



Energistyrelsen

Notat om særkontrol af hulmursisolering

Kontor/afdeling
SEG

Dato
15. marts 2017

J nr. 2017-2

/VKJ/IRK/HEA

Resume

Som led i Energistyrelsens tilsynspligt med energiselskabernes energispareindsats er der gennemført en særkontrol af en række sager, hvor slutbrugere i forbindelse med hulmursisolering af deres hus har modtaget et energisparetilskud fra et energiselskab. Der er gennemført en udførlig kontrol bestående af både markkontrol af hulmursisoleringstiltaget på slutbrugerens ejendom og skrivebordskontrol af den fremsendte sagsdokumentation for 49 sager. Derudover er der gennemført skrivebordskontrol af den fremsendte sagsdokumentation for yderligere 13 hulmursisoleringssager, dvs. i alt 62 sager.

Formålet med særkontrollen har dels været at få et generelt indblik i, om energiselskaber og aktører (isolatører) lever op til energispareaftalens krav til dokumentation af energibesparelser og dels at føre tilsyn med et antal specifikt udvalgte sager, hvor en ekstern part har påpeget et behov for kontrol.

Resultaterne af kontrollen viser, at der for sager om hulmursisolering er fejl blandt aktører (isolatører) og energiselskaber i forhold til at leve op til reglerne og forudsætningerne i aftalen om energiselskabernes energispareindsats. 37 af de i alt 62 kontrollerede sager vurderes at have mindst én væsentlig fejl.

Fejlene ses både i forhold til efterlevelse af energispareaftalens krav til dokumentation af forhåndsftale med slutbrugeren, men også i forhold til korrekt opmåling af det isolerede facadeareal samt opfyldelse af forudsætninger for den valgte standardværdi. Endvidere viser kontrollen, at kvaliteten af det udførte arbejde i fem tilfælde ikke er tilfredsstillende.

Indledning

Energistyrelsen har tilsynspligt med energibesparelser under energiselskabernes energispareindsats og gennemfører årligt en stikprøvekontrol af selskabernes indberettede energibesparelser. I forbindelse med tilsynspligten kan Energistyrelsen desuden gennemføre mere målrettede stikprøvekontroller i stil med den netop gennemførte særkontrol af hulmursisolering.

I perioden ultimo december 2016 - februar 2017 har et eksternt konsulentfirma for Energistyrelsen gennemført en særkontrol af i alt 62 hulmursisoleringssager, hvor

Energistyrelsen

Amaliegade 44
1256 København K

T: +45 3392 6700
E: ens@ens.dk

www.ens.dk



slutbrugeren (husejeren) i forbindelse med hulmursisolering af deres hus har modtaget et energisparetilskud fra et energiselskab. I alt er der foretaget skrivebordskontrol af den fremsendte dokumentation i 62 hulmursisoleringssager, mens der tillige er udført en markkontrol i 49 af disse tilfælde. Der kan læses mere om udvælgelsen af sager i metodeafsnittet fra side 3 og frem.

Formålet med særkontrollen er dels at få et indblik i, 1) om aktører (isolatører) og energiselskaber generelt følger reglerne for dokumentation af energibesparelser opnået ved hulmursisolering i henhold til aftalen om energiselskabernes energispareindsats og 2) dels at føre tilsyn med seks specifikt udvalgte sager.

For hver af de 49 hulmursisoleringssager, hvor konsulenten har gennemført markkontrol, har Energistyrelsen modtaget et datablad fra konsulenten. En anonymiseret version af disse kan ses i *bilag 2*. Konsulenten har desuden udarbejdet et metodenotat, som kan ses i *bilag 3*. For de 13 hulmursisoleringssager, hvor der udelukkende er foretaget skrivebordskontrol, har konsulenten afrapporteret deres vurdering i et Excel ark til Energistyrelsen.

Nærværende notat er en sammenskrivning af konsulentens vurdering af samtlige kontrollerede hulmursisoleringssager. For de 49 sager, hvor kontrollen både omfatter skrivebordskontrol og markkontrol, præsenteres kontrolresultaterne baseret på de datablade, der er resultatet af konsulentens særkontrol, samt Energistyrelsens efterfølgende vurdering af den samlede mængde dokumentation for hver enkelt hulmursisoleringssag. Resultaterne for de 13 sager, hvor kontrollen udelukkende består af hhv. konsulentens og Energistyrelsens skrivebordskontrol, behandles særskilt.

Markkontrollen af de 49 sager har haft særligt fokus på følgende:

- Er det hulmursisolerede facadeareal opmålt korrekt?
- Er den korrekte standardværdi anvendt?
- Er udførelsen af hulmursisolering/efterisolering foretaget i tilstrækkeligt omfang?

Derudover har konsulenten igennem skrivebordskontrollen kontrolleret samtlige udtrukne sager i forhold til, om de aktører (isolatører) eller husejere, der har overdraget de konkrete energibesparelser til energiselskaberne, generelt har fulgt reglerne for dokumentation og krav om forhåndsinvolvering i henhold til energiselskabernes energispareindsats og aftale herom af 13. november 2012 samt bekendtgørelse nr. 830 om energispareydelse i net- og distributionsvirksomheder af 27. juni 2016.

Energistyrelsen har efterfølgende gennemgået dokumentationen samt konsulentens vurdering af hver enkelt sag. Desuden har Energistyrelsen efterspurgt og modtaget yderligere information fra energiselskaberne. På baggrund



af en samlet skrivebordsgennemgang heraf har Energistyrelsen vurderet samtlige 62 hulmursisoleringssager.

Energisparetilskud og standardværdi

Energiselskaberne har igennem energiselskabernes energispareindsats mulighed for at tilbyde slutbrugere et tilskud for deres realiserede energibesparelser mod at få overdraget retten til energibesparelsen. Selve energibesparelsen skal energiselskabet bruge til at opfylde den mængde energibesparelser, som det er forpligtet til gennem energispareaftalen. For at energiselskabet kan indberette energibesparelsen, skal selve energibesparelsen være realiseret og dokumenteret i forhold til reglerne i energispareaftalen.

Energisparetilskuddets størrelse afhænger af den energibesparelse, der kan opnås ved et energibesparende tiltag. I denne særkontrols sager drejer tiltagene sig om hulmursisolering. Energisparetilskuddet ydes typisk som et øre-beløb pr. sparet kWh.

Ifølge aftalen om energiselskabernes energispareindsats skal energibesparelser ved isolering af boliger opgøres ved brug af såkaldte standardværdier, hvis der findes en standardværdi for det pågældende tiltag. Standardværdier er en form for nøgletal beregnet af Teknologisk Institut. Disse angiver, hvor meget energi et standardhus kan spare ved et givent tiltag, givet at tiltaget lever op til en række forudsætninger. Alle standardværdier og de tilknyttede forudsætninger er samlet i Standardværdikataloget, der kan findes på Teknologisk Instituts hjemmeside: <http://svk.teknologisk.dk>.

For isolering af hulmure findes der to relevante standardværdier:

- "Ydervæg 3", der skal anvendes ved hulmursisolering af en tom hulmur. Ved denne type isolering kan der opnås en energibesparelse på 50 kWh/m² isoleret facade.
- "Ydervæg 13", der siden d. 1.1.2016 har kunnet anvendes ved efterisolering af en delvist isoleret hulmur. Ved denne type isolering kan der opnås en energibesparelse på 27 kWh/m² isoleret facade.

Standardværdikataloget lister en række forudsætninger, der skal være opfyldt, for at den pågældende standardværdi kan anvendes. Bl.a. er der krav til hulmurens isoleringsmæssige stand i før situationen samt omfanget af hulmurens isolering i efter situationen. Bilag 1 viser de to standardværdier.

Metode

Dette afsnit beskriver den anvendte metode i særkontrollen. Metodenotatet i bilag 3 indeholder en uddybende beskrivelse heraf.

Særkontrollen er delt i to kontroller:

- Skrivebords- og markkontrol af 44 tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager, samt skrivebordskontrol af yderligere 13 tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager
- Skrivebords- og markkontrol af 5¹ specifikt udvalgte hulmursisoleringssager, hvor en ekstern part har påpeget et særligt behov for kontrol

Udvælgelse af hulmursisoleringssager

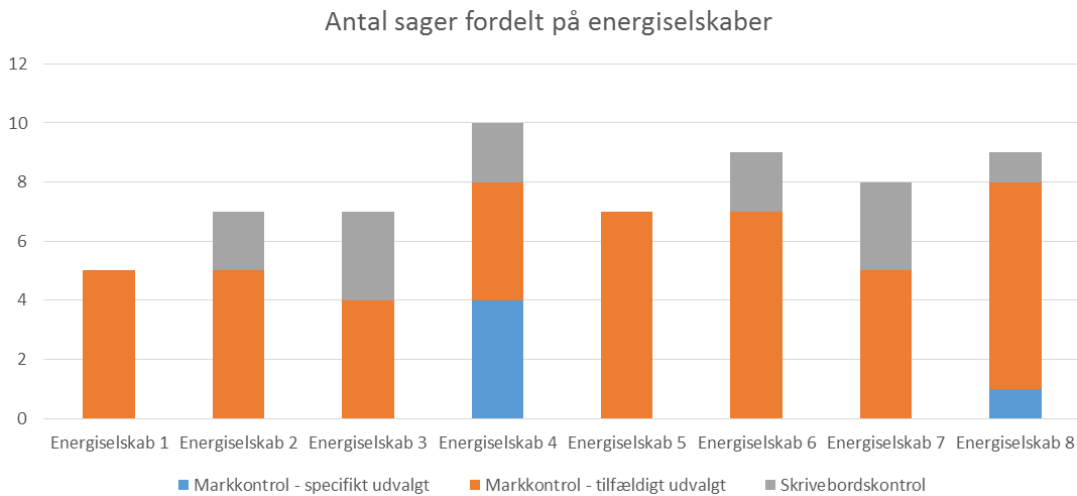
De tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager er udvalgt inden for otte udvalgte energiselskabers sager. Energistyrelsen har i forbindelse med særkontrollen udpeget otte konkrete energiselskaber til at deltage i særkontrollen, da disse energiselskaber har et betydeligt antal hulmursisoleringssager inden for husholdningssektoren. Energiselskaberne er anmodet om at fremsende sagslister over alle de hulmursisoleringssager, energiselskaberne i 2016 har ydet et energisparetilskud til, og hvor energibesparelsens størrelse er opgjort vha. standardværdierne "Ydervæg 3" eller "Ydervæg 13".

Energistyrelsens krav til stikprøven var, at der skulle gennemføres markkontrol på ca. 45 sager. For at sikre mulighed for at konsulenten kan besøge 45 huse, blev der udtrukket et overskud af sager. De overskydende sager er udelukkende kontrolleret gennem skrivebordskontrol. På baggrund af de fremsendte sagslister har konsulenten således foretaget en stratificeret udvælgelse af i alt 56 hulmursisoleringssager. Sagerne er udtrukket efter kriterier, der opfylder:

- en nogenlunde ligelig fordeling af antal udtrukne sager på tværs af de otte udvalgte energiselskaber,
- de største aktører (isoleringfirmaer) er repræsenteret,
- der er udtrukket mindst to aktører (isoleringfirmaer) fra hvert energiselskab
- så vidt muligt mindst to sager pr. aktør (isoleringfirma),
- sager fra den enkelte aktør (isoleringfirma) er udtrukket tilfældigt.

Figur 1 viser fordelingen af antal sager udtrukket pr. selskab. Det ses, at der er udtrukket mellem 5-10 sager pr. energiselskab. Desuden viser figuren, hvor mange af de hhv. tilfældigt udvalgte og specifikt udvalgte sager, der er kontrolleret gennem markkontrol. Disse sager er både kontrolleret gennem markkontrol og skrivebordskontrol. De resterende sager er udelukkende kontrolleret gennem skrivebordskontrol.

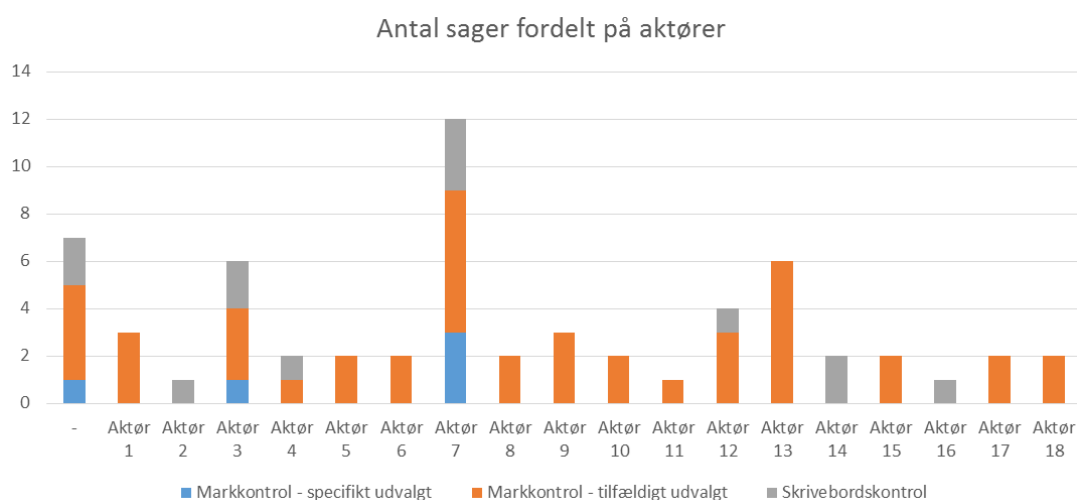
¹ I udgangspunktet skulle konsulenten kontrollere seks specifikt udvalgte sager. Det var ikke muligt for konsulenten at få lavet en aftale om besigtigelse på den sidste af de særligt udvalgte sager. Denne sag er derfor kun kontrolleret gennem skrivebordskontrol, og indgår i præsentationen af kontrolresultaterne herfor.



Figur 1 Antal sager udtrukket tilfældigt pr. energiselskab, samt andel af sager kontrolleret gennem hhv. markkontrol (inkl. skrivebordskontrol) eller udelukkende skrivebordskontrol

De udvalgte sager er hovedsageligt blevet overdraget til energiselskaberne fra 18 forskellige aktører (isoleringsfirmaer). Syv sager er dog overdraget direkte fra slutbrugeren (husejeren) til energiselskabet.

Figur 2 viser fordelingen af de udtrukne sager i forhold til aktørerne (isoleringsfirmaerne) samt andelen af sager pr. aktør, hvor kontrollen omfatter markkontrol (inkl. skrivebordskontrol). Det ses, at der er udtrukket mellem 1-12 sager pr. aktør. En enkelt aktør er repræsenteret med 12 sager i særkontrollen. Denne aktør er blandt de største aktører hos de udvalgte energiselskaber og har overdraget energibesparelser til mere end ét energiselskab.



Figur 2 Antal sager udtrukket pr aktør samt andelen af sagerne kontrolleret gennem hhv. markkontrol (inkl. skrivebordskontrol) eller udelukkende skrivebordskontrol.



Efter udtrækning af sagerne har konsulent bedt hvert energiselskab om at fremsende dokumentation for de enkelte sager, inkl. kontaktdetaljer på slutbrugeren (ejer af det hus, der er blevet hulmursisoleret). Konsulent har efterfølgende kontaktet slutbrugeren for at aftale et tidspunkt for besigtigelse af huset. Konsulent har indgået aftale om besigtigelse med 44 slutbrugere blandt de tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager. Desuden har konsulent pr. mail orienteret slutbrugeren om undersøgelsen. Slutbrugeren er blevet bedt om at give accept til, at undersøgelsen må udføres på deres ejendom og specifikt til, at konsulent må bore huller i ydermuren.

For disse 44 hulmursisoleringssager består kontrollen af to forskellige typer kontrol. En markkontrol, hvor konsulent foretager kontrol af isoleringstiltaget ude hos slutbrugeren, og en skrivebordskontrol, hvor konsulent kontrollerer den fremsendte dokumentation for hver enkelt sag i forhold til efterlevelse af kravene til dokumentation i energispæreaftalen.

For de resterende udvalgte hulmursisoleringssager består kontrollen udelukkende af skrivebordskontrol af den fremsendte dokumentation.

Markkontrollen

Efter aftale med slutbrugeren har konsulent foretaget en kontrol af isoleringstiltaget på ejendommen. Markkontrollen har omfattet følgende:

- Opmåling af husets udvendige facader i m², fratrukket døre og vinduer. Der er målt fra sokkel til tag, efter en vurdering af hvad det giver mening at isolere.
 - a) Ved døre og vinduer er hele dørhullet og vindueshullet fraregnet. Dvs. fra mur til mur.
 - b) Ved gavle er der medregnet det areal, konsulent har vurderet, det giver mening at isolere ift. bygningens konstruktion. Eks.: Er første sal udnyttet, er det oftest hele gavlens areal, der er medregnet.
- Termografering af relevante og tilgængelige udvendige facader
- Et passende antal prøveboringer i fugerne på yderfacaderne ud fra termografibilleder og evt. indblæsningshuller
- Måling af hulmurstykkelse
- Inspektion i hulmur med boroskop²
- Prøveudtag af isoleringsmateriale i hullerne
- Tildækning af prøvehuller med mørtel

Kontrollen af de fem specifikt udvalgte sager er foregået efter samme skabelon, som kontrollen af de tilfældigt udvalgte sager. Energiselskaberne er ligeledes blevet bedt om at fremsende dokumentation for sagerne, og slutbrugerne

² Et **boroskop** er et optisk apparat som består af et stift eller fleksibelt rør med et miniaturevideokamera for enden af røret. Et boroskop kan anvendes til at undersøge indholdet af fx en hulmur ved at bore et hul ind i muren, føre boroskopet ind og dermed få et kig ind i muren uden at skulle pille hele sten.



(husejerne) er blevet kontaktet med henblik på at indgå aftale om besigtigelse af huset. Resultatet fra kontrollen af disse sager behandles separat fra den tilfældige stikprøvekontrol, da sagerne ikke er tilfældigt udvalgte, men netop er blevet udpeget pga. et særligt behov for kontrol påpeget af en ekstern part.

Skrivebordskontrol

For samtlige hulmursisoleringssager har konsulenten gennemgået den dokumentation, som energiselskabet har fremsendt i første omgang.

Dokumentationen er gennemgået og vurderet i forhold til de krav, der fremgår af Energispøreaftalen af 13. november 2012.

Gennemgangen har taget udgangspunkt i følgende punkter:

- Opfyldelse af ubrudt aftalekæde
- Dokumentation for realisering af sagen
- Gennemgang af opgørelse og beregning af energibesparelsen
- Kan slutbrugeren tydeligt identificeres?
- Er det tydeligt, hvor besparelsen er gennemført?
- Er der en aftale mellem slutbruger og aktør/selskab?
- Er slutbruger bekendt med overdragelse af energibesparelsen til et energiselskab forud for realisering?
- Er der bekræftelse fra slutbruger eller faktura på realisering?
- Er det sandsynliggjort, at realisering ikke er påbegyndt før selskabets involvering?
- Er den anvendte standardværdi angivet?
- Er besparelsen beregnet (antal*værdi)?
- Er energiarten angivet?
- Er prioriteringsfaktor angivet?

Energistyrelsen har efterfølgende gennemgået den indsamlede dokumentation samt konsulentens vurdering af samtlige sager. For de sager, hvor der efter Energistyrelsens vurdering manglede dokumentation, har energiselskabet fået mulighed for at eftersende denne, for at Energistyrelsen kan vurdere sagerne på det bedst muligt oplyste grundlag. Dette omhandlede bl.a. manglende dokumentation for en forhånds aftale med slutkunden og aftaledato.

De fleste energiselskaber har efterfølgende indsendt ekstra information, som Energistyrelsen har medtaget i vurdering af de konkrete sager. Energistyrelsen har derfor haft et mere fyldestgørende dokumentationsgrundlag at vurdere sagerne på, end konsulenten havde³. De resultater fra skrivebordskontrollen, der præsenteres i

³ Databladene i bilag 2 for de enkelte hulmursisoleringssager indeholder konsulenternes vurdering af det dokumentationsmateriale, som energiselskaberne fremsendte til konsulenten i første omgang. Det efterfølgende fremsendte dokumentationsmateriale er udelukkende behandlet af Energistyrelsen. Energistyrelsens vurderinger er ikke indarbejdet i databladene.



nærværende notat, er således Energistyrelsens vurdering af de enkelte sager på baggrund af konsulentens vurdering og det samlede dokumentationsmateriale.

Kontrollens resultater

I dette afsnit præsenteres først resultaterne af markkontrollen af hhv. de tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager og de specifikt udvalgte hulmursisoleringssager. Dernæst følger resultaterne af skrivebordskontrollen.

Markkontrol af de tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager

Tabel 1 sammenfatter resultatet af konsulentens markkontrol af de tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager. Tabellen viser, hvor mange sager der er hhv. opmålt og har fået boret prøvehuller samt antallet af sager, hvor der er udfordringer i forhold til kontrollens særlige fokuspunkter.

Seks husejere blandt de tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager har ikke givet tilladelse til, at konsulenten har kunnet bore prøvehuller. Disse huses isoleringsmæssige stand er derfor udelukkende vurderet på baggrund af termofotografering og interview med husejeren.

	Antal sager
Antal opmålt	44
Antal boret	38
For stort indberettet areal	11
Førsituation svarer ikke til forudsætninger for standardværdi	13
Utilstrækkelig udførelse (vurderet af konsulenten)	4
Sager med mindst en af ovenstående fejl	20

Tabel 1 Markkontrol-resultater for de 44 tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager

I markkontrollen er de 44 huse blevet målt op. Det opmålte areal er sammenholdt med det areal, der er indberettet til energiselskabet som værende det areal, der er blevet hulmursisoleret eller efterisoleret. Der er i konsulentens vurdering accepteret afvigelser inden for ca. 10 %, da det er vanskeligt at foretage sådanne opmålinger helt præcist.

Resultatet af denne kontrolopmåling viser, at der for 11 af de tilfældigt udvalgte huse er indberettet et for stort isoleret facadeareal. Ligeledes ses dog en mindre mængde huse, hvor der er indberettet et for lille areal. Et for lille areal vurderes ikke som en fejl i denne sammenhæng. Fokus i kontrollen handlede om for store arealer, og det har derfor ikke været undersøgt, om der kunne være gode grunde til, at der er indberettet mindre, end hvad konsulenterne har målt op.



Når det isolerede areal er opmålt forkert, vil den beregnede energibesparelse, som energiselskabet har ydet et energisparetilskud til, være beregnet forkert, og tilskuddets størrelse vil således også være forkert.

For tre af de 11 sager med for mange indberettede m², ses afvigelser på over 50%, og to af disse afviger med over 100%. Afvigelsen for den ene af disse sager skyldes, at det ikke fremgår entydigt af sagens dokumentation, hvilken adresse der har fået foretaget isoleringen. I den anden sag er der tale om et rækkehus, hvor der kun er to facadevægge. Her vurderer konsulenten, at afvigelsen kan skyldes, at den indvendige mur, der adskiller to huse, kan være talt med.

Kontrollen af den anvendte standardværdi, altså om forudsætningerne for at kunne anvende standardværdien "Ydervæg 3" har været opfyldt, er foretaget ved at kombinere termofotografering og boring af prøvehuller i de isolerede facader. Dette giver det bedst mulige grundlag for at kunne vurdere, hvad udgangspunktet har været før hulmursisoleringen, og om facaden er tilstrækkeligt isoleret.

Blandt de 38 huse, hvor det har været muligt at kombinere termofotograferingen med resultatet af prøvehullerne, viser kontrollen, at 13 huse ikke opfylder forudsætningerne for at kunne anvende standardværdien "Ydervæg 3". For disse huse gælder, at konsulenten har fundet eksisterende isolering i murene. Der har dermed ikke været tale om hulmursisolering af tomme hulmure, som er forudsætningen for at kunne anvende "Ydervæg 3" og dermed opnå det største energisparetilskud. Når der findes eksisterende isolering i muren, vil husejeren ikke kunne opnå samme energibesparelse ved at få fyldt isolering i, som hvis der havde været tale om isolering af en tom hulmur. Husejerens reelle energibesparelse vil være mindre og dermed er det energisparetilskud, som energiselskabet har ydet, for stort.

På baggrund af kombinationen af termofotografering og boring af prøvehuller er det konsulentens vurdering, at den gennemførte hulmursisolering er utilstrækkeligt udført i fire af de 38 huse. For de fleste af disse huse gælder, at konsulenten har fundet eksisterende isolering i væggene, men ikke ret meget af den nye isolering, der ifølge sagsdokumentationen burde have været at finde. Når den hulmursisolering, der er givet tilskud til, er utilstrækkeligt udført, lever tiltaget ikke op til forudsætningerne for at kunne anvende standardværdierne til at opgøre energibesparelsen. Standardværdiernes angivelse af energibesparelsen, fx ved en hulmursisolering, er baseret på et korrekt udført tiltag. En utilstrækkelig udført isolering vil i bedste fald medføre en mindre energibesparelse end beregnet på baggrund af standardværdien. I værste fald vil husejeren ikke få nogen energibesparelse, og energiselskabet vil således have ydet tilskud for en besparelse, der ikke er reel.



Opgørelsen af energibesparelser fra hulmursisolering er for flere af sagerne udfordret i forhold til mere end ét af de tre særlige kontrolområder. Kontrollen viser, således, at 20 af de 44 sager har fejl på mindst ét af de tre områder. Heri indgår samtlige fire sager, hvor konsulenten vurderer, at isoleringsarbejdet er utilstrækkeligt udført.

Markkontrol af de specifikt udvalgte sager

For de specifikt udvalgte hulmursisoleringssager har konsulentens markkontrol vist, at to af de fem sager afviger i forhold til det opmålte facadeareal. I fire af de fem sager opfylder sagerne ikke forudsætningerne for den anvendte standardværdi, og i en af de fem sager vurderer konsulenten, at isoleringsarbejdet er utilstrækkeligt udført. Som det fremgår af tabel 2, er der fejl i samtlige fem sager. Alle fejl medfører, at den reelle energibesparelse for slutbrugeren er mindre, end den energibesparelse, der er overdraget til et energiselskab, og som energiselskabet har ydet et energisparetilskud til.

	Antal sager
Antal opmålt	5
Antal boret	5
For stort indberettet areal	2
Førsituation svarer ikke til forudsætninger for standardværdi	4
Utilstrækkelig udførelse (vurderet af konsulenten)	1
Sager med mindst en af ovenstående fejl	5

Tabel 2 Kontrolresultater for de 5 specifikt udvalgte hulmursisoleringssager

For de specifikt udvalgte hulmursisoleringssager viser kontrollen således et lidt anderledes billede end for de tilfældigt udvalgte. Det ses en meget høj andel af fejl, hvilket dog var forventeligt, da Energistyrelsen er blevet gjort specifikt opmærksom på mistanke om fejl i disse sager. Der er dog væsentligt at være opmærksom på, at der er tale om et meget lille datasæt.

Skrivebordskontrol af de tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager

Energistyrelsen har gennemgået den samlede fremsendte dokumentation, konsulentens vurdering samt resultatet af konsulentens markkontrol for hver enkelt sag. Energistyrelsen har gennem skrivebordskontrol kontrolleret, om dokumentationen lever op til energispareaftalens krav.

I dette afsnit præsenteres resultaterne fra skrivebordskontrollen af de 44 tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager, hvor skrivebordskontrol er kombineret med markkontrol.

De fejl, der er identificeret i skrivebordskontrollen, kan grupperes i tre kategorier:

- Fejl eller mangler i aftalekæden eller manglende aftale før projektstart.



- Fejl i opgørelsen af energibesparelsen vha. standardværdi, fejl i valgt standardværdi, fejl i brug af prioriteringsfaktorer og/eller fejl i opmåling af facade og dermed forkert indberetning. Denne fejlkategori indeholder alle markkontrollens fokusområder; opmåling af det isolerede areal, valg af standardværdi samt tilstrækkelighed i det udførte arbejde.
- Manglende gennemskuelighed for udenforstående trejdepart⁴ pga. fejl eller mangler i dokumentationen, manglende gennemsigthed i beregningerne.

Inden for hver fejl-kategori skelnes der mellem væsentlige fejl og mindre fejl. I forhold til energispareaftalens regler om dokumentation af realiserede energibesparelser er det en væsentlig fejl, hvis det ikke kan sandsynliggøres, at der er en forudgående aftale med slutbrugeren om overdragelse af energibesparelsen. Denne forhåndsftale er afgørende for at kunne dokumentere energiselskabets involvering. Selskabets involvering er en præmis for, at besparelsen kan medregnes i energiselskabet energispareindsats. En manglende forhåndsftale er dog ikke udtryk for tvivl om, hvorvidt besparelsen er realiseret.

	Antal sager med mindre fejl	Antal sager med væsentlige fejl
Fejl eller mangler i aftalekæden	3	22
Fejl i opgørelsen af energibesparelsen	1	18
Manglende dokumentation el. gennemsigthed for trejdepart	6	7
Sager med mindst en af ovenstående væsentlige fejl		29

Tabel 3 Resultater af skrivebordskontrol for de 44 tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager

Tabel 3 sammenfatter resultatet af skrivebordskontrollen for de 44 tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager.

Som det ses i tabellen, vurderes det på baggrund af skrivebordskontrollen for 44 af de tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager, at halvdelen af sagerne har væsentlige fejl eller mangler i den del af dokumentationen, der vedrører aftalekæden. Ligeledes ses det, at der vurderes at være tre mindre fejl i denne kategori. De væsentlige fejl omhandler manglende dokumentation for, at der har været en forhåndsinvolvering fra energiselskabet eller aktøren. Det vurderes at være en mindre fejl, hvis der mangler dokumentation for forhåndsinvolvering, men det har kunnet sandsynliggøres, at energiselskabet eller aktøren har været involveret i sagen forud for realisering (hvis sagen f.eks. er oprettet i onlinesystem mindst dagen før realisering).

⁴ Et af kravene til dokumentation er ifølge energispareaftalen, at dokumentationen skal være gennemskuelig for udenforstående trejdepart. Fejl i denne kategori omhandler, at det ikke er muligt at gennemskue, hvilken besparelse der er tale om, hvor den er gennemført eller om besparelsen i det hele taget er gennemført, fordi dokumentationen ikke er klart gennemskuelig eller der mangler dokumentation af realisering.



Tabellen viser, at 18 af de 44 tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager har væsentlige fejl i opgørelsen af energibesparelsen. Opgørelsesfejlene består af de fejl, der er identificeret i markkontrollen vedr. for stort indberettet areal og/eller forkert anvendt standardværdi.

Endelig ses også i tabellen, at syv af de tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager vurderes at være så mangelfuld eller ugennemskueligt dokumenteret, at det er enten umuligt eller svært at vurdere korrektheden i størrelsen af den indberettede energibesparelse. Det vurderes at være en væsentlig fejl, hvis det med udgangspunkt i den fremsendte dokumentation er umuligt at gennemskue, hvad energibesparelsen består i, eller hvor der mangler dokumentation, der er afgørende for at vurdere det (f.eks. faktura). En manglende faktura eller en ugennemskuelig dokumentation gør det svært at kontrollere, om den indberettede energibesparelse er korrekt.

Ligeledes ses i tabellen, at der vurderes at være seks sager, hvor der er mindre fejl i forhold til mangelfuld eller ugennemskuelig dokumentation. Disse fejl omfatter bl.a., at det ikke fremgår klart af dokumentationen, hvem aktøren er, eller at det ikke fremgår hvilken prioriteringsfaktor, der er anvendt i beregningen af energibesparelsen (men hvor det kan udledes af den indberettede energibesparelse).

Gennemgangen af dokumentationen viser, at der er 29 ud af 44 sager, hvor der er mindst én væsentlig fejl.

Skrivebordskontrol af de specifikt udvalgte hulmursisoleringssager

Tablet 4 sammenfatter resultatet af skrivebordskontrollen for de fem specifikt udvalgte hulmursisoleringssager.

	Antal sager med mindre fejl	Antal sager med væsentlige fejl
Fejl eller mangler i aftalekæden	0	0
Fejl i opgørelsen af energibesparelsen	0	5
Manglende dokumentation el. gennemsigtighed for tredje part	1	0
Fejl i mindst en af ovenstående væsentlige fejl		5

Tablet 4 Resultater af skrivebordskontrolfor de specifikt udvalgte hulmursisoleringssager

Tabellen viser, at dokumentationen for de specifikt udvalgte hulmursisoleringssager i forhold til aftalekæden vurderes at leve op til kravene i energispareaftalen. Der vurderes således ikke at være nogen fejl eller mangler i dokumentationen af aftalekæden.



Det ses dog samtidigt, at samtlige fem specifikt udvalgte sager vurderes at have væsentlige fejl i forhold til opgørelse af energibesparelsen. Fejlene skyldes, at fire af sagerne vurderes i markkontrollen ikke at være udført i overensstemmelse med forudsætningerne i den anvendte standardværdi. To sager er indberettet med et for stort areal og en sag er utilstrækkeligt udført. Fejlene fordeler sig på alle fem sager.

Den mindre fejl i forhold til gennemsigthed skyldes, at det er uigennemskueligt, hvilken standardværdi der er anvendt.

Skrivebordskontrol af de resterende udvalgte hulmursisoleringssager

I dette afsnit præsenteres resultaterne fra skrivebordskontrollen af de resterende udvalgte hulmursisoleringssager. Det drejer sig om i alt 12 tilfældigt udvalgte hulmursisoleringssager samt en enkelt af de specifikt udvalgte sager, hvor det ikke var muligt at foretage markkontrol. For disse sager består kontrollen som tidligere beskrevet udelukkende af skrivebordskontrol af den samlede mængde fremsendte dokumentation.

	Antal sager med mindre fejl	Antal sager med væsentlige fejl
Fejl eller mangler i aftalekæden	1	2
Fejl i opgørelsen af energibesparelsen	0	0
Manglende dokumentation el. gennemsigthed for trejdepart	5	0
Fejl i mindst en af ovenstående væsentlige fejl		2

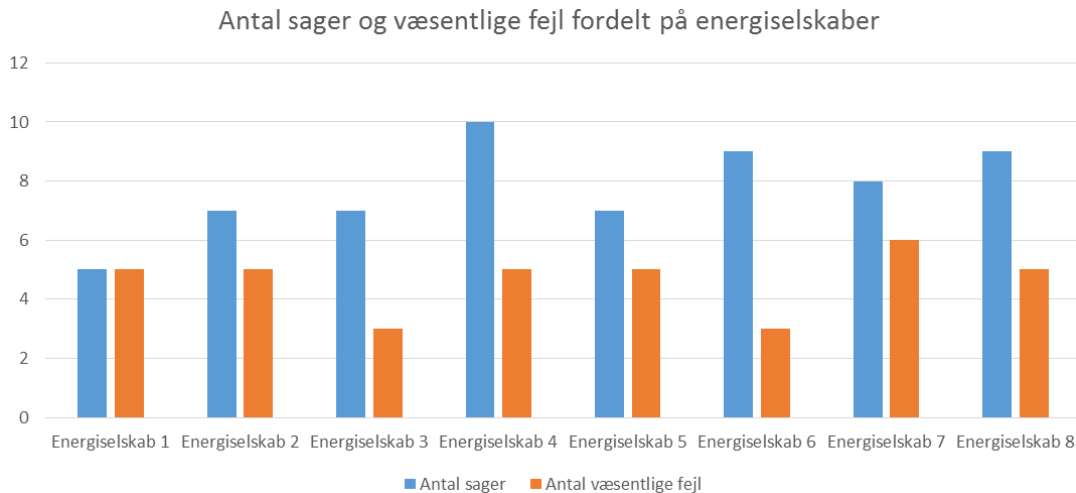
Tabel 5 Resultater af skrivebordskontrol for de resterende 13 hulmursisoleringssager

Tabellen viser, at der blandt de i alt 13 resterende hulmursisoleringssager, hvor der udelukkende er gennemført skrivebordskontrol, er færre fejl. Disse resultater er dog ikke direkte sammenlignelige med resultaterne fra den øvrige kontrol, da den manglende markkontrol gør det svært at vurdere, om opgørelsen af energibesparelsen er korrekt.

Sammenfattende resultater

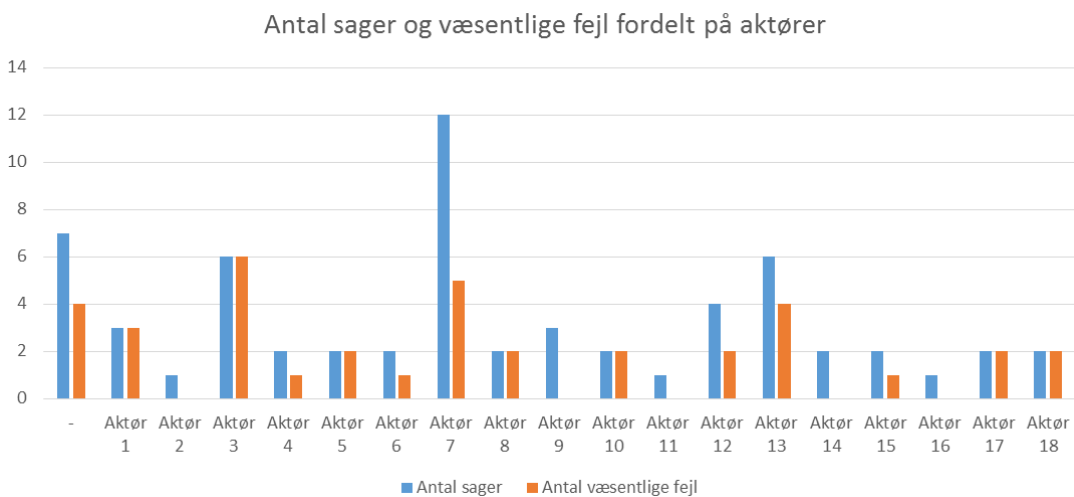
Resultaterne af kontrollen viser, at 37 af de i alt 62 kontrollerede sager vurderes at have mindst en væsentlig fejl. Der vurderes således at være en del udfordringer blandt aktører (isolatører) og energiselskaber i forhold til at leve op til reglerne for dokumentation af energibesparelser opnået ved hulmursisolering i henhold til aftalen om energiselskabernes energispareindsats. Udfordringerne ses både i forhold til efterlevelse af energispareaftalens krav til dokumentation for forhåndsftale med slutbrugeren, men også i forhold til korrekt opmåling af det isolerede facadeareal, opfyldelse af forudsætninger for den valgte standardværdi samt tilstrækkeligheden i det udførte arbejde.

Figur 3 viser fordelingen af væsentlige fejl i forhold til de udvalgte energiselskaber. Det fremgår af figuren, at alle selskaber har væsentlige fejl i en andel af deres hulmursisoleringssager.



Figur 3 Fordeling af væsentlige fejl pr. selskab i forhold til antallet af sager

Figur 4 viser på tilsvarende vis, at størstedelen af aktørerne har en eller flere sager, hvor der vurderes at være mindst en væsentlig fejl.



Figur 4 Fordeling af væsentlige fejl pr. aktør (isolatørfirma) i forhold til antallet af sager

13 af de 18 udvalgte aktører ses således at have en eller flere sager med væsentlige fejl. Også på tværs af aktører er det forskel i andelen af fejl, men grundet datasættes beskedne størrelse, kan der ikke generaliseres i forhold til de enkelte aktørers øvrige hulmursisoleringssager.

Samlet set vurderes det for de tre grupper af hulmursisoleringssager (1: tilfældigt udvalgte sager med både markkontrol og skrivebordskontrol, 2: specifikt udvalgte

sager med både markkontrol og skrivebordskontrol og 3: resterende sager, der udelukkende er kontrolleret ved skrivebordskontrol) at 37 af de i alt 62 kontrollerede sager har mindst én væsentlig fejl.

Energistyrelsens opfølgning

Energistyrelsen har ret og pligt til at underkende energibesparelser, der ikke lever op til de fastsatte vilkår i aftalen om energispareindsatsen samt reglerne i den tilhørende bekendtgørelse. Hvis Energistyrelsen finder fejl i de indberettede energibesparelser, kan Energistyrelsen træffe afgørelse om, at energiselskaberne skal korrigere eller helt tilbagetrække deres indberettede energibesparelser. Hvis energibesparelserne underkendes eller reduceres, skal energiselskabet indberette nye energibesparelser, således at energiselskabet opfylder sine energispareforpligtelser.

I tilfælde hvor der er tale om mistanke om mulig omgåelse af reglerne fra en aktør eller et energiselskab, vil Energistyrelsen vurdere, om der er forhold, der bør politianmeldes. Hvis Energistyrelsen finder, at der er i den konkrete sag er tale om strafbare forhold, kan Energistyrelsen politianmelde dette med henblik på en strafferetlig efterforskning og tiltalerejsning.

På baggrund af særkontrollens resultater vil Energistyrelsen træffe afgørelse om behov for korrektion af de indberettede energibesparelser, præcisering af retningslinjerne fremadrettet og lignende tiltag.

Energistyrelsen vil orientere samtlige slutbrugere om resultatet af kontrollen af deres hus.

Energistyrelsen vil ligeledes vurdere, om der er forhold, der bør politianmeldes.

**Bilag 1**

Beskrivelse af forudsætningerne for at kunne anvende standardværdierne "Ydervæg 3" og "Ydervæg 13" fremgår nedenfor (Teksten er fra Standardværdikataloget Version 5.0 gyldigt fra d. 1.1.2016).

Ref.: Ydervæg 3	Beskrivelse	Før/efter
Ydervægge. Hulmure. Uisolereet hulmur – indblæsning af isolering	Hulmurens isoleringsevne forbedres ved indblæsning af granuleret isoleringsmateriale i hulrum: 80 mm isolering i 30 cm mur og ca. 120 mm i 35 cm mur. λ -værdi højest 0,044 W/mK	Før situation: Uisolereet 30 cm eller 36 cm hulmur. Efter situation: 30 cm hulmur isoleret med ca. 80 mm eller 36 cm hulmur isoleret med ca. 120 mm
Energibesparelse	Prioriteringsfaktor	Begrænsning i anvendelse
50 kWh/m ²	1,0 ¹ og 1,5 ²	Kan udelukkende anvendes i boligbyggeri
Varslet ændring		

¹ Fjernvarme, el og individuel biomasse. ² Olie, naturgas og kul. 63 Se også Standardværdikatalogets afsnit for definition og anvendelse af prioriteringsfaktorer.

Ref.: Ydervæg 13	Beskrivelse	Før/efter
Ydervægge. Hulmure. Indblæsning af supplerende isolering. Hulmursisolering af mangelfuldt isolerede hulmure	Hulmurens isoleringsevne forbedres ved supplerende indblæsning af granuleret isoleringsmateriale i hulrum – efterfyldning op til i alt 80 mm isolering i 30 cm mur og ca. 120 mm i 35 cm mur. λ -værdi højest 0,044 W/mK.	Før situation: 30 cm eller 36 cm hulmur med ringe isolering (25 mm indlagt eller mangelfuld indblæsning). Efter situation: 30 cm hulmur isoleret med ca. 80 mm eller 36 cm hulmur isoleret med ca. 120 mm.
Energibesparelse	Prioriteringsfaktor	Begrænsning i anvendelse
27 kWh/m ²	1,0 ¹ og 1,5 ²	Kan udelukkende anvendes i boligbyggeri.
Varslet ændring		

¹ Fjernvarme, el og individuel biomasse. ² Olie, naturgas og kul. Se også Standardværdikatalogets afsnit for definition og anvendelse af prioriteringsfaktorer.