



Teknisk baggrundsnotat om resultatet af stikprøvekontrol af energiselskabernes energispareindsats for 2015 (SP2015)

Kontor/afdeling

Center for Systemanalyse,
Energieffektivitet og Global
Rådgivning

Dato

17. august 2018

J nr. 2017-5091

MGB/

Indhold

| | |
|-------------------------------|----|
| Introduktion | 2 |
| Metode | 2 |
| Sammensætning af stikprøve | 2 |
| Resultater af stikprøve 2015 | 5 |
| Andel af sager med korrektion | 5 |
| Fordeling af korrektioner | 6 |
| Årsager til korrektion | 13 |
| Fordeling af mangler | 14 |

Energistyrelsen

Amaliegade 44
1256 København K

T: +45 3392 6700

E: ens@ens.dk



Introduktion

Energistyrelsen gennemfører som led i tilsynet med energiselskabernes energisparsindsats en årlig stikprøvekontrol af de indberettede besparelser. Stikprøven har til formål at kontrollere, om selskaberne opfylder de aftalte krav til dokumentation på de enkelte energisparsager, med henblik på at vurdere, om Energistyrelsen og de øvrige aftaleparter i Energisparsaftalen, bør ændre, præcisere eller vejlede om de gældende regler.

Såfremt Energistyrelsen ikke vurderer, at et energisparsprojekt lever op til kravene i energisparsaftalen, kan styrelsen træffe afgørelse om, at den indberettede energibesparelse for projektet enten skal fuldt slettes eller justeres i den samlede energibesparelse, som selskabet indberetter til Energistyrelsen. En sådan afgørelse benævnes i det følgende som en hel eller delvis korrektion.

Metode

For 2015 er der blevet gennemført en stikprøvekontrol af 449 sager fordelt på 19 energiselskaber. Stikprøven er udtrukket og indhentet i perioden september 2016 til januar 2017. Energistyrelsen har benyttet konsulenter fra Niras og Viegand Maagøe til indsamling og første gennemgang af dokumentation på de udvalgte sager. I forbindelse med gennemgangen af sagerne, har konsulenterne foretaget besøg hos de udvalgte selskaber. Efter gennemgang af dokumentationen på sagerne har konsulenterne skrevet en rapport over observationer, herunder indikationer på fejl i sagerne.

Energistyrelsen har herefter modtaget materialet fra konsulenterne og har sagsbehandlet alle sager i stikprøven.

Der er foretaget en partshøring i alle 449 sager hos selskaberne og de relevante samarbejdsorganisationer, der er repræsenteret i Teknisk Arbejdsgruppe. Høringen blev afsluttet 5. april 2018. Energistyrelsen har herefter truffet afgørelse i sagerne.

Sammensætning af stikprøve

Udtrækning af selskaber

De 19 selskaber, der indgår i stikprøvekontrol 2015, er tilfældigt udvalgt af Energistyrelsen, men ud fra en begrænset gruppe af selskaber. De frasorterede selskaber var:

- Selskaber med en indberettet besparelse på mindre end 2 TJ
- De tre gasselskaber
- Det ene olieselskab
- De selskaber, der havde været udtrukket til kontrol de foregående 5 år

Det betød, at 221 selskaber ud af de 411 selskaber, der havde indberettet besparelser i 2015, havde mulighed for at blive udtrukket til kontrol. Dette svarer til



ca. 54 pct. af selskaberne. Disse selskaber stod tilsammen for ca. 33 pct. af de samlede indberettede MWh i 2015.

De 19 udvalgte selskaber har tilsammen indberettet ca. 3.860 sager, hvorfra de 449 sager, der indgår i stikprøven, er udvalgt. Sagerne blev udvalgt med fokus på at undersøge alle selskaberne, alle sagstyper¹ og alle sagsstørrelser². Sagerne blev udtrukket tilfældigt efter følgende fremgangsmåde:

- Min. 15 sager pr. selskab, selskaber med færre sager fik udtrukket alle deres sager (172 sager udtrukket)
- De resterende sager blev delt op i 15 grupper efter type og størrelse og der blev udtrukket 20 sager fra hver gruppe. Hvis der var færre end 20 sager i en gruppe, blev alle sager udtrukket. (187 sager udtrukket)
- Sager udtrækkes tilfældigt fra den resterende population for at nå op på 450 sager³. (91 sager udtrukket)

Repræsentativitet og generaliserbarhed

Stikprøve 2015 er ikke repræsentativ for den samlede population af energispareprojekter. Den benyttede udtrækningmetode kan give et billede af de forskellige selskaber og sagstyper, der optræder i stikprøven, men er ikke repræsentativ for hele energispareindsatsen. Udtrækningsmetoden resulterer i en overrepræsentation af selskaber med få energibesparelser og bestemte projektyper, der ellers kun udgør en lille del af den samlede energispareindsats.

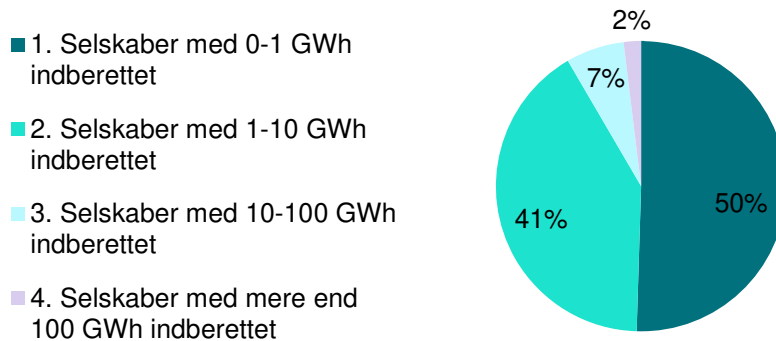
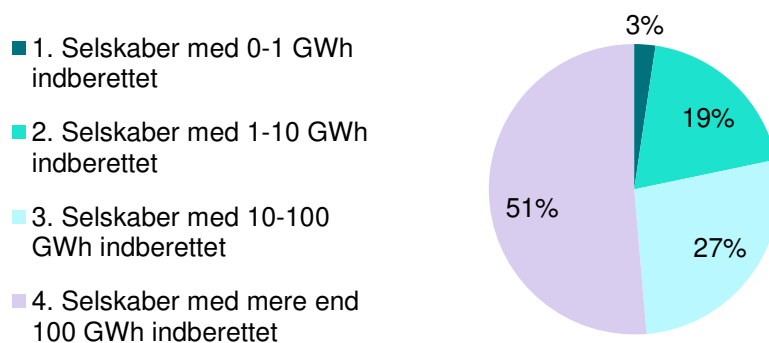
Hvis man ser på den samlede population af selskaber, der indberettede til energiselskabernes energispareindsats i 2015, kan man inddele selskaberne i 4 grupper, baseret på størrelsen af deres indberetning.

Gr. 1 er den største gruppe, der dækker over 50 pct. af alle selskaber med et sparemål. Denne gruppe stod for mindre end 3 pct. af de samlede indberetninger. I den anden ende af skalen stod kun 9 pct. af selskaberne for mere end 78 pct. af alle indberettede GWh. Faktisk var de 8 største selskaber tilsammen ansvarlig for mere end halvdelen af de indberettede GWh.

¹ Sagstyperne i stikprøven var 1. konverteringer, 2. køb af besparelser og 3. besparelser i egne ledningsnet, samt 4. specifikt opgjorte sager og 5. standardværdisager.

² Sagsstørrelserne der blev benyttet i stikprøven var a. 0-25 MWh, b. 26-100 MWh og c. >100 MWh.

³ Der blev oprindeligt udvalgt 450 sager fra 20 selskaber, en sag (der var selskabets eneste) er blevet overflyttet til en igangværende særkontrol på området.

**Antal selskaber fordelt på størrelse af indberetning****Indberettede GWh fordelt på selskabsstørrelse**

Denne meget store skævhed i fordelingen af indberettede MWh er der ikke blevet taget højde for i forbindelse med udtrækning til stikprøvekontrol 2015. Her var der kun udtrukket to selskaber fra gr. 3, og ingen selskaber fra gr. 4.

Energistyrelsen anvender fremadrettet en metodik til udvælgelse af de årlige stikprøver, der sikrer, at stikprøverne bliver repræsentative for alle energispareprojekter. Dette betyder på den ene side, at resultaterne af årets stikprøve kan generaliseres til hele populationen af sager med 95 pct. konfidens. Det betyder ligeledes, at resultaterne af stikprøverne kan sammenlignes over år⁴. Den nye metode benyttes fra stikprøve 2016, der sagsbehandles i Energistyrelsen i efteråret 2018.

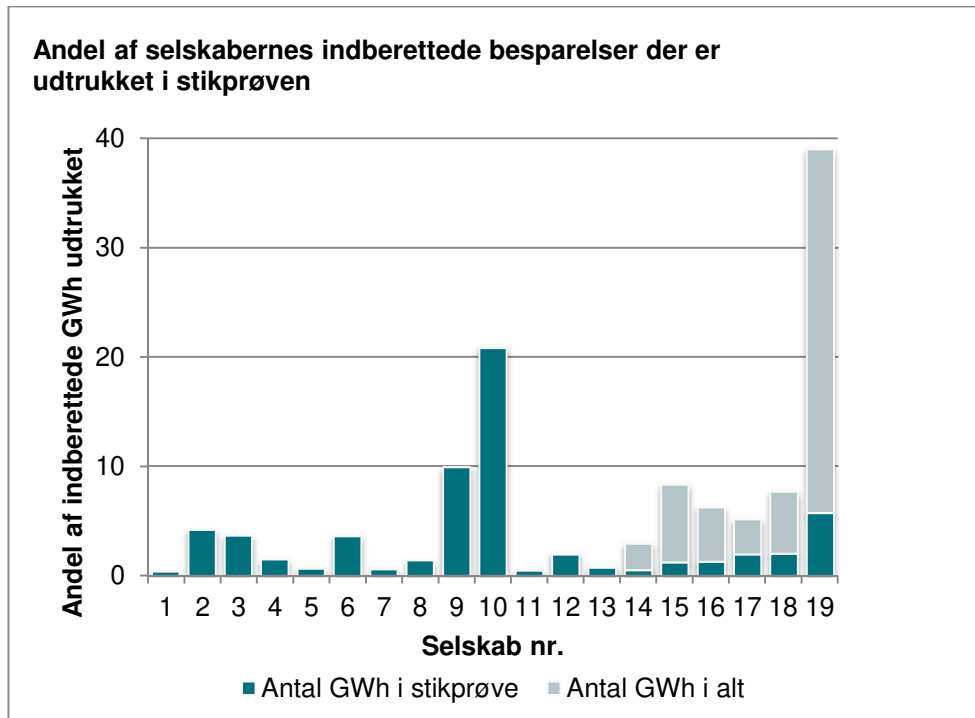
Stikprøvens andel af selskabernes indberettede sager i 2015

I 2015 er der udført stikprøvekontrol af 449 sager fra 19 selskaber. Selskaberne i undersøgelsen har indberettet mellem 1 og 1.682 sager og en samlet besparelse på 605 MWh til 38.962 MWh.

⁴ Ved sammenligning på tværs af år skal der tages højde for at regelgrundlaget for energispareordningen er ændret pr. 1/1 2017, hvorfor der stilles strengere krav til dokumentationen på sager gennemført i 2017 og frem.



Af de 19 selskaber der var udtrukket, har 11 selskaber fået gennemgået alle deres indberettede sager, 3 selskaber har fået kontrolleret 27-94 pct. af deres sager, og 5 selskaber har fået udtrukket 8-10 pct. af deres sager til kontrol.



Resultater af stikprøve 2015

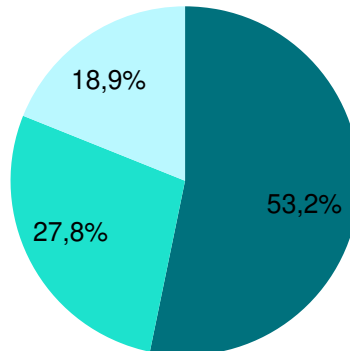
Andel af sager med korrektion

Energistyrelsen fører kontrol med, om dokumentationen for det enkelte projekt lever op til de krav, der fremgår af Energispareaftalen af 2012. Energispareaftalen indeholder en række dokumentationskrav, der kan være forskellig alt efter, hvilken type energispareprojekt, der er tale om.

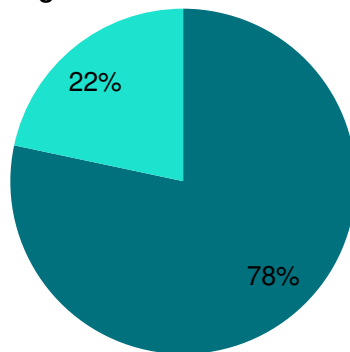
Såfremt Energistyrelsen vurderer, at der er fejl eller mangler i den dokumentation, som forefindes på de udtrukne sager, kan styrelsen pålægge selskabet en fuld eller delvis korrektion af projektet. Ved en fuld korrektion kan projektet slet ikke tælle med i selskabets energisparemål for det pågældende år. Ved en delvis korrektion pålægger Energistyrelsen selskabet at rette den energibesparelse, som må tælle med i selskabets energisparemål for det pågældende år. En delvis korrektion kan være både positiv og negativ.

**Andel af sager med korrektion**

- Sager uden korrektion
- Sager med delvis korrektion
- Sager med fuld korrektion

**Andel af indberettede MWh der skal korrigeres**

- MWh der ikke korrigeres
- MWh der korrigeres



Stikprøven har vist, at i 18,93 pct. af sagerne har fejl ført til fuld korrektion af besparelsen, i 27,84 pct. af sagerne har fejl ført til delvis korrektion og i de resterende 53,23 pct. sager, skal der ikke foretages korrektion.

Når en sag tildes delvis korrektion, er der tale om et projekt, der opfylder kravene i energispareaftalen, men hvor beregningen af størrelsen af energibesparelsen skal justeres. Der er generelt tale om mindre justeringer - selvom 1/4 af sagerne bliver pålagt delvis korrektion, svarer dette alene til at 4% af de indberettede MWh korrigeres.

Sagsbehandlingen medfører samlet set en korrektion af de indberettede besparelser på -13.539,8 MWh, svarende til 21,7% af de besparelser, der har været udtrukket til stikprøven 2015.

En enkelt sag på 7.202 MWh, der er pålagt fuld korrektion, er ansvarlig for 53% af de samlede korrigerede MWh.

Fordeling af korrektioner

I de følgende afsnit er en gennemgang af fordelingen af korrektioner i forhold til selskaber, sagsstørrelse, opgørelsesmetode, sektorer og teknologier.



Fordeling af korrektioner mellem selskaber

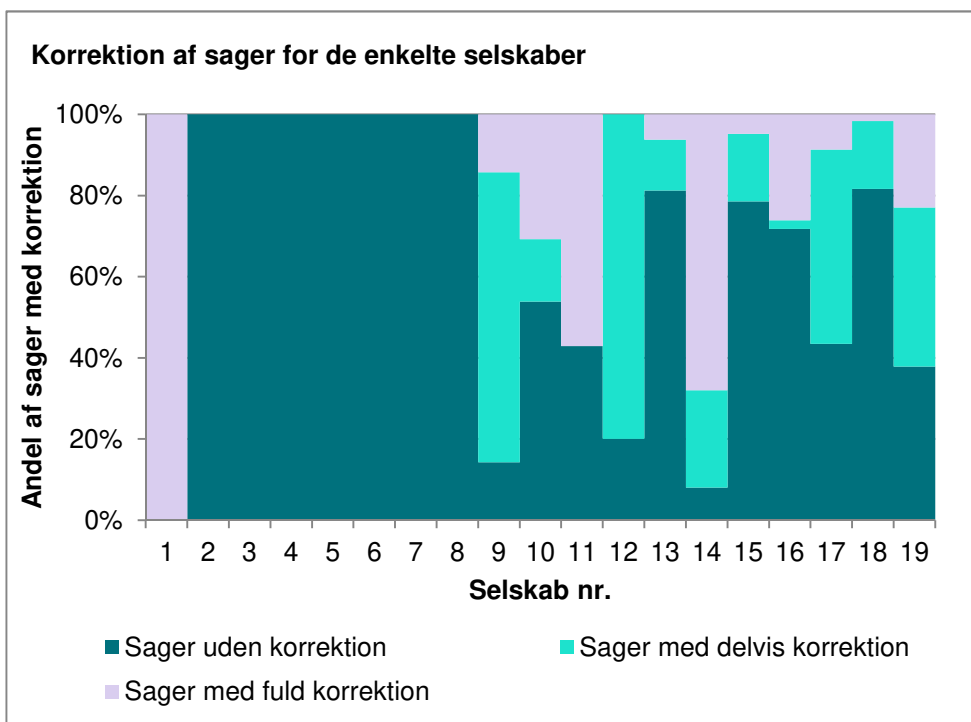
Der er store forskelle i hvor mange sager og MWh de forskellige selskaber i stikprøven skal korrigeres. Resultatet af stikprøven er præget af, at størstedelen af selskaberne kun havde en eller få sager indberettet, hvilket gør, at andele af korrektion let bliver 0 eller 100 pct., og at de enkelte sager får meget stor betydning i den samlede statistik.

Når man kigger på andelen af korrektioner et selskab skal foretage, kan man enten kigge på, hvor mange sager de skal korrigeres, eller om det er store sager, dvs. hvor mange MWh de skal korrigeres.

Selskaber med en stor andel af sager der korrigeres

I stikprøven er der tre selskaber, der har en høj andel af sager, der skal korrigeres.

Det drejer sig om Selskab 1 (100 pct.⁵), Selskab 11 (57 pct.) og Selskab 14 (68 pct.). Herudover er der 4 selskaber der har en høj andel af delvise korrektioner, nemlig Selskab 9, Selskab 12, Selskab 17 og Selskab 19. For de resterende 12 selskaber er størstedelen af sagerne uden nogen form for korrektion.

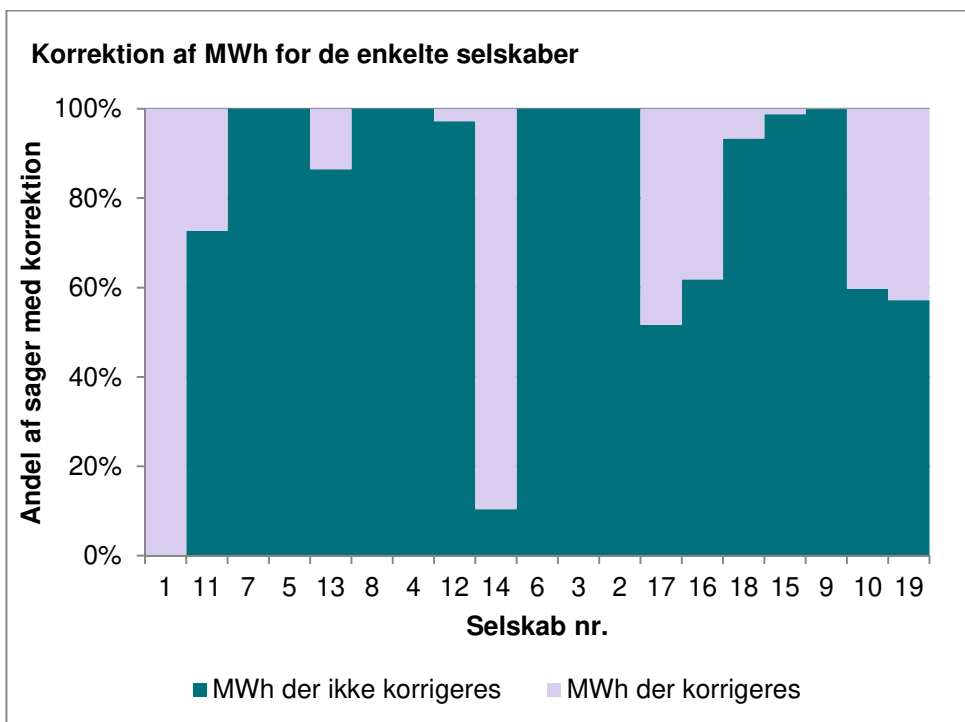


⁵ Det bemærkes at Selskab 1 er et lille selskab, der kun har indberettet 1 sag, hvorfor korrektion på denne, giver 100 pct. korrektion for selskabet.



Selskaber med en stor andel af MWh, der korrigeres

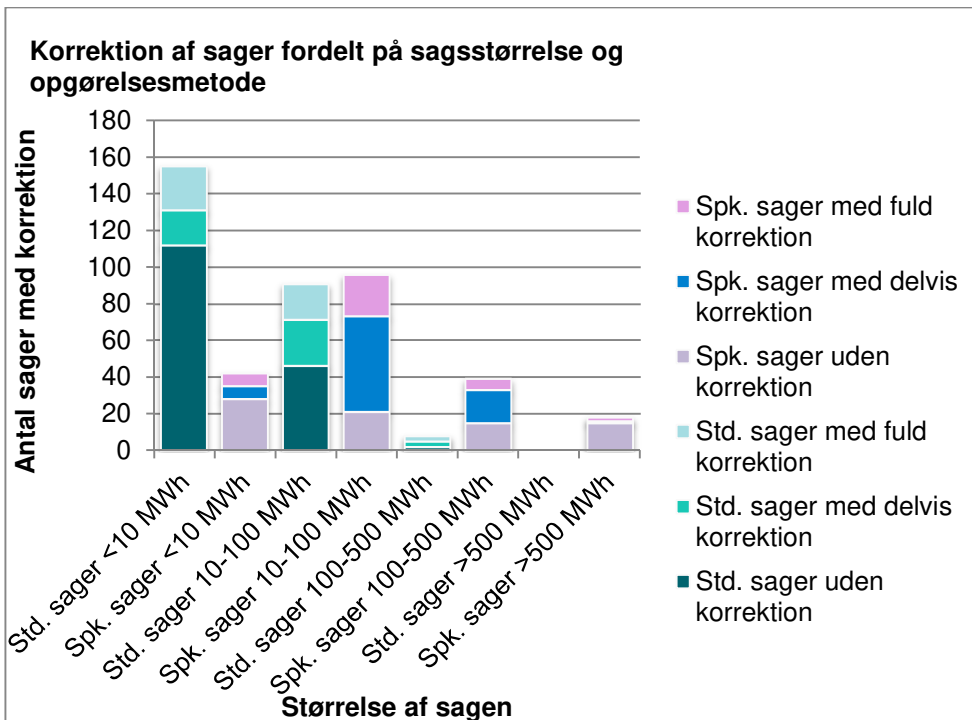
Der er 6 selskaber der er blevet pålagt at korrigere en stor andel af de undersøgte MWh. Det drejer sig dels om Selskab 1 (100 pct.⁶) og Selskab 14 (89,6 pct.), der havde en høj andel af sager med fuld korrektion, dels om Selskab 10 (40,3 pct.), Selskab 16 (38,2 pct.), Selskab 17 (48,3 pct.) og Selskab 19 (42,8 pct.), der havde en lavere andel af sager med fuld korrektion, men skal korrigere en stor andel af de indberettede MWh pga. sagernes størrelse. Det bemærkes at Selskab 11, der havde en høj andel af sager med korrektion, kun skal korrigere 27,3 pct af deres indberettede besparelser, pga. sagernes størrelse.



Fordeling af korrektioner ift. sagsstørrelse og opgørelsesmetode

Standardværdiopgørelse anvendes oftest ved mindre sager. Der er derfor ikke udtrykt nogle store sager med standardværdiopgørelse og kun få sager på mere end 100 MWh. For standardværdisagerne fordeler andelen af korrektioner sig nogenlunde jævnt ud over de forskellige sagsstørrelser.

⁶ Det bemærkes at Selskab 1 er et lille selskab, der kun har indberettet 1 sag, hvorfor korrektion på denne, giver 100 pct. korrektion for selskabet.



Fordeling af korrektioner afhængig af sagens størrelse

| | Små sager; <10 MWh | Sager mellem 10-100 MWh | Sager mellem 100-500 MWh | Store sager; >500 MWh |
|-----------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Sager uden korrektion | 140 71% | 67 36% | 17 36% | 15 83% |
| Sager med delvis korrektion | 26 13% | 77 41% | 21 45% | 1 6% |
| Sager med fuld korrektion | 31 16% | 43 23% | 9 19% | 2 11% |

Fordeling af korrektioner afhængig af opgørelsesmetode

| | Standardværdi | Specifikt opgjort |
|-----------------------------|---------------|-------------------|
| Sager uden korrektion | 160 63% | 79 41% |
| Sager med delvis korrektion | 47 19% | 78 40% |
| Sager med fuld korrektion | 47 19% | 38 19% |

Standardværdisager

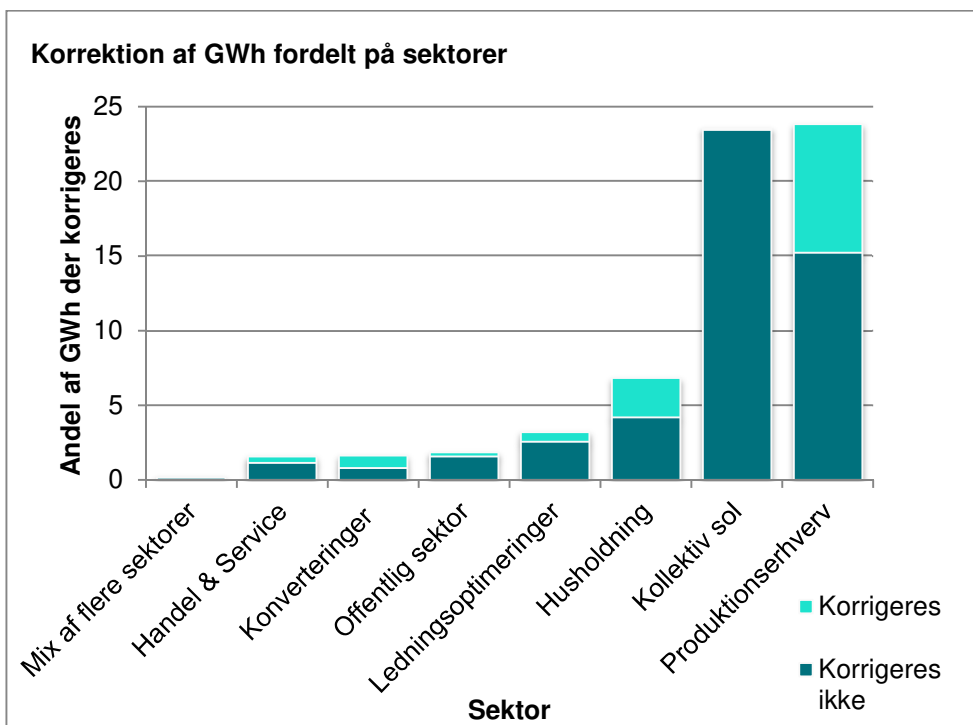
For standardsværdisagerne er der en tendens til at der er færre korrektioner i de små sager, hvor sagerne på 10-100 MWh har en høj andel af delvise korrektioner. Dette skyldes ofte, at der har været anvendt den forkerte standardværdi, eller den forkerte udgave af standardværdikataloget. Disse korrektioner kan være både positive og negative.

Specifikt opgjorte sager

For de specifikt opgjorte sager gælder det, at de største sager ofte ikke korrigeres. Langt de fleste korrektioner sker på mellemstore sager på 10-500 MWh, hvor der er en høj grad af delvise korrektioner. Dette kan skyldes at de små sager er relativt simple og de store sager underlægges ekstra kontrol fra selskabernes side.

Fordeling af korrektioner på sektorer

Energiltagene der er udtrukket i stikprøvekontrol 2015, er fordelt ud over mange forskellige sektorer, da udtrækningsmetoden har haft fokus på at få størst muligt diversitet i stikprøven. I denne kontrol er der højest andel af korrigerede GWh inden for sektorerne konverteringer (51 pct.), husholdninger (39 pct.) og produktionserhverv (36 pct.).



**Fordeling af korrektioner afhængig af sektor**

| | Sager uden korrektion | Sager med delvis korrektion | Sager med fuld korrektion |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Mix af flere sektorer | 1 | 1 | 0 |
| Handel & Service | 11 | 4 | 8 |
| Konverteringer | 18 | 21 | 9 |
| Offentlig sektor | 3 | 10 | 3 |
| Ledningsoptimeringer | 24 | 1 | 4 |
| Husholdning | 157 | 79 | 52 |
| Kollektiv sol | 5 | 1 | 0 |
| Produktionserhverv | 20 | 8 | 9 |

Konverteringer

For konverteringssagerne har en del af sagerne indeholdt beregningsfejl, der har medført betydelige delvise korrektioner af besparelsen. Disse konverteringssager kommer primært fra to selskaber Selskab 11 og Selskab 17.

For Selskab 14 har der i høj grad været tale om konverteringer i huse på mere end 200 m², hvor det har været muligt at benytte både standardværdi eller specifik opgørelse. Besparelsen i disse huse har oprindeligt været opgjort specifikt, men er af selskabet blevet ændret til standardværdiopgørelse i forbindelse med høringen. Dette har medført reduktioner i de besparelser, der kan indberettes.

Hos Selskab 11 har der ligeledes været tale om beregninger, der er blevet rettet til i forbindelse med høring af selskabet.

Husholdninger

De besparelser, der er indberettet på husholdninger, er primært mindre projekter. Der er ikke nogen projekter på over 0,8 GWh, og den gennemsnitlige indberettede besparelse på denne type projekter er på 23,7 MWh.

De korrektioner, der er lavet på denne type projekter, skyldes forskellige typer af fejl. Den mest almindelige årsag til korrektion er en delvis korrektion pga. brug af forkert standardværdi eller forkert udgave af standardværdikataloget (13 pct.). Herudover er der 12 pct. af sagerne, hvor dokumentationen ikke kan sandsynliggøre at besparelsens størrelse er korrekt og 10 pct., hvor der mangler tilstrækkelig dokumentation for realiseringen.

Produktionserhverv

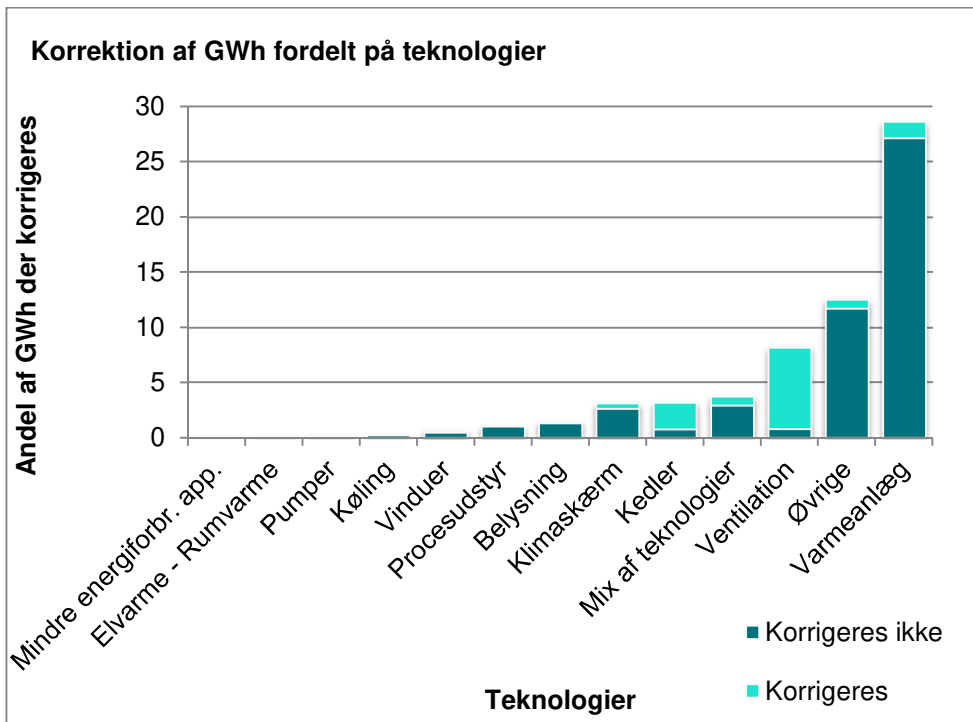
Besparelser i produktionserhverv dækker over mange forskellige teknologier, såsom belysning, klimaskærm og varmeanlæg. Kun få af sagerne drejer sig om procesudstyr og lignende.

Når produktionserhverv har fået en meget høj korrektionsrate skyldes det primært en enkelt stor sag på 7,2 GWh, der er blevet fuldt korrigeret, da dokumentationen ikke kan sandsynliggøre at besparelsens størrelse er korrekt.



Fordeling af fejl på teknologier

Hvis man kigger på fordelingen af korrektioner på tværs af de forskellige teknologier for energibesparelser, fremgår det at der er meget høje andele af korrektioner på sager vedr. kedler og ventilation.



Fordeling af korrektioner afhængig af teknologi

| | Sager uden korrektion | Sager med delvis korrektion | Sager med fuld korrektion |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Mindre energiforbr. app. | 0 | 0 | 1 |
| Elvarme - Rumvarme | 1 | 0 | 6 |
| Pumper | 24 | 2 | 2 |
| Køling | 3 | 0 | 0 |
| Vinduer | 8 | 6 | 1 |
| Procesudstyr | 2 | 0 | 0 |
| Belysning | 12 | 9 | 5 |
| Klimaskærm | 32 | 13 | 17 |
| Kedler | 13 | 36 | 20 |
| Mix af flere teknologier | 6 | 7 | 3 |
| Ventilation | 5 | 2 | 2 |
| Øvrige | 20 | 2 | 12 |
| Varmeanlæg | 113 | 48 | 16 |



Kedelsager

Ved kedelsagerne har ca. halvdelen af de undersøgte sager mangler, der gør, at dokumentationen ikke kan sandsynliggøre at besparelsens størrelse er korrekt. Denne fejl medfører, at hele sagen bliver underkendt og dermed fuldt korrigeret. Udover denne fejl har omkring 20 pct. af kedelsagerne beregningsfejl, der ofte er opstået som følge af mangelfuld dokumentation, der er blevet rettet op med en ny beregning i forbindelse med partshøring af selskaberne. Herudover har en del af sagerne problemer med dokumentationen for realisering af besparelsen. Energistyrelsen er opmærksom på, at kedelsager er et område med en høj grad af mangler når det kommer til dokumentationen. Kravene til dokumentation af denne type sager er derfor blevet præciseret og strammet i energispareaftalen 2016. Herudover udfører Energistyrelsen en særkontrol af området i 2018.

Ventilationssager

For ventilationssagerne skyldes den høje andel af korrigerede MWh en enkelt meget stor sag, der er blevet fuldt korrigeret da sagsdokumentationen ikke kan sandsynliggøre at besparelsens størrelse er korrekt.

Årsager til korrektion

Generelt er de mangler der er identificeret i dokumentationen på sagerne af forskellig karakter, og giver ikke indikationer om nogen nye, store problemstillinger.

Blandt de 5 mest udbredte mangler er beregningsfejl på specifikke sager og brug af forkert standardværdi, som begge fører til en større eller mindre, positiv eller negativ korrektion af sagen. Selvom beregningsfejl er den oftest forekommende type i stikprøven, forekommer den kun på 14 pct. af sagerne.

En anden fællesnævner for nogle af de mest almindelige mangler i stikprøven er, at de ofte er koncentreret om nogle få selskaber, der har den samme type mangel på en række af deres små standardværdisager.

Den mest problematiske af de almindeligt forekommende mangler i stikprøven er, at der er 51 sager hvor energistyrelsen har vurderet at dokumentationen ikke kan sandsynliggøre at besparelsens størrelse er korrekt. Dette drejer sig i høj grad om kedelsager, hvor reglerne er blevet præciseret og strammet i forbindelse med aftalen fra 2016.

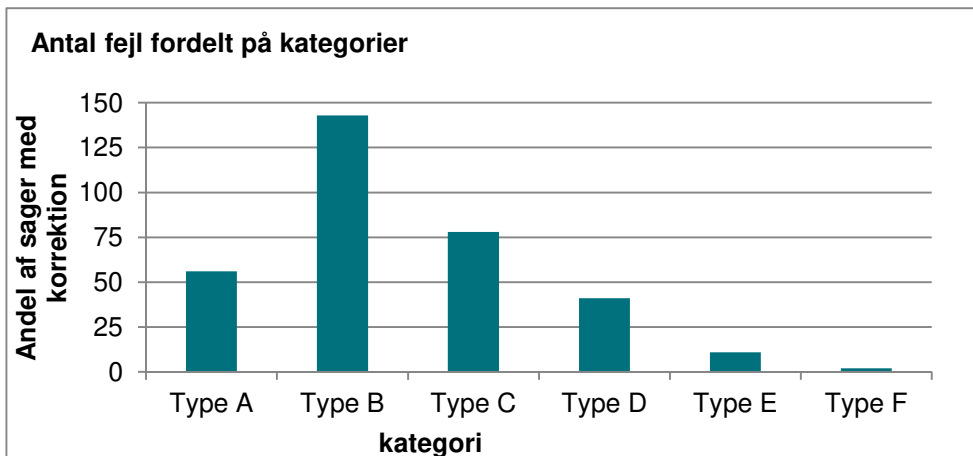


Fordeling af mangler

Fordeling af mangler på kategorier

For at skabe et overblik over, hvilke mangler der kan være i dokumentationen på en sag undersøgt i stikprøven, er de mangler, Energistyrelsen har fundet, blevet delt ind i seks overordnede kategorier:

- A. Aftalekæden
- B. Specifik opgørelse
- C. Standardværdiopgørelse
- D. Øvrig dokumentation
- E. Tilbagebetalingstid
- F. Indberetningsår



Størstedelen af de mangler, der er blevet identificeret i forbindelse med stikprøvekontrol 2015 er relateret til specifikke opgørelser, efterfulgt af mangler i standardværdiopgørelser, mangelfuld aftalekæde og dokumentation. Det er færre mangler i dokumentationen, der relaterer sig direkte til tilbagebetalingstid og indberetningsår.