

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Gravene 4

8800 Viborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 30. november 2018

Til den 30. november 2028.

Energimærkningsnummer 311349438



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.



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 B



Årligt varmekonsum

70.580 kWh fjernvarme	51.907 kr
3.907 kWh elektricitet	8.595 kr
Samlet energjudgift	60.503 kr
Samlet CO ₂ udledning	5,36 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 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, 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
LOFT Erhverv: Loftsrums i tilbygget erhvervslokale mod sydøst er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Erhverv: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet loftrum/skunk er uisolert. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, ejers oplysninger samt besigtigelse. Bolig: Lodrette skunkvægge er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktionstykkelser er målt ved skunklem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bolig: Skrålofter i tagetage mod nord er vurderet isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt, øvrige konstruktioner samt besigtigelse . Bolig: Loftsrums i tagetagen mod nord er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktionstykkelser er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra		

dette.		
Bolig: Loftslem er uisoleret. Isoleringsforholdet er konstateret ved besigtigelsen.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret loftslem med 350 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	100 kr.	100 kr. 0,00 ton CO ₂
FORBEDRING Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet loftrum/skunk med 350 mm isolering. Det forventes at uopvarmede skunkrum er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.	48.000 kr.	9.300 kr. 0,97 ton CO ₂
FORBEDRING Efterisolering af loftsrums med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrums 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.	21.000 kr.	900 kr. 0,09 ton CO ₂
FORBEDRING Efterisolering af lodrette skunkvægge med 225 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.	6.400 kr.	300 kr. 0,02 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Bolig: Gavl mod vest i tagetage mod nord er vurderet udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsetidspunktet.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgrenulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.	1.100 kr.	500 kr. 0,04 ton CO ₂
MASSIVE YDERVÆGGE		

Erhverv:

Ydervæg mod gade ved erhverv mod nord er vurderet som 50 cm massiv og uisoleret teglvægge.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Erhverv:

Ydervæg i erhverv mod nord er i mindre område vurderet som 50 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.

Erhverv:

Ydervægge i erhverv mod nord er vurderet udført gennemsnitligt som 36 cm massive teglvægge med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, øvrige konstruktioner samt besigtigelse.

Erhverv:

Ydervægge i erhverv mod syd er vurderet som 30-36 cm massive og uisolerede teglvægge.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.

Erhverv:

Ydervæg mod nord i den tilbygget del mod sydøst er vurderet som 29 cm massiv og uisoleret letbetonvæg. Konstruktionstykkelser er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette samt besigtigelse.

Bolig:

Ydervægge på 1. salen mod syd er vurderet som 24 cm massive teglvægge med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.

Bolig:

Ydervægge på 1. sal. mod nord er vurderet som 24-36 cm massive og uisolerede teglvægge. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.

Bolig:

Ydervægge mod sydøst ved tagetagen og 1. salen mod nord består af 24 cm massive og uisolerede teglvægge med og uden indvendig pladebeklædning. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Generelt til ydervæggene:

En termografering, boreprøver eller nærmere undersøgelse af væggene vil kun fastlægge isoleringsstand yderligere.

FORBEDRING

Udvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

115.400 kr.

4.100 kr.
0,43 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Udvendig efterisolering med 100 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

7.300 kr.
0,73 ton CO₂

LETTE YDERVÆGGE

Erhverv:

Ydervæg over bagdør ved erhverv mod nord er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 225 mm mineraluld. Konstruktionstykkelser er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse

VINDUER

Bygningen har vinduer med primært tolags energirude, samt vinduer med tolags termorude mod syd.

FORBEDRING VED RENOVERING

Eksisterende vinduer foreslås udskiftet til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse A.

300 kr.
0,02 ton CO₂

OVENLYS

Ovenlysvindue er monteret med tolags energirude med varm kant.

YDERDØRE

Yderdøre er monteret med tolags energiruder.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Terrændæk i tilbygget erhvervsdel mod sydøst og renoveret gulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 220 mm lecabeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt renoveringstidspunkt.

ETAGEADSKILLELSE

Erhverv:

Gulv mod uopvarmet kælder mod nord af træ/bjælker, er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld.

Konstruktionstykkelser er målt ved kælder. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Erhverv:

Gulv mod uopvarmet kælder mod syd, består af beton med trægulv, som er vurderet uisoleret.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt ejers oplysninger.

Bolig:

Etageadskillelse mod det fri, er vurderet isoleret med 125 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

FORBEDRING

Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder mod syd med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton. 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.

17.500 kr.

2.300 kr.
0,22 ton CO₂**FORBEDRING**

Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 175 mm isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette

3.700 kr.

100 kr.
0,01 ton CO₂

forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Der isoleres mellem de eksisterende bjælker og der monteres nyt nedhængt loft på underside af etageadskillelsen. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.

Zone: Butikker, restaurant

Naturlig ventilation

Driftstid: 50 timer/uge

Luftskifte: 0,9 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016

Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er enkelte supplerende varmforsyning i form af el-radiatorer ved prøverum i erhverv mod syd. El-radiatorer er indregnet, som en andel af det samlede opvarmede areal.		
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er monteret en nyere varmepumpe, som producerer luftvarme til rumopvarmning. Varmepumpen, Carrier er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Luftvarmepumpen forsyner erhverv mod nord med varme.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Der er ikke stillet forslag til solvarme, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer og varmetæppe i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør i kælder er udført som 1" stålrør. Varmerørene er uisolaret. Varmerør i kælder er udført som 2" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 40 mm isolering. Varmerør i kælder er vurderet udført som 1" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering.		

Varmerør i kælder er udført som 1" stålør. Varmerørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering. Varmerør i terrændæk er vurderet udført som 3/4" stålør. Varmerørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	10.500 kr.	1.200 kr. 0,12 ton CO ₂
FORBEDRING Isolering af varmerør i kælder op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	6.100 kr.	300 kr. 0,02 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk trinstyret pumpe med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, Alpha+ 15-60, som er placeret i kælder mod syd ved teknik.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe, Alpha+ 15-60 kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	5.800 kr.	700 kr. 0,06 ton CO ₂
AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper. Der er ikke monteret nogen form for automatik til central styring af varmeanlægget.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.	15.000 kr.	3.300 kr. 0,34 ton CO ₂

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålør. Rørene er uisolaret.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 12 mm kobberør. Rørene er uisolaret.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 15 mm PEX-rør. Rørene er uisolaret.

Brugsvandsrør i kælder med cirkulation er vurderet udført som 3/4" stålør. Rørene er vurderet isoleret med 20-30 mm isolering.

Brugsvandsrør i kælder med cirkulation er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisolaret.

Brugsvandsrør inde i bygningen med cirkulation er vurderet udført som 3/4" stålør. Rørene er vurderet isoleret med 20-30 mm isolering.

FORBEDRING

Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

200 kr.

100 kr.
0,01 ton CO₂

FORBEDRING

Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

14.500 kr.

1.700 kr.
0,17 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe uden trinregulering. Pumpen har en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UM 24-08N, som er placeret i kælder mod syd.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix. Der er ikke oplyst/registreret øvrig varmtvandsproduktion i bygningen.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i erhvervslokale mod nord består af LED og sparepærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i kælder ved erhvervslokale mod nord består af 1-rørs og sparepærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene i erhvervslokale mod syd består af 1-rørs og halogenpærer armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i personalerum mod syd består 2-rørs LED armaturer med LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i trappeopgang ved erhvervslokale mod syd består af sparepære armatur. Manuel styring via tænd/sluk kontakt. Belysningen i kælder ved erhvervslokale mod syd består af 1-/2-rørs og halogenpære armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning udendørs består af 1-rørs og sparepærer armaturer, som styres via automatik.		
FORBEDRING Erhvervslokale mod syd: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	16.300 kr.	7.100 kr. 0,62 ton CO ₂
FORBEDRING Erhvervslokale mod nord: Der installeres nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	4.200 kr.	1.000 kr. 0,08 ton CO ₂
FORBEDRING Udendørs belysning: Udskiftning af 1- rørs til LED-belysning.	1.200 kr.	300 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING Kælder ved erhvervslokale mod syd: Der installeres ny LED-belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	6.500 kr.	900 kr. 0,08 ton CO ₂

FORBEDRING Kælder ved erhvervslokale mod nord: Der installeres ny LED-belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	5.600 kr.	500 kr. 0,04 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på østvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 22,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrøner, 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. Inden investering bør der foretages en dimensionering/beregning af anlægget i forhold til det faktiske elforbrug i bygningen.	67.500 kr.	4.900 kr. 0,72 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1

Ved besigtigelsen forelå tegninger mv. som kun i begrænset omfang indgår i energimærket, da de ikke uddybende beskriver alle skjulte konstruktioner mv.

Der er ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen er vurderet gennemsnitligt til 50 timer pr. uge.

Kælderen mod nord får tilført overskudsvarme fra produktionen i erhvervet ovenfor. Kælderen er ikke indregnet i det opvarmede areal.

Loftværelse på loftrum mod syd var låst ved besigtigelsen, og er af ejer oplyst uden opvarmningsform.

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.

Som udgangspunkt i energimærkningen af bygningen er anvendt forenklede vurderinger på grundlag af registreringer i repræsentative lejlighedstyper angående ydervægge, tag, gulve, vinduer/døre og tekniske installationer.

Varmeafregning sker efter målt forbrug i hver lejlighed.

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
Bygning				
Loft	Isolering af uisolereet loftslem med 350 mm isolering	100 kr.	40 kWh Fjernvarme	100 kr.
Loft	Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet loftrum/skunk med 350 mm isolering	48.000 kr.	14.360 kWh Fjernvarme 200 kWh Elektricitet	9.300 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	21.000 kr.	1.100 kWh Fjernvarme 86 kWh Elektricitet	900 kr.
Loft	Efterisolering af lodret skunk med 225 mm isolering	6.400 kr.	380 kWh Fjernvarme	300 kr.
Hule ydervægge	Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af mineraluldsgrenulat	1.100 kr.	680 kWh Fjernvarme	500 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	115.400 kr.	6.640 kWh Fjernvarme	4.100 kr.

Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering	17.500 kr.	2.460 kWh Fjernvarme 326 kWh Elektricitet	2.300 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 175 mm isolering	3.700 kr.	150 kWh Fjernvarme	100 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmerør op til 50 mm	10.500 kr.	1.380 kWh Fjernvarme 129 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Varmerør	Kælder: Isolering af varmerør op til 100 mm	6.100 kr.	270 kWh Fjernvarme 25 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmefordelings pumper	Teknikrum: Ny varmfordelingspumpe	5.800 kr.	287 kWh Elektricitet	700 kr.
Automatik	Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget	15.000 kr.	4.260 kWh Fjernvarme 301 kWh Elektricitet	3.300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsveksler op til 50 mm	200 kr.	120 kWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	100 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	14.500 kr.	2.890 kWh Fjernvarme -72 kWh Elektricitet	1.700 kr.

El

Belysning	Erhvervslokale mod syd: Installation af LED-spot, med dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	16.300 kr.	-1.420 kWh Fjernvarme 3.614 kWh Elektricitet	7.100 kr.
Belysning	Erhvervslokale mod nord: Installation af dagslysstyring og bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	4.200 kr.	-140 kWh Fjernvarme 470 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Belysning	Udendørs belysning: Udskiftning af 1- rørs til LED	1.200 kr.	103 kWh Elektricitet	300 kr.
Belysning	Kælder ved erhvervslokale mod syd: Installation af LED med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	6.500 kr.	392 kWh Elektricitet	900 kr.
Belysning	Kælder ved erhvervslokale mod nord: Installation af LED med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	5.600 kr.	209 kWh Elektricitet	500 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	67.500 kr.	2.360 kWh Elektricitet 1.271 kWh Elektricitet overskud fra solceller	4.900 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			
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm	8.510 kWh Fjernvarme 917 kWh Elektricitet	7.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer	260 kWh Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gravene 4, 8800 Viborg

Adresse	Gravene 4, 8800 Viborg
BBR nr.....	791-35066-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Bygning til handel og butik (322)
Opførelsesår	1912
År for væsentlig renovering.....	2016
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Elvarme og Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	164 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	281 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	348 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	38 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	97 m ²
Energimærke	E
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	34.803 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	36.073 kWh Fjernvarme
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	35.663 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	35.663 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	36.965 kWh Fjernvarme
CO ₂ udledning.....	2,40 ton CO ₂ pr. år

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 er i god overensstemmelse med BBR meddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er større end det oplyste varmeforbrug.

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

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	0,62 kr. per kWh
	8.458 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,20 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER

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

VEDR ENERGIBESPARELSER

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

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.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 600001

CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk

tlf. 70217240

Ved energikonsulent

Troels Sørensen

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.

Energistirelsens adresse er:

Energistyrelsen, Højskolevej 1, 2450 Lyngby

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

Energimærke

Gravene 4
8800 Viborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. november 2018 til den 30. november 2028

Energimærkningsnummer 311349438