenes driftsresultat før avskrivninger og nedskrivninger (EBITDA) pluss deres lønnskostnader. Verdiskaping er en viktig størrelse i samfunnsøkonomi fordi den gjennom konsum og skatt legger grunnlag for velferd.

Sysselsetting. Sysselsatte er et annet ord for folk i arbeid. Dette er antall jobber som er registrert uavhengig av hvor stor stillingsprosent jobben har.

Årsverk. Siden antall sysselsatte ikke tar innover seg hvor mye hver person jobber, kontrollerer vi for dette ved å bruke årsverk som mål på sysselsettingseffekter. Årsverk tar utgangspunkt i sysselsatte, men multipliserer med hvor mye en gjennomsnittlig sysselsatt jobber i løpet av et år.

Produktivitet er et mål på hvor mye verdiskaping hver sysselsatt kaster av seg. Vi finner denne størrelsen ved å beregne verdiskaping per sysselsatt.

Ringvirkninger er en beregning av hvordan en etterspørselsimpuls fra en næring fordeler seg utover resten av økonomien gjennom kjøp fra underleverandører i flere ledd.

Kryssløp er en oversikt over alle næringers kjøp fra andre næringer på nasjonalt plan.

Understøtter betyr at kjøpet fra en bedrift til en annen bedrift legger grunnlag for verdiskaping og sysselsetting i selgende bedrift.



Datagrunnlag

Datagrunnlag

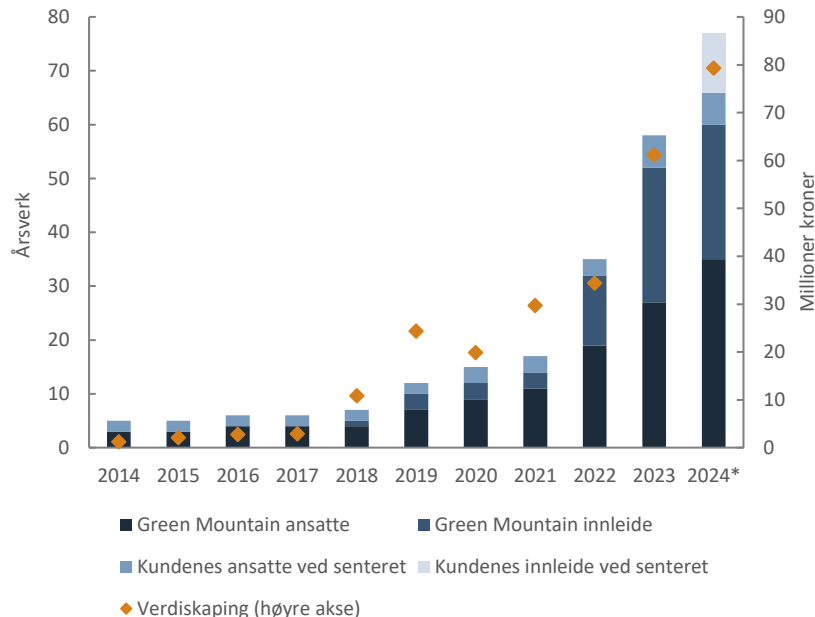
For å beregne ringvirkningene har vi fått oversendt betydelig mengder data fra Green Mountain. For å analysere aktiviteten på datasenteret, har vi fått tilgang på sysselsettingsdata fra Green Mountain. Vi har fått oversendt årsverk for både de faste ansatte og den innleide arbeidskraften. Til slutt har vi fått oversendt totale lønnskostnader for datasenteret på Rjukan og driftsresultatet til datasenteret, som brukes til å beregne den direkte verdiskaping.

Figuren til høyre viser sysselsettingen og verdiskapingen til Green Mountain fra 2014 til 2024.

Videre har vi fått oversendt innkjøpsdata i både utbyggingen (CAPEX) og driftsfasen (OPEX) fra 2014 til 2024 for datasenteret på Rjukan. Dataen er hentet fra Green Mountain sitt regnskapssystem, og inkluderer informasjon om overført beløp, firmanavn, organisasjonsnummer, samt en kategorisering om hvorvidt leverandøren er et lokalt selskap.

Denne dataen kobles til Menon sin regnskapsdatabase, som inneholder regnskapstall for alle norske bedrifter på avdelingsnivå (omsetning, verdiskaping, ansatte, samt vare- og tjenestekjøp). Databasen inneholder også hjemkommunene til alle avdelinger. Ved å kombinere de to datakildene (innkjøpsdata fra Green Mountain og Menons regnskapsdatabase), kan vi beregne verdiskapingen og sysselsetting som tilfaller leverandørene og fordele den geografisk. **Siden vi bruker faktisk innkjøpsdata, samt regnskap for alle leverandører, må analysens presisjon vurderes som særdeles høy.**

Figur 1: Årsverk (venstre akse) og verdiskaping (høyre akse) hos Green Mountain fra 2014 til 2024. Kilde: Green Mountain¹



*: Verdiskaping i 2024 er estimert basert på tidligere år

1: Med innleid menes i denne sammenheng personer med ansettelse hos en fast tjenesteleverandør. For eksempel sikkerhetselskap.

Investeringer og driftsutgifter

Basert på dataen beskrevet på forrige side, beregner vi investeringskostnadene og driftsutgiftene for Green Mountain fra 2014 til så langt i 2024, som er vist på figuren til høyre.

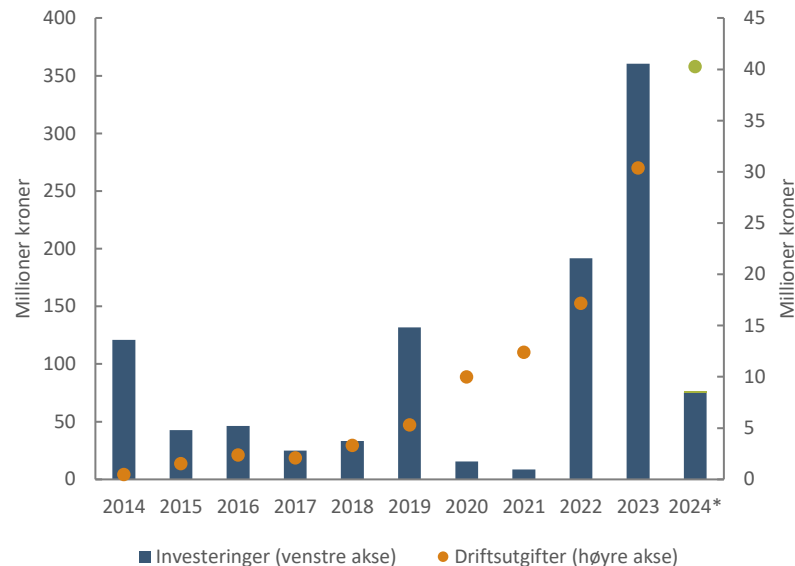
De største utgiftene har kommet i forbindelse med investeringer. Dette inkluderer både byggingen i 2014 og etterfølgende utvidelser. **Green Mountain har til sammen investert rett i overkant 1 milliard kroner i TEL-Rjukan.** Dette er stort sett knyttet til bygging av anlegget, elektroinstallasjoner, samt generatorer.

Green Mountain har investert alle årene siden 2014, med de største investeringene kom i 2019, samt i 2022 og 2023. I 2023 alene beløp investeringene seg til 360 millioner kroner.

Green Mountain forventer å ha brukt rundt 125 millioner kroner i driftsutgifter ved utgangen av 2024. Dette er kostnader som sikrer driften av senteret, som strøm, sikkerhet og renhold.

I oppstartsfasen var driftskostnadene på et par millioner kroner årlig, men i takt med at aktiviteten på datasenteret tok seg opp har også driftskostnadene økt. Spesielt fra og med 2020, i forbindelse med den siste utvidelsen, økte driftskostnadene betydelig, og i 2023 var vare- og tjenestekjøpene på rundt 30 millioner kroner til leverandørene til datasenteret på Rjukan. I 2024 er det budsjettert cirka 40 millioner kroner knyttet til driften av datasenteret.

Figur 2: Investeringer og driftsutgifter til eksterne leverandører knyttet til datasenteret på Rjukan. Kilde: Green Mountain



Ringvirkninger i driftsfasen



Verdiskapingseffekter

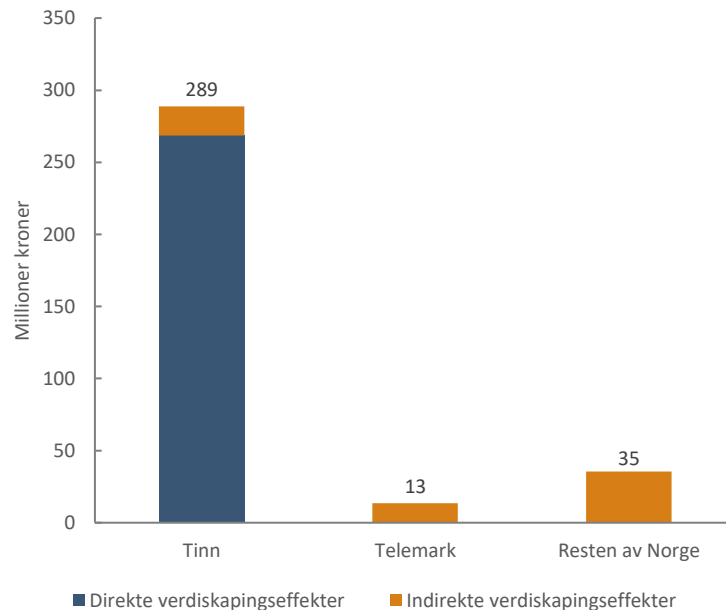
Basert på metodikken forklart tidligere, har vi beregnet ringvirkninger av driften til TEL-Rjukan fra 2014 til 2024. Driftsfasen betegner i denne rapporten de økonomiske effektene som skjer på datasenteret, samt de økonomiske effektene som understøttes av kostnader forbundet med produksjon på datasenteret.

Figuren til høyre viser de geografisk fordelte verdiskapingseffektene av datasentrets aktivitet over hele perioden. **Samlet har driften av datasenteret understøttet norsk verdiskaping på 337 millioner kroner.** Dette tilsvarer rundt 30 millioner kroner per år. De største ringvirkningene forventes å komme i 2024 med verdiskapingseffekter som estimeres til om lag på over 94 millioner kroner.

Rundt 85 prosent av de direkte og indirekte verdiskapingseffektene i driftsfasen tilfaller Tinn kommune. Dette er drevet av de direkte verdiskapingseffektene ved datasenteret selv som skaper mye verdi for Tinn og Rjukan. I 2024 forventes driften av datasenteret å understøtte i underkant av 80 millioner kroner verdiskaping i Tinn.²

De største indirekte verdiskapingseffektene kommer i kraftbransjen som følge av datasentrets kjøp av energi og sertifikater. I kraftbransjen understøttet datasenteret 16 millioner kroner i verdiskaping og om lag 4 årsverk i 2023. Utover dette har sikkerhetsbransjen hatt nest størst verdiskapingseffekt som følge av at Green Mountain leier inn sikkerhetsbemanning. Videre har det vært ringvirkninger blant tilbydere av faglig ekspertise, i industrien og innen finansielle tjenester.

Figur 3: Verdiskaping som understøttes av Green Mountain sitt datasenter på Rjukan i driftsfasen. Samlet i perioden 2014 til 2024.¹ Kilde: Menon Economics



1: Størrelser for 2024 er basert på budsjettregnskap etter mai 2024

2: Her har vi lagt til grunn at alt aktiviteten tilfaller sentret på Rjukan og ikke Green Mountains hovedkontor.

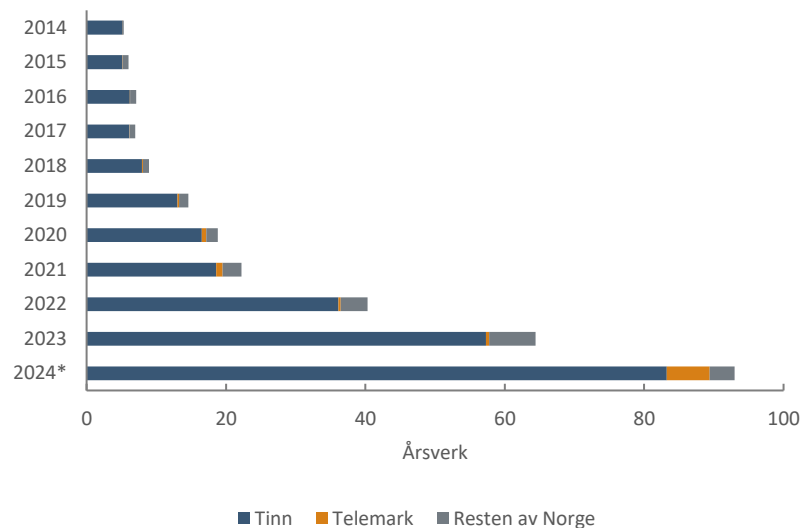
Syssestettingseffekter

I tillegg til verdiskaping, understøtter driften av datasenteret også syssestetting, både direkte og indirekte. I denne rapporten definerer vi direkte syssestetting som de ansatte som har deres daglige aktivitet på datasenteret, mens indirekte syssestetting omfatter ansatte i leverandørbedriftene og deres underleverandører.

Figuren til høyre viser de totale syssestettingseffektene per år og hvor i landet de ansatte som understøttes jobber. **Over hele perioden har driften av datasenteret understøttet over 290 årsverk i Norge.** Antall syssestatte som understøttes av driften har vokst betydelig siden 2014. I 2014, første året til datasenteret, understøttet driften av datasenteret rundt 5 årsverk, mens tilsvarende tall i 2024 var 93.¹

I 2023, som er det siste fulle regnskapsåret vi har tatt utgangspunkt i, tilfallet rett i underkant av 90 prosent av syssestettingseffektene Tinn kommune. Dette er drevet av de ansatte ved datasenteret selv og innleid personell på datasenteret og hos kunder. Det innleide personellet består stort sett av sikkerhetspersonell og renholdsarbeidere, samt konsulenttjenester. Samlet over perioden har de direkte effektene (ansatte ved datasenteret) utgjort om lag 60 prosent av syssestettingseffektene, og fast innleid arbeidskraft ca. 25 prosent. De resterende 15 prosent av syssestettingseffektene er underleverandører som ikke er fast innleid.

Figur 4: Syssestetting som understøttes av Green Mountain sitt datasenter på Rjukan i driftsfasen



1: Dette tallet inkluderer kunder sin ansatte som jobber på datasenteret
 *: Størrelser for 2024 er basert på budsjettregnskap etter mai 2024

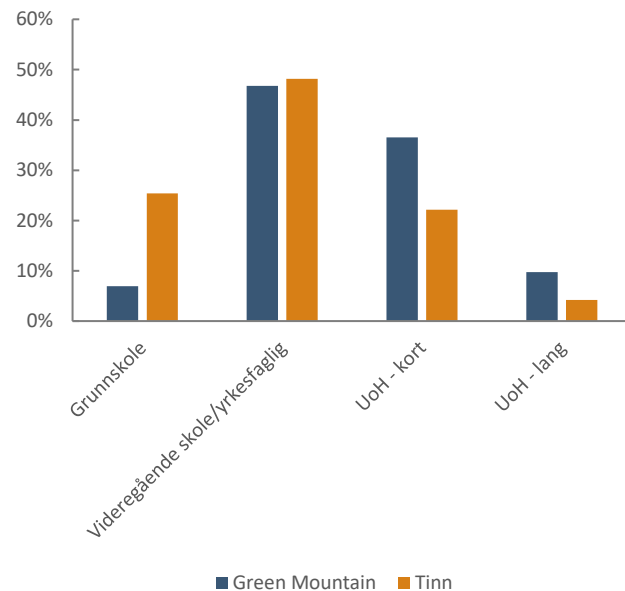
Kompetansenivå

Datasentre krever et bredt spekter av kompetanseprofiler for å kunne fungere effektivt og pålitelig. **Det aller viktigste for et datasenter er oppetid og derfor er driftsteknikere den største ansattgruppen.** Driftsteknikerne er utdannet innenfor områder som elektro, mekanikk, automasjon, dataelektronikk og kjøleteknologi. Det er de som håndterer systemalarmer, overvåker driften, utfører tester og gjennomfører vedlikehold av utstyr. Sammen med sikkerhetspersonell jobber mange av dem skift, da det hele tiden skal være ansatte på vakt, døgnet igjennom. Videre er det nødvendig med administrativ kompetanse for å sikre ledelse, prosjektledelse, støttefunksjoner og overholdelse av regulatoriske krav.

Green Mountain har en spesialisert kompetanseprofil som reflekterer behovene til et høyteknologisk datasenter. Figuren til høyre viser kompetanseprofilen (målt ved utdanningslengde) til de ansatte hos Green Mountain sammenlignet med resten av Tinn kommune. Fra figuren ser vi at Green Mountains arbeidsstyrke i snitt har betydelig lengre utdanning (definert som både kort og lang universitetsutdanning) enn resten av arbeidsstyrken i kommunen. Forskjellen i kompetansenivå reflekteres også i de respektive lønningsnivåene. I 2023 var snittlønnen hos Green Mountain om lag 25 prosent høyere enn snittlønnen i Tinn kommune. Det er samtidig et poeng at datasenteret har behov for variasjon i stillingsprofilene, fra sikkerhets- og renholdspersonell som krever lavere utdanning, til stillinger som krever universitetsgrader.

For å møte fremtidige utfordringer og teknologiske krav, er tilførsel av kompetanse til Green Mountain avgjørende. Med lav arbeidsledighet i regionen, betyr det at selskapet må tiltrekke seg kvalifiserte fagfolk fra andre regioner eller land. Dette vil ikke bare styrke selskapets evne til å operere effektivt og innovativt, men også bidra til stedsutvikling ved å skape attraktive arbeidsplasser med relativt høye lønnsnivåer. Høykompetansearbeidsplasser kan stimulere økonomisk vekst, øke lokal levestandard og gjøre regionen mer attraktiv for både nye innbyggere og investeringer.

Figur 5: Kompetansenivå som understøttes av Green Mountain og i Tinn kommune. Kilde: Green Mountain, SSB, bearbeidet av Menon Economics



Ringvirkninger av de ansattes forbruk

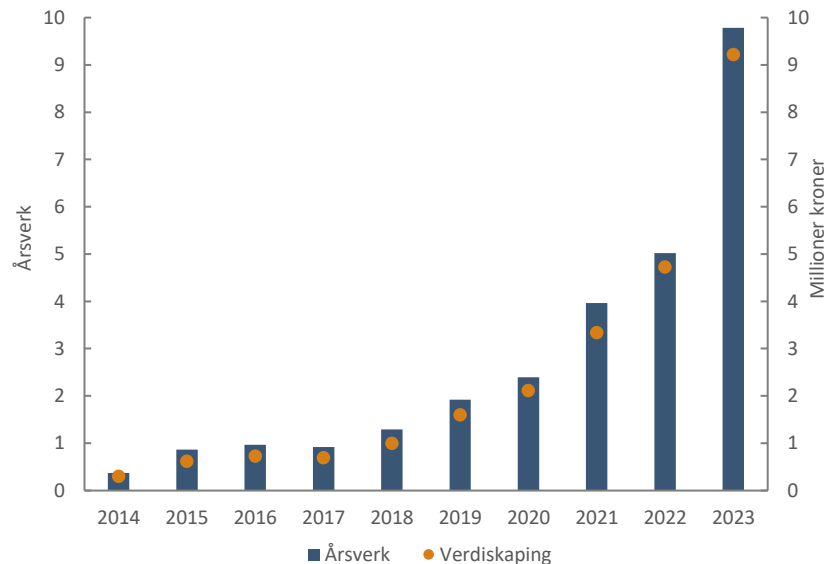
I tillegg til direkte og indirekte ringvirkninger, skaper driften av datasenter også de såkalte konsumeffekter (også kalt induerte effekter). Dette er ringvirkninger som kommer fra de sysselsattes forbruk. Ansatte som mottar lønn, betaler skatt og konsumerer, som igjen utgjør omsetning, verdiskaping og sysselsetting hos lokale bedrifter som for eksempel dagligvarebutikker, tannlegekontor og eiendomsselskap.

Vi har estimert disse effektene for Tinn kommune med ringvirkningsmodellen. **De ansattes lokale forbruk har understøttet om lag 25 millioner kroner i lokal verdiskaping og 28 årsverk i Tinn kommune i perioden 2014 til 2023.**

På samme måte som med driftskostnadene til Green Mountain var konsumeffektene relativt lave i starten av datasenteret sin levetid. I tråd med oppskaleringen av datasenteret og en økning i antall ansatte og i antallet av lokale leverandører, økte også det lokale forbruket. Mellom 2022 og 2023 økte de induerte sysselsettingseffektene fra 5 til nesten 10 årsverk i Tinn kommune.

I 2023 har de induerte effektene nådd det høyeste nivået i analyseperioden. **Forbruket fra sysselsettingen som understøttes av Green Mountain sin drift understøttet rundt 10 årsverk i lokale bedrifter og over 9 millioner kroner i lokal verdiskaping.**

Figur 6: Induserte sysselsettings- og verdiskapingeffekter i Tinn som understøttes av driften til datasenteret på Rjukan. Løpende kroner. Kilde: Menon Economics



Skatteeffekter

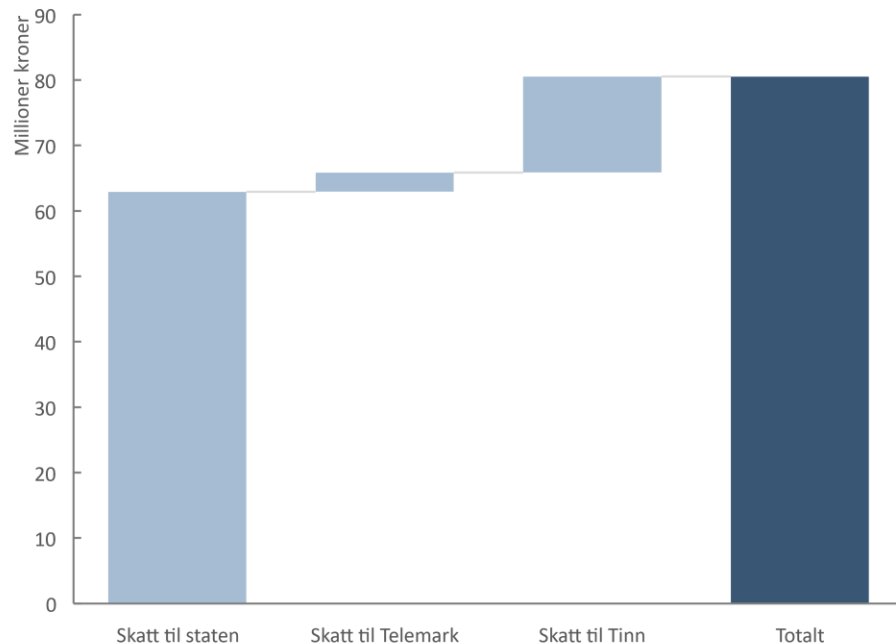
Vi har også analysert skatteeffektene knyttet til driften av datasenteret på Rjukan. Denne analysen gjennomføres ved å estimere skattebidrag fra hver næring involvert i hele verdikjeden til datasenteret, basert på overskudd og lønnsutbetalinger. Skattebidragene fordeles deretter mellom Tinn kommune, Telemark fylkeskommune og staten.

Totalt har datasenteret og den økonomiske aktiviteten tilknyttet datasenteret understøttet skatteinntekter på rundt 80 millioner kroner i driftsfasen. Fordelingene av skatteeffektene fra driftsfasen, fordelt mellom staten, Telemark og Tinn er illustrert i figuren til høyre.

Rundt 63 millioner kroner av dette går til staten. 3 millioner kroner går til Telemark fylkeskommune, og om lag 14 millioner kroner går direkte til Tinn kommune gjennom personskatt. Fra og med neste år vil Green Mountain også betale eiendomsskatt til Tinn kommune. Den nøyaktige størrelsen på denne skatten er ikke bestemt ennå, men det skal utgjøre 7 promille av eiendomsverdien.

En betydelig andel av skatten som betales inn til staten kommer tilbake til kommunene gjennom direkteoverføringer. Disse overføringene bestemmes av skatteinntektene i kommunen, og antall innbyggere.

Figur 7: Skatteeffekter i forbindelse med Green Mountain sin drift. Kilde: Menon Economics



Forholdet mellom ringvirkninger og kraftforbruk - datasentrets kraftforbruk

Historisk har store deler av norsk industri vært kraftintensiv, og tilgangen på ren og rimelig kraft har vært en av industriens alle største konkurransefortrinn mot sine utenlandske konkurrenter. Det er imidlertid frykt for at denne konkurransefordelen er ved å reduseres i takt med at kraftbalansen i Norge vil falle betydelig i årene som kommer.¹

Industrielle etableringer som datasentre øker etterspørselen etter strøm. Det er derfor debattert om dette vil påvirke strømprisen for forbrukerne direkte. Økt etterspørsel er en faktor som kan ha en påvirkning på strømprisene, men det er en forenkling å si at etablering av kraftkrevende industri har en direkte effekt på de omkringliggende forbrukerne sin strømpris. Den fulle effekten på det lokale strømmettet og prisene i de aktuelle prisområdene er vanskelig å forutsi på grunn av de komplekse sammenhengene mellom ulike delmarkeder, og dynamikken mellom tilbud og etterspørsel av kraft.² Videre vil økt etterspørsel i andre land også påvirke prisene i Norge, ettersom strømmarkedet er integrert på tvers av landegrensler.

Det er også viktig å påpeke at Norge er delt opp i flere prissoner og at strømprisen er lik innenfor hele den aktuelle prissonen. Dette betyr at lokasjonen til en nyetablering innen en prissone er likegyldig – om en nyetablering kommer i Skien eller i Tinn vil en eventuell påvirkning være lik, siden de er i samme prissone.

Siden forbruket av strøm har alternative anvendelser, og prisutviklingen vil påvirke et bredt spekter av forbrukere, er det et stort fokus på ulike næringers samfunnsøkonomiske avkastning når de tilknytter seg strømmettet. Denne avkastningen kan eksempelvis måles i verdiskapings- eller sysselsettingseffekter per kraft- eller effektenhet.

Vi har gjennomført en slik beregning for datasentret på Rjukan. Basert på vår kjennskap, er dette den første systematiske analysen av dette slaget som har blitt gjennomført på et eksisterende datasenter i Norge.

Viktige begreper:

Generelt om datasentres kraftforbruk: Datasentre er store anlegg som huser servere, nettverksutstyr og tilknyttede komponenter som produserer digitale tjenester. For å drive disse systemene kreves betydelige mengder elektrisitet. En del av denne elektrisiteten går med til å drifte disse serversystemene mens en vesentlig andel går med til å kjøle utstyret. Jo kaldere klima og bedre kjøleløsning, jo mer energieffektive er datasentrene.

Effekt: Datasenterets effektbehov måles i som oftest megawatt (MW) og refererer til den øyeblikkelige mengden elektrisk kraft som et datasenter bruker. Effekt er en viktig indikator på datasenterets kapasitet til å håndtere belastning. For eksempel, et datasenter med en effekt på 10 MW kan til enhver tid bruke opptil 10 megawatt med strøm.

Kraftforbruk: Datasenterets kraftforbruk måles som oftest i Gigawatt-timer (GWh). Dette representerer den totale mengden energi brukt over en tidsperiode. For eksempel, hvis et datasenter bruker 10 MW kontinuerlig i løpet av et år, vil det ha brukt 87,6 GWh. Kraftforbruk over tid gir et mål på datasenterets energibruk og kan brukes til å vurdere effektiviteten og kostnadene ved drift.

1: <https://www.nve.no/energi/analyser-og-statistikk/langsiktig-kraftmarkedsanalyse/langsiktig-kraftmarkedsanalyse-2023/>

2: Norge er delt inn i fem prisområder.

Forholdet mellom ringvirkninger og kraftforbruk - analyseresultater

Vi beregner de samlede ringvirkningseffektene for både sysselsetting og verdiskaping per kraftenhet ved å bruke resultatene tidligere i denne rapporten og dele dem på Green Mountains strømforbruk. For å finne de samlede sysselsettingseffektene, tar vi altså det totale antallet sysselsatte som understøttes av Green Mountains aktivitet, inkludert både direkte ansatte, innleide og indirekte sysselsatte (dette omtales som «sysselsettingseffekter»). Dette deles på henholdsvis det årlige kraftforbruket og effekten til datasenteret. Vi utfører en tilsvarende analyse for verdiskapingen.

Vi finner at de samlede sysselsettingseffektene av datasenterets aktivitet relativt til beslaglagt effekt i 2023 var på **24,6 årsverk/MW**. Snittet over TEL-Rjukans levetid har vært 23,4 årsverk/MW.

Som nevnt på forrige side er det en forskjell på beslaglagt effekt, målt i MW, og faktisk forbruk, målt i GWh. Det er like hensiktsmessig å vite hvor store ringvirkningseffektene er relativt til kraftforbruket. (For beregningen for hvordan vi går fra MW til GWh, se tekstboks på forrige slide.) Når vi utfører denne beregningen for 2023 finner vi et forholdstall på 2,8 årsverk/GWh. Snittet over perioden er på **2,7 årsverk/GWh** og har variert mellom 1,5 og 4,6 årsverk/GWh siden 2016.

På neste side sammenligner vi disse tallene med andre datasentre og andre næringer.

Viktige begreper

Ringvirkningseffekter er de samlede effektene en økonomisk aktivitet har på hele økonomien, ved å følge en økonomisk impuls gjennom flere ledd oppover i verdikjeden. Denne økonomiske aktiviteten kan måles på mange måter, men de vanligste målene er sysselsetting og verdiskaping.

Sysselsettingseffekter er ringvirkningseffektene målt i sysselsetting. Altså hvor mange arbeidsplasser som understøttes av en økonomisk impuls. Vi følger sysselsettingen som understøttes 10 ledd oppover i verdikjeden.

Verdiskapingseffekter er ringvirkningseffektene målt i verdiskaping. Verdiskaping måles som bedriftenes driftsresultat før avskrivninger og nedskrivninger (EBITDA) pluss deres lønnskostnader. Verdiskaping er en viktig størrelse i samfunnsøkonomi fordi den legger grunnlaget for økonomiske velferd gjennom konsum og skatt.

Ringvirkninger av kraftforbruk henviser til sysselsetting- eller verdiskapingseffekter **per enhet energi** brukt. Dette finner vi ved å dele de totale ringvirkningseffektene, enten sysselsetting eller verdiskaping, og dele på antall GWh utnyttet for å understøtte denne sysselsettingen eller verdiskapingen.

Forholdet mellom ringvirkninger og kraftforbruk – sammenligninger

Det kan være vanskelig å vurdere om tallene på forrige side er høye eller lave. For å få en idé om dette kan det være nyttig å sammenligne med andre datasentre eller andre næringer. Dette har Menon gjort i en tidligere analyse.¹ I den analysen fokuserte vi på årsverk og verdiskaping per kraftforbruk og ikke effekt.² Figuren til høyre sammenligner ringvirkningseffekter relativt til kraftforbruk for TEL-Rjukan historisk, TEL-Rjukan forventet i 2026, et gjennomsnittlig storskala datasenter og tradisjonell kraftintensiv industri.

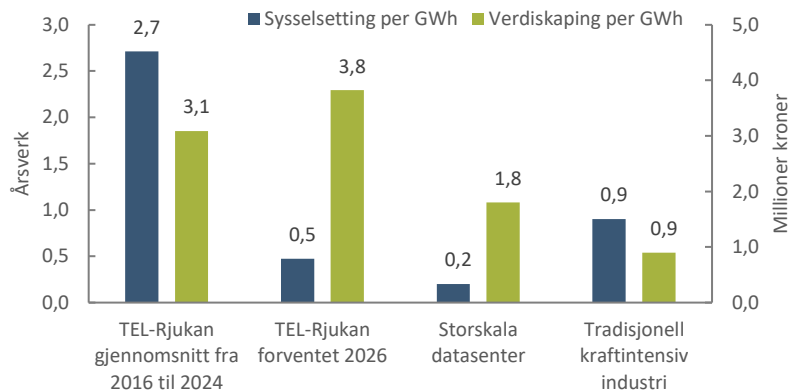
Som figuren viser har TEL-Rjukan siden oppstart hatt ringvirkningseffekter på om lag 2,7 årsverk og 3,1 millioner kroner i verdiskaping per GWh utnyttet. Det er viktig å påpeke at når et datasenter vokser og får mer kraft, så vil ikke sysselsettingen skalere i samme takt. Basert på Green Mountains prognose om en flerdoblet vekst frem mot 2026 er det forventet at forholdstallet mellom sysselsetting og kraft skal reduseres, til om lag 0,5 årsverk per GWh utnyttet (tilsvarende 3,3 årsverk per MW).³ Forholdstallene vil dermed synke selv om antall årsverk ved datasenteret vil øke betraktelig.

I samme analyseperiode skal verdiskaping per GWh øke noe til 3,8 millioner kroner i verdiskaping per GWh. Dette er betydelig høyere ringvirkningseffekter enn et storskala datasenter, der man forventer 0,2 årsverk per GWh og 1,8 millioner kroner i verdiskaping per GWh.

Når vi sammenligner TEL-Rjukan med tradisjonell kraftintensiv industri ser vi at TEL-Rjukan historisk har hatt både en høyere sysselsettings- og verdiskapingseffekt per GWh enn tradisjonell kraftintensiv industri. Dersom Green Mountain vokser i henhold til sin prognose vil dette endre seg. Etterhvert som TEL-Rjukan skalerer opp driften sin vil sysselsettingseffektene per GWh bli lavere ved datasenteret enn ved tradisjonell kraftintensiv industri.

Det er viktig å påpeke at **verdiskapingseffektene vil forbli høyere ved datasenteret enn ved tradisjonell kraftintensiv industri**. Verdiskaping er en viktig størrelse i samfunnsøkonomi fordi den gjennom konsum og skatt legger grunnlag for velferd. Verdiskapingen er altså viktig fordi høyere verdiskaping per sysselsatt, alt annet likt, vil føre til et høyere velferdsnivå i vertskommunen.

Figur 8: Ringvirkningseffekter per GWh for Green Mountain, storskala datasenter og tradisjonell kraftintensiv industri. Tall for 2026 er prognosetall fra Green Mountain. Kilde: Menon Economics og Green Mountain⁴



1: <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2021-37-Ringvirkninger-av-Nye-Kraftintensive-Industrier-i-Nordland.pdf>

2: Det er fordi data på kraftforbruk er enklere tilgjengelig enn data for effekt for både enkelte bedrifter i nasjonalregnskapet

3: Vi har her lagt til grunn at Green Mountain vil ha en kraftutnyttelse på 80 prosent i 2026. Prognosetallene er usikre og vil påvirkes av tilgjengelighet på kraft og kundetilgang. Hovedpoenget er at stordriftsfordeler vil redusere sysselsettingseffekter per kraftenhet.

4: Tallene for denne rapporten inneholder kunder som sitter på sentret - det gjør ikke tallene fra den tidligere Menon-rapporten

An aerial photograph of a large industrial construction site in winter. The ground is covered in snow, and several large, modern industrial buildings are under construction. The site is surrounded by a dense forest of evergreen trees. The overall scene is a mix of industrial development and natural environment.

Ringvirkninger i utbyggingsfasen

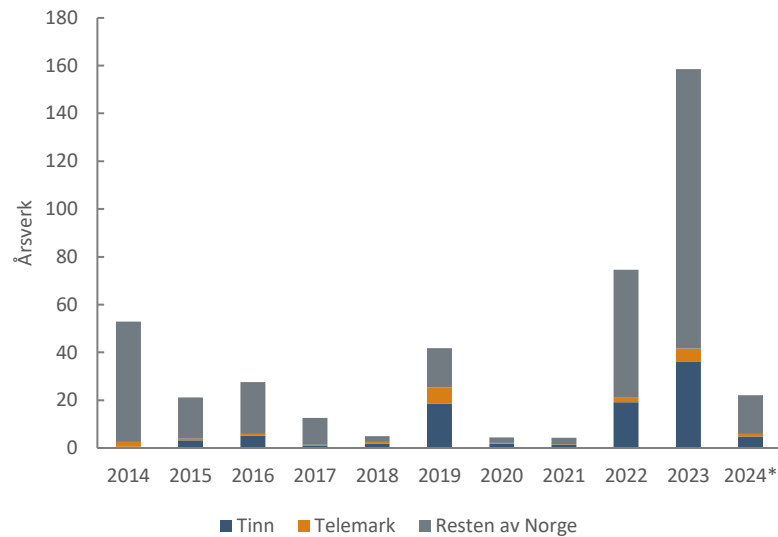
Syssestettingseffekter

Vi har også beregnet ringvirkningseffektene av utbyggingsfasen til TEL-Rjukan. Utbyggingsfasen betegner i denne rapporten de økonomiske effektene som understøttes av kostnader forbundet med utbyggingen av datasenteret. TEL-Rjukan er blitt bygget ut i flere byggetrinn, og det er derfor gjennomført en rekke investeringer over en lengre tidsperiode. Figuren til høyre viser syssestettingseffektene som er blitt understøttet av TEL-Rjukan sin utbygging over tid.

Totalt har utbyggingen av datasenteret understøttet 425 årsverk fra 2014 til 2024. De største syssestettingseffektene har funnet sted i 2014, 2022 og 2023. Dette er tre år hvor det er gjennomført relativt store investeringer i forbindelse med å bygge ut nye moduler av datasenteret. Disse tre årene står alene for 70 prosent av alle syssestettingseffektene. Dette illustrerer hvordan utbyggingen understøtter syssestetting i sykliske perioder, til forskjell fra effektene i driftsfasen som ikke varierer like mye.

Rett i underkant av hver fjerde arbeidsplass som understøttes av utbyggingen er lokalisert i Tinn kommune. Dette tilsvarer 90 årsverk i Tinn kommune fra 2014 til 2024.

Figur 9: Syssestettingseffekter som understøttes av Green Mountain sin utbygging av TEL-Rjukan. Kilde: Menon Economics



Verdiskapingseffekter i utbyggingsfasen

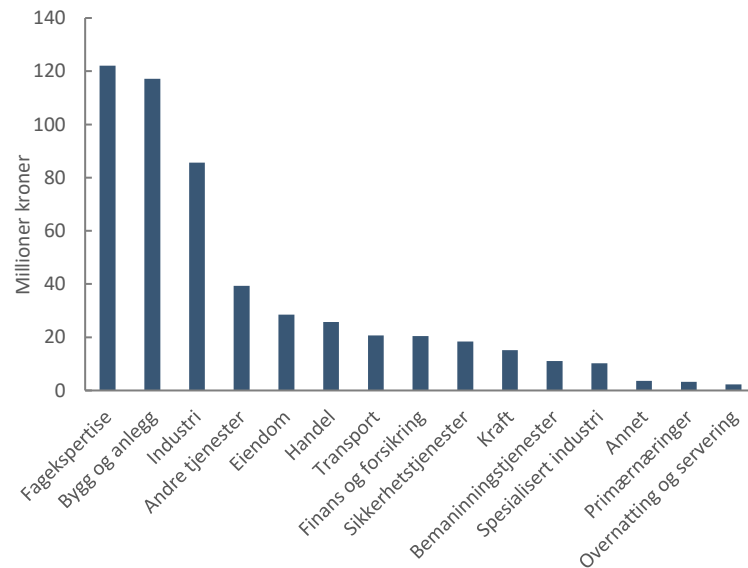
Totalt har utbyggingen understøttet om lag 524 millioner kroner i verdiskaping. Disse sysselsettingseffektene fordeler seg over hele økonomien på tvers av flere næringer. Figuren til høyre viser hvordan ringvirkningene av utbyggingsfasen fordeler seg mellom næringer.

De største verdiskapingseffektene kommer i fagekspertisen og bygg- og anleggsnæringen. Totalt har det blitt understøttet om lag 240 millioner kroner i verdiskaping i disse næringene. Dette tilsvarer cirka 45 prosent av all verdiskaping som er understøttet av utbyggingen.

Fagekspertise inkluderer bedrifter innenfor ingeniørtjenester, teknologiske tjenester, regnskap og juridiske tjenester. Det er særlig store effekter innen ingeniørtjenester i forbindelse med utbyggingen.

De nest største effektene kommer i bygg og anleggsnæringen. Totalt har det blitt understøttet 117 millioner kroner i verdiskaping i denne næringen. Dette er bedrifter som setter opp bygninger og monterer infrastruktur, og store deler av verdiskapingen som understøttes i denne sektoren kommer i Tinn kommune. **Den høye andelen i Tinn kommune i bygg- og anleggsnæringen er særlig relatert til Green Mountain sitt valg av direkte entreprenører som ofte er lokale selskap.**

Figur 10: Verdiskapingseffekter som understøttes av Green Mountain sin utbygging av TEL-Rjukan. Kilde: Menon Economics



A scenic landscape photograph of a mountain valley. In the foreground, a blue tractor is working in a green field. The middle ground shows a dense forest of evergreen trees. In the background, a large mountain peak with patches of snow is visible under a blue sky with scattered white clouds. The entire image has a semi-transparent white overlay.

Samfunnseffekter

Bredere samfunnseffekter

I tillegg til de rent økonomiske ringvirkningene har en viktig bedrift som Green Mountain også en rekke andre effekter på lokalsamfunnet. For å få en helhetlig forståelse av Green Mountain sin samfunnspåvirkning, har vi intervjuet flere sentrale aktører i næringslivet og lokalsamfunnet i Tinn kommune. Dette inkluderer blant annet personer fra leverandørbedriftene til Green Mountain, ansatte hos Green Mountain, lokale politikere, næringslivsledere og andre interessenter. Se vedlegg A for full intervjuiste.

I disse intervjuene har det kommet frem at Green Mountain bidrar positivt til lokalsamfunnet på flere måter. Det trekkes særlig frem fire kanaler til positive samfunnseffekter:

- **Green Mountain som et vendepunkt i Tinn kommunes industri- nedgang**
- **Økt og stabil omsetning hos de lokale bygg- og anleggsaktørene**
- **Innovasjonsprosjekter som er relevante for resten av næringslivet**
- **Økt bostedsattraktivitet**

I resten av rapporten diskuterer vi kort hver av disse kanalene.



Green Mountain kan markere et nytt industriløft på Rjukan

Tinn kommune er en historisk industrikommune. Tilgangen på vannkraft har gjort at det har vært en betydelig industriell aktivitet siden tidlig 1900-tallet. I starten var dette særlig orientert rundt Hydro sin kunstgjødselproduksjon. Da Hydro i 1991 la ned produksjonen i Tinn begynte en nedgang i den økonomiske aktiviteten i kommunen.

Figuren til høyre viser sysselsettingsutviklingen i industrien i Tinn kommune fra 2008 til 2022. Som vi ser, har sysselsettingen falt med 40 prosent i analyseperioden. Til tross for den sterke industrihistorien og konkurransefortrinn knyttet til billig kraft, har ikke Tinn kommune klart å tiltrekke seg ny industri. Til gjengjeld har produktiviteten, altså verdiskaping per sysselsatt, i industrien vokst med cirka 15 prosentpoeng mer enn produktiviteten i Fastlands-Norge i samme tidsrom. Dette indikerer at industrien, til tross for å utgjøre færre arbeidsplasser, er en viktig bidragsyter til verdiskaping i kommunen.

Siden industrien skaper attraktive arbeidsplasser, som bidrar til å tiltrekke seg innbyggere og holde på den eksisterende befolkningen, er det et uttalt ønske om å tiltrekke seg flere industribedrifter. Menon har i forbindelse med denne rapporten snakket med to lokalpolitikere, som begge forteller at datasentersatsingen var en bevisst strategi. Allerede i 2008, da Facebook skulle finne en lokasjon for sitt datasenter, begynte kommunen å se på muligheten for å etablere et datasenter på Rjukan. Datasenteret til Facebook ble lagt til Luleå i Sverige, men etter prosessen med Facebook var Tinn kommune godt rustet til å ta i mot et datasenter. Tinn kommune klarte derfor i 2014 å tiltrekke seg Green Mountain. Per i dag har over 70 personer datasenteret som sin faste arbeidsplass, noe som utgjør over 35 % av all industriell sysselsetting i kommunen.¹ Tilgangen på kraft og arbeidskraft har vært sentral for Green Mountain og på den måten illustrerer etableringen at det er muligheter for at Tinn kommune igjen kan bli en industrikommune. I intervjuet med ordfører i Tinn kommune, trekke hun frem at dette passer godt med kommunens slagord: «Rjukan og Tinn gjør det umulige mulig».

Samtidig er dette også noe representanter fra Sirkulære Rjukan bekrefter. Datasenteret kan bli en katalysator for en ny industriell utvikling i byen. Sirkulære Rjukan trekker frem at datasenteret tydelig viser til andre bedrifter at det er mulig å lykkes med å etablere industri på Rjukan. Spesielt nye og moderne industrier ser til Rjukan, som for eksempel det landbaserte oppdrettsanlegget til Hima Seafood og Akers planlagte hydrogenproduksjon.

Figur 11: Sysselsetting i industrien i Tinn kommune. Kilde: SSB



1: Dette inkluderer fast ansatte i Green Mountain, samt innleid arbeidskraft og kunder som har fast arbeidsplass på TEL-Rjukan.

Utbyggingen av datasenteret er en viktig inntektskilde for bygg- og anleggsnæringen

Siden etableringen av datasenteret på Rjukan har Green Mountain bevisst arbeidet med å benytte seg av lokale leverandører. Denne strategien har ikke bare bidratt til lokale arbeidsplasser, men også styrket de lokale bedriftene økonomisk ved å gi dem en stabil og jevn pågang av prosjekter.

Vi har intervjuet to representanter fra sentrale underleverandører til Green Mountain, *A til Å Entreprenører* og *Bilfinger*. Begge fremhever at Green Mountain gir trygghet med hensyn til fremtidige prosjekter. Dette gjør at bedriftene kan skalere opp sin virksomhet, noe som igjen bidrar til økt vekst.

Bedriftsrepresentantene påpeker også at det tette samarbeidet med Green Mountain bidrar til økt kompetanse. Utbyggingene til Green Mountain krever flere spesialiserte løsninger, og i samarbeid med Green Mountain er dette noe entreprenørene har lært seg i forbindelse med driften og utbyggingen. Det nevnes at dette har ført til et høyere kompetansenivå i bedriftene som helhet.

Bygg- og anleggsnæringen er dessuten en syklisk næring som ofte opplever lengre perioder med relativt lite aktivitet. En stor næringslivsaktør som Green Mountain, som opererer i en vekstnæring, bidrar med stabilitet gjennom relativt kontinuerlige bestillinger. *A til Å Entreprenører* trekker frem at Green Mountain har bidratt med over 120 millioner kroner i omsetning for dem fra 2021 til i dag.



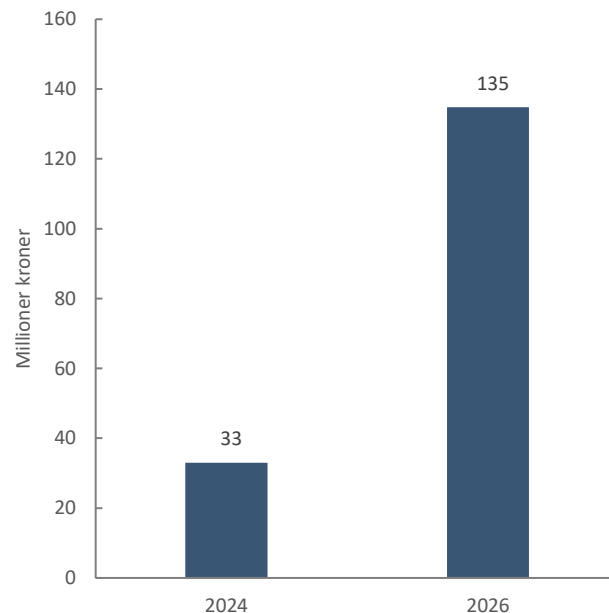
En høyteknologisk bedrift kan bidra med økt regional innovasjon

I intervjuene vi har gjennomført, er det flere som har trukket frem at Green Mountain bidrar med bærekraftige løsninger og innovative initiativer i kommunen. Sirkulære Rjukan, et bedriftsnettverk som koordinerer bedriftssamarbeid og fremmer en sirkulær tankegang på Rjukan, ble opprettet som en direkte følge av initiativene til Green Mountain, og har siden bistått det regionale næringslivet med utvikling og implementering av bærekraftige løsninger.

I tillegg arbeider Green Mountain med å utnytte overskuddsenergien fra datasenteret. Lagring og prosessering av store mengder data krever betydelige mengder energi, hvorav en stor del blir til restvarme. Restvarme er termisk energi i form av varm luft, vann, damp eller eksosgass med høyere temperatur enn omgivelsene, og som ikke utnyttes til anleggets primære formål. Dersom restvarmen ikke har gått til spille, har den tradisjonelt blitt brukt internt til kraftproduksjon eller prosessvarme, samt solgt til fjernvarmeselskaper. Den varmen som genereres fra datasentret på Rjukan har potensielt store verdier. Basert på en tidligere beregning fra Menon Economics, har vi estimert verdien av restvarmen fra datasenteret.¹ Resultatene, som vist i figuren til høyre, viser at verdien av restvarmen fra Green Mountain alene i 2024 vil være verdt 33 millioner kroner, og øke til rundt 135 millioner kroner etter at Green Mountain får tilgang til ytterligere kraft. **Mengden av restvarme som kan gjenbrukes tilsvarer oppvarming av rundt 1 500 husstander i 2024 og over 6 500 husstander i 2026.**

Samarbeidet mellom Green Mountain og det øvrige næringslivet er en viktig bidragsyter til ytterligere innovasjon. Restvarmen fra Green Mountain skal blant annet kobles til Hima Seafood sitt planlagte landbaserte oppdrettsanlegg, så vel som andre bedrifter på Rjukan industripark.

Figur 12: Potensiell verdi av restvarmen. Kilde: Menon Economics



1: <https://www.menon.no/en-ringvirkningsanalyse-av-green-mountains-nye-datasenter-pa-hamar/>

Green Mountain bidrar positivt til regionens bostedsattraktivitet

Bostedsattraktivitet er viktig for å sikre bærekraftig befolkningsutvikling og økonomisk vekst i kommuner. Sentrale elementer i bostedsattraktivitet er evnen til å tiltrekke seg og beholde innbyggere ved å tilby attraktive levekår, kommunale tjenester av høy kvalitet, og muligheter for arbeid og fritid. For mindre kommuner, som Tinn, er dette spesielt viktig for å motvirke befolkningsnedgang og stimulere til vekst og næringsutvikling.

Historisk har Tinn kommune scoret lavt på attraktivitetsindekser, noe som trolig har bidratt til at befolkningen i kommunen har falt med nesten ti prosent de siste ti årene.¹ I følge Telemarksforskning er det flere grunner til at bostedsattraktiviteten er lav i enkelte kommuner. De trekker særlig frem arbeidsmarkedet, tilgjengeligheten og tjenestetilbudet i kommunen.

Som vi så tidligere i rapporten bidrar Green Mountain sin drift årlig med over 77 årsverk i kommunen. Sysselsettingen på datasenteret og i bedriftene i verdikjeden bidrar til å øke størrelsen på arbeidsmarkedet, og sikrer dermed at innbyggerne har en jobb. Dette er i seg selv et viktig aspekt av bostedsattraktiviteten.

I andre rapporter peker Telemarksforskning på at det er flere måter å øke sin bostedsattraktivitet på, som for eksempel å øke antall kompetansearbeidsplasser og arbeidsplasser for kvinner.²

Dette er tilfellet for Green Mountain, som bidrar med en relativt høy andel kompetansearbeidsplasser. Som vi så tidligere i rapporten er Green Mountain sin arbeidsstyrke relativt høyt utdannet, sammenlignet med arbeidsstyrken i Tinn kommune ellers. Dette gjør at personer med relativt høy utdanning kan flytte til kommunen for å jobbe der. Dette gjelder for eksempel Abhishek Jagga, som vi har sitert på neste side.

Videre bidrar Green Mountain til at personer velger å flytte tilbake til Tinn kommune. Dette gjelder for eksempel Joakim Barnevik og Stine Bakka, som begge er oppvokst på Rjukan, men som flyttet fra hjemstedet for å studere og jobbe. Disse har senere flyttet hjem og sier følgende om valget sitt:

“Da vi tok valget om å flytte hjem til Tinn var vi innforstått med at vi valgte å flytte hjem for grunner som nærhet til familie, venner og naturen, framfor karriere. Men, ved å jobbe i Green Mountain får vi faktisk begge deler!”

Bostedsattraktivitet er en notorisk vanskelig ting å måle og analysere, men Green Mountain sjekker av mange boksene som den økonomiske litteraturen peker på kan bidra til å øke bostedsattraktiviteten og på den måten legge grunnlag for befolkningsøkning på sikt.

Neste slide forteller fire historier og sitater fra personer som har valgt å flytte til Tinn kommune for å jobbe ved Green Mountain.

1: <https://www.telemarksforskning.no/publikasjoner/attraktivitetsbarometeret/1943/> og <https://intra.tmforsk.no/publikasjoner/filer/1848.pdf>

2: <https://www.telemarksforskning.no/hvordan-kan-nore-og-uvdal-bli-en-attraktiv-kommune/>

Bostedsattraktivitet – Flytte til og flytte hjem

Etableringen av datasenteret har som beskrevet ført til at nye personer har flyttet til kommunen for å jobbe hos Green Mountain. Samtidig har flere tidligere utflyttere vendt hjem. I forbindelse med prosjektet har flere av disse blitt kontaktet for å høre deres tanker omkring flyttingen til Tinn kommune. På denne siden har vi samlet flere interessante sitater som har kommet opp.¹

Joakim Barnevik og Stine Bakka

Stine og Joakim er begge oppvokst i Tinn kommune, men bodde flere år i Oslo pga. studier og jobb. De valgte å flytte hjem til Tinn for grunner som nærhet til familie, venner og naturen. Nå jobber begge i Green Mountain. Joakim som Commissioning Engineer og Stine som Service Manager.

«Da vi tok valget om å flytte hjem til Tinn var vi innforstått med at vi valgte å flytte hjem for grunner som nærhet til familie, venner og naturen, framfor karriere. Men, ved å jobbe i Green Mountain får vi faktisk begge deler!»

Kristin Ek

Både Kristin og mannen hennes kommer fra Tinn, og bodde 17 år i Oslo før de flyttet hjemover igjen. Nå er de bosatt på Miland, en mil utenfor Rjukan, sammen med sin datter. Kristin begynte som regnskaps- og resepsjonsmedarbeider i 2019, men gikk over til service management teamet i februar 2022.

«Etter flere år utenfor Tinn, valgte familien og jeg å flytte hjem igjen i 2019, og vi har ikke angret! Jeg var heldig og fikk jobb i Green Mountain på Rjukan, en mulighet og utvikling som har vært helt fantastisk.»

«Jeg vært tilknyttet datasenteret på Rjukan siden oppstarten. Det var karrieremulighetene som førte meg til Rjukan i 2014, og dette lille tettstedet har nå blitt hjemmet mitt, hvor jeg bor sammen med familien min.»

Abhishek Jagga

Abhishek er IT-utdannet fra India. Han flyttet til Rjukan i 2014 for å jobbe for en av kundene til Green Mountain på datasenteret. Han fikk med seg sin kone og barn et år senere. De har fått enda et barn og er godt etablert på Rjukan hvor også hans kone jobber og barna går på skole. Abhishek jobber som Operation Technician for Green Mountain.

«Jeg tok med kona hit på ferie, og 8 måneder senere flyttet vi hit! Vi er veldig glade i Rjukan, og trives både med jobben og de naturskjønne omgivelsene.»

Oskar Prus

Oskar er IT-utdannet og kommer fra Polen. Han var tidligere stasjonert i Sverige og jobbet for en kunde av Green Mountain. Etter et prosjekt på Rjukan ble han fengslet av skjønnheten der og bestemte seg for å flytte hit med kona. Oskar jobber fortsatt for en kunde av Green Mountain i datasenteret og har sin faste arbeidsplass der som Senior Site Reliability Engineer.

¹: Disse sitatene er ikke nødvendigvis representative for den samlede arbeidsstyrken eller andre tilflyttere og er innhentet av Green Mountain selv.

VEDLEGG A - INTERVJULISTE

Intervjuobjekter

Person	Institusjon
Steinar Bergsland	Høyre, tidligere ordfører i Tinn kommune
Kathrine K. Haatvedt	AP, nåværende ordfører i Tinn kommune
Ole Sten Volland	Chief Technology Officer (GM)
Torkild Follaug	Chief Sustainability Officer (GM)
Morten Jacobsen	Driftssjef (GM)
Geir Olav Lurås	Daglig leder (A til Å entreprenør)
Hans Åge Flåto	Avdelingsleder (Bilfinger)
Rune Hellingsrud	Næringssjef (Rjukan næringsutvikling)
Torkil Bjørnson	Sirkulære Rjukan (Leder)



RINGVIRKNINGER AV GREEN MOUNTAIN SITT DATASENTER PÅ RJUKAN