



# Teknisk baggrundsnotat om resultatet af stikprøvekontrol af energiselskabernes energispareindsats for 2016

**Kontor/afdeling**

Center for  
Energieffektivisering

**Dato**

28. februar 2019

## Indhold

Introduktion	2	
Sammenfatning af resultater	2	<b>J nr.</b> 2019-280
Metode	2	
Sammensætning af stikprøve	3	MGB/
Repræsentativitet og generaliserbarhed	3	
Udtrækning af selskaber	3	
Resultater af stikprøve 2016	4	
Andel af sager med korrektion	4	
Fordeling af korrektioner	5	
Fordeling af korrektioner mellem selskaber	5	
Fordeling af korrektioner ift. sagsstørrelse i MWh og opgørelsesmetode	7	
Fordeling af korrektioner på sektorer	8	
Fordeling af korrektioner på teknologier	9	
Årsager til korrektion	11	
Fejl og anmærkninger	11	
Fordeling af observationer	11	

**Energistyrelsen**

Amaliegade 44  
1256 København K



## Introduktion

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

Såfremt Energistyrelsen vurderer, at et energispareprojekt ikke lever op til kravene i energispareaftalen, 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.

## Sammenfatning af resultater

Generelt giver kontrollen ikke indikationer om nye, store problemstillinger. Der er dog en række områder, hvor der bør sættes ind med mere vejledning, hvis ikke den nye energispareaftale, der trådte i kraft i 2017, løser problemerne. Dette vil først vise sig i stikprøve 2017.

De områder der har vist sig mest problematiske i stikprøve 2016 er

- Manglende aktøraftaler
- Overdragelse af besparelse til aktør og ikke til energiselskab
- Manglende dokumentation for realisering af besparelsen
- Dokumentation der ikke kan sandsynliggøre at besparelsens størrelse er korrekt
- Beregningsfejl
- Brug af forkert standardværdi
- Manglende opfyldelse af forudsætninger for brug af standardværdi

## Metode

For 2016 er der blevet gennemført en stikprøvekontrol af 372 sager fordelt på 25 energiselskaber. Oprindeligt var 425 sager udtrukket, men 42 sager er udgået da de allerede er korrigeret i forbindelse med særkontrol af hulmurssager. Herudover er 4 sager udgået, da selskabet allerede af egen drift havde korrigeret dem, og 7 sager er blevet overflyttet til den igangværende særkontrol på IT-server.

Stikprøven er udtrukket og data er indhentet i perioden november 2017 til april 2018. Energistyrelsen har benyttet konsulenter 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 afleveret en indledende sagsoplysning til Energistyrelsen, som efterfølgende har lavet en sagsbehandling af sagerne.



Sager fra otte selskaber kunne afgøres på det foreliggende grundlag, og de modtag afgørelse herom 31. oktober 2018. Samtidig hermed blev der iværksat partshøring af de øvrige selskaber, udtrukket til stikprøvekontrollen, og de relevante samarbejdsorganisationer, der er repræsenteret i Teknisk Arbejdsgruppe. Høringen blev afsluttet 28. november 2018. Energistyrelsen har herefter gennemgået høringssvarene og truffet afgørelse i sagerne.

## Sammensætning af stikprøve

### Repræsentativitet og generaliserbarhed

Metoden til udtrækning af stikprøver er udviklet med det formål, at stikprøven skal være repræsentativ for den samlede population af sager. På den ene side betyder det, at resultaterne af årets stikprøve kan generaliseres til hele populationen af sager med 95 pct. konfidens. Samtidig giver det mulighed for at sammenligne resultatet af stikprøver fra år til år. Stikprøve 2016 er første gang den nye metode benyttes, og vil blive brugt som benchmark for fremtidige stikprøver.

### Udtrækning af selskaber

Stikprøven blev udtrukket i to trin. Først blev 30 selskaber tilfældigt udvalgt blandt alle de selskaber der havde indberettet besparelser i 2016. Selskaberne blev inden udtrækningen delt op på de forskellige forsyningsarter, og udtrækningen skete med en vægtning der gør, at selskaber med en indberetning på under 2 TJ har en mindre sandsynlighed for at blive udtrukket.

Selskaberne i undersøgelsen har indberettet mellem 1 og 7.375 sager og en samlet besparelse på 17 MWh til 380.726 MWh. De 30 selskaber har tilsammen indberettet ca. 940 GWh fordelt på ca. 20.700 sager<sup>1</sup>, hvorfra de 425 sager der indgår i stikprøven, er udvalgt (i alt ca. 150 GWh).

Sagerne er blevet inddelt i 6 strata baseret på opgørelsesform (standardværdi eller specifik opgørelse) og størrelse (<10 MWh, 10-100 MWh og >100 MWh). Herefter er de første 400 sager udtrukket tilfældigt fra de enkelte grupper, så antal sager fra de enkelte grupper passede i forhold til antal sager i gruppen. Der blev udtrukket maksimalt 40 sager fra hvert selskab. Herefter blev de sidste 25 sager udtrukket blandt sager på mere end 500 MWh.

Der var 25 ud af de 30 udtrukne selskaber der fik udtrukket sager til stikprøven. De resterende 5 selskaber udgår af stikprøven.

---

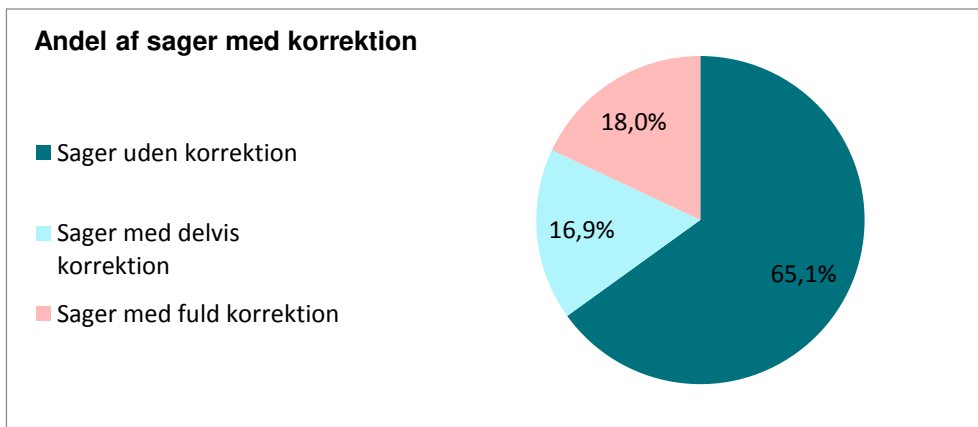
<sup>1</sup> For Selskab 15 er der kun medtalt 179 sager, hvilket har været et praktisk hensyn i forhold til udtrækningen af sager. Udover disse sager har selskabet indberettet 37.380 eftersyn, hvoraf der undersøges 5 tilfældige sager i stikprøven.

## Resultater af stikprøve 2016

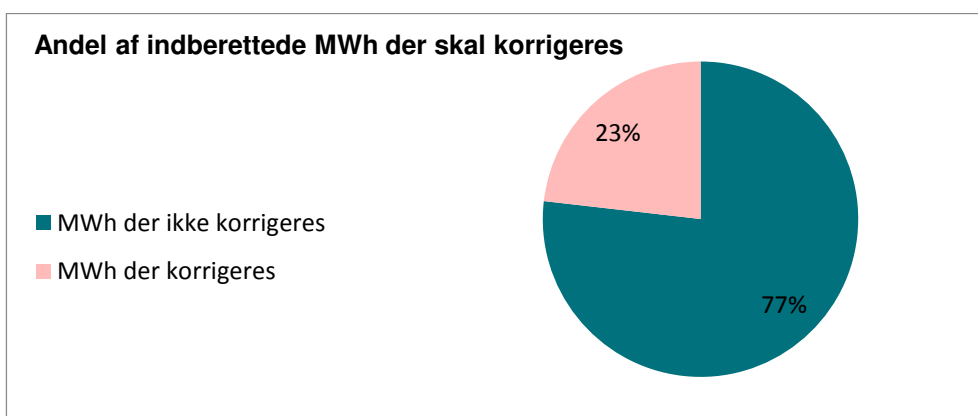
### Andel af sager med korrektion

Energistyrelsen fører kontrol med, om dokumentationen i de enkelte projekter lever op til de krav, der fremgår af Energispareaftalen af 2012<sup>2</sup>. Energispareaftalen indeholder en række dokumentationskrav, der kan være forskellige 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.



Figur 1 – Andel af sager med korrektion.



Figur 2 – Andel af indberettede MWh undersøgt i stikprøven der korrigeres.

<sup>2</sup> Hvis forhånds aftalen er indgået under en tidligere aftale end den fra 2012, er det den gamle aftale der er gældende regelgrundlag for sagen.



Stikprøven har vist, at i 18,0 pct. af sagerne har fejl ført til fuld korrektion af besparelsen, i 16,9 pct. af sagerne har fejl ført til delvis korrektion og i de resterende 65,1 pct. sager, skal der ikke foretages korrektion, se Figur 1.

Når en sag tildeles delvis korrektion, er der tale om et projekt, der opfylder kravene i energispareaftalen, men hvor beregningen af størrelsen af energibesparelsen skal justeres.

Stikprøvekontrollen medfører samlet set en korrektion af de indberettede besparelser på -34.841,39 MWh, svarende til 23 pct. af de besparelser, der har været udtrukket til stikprøven 2016, se Figur 2.

I stikprøve 2016 har der været udtrukket to meget store sager på hhv. 58.073 MWh og 48.717 MWh, hvilket tilsammen udgør 71 pct. af de undersøgte MWh. Disse sager er begge blevet pålagt delvis korrektion, hvilket svarer til 83 pct. af de korrigerede MWh i stikprøven.

## Fordeling af korrektioner

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

### Fordeling af korrektioner mellem selskaber

Der er store forskelle på hvor mange sager og MWh de forskellige selskaber i stikprøven skal korrigere.

Andelen af korrektioner et selskab skal foretage kan opgøres ud fra, hvor mange sager de skal korrigere, eller hvor mange MWh de skal korrigere. Selskaber med en høj andel af korrektioner af enten sager, MWh eller begge dele er samlet i Tabel 1, og yderligere uddybet i de efterfølgende afsnit.

8 selskaber har ingen korrektioner, og 10 selskaber skal korrigere mindre end 40 pct. af sager og MWh.

**Tabel 1 – Oversigt over selskaber i stikprøve 2016 der have en høj andel af sager med korrektion, og/eller en høj andel af MWh der korrigeres.**

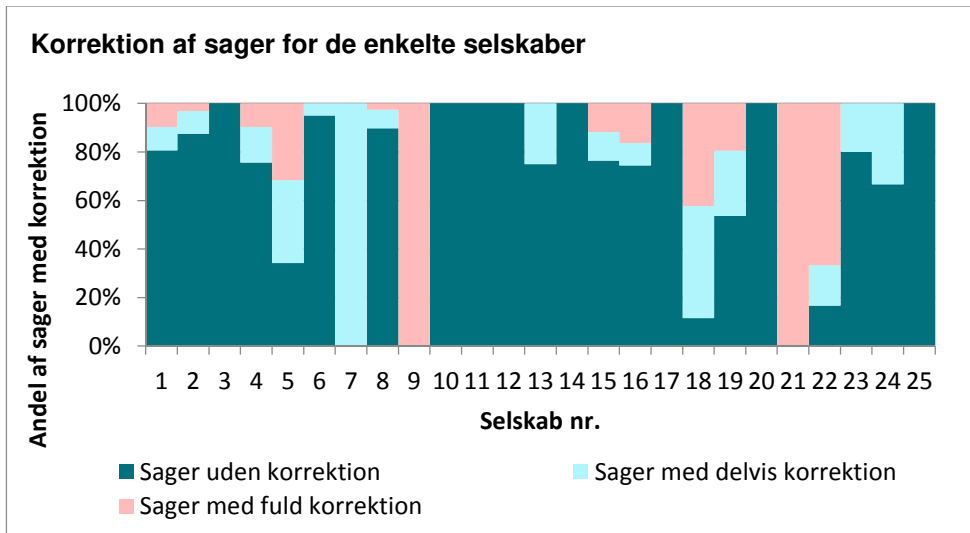
Selskaber med en høj andel af korrektioner		
Selskab	Andel af sager med fuld korrektion og (delvis korrektion)	Andel af MWh korrigeret
Selskab 4	10% (15%)	<b>41,8%</b>
Selskab 5	32% (34%)	<b>55,4%</b>
Selskab 7	0% ( <b>100%</b> )	19,7%
Selskab 9	<b>100%</b> (0%)	<b>100%</b>
Selskab 18	<b>42%</b> ( <b>46%</b> )	<b>64,4%</b>
Selskab 21	<b>100%</b> (0%)	<b>100%</b>
Selskab 22	<b>67%</b> (17%)	<b>73,0%</b>



### Selskaber med en stor andel af sager der korrigeres

I stikprøven er der fire selskaber, der har en høj andel af sager, der skal korrigeres. Herudover er der yderligere et selskab, der har en høj andel af delvise korrektioner, og et selskab der har en næsten ligelig fordeling mellem sager med hhv. fuld, delvis og ingen korrektion.

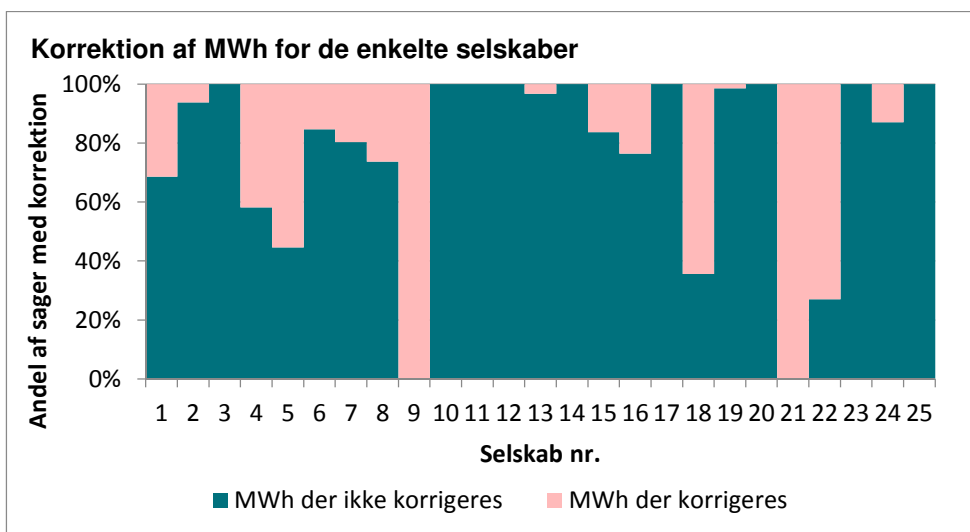
For de resterende 18 selskaber er størstedelen af sagerne uden nogen form for korrektion.



Figur 3 – Andel af sager der hhv. fuldt eller delvist korrigeres for de enkelte selskaber.

### 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. De 4 af selskaberne havde også en høj andel af sager, der var pålagt hel eller delvis korrektion, hvor de sidste 2 havde en lavere andel af sager med korrektion, men pga. sagernes størrelse, er det alligevel en væsentlig andel af MWh, der korrigeres.



Figur 4 – Andel af MWh der korrigeres i stikprøven for de enkelte selskaber.

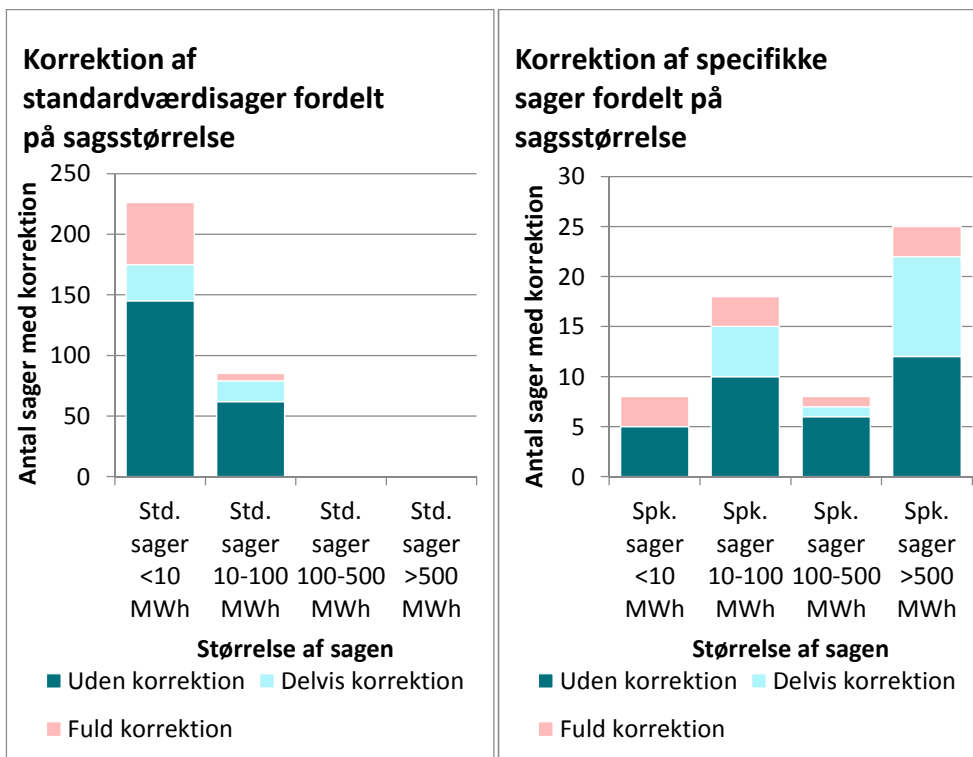


### Fordeling af korrektioner ift. sagsstørrelse i MWh og opgørelsesmetode

Standardværdier benyttes ofte ved små sager, hvilket betyder, at selvom 84 pct. af de undersøgte sager er standardværdisager, udgør de kun 2 pct. af de undersøgte MWh.

Generelt er der en højere andel af de små sager, der skal korrigeres, uanset om de er specifikt opgjort eller standardværdisager. I standardværdisagerne skyldes korrektionen ofte enten manglende aktøraftaler, at man ikke kan bruge standardværdier i den konkrete sag eller manglende dokumentation på realisering. For de specifikke sager er der så relativt få, at man ikke kan sige noget generelt.

For de store specifikke sager på mere end 500 MWh er der en høj andel af sager, der bliver pålagt delvis korrektion. I næsten alle tilfælde skyldes det en form for beregningsfejl, og i 30 pct. af sagerne er der tale om en positiv korrektion, dvs. hvor besparelsen er større end først beregnet.



Figur 5 – Standardværdi og specifikt opgjorte sager med hhv. fuld, delvis eller ingen korrektion, fordelt på sagsstørrelse.



**Tabel 2 – Fordeling af sager med hhv. fuld, delvis eller ingen korrektion, fordelt på sagsstørrelse og opgørelsesmetode.**

Fordeling af korrektioner afhængig af sagens størrelse								
Sager	Små sager; <10 MWh		Sager mellem 10-100 MWh		Sager mellem 100-500 MWh		Store sager; >500 MWh	
Uden korrektion	150	64%	72	70%	7	78%	13	50%
Delvis korrektion	30	13%	22	21%	1	11%	10	38%
Fuld korrektion	54	23%	9	9%	1	11%	3	12%

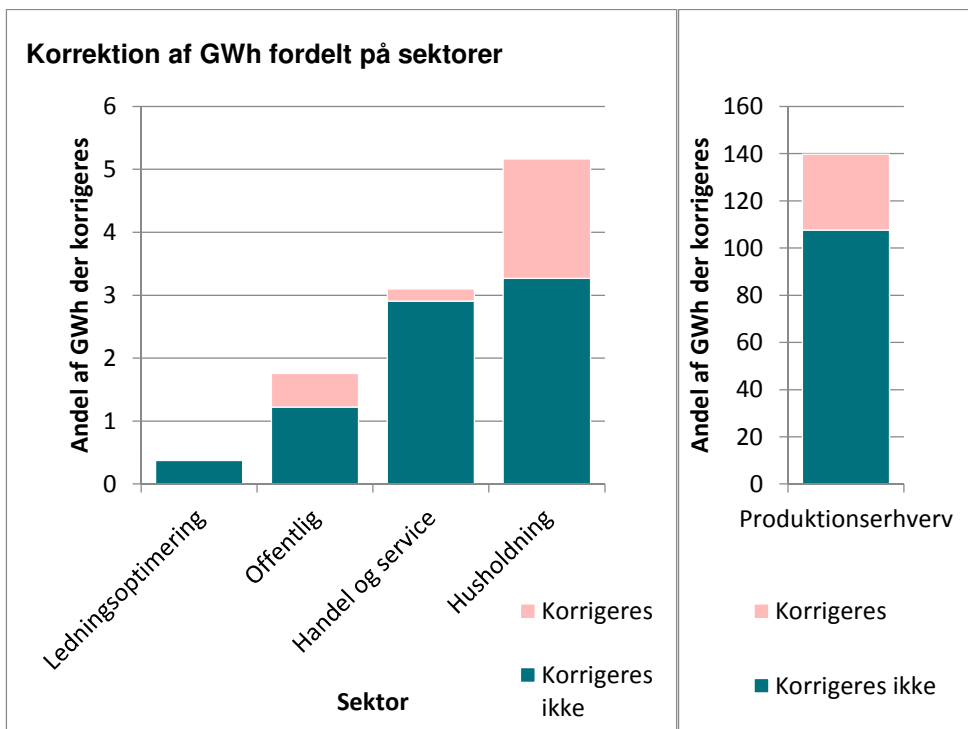
  

Fordeling af korrektioner afhængig af opgørelsesmetode				
Sager	Standardværdi		Specifikt opgjort	
Uden korrektion	209	67%	33	56%
Delvis korrektion	47	15%	16	27%
Fuld korrektion	57	18%	10	17%

### Fordeling af korrektioner på sektorer

Der indgår 5 forskellige sektorer i stikprøvekontrol 2016, hvor enkelte store sager gør, at produktionserhverv står for en meget stor andel af de undersøgte MWh.

I denne kontrol er den højeste andel af korrigerede GWh inden for sektorerne husholdninger (37 pct.), offentlig (31 pct.) og produktionserhverv (23 pct.).



**Figur 6 – korrektion af GWh fordelt på sektorer**



**Tabel 3 – Sager med hhv. fuld, delvis eller ingen korrektion fordelt ud på sektorer.**

<b>Fordeling af korrektioner afhængig af sektor</b>			
	Sager uden korrektion	Sager med delvis korrektion	Sager med fuld korrektion
Ledningsoptimering	3	0	0
Offentlig	4	1	2
Handel og service	6	2	3
Husholdning	210	51	58
Produktionserhverv	18	9	4

For de tre sektorer med store korrektioner skyldes udsvinget primært store enkeltsager med betydelige korrektioner, der ikke siger noget generelt om en problemstilling i den konkrete sektor.

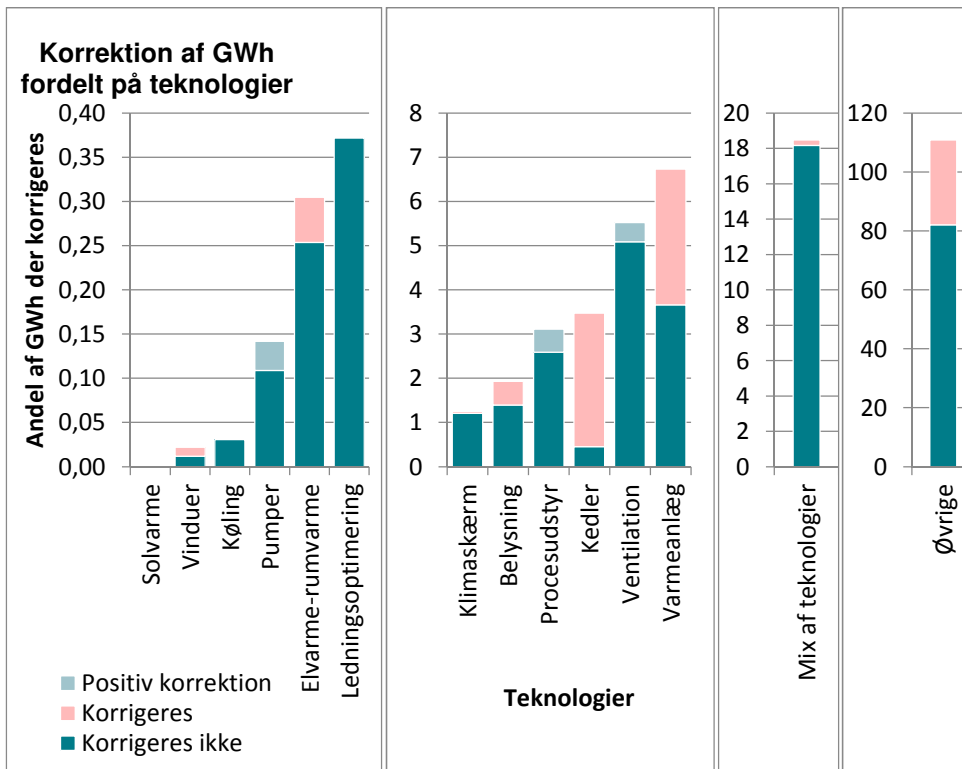
I den offentlige sektor er der tale om en større belysnings sag, der delvist korrigeres med ca. 0,5 GWh. For husholdninger skyldes udslaget i korrektioner primært en rørisoleringssag, der korrigeres med ca. 1,4 GWh. For produktionserhverv er der en del store sager, hvorfor korrektionerne også kan være større end i de andre sektorer, men den høje andel af korrektioner her, skyldes primært to store biogassager, der tilsammen er korrigeret med ca. 29 GWh.

#### **Fordeling af korrektioner på teknologier**

Fordelingen af korrektioner på tværs af de forskellige teknologier for energibesparelser viser, at der er meget høje andele af korrektioner på sager vedr. vinduer (47 pct.), kedler (87 pct.) og varmeanlæg (46 pct.).

**Tabel 4 – Fordeling af korrektioner afhængig af teknologi**

<b>Fordeling af korrektioner afhængig af teknologi</b>			
	Sager uden korrektion	Sager med delvis korrektion	Sager med fuld korrektion
Solvarme	0	1	0
Vinduer	6	1	2
Køling	1	0	0
Pumper	0	1	0
Elvarme-rumvarme	38	6	11
Ledningsoptimering	3	0	0
Klimaskærm	26	7	6
Belysning	6	1	1
Procesudstyr	1	2	1
Kedler	17	2	7
Ventilation	6	1	2
Varmeanlæg	127	28	36
Mix af teknologier	7	9	1
Øvrige	4	4	0



Figur 7 – Korrektion af GWh fordelt på teknologier

For kedelsagerne er billedet at de små standardværdisager ofte er i orden, mens der er problemer med de store specifikke sager. Her er der tre sager, hvor dokumentationen ikke har kunnet understøtte den indberettede besparelse, hvorfor de skal helt eller delvist korrigeres. 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 særkontroller af området i 2018/19.

Korrektionerne på varmesagerne fordeler sig i to grupper: mindre standardværdisager og større specifikke sager.

For standardværdisagerne er der problemer med ca. hver tredje sag. En del har problemer med aktøraftalen, eller utilstrækkelig dokumentation for realisering af besparelsen. Men de mest almindelige fejl skyldes enten, at sagen ikke opfylder forudsætningerne for brug af standardværdier, hvilket vil sige, at der skal laves en specifik opgørelse af besparelsen for, at den kan indberettes, eller at man har benyttet en forkert standardværdi, hvilket medfører en delvis korrektion.

For de specifikke varmesager er der større eller mindre problemer med 8 ud af 13 udtrukne sager. Ca. halvdelen af sagerne har forskellige problemer med aftalekæden eller dokumentation for realisering af besparelsen, der begge medfører fuld korrektion. Den anden halvdel har beregningsfejl, der medfører en delvis korrektion af besparelsen.



## Årsager til korrektion

Generelt giver kontrollen ikke indikationer om nye, store problemstillinger.

Der er dog punkter, hvor man med fordel kan sætte ind med en vejledningsindsats, hvis de fortsat udgør et problem ifm. stikprøve 2017. Det drejer sig om aktøraftaler, dokumentation for realisering og brug af standardværdier.

## Fejl og anmærkninger

Når Energistyrelsen finder en mangel på en sag, bliver der tilføjet en observation til sagen. Observationen kan enten være en fejl, der giver hel eller delvis korrektion, eller en anmærkning, selskabet skal være opmærksom på fremover, men som på nuværende tidspunkt ikke vil betyde korrektion.

Fejl der giver fuld korrektion, gives for mangler på sager hvor der fx

- kan være tvivl om, hvorvidt der er opnået en besparelse
- er mangler i sagerne, der giver øget risiko for dobbeltindberetning
- er manglende additionalitet
- ikke er mulighed for at fastsætte størrelsen på besparelsen med henblik på delvis korrektion
- er andre alvorlige mangler i dokumentationen eller aftalekæden.

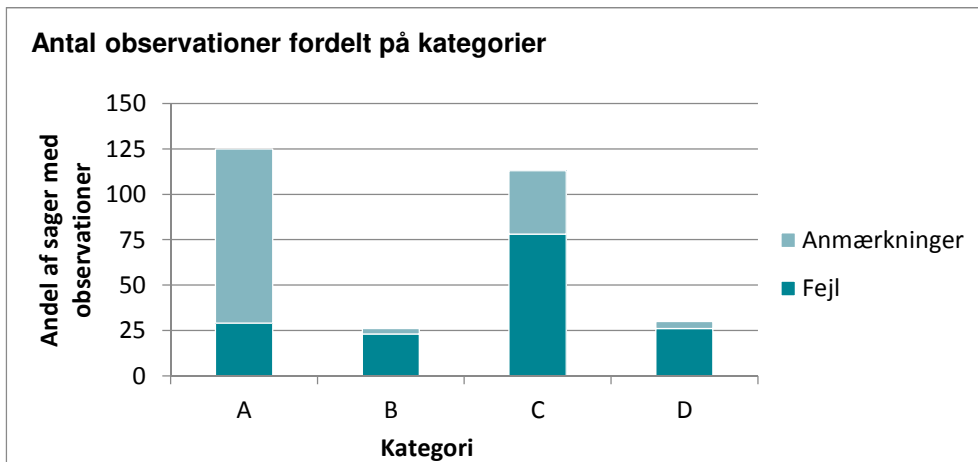
Delvise korrektioner gives på sager, hvor der enten er lavet en taste- eller regnefejl, eller hvor det er nødvendigt at lave en ny opgørelse af energibesparelsen, da den første af den ene eller anden grund ikke var retvisende.

Anmærkninger giver ikke korrektion. Formålet med anmærkningerne er dels at gøre selskaberne opmærksomme på mindre alvorlige fejl i deres sager eller procedurer, så de har mulighed for at rette op på det fremadrettet. Herudover er formålet at hjælpe Energistyrelsen med at identificere områder, hvor der er behov for ekstra vejledning.

## Fordeling af observationer

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 fire overordnede kategorier.

- A. Aftalekæden
- B. Specifik opgørelse
- C. Standardværdiopgørelse
- D. Dokumentation



**Figur 8 – antal gange de forskellige observationstyper er blevet benyttet på sager i stikprøve 2017. Der skelnes mellem fejl og bemærkninger.**

Da der er langt flere standardværdisager i stikprøven end specifikt opgjorte sager, er der også flere observationer af typen C, der vedrører standardværdier, end der er af typen B, der vedrører specifikke opgørelser. De fire forskellige observationstyper kan derfor med fordel vurderes hver for sig for at se, hvilke observationer der er mest almindelige indenfor de enkelte typer.

Den mest almindelige mangel indenfor aftalekæden, der kan føre til korrektion af en sag er manglende aktøraftaler et sted i aftalekæden.

Når det kommer til dokumentation, er det oftest manglende dokumentation på realisering, der er problemet. Dette er ikke ensbetydende med, at projektet ikke har fundet sted, men når tilstrækkelig dokumentation ikke foreligger, kan besparelsen ikke tælles med i energiselskabernes energispareindsats.

I de specifikke sager er der nogengange problemer med at dokumentationen ikke er tilstrækkelig, til at understøtte den indberettede besparelse. Dette er dog i de fleste tilfælde løst med en ny opgørelse, der leder til en delvis positiv eller negativ korrektion af den indberettede besparelse.

For standardværdisagerne skyldes problemerne oftest brug af standardværdikataloget. Det kan fx være at forudsætningerne for at anvende en standardværdi ikke opfyldt, så sagen skal korrigeres fuldt eller opgøres specifikt, eller at der er anvendt den forkerte standardværdi. I disse tilfælde rettes standardværdien, og der laves en delvis korrektion af sagen.

Den mest almindelige bemærkning er at energibesparelsen har været overdraget til en aktør, og ikke til et energiselskab.

De fejl og mangler, der er konstateret i stikprøven, giver ikke anledning til ændringer i aftalegrundlaget. Der er dog en række punkter, hvor det må overvejes om vejledningsindsatsen skal øges, hvis manglerne ikke er blevet reduceret med det nye aftalegrundlag fra 2016. Det er først muligt at konstatere efter gennemgang af stikprøvekontrol 2017.