



# Bilag 3 – Costdriverana- lyse

---

ANALYSE

DEN 24. APRIL 2020

---

**FORSYNINGSTILSYNET**

Torvegade 10  
3300 Frederiksværk

---

Tlf. 4171 5400  
post@forsyningstilsynet.dk  
www.forsyningstilsynet.dk

---

# Indhold

1	INDLEDNING.....	3
2	STATISTISK ANALYSE.....	4
3	BEGREBSMÆSSIG VURDERING.....	6
4	SAMLET VURDERING.....	7



## 1 INDLEDNING

I dette bilag beskrives den analyse, der ligger til grund for hvilke costdrivere, der indgår i benchmarkingmodellen. Ordet costdriver anvendes som en betegnelse for de forsyningsaktiviteter og ydelser (output), der bedst forklarer variationerne i omkostningerne (input).

En costdriver analyse er en statistisk metode, som anvendes til at undersøge, i hvor høj grad en given ydelse påvirker varmevirksomhedernes totalomkostninger – altså om ydelsen er omkostningsdrivende for varmevirksomhederne. En costdriver analyse kan derfor bidrage med at undersøge, hvilke leverede ydelser, som vurderes relevante, at inddrage i den endelige benchmarkingmodel.

Analysen udføres ved, at der udarbejdes en liste over mulige ydelser, der forventes at have en væsentlig betydning for varmevirksomhedernes omkostninger, og som bør indgå i det videre arbejde med at udvikle benchmarkingmodellen. Foruden en række statistiske signifikanstest indeholder analysen også en kvalitativ vurdering af, om sammenhængen mellem omkostninger og en given ydelse er meningsfuld set i et teoretisk perspektiv – altså en begrebsmæssig vurdering.

Costdriveranalysen har således til formål at identificere de ydelser, som i særlig grad er medvirkende til at bestemme totalomkostningerne i en gennemsnitlig varmevirksomhed, og om de medvirker til at forklare variationerne i omkostninger mellem varmevirksomhederne. Resultaterne af costdriveranalysen anvendes til at give en indikation af hvilke ydelser, der er omkostningsdrivende og relevante at inddrage i den endelige benchmarkingmodel baseret på det eksisterende datagrundlag.

Det bemærkes, at resultaterne af den statistiske analyse ikke kan anvendes til at foretage en endegyldig beslutning om hvilke ydelser der skal indgå i benchmarkingmodellen, og hvilke der ikke skal indgå. Resultaterne af analysen angiver alene et pejlemærke i forhold til hvilke ydelser, som kan være relevante at inddrage i det videre arbejde.

Det kan i nogle tilfælde vise sig relevant at inddrage variable, hvor den statistiske analyse viser en mindre forklaringsgrad, men som begrebsmæssigt kan være medvirkende til at give en mere fuldstændig model. Omvendt kan det være nødvendigt at udelade variable, som har en høj forklaringsgrad, fordi en kombination af andre variable udgør en bedre model.

Forsyningstilsynet har vurderet, at det i nærværende analyse er hensigtsmæssigt at udvikle benchmarkingmodeller for hhv. produktion og transport af varme, og derfor er der foretaget analyser af ydelser for hvert af de to led i værdikæden for fjernvarme, jf. tabel 1.1 og 1.2

TABEL 1.1 | MULIGE YDELSER I PRODUKTIONSLEDDET

Ydelse	Beskrivelse
Varmeproduktion	Den samlede produktion af varme i regnskabsåret (MWh)
Varmeproduktionskapacitet	Er et mål for installeret varmereproduktionskapacitet (MW)
Elproduktion	Den samlede produktion af varme i regnskabsåret (MWh)
Elproduktionskapacitet	Er et mål for installeret varmereproduktionskapacitet (MW)

Kilde: Forsyningstilsynet

TABEL 1.2 | MULIGE YDELSER I TRANSPORTLEDDET

Ydelse	Beskrivelse
Transporteret varmemængde	Summen af den samlede produktion af varme i regnskabsåret (MWh) og varmekøb (MWh)
Antal forbrugere	Antallet af målere
Hovedledninger	Den samlede længde hovedledninger (km)
Stikledninger	Den samlede længde stikledninger (km)

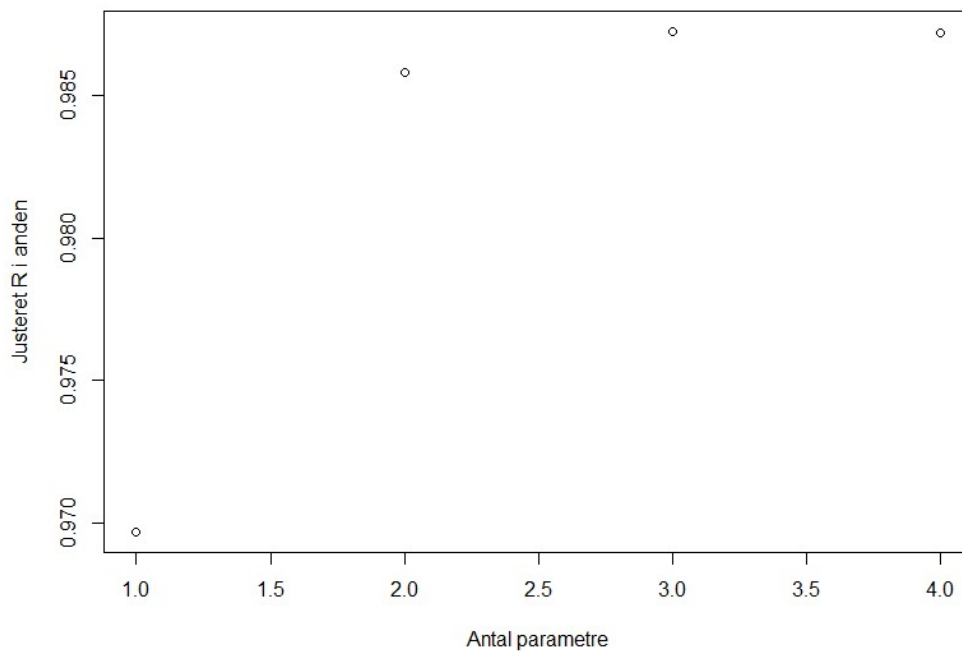
Kilde: Forsyningstilsynet

Det bemærkes, at Forsyningstilsynet ikke inddrager oplysninger fra prisetervisningen om mængden af varme leveret til nettet og arealet af virksomhedernes tilslutningsværdi. Forsyningstilsynet vurderer, at disse variable begrebsmæssigt kan give mening at inddrage som ydelser i benchmarkingmodellerne, men at datakvaliteten har været utilstrækkelig.

## 2 STATISTISK ANALYSE

Figur 2.1 og 2.2 illustrerer hvor stor en del af variationen i varmevirksomhedernes totalomkostninger, der kan beskrives i produktions- og transportleddet med et givet antal parametre. Det skal bemærkes, at antal parametre ikke er det samme som antal ydelser, da antal parametre også omfatter et konstantled i den statistiske analyse. Det medfører, at forklaringsgraden beskrevet ved eksempelvis tre parametre svarer til, at modellen beregnes med udgangspunkt i to ydelser.

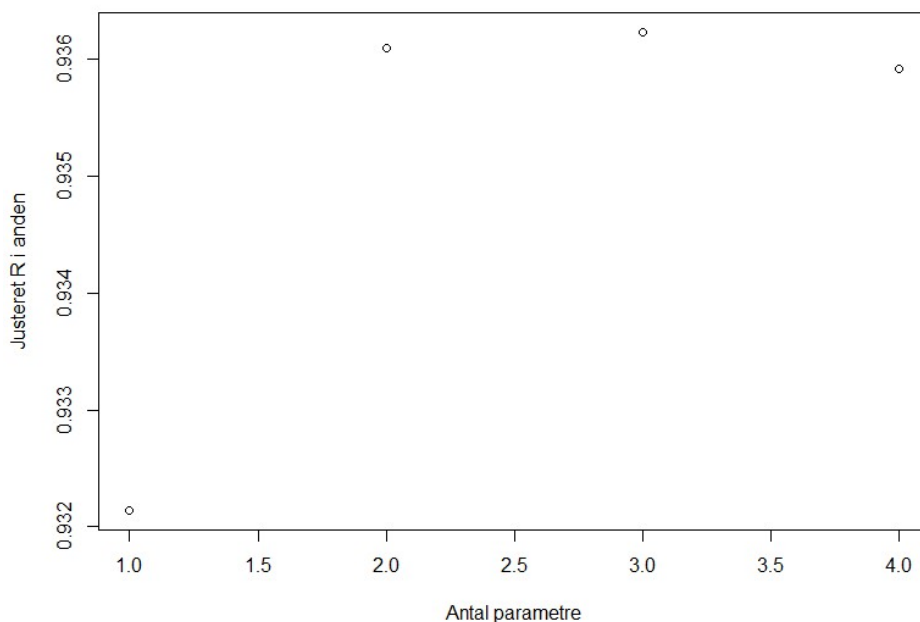
**FIGUR 2.1 | FORKLARINGSGRAD AF KOMBINATIONER AF YDELSER I PRODUKTIONSLEDDET**



Kilde: Forsyningstilsynet.

Note: Justeret  $R^2$  er modellens forklaringsgrad, dvs. hvor stor en del af variationen i varmevirksomhedernes totalomkostninger, der kan beskrives med et givet antal parametre. Antal parametre er et udtryk for antallet af ydelser tillagt et konstantled.

Note: Den statistiske analyse er foretaget for de 177 varmevirksomheder, der indgår i den endelige population i benchmarkingmodellen af produktionsleddet, jf. bilag 5 om benchmarkingmodeller. Totalomkostningerne for produktionsleddet er defineret i bilag 2 om omkostningsgrundlag.

**FIGUR 2.2 | FORKLARINGSGRAD AF KOMBINATIONER AF YDELSER I TRANSPORTLEDDET**

Kilde: Forsyningstilsynet.

Note: Justeret  $R^2$  er modellens forklaringsgrad, dvs. hvor stor en del af variationen i varmevirksomhedernes totalomkostninger, der kan beskrives med et givet antal parametre. Antal parametre er et udtryk for antallet af ydelser tillagt et konstantled.

Note: Den statistiske analyse er foretaget for de 184 varmevirksomheder, der indgår i den endelige population i benchmarkingmodellen af transportleddet, jf. bilag 5 om benchmarkingmodeller. Totalomkostningerne for transportleddet er defineret i bilag 2 om omkostningsgrundlag.

Overordnet viser den gennemførte statistiske costdriveranalyse, at en stor del af variationen i varmevirksomhedernes produktions- og transportomkostninger kan forklares med relativt få ydelser, og at forklaringsgraden ikke øges væsentlig ved anvendelse af flere end to ydelser.

### 3 BEGREBSMÆSSIG VURDERING

I tillæg til den statistiske analyse er der gennemført en begrebsmæssig vurdering af, om sammenhængene mellem omkostningerne og en given ydelse vurderes at være meningsfulde. Dette gøres ud fra en betragtning om, at ydelser, der erfaringsmæssigt og ud fra en ingeniørmæssig betragtning vurderes at påvirke varmevirksomhedernes omkostninger, bør indgå i en konkret benchmarkingmodel.

Med udgangspunkt i den tilgængelige data er det således vurderet, at de primære ydelser i produktionsleddet bør udgøres af de producerede mængder og installerede produktionskapaciteter. Det bemærkes, at der benyttes variable for både varme- og el-produktion. Dette skyldes dels, at fjernvarme i nogle tilfælde produceres sammen med el, hvilket kan have en betydning for de samlede drifts- og anlægsomkostninger til varmeproduktionen, og dels at nogle virksomheder ikke har en stringent økonomisk adskillelse mellem produktion af varme og el. Sidst nævnte forhold kan føre til en overvurdering af disse virksomheders totalomkostninger, og derfor medtages el-produktion og -kapacitet for at kompensere for dette forhold.

Med hensyn til transportleddet bør de primære ydelser udgøres af den udførte transportopgave, f.eks. opgjort ved den transporterede varmemængde, antallet af forbrugere og mængden af de fysiske aktiver, f.eks. opgjort ved længden af hoved- og stikledninger.

For produktionsleddet bør kraftvarmeværkernes elproduktion og installerede elproduktionskapacitet desuden inddrages for at sikre en endogen omkostningsallokering til el-produktionen. På den måde bliver vurderingen af varmeproduktionen mindst afhængig af selskabernes formåen inden for produktion og salg af el.

#### 4 SAMLET VURDERING

Det er Forsyningstilsynets samlede vurdering, at ydelserne fra tabel 4.1 og tabel 4.2 bør anvendes i benchmarkingmodeller for hhv. produktion og transport af varme.

---

**TABEL 4.1 | ENDELIGE YDELSER I BENCHMARKINGMODELLER FOR PRODUKTION AF VARME**

<b>Ydelse</b>	<b>Beskrivelse</b>
Varmeproduktion	Den samlede produktion af varme i regnskabsåret (MWh)
Varmeproduktionskapacitet	Er et mål for installeret varmereproduktionskapacitet (MW)
Elproduktion	Den samlede produktion af varme i regnskabsåret (MWh)
Elproduktionskapacitet	Er et mål for installeret varmereproduktionskapacitet (MW)

Kilde: Forsyningstilsynet

---

**TABEL 4.2 | ENDELIGE YDELSER I BENCHMARKINGMODELLER FOR TRANSPORT AF VARME**

<b>Ydelse</b>	<b>Beskrivelse</b>
Transporteret varmemængde	Summen af den samlede produktion af varme i regnskabsåret (MWh) og varmekøb (MWh)
Antal forbrugere	Antallet af målere
Hovedledninger	Den samlede længde hovedledninger (km)
Stikledninger	Den samlede længde stikledninger (km)

Kilde: Forsyningstilsynet