



MÅNEDSRAPPORT

November 2019

INNLEDNING

Denne rapporten beskriver status på driften av Elhub og vil bli utgitt månedlig. Denne utgaven oppsummerer driften i november 2019.

Formålet med månedsrapporten er å gi en oversikt over gjennomføring av markedsprosesser, måleverdidistribusjon og beregningsjobber i Elhub, teknisk tilgjengelighet for tjenestene samt statistikk over supportsaker og tilhørende responstid som ble håndtert i foregående måned.

Rapporten omhandler ikke hvordan markedsprosesser og måleverdier ble håndtert hos de ulike aktørene.

Elhub er et sentralt IT-system som effektiviserer kraftmarkedet i Norge. Innføringen av Elhub har bidratt til en automatisk håndtering av markedsprosesser og effektiv distribusjon av måleverdier.

INNHold

1. Innledning og markedsoversikt
2. Tilgjengelighet og funksjonelle feil
3. Markedsprosesser og datakvalitet
4. Måleverdier og beregninger
5. Support

ELHUB.NO

- Elhub.no hadde 57 845 sidevisninger i november fordelt på 24 494 unike brukere.
- Av disse brukerne var 36% nye og 64% returnerende brukere.
- Gjennomsnittlig besøkstid var 3 min og 42 sek. Toppdagen på Elhub.no var 18. november med besøk av 1 626 brukere.

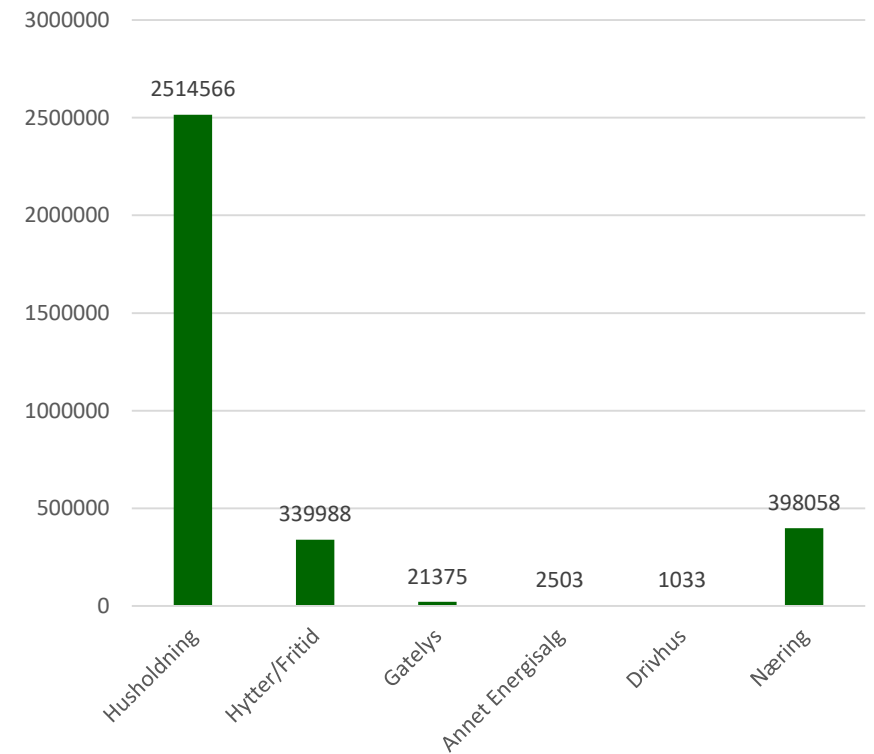
- [Elhub.no](#) er vår hovedkommunikasjonskanal for faglig og operasjonell informasjon.
- Vi anbefaler alle aktører til å holde seg oppdaterte på [kjente feil](#) og følge med på våre [driftsmeldinger](#).
- På forsiden legger vi fortløpende ut aktuelle nyheter. Sjekk også vårt [nyhetsarkiv](#) for saker du lurer på.
- Meld deg på vårt [nyhetsbrev](#) for å bli oppdatert på hva som rører seg i Elhub.

MARKEDSOVERSIKT VED UTGANGEN AV NOVEMBER

Tabellen viser markedsoversikten i Elhub ved utgangen av måneden, fordelt på nettområder, målepunkter og kontrakter som ikke registrert på kraftleverandører.

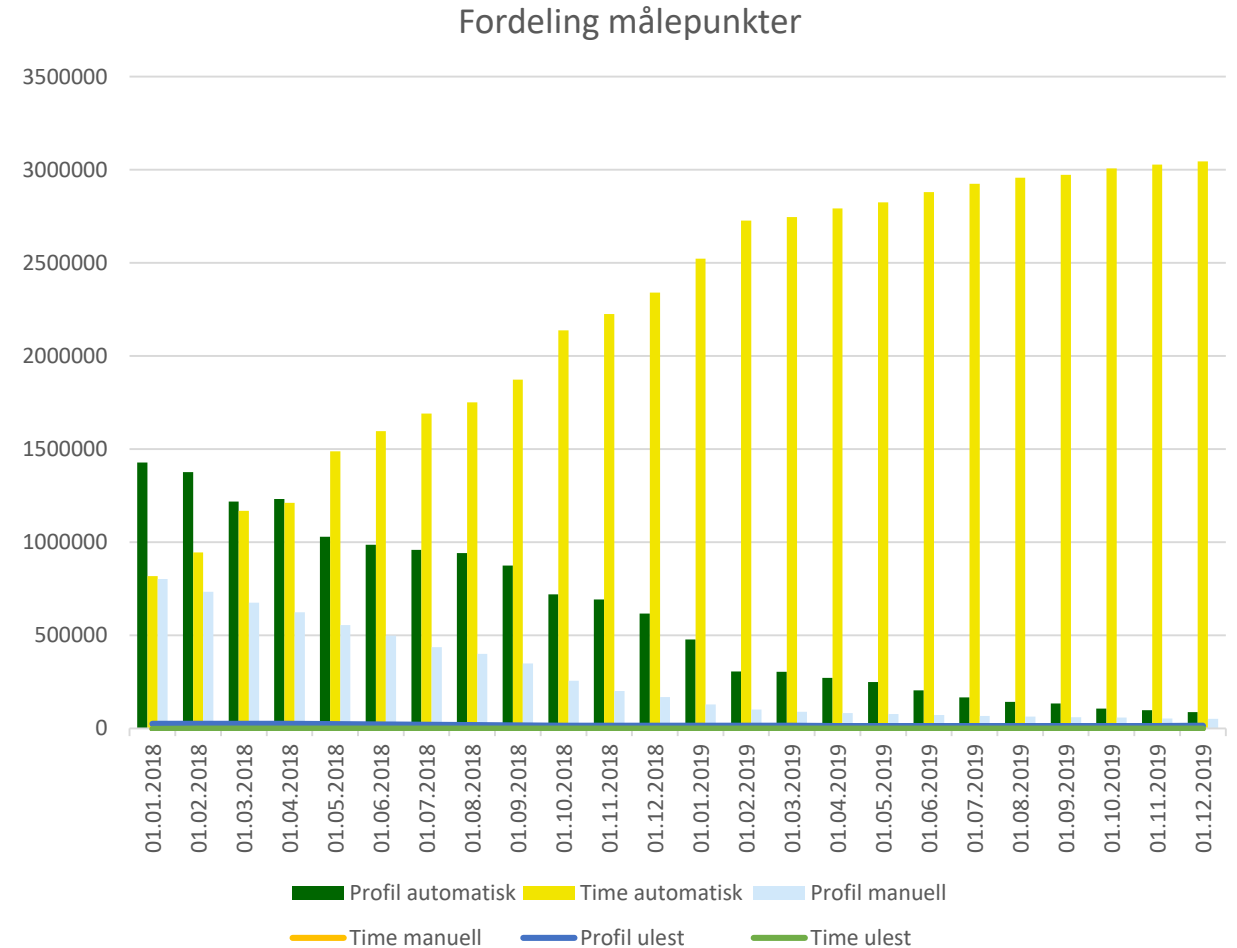
| Kategori | September | Oktober | November |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Antall nettområder (eks subnett) | 314 | 311 | 310 |
| Antall aktive nettselskap | 144 | 144 | 144 |
| Antall aktive kraftleverandører | 171 | 171 | 171 |
| Antall aktive tredjeparter | 20 | 20 | 21 |
| Antall målepunkter | 3 289 194 | 3 298 528 | 3 305 106 |
| Antall aktive målepunkter | 3 190 539 | 3 197 748 | 3 204 353 |
| Antall aktive timesavregnede forbruksmålepunkter | 3 003 090 | 3 022 319 | 3 040 372 |
| Antall aktive profilavregnede forbruksmålepunkter | 179 538 | 167 144 | 155 379 |
| Antall aktive kombinasjonsmålepunkter | 3 913 | 4 272 | 4 483 |
| Antall aktive produksjonsmålepunkter | 1 668 | 1 670 | 1 675 |
| Antall aktive utvekslingsmålepunkter | 1 906 | 1 922 | 2 019 |
| Antall aktive tilknytningsmålepunkter for subnett | 423 | 420 | 424 |
| Antall aktive målepunkter med leveringspliktig kontrakt | 79 111 | 81 170 | 79 748 |
| Antall aktive målepunkter uten kraftkontrakt | 12 197 | 9 460 | 9 386 |

Diagrammet viser målepunkter med aktive kontrakter fordelt på næringskode ved utgangen av måneden.



UTVIKLING MÅLERTYPER, AVREGNINGSMETODE OG INNSAMLINGSMETODE

| Dato | Profil automatisk | Time automatisk | Profil manuell | Time manuell | Profil ulest | Time ulest |
|------------|-------------------|-----------------|----------------|--------------|--------------|------------|
| 01.01.2018 | 1428024 | 818470 | 802931 | 2 | 26296 | 13 |
| 01.02.2018 | 1376469 | 945676 | 734727 | 2 | 25836 | 16 |
| 01.03.2018 | 1218028 | 1169041 | 676491 | 2 | 25277 | 20 |
| 01.04.2018 | 1232766 | 1212089 | 623918 | 2 | 24781 | 22 |
| 01.05.2018 | 1030065 | 1489252 | 555860 | 25 | 23099 | 28 |
| 01.06.2018 | 987688 | 1596322 | 498014 | 38 | 21581 | 34 |
| 01.07.2018 | 960139 | 1691708 | 436885 | 77 | 20007 | 41 |
| 01.08.2018 | 942103 | 1751050 | 400234 | 85 | 18620 | 38 |
| 01.09.2018 | 875598 | 1873368 | 350166 | 108 | 16822 | 66 |
| 01.10.2018 | 719985 | 2137588 | 256743 | 438 | 15744 | 116 |
| 01.11.2018 | 693333 | 2225176 | 201742 | 512 | 15661 | 116 |
| 01.12.2018 | 616768 | 2341494 | 168303 | 530 | 15545 | 123 |
| 01.01.2019 | 478564 | 2523427 | 128688 | 728 | 15358 | 137 |
| 01.02.2019 | 306715 | 2726946 | 102710 | 943 | 15345 | 162 |
| 01.03.2019 | 305537 | 2745982 | 90086 | 510 | 15309 | 143 |
| 01.04.2019 | 271716 | 2793064 | 83149 | 405 | 14293 | 139 |
| 01.05.2019 | 249331 | 2825154 | 78016 | 339 | 14263 | 134 |
| 01.06.2019 | 204997 | 2879548 | 72738 | 322 | 14152 | 130 |
| 01.07.2019 | 166989 | 2925626 | 67721 | 399 | 14088 | 132 |
| 01.08.2019 | 142893 | 2957138 | 64114 | 432 | 14028 | 145 |
| 01.09.2019 | 134699 | 2972895 | 60596 | 505 | 13999 | 145 |
| 01.10.2019 | 107110 | 3008067 | 58544 | 503 | 13872 | 144 |
| 01.11.2019 | 99060 | 3027913 | 54245 | 506 | 13781 | 146 |
| 01.12.2019 | 88631 | 3045794 | 52063 | 585 | 14657 | 145 |



TILGJENGELIGHET PER TEKNISKE TJENESTE OG FUNKSJONELLE FEIL

Elhub er designet og konfigurert for høye krav til tilgjengelighet og rask gjenoppretting av tjenester etter avbrudd.

Elhub skal etterleve krav til maksimalt samlet nedetid for den enkelte tjeneste innenfor en enkelt kalendermåned, eksklusiv planlagt vedlikehold, som er spesifisert i Elhub brukeravtale.

Feilretting utføres kontinuerlig og slippes til Elhubs produksjonsmiljø månedlig.

TILGJENGELIGHET PER TJENESTE

Elhub informerer om driftsavbrudd og planlagt vedlikehold via driftsmeldinger.

Elhub består av mange komponenter og tjenester. Deler av løsningen kan være utilgjengelige samtidig som andre deler er tilgjengelige. Vi har inkludert delvis nedetid i nedetidsberegningen for Elhub kjernesystem dersom den delvise nedetiden overstiger følgende terskler:

- Mer enn 10% av innkommende meldinger blir feilaktig avvist.
- Mer enn 10% av initierte markedsprosesser blir ikke behandlet innen gjeldende tidsfrister.
- En eller flere hovedprosesser er utilgjengelig/stengt.

Stenging av støtteprosesser og spørreprosesser anses ikke som nedetid.

Nedetid for Elhub Web Portal og Elhub Web Plugin inntreffer når:

- Portal/plugin ikke er tilgjengelig eller ytelsen er sterkt redusert.

Tilgjengeligheten i november var innenfor SLA-kravene.

TILGJENGELIGHET PR TJENESTE NOVEMBER 2019

| Tjeneste | Tilgjengelighets-krav i brukeravtale | Antall minutter ikke planlagt nedetid | Tilgjengelighet (%) | Antall minutter ikke planlagt delvis nedetid | Antall minutter ikke planlagt nedetid og delvis nedetid | Full tilgjengelighet (%) |
|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|--|---|--------------------------|
| Kjernesystem 00-24 | 99,50 % | 152 | 99,63 % | 0 | 152 | 99,63 % |
| Elhub web portal 07-22 hverdager | 99,20 % | 152 | 99,20 % | 0 | 152 | 99,20 % |
| Elhub web portal øvrige timer | 98,70 % | 0 | 100,00 % | 0 | 0 | 100,00 % |
| Elhub plugin 07-22 hverdager | 99,20 % | 152 | 99,20 % | 0 | 152 | 99,20 % |
| Elhub plugin øvrige timer | 99,70 % | 0 | 100,00 % | 0 | 0 | 100,00 % |

HENDELSER I NOVEMBER SOM MEDFØRTE REDUSERT TILGJENGELIGHET ELLER YTELSE

| Incident no | Beskrivelse | Tjeneste | Starttidspunkt | Sluttidspunkt | Nedetid minutter | Delvis nedetid minutter |
|-------------|---|----------------------------------|---------------------|---------------------|------------------|-------------------------|
| INC13044190 | Web-portal nede, meldinger avvist, balanseavregning D+2 - D+4 forsinket | Kjernesystem, web-portal, plugin | 2019-11-18 09:06:25 | 2019-11-18 11:38:51 | 152 | |

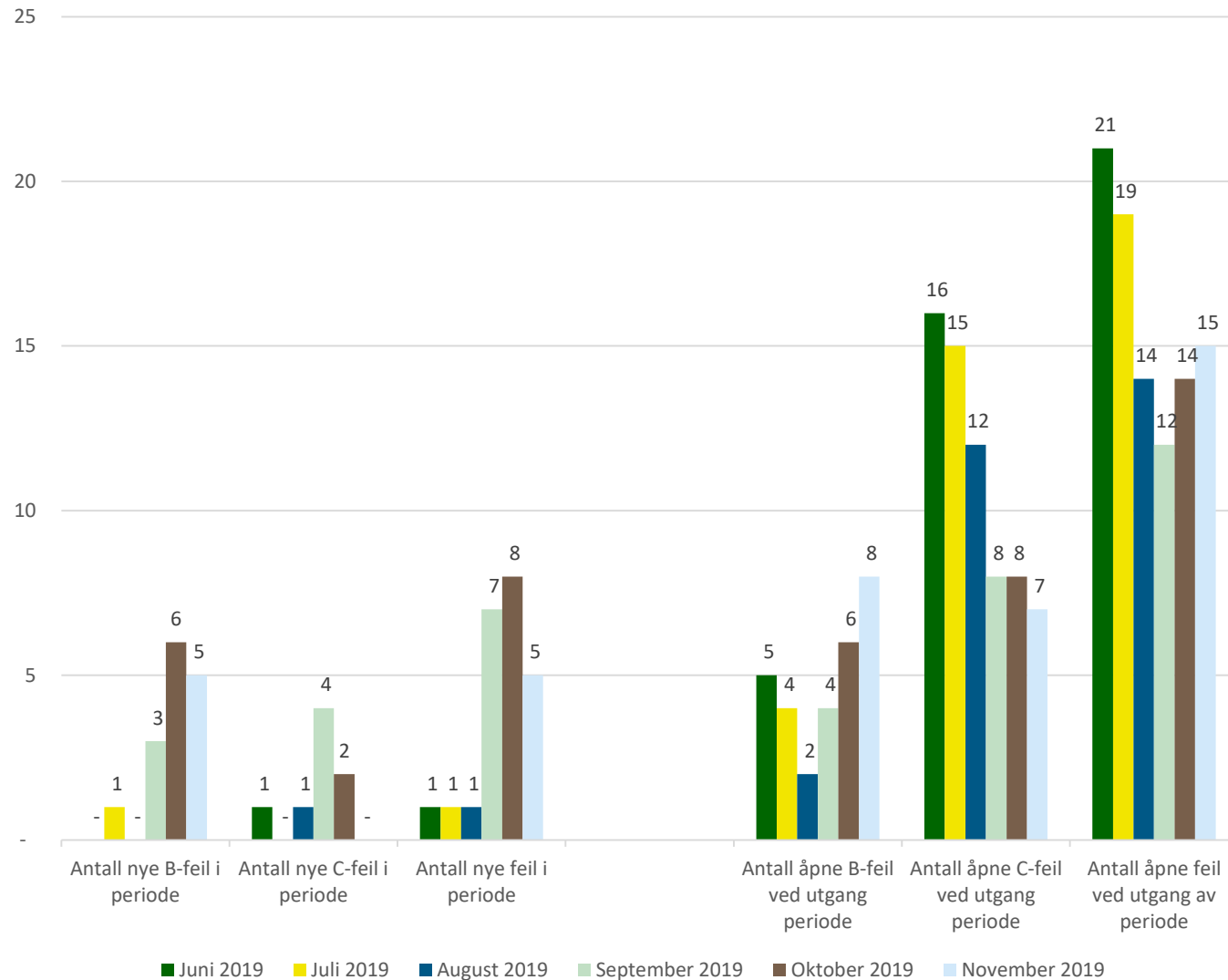
FUNKSJONELLE FEIL I ELHUB

Elhub publiserer status for [kjente funksjonelle feil](#) som affekterer våre tjenester, samt informasjon om manuelle workarounds der dette er mulig på våre nettsider. Feil som er rettet flyttes over til siden for [rettede feil](#).

Elhub legger ut nye programvareoppdateringer månedlig. Feil som oppdages i løpet av måneden vil som hovedregel rettes i påfølgende månedlige oppdatering, som legges ut i produksjon første søndag i etterfølgende måned. For feil som vurderes som spesielt kritiske kan en raskere feilretting vurderes. Mindre kritiske feil kan bli skjøvet til en senere oppdatering.

Antall nye feil i november er noe ned fra oktober men antall åpne feil ved utgangen av måneden er noe økt.

- A-feil: Kritisk feil som skal rettes umiddelbart.
- B-feil: Alvorlig feil som normalt skal rettes i neste oppdatering.
- C-feil: Mindre alvorlig feil som rettes ut fra prioritert.



MARKEDSPROSESSER OG DATAKVALITET

Elhub prosesserer en mengde innkommende meldinger om blant annet nye målepunkter, leverandørbytter, opphør av leveranser og endring av grunndata.

I henhold til en rekke valideringsregler prosesserer Elhub markedsprossessene og genererer returmeldinger til innsender og relevante parter slik at markedsaktørene raskt mottar relevant informasjon om gjennomførte og avviste markedsprossesser.

Høy datakvalitet i Elhub er viktig for at prosessene i Elhub skal flyte automatisk og uten problemer. For å hindre at datakvaliteten forringes over tid vil Elhub følge opp kvaliteten på dataene som ligger i Elhub.

OPPSUMMERING NOVEMBER 2019 – MARKEDSPROSESSER OG DATAKVALITET

Markedsprosessene har fungert stabilt også i november.

November er den måneden hittil, etter Elhub Go Live, hvor det har blitt gjennomført flest strukturendringer.

- Det ble fullført i overkant av 120 000 leverandørbytter eller innflyttinger og i underkant av 300 000 grunndataoppdateringer. Det ble initiert omkring 2 800 000 spørringer i november, men ca. 1 200 000 av disse spørringene ble avvist. Til sammenligning med oktober er det noe lavere antall leverandørbytter eller innflyttinger og grunndataoppdateringer.
- Ved utgangen av november hadde 240 målepunkt ugyldig fødselsnummer og 158 målepunkt ugyldig format for organisasjonsnummer.
- Andelen målepunkt med feil i format for sluttbrukers kontaktinformasjon er ved utgangen av november 1,58%.
- Andelen målepunkt med feil i format for anleggsadresse er ved utgangen av november 1,82%.

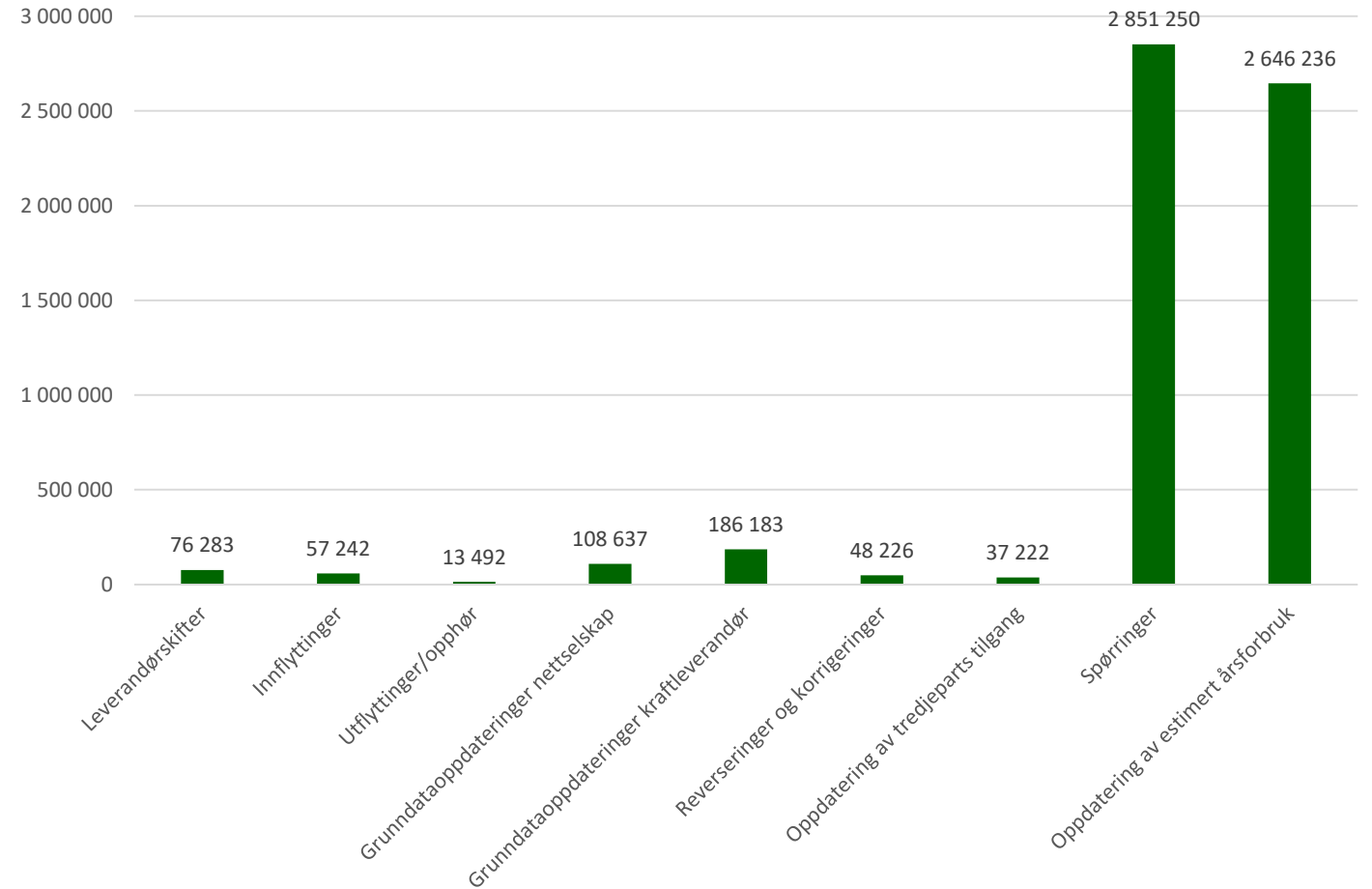
AKTUELLE SAKER

- [Gjennomfakturerings – EHF oppgraderes i 2020](#) til versjon 3.0 med 3 nødvendige endringer, ellers ingen justering i dagens gjennomfaktureringsløsning.
- Mange nettselskaper har i etterkant av Elhub Go Live rapportert om problemer med håndtering av sluttbrukers kontaktinformasjon og adresseinformasjon i egne systemer og på bakgrunn av dette har Elhub Brukerforum opprettet en arbeidsgruppe med formål om å utarbeide et løsningsforslag som beskriver hvordan et nettselskaps KIS-system bør håndtere kontaktinformasjon og adresseinformasjon for sluttbruker som sendes fra kraftleverandør via Elhub. [Arbeidsgruppens løsningsforslag er nå publisert på elhub.no.](#)
- Vi har publisert [ny samleside for datakvalitet](#) i Elhub. Her kan markedsaktørene finne nyttig informasjon om krav til format og innhold i de forskjellige datafeltene som markedsaktørene kontinuerlig skal vedlikeholde.
- [Elhub justerer gebyrnivået fra 01.01.2020](#) fordi gebyret har vært beregnet med en for lav verdi i forhold til den regulerte inntekten som er godkjent av NVE.
- Strukturendringer i november:
 - 1. november overtok Fjordkraft porteføljen til Vesterålskraft Strøm AS.
 - 1. november endret Trønderenergi Nett AS navn til Tensio TS AS og NTE Nett AS endret navn til Tensio TN AS.
 - 11. november ble Kvinnherad Energi AS til BKK Kvinnherad AS, noe som innebar at kraftleverandør Kvinnherad Energi AS ble BKK Kvinnherad AS og nettselskap Kvinnherad Energi AS – Nett ble BKK Kvinnherad AS – NETT.
 - 18. november overtok Sandøy Nett AS som netteier etter Sandøy Energi i nettavregningsområdet SANDØY1.
 - 25. november slo Ymber Nett AS sammen YMBER2 og YMBER4, og YMBER4 ble beholdt.

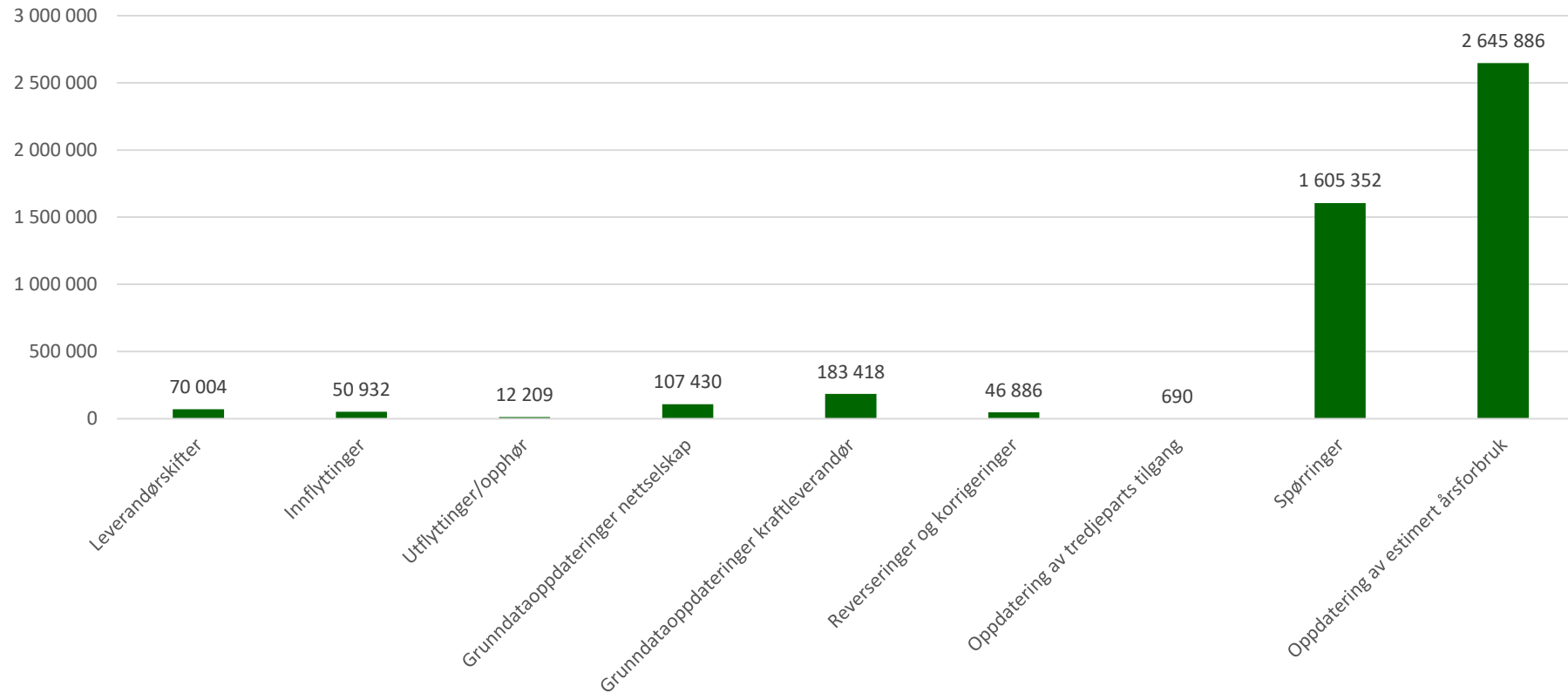
INITIERTE MARKEDSPROSESSER I NOVEMBER

Diagrammet viser antall initierte markedsprosesser Elhub mottok i november. Initierte markedsprosesser er alle prosesser som er sendt inn før Elhub prosesserer og validerer, og eventuelt godkjenner eller avviser.

- Gruppene som presenteres inkluderer flere markedsprosesser på tvers av aktørroller:
 - Leverandørskifter: BRS-NO-101/104
 - Innflyttinger: BRS-NO-102/103/123
 - Utflyttinger/oppheør: BRS-NO-201/202/211
 - Grunndataoppdateringer nettselskap: BRS-NO-121/122/212/213/302/306
 - Grunndataoppdateringer kraftleverandør: BRS-NO-301
 - Reverseringer: BRS-NO-111/132/133/221/222/223/224/402
 - Oppdatering av tredjepartstilgang: BRS-NO-622
 - Spørringer: BRS-NO-303/315/611
 - Oppdatering av estimert årsforbruk: BRS-NO-317
- Spørringer står for den største andelen av markedsprosesser. BRS-NO-611 utgjør 98% av alle spørringer.



FULLFØRTE MARKEDSPROSESSER I NOVEMBER



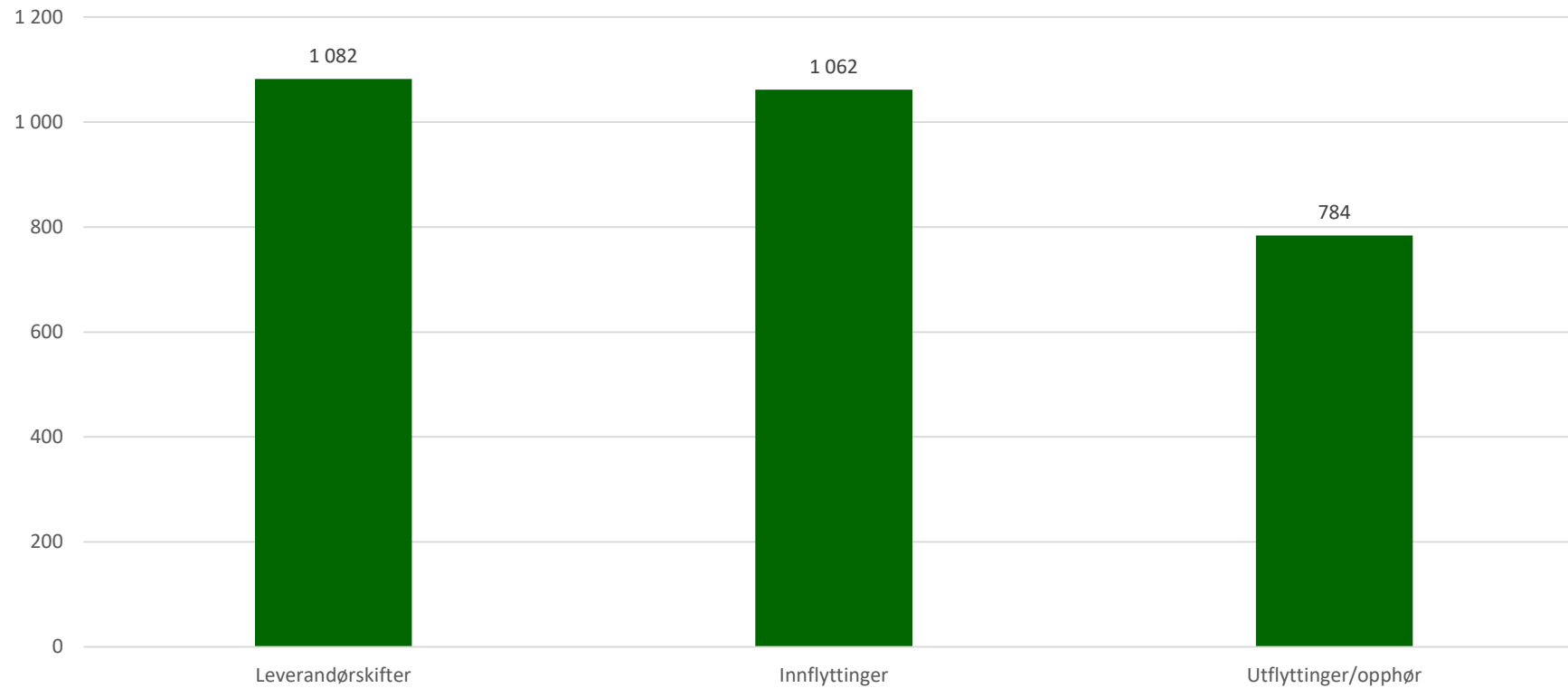
Diagrammet viser antall fullførte markedsprosesser Elhub mottok i november. Fullførte markedsprosesser er alle godkjente prosesser.

FULLFØRTE MARKEDSPROSESSER I NOVEMBER PER BRS

| | | | |
|------------|-------|------------|---------|
| BRS-NO-101 | 61732 | BRS-NO-301 | 183418 |
| BRS-NO-104 | 8272 | BRS-NO-111 | 1997 |
| BRS-NO-102 | 2833 | BRS-NO-132 | 41 |
| BRS-NO-103 | 31775 | BRS-NO-133 | 368 |
| BRS-NO-123 | 16324 | BRS-NO-221 | 542 |
| BRS-NO-201 | 7591 | BRS-NO-222 | 133 |
| BRS-NO-202 | 2593 | BRS-NO-223 | 483 |
| BRS-NO-211 | 2025 | BRS-NO-224 | 63 |
| BRS-NO-121 | 6549 | BRS-NO-402 | 43259 |
| BRS-NO-122 | 4260 | BRS-NO-622 | 690 |
| BRS-NO-212 | 2094 | BRS-NO-303 | 1715 |
| BRS-NO-213 | 903 | BRS-NO-315 | 38866 |
| BRS-NO-302 | 81310 | BRS-NO-611 | 1564771 |
| BRS-NO-306 | 12314 | BRS-NO-317 | 2645886 |

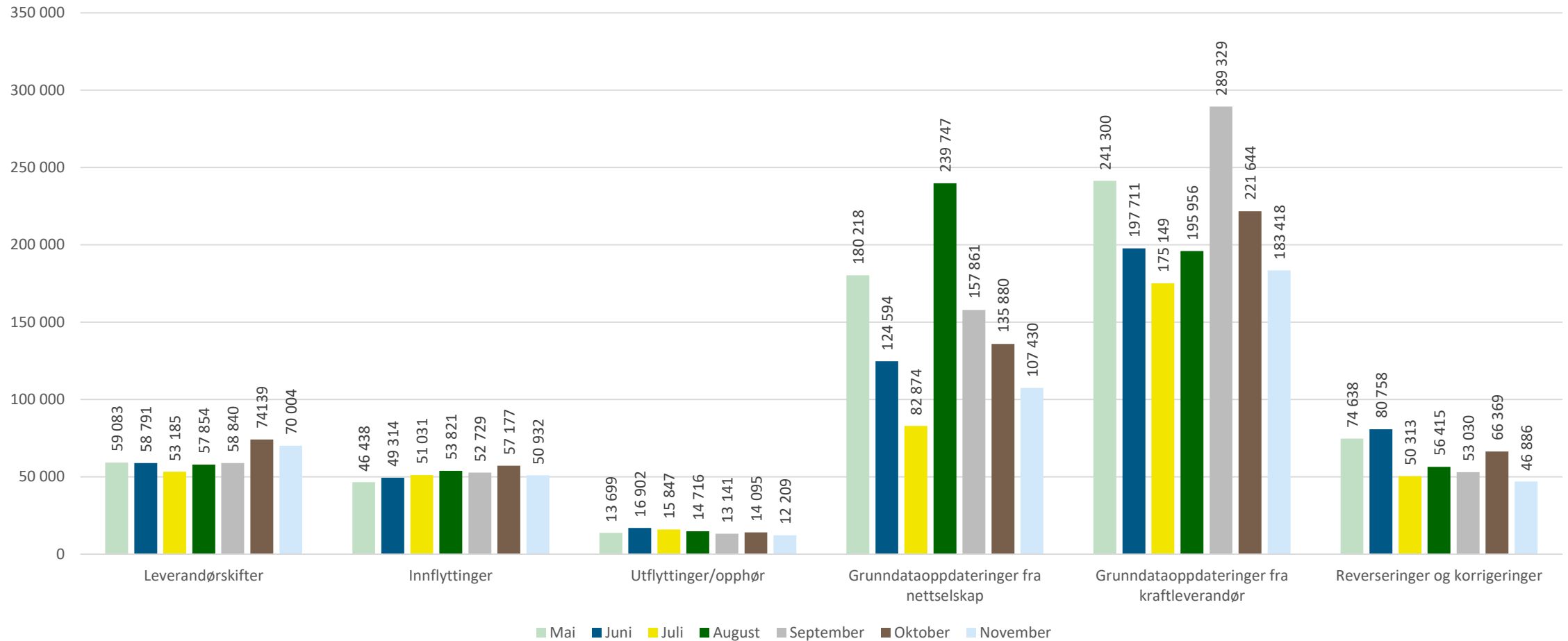
Diagrammet viser antall fullførte markedsprosesser per BRS Elhub mottok i november. Fullførte markedsprosesser er alle godkjente prosesser.

AVBRUTTE MARKEDSPROSESSER I NOVEMBER

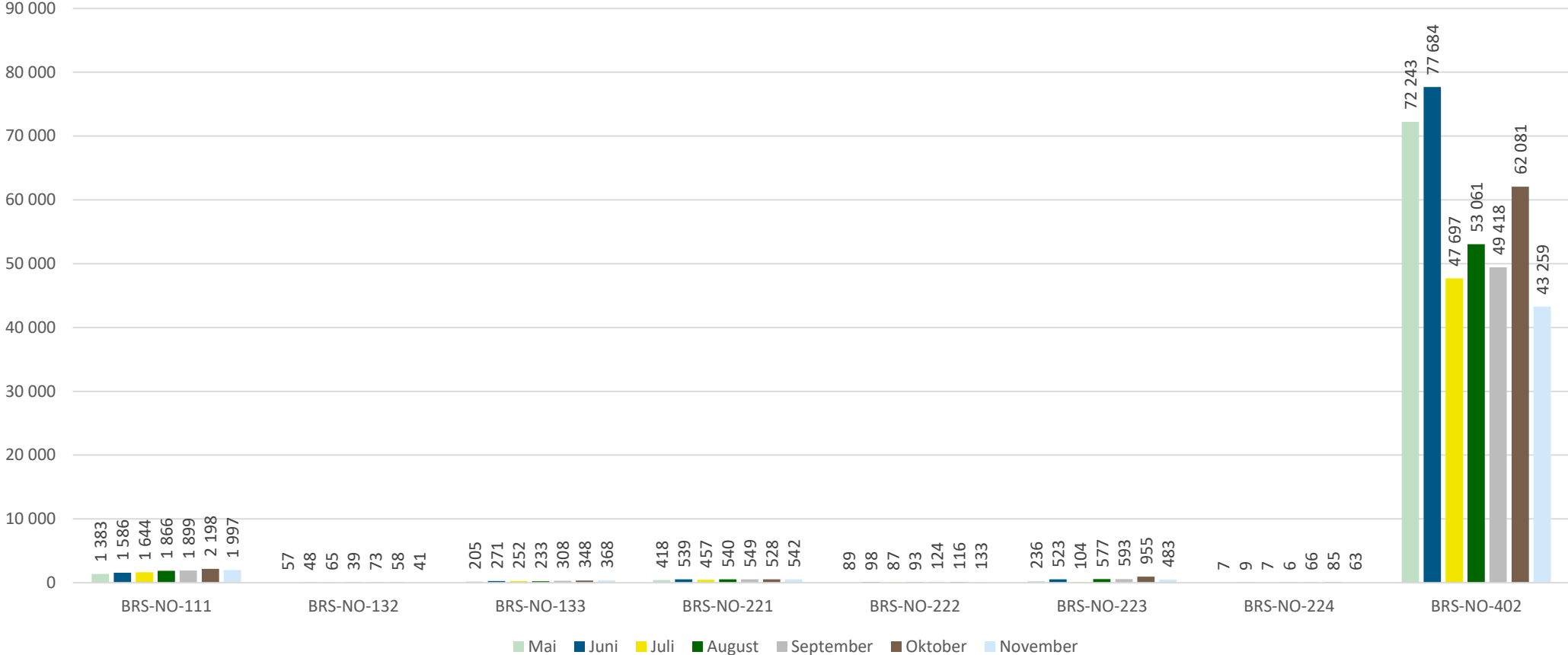


Diagrammet viser antall markedsprosesser som er kansellert eller reversert.

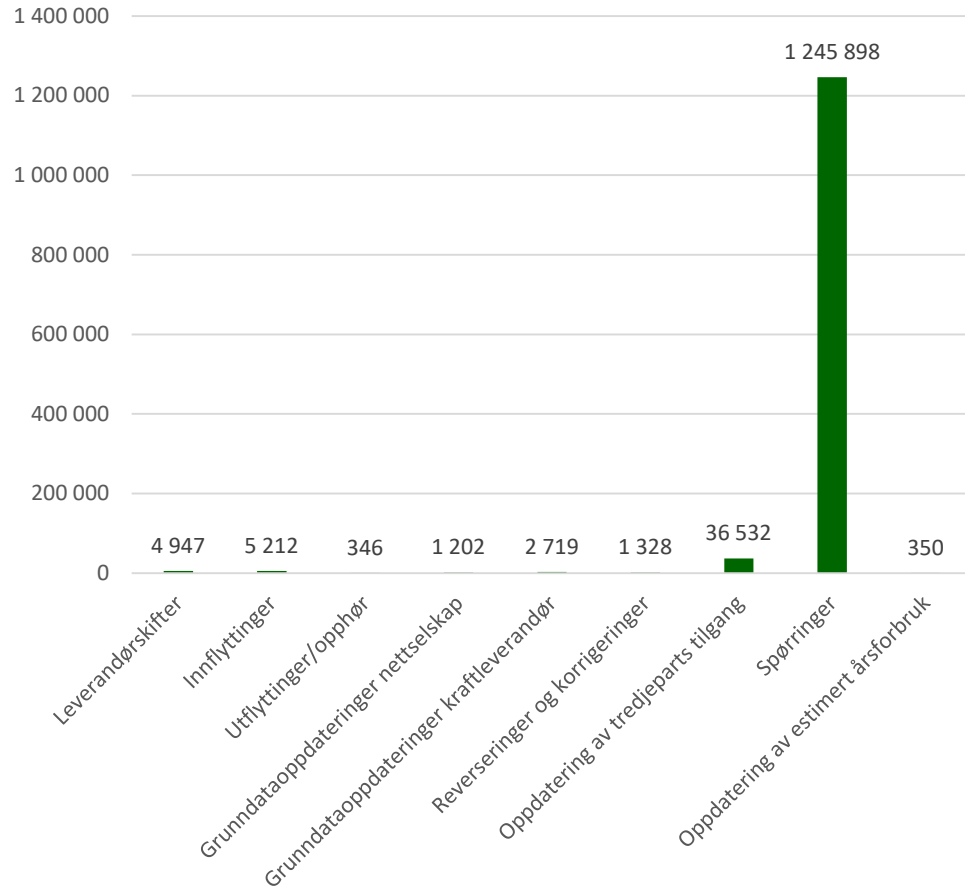
TRENDGRAF FULLFØRTE MARKEDSPROSESSER



TRENDGRAF FULLFØRTE REVERSERINGER OG KORRIGERINGER



AVVISTE MARKEDSPROSESSER I NOVEMBER



Diagrammet viser antall avviste markedsprosesser Elhub mottok i november. Under er en oversikt over de tre vanligste avvisningsårsakene per gruppe:

Leverandørskifter

1. EH018 - Sluttbruker ID oppgitt i prosessen må være den samme som er registrert i Elhub på målepunktet.
2. EH003 - Dato for leverandørskifte må være innenfor tidsfristene.
3. E19 - En måleravlesning nyere enn 3 måneder fra gyldighetsdato oppgitt i prosessen må være registrert i Elhub hvis avregningsform i målepunktet er Profilavregnet.

Innflyttinger

1. EH017 - Dato for innflytting tilbake i tid må være senere enn dato for siste kontraktsstart.
2. EH018 - Sluttbrukeren som flyttes inn skal ikke ha den aktive kraftkontrakten i målepunktet.
3. E81 - Målepunktet må være aktivt.

Utflyttinger/oppbør

1. EH003 - Dato for utflytting må være innenfor tidsfristene.
2. EH045 – Avvist pga. pågående utflytting.
3. EH018 - Sluttbruker ID oppgitt i prosessen må være den samme som er registrert i Elhub på målepunktet.

Grunndataoppdateringer

1. EH16 - Kraftleverandøren som initierer prosessen må ha kraftkontrakten i målepunktet på gyldighetsdato.
2. EH003 – Dato for oppdatering av grunndata må være innenfor tidsfristene.
3. EH004 – Ved opprettelse av nytt målepunkt, skal målepunktet ikke være registrert i Elhub fra før.

Reverseringer og korrigeringer

1. EH042 – Ny målepunktstatus hvis oppgitt i prosessen skal ikke være samme som gammel målepunktstatus registrert i Elhub.
2. EH033 – Opprinnelig prosess må være registrert i Elhub.
3. EH026 – Målepunktinformasjon mangler eller er ugyldige.

Oppdatering av tredjepartstilgang

1. EH088 - Sluttbruker må godkjenne tredjeparts forespørsel på tilgang.
2. EH016 – Tredjepart må ha en aktiv tredjepartskontrakt i målepunktet hvis tilgang fjernes.
3. EH10 - Målepunktet må være registrert i Elhub.

Spørringer

1. E0H - Søket må finne minimum ett målepunkt.
2. E10 – Målepunktet må være registrert i Elhub.
3. EH062 - Måleverdier må være registrert i Elhub for minimum ett tidspunkt innenfor etterspurt periode.

Oppdatering av estimert årsforbruk

1. E10 - Målepunktet må være registrert i Elhub.
2. EH032 – Gyldighetsdato må være oppgitt i lokal norsk tid.
3. EH010 - Målepunkt må være et avregningspunkt.

DATAKVALITET – SLUTTBRUKERINFORMASJON

Den positive trenden for kvalitet på sluttbrukerinformasjon fortsetter i november.

Tallene viser at det er stor variasjon mellom kraftleverandørene. Vi har tatt kontakt med kraftleverandørene som har lavest datakvalitet og følger opp disse individuelt.

Basert på konkrete tilbakemeldinger fra nettselskaper følger vi også opp kraftleverandør som har dårlig kvalitet på innhold.

Kraftleverandør er ansvarlig for å vedlikeholde kundeinformasjon for sine kunder i Elhub og plikter å oppdatere kundeinformasjonen i Elhub fortløpende.

Krav til format på feltene er beskrevet på våre [nettsider](#).

Datakvalitet sluttbrukerinformasjon, aggregert

| | 12.08.2019 | 01.09.2019 | 01.10.2019 | 01.11.2019 | 01.12.2019 |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| Antall aktive målepunkter med ekstern kraftkontrakt | 3 026 615 | 3 034 785 | 3 049 831 | 3 060 451 | 3 070 796 |
| Alle kontaktfelder mangler | 59 | 61 | 65 | 59 | 56 |
| Feil format telefon | 47 819 | 45 275 | 36 655 | 30 140 | 28 414 |
| Feil format epost | 6 169 | 5 960 | 5 220 | 4 645 | 4 266 |
| Feil format mobil | 22 284 | 21 966 | 21 575 | 18 862 | 17 706 |
| Sum målepunkter med feil format i kontaktinformasjon | 73 221 | 70 251 | 60 918 | 51 672 | 48 487 |
| Andel målepunkter med feil format i kontaktinformasjon | 2,40 % | 2,31 % | 2,00 % | 1,69% | 1,58% |
| Antall målepunkter med ugyldig fødselsnummer | | 297 | 326 | 252 | 240 |
| Antall målepunkter med ugyldig format organisasjonsnummer | | 48 | 144 | 150 | 158 |

Datakvalitet sluttbrukers kontaktinformasjon, pr aktør

| Færrest formatfeil Kraftleverandører >1000 MP | | Flest formatfeil Kraftleverandører >1000 MP | | Flest formatfeil Kraftleverandører > 20 000 MP | |
|--|------------|--|------------|---|------------|
| Kraftleverandør | Andel feil | Kraftleverandør | Andel feil | Kraftleverandør | Andel feil |
| Haugaland Kraft Energi | 0,01 % | NN | 30,4 % | NN | 3,4 % |
| Finnås Kraftlag SA | 0,10 % | NN | 21,6 % | NN | 2,9 % |
| Hemsedal Energi KF | 0,13 % | NN | 16,2 % | NN | 2,6 % |
| Smart Energi AS | 0,14 % | NN | 13,0 % | NN | 2,6 % |
| Odda Energi AS | 0,17 % | NN | 8,1 % | NN | 2,5 % |

Datakvalitet - format for anleggsadresse, aggregert

| | 12.08.2019 | 01.09.2019 | 01.10.2019 | 01.11.2019 | 01.12.2019 |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Antall aktive målepunkter | 3 179 435 | 3 181 952 | 3 189 006 | 3 195 657 | 3 201 938 |
| Gatenavn mangler | 43 052 | 43 029 | 42 863 | 40 071 | 39 810 |
| Husnummer med feil format | 17 885 | 18 534 | 18 953 | 18 313 | 18 166 |
| Postnummer feil format | 12 | 11 | 8 | 9 | 17 |
| Sted feil format | 1 840 | 1 972 | 2 140 | 239 | 236 |
| Antall målepunkter med formatfeil | 62 624 | 63 546 | 63 964 | 58 632 | 58 152 |
| Andel målepunkter med formatfeil | 1,97 % | 2,00 % | 2,01% | 1,83% | 1,82% |

DATAKVALITET – ANLEGGSadRESSE

Utviklingen for kvalitet på format på anleggsadresse er stabil i november.

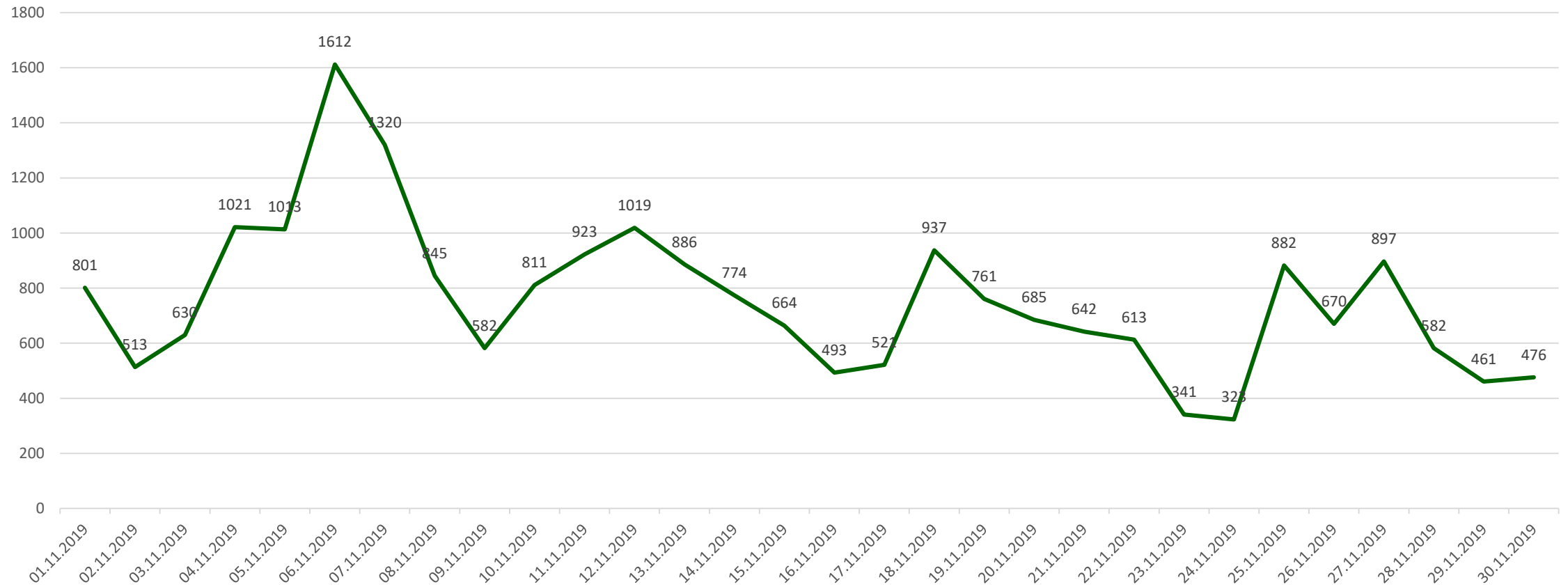
Elhub har ikke gjort analyse av hvorvidt anleggsadressene faktisk er korrekte. Vi har tatt kontakt med nettselskapene som har høyest andel mangler i formatsjekkene og følger opp disse individuelt.

Netteier er ansvarlig for å vedlikeholde anleggsadressene for sine målepunkter i Elhub.

Anleggsadresse i Elhub skal i normaltilfeller være en gyldig adresse i Matrikkelen eller Postens adresseregister. Format skal være som beskrevet på våre [nettsider](#).

Merk at manglende gatenavn ikke nødvendigvis er en feil da det finnes adresser i Norge som ikke har gatenavn.

ANTALL INNLOGGINGER I ELHUB WEB PLUGIN I NOVEMBER



Grafen viser antall innlogginger i Elhub Web Plugin.

MÅLEVERDIER OG BEREGNINGER

Elhub understøtter distribusjon og aggregering av måleverdier for all forbruk og produksjon i Norge. For hvert bruksdøgn skal Elhub, innen kl. 07:00 dagen etter, motta måleverdier for alle timesavregnede målepunkter. Deretter beregner Elhub grunnlag for balanseavregning.

Innføringen av Elhub har bidratt til effektiv distribusjon av måleverdier med høy kvalitet og utnyttelse av det teknologiske potensialet som ligger i AMS-målere både for nettselskap, leverandører og sluttkunder.

OPPSUMMERING NOVEMBER 2019 – MÅLEVERDIER/BEREGNINGER

God jull!

- Andelen MGAer som oppnår godkjentstatus før D+5 økte noe i november.
- Kompletthet og kvalitet på forbruk på versjon D+1 og D+5 er lite endret fra tidligere måneder.
- Kompletthet og kvalitet på utveksling og stor produksjon på versjon D+5 har også minimale endringer.
- Det er en liten nedgang i antall måleverdier med status midlertidig på D+5, men det er fortsatt altfor mange som ikke er blitt oppdatert med høyere kvalitet innen D+5
- Antallet rekjøring av enkelt-MGA er lavere enn noen gang, samtidig er det fortsatt en del manuelt arbeid med å få godkjent MGA som feiler på første D+5 kjøring.
- Faktureringsklare verdier for november måned ble låst med versjon D+5 5. desember for ALLE MGA.
- Kvalitet på måleverdikorleksjoner blir stadig bedre og avviksoppgjøret i november hadde færre unormale verdier enn tidligere

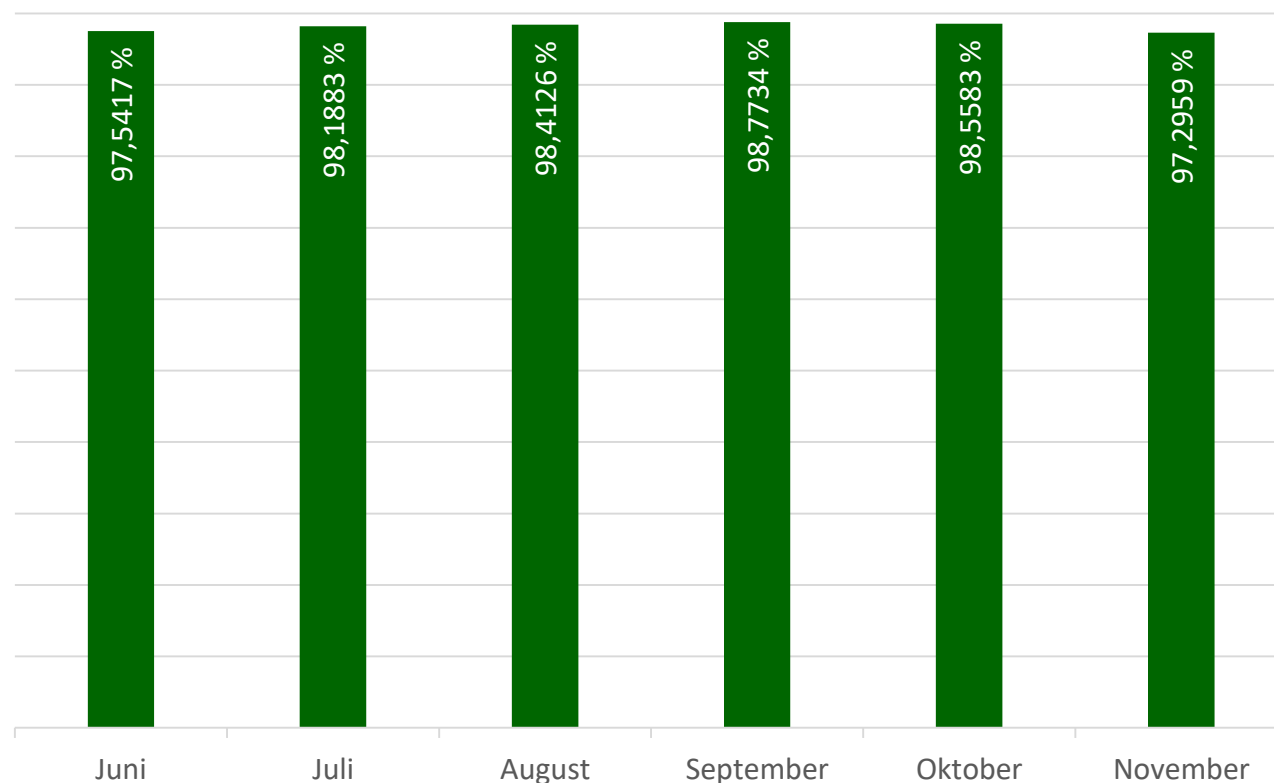
AKTUELLE SAKER

- Elhub slettet purringer for bruksdøgn før Go Live-dato
 - Dette fordi noen grunddataoppdateringer lagde purringer som ikke var knyttet til reelle endringer
- Purringer på manglende intervaller for bruksdøgn før Go Live er stoppet inntil videre
 - Dette i forlengelsen av ovennevnte, avsluttes 16.12.2019
- Nytt avviksoppgjør ble fakturert/kreditert 15. november
- Pris på avviksoppgjør for utveksling
 - Fra avviksoppgjør i november benyttes regulerkraftpris
- Uavhentede meldinger i Elhub
 - Det ligger veldig mange gamle meldinger på henteområder i Elhub, disse vil bli slettet medio desember
- Fakturering av Elhubgebyr for november ble sendt ut 5. desember
 - Forfallsdato er 20. desember
- Vi hadde et par driftsmeldinger om feil på FPC-utsending i november, disse er utbedret og ryddet opp i.
- Avkuttingstider for grunnlag balanseavregning versjon D+2 til og med D+4 er midlertidig endret:
 - D+2 kjøres nå 07:50
 - D+3 kjøres nå 08:30
 - D+4 kjøres nå 08:50
 - Avkuttingstider for måleverdier er 5 minutter før jobbstart. D+1 og D+5 kjøres til vanlige tider
- Det jobbes videre med optimalisering av jobbkjøring og dens hastighet

KOMPLETTHET "FORBRUK" VED D+1

- Nettselskapene er forpliktet i forskrift til å rapportere inn målte timesverdier for alle timeavregnede målepunkt for foregående døgn innen kl. 07:00.
- Kompletthet på D+1 i november er noe ned fra forrige måned.
- Følgende netteiere er 100% komplette på D+1 "forbruk" for alle bruksdøgn i november:
 - Alcoa Norway Nett
 - Bindal Kraftøag SA
 - Borregaard
 - E-CO Energi AS Nett
 - Eramet Norway AS
 - Forsand Elverk
 - Gassco AS
 - Hydro Energi AS (nett)
 - Norske Skog Saugbrugs Nett
 - Norske Skog Skogn AS Nett
 - Skagerak Kraft Nett
 - Statkraft Energi AS Nett
 - Statnett SF
 - Sør-Norge Aluminium AS (Nett)
 - Titania AS
 - Ulefos Kraftverk DA
 - Yara Norge AS Yara Glomfjord

Kompletthet D+1 (forbruk)



Oversikt over fullføringsgrad og kvalitet november 2019 ved D+1:

Kompletthet total
97,2959%

Netteiere 100% komplett
12,5000%

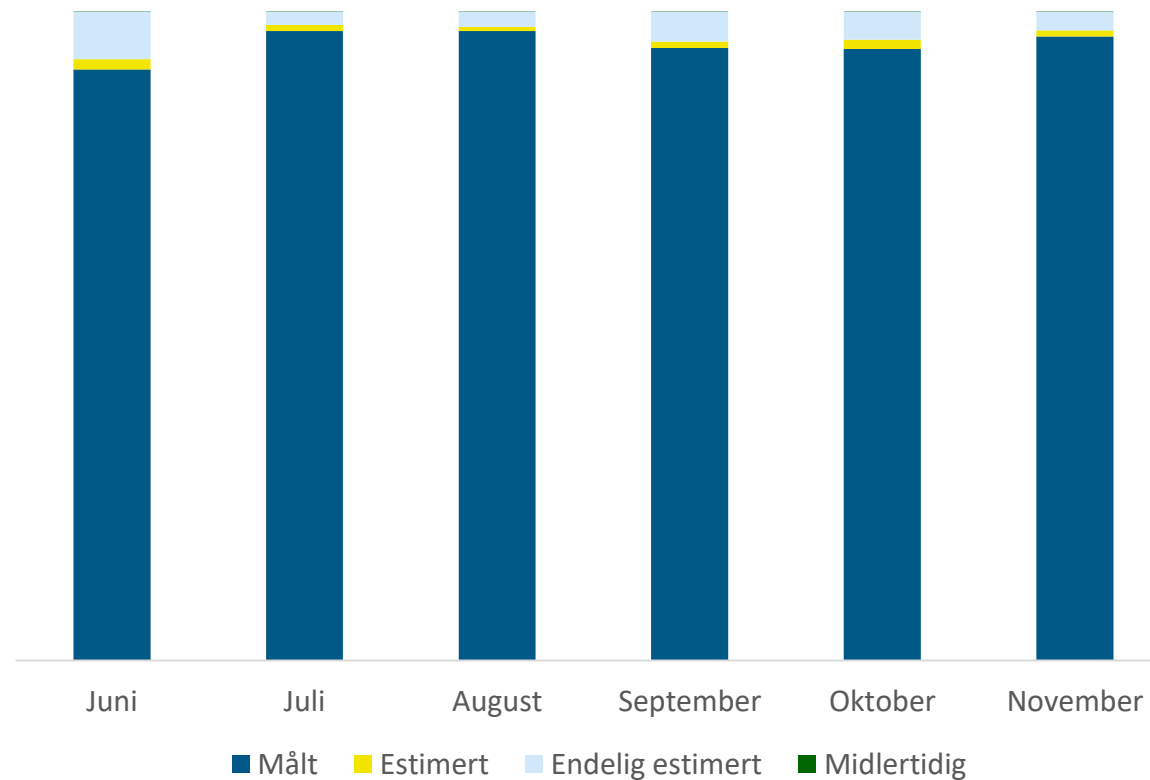
Målt
96,1446%

KVALITET PÅ MÅLEVERDIER "FORBRUK" VED D+1

Kvalitetsandel på mottatte verdier D+1

| | Målt | Estimert | Endelig estimert | Midlertidig |
|------------------|-----------|----------|------------------|-------------|
| Juni | 91,0617 % | 1,5883 % | 7,3344 % | 0,0156 % |
| Juli | 96,9794 % | 0,9450 % | 2,0677 % | 0,0079 % |
| August | 96,9927 % | 0,6153 % | 2,3779 % | 0,0141 % |
| September | 94,3760 % | 0,9641 % | 4,6440 % | 0,0159 % |
| Oktober | 94,2032 % | 1,4586 % | 4,3231 % | 0,0151 % |
| November | 96,1446 % | 0,9145 % | 2,9283 % | 0,0126 % |

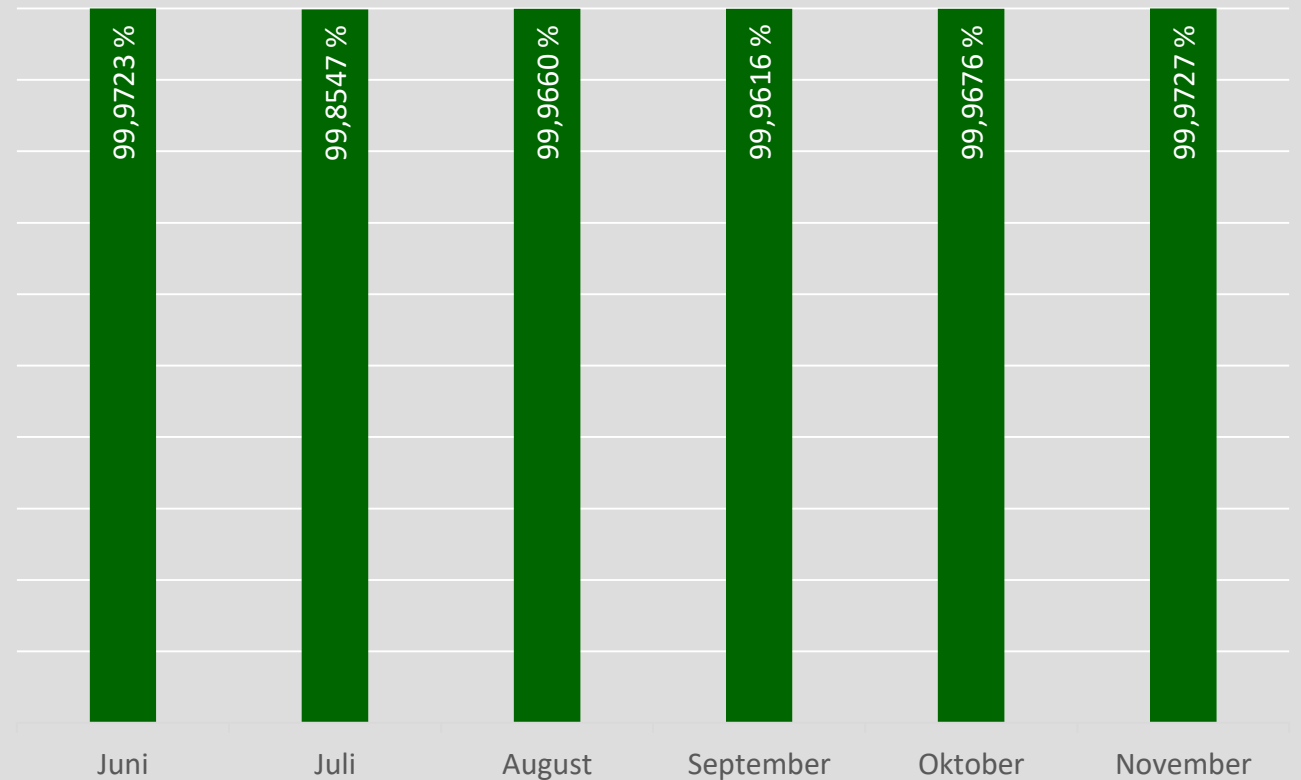
- Kvaliteten på mottatte måleverdier for forbruk på D+1 er noe bedret i november.
- Jevnt over er det "endelig estimerte" vi mottar på det som ikke har status "målt".



KOMPLETTHET "FORBRUK" VED D+5

- Den totale komplettheten ved D+5 for november ble 99,97%. Dette er på nivå med tidligere måneder.
- Fortsatt er det et fåtall MPID vi ikke mottar verdier på innen D+5.
- Andelen netteiere som er 100% komplett ved D+5 på "forbruk" for hele måneden økte fra 27,4% til 31,3%. Dette innebærer at majoriteten av netteiere ikke er komplett på D+5 for sine MPID.

Kompletthet D+5 (forbruk)



Oversikt fullføringsgrad og kvalitet november 2019 ved D+5:

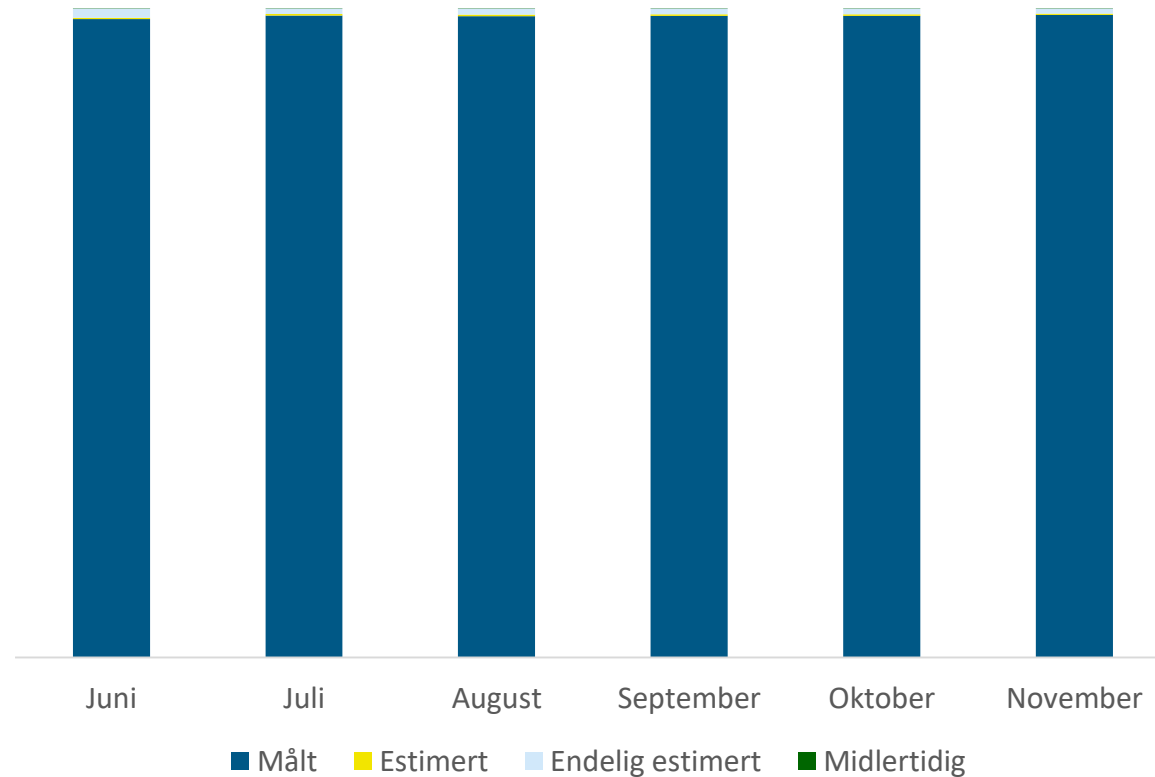
| | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Kompletthet total 99,9727% | Netteiere 100% komplett 31,2500% | Målt 98,9876% |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------|

KVALITET PÅ MÅLEVERDIER "FORBRUK" VED D+5

Kvalitetsandel på mottatte verdier D+5

| | Målt | Estimert | Endelig estimert | Midlertidig |
|------------------|-----------|----------|------------------|-------------|
| Juni | 98,3390 % | 0,2171 % | 1,4315 % | 0,0124 % |
| Juli | 98,9137 % | 0,2317 % | 0,8486 % | 0,0060 % |
| August | 98,8220 % | 0,2514 % | 0,9152 % | 0,0114 % |
| September | 98,8621 % | 0,2524 % | 0,8751 % | 0,0104 % |
| Oktober | 98,8322 % | 0,2521 % | 0,9031 % | 0,0126 % |
| November | 98,9876 % | 0,2110 % | 0,7910 % | 0,0104 % |

- Kvaliteten på mottatte måleverdier for forbruk på D+5 er stabilt høyt.
- Majoriteten av "estimert", "endelig estimert" og "midlertidige" verdier fra D+1 er oppdatert med "målt" forbruk ved D+5.

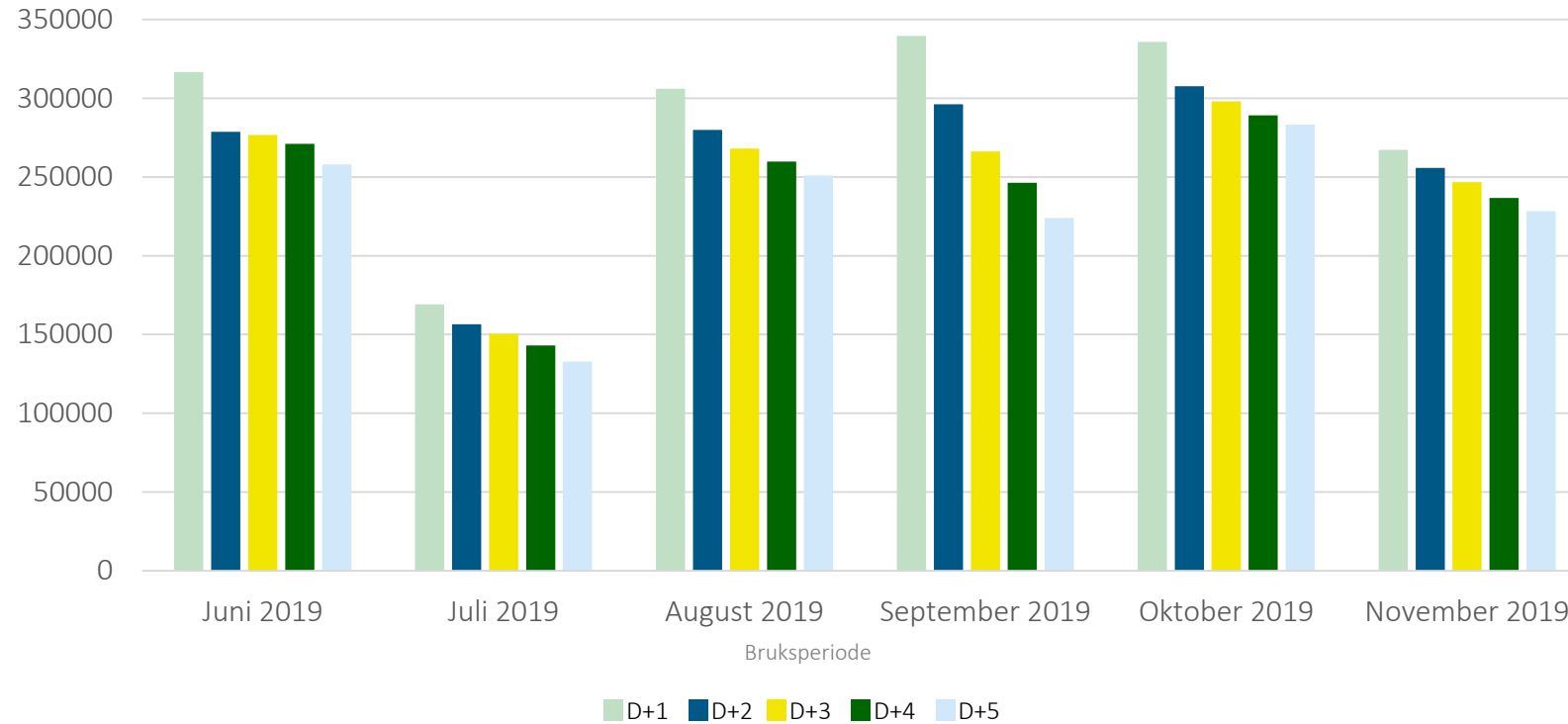


TOTAL KOMPLETTHET OG KVALITET – UTVEKSLING OG STOR PRODUKSJON VED D+5

| Utveksling | | | | | | Stor produksjon | | | | | |
|------------------|-------------|-----------|----------|------------------|-------------|------------------|-------------|-----------|----------|------------------|-------------|
| | Kompletthet | Målt | Estimert | Endelig estimert | Midlertidig | | Kompletthet | Målt | Estimert | Endelig estimert | Midlertidig |
| Juni | 99,9991 % | 97,2247 % | 0,7550 % | 2,0158 % | 0,0046 % | Juni | 99,9939 % | 99,4549 % | 0,2471 % | 0,2898 % | 0,0083 % |
| Juli | 100 % | 97,4797 % | 0,8143 % | 1,6207 % | 0,0853 % | Juli | 99,9804 % | 99,3340 % | 0,4440 % | 0,2213 % | 0,0008 % |
| August | 100 % | 97,5161 % | 0,7483 % | 1,7164 % | 0,0191 % | August | 100 % | 99,2844 % | 0,5207 % | 0,1750 % | 0,0199 % |
| September | 100 % | 97,5157 % | 0,6734 % | 1,7911 % | 0,0197 % | September | 100 % | 99,2377 % | 0,4642 % | 0,2789 % | 0,0192 % |
| Oktober | 100 % | 97,6795 % | 0,6022 % | 1,7083 % | 0,0100 % | Oktober | 100 % | 99,3172 % | 0,4123 % | 0,2623 % | 0,0082 % |
| November | 100 % | 97,7846 % | 0,5617 % | 1,6533 % | 0,0004 % | November | 100 % | 99,1211 % | 0,6582 % | 0,2022 % | 0,0185 % |

- De siste månedene har kompletteten på både utveksling og stor produksjon vært 100% ved D+5
- Andelen "Målt" holder seg stabilt for begge målepunktstyper

MIDLERTIDIGE MÅLEVERDIER

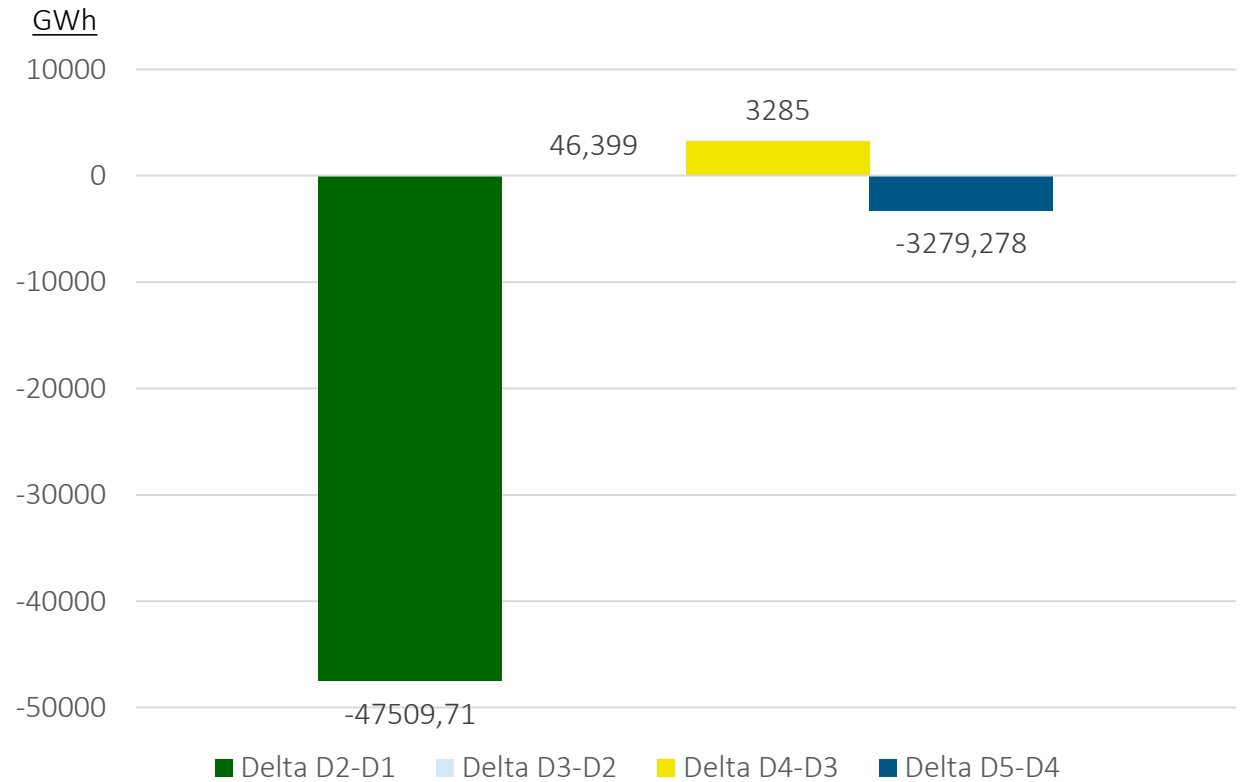


Søylene viser sum rapporterte måleverdier med status midlertidig i perioden. Dette er i henhold til VEE-guiden ikke tillatt etter D+5. Antall måleverdier med midlertidig status ved D+5 i november er 228 219. Dette er en liten nedgang fra oktober.

VOLUMENDRINGER

- Diagrammet viser volumendringene mellom de ulike balanseavregningene.
- Her ser vi at det er en kraftig negativ korrigering mellom D+1 og D+2.
- Y-aksen viser antall GWh (1gWh = 1.000.000kWh).

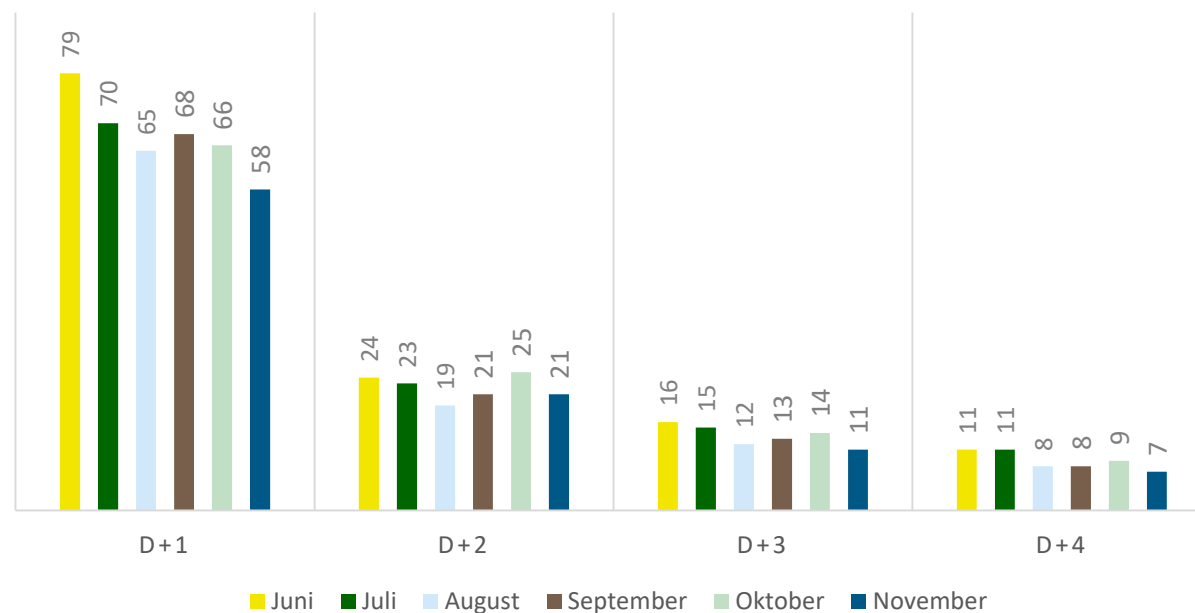
Fordeling volumendringer november 2019:



GRUNNLAG BALANSEAVREGNING

- Elhub skal hver eneste dag kjøre grunnlag for balanseavregning for de 5 seneste bruksdøgn, henholdsvis versjon D+1 for dagen før, D+2 for bruksdøgnet 2 dager tilbake osv.
- Ved godkjent D+5 vil verdiene låses og anses som faktureringsklare. Aggregerte verdier sendes ut til relevante markedsaktører og til eSett for balanseavregning.
- I november er det fin utvikling i antall IKKE godkjente kjøring der D+1, D+3 og D+4 er på laveste nivå noensinne.
- Samtidig er det en del manuelle ekstrakjøring og godkjenninger for MGA som ikke blir godkjent på første D+5 kjøring.
- Her er det viktig at netteiere daglig sjekker resultatene av grunnlagene, også for bruksdøgn mer enn 5 dager tilbake i tid.

Gjennomsnittlig antall **IKKE** godkjente MGA ved de ulike versjonskjøring av grunnlag for balanseavregning (av totalt 310):



GRUNNLAG BALANSEAVREGNING

- Totalt antall rekjøring av jobber utført av operatører, inkludert manuelle godkjenninger, var 247. I tillegg var det bare 9 automatiske godkjenninger ved mindre mangler.
- Dette viser at datakvaliteten er på vei opp, dette er det laveste antallet siden oppstarten. Samtidig er det fortsatt for mye manuelt arbeid knyttet til rekjøring av MGA med dårlig datakvalitet.
- Manuelle rekjøring foretas fortsatt nesten utelukkende når MGAet ikke når balanse på D+5. I enkelte tilfeller må samme MGA kjøres flere ganger for å passere kravene.
- I november hadde Elhub flere rekjøring og justeringer knytta til feilaktig registrering av utvekslingspunkter. Det er viktig at oppstartsdato og plassering av disse er nøyaktig registrert og stemmer med det fysiske for å unngå slike situasjoner.
- Statistikken for de med flest rekjøring er nå endret fra å være oppdelt per nettselskap til per nettavregningsområde, da utveksling fra nabonett også kan være skyld i manglende godkjenning.

Status på kjøring av beregningsjobber for balanseavregningsgrunnlag:

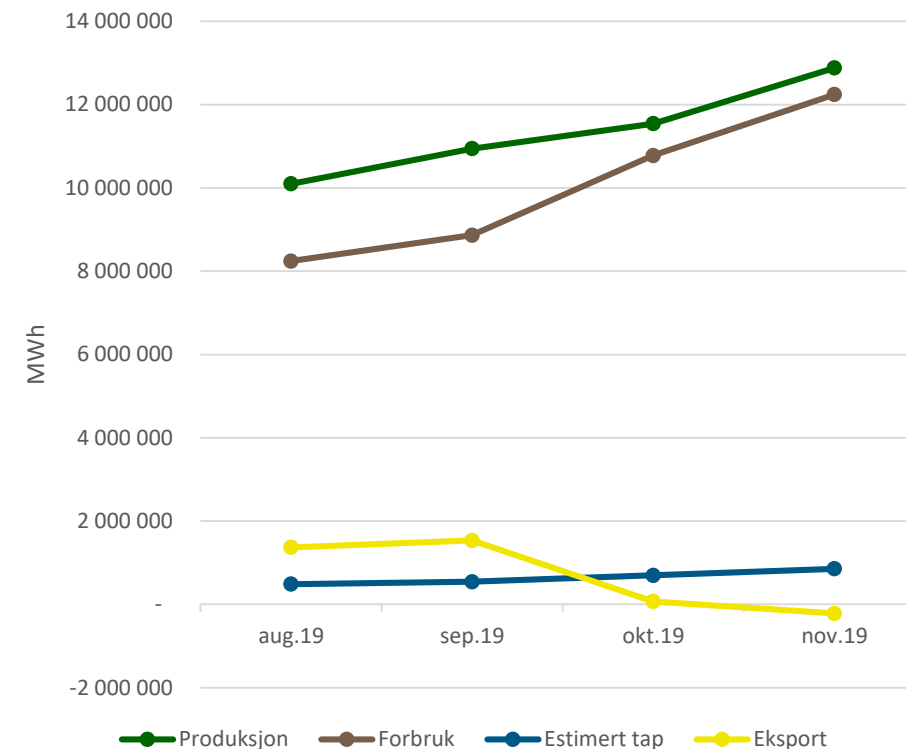
| | Tidsstyrt (alle) | Utsatt/ekstra (alle) | Rekjøring enkelt-MGA | Manuelle godkjenninger | Automatiske godkjenninger |
|------------------|------------------|----------------------|----------------------|------------------------|---------------------------|
| Juni | 90 | - | 228 | 74 | 91 |
| Juli | 88 | 6 | 244 | 94 | 65 |
| August | 91 | 14 | 245 | 166 | 50 |
| September | 106 | 7 | 200 | 87 | 67 |
| Oktober | 152 | 4 | 204 | 67 | 16 |
| November | 146 | 4 | 169 | 74 | 9 |

| MGAer med flest rekjøring | Antall |
|---------------------------|--------|
| SN01HAFSL1 | 23 |
| UVDAL1 | 20 |
| HJARTDAL1 | 7 |
| MELØY1 | 6 |
| SN01LYSEN1 | 5 |
| AURL1 | 5 |

| MGAer med flest manuelle godkjenninger | Antall |
|--|--------|
| SN01HAFSL1 | 18 |
| FOSEN1 | 5 |
| NOTOD2 | 2 |

SUM PRODUKSJON, FORBRUK, ESTIMERT TAP OG NETTO UTVEKSLING

| | aug.19 | sep.19 | okt.19 | nov.19 |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| SUM produksjon | 10 095 923 | 10 941 882 | 11 542 210 | 12 879 125 |
| Produksjon | 10 093 860 | 10 940 546 | 11 541 528 | 12 878 820 |
| Produksjon plusskunder - netto bidrag | 2 064 | 1 337 | 682 | 305 |
| SUM forbruk eks tap | 8 243 135 | 8 863 282 | 10 776 511 | 12 241 298 |
| Timeforbruk | 8 057 262 | 8 672 104 | 10 568 429 | 12 022 978 |
| - Normal timeforbruk | 7 963 959 | 8 514 595 | 10 529 197 | 12 017 606 |
| - Pumpekraftverk | 72 811 | 130 681 | 16 934 | 94 |
| - Pumping | 20 493 | 26 828 | 22 298 | 5 278 |
| Profilforbruk | 185 872 | 191 177 | 208 082 | 218 320 |
| SUM estimert tap | 483 723 | 544 780 | 697 010 | 853 715 |
| Beregnet estimert tap ved D+5 | 421 575 | 481 741 | 634 117 | 838 574 |
| Tap forbruk uten kraftleverandør | 62 148 | 63 039 | 62 893 | 15 141 |
| Netto utveksling (eksport) | 1 369 066 | 1 533 821 | 68 689 | - 215 888 |



Statistikken viser sum av produksjon, forbruk, estimert tap og netto utveksling i alle nettavregningsområder etter kjøring av balanseavregning pr D+5 for alle driftsdøgn. Måleverdikorrigeringer som er sendt inn etter D+5 er ikke hensyntatt.

AVVIKSOPPGJØR

Det har vært en utfordring å gjennomføre avviksoppgjørene på grunn av åpenbare feil i måleverdikorleksjoner.

Vi har gjort en eller flere prøvekjøringer før hver kjøring:

- 4 prøvekjøringer før vi kjørte første 14. juni.
- Prøvekjøringer i august med mange åpenbare feil, medførte at vi utsatte til september
- Oktober ble kjørt som planlagt

Største feil i starten var negative rundgangsfeil:

- Typisk enten en stipulert Go Live stand eller et målerbytte, med hele forbruket som måleren maks kan måle som negativt forbruk ved neste reelle avlesing
- Elhub mottok store negative periodevolum fra nettselskapet

Vi hadde også mottatt mange store positive periodevolum.

Manglende rimelighetskontroll hos nettselskapene har vært hovedårsaken.

Avregningene har vært gjennomført i to steg:

- Kjøring fakturaer på faktureringsdagen (CD fakturaer)
- Utsending av manuelle korleksjonsfakturaer/ - kreditnotaer dagen etter sammen med informasjon til berørte aktører på basis av manuell kontroll av oppgjøret

Fakturadato

17.06.2019

17.09.2019

15.10.2019

15.11.2019

Sum hittil 2019

Fakturert beløp (NOK)

59 842 237

36 922 679

7 672 829

19 695 978

124 133 725

SUM NETTSELSKAPERS SAKER - HITTIL I ÅR

- Startsiden til nettselskapene når de logger inn i Elhub Aktørportal er "Vis saker". Nettselskapet får her en oversikt over alle åpne saker. Det anbefales at nettselskapet daglig sjekker denne siden.
- Under Vis saker er det egne faner for utdaterte periodevolum, utdaterte antatt årsforbruk, suspekte årsforbruk, manglende godkjenning og måleverdier kreves.
- Vår trendrapport ser på trenden for utdaterte årsforbruk, suspekte årsforbruk og manglende godkjenning. Tabellene til høyre viser statistikk for disse tre typene saker samlet.
- Antall åpne saker er pr 1000 målepunkt

Flest åpne saker:

| Netteier | Åpne saker pr 1000 målepunkt | Saker opprettet februar - november | Saker løst i februar - november | Gjennomsnittlig løsnings tid februar - november, dager |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--|
| Vest-Telemark Kraftlag AS Nett | 53,97 | 958 | 159 | 118 |
| Modalen Kraftlag SA Nett | 32,94 | 431 | 415 | 31 |
| BKK Nett Tysnes | 32,76 | 143 | 32 | 27 |

Lengst behandlingstid:

| Netteier | Åpne saker pr 1000 målepunkt | Saker opprettet februar - november | Saker løst i februar - november | Gjennomsnittlig løsnings tid februar - november, dager |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--|
| Tinn Energi as | 1,68 | 893 | 880 | 134 |
| Vest-Telemark Kraftlag AS Nett | 53,97 | 958 | 159 | 118 |
| Lyse Elnett | 0,73 | 2355 | 2241 | 82 |

Raskest behandlingstid:

| Netteier | Åpne saker pr 1000 målepunkt | Saker opprettet februar - november | Saker løst i februar - november | Gjennomsnittlig løsnings tid februar - november, dager |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--|
| Rakkestad Energi AS Nett | 0 | 6 | 6 | 1 |
| Skagerak Nett AS | 0,03 | 5499 | 5492 | 1 |
| Uvdal Kraftforsyning – Nett SA | 0 | 30 | 30 | 1 |

SUM NETTSELSKAPERS SAKER - NOVEMBER

- Første tabellen viser nettselskaper som har flest saker opprettet i oktober. Vi ser her at Haugaland Kraft Nett AS har løst flere saker enn det som er opprettet i november, dermed har de fått lukket noen gamle saker.
- Tabell nummer to viser saker som har hatt lengst behandlingstid av de som er løst i oktober.
- Tabell nummer tre viser hvem som har løst sakene raskest

Flest saker opprettet i november

| Netteier | Antall saker opprettet i november | Antall saker løst i november | Gjennomsnittlig løsningsstid november, dager |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|
| Agder Energi Nett AS | 675 | 559 | 49 |
| Tensio TN AS | 263 | 124 | 22 |
| Haugaland Kraft Nett AS | 235 | 558 | 32 |

Lengst behandlingstid i november

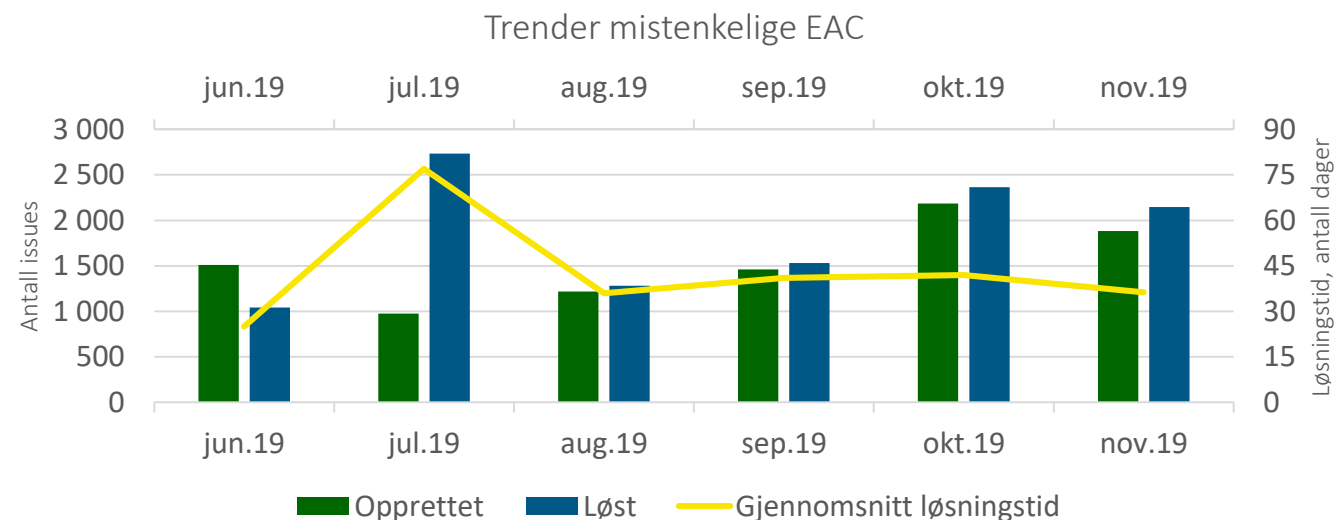
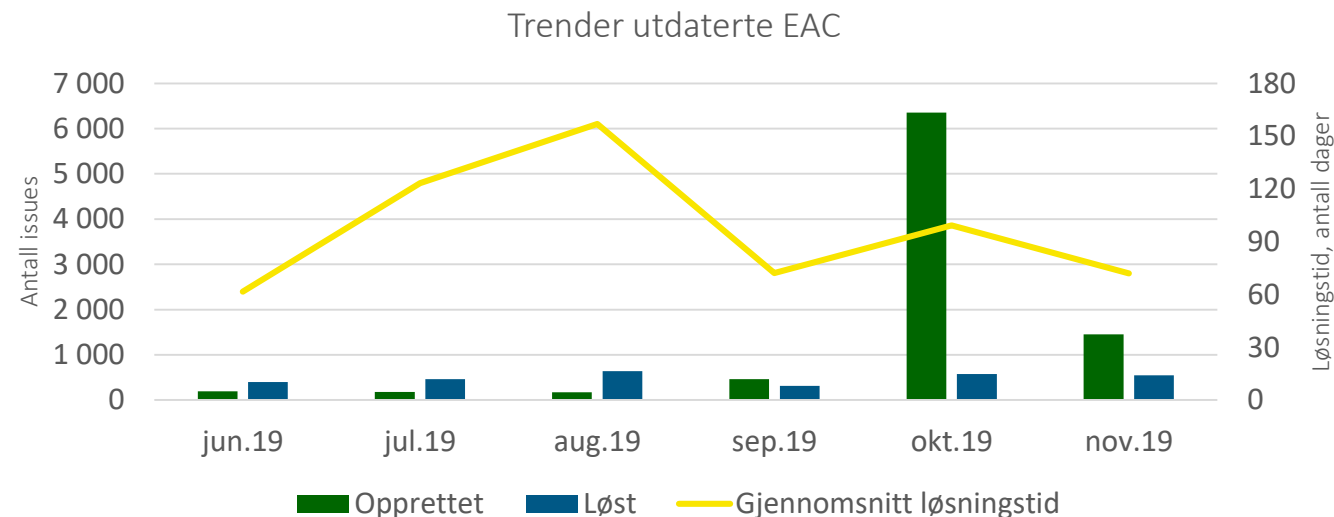
| Netteier | Antall saker opprettet i november | Antall saker løst i november | Gjennomsnittlig løsningsstid november, dager |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|
| Fitjar Kraftlag SA Nett | 1 | 1 | 296 |
| Modalen Kraftlag SA Nett | 4 | 7 | 208 |
| Vest-Telemark Kraftlag AS Nett | 190 | 26 | 167 |

Raskest behandlingstid i november

| Netteier | Antall saker opprettet i november | Antall saker løst i november | Gjennomsnittlig løsningsstid november, dager |
|----------------------|-----------------------------------|------------------------------|--|
| Odda Energi AS Nett | 11 | 4 | 0,25 |
| Hemsedal Energi Nett | 27 | 28 | 0,50 |
| Skagerak Nett AS | 185 | 184 | 0,53 |

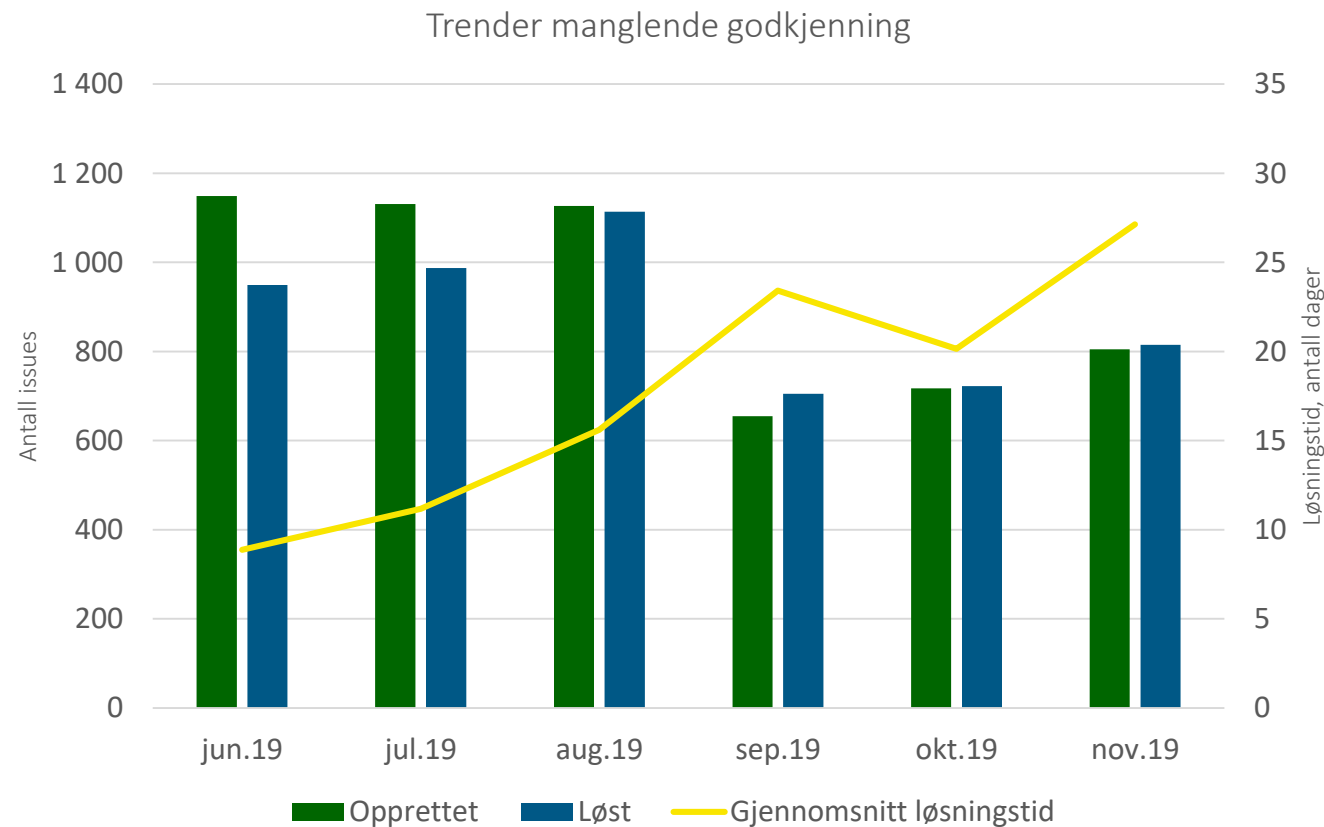
MANGLENDE OG SUSPEKTE EAC PÅ PROFILAVREGNEDE MÅLEPUNKTER

- Rapportene viser antatt årsforbruk, EAC, for profilavregnede målepunkt
- Utdaterte EAC vil si at EAC er mer enn 1 år gammelt, her må netteier sende inn oppdatert antatt årsforbruk til Elhub.
- Grafen viser at behandlingstiden for utdatert EAC har gått ned fra 99 dager i oktober til 72 dager i november.
- Mistenkelige EAC gjelder målepunkt med følgende antatte årsforbruk:
 - 0 kWh
 - Mer enn 150 000 kWh
 - Mer enn 100 ganger endring fra forrige antatte årsforbruk
- Om det antatte årsforbruket som ligger på målepunktet er feil så må netteier sende inn melding og oppdatere dette.
- Er det antatte årsforbruket riktig, kvitterer netteieren ut disse under vis saker.
- Behandlingstiden for mistenkelige EAC har gått litt ned fra 42 dager i oktober til 37 dager i november.



MANGLENDE GODKJENNING AV MÅLERAVLESNING FRA KRAFTLEVERANDØR

- Kraftleverandøren sender inn BRS-NO-311 med målestand. Nettselskapet skal senest 3 virkedager etter at meldingen er mottatt sende validert resultat gjennom Elhub.
- Vi har foreløpig to kjente feil knyttet til behandlingen av BRS-NO-311 fra kraftleverandør:
 - Det opprettes sak dersom kraftleverandøren sender BRS-NO-311 med kun EAC. Omfanget av dette er ikke stort, men det påvirker da foreløpig trenden.
 - Når nettselskapet i ettertid sender inn BRS-NO-312 med periodevolum og stand, lukkes ikke alltid sakene.
- Gjennomsnittlig behandlingstid for godkjenning har gått litt opp fra 20 dager i oktober til 27 dager i november.
- Vi ønsker ikke å vise status over hvilke nettselskaper som responderer raskt på disse henvendelsene før vi har fått løst de feilene som er knyttet til behandling av BRS-NO-311.



SUPPORT

Elhub har en egen supportavdeling bestående av seksjonene Markedsstøtte og Måleverdier/Beregninger. Supportavdelingen er åpen mandag til fredag mellom kl. 09.00 og 15.30. Vi kan nås på telefon 23903040 og e-post post@elhub.no.

Et fungerende supportapparat er viktig for å bistå markedsaktørene når de opplever utfordringer eksempelvis ved innsending av måleverdier, avviste markedsprosesser og med generelle spørsmål om Elhub.

INNKOMMENDE HENVENDELSER OG BEHANDLINGSTID PER E-POST

Henvendelser til post@elhub.no

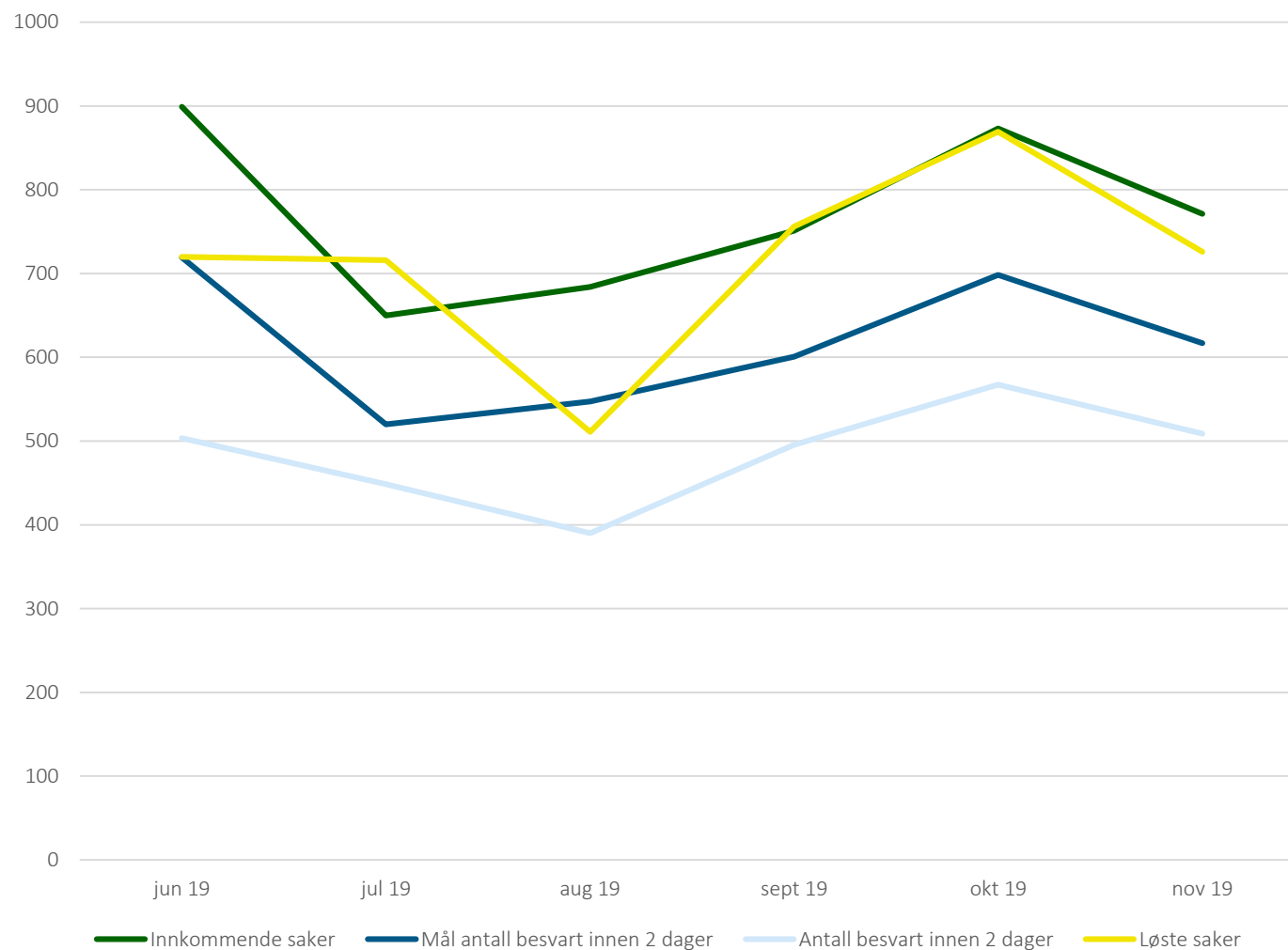
Elhub mottar en rekke henvendelser fra markedsaktører og systemleverandører. Sakene omhandler alt fra spørsmål om hva Elhub er til hjelp til feilsøking av avviste markedsprosesser hos markedsstøtte, samt spørsmål om manglende måleverdier og hjelp til avregningsgrunnlag hos måleverdier og beregninger.

Vårt mål er at 80 % av alle henvendelser skal være besvart innen 2 arbeidsdager.

I november mottok vi totalt 771 henvendelser. Vi besvarte 66% av disse innen 2 arbeidsdager. Vi løste 726 saker.

I november har vi hatt fokus på å behandle alle innkommende henvendelser effektivt. Vi klarte ikke å nå målet om å besvare 80% av alle henvendelser innen 2 arbeidsdager fordi vi i tillegg hadde fokus på å rydde i gamle saker for å starte nyåret med så lav backlog som mulig.

Epost-henvendelser til Elhub



ANTALL INNKOMMENDE HENVENDELSER FORDELT PÅ KATEGORI

Tabellene viser antall henvendelser til post@elhub.no fordelt på de ulike kategoriene sakene gjelder:

| Kategori | Antall |
|----------------------------|--------|
| Måleverdier | 168 |
| Markedsprosesser | 127 |
| Tillegstjenester | 114 |
| Generell henvendelse | 76 |
| Strukturdataendringer | 54 |
| Avregningsgrunnlag | 33 |
| Reklame o.l. | 24 |
| Elhub gebyrfakturering | 23 |
| Produksjonsmålepunkter | 20 |
| Rekjøring balanseavregning | 19 |
| Aktørgodkjenning | 18 |

| Kategori | Antall |
|-------------------------|--------|
| Avviksoppgjør | 16 |
| Porteføljeovertakelse | 16 |
| Sluttbrukerhenvendelser | 13 |
| Datakvalitet | 13 |
| Web Plugin | 11 |
| Aktørportal | 10 |
| Forbedringsforslag | 7 |
| Systemleverandører | 4 |
| Edielportalen | 4 |
| Elsertifikater | 1 |
| eSett | 0 |

INNKOMMENDE HENVENDELSER OG BEHANDLINGSTID PER TELEFON

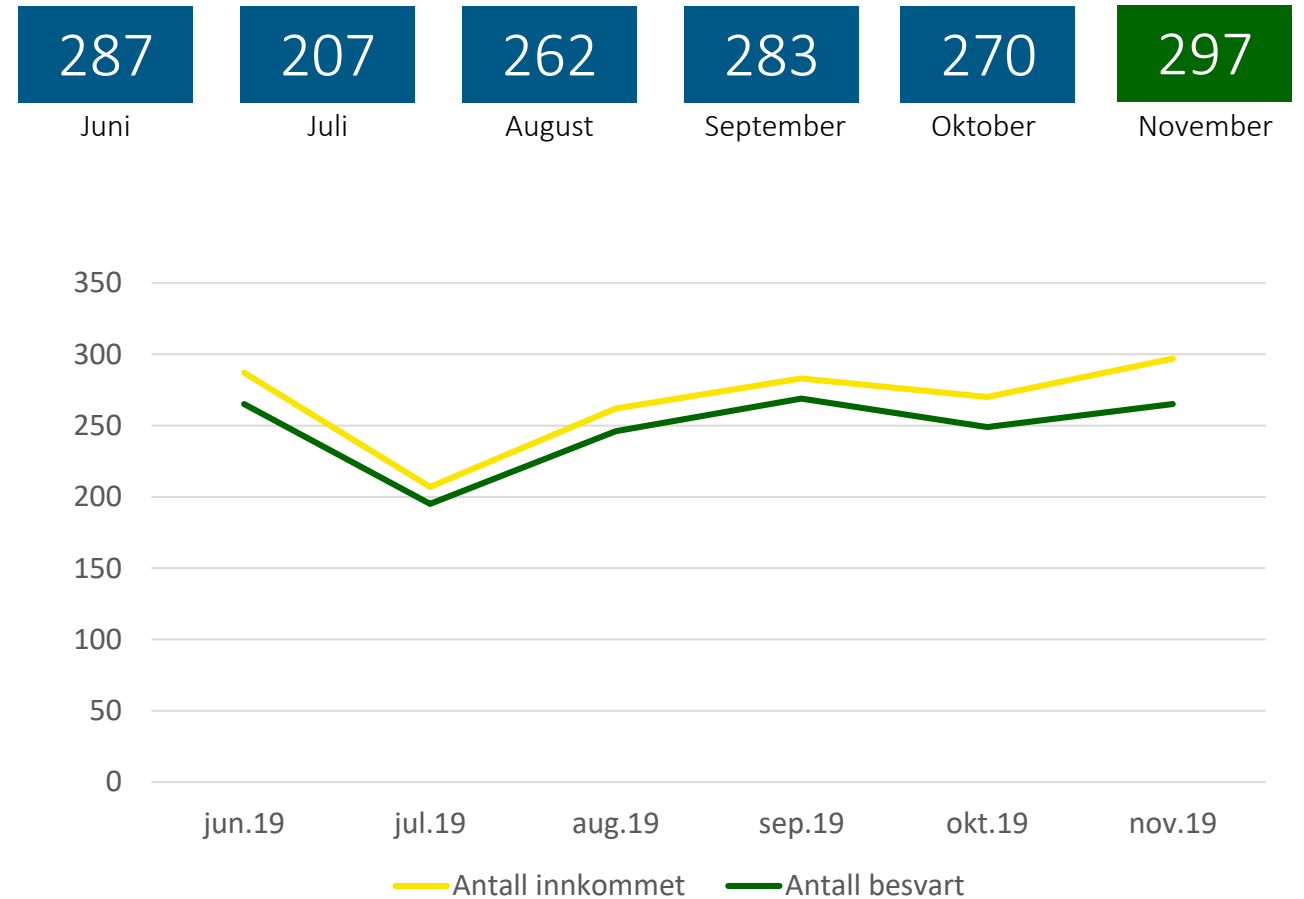
Henvendelser til telefon – 23 90 30 40

Elhub besvarte i november 89% av alle innkommende anrop.

- Gjennomsnittlig ventetid før svar var på 27 sekunder.
- Gjennomsnittlig samtaletid var 4 minutter og 4 sekunder.

Vi hadde den 11. november problemer og ustabilitet på telefonen mellom kl. 9-14. Telefonen fungerte stabilt etter at feilen ble rettet. Alle ubesvarte anrop i nedetiden ble ringt tilbake.

Antall telefon-henvendelser til Elhub



MER INFORMASJON OM ELHUB

Er du en ny medarbeider eller ønsker du å lære mer om bruken av Elhub? [Trainingportalen](#) tilbyr mange nyttige kurs. Se også våre tidlige avholdte [webinarer](#) og [presentasjoner](#) for mye nyttig informasjon om daglig bruk av Elhub.

Kommentarer til rapporten eller andre henvendelser kan sendes til post@elhub.no.