SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Gjesinglund Alle 8
6715 Esbjerg N

Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 30. marts 2016
Til den 30. marts 2026.

Energimærkningsnummer 311167400

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

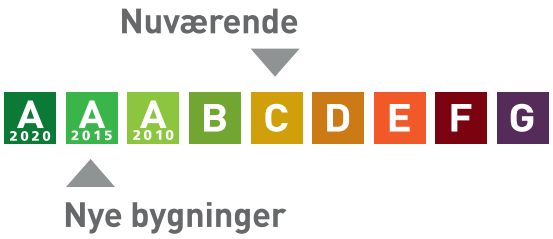
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 varmeforbrug

2.788,71 GJ fjernvarme	489.299 kr
Samlet energiudgift	489.299 kr
Samlet CO_2 udledning	109,31 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 BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrum er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Inden isolering af loftsrum 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.	339.300 kr.	8.800 kr. 2,72 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. Det flade tag (built-up tag) er vurderet isoleret med 400 mm mineraluld. Det flade tag (built-up tag) er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 250 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 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 tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af		49.800 kr. 15,52 ton CO_2

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.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 350 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 tør og uden lunker 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.		9.700 kr. 3,02 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger ervurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 300 mm mineraluld. Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING 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.		1.600 kr. 0,48 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 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.		4.500 kr. 1,37 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord vurderes til at bestå af 30 cm massiv betonvæg.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge. 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. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	453.800 kr.	13.200 kr. 4,12 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude, energiklasse C. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse A.		800 kr. 0,24 ton CO_2
OVENLYS Ovenlys er monteret med tolags energirude, energiklasse C.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye ovelysvinduer med trelags energiruder, efter BR20.		1.100 kr. 0,33 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye ovelysvinduer med trelags energiruder, efter BR20.		2.500 kr. 0,76 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye ovelysvinduer med trelags energiruder, efter BR20.		800 kr. 0,24 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye ovelysvinduer med trelags energiruder, efter BR20.		800 kr. 0,24 ton CO_2

YDERDØRE Yderdør med en rude af tolags energiglas. Yderdør med flere ruder af tolags energiglas. Yderdør med flere ruder af tolags termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas		300 kr. 0,09 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 200 mm leca under betonen. Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 400 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er vurderet isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.		

LINJETAB Ydervæg/terrændæk, tegl-, letbeton- eller skeletvæg på betonfundament, klinkegulve Ydervæg/terrændæk, BR08 vægisolering, klinkegulve		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Undervisningslokaler, mødelokaler og kantine med reduceret driftstid ift. bygningens brugstid Anlæg: Fordelt på 10 anlæg i flere udformninger og størrelser. Mekanisk balanceret udsugningsanlæg uden varmegenvinding. Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 2,4 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 Zone: Undervisning - gange, Naturlig ventilation med manuelt styret mekanisk udsugning Anlæg: U Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,3 l/s/m2		

El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,0 kJ/m3 Automatik: manuelt Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Internt varmetilskud for handel-, service- og erhvervsbyggeri		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen, pga. fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen, pga. fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		300 kr. 0,07 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Ingenørgang - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna3 pumpe med en effekt på 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Ingenørgang - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en effekt på 249 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Rum C - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Vp V - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Vp A - Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Vp vent. - Teknikrum - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos		

Vp Q - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Vp B - På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha2 pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Vp A2 - På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha2 pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Vp E - På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha2 pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha2 pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Teknikrum G - På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha2 pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Teknikrum F - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en effekt på 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos		
FORBEDRING VED RENOVERING Rum C - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Magna.		500 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vp V - Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.		300 kr. 0,09 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,01 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret tre pumper med en gennemsnit effekt på 75 W. Pumpern er af fabrikat Grundfos. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret fire pumper af fabrikat Grundfos, Type Alpha2.		
FORBEDRING Montering af ny cirkulationspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2, 45 W	9.000 kr.	700 kr. 0,21 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres delvis via 6 stk. gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix Varmt brugsvand produceres delvis i 2 stk. 300 l varmtvandsbeholder, isoleret med vurderet 50 mm isolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af lysrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af lysrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne. Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysningen i gangarealer består af gamle lysrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	462.500 kr.	113.100 kr. 35,75 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	61.700 kr.	12.700 kr. 4,01 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Overordnet:
Ejendommen består af flere sammenbyggede bygninger som anvendes til undervisning.

Ejendommen er opført i 1971 og til og ombygget henholdsvis i 1993, 2009 og 2015.

Utilgængelige rum:
Ved gennemsynet var det muligt at besigtige hele ejendommen samt de tekniske installationer.

Energiforbruget:
Energiforbruget ikke oplyst.

Månedlige aflæsninger:
Der opfordres til at fortsætte nuværende energistyring. Energistyring giver erfaringsmæssigt 5 - 15% besparelse på driftsomkostningerne.

BBR - oplysninger:
Der er foretaget kontrolopmålinger af arealet, som viser at der er god overensstemmelse mellem det kontrollerede areal og BBR - meddelelsen.

De tekniske installationer er rimelige og derfor også med rimelig isolering.

Det anbefales at overveje at etablere indregulering af varmeanlægget. Ved at foretage indregulering af varmeanlægget på de enkelte radiatorer opnås en god varmefordeling og komfort. Erfaringsmæssigt kan der spares op til 15% på varmeforbruget.

Indregulering har særdeles stor betydning for varmeforbrugets størrelse, elforbruget til pumper samt for den termiske komfort og indeklima.
Indregulering af varmeanlægget medfører normalt flere og ofte samtlige følgende forbedringer og fordele ved anlæggets drift :
- Der opnås en komfortforbedring, idet der bliver bedre forsyningsforhold i de yderste kroge af varmeanlægget og en mere ensartet temperatur i alle rum.
- Mindre risiko for overforbrug af varme som følge af for høje rumtemperaturer, fejlindstillede termostatventiler og træk på termostatventiler, idet disse som oftest ikke bliver lukket ved udluftning.
- Lavere fremløbs- og returtemperaturer, hvilket bl.a. medfører mindre varmetab fra rør, mindre risiko for høje rumtemperaturer og bedre driftsforhold for kondenserende kedler og fjernvarmeanlæg.
- Bedre funktion af automatikanlæg og mulighed for at optimere dennes indstillinger af temperaturkurver.

Ligeledes kan der spares på varmen ved at sørge for at benytte ALLE radiatorer i ejendommene - således at der er jævn svag varme i alle rum. Det giver samtidig en bedre komfort og mindsker fod kulde.

Varmtvandsanlæg :
Varmtvandsanlægget består af 2 stk. 300 liter varmtvandsbeholdere samt 6 stk. varmtvandsvekslere.

Det anbefales at etablere ur styring på varmtvandscirkulationspumperne. Undersøgelser har vist, at ca. 67% af den mængde varmt vand der produceres går tabt i forbindelse med at cirkulere det varme vand.

VVS :
Det anbefales at etablere vand begrænser på blandingsbatterierne ved håndvaskene. Det er muligt at reducere nuværende vandmængde på 10 l/min til 5 l/min.

Det anbefales at ombygge eller udskiftet 1-skyls toiletter til toiletter med stort og lille skyl.

Belysning:
Det anbefales ved renovering eller udskiftning af belysningsanlægget, at udskifte eksisterende ældre armaturer til nye armaturer med LED-lyskilder
- Det er derved muligt at opnå ca. 30% driftsbesparelse og samtidig forlænges levetiden på lysrørene med op til 50%.
- Ved at skifte til LED armaturer kan der benyttes 1-rørsarmaturer, idet der ikke kan opstå strobosko effekt (ser ud som roterende maskiner står stille)
- Ved at benytte armaturer med LED opnås der også et bedre arbejdsmiljø.

Det anbefales at udskifte glødelamper til el – spare pærer / LED og derved kunne reducere driftsomkostningerne med op til 80%.

Gode råd :
Der gøres generelt opmærksom på, at slukke for el-apparater når de ikke anvendes. Der bruges megen strøm til stand - by.

Følgende temperaturer anbefales for :

Frysere : -18 grader C

Køleskabe : 5 grader C

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering	339.300 kr.	69,28 GJ Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	8.800 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge mod jord	453.800 kr.	104,86 GJ Fjernvarme 11 kWh Elektricitet	13.200 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	Varmt vand : Ny cirkulationspumpe, som Alpha2 20-60N, 45 W	9.000 kr.	315 kWh Elektricitet	700 kr.
El				
Belysning	Undervisningslokaler - Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	462.500 kr.	-105,79 GJ Fjernvarme 60.179 kWh Elektricitet	113.100 kr.
Belysning	Gange : Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	61.700 kr.	6.046 kWh Elektricitet	12.700 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			
Fladt tag	Gl. skolefløje : Efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	394,96 GJ Fjernvarme 58 kWh Elektricitet	49.800 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm	77,01 GJ Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	9.700 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering	12,19 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering	35,00 GJ Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse A.	6,04 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	800 kr.
Ovenlys	Udskiftning af vindue til trelags energirude, efter BR20.	8,42 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Ovenlys	Udskiftning af vindue til trelags energirude, efter BR20.	19,42 GJ Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Ovenlys	Udskiftning af vindue til trelags energirude, efter BR20.	6,04 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	800 kr.

Ovenlys	Udskiftning af vindue til trelags energirude, efter BR20.	6,04 GJ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	800 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	2,30 GJ Fjernvarme	300 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	1,73 GJ Fjernvarme	300 kr.
Varmefordelings pumper	Rum C - Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna, 60 W	225 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmefordelings pumper	Vp V - Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Alpha2, 15-60/25-60/25-60A/32-60, 34 W	140 kWh Elektricitet	300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	0,65 GJ Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	0,65 GJ Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	0,25 GJ Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	0,25 GJ Fjernvarme	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Gjesinglund Alle 8, 6715 Esbjerg N
BBR nr	561-44139-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1971
År for væsentlig renovering	2015
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	10729 m²
Opvarmet bygningsareal	10729 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	421 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	125,65 kr. per GJ 138.898 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600163
CVR-nummer 21773948

KEEN MILJØ & ENERGIRÅDGIVNING ApS
Jupitervænget 6, 5210 Odense NV

keen@keen.dk
tlf. 66194460

Ved energikonsulent
Keen Nielsen

KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

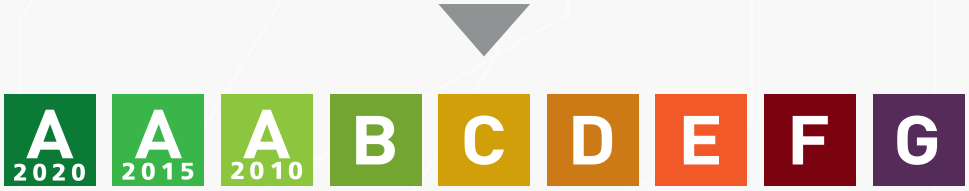
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Gjesinglund Alle 8
6715 Esbjerg N



Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. marts 2016 til den 30. marts 2026

Energimærkningsnummer 311167400