

Bilag 1

Costdriversammensætning

August 2018



Bilag 1 - Costdriversammensætning

Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen
Forsyningssekretariatet
Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby
Tlf.: +45 41 71 50 00
E-mail: kfst@kfst.dk

Bilag 1 til Totaløkonomisk benchmarking for drikkevandsselskaber – Costdriversammensætning er udarbejdet af Forsyningssekretariatet.

August 2018

Indhold

| | |
|---|----------|
| Kapitel 1 | |
| Analyse af costdriversammensætningen | 4 |
| 1.1 Metode for costdriversammensætning..... | 4 |
| 1.2 Resultaterne af costdriveranalysen for OPEX..... | 5 |
| 1.3 Resultaterne af costdriveranalysen for CAPEX..... | 8 |

Kapitel 1

Analyse af costdriversammensætningen

I dette bilag fremgår analyserne, der skal undersøge, om selskabernes sammensætning af netvolumenmål har indflydelse på selskabernes best-of-two efficiensscore i benchmarkingmodellen.

Analyserne har blandt andet til formål at undersøge, om der er generelle skævheder i benchmarkingmodellen. Det kan fx være som følge af fejl og dermed usikkerhed i det indberettede data, som er benyttet til at udregne de enkelte omkostningsækvivalenter til costdriverne i OPEX-netvolumenmålet. Hvis det er tilfældet, opstår en skævvridning af netvolumenbidragene fra de enkelte costdrivere i OPEX. Tilsvarende skal analysen afdække, om der kan være usikkerhed i genanskaffelsespriserne i POLKA, fx som følge af en skæv opgørelse af priserne, da POLKA blev udarbejdet, og som fører til skævvridning fra netvolumenbidragene fra produktions-, distributions- og fællesfunktionsanlægsfanerne i CAPEX-indberetningsarket.

Analyserne kan bruges til at tage hensyn til ekstreme sammensætninger af costdrivere, fx hvis et selskab kun udfører produktion eller distributionsaktiviteter. Analysen af selskabernes netvolumensammensætning sikrer, at en eventuel skævvridning af omkostningsækvivalenterne eller standardpriserne ikke medfører, at best-of-two-efficiensscoren bliver beregnet for lavt. Selskaber med en særlig sammensætning af costdriverne får derfor en forøgelse af best-of-two-efficiensscoren. Analysen af selskabernes costdriversammensætning er derfor med til at sikre, at det endelige effektiviseringspotentiale er så retvisende som muligt.

1.1 Metode for costdriversammensætning

Benchmarkingmodellen sammenligner selskaberne på tværs af individuelle forhold, hvorfor modellen indeholder flere forskellige costdrivere.

For netvolumenbidragene fra OPEX analyseres sammenhængen på tværs af selskaberne mellem størrelsen af det procentvise netvolumenbidrag fra hver enkelt costdriver og best-of-two efficiensscorene.

For netvolumenbidragene fra CAPEX analyseres sammenhængen på tværs af selskaberne mellem størrelsen af det procentvise netvolumenbidrag fra henholdsvis produktions-, distributions- og fællesfunktionsanlægsfanerne i CAPEX-indberetningsarket og best-of-two efficiensscorene.

Resultaterne bruges til at foretage yderligere individuelle vurderinger af de enkelte selskabers individuelle forhold. Analyserne er udført på baggrund af de data og oplysninger, som selskaberne har indberettet for 2017 til brug for benchmarkingen i de økonomiske rammer for 2019-2020.

Først analyseres hvor robuste best-of-two efficiensscorene er overfor ændringer i det relative netvolumenbidrag fra de enkelte costdrivere og hvert CAPEX-faneblad. Formålet med analysen er at undersøge, om nogle selskaber får en uhensigtsmæssigt lav best-of-two efficiensscore på grund af en speciel sammensætning af costdrivere. Såfremt der er en sammenhæng mellem costdriversammensætningen og best-of-two efficiensscoren, kan resultaterne bruges til at tage hensyn til selskaber, som har forholdsvist store relative netvolumenbidrag fra en enkelt costdriver.

Undersøgelserne i dette bilag benytter regressionsanalyse. Regressionsanalyserne tester sammenhængen mellem det procentvise netvolumenbidrag i OPEX og CAPEX og best-of-two efficiensscorene. Der undersøges en lineær sammenhæng, der ser ud som følger:

$$Y = B_0 + B_1 X_1$$

Til brug for analyserne er selskabernes best-of-two efficiensscores defineret som den afhængige variabel (Y). Den forklarende variabel (X_1) er den relative andel af det samlede OPEX-netvolumenbidrag fra hver enkel costdriver eller den relative andel af det samlede CAPEX-netvolumenbidrag fra hvert faneblad i CAPEX-indberetningsarket. For at der kan antages en sammenhæng, skal B_1 være signifikant. Signifikansniveauet (p-værdien) er fastsat til 5 procent. Outliers er fjernet ved Cooks Distance-metoden. Da en høj efficiensscore betyder, at et selskab klarer sig godt, vil vi undersøge, hvorvidt der er en negativ sammenhæng mellem den afhængige og forklarende variabel.

Sidste gang drikkevandsselskaberne blev benchmarket var den afhængige variabel (Y) defineret som de rå effektiviseringspotentialer. Vi har i år vurderet, at det er mere retvisende at benytte efficiensscoren, da der er en mere direkte sammenhæng mellem efficiensscorene og netvolumenbidragene.

1.2 Resultaterne af costdriveranalysen for OPEX

I nedenstående tabeller 1.1 – 1.6 fremgår resultaterne af regressionsanalyserne for hver costdriverkategori. Den forklarende variabel målere og kunder er negativt signifikante, jf. tabel 1.5. Det betyder, at det relative procentvise netvolumenbidrag fra denne costdriver kan forklare en del af best-of-two efficiensscorene.

Tabel 1.1 Regressionsanalysens resultater for boringer

| Variabel | Koefficient | Spredning | t-værdi | p-værdi |
|----------|-------------|-----------|---------|-------------|
| Skæring | 0,8736 | 0,02671 | 32,709 | < 2e-16 *** |
| Boringer | 0,3153 | 0,2979 | 1,058 | 0,294 |

Antal observationer: 73
Justeret $R^2=0,001662$

Tabel 1.2 Regressionsanalysens resultater for vandværker

| Variabel | Koefficient | Spredning | t-værdi | p-værdi |
|------------|-------------|-----------|---------|-------------|
| Skæring | 0,8222 | 0,02661 | 30,900 | < 2e-16 *** |
| Vandværker | 0,2717 | 0,08815 | 3,082 | 0,00292 ** |

Antal observationer: 73
Justeret $R^2= 0,1056$

Tabel 1.3 Regressionsanalysens resultater for trykforøger- og trykreduktionsstationer

| Variabel | Koefficient | Spredning | t-værdi | p-værdi |
|---|-------------|-----------|---------|-------------|
| Skæring | 0,9103 | 0,01866 | 48,778 | < 2e-16 *** |
| Trykforøger- og trykreduktionsstationer | -0,4335 | 0,7307 | -0,593 | 0,555 |

Antal observationer: 73

Justeret R²= -0,009082

Tabel 1.4 Regressionsanalysens resultater for ledninger og stik

| Variabel | Koefficient | Spredning | t-værdi | p-værdi |
|-------------------|-------------|-----------|---------|-------------|
| Skæring | 0,9532 | 0,03202 | 29,770 | < 2e-16 *** |
| Ledninger og stik | -0,2254 | 0,1319 | -1,709 | 0,0918 |

Antal observationer: 73

Justeret R²= 0,02599

Tabel 1.5 Regressionsanalysens resultater for målere og kunder

| Variabel | Koefficient | Spredning | t-værdi | p-værdi |
|------------------|-------------|-----------|---------|-------------|
| Skæring | 1,0105 | 0,02695 | 37,489 | < 2e-16 *** |
| Målere og kunder | -0,8373 | 0,1966 | -4,259 | 6,2e-05 *** |

Antal observationer: 73

Justeret R²=0,1922

Tabel 1.6 Regressionsanalysens resultater for generel administration

| Variabel | Koefficient | Spredning | t-værdi | p-værdi |
|------------------------|-------------|-----------|---------|-------------|
| Skæring | 0,9224 | 0,03790 | 24,336 | < 2e-16 *** |
| Generel administration | -0,09226 | 0,1548 | -0,596 | 0,553 |

Antal observationer: 73

Justeret R²= -0,009034

Det fremgår af tabel 1.1 – 1.6, at følgende forklarende variable i ovenstående regressioner ikke er signifikante:

- » Boringer
- » Trykforøger- og trykreduktionsstationer
- » Ledninger og stik
- » Generel administration

Idet disse forklarende variable ikke er signifikante, betyder det, at det relative procentvise netvolumenbidrag fra disse costdrivere ikke forklarer størrelsen af best-of-two efficiensscorene. Dette er en indikation af, at der ikke er en skæv omkostningsfordeling i omkostningsækvivalenterne. Dermed har eventuelle usikkerheder i det indberettede data ikke indflydelse på resultatet af benchmarkingmodellen.

Følgende forklarende variabel i ovenstående regressioner er positivt signifikant:

» Vandværker

Positiv signifikans betyder, at der er en positiv sammenhæng mellem det relative netvolumenbidrag fra denne costdriver og best-of-two efficiensscoren: Jo større andel af et selskabs OPEX-netvolumenmål, der stammer fra herfra, des større er efficiensscoren.

Specielt vandværker er det en fordel at have et relativt stort netvolumenbidrag fra. Det er derfor ikke relevant at tage yderligere hensyn til denne costdriver, da en stor andel er en fordel, og en lille eller ingen andel vil have mindre betydning.

Følgende forklarende variabel i ovenstående regressioner er negativt signifikant:

» Målere og kunder

Det relative netvolumenbidrag fra denne costdriver forklarer dermed en del af best-of-two efficiensscorene. Det vil sige der er en sammenhæng imellem størrelsen af best-of-two efficiensscorene og andelen af netvolumenbidraget fra ovennævnte costdriver. Jo større andel af et selskabs OPEX-netvolumenmål, der stammer fra costdriveren målere og kunder, des mindre er best-of-two efficiensscorene. Det er dog værd at bemærke, at forklaringsgraden er meget lav og dermed, at andelen af netvolumenbidraget ikke generelt er udtryk for den væsentlige del af variationen i best-of-two efficiensscorene.

Der kan være flere forklaringer på sammenhængen mellem best-of-two efficiensscorene og den relative procentvise fordeling af netvolumenbidraget på costdriveren. Det mest nærliggende er at antage, at det er et tegn på en skævvridning af omkostningsækvivalenten. Det kan dog også skyldes, at selskabernes sammensætning af costdrivere afspejler andre fællesforhold som fx ineffektivitet.

Nedenfor følger den konkrete håndtering af resultaterne.

Målere og kunder

I hvor høj grad vi skal tage et hensyn, vil afhænge af størrelsen af selskabets netvolumenbidrag fra målere og kunder. Det betyder, at der skal være tale om en væsentlig afvigelse fra gennemsnittet, før vi laver en revurdering af selskabets best-of-two-efficiensscore. Begrundelsen for dette er, at såfremt selskabet ikke afviger markant fra gennemsnittet, vil selskabet ikke have en stor ulempe ved at have et relativt stort netvolumenbidrag fra målere og kunder.

I bilag 4 har vi lavet en oversigt over andelen af netvolumenbidrag fra hver costdriver, opgjort for de enkelte selskaber.

Som et udtryk for en væsentlig afvigelse tages der udgangspunkt i spredningen af det relative netvolumenbidrag for målere og kunder. Det betyder, at afvigelsen fra gennemsnittet skal være mere end den gennemsnitlige afvigelse, hvis vi skal tage hensyn til selskabets costdriver-sammensætning.

Konsekvensen bliver, at selskaber med en afvigelse på mere end 4,14 procentpoint fra det gennemsnitlige netvolumenbidrag (12,97 pct.) vil få en revideret best-of-two-efficiensscore. Det er kun selskaber, der afviger i forhold til at have et stort netvolumenbidrag fra målere og

kunder. Et meget lille netvolumenbidrag vil ikke påvirke selskabets effektiviseringspotentiale negativt, da selskabets andre costdrivere vil opveje dette.

Selve hensynet til costdriversammensætningen bliver fastsat på baggrund af resultaterne af regressionen i tabel 1.5 ovenfor. B-værdien på 0,8373 angiver den gennemsnitlige reduktion af best-of-two-efficiensscoren ved 1 procentpoints forøgelse af det relative netvolumenbidrag fra målere og kunder. I korrektionen som følge af hensynet til costdriversammensætningen får selskaberne dermed øget deres best-of-two-efficiensscore med størrelsen af afvigelsen for det relative netvolumenbidrag fra costdriveren. Det er dog kun afvigelsen, som ligger udover den gennemsnitlige afvigelse, der bliver taget hensyn til.

Hvis et selskab fx har en afvigelse på 20 procentpoint fra gennemsnittet, betyder det, at der tages hensyn til 15,86 procentpoint ($20 - 4,14$) ved at gange B-værdien med denne afvigelse. Dette svarer til $0,8373 \cdot 15,86 = 13,28$ procentpoint. Resultatet angiver den forøgelse af best-of-two-efficiensscoren, der skal til for at opveje den skævhed i omkostningsallokeringen, som ikke opvejes af selskabets øvrige costdrivere.

Konkret svarer det til, at et selskab med en best-of-two-efficiensscore på 80 pct. får opjusteret deres best-of-two-efficiensscore fra 80 pct. til 93,28 pct. ($80 + 13,28$).

En forhøjelse af efficiensscoren vil føre til et højere effektivt niveau. Idet et selskabs effektiviseringspotentiale er defineret som differencen mellem deres økonomiske ramme og effektive niveau, vil et højere effektivt niveau føre til en lavere difference og dermed et lavere effektiviseringspotentiale.

1.3 Resultaterne af costdriveranalysen for CAPEX

I nedenstående tabeller 1.7 – 1.9 fremgår resultaterne af regressionsanalyserne for hvert faneblad i CAPEX-arket for drikkevandsselskaberne. Ingen af de forklarende variable er negativt signifikante. Det betyder, at best-of-two-efficiensscoren ikke kan forklares af de procentvise netvolumenbidrag fra fanerne i CAPEX-arket.

Tabel 1.7 Regressionsanalysens resultater for produktionsanlæg

| Variabel | Koefficient | Spredning | t-værdi | p-værdi |
|------------------|-------------|-----------|---------|-------------|
| Skæring | 0,8645 | 0,01822 | 47,258 | < 2e-16 *** |
| Produktionsanlæg | 0,1445 | 0,07254 | 1,992 | 0,0502 |

Antal observationer: 74
Justeret $R^2 = 0,03907$

Tabel 1.8 Regressionsanalysens resultater for distributionsanlæg

| Variabel | Koefficient | Spredning | t-værdi | p-værdi |
|--------------------|-------------|-----------|---------|-------------|
| Skæring | 0,9945 | 0,05380 | 18,485 | < 2e-16 *** |
| Distributionsanlæg | -0,1323 | 0,07057 | -1,875 | 0,0649 |

Antal observationer: 74
Justeret $R^2 = 0,0333$

Tabel 1.9 Regressionsanalysens resultater for fællesfunktionsanlæg

| Variabel | Koefficient | Spredning | t-værdi | p-værdi |
|----------------------|-------------|-----------|---------|-------------|
| Skæring | 0,8971 | 0,01375 | 65,231 | < 2e-16 *** |
| Fællesfunktionsanlæg | -0,04797 | 0,2624 | -0,183 | 0,855 |

Antal observationer: 74
Justeret R² = -0,01342

Det fremgår af tabel 1.7-1.9, at ingen af de relative netvolumenbidrag fra fanerne i CAPEX-arket er signifikante. Idet disse forklarende variable ikke er signifikant, betyder det, at det relative procentvise netvolumenbidrag fra fanerne i CAPEX-arket ikke forklarer størrelsen af best-of-two efficiens-scorene. Det er derfor ikke relevant at tage yderligere hensyn til fanerne.