SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ølgod Hallerne
Skolegade 18
6870 Ølgod



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 15. marts 2013
Til den 15. marts 2023.

Energimærkningsnummer 310030109

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Stine Groth Berntsen

Moe & Brødsgaard A/S
Tørringvej 7, 2610 Rødovre
http://www.moe.dk/Ydelser/Renovering/Energimaerkning
sgb@moe.dk
tlf. 44576000

Mulighederne for Skolegade 18, 6870 Ølgod

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER Hal 1: På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 300 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard, Perfecta, model 6P.		
FORBEDRING Hal 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg.	9.000 kr.	2.100 kr. 0,69 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Hal 1: Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm rørskåle.		
FORBEDRING Hal 1: Udskiftning af isolering på varmefordelingsrør og brugsvandsrør med 50 mm mineraluld og afsluttet med plastkappe. Evt. i forbindelse med udskiftning af rør.	1.300 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Hal 2: Der er mekanisk udsugning fra omklædningsrum. Det er oplyst at udsugning aktiveres ved PIR sensor med en forsinkelse på 2 timer.		
FORBEDRING Hal 2: Der foreslås ændring af styring. Der foreslås derfor at styringen bevares efter pir-sensor, men at forsinkelsen reduceres til 0,5 time efter aktivering og at der eftableres ny overstyring ved fugtmåler, efter den relative fugtighed i baderummet. Således vil anlæggene fortsætte med at udsuge indtil det ønskede niveau for luftfugtighed er opnået. Etablering af overstyring ved start/stop styring ved hygrostat i hver baderum. Derforudsættes reducering i brugstiden på 20%.	4.000 kr.	1.000 kr. 0,32 ton CO_2

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

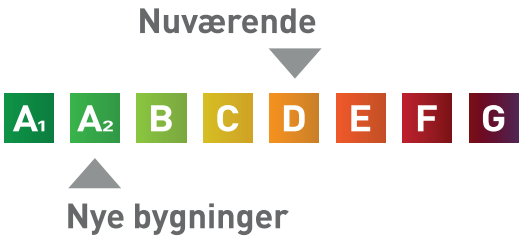
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
445.320 kWh fjernvarme
326.790 kr.
62,79 ton CO_2 udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Hal 1: Tagkonstruktion på hallen er udført med tagplader og isoleret med ca. 100 mm mineraluld jvf. tegningsmateriale. Der er umiddelbart ikke efterisoleret i forbindelse med ny tagdækning. Hal 2: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.		
FLADT TAG Hal 1: Det flade tag på side-bygningerne (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld. Hal 1, tilbygning fra 2008: Skråtag (parallel tag) er forudsat isoleret med 250 mm mineraluld. Hal 2: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 180 mm mineraluld jvf tegningsmaterialet. Hal 2: Skråtag (parallel tag) er isoleret med 175 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Hal 2: Den nederste del af ydervæggene på bygning 2 er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er, ifølge tegningsmaterialet, isoleret med 125 mm mineraluld. Hal 1: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur som angivet på tegningsmateriale. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er forudsat isoleret med ca. 125 mm mineraluld.		

LETTE YDERVÆGGE Hal 2: Ydervæggene på den øverste del af bygning 2's hal er, ifølge tegningsmaterialet, udført som let konstruktion med metal beklædning udvendigt og indvendigt med træbeton. Hulrum mellem beklædningen er isoleret med 200 mm mineraluld. Hal 1, tilbygning fra 2008: Ydervægge er udført med udvendig beklædning i stålplader. Hulrum er forudsat isoleret med 150 mm mineraluld. Hal 1: Øverste del af ydervæg i hal er udført som let konstruktion med indvendig halvstens skalmur og let beklædning udvendig. Hulrum er forudsat isoleret med 125 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Hal 1: Ældre originale døre med termorude. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med to lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1: Dør udskiftes til ny dør med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.		300 kr. 0,07 ton CO_2
VINDUER Hal 1: Ældre originale trævinduer og døre med termorude. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med to lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1: Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		1.900 kr. 0,60 ton CO_2
VINDUER Hal 1: Der er registreret originale trævinduer i dele af bygningen, dog er en stor del skiftet til plastvinduer med termoruder. I tilbygningen fra 2008 er der monteret plastvinduer med energiruder. Hal 2: Generelt er vinduerne og døre monteret med to lags termorude. Plastvinduer fra 1996. Enkelte steder er der registreret energiruder.		
OVENLYS Hal 1: Ovenlysvinduer i gangareal er monteret med to lags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1: Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		300 kr. 0,09 ton CO_2

OVENLYS Hal 2: Ovenlysbånd i hal monteret med trelags PVC plade.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Hal 1: Terrændæk i hallen er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er der kapillarbrydende lag af sand. Hal 1: Terrændæk i sidebygningerne er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm flamingo under betonen jvf. tegningsmaterialet. Hal 1, tilbygning fra 2008: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er forudsat isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen. Hal 2: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 260 mm letklinker under betonen. Hal 2: Terrændæk i sidebygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinker under betonen. Hal 2: Terrændæk ved springgrav er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm Sundolitt under betonen, samt 150 mm sandfyld som kapillarbrydende lag. Hal 2: Terrændæk i sidebygning med gulvvarme er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm letklinker under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Hal 2: Der er mekanisk udsugning fra omklædningsrum. Det er oplyst at udsugning aktiveres ved PIR sensor med en forsinkelse på 2 timer.		
FORBEDRING Hal 2: Der foreslås ændring af styring. Der foreslås derfor at styringen bevares efter pir-sensor, men at forsinkelsen reduceres til 0,5 time efter aktivering og at der eftableres ny overstyring ved fugtmåler, efter den relative fugtighed i baderummet. Således vil anlæggene fortsætte med at udsuge indtil det ønskede niveau for luftfugtighed er opnået. Etablering af overstyring ved start/stop styring ved hygrostat i hver baderum. Derforudsættes reducering i brugstiden på 20%.	4.000 kr.	1.000 kr. 0,32 ton CO_2
VENTILATION Hal 1 ventileres ved et ældre mekanisk indblæsningsanlæg placeret i teknikrum samt ved udsugningsventilatorer placeret på taget i hallen. Der er indblæsningsventiler i væggen langs hallen og udsugning i taget. Der er varmeflade på indblæsning, og ingen varmegenvinding på anlægget. Anlægget fungerer som primær opvarmningskilde til hal 1.		

Det er oplyst at anlægget indblæser med konstant temperatur efter temperaturføler i hallen, indstillet til 17°C, samt at der er natsænkning på anlægget ned til 14°C. Det oplyses at udsugningen styres manuelt fra hallen og at den stort set ikke bruges, kun ved stor belastning, større arrangementer mv. Fabrikat: Fläktfabrikken, type KODO-080 fra 1967. Anlægget indtastes som ét anlæg i beregningen. Der er ikke oplyst ventilationsmængder på ventilationsanlæggene hvorfor luftskifter er estimeret ud fra datablade og erfaringstal. Brugstid for indblæsningsanlægget er oplyst fra 7-22 i perioden hvor hallen benyttes. Natsænkning fra 22-6. Det forudsættes at udsugningen er aktiv samtidig med indblæsningen på trods af oplyste. Energimærket er en beregning af en standard bygning og derfor kan der ikke tages højde for, at anlæggene i praksis styringsmæssigt ikke er sammenkoblet. Det ville være modstridende med de retningslinjer energikonsulenten skal følge, vel vidende at beregningen ikke er retvisende. Der anvendes således standard værdier fra Håndbog for energikonsulenter. Det anbefales, at den eksisterende styring ændres således, at udsugning er aktiv samtidig med indblæsning, for at undgå at der opstår overtryk i bygningen og at evt. fugt presses ud i bygningskonstruktionerne. Desværre er der en begrænsning i programmet hvilket gør, at der skal indtastes en gennemsnitlig brugstid for hele året, der tages således ikke højde for forskellige driftstider over året. I dette tilfælde er bygningerne i brug i ca. 14 timer/ dag i kun ca. 8 mdr. om året, i de sidste 4 mdr. er brugstiden oplyst ca. 2 timer pr. dag. Det vil sige, at der indtastes en gennemsnitlig brugstid på 70 timer/uge hele året vel vidende at brugstiden er meget højere 8 mdr. om året (nærmere 100 timer/uge). I denne periode er der især også behov for opvarmning og det vil derfor give et skævt billede af energiforbrug og besparelser for de indtastede status og forslag. Tiltag som sparer varme undervurderes derfor en smule. Driftstid, estimeret: Driftstiden af anlægget, for både indblæsning og udsugning er estimeret ud fra det forventes at indblæsningen i brugstiden vil være i brug i ca. 70% af tiden og at anlægget vil være i brug i ca. 30% af tiden udenfor brugstiden i opvarmningssæsonen. Anlægget vil stort set ikke være i brug i sommerperioden og derfor vil den gennemsnitlige driftstid for anlægget over hele året estimeret udgøre en faktor 0,9 af den gennemsnitlige brugstid på 10 timer pr. dag.		
FORBEDRING Hal 1: Det forslås at eksisterende indblæsninganlæg udskiftet til nyt mekanisk anlæg med indblæsning og udsugning, samt varmegenvindig og mulighed for recirkulation. Der skal etableres nye ventilationskanaler for udsugning, da eksisterende tagventilatorer sløjfes. Det foreslås at ny udsugnings kanal føres fra teknikrum langs loft til kip. Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Indblæst/udsuget luft i hal forslås styret efter kombineret PIR - CO2 - temperaturfølere.	720.000 kr.	60.300 kr. 19,58 ton CO_2

Det forudsættes en anlægspris for nyt ventilationsanlæg inkl. styring mv. på kr. 500.000,- Etablering af nye udsugningskanaler på kr. 200.000 kr. Demontering af eksisterende aggregat i teknikrum kr. 20.000,- Det forudsættes at eksisterende indblæsningskanaler kan genanvendes, alternativt skal disse sløjfes og der skal både etableres indblæsnings og udsugningskanaler til hallen. Tagventilatorer lukkes - der medregnes ikke nedtagning og lukning af tag. Der er begrænsninger i beregningsprogrammet ved indtastning af dette forslag da programmet ikke kan beregne på recirkulation, tage højde for forskellige brugstider og at elforbruget er variabelt afhængig af om anlægget recirkulerer eller kører med balanceret ventilation. Derfor er status og forslag estimeret og det anbefales derfor, at der ved indhentning af tilbud, også indhentes nærmere beregning på de reellle besparelsesmuligheder ved etablering af et nyt anlæg. Beregnings forudsætninger: Eftersom at det nye anlæg forudsættes udført med recirkulation, vil anlægget i en stor del af brugstiden ikke have behov for at indtage ny luft, og derfor er i beregningen forudsat en højere procent af varmegenvinding, på ialt 85% - således at der forudsættes en temperaturvirkningsgrad på 75% for roterende veksler og et tillæg på 10% da der er en del recirkulering. SELfaktor estimeres til 1,9- eftersom kun én ventilator er aktiv ved recirkulation. Halinspektør oplyser, at der er indhentet tilbud på strålevarme til opvarmning af hallen, hvilket lyder fornuftigt. Dog skal der fortsat være ventilation i hallen for opretholdelse af et behagelig atmosfærisk indeklima. Ventilationsaggregatet vil i det tilfælde være noget mindre eftersom det ikke længere skal opretholde et termisk indeklima (opvarmning). Et forslag med strålevarme kan beregningsprogrammet ikke håndtere, hvorfor dette ikke er medtaget.		

VENTILATION Hal 1: Der er registreret mekanisk udsugning i omklædning i forbindelse med fitnesslokale, samt i fitnesslokal. Det oplyses at udsugningen er manuel. Udsugningen forudsættes i beregningen at være i brug 50% af brugstiden for motionslokalet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1: Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler. Hvis der er monteret elvarmeflade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet. I forslag er forudsat et decentralt ventilationsanlæg, placeret under loft, synligt i lokalet. Etablering af nye kanaler til indtag og afkast i ydervæg. Styring efter pir sensor og CO2 føler.		2.100 kr. 0,65 ton CO_2

Drifttiden er forudsat til 50% af brugstiden. Der er ikke oplyst ventilationsmængder på ventilationsanlæggene hvorfor luftskifter er estimeret ud fra datablade og erfaringstal. Eksisterende udsugning sløjfes/slukkes.		
VENTILATION Hal 1: Der er registreret mekanisk ventilation i omklædnings- og baderum til hallen. Der er udsugning i baderum og indblæsning i omklædning. Ældre aggregater placeret under loft, med varmegenvinding, type Exhausto, med ur-styring og mulighed for manuel aktivering. Det er oplyst af halinspektør, at ventilationsanlægget ikke er i brug til dagligt, kun i forbindelse med rengøring tændes der manuelt for udsugningen, desuden tvivler han på at de virker optimalt. Der er ikke oplyst ventilationsmængder på ventilationsanlæggene hvorfor luftskifter er estimeret ud fra datablade og erfaringstal. I beregningen antages dog at anlæggene er i drift i 70% af brugstiden, og at de er funktionsdygtige. Der er i alt 4 anlæg.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1: Det foreslås at udskifte de gamle anlæg inkl. ny styring. Udskiftning til aggregat med varmegenvinding, placeres samme sted på væggen og oprindelige ventilationskanaler forudsættes genanvendt. Det foreslås at ventilationen styres efter belysning, den aktiveres når der er aktivitet i rummet og slukker efter 0,5 time, når der ikke længere er aktivitet. Der etableres overstyring efter fugtmåler, hvor føler indstilles efter 70% RF (relativ fugtighed), placeres i umiddelbar nærhed af baderum. Det er svært at sige hvor meget energi der kan spares ved den nye styring. Det kræver et nøje kendskab til brugsmønstret i omklædningsrummene. I beregningen antages derfor at anlæggenes brugstid kan reduceres med 20%. Investering pr. anlæg skønnes til kr. 65.000,-		3.800 kr. 1,22 ton CO_2
VENTILATION Hal 1: Der er naturlig ventilation i flere rum i bygningen, herunder gange, enkelte kontorer, depoter samt i tilbygningerne fra 2008, der er udsugning fra toiletrum. Der er enkelte steder monteret udluftningsventiler i ydervæg. Hal 2: Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, der ventilerer hele hallen. Der er varmeflade på indblæsning, men ingen genvinding på anlægget, dog recirkulering. Indblæsning fra kanaler under loft og udsugning fra rist i væg ved gulv ved depot. Anlægget anvendes til rumopvarmning i hallen, indblæser med konstant temperatur, efter temperaturstyring. Anlægget er styret efter timer funktion. Det oplyses af halinspektør at anlægget næsten udelukkende kører med recirkulation og kun lidt friskluftindtag.		

Friskluftindtag vurderer halinspektør til 10-15% ved større arrangementer, hvilket kun er få gange om året - det vil sige at anlægget næsten udelukkende kører med recirkulation.

Fabrikat: Dantherm VE-C, fra 1996.

Der er ikke oplyst ventilationsmængder på ventilationsanlæggene hvorfor luftskifter er estimeret ud fra datablade og erfaringstal.

Brugstid for indblæsningsanlægget er oplyst fra 7-22 i perioden hvor hallen benyttes, samt om natten - dog uden natsænkning. Anlægget aktiveres når temperaturen kommer under 17°C og stopper igen når den når en rumtemperatur på 17.5°C.

Desværre er der en begrænsning i programmet hvilket gør at der skal indtastes en gennemsnitlig brugstid for hele året, der tages således ikke højde for forskellige driftstider over året.
I dette tilfælde er bygningerne i brug i ca. 14 timer/ dag i kun ca. 8 mdr. om året, i de sidste 4 mdr. er med meget lav brugstid på ca. 2 timer pr. dag. Det vil sige, at der indtastes en gennemsnitlig brugstid på 70 timer/uge hele året vel vidende at brugstiden er meget højere 8 mdr. om året (nærmere 100 timer/uge). I denne periode er der især også behov for opvarmning og det vil derfor give et skævt billede af de beregnede energiforbrug og besparelser for de indtastede status og forslag.

Driftstid, estimeret:
Driftstiden af anlægget er estimeret ud fra det forventes at anlægget i brugstiden vil være i brug i ca. 70% af tiden og at anlægget vil være i brug i ca. 30% af tiden udenfor brugstiden i opvarmningssæsonen. Anlægget vil stort set ikke være i brug i sommerperioden og derfor vil den gennemsnitlige driftstid for anlægget over hele året estimeret udgøre en faktor 0,9 af den gennemsnitlige brugstid på 10 timer pr. dag.

Beregningsforudsætninger:
SEL-faktor er reduceret eftersom der ved recirkulation kun er én ventilator aktiv. Forudsat reduktion på 30%.
Det forudsættes at friskluftindtaget er større (ca. 30% i brugstiden) på trods af oplyste. Energimærket er en beregning af en standard bygning og derfor skal der anvendes standardværdier svarende til lignende bygninger.
Ved recirkulation er der ingen friskluftindtag, men som nævnt i ovenstående forudsættes at der er et friskluft indtag på 30% i brugstiden. Dette kan programmet ikke tage højde for, hvorfor der i beregningen må forudsættes en varmegenvinding på 65%.

Hal 2: Naturlig ventilations i gangarealer, depot rum mv.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter
Hal 1: Der er registreret mekanisk udsugning i mødelokaler. Anlæg med tagventilator.
Hal 2: Der er registreret mekanisk udsugning fra cafeteria.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Hal 1: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik som forsyner hal 1 er placeret i teknikrum ved hal 1. Hal 2: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Bygningen forsynes med fjernvarme, hvorfor det normalt ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, som alternativ opvarmningskilde.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningerne. Der forslås ikke etablering af solvarme eftersom at bygningerne forsynes med fjernvarme. Desuden er det svært at finde en optimal placering af solvarmeanlægget da denne vil være begrænset af bygningernes udformning og skygger herfra.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Hal 1: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Hallen opvarmes via luftvarme. Hal 2: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i omklædningsrum. Hallen opvarmes via luftvarme.		
VARMERØR Hal 1: Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm rørskåle.		
FORBEDRING Hal 1: Udskiftning af isolering på varmefordelingsrør og brugsvandsrør med 50 mm mineraluld og afsluttet med plastkappe. Evt. i forbindelse med udskiftning af rør.	1.300 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2

VARMERØR Hal 1:Varmefordelingsrør i teknikrum er generelt udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er i gennemsnit isoleret med 25 mm isolering.		
FORBEDRING Hal 1: Udskiftning af ældre isolering på varmefordelingsrør og brugsvandsrør med 50 mm mineraluld og afsluttet med plastkappe. Evt. i forbindelse med udskiftning af rør. - der gøres opmærksom på at der kan være tale om ældre isolering med asbest - hvilket bør undersøges nærmere i forbindelse med indhentning af tilbud.	1.700 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2

VARMERØR Hal 1: Varmefordelingsrør i teknikrum er generelt udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Heri indgår desuden uisolerede pumper og ventiler. Hal 2: Varmefordelingsrør i teknikrum er generelt udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Heri indgår desuden uisolerede pumper og ventiler. Hal 2: Varmefordelingsrør i teknikrum er generelt udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER Hal 1: På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 300 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard, Perfecta, model 6P.		
FORBEDRING Hal 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg.	9.000 kr.	2.100 kr. 0,69 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Hal 2: På varmefordelingsanlægget til gulvvarmen er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UMS 25-20. Hal 2: På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		

AUTOMATIK Hal 1: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Hal 1: Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Hal 1: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Hal 2: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

Hal 2: Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Hal 2: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Hal 1: Bygningen anvendes som sportshal, med tilhørende omklædningsrum, der både anvendes af skoler og sports foreninger. Det varme brugsvand til hal 1 forsynes fra oprindelige varmtvandsbeholdere. Vandstik er placeret i teknikrum i hal 1. Der er ikke oplyst varmtvandsforbrug, hvorfor det er forudsat et gennemsnitsforbrug på 133l/m² pr år.		
VARMTVANDSRØR Hal 1: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Hal 1: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering i hele bygningen. Brugsvandsrør fra teknikrum ud i bygningen er nyere end rør i teknikrum. Længde på cirkulationsledning er skønnet ud fra bygningens geometri. Hal 2: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Rørlængde på cirkulationsledning er skønnet ud fra bygningens geometri og tapsteder. Hal 2: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Hal 1: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UM25-12N.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning.		200 kr. 0,06 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Hal 2: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat UP 20-15.		

VARMTVANDSBEHOLDER Hal 1: Varmt brugsvand produceres i en 1000 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 50 mm mineraluld. Beholderen er fabrikat Kähler og Breum fra 1968. Hal 1: Varmt brugsvand produceres desuden i ældre 300 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld eller 30 mm skumisolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 1: Udskiftning af beholdere til ny gennemstrømningsvandvarmer. Demontering og fjernelse af eksisterende beholdere og etablering af ny varmtvandsproduktion. Det bør overvejes at udskifte eksisterende rørinstallation i teknikrum i samme omgang og i det omfang det synes nødvendigt.		400 kr. 0,11 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Hal 2: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Kähler og Breum. Isoleret med kappe. Der er desuden monteret en mindre bufferbeholder på ca. 60 liter. Hal 2: Varmt brugsvand produceres i 50 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm mineraluld eller 50 mm skumisolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Hal 2: Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hal 2: Montering af bevægelsesmeldere i loft. Ialt 8 stk forudsat af 2000 kr/stk. Forudsat reducering af driftstiden med 30%.		300 kr. 0,10 ton CO_2
BELYSNING Hal 1: Belysningsanlæggene i hallen er ny og består af 3-rørs armaturer med flere tændinger. Der styres efter bevægelsesmeldere. Desuden er tændingerne er tidsstyret, således at der i tidrummet kl. 8-15 er 1/3 belysning og fra kl. 15-22 er 2/3 belysning. Det er oplyst at armaturerne aldrig benyttes med fuld styrke. Der kan i beregningen ikke indtastes ovenstående oplysninger, hvorfor der i beregning indtastes tilnærmelsesvis, ud fra en benyttelsesfaktor og installeret belysningseffekt. Hal 1: Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Hal 1: Belysningen i omklædningsrum består af armaturer med lysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Hal 1: Belysningen i omklædningsrum ved motionslokale består af armaturer med lysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Hal 1: Belysningen i motionslokale består af armaturer med lysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Hal 1: Belysningen i depot, teknikrum m.v. består generelt af armaturer med lysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. I inspektørboligen er der generelt armaturer med energisparepærer - boligen benyttes som depot i dag. Scenen inkl omklædning, benyttes ikke og angives her som depot. Hal 2: Belysningsanlæggene i hallen er ny og består af 2-rørs armaturer med flere tændinger. Der styres efter bevægelsesmeldere. Desuden er tændingerne tidsstyret, således at der i tidrummet kl. 8-15 er 1/2 belysning og fra kl. 15-22 er fuld belysning. Der kan i beregningen ikke indtastes ovenstående oplysninger, hvorfor der i beregning indtastes tilnærmelsesvis, ud fra en benyttelsesfaktor og installeret belysningseffekt. Hal 2: Belysningen i omklædningsrum og toiletrum består af armaturer med lysrør eller kompaktrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Hal 2: Belysningen i springrav består generelt af armaturer med lysrør. Hal 2: Belysningen i depotrum m.v. består generelt af armaturer med lysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Hal 2: Belysningen i aktivitetsrum består generelt af armaturer med		

energisparepærer. I tilbygning er der monteret dæmpbare energisparepærer. Hal 2: Belysningen i cafeteriet består generelt af armaturer med energisparepærer. Der er ingen bevægelsesmeldere. Hal 1: Belysningen i toiletter består af armaturer med kompaktrør eller lysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsbeskrivelse og anvendelse:
Nærværende energimærke er gældende for Ølgod hallerne beliggende på adressen Skolegade 18, 6870 Ølgod.

Bygningerne fremstår som én samlet bygning, 1 ét plan, bestående af følgende bygninger:

BBR-bygningsnr. 1, indeholdende Hal 1, oprindelig hal, inkl. omklædningsrum, motionscenter, og tom inspektørbolig samt tilbygning fra 2008. Bygning 1 er opført i 1968.
Der er en svømmehal i forlængelse af bygning 1, men denne indgår under selvstændigt energimærke.

BBR-bygningsnr. 2, indeholdende Hal 2, med foyer, cafeteria, omklædningsrum, aktivitetsrum mv..
Bygningen er opført i 1996.

Der er ingen kælder.

Bygningerne er generelt monteret med plastvinduer og døre med termoruder eller energiruder. Energiruder er generelt kun i nyere tilbygninger. Dog er der stadig enkelte steder originale trævinduer i Hal 1.

Generelt fremstår bygningerne pæne og velholdte, alderen taget i betragtning.

Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Fjernvarmestik er placeret i teknikrum i Hal 1 og teknikrum i hal 2.

Utilgængelige rum:
Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til de fleste lokaler.

Destruktive undersøgelser:
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Tegningsmateriale:
Der er udleveret ældre tegningsmateriale, dog er bygningerne ikke opført helt efter disse, fx. er der angivet kælder på tegningerne, men denne blev aldrig udført. Konstruktioner forudsættes dog udført som angivet på tegninger.
Desuden mangler tegningsmateriale på nyere tilbygninger.

Brugstid:
Driftstiden er oplyst til at være fra 8-22 hver dag i 8 mdr. om året. Øvrige måneder skønnes en

gennemsnitlig brugstid på 2 timer pr. dag.
I beregning skønnes derfor en gennemsnitlig brugstid på ca. 70 timer/uge.
Dette vil medføre at de indtastede energiforbrug for status og forslag ikke vil være retvisende, fx er brugstiden i opvarmningssæsonen længere end angivet i beregning og derfor vil de beregnede energiforbrug og den opnåede besparelse være lavere.

Der er ikke medregnet tillæg til energirammen for en brugstid på over 45 t/uge. Tillægget ville modsvare det ekstra energiforbrug fra 45-70 timers driftstid//uge. Det er besluttet i samråd med bygherre, der ikke ønsker at fjerne incitamentet for at udføre energibesparende tiltag i bygningerne.

Rumtemperatur:
Bygningerne er forudsat opvarmet til 20 C°.

Driftsjournal:
Der er ikke udleveret driftsjournaler.

Arealer:
Det opvarmede areal er beregnet på baggrund af de udleverede tegninger samt opmålinger på stedet.

Forslag til energibesparelse:
Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre rentable energibesparende foranstaltninger, fx. udskiftning af pumper, isolering af rørstykker og udskiftning af ventilationsanlæg i hal 1. Se oversigt.
Der er desuden forslag i forbindelse med renovering.
Hvis de foreslåede foranstaltninger gennemføres, vil mærket kunne forbedres til karakteren: C

Der kan være besparelsesforslag med tilbagebetalingstider på mere end 10 år, disse kan dog med rette udføres for bl.a. at opnå bedre komfort, øge ejendomsværdien eller signalere en grøn værdi af bygningen.

Vedvarende energi:
Der er ikke angivet forslag om montering af solceller på taget, da beregningskernen i programmet p.t. ikke understøtter en korrekt beregning af solcelleløsninger. Programmet regner stadig efter at bygningen er inde under den gamle nettomålerordning som ikke længere er gældende. Rentabiliteten vil da blive forkert eftersom den beregnede besparelse ikke vil kunne opnås.

Udførelse og indhentning af tilbud:
Før et eller flere forslag til besparelse udføres, anbefales det at få udarbejdet et defineret projekt på arbejdet. Der gøres opmærksom på, at der kan være behov for myndighedsgodkendelse, samt at gældende reglementer skal følges i de enkelte tilfælde, fx. brandkrav i forbindelse med udskiftning af ventilationsanlæg.

Enhedspriser er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales, at indhente 1 eller flere tilbud.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Ventilation	Hal 2: Ændring af styring i omklædningsrum	4.000 kr.	1.500 kWh fjernvarme 159 kWh el	1.000 kr.
Ventilation	Hal 1: Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg	720.000 kr.	86.810 kWh fjernvarme 11.069 kWh el	60.300 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Hal 1: Udskiftning af isolering på varmefordelingsrør og brugsvandsrør.	1.300 kr.	260 kWh fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Hal 1: Udskiftning af isolering på varmefordelingsrør og brugsvandsrør.	1.700 kr.	260 kWh fjernvarme	200 kr.
Varmefordelings pumper	Hal 1: Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	9.000 kr.	1.048 kWh el	2.100 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Hal 1: Udskiftning af dør til tre lags energirude	490 kWh fjernvarme	300 kr.
Vinduer	Hal 1: Udskiftning af ældre træ vinduer til tre lags energiruder.	4.230 kWh fjernvarme	1.900 kr.
Ovenlys	Hal 1: Udskiftning af ovenlysvindue til tre lags energirude	610 kWh fjernvarme	300 kr.
Ventilation	Hal 1: Etablering af balanceret ventilation i fitnesslokale	4.830 kWh fjernvarme -50 kWh el	2.100 kr.
Ventilation	Hal 1: Nye decentrale ventilationsanlæg i omklædningsrum, samt ny styring.	3.660 kWh fjernvarme 1.061 kWh el	3.800 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandspumper	Hal 1: Montering af ny cirkulationspumpe til varmtvandsproduktionen.	92 kWh el	200 kr.
Varmtvandsbeholder	Hal 1: Udskiftning af ældre varmtvandsbeholdere til ny gennemstrømningsvandvarmer.	750 kWh fjernvarme	400 kr.

El

Belysning	Hal 2: Bevægelsesmeldere i gangarealer	-160 kWh fjernvarme 186 kWh el	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ikke modtaget faktiske forbrugsoplysninger - eller energipriser.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,44 kr. pr. kWh fjernvarme
	129.068 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	1,96 kr. pr. kWh
Vand	43,00 kr. pr. m³

Da der ikke er modtaget oplysninger om energiforbrug og energipriser er der anvendt en gennemsnitlig pris for el på 1.96 kr. pr. kWh inkl. moms.

Fjernvarmeprisen er indhentet automatisk via beregningsprogrammet fra Ølgod Fjernvarmeselskab Amba.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

001 Oprindelig hal

Adresse	Skolegade 18
BBR nr	573-109690-1
Bygningens anvendelse	Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
Opførelses år	1968
År for væsentlig renovering	2008
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2350 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	2422 m²
Opvarmet areal i alt	2422 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	D

BYGNINGSBESKRIVELSE

002 Nyere hal

Adresse	Skolegade 18
BBR nr	573-109690-2
Bygningens anvendelse	Bygning i forbindelse med idrætsudøvelse (530)
Opførelses år	1996
År for væsentlig renovering	2008
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2164 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	2328 m²
Opvarmet areal i alt	2328 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	C

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Dette skyldes sandsynligvis at tilbygningen fra 2008 ikke indgår i BBR-meddelelsen.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Moe & Brødsgaard A/S
Tørringvej 7, 2610 Rødovre
http://www.moe.dk/Ydelser/Renovering/Energimaerkning
sgb@moe.dk
tlf. 44576000

Ved energikonsulent
Stine Groth Berntsen

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

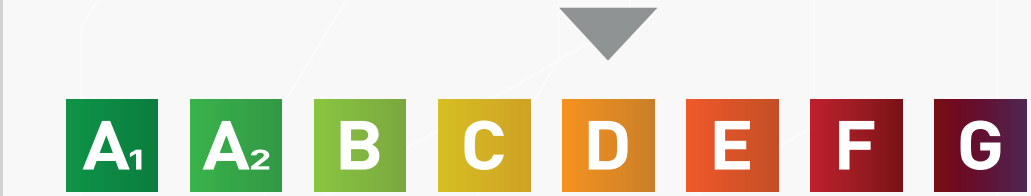
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

for Skolegade 18
6870 Ølgod



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 15. marts 2013 til den 15. marts 2023

Energimærkningsnummer 310030109