

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Søndergade 80

3390 Hundested



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 22. november 2018

Til den 22. november 2028.

Energimærkningsnummer 311348129



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 CO<sub>2</sub> 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.



## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



### Årligt varmeforbrug

4.823,6 m <sup>3</sup> naturgas	35.936 kr
Samlet energiudgift	35.936 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	10,82 ton

## 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 CO<sub>2</sub>-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, 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><b>LOFT</b> Loft mod uopvarmet Loftsrumsrum. er isoleret med 250 mm mineraluld.</p> <p>Skråvægge med ovenlysvinduer er isoleret med 250 mm mineraluld Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Skråvægge over sal er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Loft over køkken. er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Loft over køkken. Efterisolering af loftsrumsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrumsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. Loft over køkken.</p>		200 kr. 0,06 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Loft mod uopvarmet Loftsrumsrum. Efterisolering af loftsrumsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrumsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.</p>		200 kr. 0,06 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Skråvægge med ovenlysvinduer. Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.</p>		<p>400 kr. 0,10 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Skråvægge over sal . Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.</p>		<p>400 kr. 0,11 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>FLADT TAG</b></p> <p>Fladt tag over store sal i stuen. Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.</p> <p>Fladt tag over kopirum. Det flade tag er isoleret med 150 mm mineraluld.</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Fladt tag over kopirum Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tørt og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.</p>		<p>200 kr. 0,05 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Fladt tag over store sal i stuen. Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tørt og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste</p>		<p>300 kr. 0,06 ton CO<sub>2</sub></p>

effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingsystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.

## Ydervægge

Investering

Årlig  
besparelse

### HULE YDERVÆGGE

Hul ydervæg stueplan er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

### MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervæg 1. sal består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

### LETTE YDERVÆGGE

Let ydervæg Kopirum. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Let ydervæg tilbygning. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

### FORBEDRING VED RENOVERING

Let ydervæg Kopirum. Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. 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 bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.

200 kr.  
0,06 ton CO<sub>2</sub>

### LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Inddæknin for ovenlys på 1. sal mod uopvarmet rum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Eksisterende vinduer er 2 lag energiruder.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udskiftning af eksisterende vinduer til nye lavenergivinduer		1.100 kr. 0,31 ton CO <sub>2</sub>
<b>OVENLYS</b> Ovenlysvinduer er antageligt 2 lag energivinduer		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		100 kr. 0,03 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Eksisterende yderdøre og facadeparti		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Eksisterende yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med trelags energiruder, energiklasse A.		600 kr. 0,16 ton CO <sub>2</sub>

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk GL. Del . Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.  Terrændæk tilbygning er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.  Terrændæk i kopirum er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Terrændæk i kopirum. Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		400 kr. 0,10 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Terrændæk GL. Del . Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.</p>		<p>1.300 kr. 0,38 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b></p> <p>Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 100 mm mineraluld.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Gulv mod uopvarmet kælder. Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklægning. 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.</p>	<p>19.400 kr.</p>	<p>2.700 kr. 0,78 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Gulv mod uopvarmet kælder. Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklægning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. 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.</p>		<p>100 kr. 0,02 ton CO<sub>2</sub></p>

## Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b></p> <p>Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Genvex GE2000 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 20 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m<sup>2</sup> El-varmefflade: Nej</p>		

SEL-værdi: 2,5 kJ/m<sup>3</sup>

Automatik: nej

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Det var ikke muligt at indhente oplysninger om tekniske installationer, eller andet iøvrigt.

### Internt varmetilskud

Investering      Årlig  
besparelse

#### INTERNT VARMETILSKUD

Der er tale om selskabslokaler, og ejer har nøje redegjort for brugstiden. Jeg har derfor kunnet lave et estimeret gennemsnit, ud fra at der er 6 personer i kontorets åbningstid, og i gennemsnit 30 personer, i selskabs og undervisningslokaler.  $6 \cdot 30 + 30 + 19 = 750/49 = 15$

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>KEDLER</b> Ejendommen opvarmes med gas. Kedlen er placeret i uopvarmet kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
<b>SOLVARME</b> Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Henset til bygningens anvendelsestid vurderes det ikke at være rentabelt at installere solvarmeanlæg.		
<b>Varmefordeling</b>		
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
<b>VARMERØR</b> Varmør er udført som 3/4" stålør. Varmørerne er isoleret med 20 mm isolering.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	8.400 kr.	600 kr. 0,17 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfordelingsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos		
<b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		



## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.</p> <p>Frie rør i kælderen. Synlige brugsvandsrør med cirkulation er udført som 18 mm PEX-rør og kobber. Rørene er uisoleret i den synlige del i kælderen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>	900 kr.	900 kr. 0,24 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Frie rør i kælderen. Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>	4.200 kr.	3.000 kr. 0,89 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b> Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en gammel cirkulationspumpe med trinregulering. Pumpen har en maksimal effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Vilo</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Der foreslåes montage af ny Pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.</p>	6.000 kr.	1.100 kr. 0,09 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.</p>		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Kontor og kopirum.. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Gang ved kontoret- Belysningen i gangarealer består af LED spotbelysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Gang ved elevator. Belysningen i gangarealer består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Store sal . Belysningen i salen består af armaturer med almindelige glødelamper. Der tages i forslaget udgangspunkt i 60W glødepære.</p> <p>Toilet ved kontor. Belysningen på toilettet består af armaturer med almindelige glødelamper.</p> <p>Toilet ved gardarobe. . Belysningen på toilettet består af armaturer med almindelige glødelamper.</p> <p>Garderobe og gang Belysningen i gangarealer består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysningen i lokalet består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Køkken og depoter . Belysningsanlæggene i Køkken og depoter består af ældre 1 og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Konfirmandrum. Belysningsanlæggene i konfirmandrum består af ældre 1 -rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Mødelokale 1. sal. Belysningsanlæggene i Mødelokale består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Teknikrum. Belysningsanlæggene i teknikrum består af ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Organistkontor. Belysningsanlæggene i Organistkontoret består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved</p>		

bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
Depot 1. sal. Belysningsanlæggene i Depot på 1. sal. består af ældre 1 og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
<b>FORBEDRING</b> Toilet ved gardarobe. Pærer udskiftes til LED pærer	500 kr.	900 kr. 0,06 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Store sal. Pærer udskiftes til LED pærer. 9,5W LED svarer ca. til 60 W Glødepærer.	4.800 kr.	4.900 kr. 0,34 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Garderobe og gang. Pærer skiftes til led pærer.	800 kr.	700 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Gang ved elevator. Pære udskiftes til nye LED pærer.	1.500 kr.	1.400 kr. 0,10 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Konfirmandrum. Lysstofrør udskiftes til LED rør med dummy blinktænder Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	2.500 kr.	2.200 kr. 0,15 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Køkken og depoter. Lysstofrør skiftes til LED.	4.300 kr.	3.600 kr. 0,24 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Mødelokale 1. sal. Lysstofrør skiftes til LED.	1.500 kr.	900 kr. 0,06 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Depot 1. sal. Lysstofrør skiftes til LED rør.	500 kr.	300 kr. 0,02 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Toilet ved kontor. Pærer udskiftes til LED pærer	500 kr.	300 kr. 0,02 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Kontor og kopirum, lysstofrør skiftes til LED.		0 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Teknikrum 1.sal. Lysstofrør skiftes til LED rør.		0 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>

<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Organistkontor. Lysstofrør skiftes til LED rør		0 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller på tagflade mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslaget økonomi.	101.300 kr.	9.800 kr. 0,94 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Belysning:

Da ikke alle lyskilder kan kontrolleres, hviler nogle af tallene på antagelser.

Jeg tager som hovedregel udgangspunkt i at der i armaturer med skruefatning, sidder 60w glødepærer. Som hovedregel vil det være rentabelt at skifte fra glødepære til LED, som PT. Er den mest energieffektive lyskilde.

Er der monteret energisparepære, vil strømbesparelsen ved at skifte til LED være begrænset, og det vil sjældent kunne betale sig at skifte, med mindre andre faktorer spiller ind.

Ved udskiftning af halogenpærer og lysstofrør, kan man opleve at ikke alle armaturer egner sig til at få monteret LED lyskilde.

Vælger man at skifte hele amaturret skal man være opmærksom på at bygningsreglementes skærpede regler for belysning træder i kraft.

I forbindelse med rapportens forslag om energiforbedring af tekniske installationer herunder lyskilder, bør man altid søge teknisk sparring med en professionel rådgiver eller leverandør.

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil både prisgrundlag og produktudviklingen kunne ændre sig en del, år for år.

## 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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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
<b>Bygning</b>				
Etageadskillelse	Gulv mod uopvarmet kælder. Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	19.400 kr.	345,5 m <sup>3</sup> Naturgas 21 kWh Elektricitet	2.700 kr.
<b>Varme anlæg</b>				
Varmerør	Isolering af varmerør op til 50 mm	8.400 kr.	75,5 m <sup>3</sup> Naturgas 4 kWh Elektricitet	600 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	900 kr.	106,4 m <sup>3</sup> Naturgas 6 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmtvandsrør	Frie rør i kælderen. Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	4.200 kr.	396,4 m <sup>3</sup> Naturgas 21 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Varmtvandspumpe	Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe	6.000 kr.	455 kWh Elektricitet	1.100 kr.

## El

Belysning	Toilet ved gardarobe. Pærer udskiftes til LED pærer	500 kr.	-11,8 m <sup>3</sup> Naturgas 435 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Store sal. Pærer udskiftes til LED pærer.	4.800 kr.	-65,5 m <sup>3</sup> Naturgas 2.448 kWh Elektricitet	4.900 kr.
Belysning	Garderobe og gang. Pærer skiftes til led pærer.	800 kr.	-9,1 m <sup>3</sup> Naturgas 348 kWh Elektricitet	700 kr.
Belysning	Gang ved elevator. Pære udskiftes til nye LED pærer.	1.500 kr.	-18,2 m <sup>3</sup> Naturgas 690 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	Konfirmandrum. Udskiftning af lystofrør til LED rør med dummy blinktænder.	2.500 kr.	-28,2 m <sup>3</sup> Naturgas 1.058 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Belysning	Køkken og depoter. Lystofrør skiftes til LED.	4.300 kr.	-47,3 m <sup>3</sup> Naturgas 1.781 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Belysning	Mødelokale 1. sal. Lysstofrør skiftes til LED.	1.500 kr.	-10,9 m <sup>3</sup> Naturgas 413 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Depot 1. sal. Lysstofrør skiftes til LED rør.	500 kr.	-3,6 m <sup>3</sup> Naturgas 137 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Toilet ved kontor. Pærer udskiftes til LED pærer	500 kr.	-2,7 m <sup>3</sup> Naturgas 115 kWh Elektricitet	300 kr.

Solceller	Montage af nye solceller	101.300 kr.	4.432 kWh Elektricitet 334 kWh Elektricitet overskud fra solceller	9.800 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
<b>Bygning</b>			
Loft	Loft over køkken. Efterisolering af loftsrumsrum med 200 mm isolering	26,4 m <sup>3</sup> Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Loft	Loft mod uopvarmet Loftsrumsrum. Efterisolering af loftsrumsrum med 150 mm isolering	25,5 m <sup>3</sup> Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Loft	Skråvægge med ovenlysvinduer. Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering	42,7 m <sup>3</sup> Naturgas 2 kWh Elektricitet	400 kr.
Loft	Skråvægge over sal . Udvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering	50,9 m <sup>3</sup> Naturgas 3 kWh Elektricitet	400 kr.
Fladt tag	Fladt tag over kopirum. Efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	22,7 m <sup>3</sup> Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Fladt tag	Fladt tag over store sal i stuen. Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	27,3 m <sup>3</sup> Naturgas 1 kWh Elektricitet	300 kr.
Lette ydervægge	Let ydervæg Kopirum. Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering	26,4 m <sup>3</sup> Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.

Vinduer	N1. Udskiftning af eksisterende vinduer, Ø2. Udskiftning af eksisterende vinduer, Ø3. Udskiftning af eksisterende vinduer, Ø6. Udskiftning af eksisterende vinduer, Ø7. Udskiftning af eksisterende vinduer, S1. Udskiftning af eksisterende vinduer, V1. Udskiftning af eksisterende vinduer, V2. Udskiftning af eksisterende vinduer og V4. Udskiftning af eksisterende vinduer	135,5 m <sup>3</sup> Naturgas 7 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Ovenlys	Ø8. Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	12,7 m <sup>3</sup> Naturgas 1 kWh Elektricitet	100 kr.
Yderdøre	ØD1. Udskiftning af eksisterende yderdøre, ØD5. Udskiftning af eksisterende facadeparti og VD3. Udskiftning af eksisterende yderdøre	70,9 m <sup>3</sup> Naturgas 4 kWh Elektricitet	600 kr.
Terrændæk	Terrændæk i kopirum. Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	45,5 m <sup>3</sup> Naturgas 2 kWh Elektricitet	400 kr.
Terrændæk	Terrændæk GL. Del . Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	167,3 m <sup>3</sup> Naturgas 10 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Etageskillelse	Gulv mod uopvarmet kælder. Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	8,2 m <sup>3</sup> Naturgas	100 kr.
<b>Varme anlæg</b>			
Solvarme	Henset til bygningens anvendelsestid vurderes det ikke at være rentabelt at installere solvarmeanlæg.		
<b>El</b>			
Belysning	Kontor og kopirum, lysstofrør.		0 kr.

Belysning	Teknikrum 1.sal. Lysstofrør skiftes til LED rør.		0 kr.
Belysning	Organistkontor. Lysstofrør skiftes til LED rør		0 kr.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Søndergade 80, 3390 Hundested

Adresse .....	Søndergade 80, 3390 Hundested
BBR nr .....	260-15282-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Anden institution, herunder kaserne, fængsel o. lign.
Opførelsesår .....	1904
År for væsentlig renovering .....	1987
Varmeforsyning .....	Kedel
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	565 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	565 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	202 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	50 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	C

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Naturgas

Varmeudgifter .....	37.791 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	420 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	6.023,0 m <sup>3</sup> Naturgas
Aflæst periode .....	01-01-2017 til 31-12-2017

### 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 .....	38.773 kr. pr. år
Fast afgift .....	420 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	39.193 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	6.179,5 m <sup>3</sup> Naturgas
CO <sub>2</sub> udledning .....	13,87 ton CO <sub>2</sub> pr. år

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket afviger 6% fra bygningsejerens oplyste varmeforbrug. Dette kan skyldes, at det aktuelle, daglige brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempelvis antal beboere i bygningen og gennemsnitstemperaturer i bygningen på årsbasis.

Et oplyst varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat eller på indplacering af energimærkningsbogstavet, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.

Bygningens beregningsmæssige resultat skal, i henhold til Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....	7,45 kr. per m <sup>3</sup>
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,20 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

## 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](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.sparenergi.dk](http://www.sparenergi.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

Firmanummer 600412  
CVR-nummer 25371690

### Møllevang Tegnastue

Dådyrvej 1, 3300 Frederiksværk  
[www.mollevang.dk](http://www.mollevang.dk)  
[mvt@mollevang.dk](mailto:mvt@mollevang.dk)  
tlf. 26813035

Ved energikonsulent  
John Uhlott

## 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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Søndergade 80  
3390 Hundested



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. november 2018 til den 22. november 2028

Energimærkningsnummer 311348129