

Nasjonal kommunikasjonsmyndigheit med bistand frå Noregs vassdrags- og energidirektorat

Straumforbruk til utvinning av kryptovaluta

10. september 2026

Samandrag

Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet har bedt Nkom om å, med bistand frå NVE, anslå det årlege straumforbruket til utvinning av kryptovaluta basert på dei kjeldene etatane har tilgjengelege. Oppdraget omfattar også ei vurdering av uvissa ved anslaget. I rapporten er «per i dag» operasjonalisert som straumforbruket i 2025, som er det siste heile kalenderåret det ligg føre tilstrekkelege forbruksdata for.

Nkom si registerbaserte utrekning gir eit anslag på om lag 1,46 TWh, medan NVE si utvida utrekning gir om lag 1,50 TWh. På bakgrunn av dei to utrekningane vurderer Nkom at **straumforbruket til utvinning av kryptovaluta i 2025 best kan skildrast som å vere i storleiksordenen 1,5 TWh**. Dette svarer til om lag 1,0–1,1 prosent av det samla norske kraftforbruket og om lag 44–45 prosent av det anslåtte straumforbruket ved norske datasenter i 2025. NVE si supplerande analyse har ikkje avdekt ytterlegare forbruksmønster som kan knytast til større, ukjende kryptoaktørar.

Spennet på 1,46–1,50 TWh viser forskjellen mellom dei to utrekningane, men er ikkje eit statistisk usikkerheitsintervall eller ei sikker nedre og øvre grense. Utrekningane byggjer i stor grad på det same Elhub-baserte forbruksgrunnlaget og dei same sjølvrapporterte anslag over prosentvis andel av kraftforbruket som skal brukast til utvinning av kryptovaluta. Den mest grunnleggjande uvissa ved begge utrekningane er om alle relevante verksemder og anlegg er identifiserte. Det er også uvisse knytt til kvaliteten og aktualiteten på dei sjølvrapporterte opplysningane, endringar i aktiviteten gjennom året og koplinga mellom kjende anlegg og kommune- og næringsaggregerte Elhub-data. Forbruket er konsentrert i eit fåtal store verksemder, slik at feil eller endringar i opplysningane for éi stor verksemd kan få vesentleg utslag på totalanslaget. Analysen kan ikkje utelukke uidentifisert aktivitet eller verifisere den rapporterte kryptodelen for den enkelte verksemda. Nkom presiserer derfor at resultatet er eit fagleg grunna nivåanslag basert på identifiserte verksemder, og ikkje ei fullstendig eller presis måling av alt straumforbruk til kryptovalutautvinning i Noreg. Analysen indikerer at dei største og kanskje også dei fleste datasenteroperatørane har registrert seg og inngår i datagrunnlaget.

Rapporten peikar også på at framtidige anslag kan styrkjast gjennom ei felles, versjonert og kvalitetssikra oversikt over relevante anlegg og betre dokumentasjon av faktisk energibruk og kryptodel.

Innhaldsliste

1 Innleiing og bakgrunn 2

1.1 Føremål, avgrensing og referansetidspunkt 2

1.2 Nærare om kryptovalutautvinning 3

1.3 Regulatoriske rammer 3

1.4 Lesarrettleiing 4

2 Datagrunnlag og metode 4

2.1 Overordna metode 5

2.2 Datakjelder og identifisering av verksemder 5

2.3 Utrekning av straumforbruket 7

2.4 Supplerande analyse frå NVE 8

2.5 Samanstilling av uvisse i datagrunnlaget og utrekningane 9

3 Anslag av straumforbruk til utvinning av kryptovaluta 11

3.1 Hovudtal 11

3.2 Forholdet mellom abonnert elektrisk effekt og faktisk forbruk 12

3.3 Konsentrasjon og geografisk fordeling 13

Kjelder 15

Vedlegg A - Sentrale omgrep 16

Tabell 1 Hovudtal i utrekninga 11

Figur 1 Teoretisk kapasitet, Elhub-basert og estimert forbruk og utrekna kryptoforbruk. 13

1 Innleiing og bakgrunn

Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet (DFD) har i supplerande tildelingsbrev nr. 2 for 2026 bedt Nasjonal kommunikasjonsmyndigheit (Nkom) med bistand frå Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE), om å anslå det årlege straumforbruket til utvinning av kryptovaluta. Anslaget skal byggje på dei kjeldene Nkom og NVE har tilgjengelege. I tillegg skal det skal gjerast greie for usikkerheit rundt anslaget i den grad det er relevant. Energidepartementet har i ei eiga bestilling bedt NVE om å bistå Nkom i arbeidet.

DFD viser i oppdragsbrevet under delmål 4 til at oppfølginga av datasenterstrategien har høgste prioritet. Det konkrete oppdraget i tillegg til tildelingsbrev gjeld å anslå straumforbruket til kryptovalutautvinning og gjere greie for uvissa ved anslaget.

Det finst ikkje ei direkte nasjonal måling av straumforbruket til kryptovalutautvinning. Rapporten byggjer derfor på ei samanhalding av registeropplysningar, forbruksdata og andre tilgjengelege kjelder.

1.1 Føremål, avgrensing og referansetidspunkt

Føremålet med rapporten er å anslå kor mykje elektrisk energi som blei brukt til utvinning av kryptovaluta i Noreg i 2025. I oppdraget er formuleringa ”per i dag” brukt. Nkom legg til grunn det siste heile kalenderåret det finst tilstrekkelege forbruksdata. Referanseåret for anslaget er derfor 2025.

Register- og aktivitetsopplysningane som er brukt i utrekningane, er kvalitetssikra per 20. august 2026. Opplysningar frå etter referanseåret er berre brukt til å vurdere aktiviteten ved anlegga i 2025. Endringar i aktivitet etter 2025 inngår ikkje i det utrekna straumforbruket for referanseåret.

Oppdraget skal i utgangspunktet omfatte all kryptovalutautvinning i Noreg, uavhengig av korleis verksemda er organisert eller kva næringskode ho er registrert med. I den grad opplysningar frå datasenterregisteret dannar grunnlaget for vurderingane er det snakk om operatørar som fell inn under definisjonen av datasenteroperatør i ekomloven. Det talfesta grunnlaget omfattar likevel berre verksemder med unike organisasjonsnummer som Nkom eller NVE har identifisert, og der opplysningar om aktivitet har kunna koplast til Elhub-basert eller estimert årsforbruk. Eventuell aktivitet som ikkje er identifisert gjennom dei tilgjengelege kjeldene, er ikkje talfesta særskilt.

Datagrunnlaget, verksemdene som inngår i utrekninga og konsekvensane for anslaget er nærare omtalte i kapittel 2.

Opplysningar om straumforbruk, kapasitet og drift ved enkeltverksemder kan vere forretningssensitive og unntatt offentlegheit av omsyn til sikkerheit. Fordi talet på verksemder er lite, kan også kombinasjonar av opplysningar gjere det mogleg å trekkje slutningar om enkeltverksemder. Resultata

blir derfor presenterte på aggregert nivå. Rapporten oppgir ikkje forbruk, abonnert effekt eller utrekna kryptovalutaforbruk for namngitte enkeltverksemder.

Dei mest sentrale omgrepa og måleeiningane er forklarte i vedlegg A.

1.2 Nærare om kryptovalutautvinning

Omgrepet kryptovaluta eller «krypto» brukast ofte som eit samleomgrep på teknologiar og bruk som i realiteten er svært ulike. I den offentlege debatten knytast krypto gjerne til Bitcoin, spekulasjon og mining. Det er viktig å skilje mellom kryptovaluta som eit digitalt finansielt aktivum, blokkjeda som teknologisk infrastruktur og konsensusmekanismen som blir brukt for å sikre og validere informasjonen i blokkjeda. Desse tre elementa treng ikkje å ha dei same eigenskapane eller dei same samfunnsmessige konsekvensane.

I denne rapporten er fokuset på kryptovalutautvinning, mellom anna gjennom registrerte opplysningar. I utrekningane omfattar omgrepet aktivitet som datasenteroperatørane har rapportert som kryptovalutautvinning, supplert med kjend aktivitet som NVE har identifisert gjennom andre kjelder.

NVE har ikkje vurdert straumforbruk av blokkjedeteknologi utover utvinning eller validering av kryptovaluta, såkalla «proof of work». Bitcoinprisen er berre brukt som ein indikator i NVE si supplerande analyse. Andre sentrale omgrep og måleeiningar er forklarte i vedlegg A.

1.3 Regulatoriske rammer

Ekomlova og datasenterforskrifta har føresegner om registreringsplikt for datasenteroperatørar og stiller krav til sikkerheit. Framstillinga nedanfor tek berre for seg dei delane av ekomregelverket som direkte har noko å seie for datagrunnlaget i denne rapporten.

Frå 1. januar 2025 blei datasenteroperatørar omfatta av særskilde føresegner i ekomlova og datasenterforskrifta. Regelverket omfattar operatørar som tilbyr andre tilgang til datasentertenester mot vederlag, uavhengig av storleiken på anlegget. Det omfattar også operatørar som driv datasenter når den samla abonnerte elektriske effekten overstig 0,5 MW. Nkom er registrerings- og tilsynsmyndigheit.

Datasenteroperatørar som er omfatta av regelverket, skal registrere seg hos Nkom før verksemda startar, sjå ekomloven § 3-7, 1. ledd. Registreringa skal mellom anna innehalde opplysningar om operatøren, den fysiske plasseringa av datasenteret, kva tenester som blir tilbydde, abonnert elektrisk effekt og eit anslag over kor stor prosentdel av kraftforbruket som skal brukast til utvinning av kryptovaluta, sjå datasenterforskriften § 1-3. Registreringa er ikkje ei godkjennings- eller løyveordning.

Registreringsordninga gir styresmaktene eit grunnlag for å identifisere operatørar og anlegg som opplyser at dei driv med kryptovalutautvinning. Registeret inneheld likevel ikkje krav om årleg rapportering av målt energibruk i kWh eller separat målt energibruk til kryptovalutautvinning. Det rapporterte anslaget over prosentvis andel av kraftforbruket som skal brukast til utvinning av kryptovaluta er eit anslag frå operatøren og er ikkje nødvendigvis basert på separat måling av energibruken til denne aktiviteten.

Registeropplysningane må derfor kombinerast med forbruksdata frå NVE og Elhub. Datagrunnlaget og metoden er omtalte i kapittel 2.

1.4 Lesarrettleiing

Nkom er bedt om å anslå det årlege straumforbruket til utvinning av kryptovaluta og gjere greie for uvissa rundt anslaget i den grad det er relevant. Rapporten er bygd opp med utgangspunkt i desse to delane.

Kapittel 2 gjer greie for datagrunnlaget og metoden som er brukt i utrekningane. Kapittelet omtaler datasenterregisteret til Nkom, det Elhub-baserte forbruksgrunnlaget frå NVE, korleis relevante verksemder er identifiserte, og korleis straumforbruket til kryptovalutautvinning er rekna ut. Kapittelet omtaler også den supplerande analysen til NVE. Punkt 2.5 gir ei samla vurdering av dei viktigaste kjeldene til uvisse og svarer særleg på den delen av oppdraget som gjeld uvissa ved anslaget.

Kapittel 3 presenterer Nkom si registerbaserte utrekning og NVE si utvida utrekning av straumforbruket i 2025. Kapittelet gir ei samla vurdering av storleiksordenen på forbruket og svarer på den delen av oppdraget som gjeld anslaget på det årlege straumforbruket. Kapittelet drøftar også forholdet mellom abonnert elektrisk effekt og årsforbruk, konsentrasjonen i nokre få store verksemder og den geografiske fordelinga av aktiviteten.

Vedlegg A forklarer dei mest sentrale omgrepa og måleeiningane som blir brukt i rapporten.

Lesarar som først og fremst ønskjer hovudresultatet, kan lese samandraget og kapittel 3. For å forstå grunnlaget for anslaget og korleis uvissa er vurdert, bør kapittel 2 lesast saman med resultata.

2 Datagrunnlag og metode

Det finst ikkje éi enkeltkjelde som både viser det årlege straumforbruket ved det enkelte anlegget og kva straumen er brukt til. Utrekningane byggjer derfor på ei samanstilling av registeropplysningar frå Nkom, forbruksdata frå Elhub, NVE si oversikt over datasenterverksemder og offentleg tilgjengeleg informasjon.

Utrekninga omfattar verksemder med unike organisasjonsnummer som Nkom eller NVE har identifisert, og der opplysningar om aktivitet og kryptodel kan koplast til eit Elhub-basert eller estimert årsforbruk. Det er ikkje mogleg å fastslå kor stor del av all kryptovalutautvinning i Noreg desse verksemdene representerer. Konsekvensane av dette er omtalte i punkt 2.5.

2.1 Overordna metode

Analysen omfattar to utrekningar av straumforbruket til kryptovalutautvinning og ein supplerande kontrollanalyse.

Nkom si registerbaserte utrekning tek utgangspunkt i det kvalitetssikra registergrunnlaget per 31. desember 2025. For kvar identifiserte verksemd blir det først fastsett eit Elhub-basert eller estimert årsforbruk. Årsforbruket blir deretter fordelt etter den delen av kraftforbruket som operatøren har oppgitt går til kryptovalutautvinning. Bidraga frå verksemdene blir til slutt summerte.

NVE si utvida utrekning byggjer på datasenterregisteret til Nkom, NVE si eiga oversikt over datasenterverksemder, offentleg tilgjengeleg informasjon og Elhub-data. NVE bruker det same overordna utrekningsprinsippet som Nkom. Skilnaden mellom utrekningane ligg først og fremst i kva verksemder som inngår, og i behandlinga av verksemder utan eit tilstrekkeleg Elhub-basert årsforbruk[1].

NVE si supplerande analyse samanheld timeforbruket på kommunenivå med spotprisen i kraftmarknaden og utviklinga i bitcoinprisen. Analysen blir brukt som ein kontroll av om forbruksmønstera er foreinlege med kjend kryptovalutautvinning, og om det finst indikasjonar på andre større aktørar. Han inngår ikkje direkte i utrekninga av det samla straumforbruket.

2.2 Datakjelder og identifisering av verksemder

Utrekningsgrunnlaget er etablert ved å samanhalde eit kvalitetssikra uttrekk frå datasenterregisteret til Nkom med NVE si oversikt over datasenterverksemder og straumforbruksdata frå Elhub. Offentleg tilgjengeleg informasjon er i enkelte tilfelle brukt for å avklare lokalisering, driftsstatus og kva aktivitet som går føre seg ved anlegget. Nkom si registerbaserte utrekning er avgrensa til eit historisk registeruttrekk per 31. desember 2025[2].

Datasenterregisteret inneheld opplysningar både om operatøren som juridisk eining og om dei fysiske datasentera operatøren driv eller planlegg å starte. Ei verksemd kan drive fleire fysiske anlegg, og det

[1] I Nkom si utrekning er årsforbruket ved tre mindre registrerte verksemder estimert. NVE har ikkje inkludert tilsvarande estimerte bidrag, men har inkludert ei kjend verksemd som ikkje inngår i Nkom sitt historiske registeruttrekk.

[2] Datasenterregisteret blir oppdatert løpande. Datoen 31. desember 2025 er brukt av Nkom som eit fast skjeringstidspunkt for den registerbaserte utrekninga. Opplysningar som kom til seinare, er berre brukte til å kvalitetssikre kva aktivitet som gjekk føre seg i referanseåret, fram til 20. august 2026, jf. punkt 1.1.

kan vere fleire registreringspliktige operatørar ved det same anlegget. Utrekningane i denne rapporten er gjort på verksemdsnivå, der kvar verksemd er identifisert ved eit unikt organisasjonsnummer. Dersom ei verksemd driv fleire fysiske anlegg, er opplysningane behandla samla for verksemda. Opplysningar om anlegg og lokalisering er brukt for å identifisere verksemdene og kople dei til forbruksgrunnlaget.

Som omtalt i punkt 1.2, inneheld registeret mellom anna opplysningar om fysisk plassering, kva tenester som blir tilbydde, forventa oppstart, abonnert elektrisk effekt og operatøren sitt anslag over kor stor del av kraftforbruket som skal brukast til kryptovalutautvinning. For denne analysen er særleg fysisk plassering, driftsstatus, abonnert effekt og rapportert kryptodel brukt. Desse opplysningane er samanhaldne med forbruksgrunnlaget frå NVE og Elhub.

NVE har brukt straumforbruksdata frå Elhub. Elhub-data er registrerte per time, men er i grunnlaget NVE har tilgang til, aggregerte på kommunenivå og tresifra næringskode. NVE hadde på tidspunktet for analysen ikkje direkte tilgang til måledata for den enkelte operatøren eller det enkelte fysiske anlegget.

NVE har samanhalde opplysningar om kommune, næringskode og lokalisering med si eiga oversikt over datasenterverksemder og opplysningane i datasenterregisteret. Dette har dei gjort for å knyte det aggregerte forbruket til kjend datasenteraktivitet. Opplysningar om organisasjonsnummer, operatør, fysisk adresse og kommune er brukt for å identifisere dei same verksemdene og anlegga i dei ulike kjeldene.

I rapporten blir omgrepet Elhub-basert årsforbruk brukt om forbruk som NVE har vurdert kan knytast til eit identifisert anlegg eller ei identifisert datasenterverksemd. Omgrepet inneber ikkje at NVE har tilgang til eit eige målepunkt som berre omfattar den aktuelle operatøren. Koplinga er ei analytisk tilordning basert på dei tilgjengelege opplysningane.

I kommunar der eitt stort datasenter står for ein vesentleg del av forbruket i den aktuelle næringsgruppa, kan koplinga mellom det aggregerte forbruket og datasenteraktiviteten vere relativt tydeleg. Koplinga kan vere meir usikker i større kommunar, særleg storbykommunar, der fleire datasenter eller andre verksemder kan inngå i den same aggregerte forbruksserien. NVE har kvalitetssikra koplingane så langt datagrunnlaget gjer det mogleg.

Hovuddelen av datasenterforbruket er registrert under næringskode 63.1, som omfattar databehandling, datalagring og tilknytte tenester. Elhub-dataane er grupperte etter næringskoden som er registrert for sluttkunden på målepunktet. Koden skal skildre hovudaktiviteten til verksemda ved målepunktet, men viser ikkje nødvendigvis kva straumforbruket ved målepunktet faktisk går til. Eit datasenter kan også vere registrert under ein annan næringskode dersom målepunktet er knytt til ein eigar, utleigar eller ei verksemd med ein annan hovudaktivitet.

Datasenterregisteret til Nkom og NVE si oversikt er delvis overlappande, men har ulikt utgangspunkt. Datasenterregisteret byggjer på opplysningar som operatørane sjølve har rapportert, medan NVE si oversikt også byggjer på marknadsovervaking og offentleg tilgjengeleg informasjon. Ingen av kjeldene

kan åleine reknast som ei fullstendig oversikt over alle anlegg som driv med kryptovalutautvinning, då det kan vere feil eller manglar ved kjeldene. Samanstillinga av kjeldene gir likevel eit breiare grunnlag for å identifisere relevante anlegg enn kvar av kjeldene gir kvar for seg.

2.3 Utrekning av straumforbruket

Nkom si registerbaserte utrekning blir gjennomført i to trinn. Først blir det årlege straumforbruket fastsett for kvar verksemd som inngår i utrekninga. Der NVE har vurdert at forbruksgrunnlaget frå Elhub kan knytast til den aktuelle datasenteraktiviteten, blir dette brukt som Elhub-basert årsforbruk. Årsforbruket blir estimert på grunnlag av abonnert elektrisk effekt og ein utrekna utnyttingsfaktor for verksemder der eit tilstrekkeleg Elhub-basert forbruksgrunnlag ikkje kan identifiserast. Utnyttingsfaktoren tek utgangspunkt i forholdet mellom Elhub-basert årsforbruk og teoretisk maksimalt årsforbruk ved verksemdene der begge storleikane er kjende.

Estimert årsforbruk = abonnert elektrisk effekt × 8 760 timar × utrekna utnyttingsfaktor[3]

I det andre trinnet blir straumforbruket til kryptovalutautvinning anslått ved å multiplisere det Elhub-baserte eller estimerte årsforbruket med den kryptodelen operatøren har rapportert:

Anslått straumforbruk til kryptovalutautvinning = Elhub-basert eller estimert årsforbruk × rapportert kryptodel

Dersom ei verksemd til dømes har eit årsforbruk på 100 GWh, og operatøren har oppgitt at 60 prosent av kraftforbruket går til kryptovalutautvinning, blir 60 GWh rekna som straumforbruk til denne aktiviteten. Dersom den rapporterte kryptodelen er 100 prosent, blir heile årsforbruket rekna som forbruk til kryptovalutautvinning. For verksemder med blanda aktivitet blir den rapporterte kryptodelen brukt. Det samla anslaget blir rekna ut ved å summere det anslåtte kryptovalutaforbruket for alle verksemdene som inngår i utrekninga.

Abonnert elektrisk effekt blir berre brukt til å estimere årsforbruket når det ikkje finst eit tilstrekkeleg Elhub-basert forbruksgrunnlag, medan den rapporterte kryptodelen blir brukt separat til å anslå kor mykje av årsforbruket som går til kryptovalutautvinning.

NVE si utvida utrekning følgjer det same overordna prinsippet, men byggjer på eit breiare utval av verksemder. Skilnaden mellom Nkom og NVE sine utrekningar kjem derfor i hovudsak av kva

[3] Utnyttingsfaktoren er rekna ut som gjennomsnittet av forholdet mellom Elhub-basert årsforbruk og teoretisk maksimalt årsforbruk for dei verksemdene der begge storleikane er kjende.

verksemder og aktivitetar som inngår, og korleis desse blir behandla, ikkje av sjølve utrekningsformelen. Føresetnadane ved bruk av utnyttingsfaktor og rapportert kryptodel, og konsekvensane for anslaget, er omtalte samla i punkt 2.5.

2.4 Supplerande analyse frå NVE

NVE har gjennomført ein supplerande analyse av Elhub-data for å undersøkje om forbruksmønsteret i kommunar med kjend kryptovalutautvinning er foreinleg med drift som blir påverka av prisendringa. Analysen er også brukt for å undersøkje om det finst indikasjonar på andre større aktørar som ikkje allereie er identifiserte. Han inngår ikkje direkte i volumutrekninga.

Analysen er gjennomført på kommunenivå fordi NVE har tilgang til timebaserte forbruksdata på dette nivået og vurderer at detaljnivået er tilstrekkeleg for formålet med kontrollanalysen. NVE har ikkje tilsvarande direkte forbruksdata for enkeltaktørar. NVE tok utgangspunkt i 17 kommunar der det registrerte datasenterforbruket under næringskode 63.1 var høgare enn 10 GWh i 2025. Desse kommunane stod samla for om lag 99 prosent av Elhub sitt registrerte forbruk under denne næringskoden. NVE gjorde i tillegg ein kontroll av kommunar med registrert datasenterforbruk under 10 GWh, særleg i NO4.

For perioden frå 1. januar 2025 til 30. juni 2026 heldt NVE timeforbruket i kommunane saman med:

- spotprisen i det aktuelle prisområdet
- utviklinga i prisen på bitcoin.

Opplysningar frå 2026 er berre brukt i kontrollanalysen og inngår ikkje i utrekninga av straumforbruket for 2025.

For kvar kommune samanlikna NVE det typiske timeforbruket i periodar med høge og låge spotprisar. Det blei gjort tilsvarande samanlikningar for periodar med høg og låg pris på bitcoin. Median timeforbruk blei brukt for å redusere påverknaden frå enkelttimar med særleg høge eller låge verdiar. NVE gjennomførte også analysen månad for månad for å redusere påverknaden frå langsiktig vekst og andre endringar i datasenterforbruket.

Analysen byggjer på ein hypotese om at straumforbruket til kryptovalutautvinning kan bli meir påverka av prisendringar enn straumforbruket til anna datasenterverksemd. Straumprisen er ein sentral kostnad ved utvinninga, medan bitcoinprisen påverkar inntektssida. Ein aktør med fleksibel last kan derfor ha insentiv til å redusere eller stanse drifta når straumprisen er høg eller lønsemda elles blir svekt.

Hypotesen er ei forenkling. Forbruksmønsteret kan også bli påverka av mellom anna fastprisavtalar og prissikring, effektiviteten til utstyret, graden av vanskar ved utvinninga, transaksjonsgebyr, vedlikehald, utbygging og andre driftsmessige forhold. Kryptovalutautvinning kan likevel gå føre seg sjølv om forbruket ikkje samvarierer med spotprisen eller bitcoinprisen.

NVE finn forbruksmønster som er foreinlege med drift som blir påverka av prisendringa i kommunar der det allereie er kjent at operatørar har rapportert kryptovalutautvinning. NVE finn ikkje tilsvarande tydelege mønster i dei andre undersøkte kommunane.

Analysen kan likevel ikkje:

- dokumentere at eit bestemt forbruk skriv seg frå kryptovalutautvinning
- verifisere kryptodelen den enkelte operatøren har rapportert
- fastsetje kor stor del av straumforbruket i ein kommune som går til kryptovalutautvinning
- utelukke mindre aktørar, aktørar med ein annan næringskode eller aktørar som ikkje tilpassar drifta til spotprisen.

Analysen blir derfor brukt som ein plausibilitetskontroll av utvalet av verksemder og klassifiseringa av kjend aktivitet. Eit tydeleg utslag kan gi grunnlag for vidare undersøkingar, medan fråvær av eit tydeleg utslag verken kan stadfeste eller utelukke at det finst uidentifisert aktivitet.

2.5 Samanstilling av uvisse i datagrunnlaget og utrekningane

Anslaget byggjer på dei beste opplysningane Nkom og NVE har tilgjengelege. Samla sett vurderer Nkom at ein bør forstå resultatet som eit nivåanslag for 2025, og ikkje som ei fullstendig eller presis måling av alt straumforbruk til kryptovalutautvinning i Noreg. Den mest grunnleggjande uvissa ved begge utrekningane er om alle relevante verksemder og anlegg er identifiserte. Denne uvissa om dekning kan ikkje talfestast på ein påliteleg måte med datagrunnlaget vi har i dag.

Spennet mellom Nkom si registerbaserte utrekning og NVE si utvida utrekning viser utslaget av ulikt utval og ulik behandling av verksemdene. Spennet omfattar ikkje all uvisse og kan ikkje tolkast som eit statistisk konfidensintervall eller som ei sikker nedre og øvre grense. Nkom og NVE sine utrekningar er heller ikkje fullt ut uavhengige, fordi dei i stor grad byggjer på dei same Elhub-dataane og dei same sjølvrapporterte opplysningane om kryptodel. At resultata ligg nær kvarandre, er foreinleg med at straumforbruket ligg i same storleiksorden, men kan ikkje tolkast som ei uavhengig stadfesting av anslaget eller som uttrykk for at den samla uvissa er lita.

Ein kan ikkje utelukke at det er verksemder og anlegg som ikkje er komne med i utrekningane. Aktivitet kan falle utanfor dersom eit anlegg ikkje er registrert, er registrert under ein annan næringskode, inngår som del av ei anna næringsverksemd eller av andre grunnar ikkje blir identifisert gjennom dei tilgjengelege kjeldene. Registrerte verksemder kan også falle utanfor utrekninga dersom opplysningane ikkje blir fanga opp i registeruttrekket, eller dersom koplinga mellom operatør, fysisk anlegg og forbruksgrunnlag ikkje er eintydig.

Det er operatørane sjølve som registrerer opplysningane om det går føre seg kryptovalutautvinning, og kor stor del av kraftforbruket som går til denne aktiviteten. Dette medfører at det ikkje kan utelukkast

uvisse knytt til desse opplysningane. Dei kan forstå rapporteringskrava ulikt og bruke ulike metodar for å fastsetje kryptodelen. Etter endringar i kundesamansetning, utstyr eller driftsform kan opplysningane vere unøyaktige.

Den rapporterte kryptodelen er ikkje nødvendigvis basert på separat måling av energibruken til kryptovalutautvinning. For verksemder med blanda aktivitet kan ein fast prosentdel gi ei unøyaktig fordeling dersom kryptovalutautvinning og annan databehandling har ulik driftstid eller belastning. Den faktiske kryptodelen kan også variere gjennom året. Kryptovalutautvinninga kan til dømes bli redusert eller stansa i periodar med høge straumprisar, låg lønsemd, vedlikehald eller tekniske problem. Det er ikkje sikkert opplysningane i registeret er representativ for den gjennomsnittlege fordelinga av forbruket gjennom heile 2025, dersom opplysninga gjeld eitt bestemt tidspunkt. Denne uvissa kan trekkje anslaget både opp og ned.

Forbruksgrunnlaget gir òg uvisse. Data NVE har tilgang til frå Elhub, er aggregerte på kommunenivå og næringskode og er ikkje direkte måledata for den enkelte operatøren eller det enkelte anlegget. Koplinga mellom forbruksdata og identifiserte anlegg er derfor ei analytisk tilordning. Dersom fleire datasenter eller andre verksemder inngår i den same kommunen og næringsgruppa, kan det vere vanskeleg å skilje forbruket mellom dei. Manglande forbruk i grunnlaget kan føre til undervurdering, medan forbruk frå anna verksemd kan føre til overvurdering.

For verksemder der det ikkje har vore mogleg å identifisere eit tilstrekkeleg Elhub-basert årsforbruk, er forbruket estimert på grunnlag av abonnert effekt og kapasitetsutnyttinga ved verksemder med Elhub-basert forbruk. Ein føresetnad for metoden er at verksemdene har om lag same utnytting av kapasitet. Føresetnaden kan vere feil dersom verksemdene har anlegg i ulike utbyggingsfasar, har ulik driftstid eller reagerer ulikt på marknadstilhøva. Dei estimerte verksemdene har likevel mindre innverknad på det samla anslaget som vist i kapittel 3.

Eigenproduksjon og bruk av elektrisitet bak målepunktet blir ikkje registrert i Elhub. Den samla energibruken ved eit anlegg kan derfor vere høgare enn nettuttaket som inngår i datagrunnlaget. Det finst ikkje opplysningar som gjer det mogleg å vurdere om dette har noko å seie for det samla anslaget.

NVE si supplerande analyse har ikkje avdekt ytterlegare tydelege forbruksmønster som kan knytast til større, ukjende kryptoaktørar i dei undersøkte kommunane. Analysen kan likevel ikkje utelukke mindre aktørar, aktørar med ein annan næringskode eller verksemder som ikkje tilpassar forbruket til spotprisen. Denne uvissa om uidentifisert aktivitet vil isolert sett i hovudsak kunne trekkje det samla forbruket opp. Anslaget kan likevel på den andre sida ikkje reknast som ei sikker nedre grense, fordi andre feilkjelder kan trekkje resultatet i motsett retning.

Kjeldene til uvissa har ulik betydning for totalanslaget. Manglande identifisering av ei større verksemd, eller feil i forbruksgrunnlaget eller den rapporterte kryptodelen for ei av dei største verksemdene, kan gi størst utslag, mens uvissa ved dei tre mindre verksemdene med estimert årsforbruk har avgrensa betydning. Uvisse om uidentifisert aktivitet kan isolert sett trekkje det samla forbruket opp. Anslaget

kan likevel ikkje reknast som ei sikker nedre grense, fordi dei andre feilkjeldene som er omtalte ovanfor, kan trekkje resultatet ned.

3 Anslag av straumforbruk til utvinning av kryptovaluta

Kapittelet presenterer anslaget og dei viktigaste forholda for tolkinga av det.

3.1 Hovudtal

Tabell 1 oppsummerer utrekningsgrunnlaget og resultatet av anslaget. Av dei 56 registrerte verksemdene var ni identifiserte med heilt eller delvis kryptovalutautvinning. Seks har Elhub-basert årsforbruk, medan årsforbruket ved tre mindre verksemder er estimert.

Nkom si registerbaserte utrekning gir eit anslag på om lag 1,46 TWh, medan NVE si utvida utrekning gir om lag 1,50 TWh. Skilnaden kjem i hovudsak av ulikt utval og ulik behandling av verksemdene. Utrekningane byggjer i stor grad på dei same Elhub-dataane og rapporterte kryptodelane.

Storleik	Resultat	Tolking
Verksemder i det historiske registeruttrekket per 31.12.2025	56	Unike organisasjonsnummer, 75 fysiske anlegg.
Abonnert elektrisk effekt	~7,4 TWh	Full bruk av abonnert effekt i alle timane i året er ein føresetnad.
Verksemder som oppgav kryptovalutautvinning	9	Heile eller delar av kraftforbruket skulle brukast til kryptovalutautvinning.
Teoretisk maksimalt årsforbruk til kryptovalutautvinning ved dei ni	~3,06 TWh	Full bruk av abonnert effekt i alle timane i året er ein føresetnad.
Elhub-basert og estimert årsforbruk ved alle **ni – all aktivitet**	~1,95 TWh	Samla straumforbruk før fordeling etter rapportert kryptodel. Talet omfattar både kryptovalutautvinning og eventuell annan aktivitet. Årsforbruket ved tre mindre verksemder er estimert.
Nkom si registerbaserte utrekning - kryptovalutautvinning	~1,46 TWh	Årsforbruk fordelt etter rapporterte kryptodelar.
NVE si utvida utrekning - kryptovalutautvinning	~1,50 TWh	Byggjer på datasenterregisteret hos Nkom, NVE si aktøroversikt, offentleg informasjon og Elhub-data
Spenn mellom Nkom og NVE sine utrekningar	~1,45-1,50 TWh	Viser utslaget av ulikt utval og ulik behandling av verksemdene; omfattar ikkje all uvisse

Tabell 1 Hovudtal i utrekninga

Samla peikar dei to utrekningane på eit straumforbruk i storleiksordenen 1,5 TWh i 2025. Avstanden mellom utrekningane viser utslaget av ulikt utval og ulik behandling av verksemdene, og er ikkje eit statistisk usikkerheitsintervall. Den samla uvissa er omtalt i punkt 2.5.

Statnett oppgir at det samla norske kraftforbruket var 139,2 TWh i 2025. Utrekningane svarer dermed til om lag 1,0–1,1 prosent av det samla norske kraftforbruket dette året.

NVE anslår det samla straumforbruket ved datasenter i Noreg til om lag 3,3 TWh i 2025. Nkom si og NVE si utrekning vil dermed seie at kryptovalutautvinning kan ha stått for om lag 44–45 prosent av det anslåtte straumforbruket ved norske datasenter dette året.

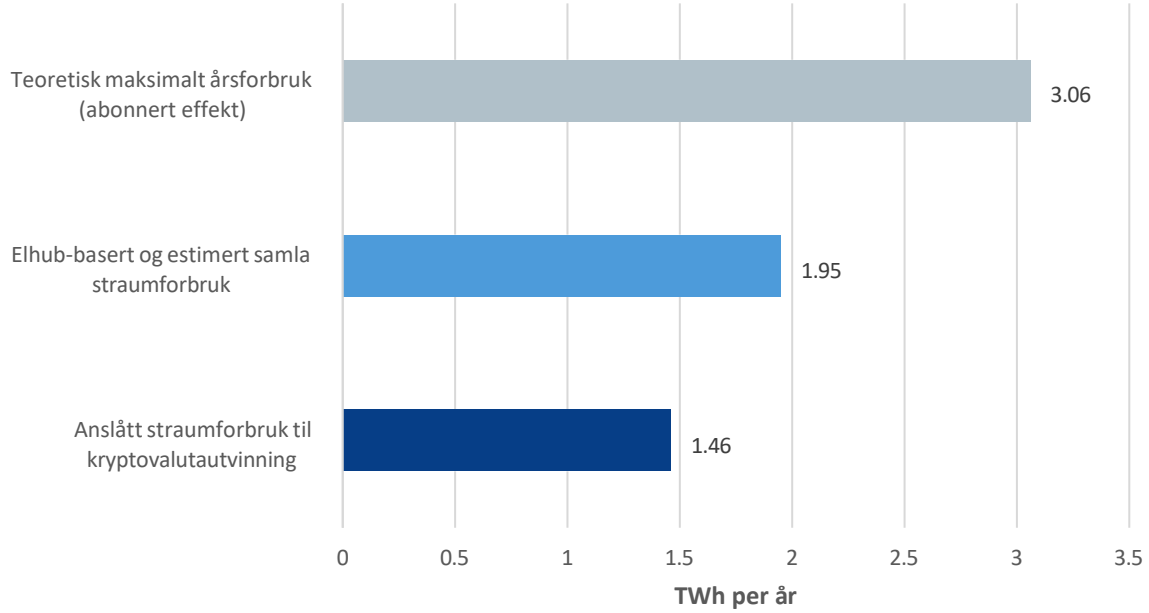
Det anslåtte forbruket blir her målt mot det samla norske kraftforbruket og straumforbruket ved norske datasenter.

3.2 Forholdet mellom abonnert elektrisk effekt og faktisk forbruk

Den samla abonnerte elektriske effekten ved dei ni verksemdene svarer til eit teoretisk maksimalt årsforbruk på om lag 3,06 TWh dersom heile den abonnerte elektriske effekten blir brukt kontinuerleg gjennom alle timane i året[4]. Det Elhub-baserte og estimerte årsforbruket ved dei same verksemdene var til saman om lag 1,95 TWh i 2025. Dette svarer til om lag 64 prosent av det teoretiske maksimumet. Utnyttingsgraden på om lag 64 prosent er rekna ut samla for verksemdene i utrekningsgrunnlaget.

Samanlikninga viser at abonnert elektrisk effekt først og fremst er eit mål på kor mykje elektrisk kapasitet verksemdene har tilgjengeleg, og ikkje på kor mykje elektrisk energi som faktisk blir brukt gjennom året. Forskjellen kan mellom anna kome av at kapasitet er reservert for framtidig utbygging, at anlegg ikkje har vore i full drift gjennom heile året, eller at belastninga er redusert som følgje av vedlikehald, driftsavbrot eller marknadstilhøve.

[4] Abonnert elektrisk effekt er ikkje ein årleg energikvote som kan brukast opp, men eit mål på kor mykje effekt verksemda kan ta ut på same tid. Det teoretiske årsforbruket på 3,06 TWh føreset derfor at heile den abonnerte effekten blir brukt i alle timane i året. Dersom kapasiteten berre blir brukt delar av året, blir årsforbruket lågare.



Figur 1 Teoretisk kapasitet, Elhub-basert og estimert forbruk og utrekna kryptoforbruk.

Nkom si utrekning viser at om lag 1,46 TWh går med til sjølve kryptoutvinninga. Dette svarer til kring tre firedelar av straumforbruket hos dei verksemdene som oppgir at dei driv med krypto. Sjølv om det primært gjeld eit fåtal store aktørar, fører det til at kryptoutvinning legg beslag på ein vesentleg del av kraftforbruket til datasentera samla sett.

Nkom har i dialog med enkelte operatørar fått opplyst at kryptovalutautvinninga i periodar er redusert eller stansa når lønsemda har vore låg, mellom anna som følgje av forholdet mellom straumprisen og utviklinga i bitcoinmarknaden. Slik marknadstilpassing kan vere éi av fleire forklaringar på at årsforbruket ligg under det teoretiske maksimumet. Det ligg ikkje føre opplysningar som gjer det mogleg å talfeste kor stor del av forskjellen som kjem av slik nedregulering.

For verksemder som berre driv med kryptovalutautvinning, vil mellombels nedregulering i hovudsak vere fanga opp i årsforbruket. For verksemder med blanda aktivitet kan den faktiske kryptodelen derimot variere gjennom året. Ein fast rapportert kryptodel gir derfor ikkje nødvendigvis ei presis fordeling av årsforbruket mellom kryptovalutautvinning og andre føremål. Denne uvissa er nærare omtalt i punkt 2.5.

3.3 Konsentrasjon og geografisk fordeling

Sidan dei fire største aktørane åleine står for over 97 prosent av det utrekna kryptoforbruket, har det minimalt å seie for totalanslaget at tala for tre av dei mindre verksemdene er estimerte.

Konsentrasjonen vil seie at totalanslaget i stor grad blir bestemt av opplysningane om nokre få store verksemder. Som skildra i punkt 2.5 vil uvisse i data for éi av desse verksemdene derfor påverke totalanslaget vesentleg.

Det utrekna straumforbruket til kryptovalutautvinning er i hovudsak konsentrert i prisområda NO3 og NO4. Dette gjeld dei fysiske anlegga som er knytte til verksemdene i Nkom si utrekning og NVE si oversikt over kjend aktivitet.

Den geografiske konsentrasjonen vil seie at forbruket kan ha meir å seie lokalt og regionalt enn den nasjonale delen åleine gir inntrykk av. Vi reknar likevel ikkje ut kor stor del kryptovalutautvinninga utgjer av kraftforbruket i dei aktuelle kommunane eller prisområda i denne rapporten.

Rapporten gir heller ikkje grunnlag for å slå fast korleis dei identifiserte anlegga påverkar kraftprisane, nettkapasiteten eller kraftbalansen i dei aktuelle områda. Ei slik vurdering ville krevje eigne analysar av mellom anna lokalt forbruk, produksjon, nettkapasitet, tilknytingspunkt og variasjonar i forbruket over tid.

Kjelder

Kjeldelista omfattar både offentlege kjelder og interne arbeidsdokument. Nokre av arbeidsdokumenta er ikkje offentleg tilgjengelege fordi dei inneheld verksemdsspesifikke opplysningar som kan vere forretningssensitive. Slike opplysningar er presenterte på aggregert nivå i rapporten.

DFD (2026): Supplerande tildelingsbrev nr. 2 til Nkom for 2026, oppdrag 6., Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet

DFD (2025). Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet. Datasenternæringa – ei berekraftig framtidsnæring for det digitale Noreg.

Lovdata (2024a). Lov 13. desember 2024 nr. 76 om elektronisk kommunikasjon (ekomloven)

Lovdata (2024b). *Forskrift 18. desember 2024 nr. 3313 om datasenter*, særleg §§ 1-2 og 1-3, med seinare endringar.

Nkom (2026a). Registreringsplikt for datasenteroperatørar, https://nkom.no/datasenter/registreringsplikt

Nkom (2026b). Datasenterveileder. Oppdatert 1. juni 2026

Nkom (2026c): *Kvalitetssikra registeruttrekk for datasenteroperatørar og datasenter, status per 31. desember 2025*. unntatt offentlegheit.

Nkom (2026d). *Registerbasert utrekning av straumforbruk til kryptovalutautvinning i 2025.* unntatt offentlegheit.

Nkom (2026e). *Oppsummering av dialog med datasenteroperatørar om marknadstilpassa drift.* unntatt offentlegheit.

NVE (2026a): *Svar på bestilling 32/36 om bistand til Nkom – Anslag strømforbruk til utvinning av kryptovaluta*. Arbeidsdokument, unntatt offentlegheit.

NVE (2026b). *Oppdatert oversikt over datasentre inkl. krypto 19082026.* Excel-arbeidsdokument, 19. august 2026, unntatt offentlegheit.

NVE (2025a). Svar på bestilling 6/25 – Estimat på energibruk til utvinning av kryptovaluta og datasenter. Brev til Energidepartementet 6. mars 2025, referanse 202506284-2. Arbeidsdokument, unntatt offentlegheit.

Statnett (2026). *Kraftmarkedsåret 2025*. Publisert 17. april 2026, oppdatert 20. april 2026

Vedlegg A - Sentrale omgrep

Forklaringane nedanfor viser korleis omgrepa er brukte i denne rapporten. Dei er utforma for å gjere metoden og resultata lettare tilgjengelege og er ikkje nødvendigvis fullstendige juridiske eller tekniske definisjonar. Der eit omgrep er definert i lov eller forskrift, er det den rettslege definisjonen som gjeld.

Omgrep	Forklaring slik omgrepet er brukt i rapporten
Abonnert elektrisk effekt	Den elektriske effekten ein kunde har avtale om å kunne ta ut frå kraftnettet. Effekten blir målt i kilowatt (kW) eller megawatt (MW). Abonnert effekt seier noko om tilgjengeleg kapasitet på eit gitt tidspunkt, men ikkje kor mykje elektrisk energi som faktisk blir brukt gjennom året.
Anlegg	Ein fysisk lokasjon der det blir drive datasenterverksemd. Éin datasenteroperatør kan drive fleire anlegg, og eitt anlegg kan ha fleire målepunkt.
Bitcoin	Ein type kryptovaluta. Utvinning av bitcoin krev omfattande databehandling og straumforbruk. Utviklinga i bitcoinprisen er brukt som ein av fleire indikatorar i NVEs supplerande analyse, men prisen gir ikkje åleine eit fullstendig bilete av lønsemda ved utvinninga.
Datasenterregisteret	Eit lovpålagt register hos Nkom som gir styresmaktene oversikt over norske datasenter sin lokasjon, tenester og abonnert elektrisk effekt for bruk i arbeid med tilsyn og tryggleik.
Datasenter	Eit fysisk anlegg med teknisk infrastruktur og IT-utstyr som blir brukt til databehandling, datalagring eller andre digitale tenester. I denne rapporten omfattar omgrepet også anlegg der heile eller delar av kapasiteten blir brukt til kryptovalutautvinning.
Datasenteroperatør	Verksemda som driv eller har det operative ansvaret for datasenteret. Operatøren er ikkje nødvendigvis den same som eigaren av bygget, eigaren av IT-utstyret eller kunden som bruker kapasiteten.
Elhub	Den sentrale datahuben for måledata i den norske kraftmarknaden. I rapporten er kommune- og næringsaggregerte data frå Elhub brukt som grunnlag for å vurdere årsforbruket som kan knytast til identifisert datasenteraktivitet.
Elhub-basert årsforbruk	Mengda elektrisk energi som er registrert brukt i ein bestemt periode. I rapporten viser omgrepet til Elhub-basert forbruk som NVE har vurdert kan knytast til eit identifisert anlegg eller ei identifisert datasenterverksemd. Det er ikkje nødvendigvis direkte måledata for den enkelte operatøren.
Estimert straumforbruk	Straumforbruk som ikkje er henta direkte frå fullstendige måledata for det aktuelle anlegget, men som er rekna ut ved hjelp av andre opplysningar og føresetnader. I rapporten er forbruket ved enkelte anlegg estimert på grunnlag av abonnert effekt og forholdet mellom effekt og faktisk forbruk ved andre anlegg.
Kapasitetsutnytting	Forholdet mellom den kapasiteten eit anlegg har tilgjengeleg, og kor mykje av kapasiteten som faktisk blir brukt over tid. Eit anlegg kan ha høg abonnert effekt,

	men lågare faktisk straumforbruk dersom ikkje all kapasiteten blir brukt kontinuerleg.
Kommersielt datasenter	Eit datasenter der operatøren tilbyr datasentertenester eller kapasitet til andre verksemder eller kundar. Omgrepet blir brukt som motsetnad til verksemdsinternt datasenter.
Kryptoandel eller kryptodel	Operatøren sitt anslag over kor stor del av kraftforbruket som går til kryptovalutautvinning. Delen er ikkje nødvendigvis basert på separat måling av det faktiske energiforbruket til denne aktiviteten.
Kryptovaluta	Ei digital verdiførestilling som blir registrert og overført ved hjelp av kryptografiske og distribuerte teknologiar. Rapporten vurderer ikkje eigenskapane eller bruksområda til dei enkelte kryptovalutaene.
Kryptovalutautvinning eller kryptoutvinning	Databehandling der spesialisert IT-utstyr utfører utrekningar for å validere transaksjonar eller sikre eit kryptovalutanettverk, og der operatøren kan få kryptovaluta som godtgjersle. Omgrepet omfattar i rapporten den aktiviteten datasenteroperatørane har rapportert som kryptovalutautvinning. Annan bruk av blokkjedeteknologi som ikkje inneber utvinning eller validering av kryptovaluta, er ikkje omfatta av anslaget.
Målepunkt	Det tekniske punktet der uttak eller innmating av elektrisk energi blir målt. Eit datasenter kan ha eitt eller fleire målepunkt. Eit målepunkt kan i enkelte tilfelle også omfatte annan aktivitet på den same lokasjonen.
Måleeiningar for effekt og energi	Effekt blir målt i watt, kilowatt (kW) eller megawatt (MW) og viser kor mykje elektrisk energi som blir brukt per tidseining. Energiforbruk blir målt i kilowattimar (kWh), megawattimar (MWh), gigawattimar (GWh) eller terawattimar (TWh) og viser kor mykje energi som er brukt over ein periode. 1 TWh er 1 000 GWh.
NACE-kode eller næringskode	Ein standardisert kode som skildrar den registrerte hovudaktiviteten til ei verksemd. Næringskoden kan brukast for å identifisere moglege datasenterverksemder, men er ikkje ein direkte observasjon av kva aktiviteten eller straumforbruket ved eit konkret målepunkt gjeld.
Prisområde	Eit geografisk område i den norske kraftmarknaden der kraftprisen blir fastsett. Noreg er delt inn i fem prisområde: NO1 til NO5.
Spotpris	Marknadsprisen på elektrisk energi for levering det neste døgnet. Spotprisen varierer mellom timar og prisområde. Han er ein av fleire faktorar som kan påverke lønsemda og drifta ved kryptovalutautvinning.
Teoretisk maksimalt årsforbruk	Energimengda eit anlegg ville brukt dersom heile den abonnerte effekten blei brukt kontinuerleg gjennom alle timane i året. Talet blir rekna ut ved å multiplisere abonnert effekt med 8 760 timar. Det er eit kapasitetsmål og ikkje eit anslag på det mest sannsynlege faktiske forbruket.
Utrekningsspenn	Spennet mellom Nkom si registerbaserte utrekning og NVE si utvida utrekning. Spennet viser utslaget av ulik avgrensing og behandling av datagrunnlaget. Det er ikkje eit statistisk konfidensintervall eller ei sikker nedre og øvre grense.

Uttak frå kraftnettet	Elektrisk energi som eit anlegg tek ut frå det offentlege kraftnettet. Dersom eit anlegg produserer og bruker elektrisk energi lokalt, kan den samla energibruken vere høgare enn uttaket som blir registrert frå nettet.
Verksemdsinternt datasenter	Eit datasenter som i hovudsak er etablert for å støtte den interne drifta til ei verksemd, og som ikkje primært tilbyr datasentertenester til eksterne kundar. Slike anlegg kan vere vanskelegare å identifisere dersom datasenterdrift ikkje er den registrerte hovudaktiviteten til verksemda.