

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Hobrovej 372

9200 Aalborg SV



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 6. april 2018

Til den 6. april 2028.

Energimærkningsnummer 311306838



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 varmeforbrug

985,0 m ³ fjernvarme	22.958 kr
Samlet energjudgift	22.958 kr
Samlet CO ₂ udledning	4,82 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i 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

Tagkonstruktion ved den oprindelige del af bygningen er udført som hanebåndskonstruktion tækket med teglsten. Hanebåndsløft er målt isoleret med ca. 150 mm isolering.

Adgang til hanebåndsløft sker via en isoleret og tætsluttende loftlem placeret i storrums kontor.

Skråvægge i tagetagen.

Der foreligger ingen tegnings-/beskrivelsesmaterialer, der entydigt viser de konstruktions- og isoleringsmæssige forhold. Konstruktionen skønnes ud fra renoveringstidspunktet og den samlede konstruktionstykkelser at være isoleret med ca. 175-200 mm isolering.

Skunke i tagetagen.

Det var ikke muligt at få adgang til skunkrum.

Der foreligger ingen tegnings-/beskrivelsesmaterialer, der entydigt viser de konstruktions- og isoleringsmæssige forhold. Konstruktionen skønnes ud fra renoveringstidspunktet at være isoleret med ca. 175-200 mm isolering.

Tagkonstruktion ved tilbygningen er dels udført som saddeltag tækket med tegl og

dels som fladt tag med tagpapdækning.

Der foreligger ingen tegnings-/beskrivelsesmaterialer, der entydigt viser de konstruktions- og isoleringsmæssige forhold. Sadeltagskonstruktionen vurderes at være udført som gitterspærkonstruktion og skønnes ud fra tilbygningstidspunktet at være isoleret med ca. 175-200 mm isolering.

FORBEDRING

Efterisolering af hanebåndsloft mod uopvarmet tagrum med ca. 250 papiruld eller mineraluldsgranulat kl. 38. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med ca. 400 mm. Inden isoleringsarbejdet igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro tilpasset til de nye isoleringsforhold.

Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

11.800 kr.

400 kr.
0,10 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af vandrette lofter (tilbygning) med ca. 200-225 mm papiruld eller mineraluldsgranulat kl. 38. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med ca. 400 mm. Inden isoleringsarbejdet igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro tilpasset til de nye isoleringsforhold.

Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

300 kr.
0,06 ton CO₂

FLADT TAG

Tagkonstruktion ved tilbygningen er dels udført som sadeltag tækket med tegl og dels som fladt tag med tagpapdækning.

Der foreligger ingen tegnings-/beskrivelsesmaterialer, der entydigt viser de konstruktions- og isoleringsmæssige forhold. Det flade tag vurderes at være udført som build-up tag og skønnes ud fra tilbygningstidspunktet at være isoleret med ca. 175-200 mm isolering.

Kvist tag skønnes at være isoleret med 100 mm isolering.

For forslag på udskiftning af kvist se under punktet; Lette ydervægge.

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Ydervægge i den oprindelige del af bygningen er iht. tegningsmaterialet udført som ca. 300 mm tykke hulmure med teglsten i formur og med molersten i bagmuren.

Vægtykkelsen er reduceret ved dele af vinduesbrystninger.

Hulrummet er isoleret, hvilket kunne bekræftes via tidligere rørgennemføring i ydervæg.

Ydervægge i tilbygningen er udført som ca. 350 mm tykke hulmure med teglsten i formur. Vægtykkelsen er reduceret ved dele af vinduesbrystninger.

Der foreligger ingen tegnings-/beskrivelsesmaterialer, der entydigt viser de konstruktions- og isoleringsmæssige forhold. Hulmuren vurderes at være udført som teglsten i for- og bagmur og med 125 mm isoleret hulrum.

LETTE YDERVÆGGE

Kvist er udført som let konstruktion med træbeklædning på front/flunker. Der foreligger ingen tegnings-/beskrivelsesmaterialer, der entydigt viser de konstruktions- og isoleringsmæssige forhold. Konstruktionen skønnes ud fra den samlede konstruktionstykkelse at være isoleret med ca. 100 mm isolering.

FORBEDRING VED RENOVERING

Eksisterende kvist demonteres og bortskaffes og erstattes med ny præfabrikeret kvist, isoleret iht. gældende bygningsreglement.

Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

100 kr.
0,01 ton CO₂

KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderydervægge i den oprindelige bygning er iht. tegningsmaterialet udført i beton og skønnes at være uisolerede. Kældervægge over jord er iht. tegningsmaterialet udført som øvrige teglstens hulmure.

Kælderydervægge i tilbygningen.

Der foreligger ingen tegnings-/beskrivelsesmaterialer, der entydigt viser de konstruktions- og isoleringsmæssige forhold. Kældervægge mod jord skønnes at være udført i beton. Kældervægge over jord er iht. tegningsmaterialet udført som øvrige teglstens hulmure.

FORBEDRING VED RENOVERING

Kældervægge mod jord efterisoleres udvendig med 200 mm isolering. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene udvendigt inden isoleringen. De samlede isoleringsarbejder bør udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervæggsfundamenter. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen, så vand fra facaden kan bortledes effektivt.

Det anbefales at der etableres omfangsdræn i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.

Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for evt. etablering af omfangsdræn.

Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen

2.500 kr.
0,66 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER Vinduer i stueplan er nyere elementer monteret med 2-lags energiruder med varm kant. Vinduer i kælder er dels ældre elementer monteret med 2-lags termoruder og et enkelt nyere element monteret med energirude. Vinduer i tagetagen er elementer monteret med 2-lags energiruder med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ældre vinduer med 2-lags termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder med varm kant og min. energiklasse B og $E_{ref} \geq -17 \text{ kWh/m}^2$. Prisen omfatter ikke en eventuel udgift til ny tilsætning/lysning.		300 kr. 0,05 ton CO ₂
OVENLYS Ovenlysvinduer er Velux-elementer monteret med 2-lags energirude med kold kant.		
YDERDØRE Hoveddør er nyere element monteret med 2-lags energiruder med varm kant. Altandør i tagetage er element monteret med 2-lags termoruder. Kælderyderdør er en massiv uisoleret pladedør.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kælderyderdør udskiftes til ny isoleret pladedør med en U-værdi, der er mindre end $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.		300 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Altandør med 2-lags termoruder udskiftes til ny dobbeltdør monteret med energiruder med varm kant og en U-værdi, der er mindre end $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.		300 kr. 0,08 ton CO ₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Ved den ikke udgravede del af kælderen er der terrændæk.
Der foreligger ingen tegnings-/beskrivelsesmaterialer, der entydigt viser de konstruktions- og isoleringsmæssige forhold. Konstruktionen skønnes ud fra opførelsestidspunktet at være udført uden eller med minimal isolering under betonen.

FORBEDRING VED RENOVERING

Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning.
Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

200 kr.
0,04 ton CO₂

KÆLDERGULV

Kældergulve i den oprindelige del af bygningen er udført i beton og er med varierende gulvbelægning. Konstruktionen er iht. tegningsmaterialet udført uden isolering under betonen.

Kældergulve i tilbygningen er udført i beton og er med varierende gulvbelægning. Der foreligger ingen tegnings-/beskrivelsesmaterialer, der entydigt viser de konstruktions- og isoleringsmæssige forhold. Konstruktionen skønnes ud fra tilbygningstidspunktet at være udført uden eller med minimal isolering under betonen.

FORBEDRING VED RENOVERING

Opbrydning af eksisterende kældergulve og udgravning til underkant af ny isolering. Der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm isolering kl. 38 og afsluttes med 100 mm beton og ny gulvbelægning.
Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

1.400 kr.
0,37 ton CO₂

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer/døre. Bygningen vurderes overvejende at være normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre overvejende fremstår intakte.

KØLING

Under besigtigelsen blev det oplyst, at der sker køling af serverrummet i kælderen. Der gøres opmærksom på, at proceskøling er ikke er omfattet af energimærkningen.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Ved besigtigelsen blev der aflæst en aktuel afkøling på ca. 35°C (udetemperatur ca. 11 °C) Ved besigtigelsen blev der desuden aflæst en gennemsnitlig afkøling på knap ca. 30 °C og dermed et ikke optimalt energiindhold pr. m³ fjernvarmevand, for den periode på ca. 15 år som aflæsningen går tilbage.		
FORBEDRING Det vurderes ud fra aflæsninger under besigtigelsen, at anlægget kan indreguleres med deraf større udnyttelse af fjernvarmen. Indreguleringen omfatter desuden test af den nuværende automatik for central styring. En indregulering af anlægget vil ud over en bedre afkøling også ofte give en bedre varmfordeling. Forslaget forudsætter, at de aflæste afkølingsdata er retvisende og afspejler de faktiske forhold.	25.000 kr.	2.600 kr. 0,00 ton CO ₂
VARMEPUMPER Der er ikke medtaget forslag på etablering af vedvarende energikilder som varmepumper og solfangere, idet det på nuværende tidspunkt samt erfaringsmæssigt ikke vurderes at være energiøkonomisk at etablere grundet den relativt høje anskaffelsespris.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg. For forslag se under punktet; Varmepumper.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR		

Varmeinstallationer og -rør mm. i kælder er overvejende isoleret med ca. 15-20 mm isolering.

Der er enkelte uisolerede rørstykker samt pumpehus.

NB: Der gøres opmærksom på, at der ikke er udarbejdet forslag på isolering af uisolerede installationer og rør, eftersom disse er placeret indenfor klimaskærmen/opvarmet zone og iht. gældende Håndbog for energikonsulenter ikke skal registreres.

Erfaringsmæssigt vurderes det ej heller at være energioekonomisk at udføre yderligere teknisk isolering i bygningen.

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre uisoleret pumpe med 3.trinregulering, med en max-effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 180. Pumpe var under besigtigelsen indstillet på trin 3.

FORBEDRING

Trinreguleret cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg foreslås udskiftet til en ny isoleret og automatisk modulerende lavenergipumpe. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

5.500 kr.

700 kr.
0,22 ton CO₂

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er desuden enkelte returventiler i kælderen.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes manuelt ved at lukke ventiler.

Til regulering af varmeanlæg er monteret ældre automatik for central styring med udetemperaturkompensering. Fabrikat Honeywell, type Aquatrol 210.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m ² opvarmet erhvervsareal pr. år. Jf. Håndbog for Energikonsulenter version 2016.		
VARMTVANDSRØR Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en ældre 200 l varmtvandsbeholder placeret i teknikrum i kældere. Fabrikat Fønix, type L & U A. Fabrikationsår 1964. Beholderen skønnes at være isoleret med ca. 30 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ældre varmtvandsbeholder udskiftes til en ny isoleret brugsvandsveksler til produktion af varmt brugsvand.		200 kr. 0,04 ton CO ₂

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i kontorlokaler og mødelokaler sker dels via lysstofarmaturer monteret med 28 W lysstofrør med højfrekvente forkoblinger og dels via armaturer monteret med LED-lyskilder. Belysningen er manuelt betjent i de enkelte rum. Belysningen i indgangs- og gangarealer sker overvejende via armaturer monteret med LED-lyskilder og sparepærer. Belysningen er manuelt betjent. Belysningen i personalerum og tekøkken i kælderen sker via lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger. Belysningen er manuelt betjent i de enkelte rum. Belysningen i toiletrum i kælder sker via armatur monteret med sparepærer, mens belysningen på toilet i tagetagen sker via armaturer med Halogen-lyskilder. Belysningen er manuelt betjent i de enkelte rum. Belysningen i birum som depot, serverrum og teknikrum sker dels via lysstofarmaturer monteret med 36 W lysstofrør med konventionelle forkoblinger og dels via armaturer monteret med LED-lyskilder eller sparepærer. Belysningen er manuelt betjent i de enkelte rum.		
FORBEDRING Personalerum: Konventionelle lysstofrør erstattes med LED-lyskilder i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg. Udskiftningen forudsætter at eksisterende armaturer er egnet for installation af LED-lyskilde, samt at der kan udføres sikkerhedsmæssig og lovlig omforandring/udskiftning. Ombygningen/udskiftningen må kun foretages af autoriseret el-installatør. Besparelsesforslaget forudsætter, at nye LED-lyskilder afgiver tilstrækkeligt med lys og at der derfor ikke påkræves opsætning af supplerende belysningsarmaturer/lamper. (Forslaget omfatter ikke T5-rør)	2.900 kr.	400 kr. 0,11 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Indgangs- og gangarealer: Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.		200 kr. 0,06 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Kontor- og mødelokaler: Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.		500 kr. 0,14 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Toiletter: Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.		100 kr. 0,02 ton CO ₂

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 36 m ² solceller fordelt på tilbygningens sydvestvendte tagflader. I forslaget er der regnet med solceller af typen Monokrystallinsk silicium. Det anbefales, at solceller placeres over eksisterende tagflade, hvorved solcellerne får de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. Tagkonstruktionen skal kontrolleres for egnet bæreevne inden projektering og montering. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	100.800 kr.	5.100 kr. 2,89 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

Det skal bemærkes, at hvis f.eks. det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen (tag, gulv, væg og vinduer) formindskes.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

2. VEDVARENDE ENERGI

Der er medtaget forslag til installation af vedvarende energi i bygningen i form af solceller. Der er desuden taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningen i form af varmepumpe og solvarme.

3. EJENDOMMEN

Bygningen i rapporten er en fritliggende kontorbygning opført i 1947 og er iht. BBR-meddelelsen tilbygget i 1980. Bygningen er med kælder og er med udnyttet tagetage i den oprindelige del af bygningen. En mindre del af kælder er ikke udgravet.

Bygningen indeholder indgang/entre, kontorer, mødelokaler, personalerum, arkiv/depot, toiletter og teknik-/serverum mv.

Se afsnittet "Baggrundsinformation" for anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. renoverings år.

4. BRUGSTID

I beregningerne er forudsat en ugentlig brugstid på 45 timer gældende for erhverv.

5. FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter, version 2016.

Bygningsdata, herunder det opvarmede areal, er bestemt ud fra tegningsmaterialet, opmåling og registrering på stedet.

Der har været plan-, snit- og facadetegninger fra opførelsestidspunktet til rådighed for energimærkningen.

Der foreligger kun afløbsplan for tilbygningen, ligesom der ikke foreligger tegninger fra renovering af tagetagen.

Der er foretaget enkelte skøn i forhold til isoleringsforhold og konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer samt førnævnte håndbogs bilag.

For alle rør gælder det, at dele af rørsystemerne er skjulte/svært tilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isoleringsgrader er derfor skønnet på baggrund af de synlige rørlængder.

Der er ikke foretaget prøveboring i ydervægge med henblik på fastlæggelse af isoleringsgrad, eftersom det var muligt at foretage inspektion af hulrummet fra tidligere gennemføring i ydermur.

Den visuelle inspektion danner baggrund for energimærket. Da inspektionen kun er foretaget et enkelt sted anbefales en termografisk undersøgelse af facaderne for at afsløre evt. dårligt isolerede områder/vægge og kuldebroer.

Der var adgang til alle rum under besigtigelsen.

Bygningens ejer bidrog under besigtigelsen med oplysninger om de faktiske forhold.

6. TEKNISKE VURDERINGER

Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk vurdering samt en vurdering af om konstruktioner og installationer opfylder gældende krav i bygningsreglementet. Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.

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 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	Efterisolering af hanebåndsloft mod uopvarmet tagrum med ca. 250 mm isolering.	11.800 kr.	19,6 m ³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	400 kr.
------	--	------------	---	---------

Varmeanlæg

Fjernvarme	Indregulering af varmeanlæg ud fra aflæste data ved besigtigelsen.	25.000 kr.	143,9 m ³ Fjernvarme	2.600 kr.
Varmefordelings pumper	Trinreguleret cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg foreslås udskiftet til en ny isoleret og automatisk modulerende lavenergipumpe.	5.500 kr.	328 kWh Elektricitet	700 kr.

El

Belysning	Personalerum: Konventionelle lysstofrør erstattes med LED-lyskilder i eksisterende armaturer. Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	2.900 kr.	-3,2 m ³ Fjernvarme 186 kWh Elektricitet	400 kr.
-----------	--	-----------	--	---------

Solceller	Montering af 36 m ² solceller.	100.800 kr.	2.831 kWh Elektricitet 1.524 kWh Elektricitet overskud fra solceller	5.100 kr.
-----------	---	-------------	---	-----------

BESPARELSFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af vandrette lofter (tilbygning) med ca. 200-225 mm isolering.	13,0 m ³ Fjernvarme	300 kr.
Lette ydervægge	Kvist nedbrydes og erstattes med ny præfabrikeret og isoleret kvist.	2,6 m ³ Fjernvarme	100 kr.
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm isolering.	133,3 m ³ Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Vinduer	Vinduer med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder.	11,2 m ³ Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Udskiftning af kælderyderdør til ny isoleret dør.	11,8 m ³ Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Yderdøre med termoruder udskiftes til nye elementer monteret med energiruder.	16,2 m ³ Fjernvarme	300 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm isolering.	7,8 m ³ Fjernvarme	200 kr.

Kældergulv	Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm isolering. og Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm isolering.	76,1 m ³ Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	1.400 kr.
------------	--	--	-----------

Varmt og koldt vand

Varmtvandsbeholder	Ældre varmtvandsbeholder udskiftes med ny isoleret brugsvandsveksler.	7,8 m ³ Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	200 kr.
--------------------	---	--	---------

EL

Belysning	Indgangs- og gangarealer: Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	-1,7 m ³ Fjernvarme 98 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Kontor- og mødelokaler: Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	-4,3 m ³ Fjernvarme 241 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Toiletter: Etablering af bevægelsesmelderstyring på eksisterende belysningsanlæg.	-0,6 m ³ Fjernvarme 40 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Hobrovej 372, 9200 Aalborg SV
BBR nr.....	851-123261-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Bygning til kontor (321)
Opførelsesår	1947
År for væsentlig renovering.....	1980
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	217 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	353 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	136 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	19.342 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	4.933 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	985,0 m ³ Fjernvarme
Aflæst periode.....	22-06-2016 til 15-06-2017

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	19.947 kr. pr. år
Fast afgift	4.933 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	24.881 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	1.015,8 m ³ Fjernvarme
CO ₂ udledning	5,82 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er god overensstemmelse mellem de registrerede arealer og de i BBR-Meddelelsen oplyste arealer.

Det samlede erhvervsareal er ifølge BBR-meddelelsen 217 m².

Derforuden er der registreret 136 m² opvarmet kælder, som ikke er en del af BBR-meddelelsens erhvervsareal.

Der regnes med de opmålte opvarmede arealer.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Der er rimelig/god overensstemmelse mellem det oplyste graddag korrigerede forbrug for perioden 2016-2017 og det beregnede forbrug.

Det oplyste graddag korrigerede forbrug (m³) for 2016-17 er ca. 5 % større end det beregnede forbrug.

Forskellen på oplyst og beregnet forbrug vurderes at kunne skyldes følgende forhold:

- varmt brugsvandsforbrug er anderledes end det forudsættes jf. Håndbogen.
- konstruktioner og isoleringsforhold er anderledes end det forudsættes i beregningerne.
- nogle rum ikke opvarmes til de 20 grader som der forudsættes i beregningerne.
- brugsmønstre afviger fra det der forudsættes jf. Håndbogen.

Vaner, forbrugsmønstre og antallet af personer i bygningen har en væsentlig indflydelse på det beregnede forbrug. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen hæves eller sænkes, stiger eller falder varmekonsumet 5-10 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	18,06 kr. per m ³
	5.169 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

Anvendte priser for EL og Varme er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, og kan derfor afvige fra aktuelle forhold. Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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 600119
CVR-nummer 21115134

BRIX & KAMP A/S

Badehusvej 18, 9000 Aalborg
www.brixxkamp.dk
aalb@brixxkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent
Torben Aakmann Larsen

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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Energimærke

Hobrovej 372
9200 Aalborg SV



Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. april 2018 til den 6. april 2028

Energimærkningsnummer 311306838