SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Steen Billes Gade 7B
8200 Aarhus N

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 1. marts 2021
Til den 1. marts 2031.

Energimærkningsnummer 311499624

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO_2 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

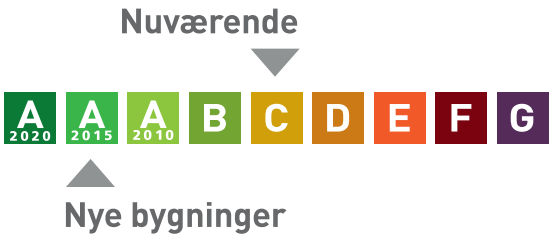
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

80.540 kWh fjernvarme	62.320 kr
Samlet energiudgift	62.320 kr
Samlet CO_2 udledning	5,24 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-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 Skrålofter er vurderet isoleret med 100-200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt besigtigelse. Loft mod skunkrum er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt øvrige konstruktioner. Vægge mod skunkrum er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt øvrige konstruktioner. Loftsrum ved ældre kvist er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Lukket etageadskillelse mod uopvarmet depotrum er vurderet isoleret med 150-200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet depotrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter oplægning af den nye isolering.	7.300 kr.	300 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af vægge mod skunkrum med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.		100 kr. 0,00 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum ved ældre kvist med 100 mm isolering (gennemsnitlig). Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres.		100 kr. 0,00 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loft mod skunkrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter udlægning af den nye isolering.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skrålofter med 100-200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skrålofter udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		1.500 kr. 0,15 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag ved de nyere kviste er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt besigtigelse. Det flade tag ved tagterrasse mod sydvest er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 100 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 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.		300 kr. 0,03 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge ved facader er vurderet gennemsnitlig som 36 cm massive teglvægge med indvendig pladebeklædning og 75 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet/tegningsmateriale samt boreprøver mod øst. Ydervægge ved trappeopgang er vurderet som 36 cm massiv og uisoleret teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, boreprøver samt konstruktionstykkelse. Ydervægge tagetagens gavl mod nord er vurderet som 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, konstruktionstykkelse samt øvrige konstruktioner. Gavl mod syd er vurderet som 24-36 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, øvrige konstruktioner samt besigtigelse.		
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.		3.100 kr. 0,30 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod uopvarmede vaskerum/depot er vurderet som 24-36 cm massive teglvægge, som er uisoleret, og i enkelte områder med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelses-/renoveringstidspunktet samt øvrige konstruktioner.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 100-200 mm isolering på vægge mod uopvarmede vaskerum/depot. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	132.800 kr.	4.300 kr. 0,43 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE		

Kvistflunker ved den ældre kvist er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse. Kvistflunker ved de nyere kviste er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt besigtigelse.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 100 mm isolering i kvistflunker (ældre kviste), så den samlede mængde udgør 200 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og 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.	4.200 kr.	200 kr. 0,01 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Ældre vinduer er monteret med tolags termoruder. Nyere vinduer/ruder er monteret med tolags energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer med tolags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder.		2.200 kr. 0,21 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvindue i trappeopgang er monteret med tolags termorude. Øvrige ovenlysvinduer i bygningen er monteret med tolags energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende ovenlysvindue med tolags termoruder foreslås udskiftet til nyt med energirude.		100 kr. 0,00 ton CO_2

YDERDØRE Hoveddør er monteret med etlags glasruder. Enkelt terrassedør er monteret med tolags termorude. Øvrige terrassedøre i bygningen er monteret med tolags energiruder.		
FORBEDRING Eksisterende yderdør med etlags glas foreslås udskiftet til en ny, monteret med energirude.	9.500 kr.	500 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende terrassedør med tolags termorude foreslås udskiftet til en ny, monteret med energirude.		300 kr. 0,02 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i badeværelser er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Terrændæk i værelse mod nordvest er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 300 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt samt ejers/repræsentants oplysninger. Terrændæk i trappeopgang er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		100 kr. 0,01 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er vurderet isoleret med 100-200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af gulv mod krybekælder med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200-300 mm. Udførelsen foreslås med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.		1.400 kr. 0,14 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION 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
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelser.		
VARMERØR Varmerør i vaskerum er udført som 1 1/4" stålrør. Varmerørene er uisoleret og isoleret med 30 mm isolering. Varmerør i vaskerum er udført som 12 mm kobberrør. Varmerørene er uisoleret. Varmerør i krybekælder er vurderet udført som 3/4"-1 1/4" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering. Varmerør i skunke er vurderet udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er vurderet isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmerør i vaskerum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	3.600 kr.	1.900 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af varmerør i skunke op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.100 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmerør i krybekælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter - hvor muligt.		500 kr. 0,05 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. Der mangler automatik til central styring af varmeanlægget, som kan sikre regulering af varmetilførsel og dermed stabil rumtemperatur		
FORBEDRING Der foreslåes montage af udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.	25.000 kr.	3.100 kr. 0,30 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 boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 1" og 15-35 mm stål-/kobberrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør med cirkulation i vaskerum er vurderet udført som 15-35 mm kobberrør. Rørene er vurderet isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør med cirkulation inde i bygningen er vurderet udført som 15 mm kobberrør. Rørene er vurderet uisoleret/isoleret med 15 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.600 kr.	2.500 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i vaskerum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.100 kr.	900 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning inde i bygningen op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter - hvor muligt.	5.300 kr.	700 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i krybekælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter - hvor muligt.	10.300 kr.	1.200 kr. 0,11 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe uden trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UP 20-15N. Pumpen har en maksimal effekt på 65 Watt, og er placeret i vaskerum.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe, UP 20-15N kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe.	5.000 kr.	1.200 kr. 0,10 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan. Veksleren er placeret i vaskerum.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i trappeopgang består af 7W LED armaturer. Belysningen styres via automatik. Belysning i vaske- og depotrum består af 36W 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Udebelysning består af 7W LED armaturer, som styres via automatik.		
SOLCELLER Der er ikke stillet forslag til solceller grundet bygningens egnethed.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
Plan-, facade- og snittegninger fra 9/4-1989 - 4/6-2013.
Der var givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

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.

Varmeafregning sker efter målt forbrug i hver lejlighed.

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.

Ved besigtigelsen var der adgang til:

- Stuen th.
- 2. sal. th.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Steen Billes Gade 7B, 8200 Aarhus N				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Nr. 1	Etage: st. Side/Dør: tv	114	1	9.188

Steen Billes Gade 7B, 8200 Aarhus N				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Nr. 1	Etage: st. Side/Dør: th	126	1	10.156

Steen Billes Gade 7B, 8200 Aarhus N				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Nr. 1	Etage: 1. Side/Dør: tv	112	1	9.027

Steen Billes Gade 7B, 8200 Aarhus N				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Nr. 1	Etage: 1. Side/Dør: th	98	1	7.899

Steen Billes Gade 7B, 8200 Aarhus N				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Nr. 1	Etage: 2. Side/Dør: tv	97	1	7.818

Steen Billes Gade 7B, 8200 Aarhus N				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Nr. 1	Etage: 2. Side/Dør: th	86	1	6.931

Kommentar
Varmeafregning sker efter målt forbrug i hver lejlighed.

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.

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 lukket etageadskillelse mod uopvarmet depotrum med 150 mm isolering	7.300 kr.	320 kWh Fjernvarme	300 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmede vaske-/depotrum med 100-200 mm	132.800 kr.	6.550 kWh Fjernvarme	4.300 kr.
Lette ydervægge	Ældre kvist: Udvendig efterisolering af kvistflunker med 100 mm	4.200 kr.	160 kWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af eksisterende hoveddør	9.500 kr.	620 kWh Fjernvarme	500 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Vaskerum: Isolering af varmerør op til 50 mm	3.600 kr.	2.800 kWh Fjernvarme	1.900 kr.
Varmerør	Skunke: Isolering af varmerør op til 50 mm	1.100 kr.	110 kWh Fjernvarme	100 kr.

Automatik	Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget	25.000 kr.	4.690 kWh Fjernvarme	3.100 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Vaskerum: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm	1.600 kr.	3.770 kWh Fjernvarme	2.500 kr.
Varmtvandsrør	Vaskerum: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	2.100 kr.	1.300 kWh Fjernvarme	900 kr.
Varmtvandsrør	Inde i bygningen: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm, hvor muligt	5.300 kr.	950 kWh Fjernvarme	700 kr.
Varmtvandsrør	Krybekælder: Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm, hvor muligt	10.300 kr.	1.720 kWh Fjernvarme	1.200 kr.
Varmtvandspumper	Vaskerum: Ny automatisk modulerende cirkulationspumpe	5.000 kr.	508 kWh Elektricitet	1.200 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			
Loft	Efterisolering af vægge mod skunkrum med 100 mm isolering	70 kWh Fjernvarme	100 kr.
Loft	Efterisolering af ældre kvist med 100 mm isolering (gennemsnitlig)	50 kWh Fjernvarme	100 kr.
Loft	Efterisolering af loft mod skunkrum med 150 mm isolering	90 kWh Fjernvarme	100 kr.
Loft	Udvendig efterisolering af skrålofter med 100-200 mm isolering	2.290 kWh Fjernvarme	1.500 kr.
Fladt tag	Nyere kviste og tagterrasse mod sydvest: Efterisolering af fladt tag med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	400 kWh Fjernvarme	300 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 100 mm	4.660 kWh Fjernvarme	3.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags termoruder	3.250 kWh Fjernvarme	2.200 kr.
Ovenlys	Trappeopgang: Udskiftning af eksisterende ovenlysvindue	50 kWh Fjernvarme	100 kr.

Yderdøre	Udskiftning af eksisterende terrassedør med tolags termorude	330 kWh Fjernvarme	300 kr.
Terrændæk	Trappeopgang: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	110 kWh Fjernvarme	100 kr.
Krybekælder	Efterisolering af gulv mod krybekælder med 100 mm isolering	2.140 kWh Fjernvarme	1.400 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Krybekælder: Isolering af varmerør op til 50 mm, hvor muligt	760 kWh Fjernvarme	500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Steen Billes Gade 7B, 8200 Aarhus N

Adresse	Steen Billes Gade 7B, 8200 Aarhus N
BBR nr	751-458789-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1902
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	633 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	633 m²
Heraf tagetage opvarmet	183 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 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.

Fjernvarme

Varmeudgifter	38.396 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	9.969 kr. pr. år
Varmeforbrug	59.071 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-04-2019 til 31-03-2020

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	41.053 kr. pr. år
Fast afgift	9.969 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	51.022 kr. pr. år
Varmeforbrug	63.159 kWh Fjernvarme
CO_2 udledning	4,11 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 overensstemmelse med BBR meddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE 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 nuværende energistatus. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

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

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året.
- Mængde varmt vand.
- Daglig udluftning i alle rum.

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,65 kr. per kWh
	9.969 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

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

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

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

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

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

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

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. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Steen Billes Gade 7B
8200 Aarhus N

Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. marts 2021 til den 1. marts 2031

Energimærkningsnummer 311499624