

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kongevej 37
6400 Sønderborg



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 7. november 2013
Til den 7. november 2020.

Energimærkningsnummer 311175800



Energistyrelsen

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.



Energistyrelsen

BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke B



Årligt varmeforbrug

4.026,55 GJ fjernvarme	633.871 kr
78.332 kWh elektricitet	156.664 kr

Årlig overproduktion af el

-2.486 kWh fra solceller	-4.972 kr
--------------------------	-----------

Samlet energjudgift	785.563 kr
Samlet CO ₂ udledning	208,12 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne 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 BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
<p>LOFT</p> <p>Bygning 1: Skråvægge og lodrette skunkvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld. Loftslem er registreret uisolert.</p> <p>Bygning 3: Etageadskillelse mod uudnyttet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Skråvægge, loftsrum og skunk i rektorbolig er isoleret med 200 mm mineraluld.</p> <p>Der er registreret en uisolert loftslem i Rektorbolig. Loftslem er monteret i etageadskillelse mod uudnyttet tagrum.</p> <p>Bygning 4: Skråvægge, lodrette skunke og loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Loftslemme antages uisolert.</p> <p>Bygning 5: Festsalens tagkonstruktion er opført med skråvægge. Væggene antages isoleret med 75 mm mineraluld. Loftsrum langs festsalens facade er isoleret med 75 mm mineraluld.</p> <p>Bygning 6: Bygningens skråtag isoleret med 200 mm mineraluld. Tilbygningen er opført med skråtag og er ligeledes isoleret med 200 mm mineraluld.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 4: uisolerede loftslemme isoleres med 300 mm isolering. Inden isolering af loftslemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet</p>	800 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂

<p>FORBEDRING Bygning 1: Efterisolering af uisolerede loftslem med 300 mm isolering. Inden isolering af loftslemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet</p>	300 kr.	100 kr. 0,02 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Bygning 3: Isolering af uisoleret loftslem med 300 mm isolering. Inden isolering af loftslemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet</p>	300 kr.	100 kr. 0,02 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Bygning 5: Indvendig efterisolering af festsalens skråvægge og vandrette loftsrum i fællessalen med 300 mm isoleringsmateriale. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med en større indvendig renovering. Eksisterende beklædning og isolering fjernes og bortskaffes, og der udføres en nødvendig forskalling for ny isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende bygningsreglements krav. Der kan forekomme evt. demonteringsarbejder og flytning af eksisterende tekniske installationer. Dette er ikke medtaget i den samlede omkostning. Der skal tages højde for evt. arbejder i høje rum.</p>	400.000 kr.	10.100 kr. 3,83 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 6: Indvendig efterisolering af hhv. hallens og tilbygningsdelens skråvægge med 300 mm isolering, således den samlede isoleringstykkelse opnår 500 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. Etableringsomkostningen er ekskl. flytning af belysning og ventilation. Desuden skal der påregnes en meromkostning til stillads / lifte i forbindelse med arbejde i stor højde.</p>		12.200 kr. 4,07 ton CO ₂
<p>FLADT TAG Bygning 2: Bygningens eksisterende flade tagkonstruktion er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionen antages at være efterisoleret i forbindelse med tilbygningen i 2001. Det er ikke rentabelt at efterisolere den eksisterende flade tagkonstruktion med yderligere 100 mm mineraluld og afsluttet med 2 lags tagpap. Bygning 3: Det flade tag ved lærerværelse er isoleret med 200 mm mineraluld. Bygning 5: Flad tagkonstruktion i kantine og køkken er isoleret med 200 mm mineraluld.</p>		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p>HULE YDERVÆGGE</p> <p>Bygning 2: Tilbygningens facadeafsnit er opført med hhv. udvendige glaspartier og lette beklædningsplader fastgjort til 330 mm isolerede sandwichelementer. Desuden er ydervæggen opført som en hul ydervæg bestående af tegl og beton. Hulrummet er isoleret med ca. 125 mm isolering. Gavlvægge opført med udvendige letbeklædningsplader fastgjort til 330 mm isolerede sandwichelementer. Facadevæggen antages isolerede til gældende mindstegrad i bygningsreglementet ved opførelsestidspunktet.</p> <p>Det er ikke rentabelt at efterisolere tagkonstruktionen med yderligere 100 mm mineraluld og afsluttet med 2 lags tagpap.</p> <p>Bygning 2: Ydervæg opført som 30 cm hulmure. Væggene består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet antages isoleret med 75 mm mineraluld. Facade mod sydøst er opført i en søjle bjælkekonstruktion.</p> <p>Bygning 4: Hul ydervæg bestående af tegl på udvendig side og letbeton på indvendig side. Hulrummet antages isolerede med 125 mm mineraluld.</p> <p>Bygning 5: Ydervæg er udført som 30 cm hulmur. Væggen består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.</p> <p>Bygning 6: Ydervæg er opført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 2: Efterisolering af hulrumisolerede ydervægge med 150 mm isolering i ny forsatsvæg. Der opsættes effektiv en dampspærre og afsluttes med godkendt samt slidstærkt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Etableringsomkostningen er ekskl. spartel-, tapet- og malerarbejder.</p> <p>Efterisolering af facadeafsnittet med sandwichelementer og udvendige glaspartier med en 150mm indvendig forsatsvæg. Der kan opsættes en effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt og slidstærkt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Etableringsomkostningen er ekskl. spartel-, tapet- og malerarbejder.</p>	97.500 kr.	5.800 kr. 2,21 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p>		7.700 kr. 2,58 ton CO ₂

<p>Bygning 6: Efterisolering hulrumisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering i ny forsatsvæg. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Etableringsomkostningen er ekskl. spartel-, tapet- og malerarbejder.</p>		
<p>MASSIVE YDERVÆGGE</p> <p>Bygning 1: Ydervægge er opført i massive teglvægge af varierende tykkelser. Væggene er registreret uisolerede.</p> <p>Bygning 2: Facade mod sydøst er opført i en søjle bjælkekonstruktion. Selve konstruktionen er opført i beton og antages uisolerede.</p> <p>Det er ikke rentabelt at efterisolere betonsøjlerne idet der ved samlingen mellem søjlerne og vindueskarmene vil være en kuldebro, som byggeteknisk vil være svært at isolere.</p> <p>Bygning 3: Bygningens ydervægge er opført i massive teglvægge af varierende tykkelser. Væggene er registreret uisolerede.</p> <p>Bygning 3: Kvistvæg, rektorbolig, massiv ydervæg, 36 cm tegl, 100 mm indvendig isolering.</p> <p>Bygning 4: Ydervægge opført i massive teglvægge af varierende tykkelser. Væggene er registreret uisolerede. Enkelte ydervægge mod gård er dog opført i en hulmurskonstruktion bestående af tegl på udvendig side og letbeton på indvendig side. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Se afsnit ydervægge.</p> <p>Bygning 5: Facade mod SØ opført i en søjle bjælkekonstruktion. Selve konstruktionen er opført i beton og antages uisolerede.</p> <p>Det er ikke rentabelt at efterisolere betonsøjlerne idet der ved samlingen mellem søjlerne og vindueskarmene vil være en kuldebro, som byggeteknisk vil være svært at isolere.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Bygning 4: Efterisolering af massive ydervægge med en 200 mm indvendig forsatsvæg. Der opsættes en effektiv dampspærre og væggen afsluttes med en godkendt og slidstærkt beklædningsplade. Hule ydervægge efterisoleres med en 100 mm indvendig forsatsvæg. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Etableringsomkostningen er ekskl. spartel-, tapet- og malerarbejder.</p>		<p>14.800 kr. 5,63 ton CO₂</p>

<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3: Massive ydervægge efterisoleres med en 200 mm indvendig forsatsvæg. Der opsættes en effektiv dampspærre og væggen afsluttes med en godkendt og slidstærkt beklædningsplade. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Etableringsomkostningen er ekskl. spartel-, tapet- og malerarbejder.</p>		<p>15.600 kr. 5,94 ton CO₂</p>
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Efterisolering af massive ydervægge med en 200 mm indvendig forsatsvæg. Der opsættes en effektiv dampspærre og væggen afsluttes med en godkendt og slidstærkt beklædningsplade. Hule ydervægge efterisoleres med en 100 mm indvendig forsatsvæg. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Etableringsomkostningen er ekskl. spartel-, tapet- og malerarbejder.</p>		<p>36.700 kr. 14,03 ton CO₂</p>
<p>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 1: Indvendige kældervægge mod uopvarmet kælderrum er opført i beton. Væggene er registreret uisolerede. Vægge mod uopvarmet tagrum består af 12 cm massiv teglvæg med indvendig 100 mm isolering fastholdt med tråd. Bygning 3: Væg mod uopvarmet rum, rektorbolig består af 12 cm massiv og uisolerede teglvæg.</p>		
<p>FORBEDRING Bygning 1: Efterisolering af indvendige vægge mod uopvarmet kælderrum med 200 mm isolering. Efterisoleringen placeres på den varme side. Der opsættes en effektiv dampspærre og afsluttes med en godkendt og slidstærk beklædningsplade. I forbindelse med isoleringsarbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Etableringsomkostningen er ekskl. spartel-, tapet- og malerarbejder.</p>	<p>37.000 kr.</p>	<p>1.400 kr. 0,50 ton CO₂</p>
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3: Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Etableringsomkostningen er ekskl. spartel-, tapet- og malerarbejder.</p>		<p>3.300 kr. 1,25 ton CO₂</p>
<p>LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Bygning 6: Tilbygningen er opført som en let konstruktion. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.</p>		

<p>KÆLDER YDERVÆGGE</p> <p>Bygning 1: kælderydervæg mod det fri er opført i beton og beklædt med en udvendig vejrbestandig beklædningsplade. Kælderydervæg mod jord opført i massiv beton. Væggen er uisoleret.</p> <p>Det er ikke rentabelt at efterisolere bygningens kælderydervæg med 200 mm isoleringsmateriale på udvendig side. Det anbefales heller ikke at efterisolere kældervæggen på indvendig side pga. stor sandsynlighed for fugtdannelse i isoleringskonstruktionen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Bygning 2: Kælderydervæg mod cykelparkeringskælder er udført i beton. Kælderydervæggen er uisoleret. Kældervægge mod jord og under bygningsdele er opført i beton og isoleret med 75 mm isoleringsmateriale. Kælderydervægge mod det fri opført med udvendige betonblokke, 100 mm isolering og 200 mm beton. De udvendige betonblokke fremstår pudset.</p> <p>Det anbefales ikke at efterisolere kælderydervægge med en indvendig forsatsvæg, da risikoen for fugtdannelse i selve forsatsvæggen er stor.</p> <p>Bygning 6: Kælderydervægge mod jord opført i hhv 35 cm og 50 cm beton og isoleret på udvendig side med 100 mm isoleringsmateriale.</p> <p>Det er ikke rentabelt at efterisolere bygningens kælderydervæg med 200 mm isoleringsmateriale på udvendig side. Det anbefales heller ikke at efterisolere kældervæggen på indvendig side pga. stor sandsynlighed for fugtdannelse i isoleringskonstruktionen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 1: Efterisolering af den udvendige kældervæg mod det fri med 200 mm isoleringsmateriale. Væggen afsluttes med en ny vejrbestandig og slidstærk beklædningsplade. Efter opsætning af den udvendige isolering, skal der udføres en regntæt inddækning øverst på den udvendige isolering.</p>	130.400 kr.	5.500 kr. 2,09 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 2: Efterisolering af kælderydervæg mod cykelparkeringskælder med 200 mm isolering. Der opsættes en effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt og slidstærkt beklædningsplade på indvendig side af kældervæg. I forbindelse med arbejdet, skal installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.</p>	206.500 kr.	5.700 kr. 2,17 ton CO ₂
<p>Vinduer, døre ovenlys mv.</p> <p>VINDUER</p>	Investering	Årlig besparelse

<p>Bygning 1: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.</p> <p>Bygning 2: I tilbygningen er der monteret facadepartier med oplukkelige vinduer. Desuden er der i monteret faste vinduer med et fag. Alle Vinduer er monteret med 2 lags energiruder. Facadepartier monteret i eksisterende bygning er med tolags termoruder og kold kant.</p> <p>Bygning 3: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.</p> <p>Bygning 4: Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.</p> <p>Bygning 5: Registreret et fast vinduesparti med tolags termorude og kold kant.</p> <p>Bygning 6: Der er registreret overvejende faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Bygning 6: Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.</p>		1.700 kr. 0,55 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Bygning 5: Udskiftning af eksisterende vinduesparti (1. stk.) til et nyt parti med trelags energirude og varmt kant.</p>		100 kr. 0,03 ton CO ₂
<p>OVENLYS</p> <p>Bygning 1: Ovenlysvinduer er monteret med tolags termoruder.</p> <p>Bygning 2: I tilbygningen er der i den flade tagkonstruktion monteret ovenlyskupler bestående af plast.</p> <p>Bygning 3: I rektorbolig er der monteret ovenlysvinder med tolags termoruder og med kold kant.</p> <p>Bygning 4: Ovenlysvinduer monteret med tolags termoruder.</p> <p>Bygning 5: I tagkonstruktion er der monteret ovenlyskupler bestående af plast.</p> <p>Bygning 6: I tagkonstruktionen er der monteret ovenlyskupler bestående af plast.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 6: Udskiftning af eksisterende ovenlyskupler til nye med 3-lags energiruder og varm kant.</p>	37.500 kr.	2.100 kr. 0,70 ton CO ₂

<p>YDERDØRE</p> <p>Bygning 1: Yderdør med isoleret fyldning og en rude af etlags glas.</p> <p>Bygning 2: I tilbygningen er der monteret facadepartier inklusiv glasdøre monteret med 2-lags energiruder og varm kant. Yderligere er der registreret massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.</p> <p>Bygning 3: Bygningens yderdøre er registreret med isoleret fyldninger og en rude bestående af etlags glas. Yderligere er der registreret yderdøre med etlags glas og et forsatsglas.</p> <p>Bygning 4: Yderdøre er der monteret yderdøre med massive uisolerede fyldninger. Enkelte er med sidepartier med bestående af etlags glas.</p> <p>Bygning 5: Facadepartier og glasdøre med tolags termoruder. Ligeledes er der monteret yderdøre med massive uisolerede fyldninger. Enkelte partier er dog udskiftet til en tolags energirude.</p> <p>Bygning 6: Bygningens yderdøre er uført med massive uisolerede fyldninger.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 6: Yderdøre udskiftes til nye med massive isoleret fyldninger.</p>	16.500 kr.	1.300 kr. 0,42 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Bygning 1: Yderdør udskiftes til en ny, med trelags energirude, varm kant og kryptongas.</p>		1.300 kr. 0,46 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Bygning 4: Alle eksisterende yderdøre udskiftes til nye med isoleret fyldninger. Sidepartier udskiftes til nye med trelags energiruder og varm kant.</p>		1.600 kr. 0,61 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
<p>TERRÆNDÆK</p> <p>Bygning 1: Terrændæk mod jord udført i beton og med hhv. slidlagsgulv og trægulv. Gulvet antages uisoleret.</p> <p>Bygning 4: Terrændæk mod jord udført i beton og med hhv. slidlagsgulv og trægulv. Gulvet antages uisoleret.</p> <p>Bygning 5: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.</p> <p>Bygning 6: Terrændækket i tilbygningsdelen er udført i beton og beklædt med et slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 225 mm polystyrenplader under betonen. Der er udlagt gulvvarme i selve terrændækket.</p>		

<p>ETAGEADSKILLELSE</p> <p>Bygning 1: Gulv mod uopvarmet kælder og ingeniørgange er udført i beton og med hhv. slidlagsgulv trægulv. Selve etageadskillelsen er uisoleret. Lukket etageadskillelse mod det fri isoleret med 200 mm mineraluld.</p> <p>Bygning 4: Gulv mod uopvarmet kælder og ingeniørgange er udført i beton og med hhv. slidlagsgulv trægulv. Selve etageadskillelsen er uisoleret.</p> <p>Bygning 5: Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 4: Efterisolering af gulvkonstruktionen mod uopvarmet kælder og ingeniørgange med 200 mm isolering. I selve kælderafsnittet (ekskl. ingeniørgange) monteres nedhængt loft på underside af etageadskillelsen. Isoleringsarbejdet udføres med effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. I ingeniørgange kan isoleringsbatts, klæbes på underside af etageadskillelsen. Der skal tages forbehold for arbejder i snævre rum. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i hhv. kælder og ingeniørgange blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og bygningsejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås. Flytning af tekniske installationer er ikke indeholdt i investeringen.</p>	28.500 kr.	1.200 kr. 0,45 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 1: Efterisolering af gulvkonstruktionen mod uopvarmet kælder og ingeniørgange med 200 mm isolering. I selve kælderafsnittet (ekskl. ingeniørgange) monteres nedhængt loft på underside af etageadskillelsen. Isoleringsarbejdet udføres med effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. I ingeniørgange kan isoleringsbatts, klæbes på underside af etageadskillelsen. Der skal tages forbehold for arbejder i snævre rum. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i hhv. kælder og ingeniørgange blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og bygningsejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås. Flytning af tekniske installationer er ikke indeholdt i investeringen.</p>	345.800 kr.	14.400 kr. 5,49 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 5: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås. Flytning af tekniske installationer er ikke indeholdt i investeringen.</p>	364.400 kr.	14.700 kr. 5,59 ton CO ₂

<p>KRYBEKÆLDER Bygning 3: Gulv mod krybekælder udført af beton med trægulv, er uisoleret.</p>		
<p>FORBEDRING Bygning 3: Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 200 mm isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskedne isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.</p>	90.200 kr.	9.900 kr. 3,77 ton CO ₂
<p>KÆLDERGULV Bygning 1: Kælderdæk (toiletrum) er udført i beton og beklædt med et slidlagsgulv. Gulvet antages uisoleret. Bygning 2: kælderdæk mod jord udført af beton og beklædt med et slidlagsgulv. Gulvet er isoleret til gældende bygningsreglements krav ved opførelsestidspunktet. Kældergulv i tilbygning er udført i beton og beklædt med et slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm polystyrenplader under betonen. Bygning 6: Kældergulvet er udført i beton og med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm polystyrenplader under betonen.</p>		
<p>LINJETAB Bygning 1: Teglstensvægge opført på uisoleret betonfundamenter. Kældervægge er opført oven på et uisoleret betonfundament. Bygning 2: I Eksisterende bygning er kældervægge opført på uisoleret betonfundamenter. I tilbygning bygning er fundament opført på delvis isoleret betonfundamenter. Kælderfundamenter antages uisoleret. Bygning 3: Bygningens teglstensvægge er opført på uisoleret betonfundamenter. Bygning 4: Bygningens teglstensvægge er opført på uisoleret betonfundamenter. Ved fitnesslokalet antages ydervæggen opført i tegl- og letbetonvægge sat oven på et isoleret letklinkefundament. Bygning 5: Teglstensvægge opført på delvis isoleret betonfundamenter. Bygning 6: Teglstensvægge opført på delvist isoleret betonfundamenter. Kælderfundamenter antages uisoleret. Kældervægge mod jord opført på delvist isoleret betonfundament.</p>		

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Bygning 1:

Zone: Gangarealer, oplagsrum og lign

Naturlig ventilation

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 0,3 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Bygning 1:

Zone: Toiletrum

Ventilationsform

Syring: Anlæg pt. ude af drift. Registreret ved gennemgang af bygning. Der er i energimærket lavet en fiktiv driftsberegning aflægget, for at give et retvisende billede af anlægget i en given driftssituation. Driftstid: 45 timer/uge.

Styring: CAV

Luftskifte: 0,3 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Bygning 1:

Zone: Undervisningslokaler

Ventilationsform: Naturlig ventilation med opvarmning af udeluft via sollys.

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 0,9 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Bygning 2:

Zone: Eksisterende bygning inkl. tilbygning. .

ventilationsform: Naturlig ventilation

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 0,9 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Bygning 2:

Zone: eksisterende bygning

Ventilationsform: Mekanisk balancerede anlæg

Styring: VAV

Anlægsbeskrivelse: Exhausto RVT 150 og antaget forsynet automatik i form af CO₂ og temperaturfølere.

Bygningsafsnittet er generelt registreret normal tæt.

Bygning 2:

Zone: Undervisningslokaler tilbygning

Ventilationsform: Mekanisk balancerede anlæg

Styring: VAV

Anlægsbeskrivelse: Anlægget er forsynet med varmegenvinding. Selve anlægget er

leveret af NB Ventilation og forsynet med automatik i form af CO2 og temperaturfølere. I gangområder er der registreret naturlig ventilation i form af oplukkelige døre og vinduer.

Bygningsafsnittet er registreret normal tæt.

Bygning 3

Zone: Gangarealer, Klasseværelser, oplagsrum, rektorbolig og lign.

Ventilationsform: Naturlig ventilation

Zone: Hele bygningen

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 0,3 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Bygning 4:

Zone: Fitness og baderum

Fabrikat og type: Flexit LIZ

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Roterende veksler

Anlægstype: VAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

El-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 1,8 kJ/m³

Automatik: CO2- og temperaturfølere (antagelse)

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Bygning 4:

Zone: Undervisningslokaler gangarealer m.m.

ventilationsform: Naturlig ventilation

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 0,9 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Bygning 4:

Zone: Musiklokaler

Fabrikat og type: Ubekendt

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Roterende veksler (antagelse)

Anlægstype: VAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 2,0 l/s/m²

El-varmevlade: Nej

SEL-værdi: 1,8 kJ/m³

Automatik: CO2- og temperaturfølere (antagelse)

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Bygning 5:

Zone: Fællessal

Ventilationsform: Mekanisk balancerede anlæg

Styring: CAV

<p>Anlægsbeskrivelse: Særskilt anlæg med indblæsning- og udsugningsanlæg. Alder: Begge anlæg er af ældre dato. Fabrikat og type: Varmeflade: Indblæsningsanlægget er forsynet med el-varmeflade.</p> <p>Bygning 5: Zone: Køkken og kantine. Ventilationsform: Mekanisk balancerede anlæg Styring: CAV Anlægsbeskrivelse: Særskilt anlæg med indblæsning- og udsugningsanlæg. Alder: Begge anlæg er af ældre dato. Fabrikat og type: Varmeflade: Indblæsningsanlægget er forsynet med el-varmeflade.</p> <p>Bygning 6: I teknikrum er der installeret et ældre mekanisk balanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding. Anlægget ventilerer hallen med opvarmet luft og er i konstant drift.</p> <p>I omklædningsrum er der installeret 2 mekaniske udsugningsanlæg. Anlæggene er placeret i tagrum. Begge anlæg er af ældre dato og ventilerer omklædningsrummene med konstant luftmængde.</p> <p>I ny tilbygning til hallen er der installeret et mekanisk udsugningsanlæg. Anlægget er af nyere dato og ventilerer med konstant luftmængde.</p> <p>Depotrum, teknikrum samt gangområder i hal ventileres med naturlig ventilation i form af oplukkelige døre og vinduer.</p> <p>Bygningsafsnittet er registreret normal tæt.</p>		
<p>FORBEDRING Bygning 5: Eksisterende ventilationsanlæg som ventilerer bygningens køkken og kantineområde udskiftes til et nyt komplet mekanisk balanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding. Anlægget forsynes automatisk i form af CO₂- og temperaturfølere samt blandedanlæg for varmeflade. Der skal tages højde for at aggregatet leveres i delkomponenter og efterfølgende samles på stedet.</p>	351.700 kr.	42.100 kr. 13,94 ton CO ₂
<p>FORBEDRING Bygning 5: Eksisterende ventilationsanlæg som ventilerer bygningens fællessal udskiftes til et nyt komplet mekanisk balanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding. Anlægget forsynes med automatik i form af CO₂- og temperaturfølere samt blandedanlæg for varmeflade. Der skal tages højde for at aggregatet leveres i delkomponenter og efterfølgende samles på stedet.</p>	574.100 kr.	65.600 kr. 21,73 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p>	85.700 kr.	4.400 kr. 1,47 ton CO ₂

<p>Bygning 6: I eksisterende omklædningsrum udskiftes 2 udsugningsventilatorer. Nye ventilatorerne leveres med spareventilatorer og automatik i form af CO2- og fugtfølere. Det forudsættes at de eksisterende kanaler og udsugningsarmaturer kan genanvendes. I forbindelse med installeringen skal det undersøges om eksisterende indvendige bygningsdele skal demonteres og efterfølgende reetableres. Evt. meromkostning til indgriben i de indvendige bygningsdele er ikke indeholdt i investeringsprisen.</p>		
<p>FORBEDRING Bygning 6: Udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg til et nyt anlæg med varmegenvinding samt VAV styring i form af CO2- og temperaturfølere. Det forudsættes at de eksisterende kanaler og armaturer i selve hallen kan genanvendes.</p>	245.000 kr.	12.400 kr. 4,27 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Udskiftning af eksisterende defekte udsugningsanlæg der ventilere toilettum i kælder til et nyt anlæg med spareventilator. Der etableres automatik i form af urstyring for nedregulering af luftmængde uden for bygningens brugstid.</p>		1.800 kr. 0,57 ton CO ₂

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
<p>INTERNT VARMETILSKUD Bygning 1: Der er i energimærket regnet med internt varmetilskud fra hhv. personer og apparaturer gældende for hele bygningen.</p> <p>Bygning 2: Der er i energimærket regnet med internt varmetilskud fra hhv. personer og apparaturer gældende for hele bygningen.</p> <p>Bygning 3: Der er i energimærket regnet med internt varmetilskud fra hhv. personer og apparaturer gældende for hele bygningen.</p> <p>Bygning 4: Der er i energimærket regnet med internt varmetilskud fra hhv. personer og apparaturer gældende for hele bygningen.</p> <p>Bygning 5: Der er i energimærket regnet med internt varmetilskud fra hhv. personer og apparaturer gældende for hele bygningen.</p> <p>Bygning 6: Der er regnet med internt varmetilskud fra hhv. personer og apparaturer gældende for hele bygningen.</p>		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Bygning 6: Hallen opvarmes via ventilationsluft. Opvarmningen via ventilationsluft indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til opvarmning af luft via ventilationsluft er indregnet i det forhold disse bidrager til rumopvarmningen og i forhold til det samlede opvarmede areal.		
FORBEDRING Bygning 6: Opsætning af varmekalorifere i hallen. Der installeres automatik i form af temperaturstyring på varmeanlægget.	250.000 kr.	53.400 kr. 17,06 ton CO ₂
FJERNVARME Bygning 1: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Bygning 2: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er placerede i bygning 1. Bygning 3: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er placerede i bygning 1. Bygning 4: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er placerede i bygning 1. Bygning 5: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik er placerede i bygning 1. Bygning 6: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmestik til ejendommen er placeret i bygning 1.		
VARMEPUMPER		

Bygning 1:

Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da ejendommen er beliggende i et fjernvarmeområde, vurderes det ikke rentabelt med varmepumpe.

Bygning 2:

Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da ejendommen er beliggende i et fjernvarmeområde, vurderes det ikke rentabelt med varmepumpe.

Bygning 3:

Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da ejendommen er beliggende i et fjernvarmeområde, vurderes det ikke rentabelt med varmepumpe.

Bygning 4:

Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da ejendommen er beliggende i et fjernvarmeområde, vurderes det ikke rentabelt med varmepumpe.

Bygning 5:

Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da ejendommen er beliggende i et fjernvarmeområde, vurderes det ikke rentabelt med varmepumpe.

Bygning 6:

Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da ejendommen er beliggende i et fjernvarmeområde, vurderes det ikke rentabelt med varmepumpe.

SOLVARME**Bygning 1:**

Der er intet solvarmeanlæg i bygningen. Da ejendommen er placeret i et fjernvarmeområde, vurderes det ikke rentabelt med solvarme.

Bygning 2:

Der er intet solvarmeanlæg i bygningen. Da ejendommen er placeret i et fjernvarmeområde, vurderes det ikke rentabelt med solvarme.

Bygning 3:

Der er intet solvarmeanlæg i bygningen. Da ejendommen er placeret i et fjernvarmeområde, vurderes det ikke rentabelt med solvarme.

Bygning 4:

Der er intet solvarmeanlæg i bygningen. Da ejendommen er placeret i et fjernvarmeområde, vurderes det ikke rentabelt med solvarme.

Bygning 5:

Der er intet solvarmeanlæg i bygningen. Da ejendommen er placeret i et fjernvarmeområde, vurderes det ikke rentabelt med solvarme.

Bygning 6:

Der er intet solvarmeanlæg i bygningen. Da ejendommen er placeret i et fjernvarmeområde, vurderes det ikke rentabelt med solvarme.

Varmefordeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDELING

Bygning 1:

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 2 strengs anlæg.

Bygning 2:

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 2 strengs anlæg.

Bygning 3:

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 2 strengs anlæg.

Bygning 4:

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 2 strengs anlæg.

Bygning 5:

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 2 strengs anlæg.

Bygning 6:

Opvarmning af omklædningsrum og birum sker via radiatorer i rum. Varmefordelingsrør er udført som 2 strengs anlæg. Hallen opvarmes med ventilationsluft.

VARMERØR

Bygning 1:

Varmerør i opvarmet rum er udført som gns. 1 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Varmerør i kold rum er udført som gns. 1 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Der er registreret uisolerede VVS komponenter i form af ventiler m.m. Bemærk, der kan være tærring på rør og komponenter.

Bygning 2:

Varmefordelingsrør til varmeplade i ventilationsaggregater, der ventilerer tilbygning antages udført som 1" - stålør og isoleret med 30 mm isolering. Varmefordelingsrør til varmeplade i ventilationsanlæg, der ventilerer eksisterende bygning er udført som 28 mm kobberør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

I koldt teknikrum ved cykelparkeringskælder er der registreret blandede anlæg for varmfordelingsanlæg tileksisterende bygning. Varmerør til hhv. eksisterende bygning og tilbygning antages udført som 3/4" - stålør og isoleret med ca. 30 mm isolering. På selve varmfordelingsanlægget er der registreret 12 stk. isoleret VVS - komponenter i form af ventiler, flanger, pumper m.m. Komponenterne er isoleret med ca. 30 mm isolering. Varmefordelingsrør i kold teknikrum efter blandede anlæg antages udført som 3/4" stålør og isoleret med 30 mm isolering.

Bemærk, enkelte varmfordelingsrør og VVS komponenter kan være tærede.

<p>Bygning 3: Varmerør i uopvarmet rum og indeniørgange er gns. udført som 1 1/2 " stålør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.</p> <p>Bygning 4: Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2 " stålør. Rørene er isoleret med ca. 35 mm isolering.</p> <p>Varmefordelingsrør til varmeplade i ventilationsaggregat, der ventilerer fitnessrum antages udført som 1" - stålør og isoleret med 30 mm isolering. Varmerør til varmeplade er trukket fra teknikrum i kælder, bygning 1.</p> <p>Varmefordelingsrør til varmeplade i ventilationsaggregat, der ventilerer musiklokaler er udført som 1" - stålør. Rørene antaget isoleret med 30 mm isolering. Varmerør er trukket fra teknikrum i kælder, bygning 1.</p> <p>Bygning 5: Varmefordelingsrør til bygning 5, er udført som gns. 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.</p> <p>Bygning 6: Varmefordelingsrør fra bygning 1 og frem til hallens teknikrum er lagt i jord. Rørene antages udført som 2 1/2" stålør og isoleret med 50 mm isoleringsmateriale. I teknikrummet er rørene udført som 2 1/2" stålør isoleret med 50 mm isolering. Varmefordelingsrør til varmeplade i ventilationsaggregat, der ventilerer hal (bygningssafsnit fra 1983) er udført som 1"</p> <p>I selve teknikrummet er der registreret uisolerede VVS komponenter i form af ventiler, flanger, pumper m.m.</p> <p>Bemærk, enkelte varmfordelingsrør og VVS komponenter kan være tærede.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 1: Efterisolering af uisolerede VVS komponenter med minimum 60 mm isoleringsmateriale. Isoleringsarbejdet er ekskl. udskiftning af tærede rør og VVS komponenter.</p> <p>I forbindelse med isoleringsarbejdet gennemgås og udskiftes evt. tærede rør og VVS komponenter på brugsvandsanlægget.</p> <p>Investeringen kun er indeholdt isoleringsarbejdet på varmerør og ikke udskiftning af tærede rør og VVS komponenter.</p>	2.100 kr.	200 kr. 0,07 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Bygning 2 I kold teknikrum efterisoleres varmfordelingsrør i hhv. teknikrum, uopvarmet kælderrum og cykelparkeringskælder op til 60 mm. Der anvendes isoleringsmateriale i form af rørskåle eller lamelmåtter. Ligeledes efterisoleres varmfordelingsrør fra forsyningsstik (bygningssafsnit fra 1911) og frem til selve teknikrummet med med 60 mm rørskåle eller lamelmåtter. VVS komponenter i form af ventiler, flanger, pumper m.m. isoleres tilsvarende op 60 mm. Der skal der tages hensyn til arbejdsmiljø i svævre rum.</p>		600 kr. 0,22 ton CO ₂

<p>I forbindelse med isoleringsarbejdet gennemgås og udskiftes varmeanlæggets evt. tærede VVS komponenter.</p> <p>Bemærk, investeringen er kun indeholdt isoleringsarbejdet på rør og VVS komponenter og ikke udskiftning af tærede rør og VVS komponenter.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4: Varmefordelingsrør til varmeplade i ventilationsaggregat, der ventilerer musiklokaler isoleres op til 60 mm. Der anvendes isoleringsmateriale i form af rørskåle eller lamelmåtter. Rørene isoleres fra teknikrum, kælder i bygning 1.</p>		<p>1.700 kr. 0,61 ton CO₂</p>
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 4: Varmefordelingsrør til varmeplade i ventilationsaggregat, der ventilerer fitnessrum isoleres op til 60 mm. Der anvendes isoleringsmateriale i form af rørskåle eller lamelmåtter. Rørene isoleres fra teknikrum, kælder i bygning 1.</p>		<p>800 kr. 0,27 ton CO₂</p>
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Isolering af varmfordelingsrør i tilbygning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>		<p>500 kr. 0,16 ton CO₂</p>
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: Efterisolering af varmfordelingsrør i kold rum op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>		<p>300 kr. 0,09 ton CO₂</p>
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Varmefordelingsrør til varmeplade i ventilationsaggregat der ventilerer undervisningslokaler i eksisterende bygning isoleres op til 60 mm. Der anvendes isoleringsmateriale i form af rørskåle eller lamelmåtter. Varmefordelingsrør til varmeplade i ventilationsaggregat, der ventilerer undervisningslokaler isoleres op til 60 mm. Der anvendes isoleringsmateriale i form af rørskåle eller lamelmåtter.</p>		<p>700 kr. 0,26 ton CO₂</p>
<p>VARMEFDELINGSPUMPER Bygning 1: På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 550 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 65-60.</p> <p>Bygning 2: På varmfordelingsanlægget til eksisterende bygning er der registreret en automatisk modulerende pumpe. Pumperne er af fabrikat Grundfos, type UPE 65-60 og er installeret i bygning 1. På varmfordelingsanlægget til tilbygning er der registreret en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 25-80. og har en samlet effekt på 250 W. Varmeforsyning til varmeplade, ventilationsanlæg der ventilerer undervisningslokaler i eksisterende bygning er der monteret en automatisk modulerende pumpe. Pumpen</p>		

er af fabrikat Grundfos Alpha 2 og har en samlet effekt på 45 W.
Varmeforsyning til varmekilde i ventilationsanlæg der ventilerer tilbygning er der monteret en automatisk modulerende pumpe. Pumpen antages at være af fabrikat Grundfos Alpha 2 og har en samlet effekt på 45 W.

Bygning 3:

På varmfordelingsanlægget (Blandeanlæg bygning 3) er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 550 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 65-60. Pumpen er placeret i teknikrum, bygning 1.

Bygning 4:

På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 550 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 50-60. Pumpen er placeret i teknikrum, bygning 1.

På varmforsyning til varmekilde i ventilationsanlæg der ventilerer fitnessrum er der monteret en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 og har en samlet effekt på 45 W.

På varmforsyning til varmekilde i ventilationsanlæg der ventilerer musiklokale er der monteret en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 og har en samlet effekt på 45 W.

Bygning 5:

Varmeanlæg er tilsluttet blandeanlæg for bygning 4 med tilhørende pumper.

Bygning 6:

På varmfordelingsanlægget er der registreret en blandekreds for varme. Selve kredsen er forsynet med en 3 trins pumpe af fabrikat Grundfos, type UPS 15-35. Pumpens samlede effekt er 65 W.

På varmforsyning til varmekilde i ventilationsanlæg er der monteret en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 og har en samlet effekt på 45 W.

AUTOMATIK

Bygning 1:

Til regulering af bygningens varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Generelt er der i de enkelte bygningsafsnit registreret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Enkelte radiatorer er dog forsynet med returventiler.

Bygning 2:

Til regulering af bygningens varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Generelt er der i de enkelte rum registreret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Enkelte radiatorer er dog forsynet med returventiler.

Bygning 3:

Til regulering af bygningens varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Generelt er der i de enkelte rum registreret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Enkelte radiatorer er dog forsynet med returventiler.

Bygning 4:

Til regulering af bygningens varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Generelt er der i de enkelte bygningsafsnit registreret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Enkelte radiatorer er dog forsynet med returventiler.

Bygning 5:

Til regulering af bygningens varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Bygning 6:

Generelt er der i de enkelte bygningsafsnit registreret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Enkelte radiatorer er dog forsynet med returventiler.

Til regulering af bygningens varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Bygning 1:

Bygningens varmtvandsforbrug er vurderet til et gennemsnits forbrug. Aftapning vil være periodevis og kun fra toiletrum.

Bygning 2:

Bygningens varmtvandsforbrug er vurderet til et gennemsnits forbrug. Aftapning vil være periodevis og kun fra toiletrum.

Bygning 3:

Bygningens varmtvandsforbrug er vurderet til et gennemsnits forbrug. Aftapning vil være periodevis og kun fra toiletrum.

Bygning 4:

Bygningens varmtvandsforbrug er vurderet til at være relativt højt, idet der antages systematisk aftapning i forbindelse med badning i efter fitness.

Bygning 5:

Bygningens varmtvandsforbrug er vurderet til et gennemsnits forbrug. Aftapning vil være periodevis og kun fra toiletrum, køkken og kantine.

Bygning 6:

Bygningens varmtvandsforbrug er vurderet til at være relativt højt, idet der antages systematisk aftapning i forbindelse med badning i hallen.

VARMTVANDSRØR

Bygning 1:

Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i opv. zone er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Der er registreret uisolerede VVS komponenter i form af ventiler, flager, pumper m.m.

Bemærk, enkelte brugsvandsrør og VVS komponenter kan være tærede.

NB! Der er ikke rentabelt at foretage efterisolering af brugsvandsledninger og cirkulationsledninger placeret i den opvarmet zone, idet det vurderes at merudgiften for demonteringsarbejder samt efterfølgende reetablering af indevendige konstruktionselementer er stor og dermed er rentabiliteten ikke tilstede.

Bygning 2:

Tilslutningsrør til brugsvandsveksler samt brugsvandsrør og cirkulationsledning i koldt teknikrum og til tilbygning er udført som gns. 1/2" - stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.

Varmt vandsledninger og cirkulationsledninger fra bygning 1 til eksisterende bygning, se bygningsdelsbeskrivelse, bygning 1.

<p>På brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum ved cykelparkeringskælder er der registreret uisolerede VVS komponenter i form af ventiler, flager, pumper m.m.</p> <p>Bemærk, enkelte brugsvandsrør og VVS komponenter kan være tærede.</p> <p>Bygning 3: Tilslutningsrør til brugsvandsveksler, se bygning 1. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmet zone er udført som gns. 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.</p> <p>NB! Der er ikke rentabelt at foretage efterisolering af brugsvandsledninger og cirkulationsledninger placeret i den opvarmet zone, idet det vurderes at merudgiften for demonteringsarbejder samt efterfølgende reetablering af indevendige konstruktionselementer er stor og dermed er rentabiliteten ikke tilstede.</p> <p>Bygning 4: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som gns. 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Tilslutningsrør til brugsvandsveksler, se bygning 1.</p> <p>Bygning 5: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som gns. 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Tilslutningsrør til brugsvandsveksler, se bygning 1.</p> <p>Bygning 6: Tilslutningsrør gns. 1" til varmtvandsbeholder og brugsvandsrør og cirkulationsledning udført som gns. 3/4" - stålør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Der er registreret uisolerede VVS komponenter i form af ventiler, flager, pumper m.m.</p> <p>Bemærk, enkelte brugsvandsrør og cirkulationsledninger samt VVS komponenter kan være tærede.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 2: Efterisolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler, varmt vandsrør og cirkulationsledninger i kold teknikrum op til 60 mm. Ligeledes efterisoleres uisolerede VVS komponenter med 60 mm isolering. Der anvendes isoleringsmateriale i form af rørskåle eller lamelmåtter.</p> <p>I forbindelse med isoleringsarbejdet gennemgås og udskiftes evt. tærede rør og VVS komponenter på brugsvandsanlægget.</p> <p>Investeringen kun er indeholdt isoleringsarbejdet på rør og ikke udskiftning af tærede rør og VVS komponenter.</p>	16.100 kr.	1.400 kr. 0,50 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 1: Efterisolering tilslutningsrør til brugsvandsveksler i teknikrum i eksisterende bygning. Tilslutningsrørene op til 60 mm.</p> <p>Bygning 1: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledninger i opvarmet zoner i eksisterende bygning. Rørene isoleres op til 60 mm.</p>	78.600 kr.	3.600 kr. 1,37 ton CO ₂

<p>Bygning 1: Efterisolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler, samt cirkulationsrør i uopvarmet rum. Ligeledes efterisoleres uisolerede VVS komponenter med 60 mm isolering. Der anvendes isoleringsmateriale i form af rørskåle eller lamelmåtter.</p> <p>I forbindelse med isoleringsarbejdet gennemgås og udskiftes evt. tærede rør og VVS komponenter på brugsvandsanlægget.</p> <p>Investeringen kun er indeholdt isoleringsarbejdet på varmerør og ikke udskiftning af tærede rør og VVS komponenter.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 5: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledninger op til 60 mm. Der anvendes isoleringsmateriale i form af rørskåle eller lamelmåtter.</p> <p>I forbindelse med isoleringsarbejdet gennemgås og udskiftes evt. tærede rør og VVS komponenter på brugsvandsanlægget.</p> <p>Investeringen kun er indeholdt isoleringsarbejdet på varmerør og ikke udskiftning af tærede rør og VVS komponenter.</p>	17.500 kr.	700 kr. 0,26 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 3: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledninger i uopvarmet kælder og ingeniørgang med yderligere 40 mm isolering og afsluttet med rørskål. Bemærk, arbejder i en snæver ingeniørgang. I forbindelse hermed henledes opmærksomheden på Arbejdstilsynets krav om arbejder i ingeniørgange.</p> <p>I forbindelse med isoleringsarbejdet gennemgås og udskiftes evt. tærede rør og VVS komponenter på brugsvandsanlægget.</p> <p>Investeringen kun er indeholdt isoleringsarbejdet på varmerør og ikke udskiftning af tærede rør og VVS komponenter.</p>	26.000 kr.	1.100 kr. 0,38 ton CO ₂
<p>VARMTVANDSPUMPER</p> <p>Bygning 1: I teknikrum er der registreret en automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmt varmtvandsrør og cirkulationsledning. Pumpen er af fabrikat Grundfos og har en samlet effekt på 85 W. Yderligere er der registreret en 3 trins pumpe af fabrikat Grundfos. Pumpens effekt er aflæst til 90 W.</p> <p>Bygning 2: På cirkulationsledning til tilbygning er der monteret 3 trins pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40 og har en samlet effekt på 45 W.</p> <p>Bygning 3: I teknikrum bygning 1 er der på brugsvandsanlægget monteret en cirkulationspumpe. Pumpen dækker brugsvandscirkulationen for hhv. bygning 1, 3, 4 og 5.</p> <p>Bygning 4:</p>		

<p>I teknikrum bygning 1 er der på brugsvandsanlægget monteret en cirkulationspumpe. Pumpen dækker brugsvandscirkulationen for hhv. bygning 1, 3, 4 og 5.</p> <p>Bygning 5: I teknikrum i bygning 1 er der registreret en 3 trins pumpe af fabrikat Grundfos. Pumpens effekt er aflæst til 90 W. Pumpen forsyniner køkken, bygning 5.</p> <p>Bygning 6: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha. Pumpens samlede effekt kunne ved besigtigelsestidspunktet ikke registreres.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Bygning 5: Eksisterende 3 trins pumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning udskiftes til en ny automatisk modulerende cirkulationspumpe. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.</p>	5.500 kr.	600 kr. 0,17 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Bygning 1: Udskiftning af eksisterende 3 trins pumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning til en ny automatisk modulerende cirkulationspumpe. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.</p>		500 kr. 0,15 ton CO ₂
<p>VARMTVANDSBEHOLDER</p> <p>Bygning 1: Varmt brugsvand produceres i en gennemstrømningsvandvarmer. Vandvarmeren er isoleret med ca. 20 mm isoleringsmateriale og forsynet med kappe. Ved besigtigelsestidspunktet var det ikke muligt at registrere fabrikat og type. Gennemstrømningsvandvarmeren er placeret i uopvarmet teknikrum og forsyner bygning 1, 3, 4 og 5.</p> <p>Bygning 2: Varmt brugsvand til toiletfaciliteter i tilbygning produceres via en gennemstrømningsvandvarmer af fabrikat Termix. Veksleren er isoleret med ca. 50 mm isoleringsmateriale og forsynet med kappe. Veksleren er placeret i kold teknikrum ved cykelparkeringskælder. Eksisterende bygning forsynes med varmt brugsvand via gennemstrømningsvandvarmeren, der er placeret i uopvarmet teknikrum i bygning 1.</p> <p>Bygning 3: Varmt brugsvand produceres via en gennemstrømningsvandvarmer, placeret i bygning 1.</p> <p>Bygning 4: Varmt brugsvand produceres via en gennemstrømningsvandvarmer, placeret i bygning 1.</p> <p>Bygning 5: Varmt brugsvand produceres via en gennemstrømningsvandvarmer, placeret i</p>		

bygning 1.

Bygning 6:

I teknikrum er der installeret en 2000 l varmtvandsbeholder. Beholderen er isoleret med 60 mm isoleringsmateriale.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Bygning 1: Belysningsanlægget i alle gangområder består af div. lysarmaturer tilsluttet PIR Følere. I undervisningslokaler er der opsat lysarmaturer uden PIR følere og dagslysstyring. I opholdrum er der opsat lysarmaturer uden PIR følere og dagslysstyring. Anlægget er dog ur-styret Toiletrum Div. lysarmaturer uden PIR følere. Belysningsanlægget i alle gangområder består af lysarmaturer og med PIR Følere.</p> <p>Bygning 2: I undervisningslokaler er der opsat lysarmaturer uden PIR følere og dagslysstyring. Enkelte undervisningslokaler er der registreret 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i rummene.</p> <p>Belysningsanlægget i alle gangområder består af lysarmaturer og med bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysningsanlægget i toilet- og depotrum m.m i ny tilbygning består af diverse lysarmaturer og uden styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Bygning 3: Alm. belysning med energisparepærer og PIR følere i gangarealer</p> <p>Alm. belysning med energisparepærer og uden PIR følere i kontorer, møderum, undervisningsloaler, personalerum m.m.</p> <p>Alm. belysning med energisparepærer og manuelt betjening i birum.</p> <p>Bygning 4: I undervisningslokaler opsat lysarmaturer uden PIR følere og dagslysstyring. Belysningsanlægget i fitnesslokale, omklædning og andre lokaler i nordfløj består af lysarmaturer med bevægelsesmeldere og tvangsstyring (on- off regulering). Belysningsanlægget i alle gangområder ekskl. dagslys består af lysarmaturer og med bevægelsesmeldere.</p> <p>Bygning 5: I Fællessal er der opsat lysarmaturer uden PIR følere og dagslysstyring.</p> <p>Bygning 5: Birum, kld. m.m. er der opsat div. lysarmaturer, U. bev. melder.</p> <p>Bygning 6: I hallen er der opsat lysarmaturer med PIR følere samt tvangsstyring (on- off regulering).</p>		

<p>Belysningsanlæggene i omklædningsrum består af diverse lysarmaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med PIR følere. Der er ingen dagslysstyring.</p> <p>Belysningsanlægget i toilet, baderum- og depotrum m.m i ny tilbygning består af diverse lysarmaturer og med styring ved PIR følere.</p>		
<p>FORBEDRING Bygning 3: Udskiftning af eksisterende lysanlæg i birum til nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.</p>	10.500 kr.	900 kr. 0,26 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 3: Udskiftning af eksisterende lysanlæg i kontor-, personale- og møderum samt undervisningslokaler til et nyt anlæg med dagslysstyring og bevægelsesmeldere.</p>		25.400 kr. 8,25 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1: I undervisningslokaler installeres der nye kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.</p>		34.200 kr. 11,12 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 2: Udskifning af eksisterende lysanlæg undervisningslokale, stue til et nyt anlæg med FIR følere og dagslysstyring og bevægelsesmeldere.</p>		17.600 kr. 5,74 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING I bygningsafsnit fra 1911 udskiftes eksisterende lysanlæg i kontor-, personale- og møderum samt undervisningslokaler. Nyt lysanlæg opsættes med dagslysstyring og bevægelsesmeldere.</p>		19.200 kr. 6,26 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5: Udskiftning af eksisterende lysanlæg i fællessal til et nyt anlæg med dagslysstyring og bevægelsesmeldere.</p>		15.900 kr. 5,16 ton CO ₂
<p>APPARATER Bygning 1: Der er registreret udvendig belysning i form af loftsarmaturer i tunnel under bygning 1, samt vægarmaturer ved yderdøre. Lysarmaturerne er tilsluttet bygningens skumringsrelæ.</p> <p>I uopvarmet kælderrum er der registreret alm . lysarmaturer uden PIR følere.</p> <p>Bygning 2: Der er registreret udvendig belysning i form af parklamper samt almindelige lysarmaturer monteret på ydervægge samt halvtage. Lysarmaturerne er tilsluttet bygningens skumringsrelæ.</p>		

<p>Belysning, rampe til cykelkælder er konstant tændt i brygstiden. Af komfortmæssigt hensyn, anbefales det ikke at opsætte PIR følere på lysanlæg.</p> <p>Bygning 3: I uopvarmet kælder er der registreret Alm. belysning med energisparepærer og hhv. med og uden PIR føler.</p> <p>Der er registreret udvendig belysning i form af vægarmaturer ved Lysarmaturerne er tilsluttet bygningens skumringsrelæ.</p> <p>Bygning 4: I uopvarmet kælder er der registreret alm. belysning uden PIR følere.</p> <p>Bygning 5: Der er registreret udvendig belysning i form af parklamper samt almindelige lysarmaturer monteret på ydervægge samt halvtage. Lysarmaturerne er tilsluttet bygningens skumringsrelæ.</p> <p>I uopvarmet kælder er der registreret diverse lysarmaturer uden PIR følere.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Bygning 3: Opsætning af PIR følere på lysanlæg i uopvarmet kælder.</p>		<p>600 kr. 0,17 ton CO₂</p>
<p>SOLCELLER</p> <p>Bygning 1: Der er ingen solceller på bygningen.</p> <p>Bygning 2: Der er monteret et nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 100 kvm. Solcellepanelerne er hhv. monteret lodret på bygningens gavlvæg mod sydvest samt skråtstillet med en hældning på 45 grader. Anlægget kan levere 14 Peak Power.</p> <p>Bygning 3: Der er ingen solceller på bygningen.</p> <p>Bygning 4: Der er ingen solceller på bygningen.</p> <p>Bygning 5: Der er ingen solceller på bygningen.</p> <p>Bygning 6: Der er ikke registreret nogen solcelleanlæg på bygningen.</p>		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Internt sagsnummer: 87.9559.01

Energimærket er udført for Sønderborg Statsskole

Adresse: Kongevej 37, 6400 Sønderborg.

REV: A - Rettelser iht Energistyrelsens kontrol af EM 311025720, jf. J.-nr.: 2014-5426, samt nye opmålte bruttoetagearealer, se nedenstående.

Energimærket omfatter en samlet bygningsejendom, opdelt i 6 energimærkninger, der hver repræsenterer de enkelte bygninger beliggende på matriklen Kongevej 37, 6400 Sønderborg. Bygning 7 er ikke medtaget i energimærket, da bygningen er et udhus og ikke er opvarmet. Til orientering kan hverken bygningsejeren eller Energistyrelsen kan oplyse den korrekte opdeling af ejendommen i de enkelte bygningsdele. Derfor er opdelingen er foretaget ud fra Geodatastyrelsen landdækkende matrikelkort og er hentet på hjemmesiden www.ois.dk.

Ejendommen er iht. BBR meddelsen opført i 1911 og sidenhen om- og tilbygget i hhv. 1938, 1966, 1981, 1983, 1984, og 2009. På besigtigelsestidspunktet er der registreret verserende byggesager.

Bygningen anvendes i dag til undervisning og forskning.

Ved besigtigelse af ejendommen var det ikke muligt, at registrere samtlige rum, pga. undervisning. Enkelte rum var desuden aflåst.

Der er registreret en delvis uopvarmet kæder under enkelte bygninger. og dele af bygningernes tagrum er indrettet til undervisningsformål.

Der er i tidsperioden 20.08 2013 og 10.03 2015 foretaget en opmåling af ejendommen. Opmålingen er foretaget af Geoparter Landinspektører. Den nye opmåling lægger til grund for ny udregning af bruttoetagearealer. Tegningsmateriale af opmålingen er daterede den 10.03 2015. Energikonsulenten skal i forbindelse hermed gøre opmærksom på, at de opmålte bruttoetagearealer ikke stemmer overens med BBR - meddelsen oplyste arealer. De enkelte bygninger har ligeledes afvigende antal etager.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Der er ikke udført destruktive prøver af klimaskærmen. Ved utilgængelige konstruktioner er isoleringstykkelsen vurderet på baggrund af gældende krav i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet, tidstypiske byggeskikke og krav til bygningernes isoleringsniveau i øvrigt. Det samme gør sig gældende for isoleringstykkelse af rør og varme anlæg.

De anvendte priser for udførelse af de energibesparende tiltag er vejledende. Det anbefales at indhente mindst to tilbud ved udførelsen af tiltagene.

Som udgangspunkt er V&S prisbøger benyttet, enkelte forslag er beregnet ud fra erfaringstal.

Besparesforslag med en simpel tilbagebetalingstid over 50 år er individuelt vurderet og kun medtaget, hvis det giver mening i en større sammenhæng eller ved reovering.

Energimærket er udført af: Jacob Stenderup - Sweco A/S.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Bygning 4: Isolering af uisolerede loftslomme med 300 mm isolering.	800 kr.	1,19 GJ Fjernvarme	200 kr.
Loft	Bygning 1: Isolering af uisoleret loftslomme med 300 mm isolering.	300 kr.	0,40 GJ Fjernvarme	100 kr.
Loft	Bygning 3: Isolering af uisolerede loftslomme med 300 mm isolering.	300 kr.	0,40 GJ Fjernvarme	100 kr.
Loft	Bygning 5: Indvendig efterisolering af skråvægge og loftsrum i festsal med 300 mm isolering.	400.000 kr.	97,73 GJ Fjernvarme	10.100 kr.
Hule ydervægge	Bygning 2: Efterisolering af bygningens ydervægge med 150 mm isolering og afsluttet med en indvendig slidstærkt vægbeklædningsplade.	97.500 kr.	56,15 GJ Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	5.800 kr.

Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygning 1: Efterisolering af indvendige kældervægge mod uopvarmet rum med 200 mm isolering.	37.000 kr.	12,88 GJ Fjernvarme	1.400 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 1: Efterisolering af kælderydervægge mod det fri med 200 mm isoleringsmateriale og afsluttet med godkendt beklædning.	130.400 kr.	53,31 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	5.500 kr.
Kælder ydervægge	Bygning 2: Efterisolering af kælderydervæg mod cykelparkering med 200 mm isolering.	206.500 kr.	55,18 GJ Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	5.700 kr.
Ovenlys	Bygning 6: Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer til nye med 3-lags energiruder og varm kant.	37.500 kr.	1,83 GJ Fjernvarme 947 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Yderdøre	Bygning 6: Montage af nye massive isolerede yderdøre.	16.500 kr.	1,12 GJ Fjernvarme 563 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Etageadskillelse	Bygning 4: Isolering af gulv mod uopvarmet kælder og ingeniørgange med 200 mm isolering.	28.500 kr.	11,58 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Etageadskillelse	Bygning 1: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder og ingeniørgange isoleres med 200 mm isolering.	345.800 kr.	139,82 GJ Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	14.400 kr.
Etageadskillelse	Bygning 5: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	364.400 kr.	142,73 GJ Fjernvarme	14.700 kr.
Krybekælder	Bygning 3: Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 200 mm isolering.	90.200 kr.	96,04 GJ Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	9.900 kr.

Ventilation	Bygning 5: Udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg, der ventilerer bygningens køkken og kantineområde. Dette værende både indblæsnings- og udsugningsanæg samt eksisterende ventilationskanaler.	351.700 kr.	1,47 GJ Fjernvarme 20.945 kWh Elektricitet	42.100 kr.
Ventilation	Bygning 5: Udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg, der ventilerer bygningens fællessal (bygningssafsniit fra 1966). Dette værende både indblæsnings- og udsugningsanæg samt eksisterende ventilationskanaler.	574.100 kr.	3,09 GJ Fjernvarme 32.599 kWh Elektricitet	65.600 kr.
Ventilation	Bygning 6: Udskiftning af 2 eksisterende udsugningsanlæg, indtalleret i hallens tagrum.	85.700 kr.	2,70 GJ Fjernvarme 2.059 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Ventilation	Bygning 6: Udskiftning af hallens eksisterende ventilationsanlæg til et nyt anlæg med varmegenvinding samt VAV styring.	245.000 kr.	32,23 GJ Fjernvarme 4.534 kWh Elektricitet	12.400 kr.

Varmeanlæg

Varmeanlæg	Bygning 6: Opsætning af varmevarmekalorifere i hallen. Der installeres automatik i form af temperaturstyring på varmeanlægget.	250.000 kr.	-117,52 GJ Fjernvarme 32.677 kWh Elektricitet	53.400 kr.
Varmerør	Bygning 1: Efterisolering af uisolerede VVS komponenter på varmeanlæg.	2.100 kr.	1,83 GJ Fjernvarme	200 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Bygning 2: Isolering af tilslutningsrør, varmt brugsvandsledninger og VVS komponenter op til 60 mm isolering.	16.100 kr.	12,84 GJ Fjernvarme	1.400 kr.
---------------	---	------------	------------------------	-----------

Varmtvandsrør	Bygning 1: Efterisolering tilslutningsrør, cirkulationsledninger og uisolerede VVS komponenter på varmt brugsvandsledning, rørskåle eller lamelmåtter.	78.600 kr.	35,00 GJ Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Varmtvandsrør	Bygning 5: Efterisolering af bugsvandsrør og cirkulationsledninger i opvarmet zoner i eksisterende bygning. Rørene isoleres op til 60 mm.	17.500 kr.	6,65 GJ Fjernvarme	700 kr.
Varmtvandsrør	Bygning 3: Efterisolering af bugsvandsrør og cirkulationsledninger i uopvarmet zone med yderligere 40 mm isolering.	26.000 kr.	9,82 GJ Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmtvandspumpe	Bygning 5: Udskiftning af 3-trinspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning til en ny autolatisk modulerende pumpe med lavere effekt.	5.500 kr.	262 kWh Elektricitet	600 kr.

El

Belysning	Bygning 3: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder i birum, iht. 2016 krav. jf. specifikt beskrivelse.	10.500 kr.	-0,90 GJ Fjernvarme 447 kWh Elektricitet	900 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Bygning 6: Efterisolering af Bygningens skråvægge med 300 mm isolering.	10,68 GJ Fjernvarme 5.508 kWh Elektricitet	12.200 kr.
Hule ydervægge	Bygning 6: Efterisolering af ydervæg med en 100mm indvendig indvendig forsatsvæg.	6,76 GJ Fjernvarme 3.486 kWh Elektricitet	7.700 kr.
Massive ydervægge	Bygning 4: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm isolering.	143,31 GJ Fjernvarme 16 kWh Elektricitet	14.800 kr.
Massive ydervægge	Bygning 3: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm isolering og afsluttet med lette beklædningsplader.	151,15 GJ Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	15.600 kr.
Massive ydervægge	Bygning 1: Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm isolering og afsluttet med lette beklædningsplader.	357,59 GJ Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	36.700 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Bygning 3: Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 200 mm.	31,80 GJ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Vinduer	Bygning 6: Udskiftning af eksisterende vinduer til nye med trelags energiruder.	1,44 GJ Fjernvarme 746 kWh Elektricitet	1.700 kr.

Vinduer	Bygning 5: Udskiftning af eksisterende vindue (1.stk.) til entrelags energirude.	0,68 GJ Fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	Bygning 1: Udskiftning af eksisterende yderdør til en ny med trelags energirude.	11,76 GJ Fjernvarme	1.300 kr.
Yderdøre	Bygning 4: Udskiftning af eksisterende yderdøre til nye med trelags energiruder eller massive isoleret fyldninger.	15,47 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Ventilation	Bygning 1: Udskiftning af eksisterende udsugningsanlæg, der ventilere toilettrum i kælder til et nyt anlæg med spareventilator.	862 kWh Elektricitet	1.800 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Bygning 2: Isolering af varmfordelingsrør og VVS komponenter i kold teknikrum op til 60 mm isolering.	5,54 GJ Fjernvarme	600 kr.
Varmerør	Bygning 4: Efterisolering af varmfordelingsrør til varmeplade i ventilationsaggregat der ventilere musiklokaler. Rørene isoleres op til 60 mm.	15,68 GJ Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Varmerør	Bygning 4: Varmefordelingsrør til varmeplade i ventilationsaggregat der ventilere fitnessrum isoleres op til 60 mm.	6,98 GJ Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	800 kr.
Varmerør	Bygning 2: Bygningsafsnit 2011 - Ny tilbygning - Isolering af varmfordelingsrør op til 60 mm	3,99 GJ Fjernvarme	500 kr.
Varmerør	Bygning 1: Isolering af varmfordelingsrør op til 60 mm i kold rum	2,34 GJ Fjernvarme	300 kr.

Varmerør	Bygning 2: Efterisolering af varmfordelingsrør til varmeplade i ventilationsaggregatter, der ventilerer hhv. eksisterende bygning og tilbygning.	6,55 GJ Fjernvarme	700 kr.
----------	--	--------------------	---------

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumpe	Bygning 1: Udskiftning af eksisterende 3-trinspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning til en ny autolatisk modulerende pumpe med lavere effekt.	219 kWh Elektricitet	500 kr.
-----------------	---	----------------------	---------

EL

Belysning	Bygning 3: Udskiftning af eksisterende lysanlæg i kontor-, personale- og møderum samt undervisningslokaler til et nyt anlæg med dagslysstyring og bevægelsesmeldere.	-27,37 GJ Fjernvarme 14.055 kWh Elektricitet	25.400 kr.
Belysning	Bygning 1: I undervisningslokaler installeres nye højfrekvente kompaktører med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-39,28 GJ Fjernvarme 19.099 kWh Elektricitet	34.200 kr.
Belysning	Bygning 2: Udskiftning af eksisterende lysanlæg i undervisningslokale, stue til et nyt anlæg med PIR følere og dagslysstyring.	-15,76 GJ Fjernvarme 9.588 kWh Elektricitet	17.600 kr.
Belysning	Bygning 4: I undervisningslokaler udskiftes eksisterende lysanlæg til et nyt anlæg med dagslysstyring og PIR følere.	-19,50 GJ Fjernvarme 10.593 kWh Elektricitet	19.200 kr.
Belysning	Bygning 5: Udskiftning af eksisterende lysanlæg i fællessal til et nyt anlæg med dagslysstyring og bevægelsesmeldere.	-16,04 GJ Fjernvarme 8.735 kWh Elektricitet	15.900 kr.
Apparater	Bygning 3: Opsætning af PIR følere på lysanlæg i uopvarmet kælder.	253 kWh Elektricitet	600 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

bygning 6

Adresse	Kongevej 37, 6400 Sønderborg
BBR nr	540-23048-6
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1983
År for væsentlig renovering	1984
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	801 m ²
Opvarmet bygningsareal	801 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Kongevej 37, 6400 Sønderborg
BBR nr	540-23048-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1911
År for væsentlig renovering	2009
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	2314 m ²
Opvarmet bygningsareal	2436 m ²
Heraf tagetage opvarmet	340 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	170 m ²
Uopvarmet kælderetage	407 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	379.660 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	269.175 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	3.704,00 GJ Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2012 til 31-12-2012

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	372.293 kr. pr. år
Fast afgift	269.175 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	641.468 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	3.632,13 GJ Fjernvarme
CO2 udledning.....	142,37 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse	Kongevej 37, 6400 Sønderborg
BBR nr.....	540-23048-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1966
År for væsentlig reovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	2622 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	3760 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1204 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	72 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 5

Adresse	Kongevej 37, 6400 Sønderborg
BBR nr.....	540-23048-5
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	1911
År for væsentlig renovering	2009
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1130 m ²
Opvarmet bygningsareal	818 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	792 m ²
Energimærke	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2015

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3

Adresse	Kongevej 39, 6400 Sønderborg
BBR nr	540-23048-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1911
År for væsentlig renovering	1981
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	992 m ²
Opvarmet bygningsareal	1055 m ²
Heraf tagetage opvarmet	102 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	148 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 4

Adresse	Kongevej 37, 6400 Sønderborg
BBR nr	540-23048-4
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)

Opførelsesår	1911
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	804 m ²
Opvarmet bygningsareal	867 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	20 m ²
Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	F
Energimærke efter alle besparelsesforslag	D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Tagkonstruktionen er efterisoleret, således den samlede isoleringstykkelse udgør 200 mm.

Cykelparkeringskælder er i dette energimærke regnet som kold kælder.

I bygning 6 er der i omklædningsrum installeret 2 mekaniske udsugningsanlæg. Anlæggene kunne ved besigtigelse ikke registreres.

I køkkenområde samt fysik- og kemilokaler i hhv. er der installeret ventilationsanlæg som anvendes til procesorienterede formål. Iht. lov og bekendtgørelse af energimærkning af bygninger, medtages disse procesanlæg ikke i energimærket.

Varmefordelingsanlæg til varmeklader i ventilationsaggregat, der ventilerer undervisningslokaler kunne ikke registreres ved besigtigelsen af bygningen. For at give et retvisende billede af bygningens drift med de ikke registrerede VVS komponenter, er der i energimærket antaget varmfordelingsrør til blandeanlæg i dimension 1" - stålrør isoleret med 50 mm og en varmfordelingspumpe af fabrikat Grundfos Alpha 2 25-40.

I fællessal er der registreret diverse scene og belysningsudstyr. Disse komponenter betragtes som procesudstyr. Iht. lov og bekendtgørelse af energimærkning af bygninger, medtages disse proceskomponenter ikke i energimærket.

Skolen har oplyst, at solcelleanlægget monteret på bygningens gavlvæg mod sydvest leverer 14 Peak Power.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det graddagekorrigerede oplyste varmeforbrug for perioden 1. januar 2012 til 31. december 2012 er på 3.632,13 GJ mod det beregnede årlige fjernvarmeforbrug på 4.026,55 GJ. Afvigelsen kan skyldes, at bygningens anvendelse i perioder har været anderledes en forudsat.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	102,50 kr. per GJ
	221.150 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

De anvendte forbrugspriser er indhentet fra Sønderborg Fjernvarme og gældende for forbrugsåret 2013.

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.

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.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600089
CVR-nummer 48233511

Sweco Danmark A/S

Skibhusvej 52 A, 5000 Odense C

jvs@swecodanmark.dk
tlf. 82203500

Ved energikonsulent
Jacob Stenderup

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 <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> 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.

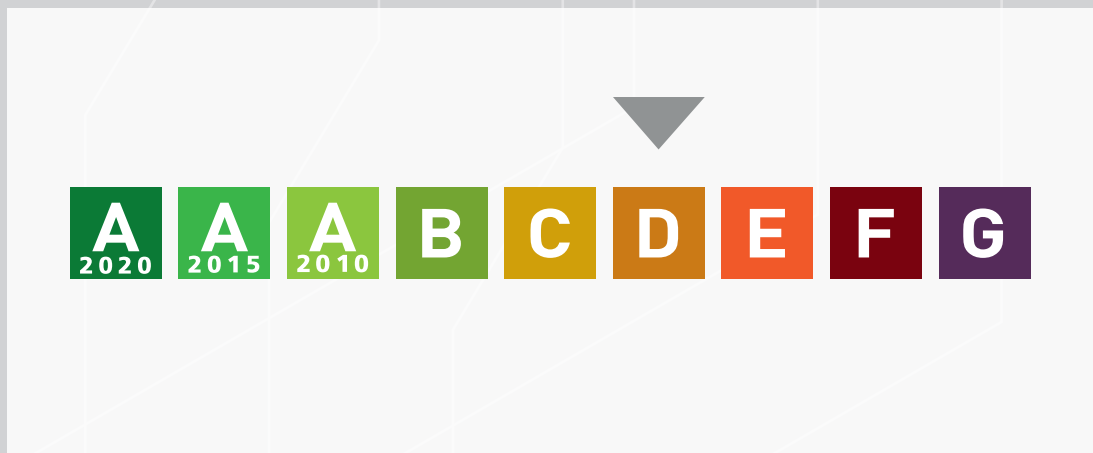
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Kongevej 37
6400 Sønderborg



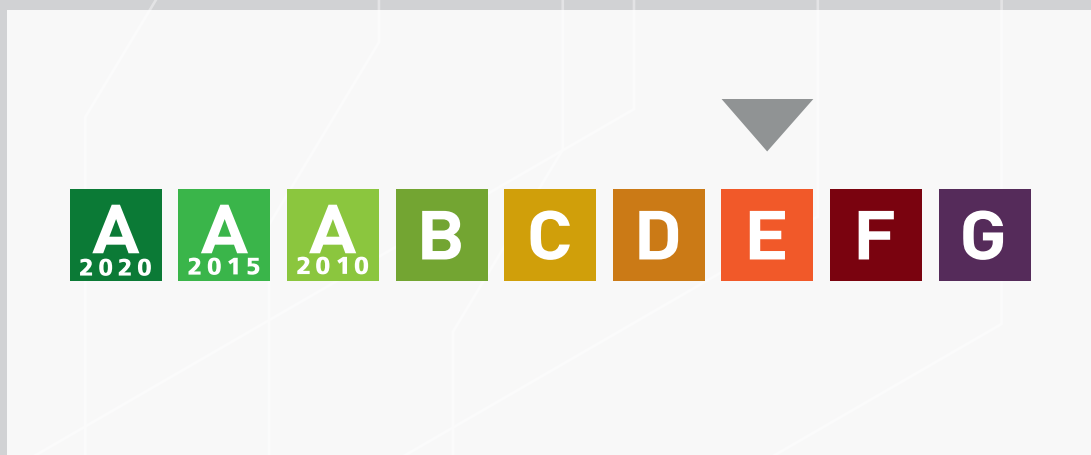
Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2013 til den 7. november 2020

Energimærkningsnummer 311175800

Energimærke

bygning 6
Kongevej 37
6400 Sønderborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2013 til den 7. november 2020

Energimærkningsnummer 311175800

Energimærke

Bygning 1
Kongevej 37
6400 Sønderborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2013 til den 7. november 2020

Energimærkningsnummer 311175800

Energimærke

Bygning 2
Kongevej 37
6400 Sønderborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2013 til den 7. november 2020

Energimærkningsnummer 311175800

Energimærke

Bygning 5
Kongevej 37
6400 Sønderborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2013 til den 7. november 2020

Energimærkningsnummer 311175800

Energimærke

Bygning 3
Kongevej 39
6400 Sønderborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2013 til den 7. november 2020

Energimærkningsnummer 311175800

Energimærke

Bygning 4
Kongevej 37
6400 Sønderborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. november 2013 til den 7. november 2020

Energimærkningsnummer 311175800