

# Infoskriv ETØ-3/2018: Om utrekning av inntektsrammer og kostnadsnorm for 2019

Dette infoskrivet forklarer korleis vi reknar inntektsramme og kostnadsnorm for 2019. Vi syner også utrekning av referanserente, kraftpris og KPI.

## Innhald

1. Særlege merknadar til inntektsrammer for 2019 .....	2
1.1 Referanserente .....	2
2. Om utrekning av inntektsramme .....	3
3. Forutsetningar for berekning av inntektsramme for 2019 .....	4
3.1 Referanserente for 2019 .....	4
3.1.1 Inflasjon.....	4
3.1.2 Swaprente.....	4
3.1.3 Kredittrisikopremie .....	4
3.1.4 Skattesats.....	4
3.1.5 Referanserente - 2019.....	4
3.1.6 Referanserente - 2018.....	5
3.2 Referansepris på kraft for 2019.....	5
3.3 Systempris for 2017.....	5
3.4 KPI-justering .....	6
3.4.1 KPI-lønn .....	6
3.4.2 KPI .....	6
4. Om berekning av kostnadsnormen ( $K^*$ ) .....	6
4.1 Faktoranalyse – for berekning av geografiindeksar i trinn 2.....	7
4.2 Trinn 2 – Berekning av koeffisientar.....	7
4.3 Alternativ beregning av kostnadsnorm.....	8
4.3.1 Selskap utanfor evaluering i DEA.....	8
4.3.2 Selskap som evaluateast i eigen modell .....	9
4.3.3 Selskap som kan vere med i DEA, men ikkje definere fronten for andre selskap.....	10
5. Rekalibrering – Korreksjon for tidlegare avvik.....	11

# 1. Særlege merknadar til inntektsrammer for 2019

## 1.1 Referanserente

NVE har foreslått endringar i modell for referanserente frå 2019, og vi nyttar dette forslaget i varselet om inntektsrammer.

Fast nøytral realrente er endra frå 2,5 prosent til 1,5 prosent. Vi har også endra kredittpremien i gjeldsledet i referanserenta. Endringa inneber at vi inkluderer fleire selskap i berekinga. Her inngår også selskap med lågare kredittkvalitet enn utvalet i gjeldande modell. Vi nyttar data frå Nordic Bond Pricing til å berekne kredittpremien.

Regjeringa har i statsbudsjettet for 2019 foreslått å redusere selskapsskatten frå 23 til 22 prosent. Sidan denne endringa ikkje var vedteke då vi berekna inntektsrammene, er den ikkje inkludert. Ein reduksjon på eitt prosentpoeng i skattesatsen, vil redusere den varsla referanserenta frå 5,82 % til 5,77 %.

## 2. Om utrekning av inntektsramme

Nettselskapa sine årlege inntektsrammer vert fastsett etter følgande formel<sup>1</sup>:

$$IR = 0,4K + 0,6K^*$$

- *IR*: Inntektsramme.
- *K*: Kostnadsgrunnlag.
- *K\**: Kostnadsnorm. Denne reknast ut ved hjelp av samanliknande analysar av selskapa

Kostnadsgrunnlaget, *K*, vert basert på to år gamle data. For inntektsramme 2019 nyttar vi data frå 2017. Kapitalkostnadane justeres ikkje, men KILE justeres med KPI<sup>2</sup> og Drift- og vedlikehaldskostnadar justeres med ein indeks for bransjar der lønn er drivande faktor, «KPI-lønn»<sup>3</sup>:

$$K_t = DV_{t-2} * (KPI_{l\ddot{o}nn}_t / KPI_{l\ddot{o}nn}_{t-2}) + KILE_{t-2} * (KPI_t / KPI_{t-2}) \\ + NT_{t-2} * P_t + AVS_{t-2} + AKG_{t-2} * r_{NVE}$$

- *DV*: Drift- og vedlikehaldskostnadar. Desse inkluderer utbetaling til kundar ved svært langvarige avbrot og individuelle KILE-avtaler. Inflasjonsjusterte pensjonskostnadar inngår som eit snitt for perioden 2012-2016.
- *KILE*: Omfattar ordinær KILE med unntak av individuelle KILE-avtaler.
- *NT*: Nettap i MWh, og *P* er referansepris på kraft.
- *AVS*: Avskrivningar på eigenfinansiert kapital.
- *AKG*: Avkastningsgrunnlag for eigenfinansierte anlegg (inkludert 1 % arbeidskapital), og *r* er NVEs referanserente.

Vi har laga ei eiga rettleiing som forklarar nærare kva for verdiar frå eRapp som er nytta til utrekning av kostnadsgrunnlag og kostnadsnorm. Denne er publisert på våre nettsider.

---

<sup>1</sup> Forskrift av 11.3.1999 nr. 302 om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffar (forskrift om kontroll av nettverksemd)

<sup>2</sup> Tabell 03013, ssb.no

<sup>3</sup> Tabell 11118, ssb.no

### 3. Forutsetningar for berekning av inntektsramme for 2019

#### 3.1 Referanserente for 2019

Måten referanserenta bereknast på er forskriftsfesta, og basert på følgande formel:

$$r = (1 - G) * [(Rf + Infl + \beta_e * MP)/(1 - s)] + G * (Swap + KP)$$

- *G*: Fast gjeldsdel, fastsett til 60 %.
- *Rf*: Fast nøytral realrente, fastsett til 1,5 %.
- *Infl*: Årleg justering for inflasjon, rekna som snittet av faktisk inflasjon frå dei to siste åra og anslått inflasjon for dei to kommande åra. Inflasjonen hentar vi frå SSB sine heimesider<sup>4</sup>. Om snittet vert negativt, set vi det til null.
- *\beta<sub>e</sub>*: Eigenkapitalbeta, fastsett til 0,875.
- *MP*: Fast marknadspremie, fastsett til 5 %.
- *Swap*: Årleg snitt av 5-årig swaprente.
- *KP*: Årleg snitt av bransjespesifikk kredittrisikopremie. Dette er spreaden mellom 5-årige kraftobligasjonar og 5-årige swaprenter for kraftselskap med god rating.
- *s*: Skattesats lik gjeldande skattesats for nettselskap.

##### 3.1.1 Inflasjon

Inflasjon er berekna som snitt av faktisk inflasjon frå dei to siste åra og anslått inflasjon for dei to kommande åra. For 2019 vil dette bety eit snitt av åra 2018-2021. Til varsel 2019 er ingen av desse parametrane kjent. SSB har anslått ein inflasjon på 2,8 % i 2018, 1,7 % i 2019, 1,5 % i 2020 og 2 % i 2021. Anslaga er sist oppdatert september 2018. Snitt inflasjon for åra 2018-2021 vert då **2 %**.

##### 3.1.2 Swaprente

Vi brukar den nyaste observasjonen av swaprenta som estimat på kva denne vil vere i 2019. Snitt for siste observasjon av swaprenta per 4. oktober 2018 er **2,05 %**.

##### 3.1.3 Kredittrisikopremie

Vi nyttar den nyaste observasjonen av kredittrisikopremien som estimat på kva denne vil vere i 2019. Snitt for kredittrisikopremie per 5. oktober 2018 er **0,84 %**.

##### 3.1.4 Skattesats

Skattesatsen i referanserenta skal tilsvara selskapsskatten fastsett i Stortingets årlege skattevedtak: **23 %**. Stortinget har foreslått å redusere skattesatsen til 22 % i 2019. Om dette vert vedteke, vil vi endre til 22 % i vedtak om inntektsramme for 2019.

##### 3.1.5 Referanserente - 2019

Basert på estimata over får vi ei referanserente for 2019 på **5,82 %**.

---

<sup>4</sup> <http://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/konjunkturbunnen-er-nadd-oppgangen-blir-i-krabbegir?tabell=321157>

### 3.1.6 Referanserente - 2018

Avviket mellom kostnadsgrunnlaget som vart lagt til grunn i vedtak om inntektsrammer for 2017 og dei faktiske kostnadane i 2017 vert tillagt renter for 2017 og 2018. Renta for 2018 vart estimert til 5,88 % i varsel om inntektsrammer. Vi har oppdatert forutsetningane i rentemodellen, som for 2018 fortsatt er den modellen utan dei foreslåtte endringane. For perioden januar-oktober 2018 har swaprenta i snitt vore 1,85 % og kredittrisikopremien på 0,58 %. Med desse oppdaterte parameterane er nytt estimat på rente for 2018: **6,05 %**.

### 3.2 Referansepris på kraft for 2019

Årleg referansepris på kraft vert rekna som ein volumveid månadspris, tillagt eit påslag på 11 NOK/MWh. Månadspris er snitt av lokal områdepris frå marknadsplasskonsesjonæren.

Den endelege prisen er ikkje kjent før 2019 er over. NVE nyttar forwardprisar for 2019 som eit estimat på referanseprisen. I estimatet legg vi kvartalsvise *systemprisar* (ikkje områdeprisar) for 2019 til grunn. Sidan vi ikkje har informasjon om flaskehalsar og andre forhold i kraftsystemet, er det enklast å predikere ein framtidig systempris i staden for framtidige områdeprisar.

I estimeringa har vi brukt kvartalsvise forwardprisar for 2019 (ENOQ1-4 – 2019)<sup>5</sup>. Desse har vi vekta saman med kvartalsvis forbruk, der vi brukar eit snitt for brutto forbruk per kvartal i alminneleg forsyning for perioden 2002-2016.

	Forwardkontrakt	Pris per 12.10.2018, Euro/MWh	Pris per 12.10.2018, NOK/MWh	Syst.pris inkl. påslag	Vekt	Vekta pris
1. kvartal	ENOQ1-19	46,45	439,88	450,88	0,32	144,50
2. kvartal	ENOQ2-19	36	340,92	351,92	0,21	73,72
3. kvartal	ENOQ3-19	30,2	285,99	296,99	0,18	52,76
4. kvartal	ENOQ4-19	39,8	376,91	387,91	0,29	113,41
<b>Referansepris på kraft for 2019</b>						<b>384,40</b>
1 Euro = 9.47 NOK per 12.10.2018						

Tabell 1: Referansepris på kraft for 2019

Vi legg til grunn ein referansepris på kraft på **384,40 kr/MWh**, inkludert påslag på 11 kr/MWh, ved varsel om inntektsramme for 2019.

### 3.3 Systempris for 2017

Vi nyttar systemprisen for 2017 for å rekne ut nettapskostnad i DEA-analysen for det lokale distribusjonsnettet. I dette varselet har vi brukt månadlege systemprisar for 2017<sup>6</sup>, og vekta desse med månadleg bruttoforbruk i alminneleg forsyning<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> <http://www.nasdaqomx.com/commodities/market-prices/history> (prisane vart henta 12.10.2018).

<sup>6</sup> <https://www.nordpoolgroup.com/historical-market-data/>

<sup>7</sup> SSB tabell 08583

	Månadlege prisar	Forbruk GWh	Forbruksvekt	Vekta pris
Januar	277,55	9 088	11,5 %	31,85
Februar	286,14	8 272	10,4 %	29,89
Mars	276,05	8 180	10,3 %	28,51
April	268,92	6 669	8,4 %	22,65
Mai	267,63	5 471	6,9 %	18,49
Juni	233,58	4 497	5,7 %	13,26
Juli	248,20	4 025	5,1 %	12,61
August	257,00	4 450	5,6 %	14,44
September	294,70	4 879	6,2 %	18,16
Oktober	269,09	6 408	8,1 %	21,77
November	310,09	8 007	10,1 %	31,35
Desember	304,48	9 248	11,7 %	35,56
Sum 2017		79 196	100 %	
Vekta snitt systempris 2017				278,54
<b>Systempris 2017 inkl. 11 kr/MWh</b>				<b>289,54</b>

Tabell 2: Systempris på kraft for 2017

Vi legger til nyttar systempris på kraft på **289,54 kr/MWh**, i DEA analysane i varsel om inntektsramme for 2019.

### 3.4 KPI-justering

#### 3.4.1 KPI-lønn

Som vi skriv i Avsnitt 2, justerer vi drift- og vedlikehaldskostnadane frå 2017 til 2019-verdiar med KPI-lønn. Indeksen var 105,8 i 2017, men er ikkje kjent for 2019 når vi sender varselet. Vi nyttar difor SSB sine estimat. SSB ventar vekst på 2,8 % for 2018 og 3,3 % for 2019, som gjev ein indeks for KPI-lønn på 112,4 for 2019. DV vert justert med faktoren **1,062**.

#### 3.4.2 KPI

Som vi skriv i Avsnitt 2 justerer vi KILE med KPI frå 2017 til 2019-verdiar. I 2017 var KPI 105,5, men den er ukjent for 2019 når vi sender varselet. Vi nyttar difor SSB sine estimat. SSB ventar vekst på 2,8 % for 2018 og 1,7 % for 2019, som gjev ein indeks for KPI på 110,3 for 2019. KILE blir justert med faktoren **1,045**.

## 4. Om berekning av kostnadsnormen ( $K^*$ )

Vi reknar ut separate kostnadsnormar for distribusjonsnett og regionalnett. Kostnadsnormane bereknast i to trinn:

- Trinn 1: Her nyttar vi DEA for å måle forholdet mellom nettselskapa sine oppgåver og kostnader. Data frå 2017 målast mot data for perioden 2013-2017, og det bereknast eit DEA-resultat per selskap.
- Trinn 2: Her nyttar vi regresjonsanalyse for å korrigere DEA-resultata frå trinn 1 for geografiske rammevilkår.

Kostnadane i analysane er summen av drift- og vedlikehaldskostnader, KILE, avskrivningar, nettap og avkasting på bokført kapital. Nettapskostnaden e det fysiske nettapet multiplisert med systemprisen for 2017 (sjå 3.3). NVE-renta for 2017 nyttast som avkasting på bokført kapital.

I det regionale distribusjonsnett inngår ikkje kostnader til kraftsystemutredningar eller KDS eller nettap.

I det lokale distribusjonsnett reknar vi ein normkostnad for anlegg i grensesnitt opp mot overliggende nett, og denne trekkast frå kostnadane i DEA. Vi nyttar eit vektsystem til denne normkostnaden.

Variablar til både trinn 1 og 2 er i tabellane under:

<b>Lokalt distribusjonsnett</b>	
<b>Trinn 1 – DEA- modell</b>	<b>Forkorting</b>
Kilometer høgspentnett	ld_hv
Tal på nettstasjonar	ld_gs
Tal på abonnentar	ld_sub
<b>Trinn 2 – regresjonar</b>	
Del jordkablar	dg_hvugs
Del luftlinjer i barskog med høg og særskild høg bonitet	dg_s4
Geo 1: Helling, småkraft og del luftlinjer i løvskog	dg_geo1
Geo 2: (Referansevind / kystavstand), tal på øyer og del sjøkabel	dg_geo2
Geo 3: Snø, mørketid, islast og temperatur	dg_geo3

**Tabell 3: Kostnadsnormmodell for det lokale distribusjonsnett**

<b>Regionalt distribusjonsnett</b>	
<b>Trinn 1 – DEA- modell</b>	<b>Forkorting</b>
Vekta verdi luftlinjer inkl. merking av luftfartshinder	r_wv.ol
Vekta verdi jordkablar	r_wv.uc
Vekta verdi sjøkablar	r_wv.sc
Vekta verdi grensesnitt: transformatorar, brytarar og kompenseringanlegg	r_wv.ss
<b>Trinn 2 – regresjonar</b>	
Geo 3R: Helling og skog med høg og særskild høg bonitet	rg_geo1

**Tabell 4: Kostnadsnormmodell for det regionale distribusjonsnett**

#### 4.1 Faktoranalyse – for berekning av geografiindeksar i trinn 2

NVE brukar faktoranalyse for å berekne dei samansette geografiindeksane i dei to modellane.

Faktoranalyse er ein samlebetegnelse for statistiske metodar som analyserar samvariasjonen mellom variablar. Slike analysar brukar vi blant anna for å eliminera lineært korrelerte variablar. Vi nyttar Principal Component Analysis (PCA). Dette er ein teknikk som utledar ein faktor som maksimalt utnyttar variasjonen i dei underliggende enkeltvariablane.

#### 4.2 Trinn 2 – Berekning av koeffisientar

Vi korrigerer for kor mykje meir eller mindre rammevilkår eit selskap har enn det mønsterselskapet det vert målt mot. For å finne effekten eller «prisen» kvart rammevilkår har, nyttar vi regresjonsanalyse. DEA-resultatet er avhengig variabel og differansen i rammevilkår mellom mønsterselskap og kvart enkelt selskap, er dei uavhengige variablane. Under syner vi resultatata frå regresjonsanalysane i trinn 2.

```

> summary(ldz.reg$res.regr.NVE)

Call:
lm(formula = eff ~ z.diff, subset = setdiff(id, id.out))

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.225353 -0.048681 -0.004599  0.066998  0.203030

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  0.771501   0.013057  59.086 < 2e-16 ***
z.diffldz_hvug.s -0.259729   0.068937  -3.768 0.000280 ***
z.diffldz_f4     -0.406817   0.101895  -3.993 0.000126 ***
z.diffldz_Geo1   -0.033958   0.006102  -5.565 2.24e-07 ***
z.diffldz_Geo2   -0.069824   0.009065  -7.703 1.03e-11 ***
z.diffldz_Geo3   -0.016283   0.006876  -2.368 0.019822 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.08534 on 99 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.5229,    Adjusted R-squared:  0.4988
F-statistic: 21.7 on 5 and 99 DF,  p-value: 1.307e-14

```

Tabell 5: Resultat frå regresjon i trinn 2, lokalt distribusjonsnett

```

> summary(rdz.reg$res.regr.NVE)

Call:
lm(formula = eff ~ z.diff, subset = setdiff(id, id.out))

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.33045 -0.09716  0.01302  0.11963  0.20608

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  0.71271    0.02436  29.256 <2e-16 ***
z.diff       -0.03548    0.01993  -1.781  0.0839 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.1421 on 34 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.08531,    Adjusted R-squared:  0.05841
F-statistic: 3.171 on 1 and 34 DF,  p-value: 0.08389

```

Tabell 6: Resultat frå regresjon i trinn 2, regionalt distribusjonsnett

Vi vil oppdatere berekningane som ligg til grunn for geografiindeksane og for trinn 2 før vedtak om inntektsrammer for 2019 vert fatta.

### 4.3 Alternativ beregning av kostnadsnorm

For nokre små og spesielle selskap har vi tre alternative måtar å berekne kostnadsnorm.

#### 4.3.1 Selskap utanfor evaluering i DEA

Selskap som vi held utanfor DEA får kostnadsnorm lik kostnadsgrunlaget.



For at eit selskap skal haldast utanfor DEA-evaluering, må selskapet ha 0 i definert oppgåvemengde, eller store årlege variasjonar i data. For 2019 gjelder dette desse selskapa:

Sør-Norge Aluminium AS, Sira Kvina Kraftselskap, Svorka Produksjon AS, Statkraft Energi AS i tillegg til det regionale distribusjonsnett for Meløy Energi AS og Sykkylven Energi.

#### 4.3.2 Selskap som evaluateast i eigen modell

I denne modellen målast selskapas oppgåver og kostnadar mot sine egne femårige historiske gjennomsnitt. Vi har særlege kriterium for selskap i denne modellen. I lokalt distribusjonsnett er det selskap med færre enn 500 abonnemeter, eller mindre enn 100 km høgspennetnet. I regionalt distribusjonsnett er det selskap med mindre enn 4000 i total oppgåve eller 0 km luftlinjer.

For varsel 2019 gjeld dette 18 selskap i regionalt distribusjonsnett:

Selskap	Vektet luftlinjer	Vektet jordkabel	Vektet sjøkabel	Vektet stasjonskomponent	Total oppgåve
BALLANGEN ENERGI	989	0	0	910	1898
ETNE ELEKTRISITETSLAG	0	21	0	467	488
JÆREN EVERK KOMM FORETAK I HÅ	0	0	0	3134	3134
KVÆNANGEN KRAFTVERK	0	0	0	94	94
NORD-ØSTERDAL KRAFTLAG	0	0	0	552	552
PORSA KRAFTLAG	0	0	0	998	998
RAULAND KRAFTFORSYNINGSLAG	2236	11	0	1414	3660
RAUMA ENERGI	0	0	0	1895	1895
STRANDA ENERGI	0	0	0	230	230
TINFOS	35	0	0	1495	1530
SVORKA ENERGI	967	62	0	1401	2430
USTEKVEIKJA KRAFTVERK	541	0	0	0	541
NOTODDEN ENERGI	0	711	0	2286	2997
E-CO ENERGI	0	709	0	2959	3667
LYSE PRODUKSJON	0	0	0	5106	5106
VOKKS NETT	0	0	0	230	230
MIDT-TELEMARK ENERGI	0	0	0	1843	1843
YARA NORGE	0	0	0	1296	1296

I lokalt distribusjonsnett gjeld det 8 selskap:

	Abonnemeter	Km nett
MODALEN KRAFTLAG	429	33
HYDRO ENERGI	0	15
TINFOS	69	9
HYDRO ALUMINIUM	17	1
LYSE PRODUKSJON	149	84
YARA NORGE	40	47
MO INDUSTRIPARK	257	38
HERØYA NETT	31	115

#### 4.3.3 Selskap som kan vere med i DEA, men ikkje definere fronten for andre selskap

I det regionale distribusjonsnettet finst det selskap som kan vere med i DEA-analysene, men som ikkje kan definere front for andre selskap. Dette inneber at selskapets prestasjon fortsatt kan evaluerast i DEA, men det kan altså ikkje bestemme kostnadsnormen for andre selskap. I praksis kjører vi ein separat DEA-analyse, der selskapet kan være på front, men der berre selskapets eige resultat hentast ut.

Grensa for å vere frontelskap for andre er at total kostnad (femårig snitt) til DEA må vere på minimum 17 millionar kroner.

Det er 15 selskap i denne metoden i 2019 varselet:

Selskap	5-årig snitt kostnad
ANDØY ENERGI AS	11 942
NORGESNETT AS	10 650
AS EIDEFOSS	16 128
LUOSTEJOK KRAFTLAG SA	6 564
LÆRDAL ENERGI AS	2 720
YMBER AS	16 992
NORDKYN KRAFTLAG SA	4 863
REPVÅG KRAFTLAG SA	11 678
RØROS ELEKTRISITETSVERK	1 795
SULDAL ELVERK KF	3 015
HARDANGER ENERGI AS	1 584
GUDBRANDSDAL ENERGI NETT AS	14 971
VOSS ENERGI NETT AS	7 710
STANGE ENERGI NETT AS	4 361
HERØYA NETT AS	13 373

Selskapa inngår ikkje i trinn 2-regresjonen. Det gjer heller ikkje selskap med ein gjennomsnittleg totalkostnad på under 7 millionar kroner. Selskap med ein gjennomsnittleg totalkostnad mellom 7 og 17 millionar kroner som ikkje vert frontelskap, behaldast i den ordinære DEA-kjøringa og går inn i trinn 2-regresjonen.

## **5. Rekalibrering – Korreksjon for tidlegare avvik**

Ved fastsetting av inntektsrammene for 2017 vart det nytta KPI-justerte 2015-kostnadar som estimat på forventa kostnadar i 2017. Inntektsrammene for 2017 vil avvike frå dei faktiske kostnadane i 2017, og differansen vert rekalibrert (lagt til eller trekt frå) i inntektsramma for 2019.

Korrigeringa kjem etter to år, og er difor tillagt rente for 2017 og 2018. For 2017 har vi nytta NVE-rente på 6,12 %. For 2018 har vi nytta anslaget på på 6,05 %.

Bransjen sitt faktiske kostnadsgrunnlag for 2017 er 1 071 millionar kroner lågare enn kostnadsgrunnlaget som vart lagt til grunn ved vedtak om inntektsrammer for 2017. Inntektsrammene for 2019 vert difor justert ned med dette beløpet pluss renter, som er 1 206 millionar kroner.