

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Gaabensevej 116A  
4800 Nykøbing F



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 4. september 2020  
Til den 4. september 2030.

Energimærkningsnummer 311461834



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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



### Årligt varmeforbrug

217.320 kWh fjernvarme 229.428 kr

Samlet energjudgift 229.428 kr

Samlet CO<sub>2</sub> udledning 14,13 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
<b>FLADT TAG</b> Det flade tag er isoleret med 100-200 mm lecabeton og efterisoleret med 200 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge 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.  Ydervægge i 4 lejligheder er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen og der er påforet 100 mm isolering indvendigt. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.		

<p><b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b>  Vægge mod uopvarmet kælder består af 25 cm massiv og uisoleret betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.</p> <p>Vægge mod uopvarmet depotrum og teknikrum hos FOA i kælder består af 10 cm massiv og uisoleret letbetonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b>  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.</p>	176.700 kr.	9.100 kr. 0,86 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>KÆLDER YDERVÆGGE</b>  Kælderydervægge over jord består af 35 cm betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.</p> <p>Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b>  Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.</p>	48.200 kr.	5.500 kr. 0,53 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.</p>		12.200 kr. 1,17 ton CO <sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**Investering      Årlig  
besparelse

<p><b>VINDUER</b></p> <p>Vinduerne i kælder hos Guldborgsund Forsyningen er monteret med tolags termorude med kold kant</p> <p>.</p> <p>Vinduerne i kælder mod gadeside hos FOA er monteret med tolags energirude med varm kant.</p> <p>Vinduerne (2 stk.) mod vest er monteret med tolags energirude med varm kant.</p> <p>Vinduerne mod gadeside er monteret med tolags termorude med kold kant.</p> <p>Vindue i opgang til boliger i stueplan er monteret med tolags energirude med varm kant.</p> <p>Vindue i opgang til boliger i 1.sal er monteret med tolags energirude med kold kant.</p> <p>Vinduerne mod gårdside er monteret med tolags energirude med kold kant.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Eksisterende flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder.</p>		14.000 kr. 1,33 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>YDERDØRE</b></p> <p>Massive døre mod uopvarmet kælder er uisolaret.</p> <p>Yderdør i kælder mod nordøst med flere vinduesfag, monteret med tolags termoruder med kold kant.</p> <p>Facadeparti med glasdør, monteret med tolags energirude med varm kant.</p> <p>Yderdøre mod nord i gård er med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med kold kant.</p> <p>Massiv yderdør på 1.sal mod sydøst er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Eksisterende yderdør foreslås udskiftet til en ny, monteret med trelags energiruder.</p>		500 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Eksisterende massive og uisolerede yderdøre mod uopvarmet rum foreslås udskiftet til nye massive yderdøre med isolerede fyldninger.</p>		700 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>

<b>Gulve</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, skønnes isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 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 beklædning. 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.	112.800 kr.	5.000 kr. 0,47 ton CO <sub>2</sub>
<b>KÆLDERGULV</b> Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisolert. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Fjernelse af eksisterende kældergulv 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.		8.600 kr. 0,82 ton CO <sub>2</sub>
<b>Ventilation</b>		
<b>VENTILATION</b> Zone: Udsugning fra baderum og toiletter hos Guldborgsund Forsyningen. Anlæg: U01 – fabrikat og type: Exhausto - type ukendt. Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 47,5 timer/uge Luftsufte: 1,8 l/s/m <sup>2</sup> EL-varmefflade: Nej SEL-værdi: 1,5 kJ/m <sup>3</sup> Automatik: Lokalstyring Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019  Zone: Kontorer til 1-2 personer	Investering	Årlig besparelse

**Naturlig ventilation**

Driftstid: 47,5 timer/uge

Luftskifte: 0,6 l/s/m<sup>2</sup>

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

**KØLING**

Køling til server er ikke medtaget, da det betragtes som proces-energi.

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
<b>SOLVARME</b> Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
<b>VARMERØR</b> Varmerør i opvarmet teknikrum er udført som 2" stålør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.  Varmerør i uopvarmet teknikrum er udført som 2" stålør. Rørstykker, varmfordelingspumpe, temperaturregulator og motorventil er uisolert.  Varmerør er udført som 1 1/4" stålør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.  Varmerør i depotrum i kælder er udført som 15 mm kobberør. Varmerørene er uisolert.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskaåle eller lamelmåtter, samt montering af isolerende kappe til varmfordelingspumpe, temperaturregulator og motorventil.	34.300 kr.	3.400 kr. 0,32 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> I varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 100 Watt.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Der foreslås montage af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.</p>	5.800 kr.	1.000 kr. 0,09 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>AUTOMATIK</b> Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.  Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring (TAC RP2).</p>		

# VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør. Rørstykker og ventil er uisoleret.</p> <p>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør i uopvarmet teknikrum med cirkulation er udført som 3/4" stålør. Rørene er delvist uisoleret.</p> <p>Brugsvandsrør i uopvarmet teknikrum med cirkulation er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør i opvarmet kælder med cirkulation er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør i uopvarmet teknikrum og kælder med cirkulation er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør i opvarmet kælder med cirkulation er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør i uopvarmet teknikrum og kælder med cirkulation er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør i opvarmet kælder med cirkulation er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør i opvarmet zone med cirkulation er udført som 1/2" stålør. Rørene er uisoleret.</p> <p>Brugsvandsrør i opvarmet zone med cirkulation er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisoleret.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, samt montering af isolerende kappe til ventil.</p>	1.800 kr.	1.300 kr. 0,12 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>	32.200 kr.	6.000 kr. 0,57 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b> I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40 N. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.</p>		

**VARMTVANDSBEHOLDER**

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix. Veksler var ved besigtigelsen uisoleret. Veksler er placeret i uopvarmet teknikrum i kælder og iht. mærkeplade fra 2004.

**FORBEDRING**

Der foreslås at montere en isolerende kappe til den uisoleret brugsvandsveksler.

1.000 kr.

200 kr.  
0,01 ton CO<sub>2</sub>

## EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktør (8x13W, 2x9W, 40x18W &amp; 24x11W), T5-rør (14x24W) og LED (20x20W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.</p> <p>Belysningen i depot- og arkivrum, består af armaturer med T8-rør (40W, 20x36W &amp; 4x18W) og T5-rør (30x24W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.</p> <p>Belysningen i toiletter består af armaturer med kompaktør (7x16W), T8-rør (8x18W), sparepære (11W) og LED (4x7W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.</p> <p>Belysningen i omklædningsrum hos Guldbordsund Forsyningen, består af armaturer med T5-rør (8x24W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.</p> <p>Belysningen i køkken hos FOA, består af armatur med LED (39W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.</p> <p>Belysningen i kontorlokaler hos FOA i kælder, består af armaturer med kompaktør (10x55W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.</p> <p>Belysningen i kantine og mødelokale i kælder, består af armaturer med T5-rør (18x24W) og kompaktør (4x55W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.</p> <p>Belysningen i reception hos FOA, består af armaturer med kompaktør (6x18W &amp; 8x55W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.</p> <p>Udebelysning består af kompaktør som styres via skumringsrelæ.</p> <p>Boligarealet er indregnet med et standard belysningsanlæg for zonen. Dette er udført efter gældende regler.</p> <p>Belysningen i uopvarmet kælder og depotrum, består af armaturer med T8-rør (4x36W), glødepærer (7x60W) og sparepærer (13x8W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.</p> <p>Belysningen i køkken hos Guldborgsund Forsyningen, består af armaturer med T8-rør (4x18W). Belysningen styres ved bevægelsesmelder og dagslyset.</p> <p>Belysningen i et kontor hos FOA, består af armaturer med T8-rør (4x36W). Belysningen styres kontinuert automatisk efter dagslyset i zonen.</p> <p>Belysningen i kantine hos FOA, består af armaturer med T8-rør (26x36W).</p>		

Belysningen styres kontinuert automatisk efter dagslyset i zonen.		
Belysningen i kontorlokaler består af armaturer med kompaktør (35x36W & 4x55W), halogenpærer (10x75W & 5X70W) og T5-rør (195x24W). Belysningen styres ved tænd/sluk funktion.		
<b>FORBEDRING</b> Udskifte belysning i reception hos FOA: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.	28.900 kr.	2.200 kr. 0,19 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udskifte belysning i gangarealer: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		8.200 kr. 0,72 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udskifte belysning i kontorlokaler: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		23.700 kr. 2,09 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udskifte belysning i kantine hos FOA: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		600 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udskifte belysning i depot- og arkivrum: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		1.400 kr. 0,12 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udskifte belysning i kantine og mødelokale i kælder, : For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.		600 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Udskifte belysning omklædningsrum: For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.		200 kr. 0,01 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>            Udskifte belysning i kontor:            For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.</p>		100 kr. 0,01 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>            Udskifte belysning i toiletter:            For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.</p>		300 kr. 0,02 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>            Udskifte belysning i uopv. kælder/depotrum:            For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.</p>		500 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>            Udskifte belysning i kontorlokaler hos FOA i kældre:            For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.</p>		200 kr. 0,01 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>            Udskifte belysning i køkken hos Guldborgsund Forsyningen:            For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer.</p>		0 kr. 0,00 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>SOLCELLER</b>            Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b>            Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 205 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrone, 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.</p>	512.500 kr.	48.100 kr. 6,72 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:

Plan-, snit- og facadetegninger fra bygningens opførelse, samt nye plantegninger.

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være mandag - fredag 6:30 - 16:00 svarende til 47,5 timer/ugen.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform.

## 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>				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet kælder med 200 mm	176.700 kr.	13.270 kWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	9.100 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge over jord med 200 mm	48.200 kr.	8.100 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	5.500 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	112.800 kr.	7.290 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	5.000 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Varmerør	Isolering af varmerør op til 50 mm	34.300 kr.	4.870 kWh Fjernvarme	3.400 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmfordelingspumpe	5.800 kr.	436 kWh Elektricitet	1.000 kr.

## Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.800 kr.	1.830 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	32.200 kr.	8.730 kWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Varmtvandsbeholder	Montering af isolerende kappe til veksler	1.000 kr.	220 kWh Fjernvarme	200 kr.

## El

Belysning	Reception, hall eller lign med sensor - LH3,0	28.900 kr.	-540 kWh Fjernvarme 1.157 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	512.500 kr.	22.166 kWh Elektricitet 11.936 kWh Elektricitet overskud fra solceller	48.100 kr.

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>			
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	17.920 kWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	12.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	20.500 kWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	14.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende yderdør	700 kWh Fjernvarme	500 kr.
Yderdøre	Udskiftning døre til uopv. kælder	1.000 kWh Fjernvarme	700 kr.
Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	12.570 kWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	8.600 kr.
<b>El</b>			
Belysning	Gange med sensor og dagslys - LH3,0	-2.020 kWh Fjernvarme 4.315 kWh Elektricitet	8.200 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	-5.800 kWh Fjernvarme 12.540 kWh Elektricitet	23.700 kr.
Belysning	Kantine hos FOA med sensor + lysniveau - LH3,0	-230 kWh Fjernvarme 325 kWh Elektricitet	600 kr.

Belysning	Depotrum med sensor uden dagslys - LH3,0	-350 kWh Fjernvarme 728 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	Kantine og mødelokale i kælder, med sensor + lysniveau - LH3,0	-110 kWh Fjernvarme 273 kWh Elektricitet	600 kr.
Belysning	Omklædning, bad eller lign. med sensor uden dagslys - LH3,0	-30 kWh Fjernvarme 65 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	-30 kWh Fjernvarme 37 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Toilet med sensor og dagslys - LH-3,0	-60 kWh Fjernvarme 128 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Uopv. kælder/depotrum med sensor uden dagslys - LH3,0	191 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Kontorer med sensor + lysniveau - LH3,0	-30 kWh Fjernvarme 58 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Køkken manuelt - LH3,0	10 kWh Fjernvarme -25 kWh Elektricitet	0 kr.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Gaabensevej 116A, 4800 Nykøbing F

Adresse .....	Gaabensevej 116A, 4800 Nykøbing F
BBR nr.....	376-3855-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Bygning til kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår .....	1973
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	2640 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal.....	2590 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	676 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage.....	282 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2020

### 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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR meddelelsens arealer.

Det ejers pligt, at BBR meddelelsen er korrekt.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens nuværende energistatus. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Disse standardforudsætninger skal give et sammenligningsgrundlag af bygninger på tværs af landet, som ikke nødvendigvis afspejler nuværende beboeres brugsvaner. Derfor kan disse forudsætninger have stor indflydelse på eventuelle forskelle imellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Standardforudsætningerne er bl.a.:

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året.

- Mængde varmt vand.
- Daglig udluftning i alle rum.

Et oplyst forbrug fortæller en historie om brugsvaner, og kan derved ikke umiddelbart sammenlignes med andres forbrug.

Da kælderen i bygningen er delvist opvarmet, giver dette nogle utilsigtede store varmetab i de uisolerede mure, døre og lign., fra den opvarmede del af kælderen til den uopvarmede del. Desuden giver varmetab i tekniske installationer, som varmerør, kedel, VVB og lign. i den uopvarmede del også utilsigtede store beregnede varmetab.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	0,68 kr. per kWh
	81.932 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,20 kr. per kWh

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepreiser svinge en del, endda indenfor samme år.

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog. Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk)

## 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.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.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 600001  
CVR-nummer 66819116

### **OBH Ingeniørservice A/S**

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk  
tlf. 70217240

Ved energikonsulent  
Jonas Bondegaard

## 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. 793 af 7. juli 2019 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

Energimærkningsnummer 311461834

Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V  
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Gaabensevej 116A  
4800 Nykøbing F



Energistyrelsen

Gyldig fra den 4. september 2020 til den 4. september 2030

Energimærkningsnummer 311461834