

# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Fredericiagade 27

9000 Aalborg



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 1. juni 2021

Til den 1. juni 2031.

Energimærkningsnummer 311524532



Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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



Energistyrelsen

## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010



### Årligt varmeforbrug

2.709,1 m<sup>3</sup> fjernvarme 72.962 kr

Samlet energjudgift 72.962 kr

Samlet CO<sub>2</sub> udledning 7,15 ton

## BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

### Tag og loft

|   | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|------------------|
| <p><b>LOFT</b></p> <p>Loftkonstruktionen (etageadskillelsen) mod uopvarmet rum i kælder i Fredericiagade 27 og Ryes Passage 1 består af et træbjælkelag, som er udført med lerindskud, men er uden isolering.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af bygningen.</p> <p>Skråvægge Mansardtag i tagetagen Fredericiagade og Ryes Passage 1, består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 200 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale Se tegning 2 af 20/6-1986</p> <p>Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum i Ryes Passage 3 består af et træbjælkelag, som er udført med lerindskud, men er uden isolering.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale 2-1930.</p> <p>Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 150 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tidligere energimærkningsrapport fra 2016. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.</p> <p>Væggen mod skunkrum i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med 150 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tidligere energimærkningsrapport fra 2016. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.</p> |             |                  |

|   |             |                                       |
|---|-------------|---------------------------------------|
| <p>Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag, og er isoleret med 150 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tidligere energimærkningsrapport fra 2016. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.</p>   |             |                                       |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Efterisolering af etageadskillelsen til en samlet isoleringstykkelse på 300 mm.</p> <p>Eksisterende gulvbelægning fjernes, og der udlægges isolering mellem bjælkerne, indtil efterisoleringen har samme niveau som bjælkelaget. Herover opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til bjælkelaget og afsluttes med en gulvbelægning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at tagrummet ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.</p> <p>Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld.</p> <p>Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.</p> | 107.900 kr. | 8.200 kr.<br>1,08 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Skunkvæggen isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.</p> <p>Opsætningen af den nye isolering på skunkvæggens yderside, der fastgøres til den eksisterende konstruktion. Isoleringen udføres bedst i to lag med forskudte samlinger og fastholdes med ståltråd eller forskallingsbrædder. Denne efterisoleringsmetode af skunken anbefales, men alternativt kan der udføres en efterisolering af den skrå tagflade i skunken mellem spær samt påføring med lægter til supplerende isoleringslag. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.</p>   |             | 100 kr.<br>0,01 ton CO <sub>2</sub>   |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Gulv i skunkrum isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.</p> <p>Den nye gulvisolering (gerne med mindst to isoleringslag med forskudte samlinger) udlægges på den eksisterende isolering såfremt denne er i god stand. Den begrænsede plads i skunken gør, at rækkefølgen på efterisoleringsarbejdet har stor betydning for et godt resultat. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.</p>   |             | 100 kr.<br>0,01 ton CO <sub>2</sub>   |

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Skråvægge efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.

Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i tagetagen. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægning er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne loftshøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. I den arbejdet udføres skal samlingerne ved tagfod og kip undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på skråvæggene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.

600 kr.  
0,07 ton CO<sub>2</sub>

**FLADT TAG**

Tagkonstruktionen på kviste er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tidligere energimærkningsrapport fra 2016. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Efterisolering af kvisttag til en samlet isoleringsmængde på ca. 300 mm.

Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende inddækning og tagbelægning på selve tagkonstruktionen. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i kvisten. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på kvisttaget mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.

100 kr.  
0,00 ton CO<sub>2</sub>

**Ydervægge**

Investering

Årlig  
besparelse**HULE YDERVÆGGE**

Ydervægge ved tidligere murhuller, består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten med 10% udmuringer med kantisolering (kontakt mellem for- og bagmur). Den samlede vægtykkelse er ca. 33 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsbatts.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale, Se tegning 2 af 20/6-1986

**MASSIVE YDERVÆGGE**

Ydervægge på 1 og 2 sal består af en ca 36 cm massiv tegl-/murstensvæg, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

Ydervægge i stueetagen består af en 48 cm massiv tegl-/murstensvæg, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

Ydervægge i Ryes Passage består af en 36 cm massiv tegl-/murstensvæg, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale 2-1939.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld.

Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tør og tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 100 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.

16.600 kr.  
2,18 ton CO<sub>2</sub>

**LETTE YDERVÆGGE**

Kvistfront og flunke (ydervægge på kviste) består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 150 mm mineraluld.

Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tidligere energimærkningsrapport fra 2016. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering

Årlig  
besparelse

**VINDUER**

Vinduer er monteret med energirude, som skønnes at efterleve energikrav jf. bygningsreglementet 2015.

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>OVENLYS</b><br>Tagvindue i Ryes Passage 3 skønnes monteret med 2-lags energi-termorude.   |  |  |
| <b>YDERDØRE</b><br>Yderdør (opgang nr. 27) med mindre vindue 3 lag glas med varm kant, skønnes isoleret iht. bygningsreglementets ved montering (BR15).<br><br>Altandør 2. sal nordvest er monteret med 3-lags energi-termorude.<br><br>Yderdør (opgang) med mindre vindue 3 lag glas med varm kant, skønnes isoleret iht. bygningsreglementets ved montering (BR15).<br><br>Yderdør(e) er monteret med 3-lags energi-termorude. |  |  |

| <b>Gulve</b>  | Investering | Årlig besparelse                      |
|---|-------------|---------------------------------------|
| <b>ETAGEADSKILLELSE</b><br>Konstruktionsopbygningen af gulv mod kælder (etageadskillelsen) gulv i ombyggede bagtrapper i Fredericiagade 27 og Ryes Passage 1. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1986. Se tegning 2 af 20/6-1986<br><br>Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med gulvbelægning, hvor der er anbragt et lerlag på brædder mellem bjælkerne. (lerindskud) Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af bygningen.<br><br>Gulv mod kælder (etageadskillelsen) Ryes Passage 3, skønnes at bestå af et uisolerebetondæk med trægulv på strøer. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale 2-1930. |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Efterisolering af bjælkelag mod kælder med ca. 150 mm granulat<br><br>I det eksisterende bjælkelag indblæses granulat, som kan udføres enten oppefra eller nedefra. Indblæsning kan ske gennem et passende antal huller, der bores udvalgte steder, eller ved optagning af et antal gulvbrædder ved indblæsning oppefra. Etageadskillelser kan evt. også isoleres udefra ved udtagning af et antal mursten i facaderne og indblæsning ad den vej. Efter indblæsning mures stenene i igen. Etageadskillelsen skal være intakt og tæt, så indblæst isolering kan blive i hulrummet. Eventuelle huller og revner udbedres og lukkes tæt inden indblæsning af isolering.   | 51.300 kr.  | 3.100 kr.<br>0,40 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>FORBEDRING</b>   | 18.400 kr.  | 1.100 kr.<br>0,14 ton CO <sub>2</sub> |

|   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| <p>Efterisolering af etagedækket med en samlet isoleringstykkelse på 150 mm.</p> <p>Der indblæses granulat under det eksisterende trægulv, ca. 50 mm. Yderligere isolering opsættes under dækket, hvor den eksisterende loftbeklædning fjernes og der opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres til det eksisterende etagedæk, som afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.</p>   |                    |  |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Efterisolering af gulv mod kælder således at u-værdi krævet på 0,40 W/m<sup>2</sup>K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 100 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi krævet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (<a href="http://www.byggeriogenergi.dk">www.byggeriogenergi.dk</a>).</p> <p>For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.</p> |                    | <p>100 kr.<br/>0,01 ton CO<sub>2</sub></p> |
| <p><b>LINJETAB</b></p> <p>Vindue- og dørkarme skønnes fastgjort til de lette ydervægge med et overlap til den isolerede del.</p> <p>Vinduer/døre skønnes fastgjort direkte til de massive ydervægge.</p> <p>Samlingen mellem tagkonstruktion og vindue (sidekarme) skønnes isoleret med 25 mm mineraluld.</p>   |                    |  |
| <p><b>Ventilation</b></p>   | <p>Investering</p> | <p>Årlig besparelse</p>                    |
| <p><b>VENTILATION</b></p> <p>Bygningen tilføres frisk luft ved naturlig ventilation, og luftudskiftningen sker via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er mekanisk udsugning i køkken og badeværelse. Ved beregning af energiforbruget anvendes normalt i henhold til Energistyrelsens tekniske anvisninger.</p>  |                    |  |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg  | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|------------------|
| <p><b>FJERNVARME</b></p> <p>Bygningen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i kælder Ryes Pasage 1. Installationen er udført som et direkte anlæg. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i bygningens fordelingsanlæg. Fabrikatet på installationen er Gemina Termix Type 4T-CP T24</p>   |             |                  |
| <p><b>VARMEPUMPER</b></p> <p>Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af bygningen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i bygningen.</p>   |             |                  |
| <p><b>SOLVARME</b></p> <p>Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på bygningen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på bygningen.</p>   |             |                  |
| Varmefordeling  | Investering | Årlig besparelse |
| <p><b>VARMEFORDELING</b></p> <p>Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i bygningen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.</p>  |             |                  |
| <p><b>VARMERØR</b></p> <p>Varmerørene i bygningerne er ført utilgængeligt. Ud fra bygningens alder skønnes varmerør, at være isoleret med ca. 20 mm mineraluld i henhold til DIF/DS tekniske normer og anvisninger.</p>   |             |                  |
| <p><b>AUTOMATIK</b></p> <p>Til regulering af varmeanlægget, er der monteret en automatisk styring, som gør det muligt at justere fremløbstemperaturen efter udetemperaturen i løbet af varmesæsonen. Desuden kan automatikken slukke for fremløb af varme til bygningens varmeanlæg inkl. cirkulationspumpe, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse. Denne automatik overstyrer temperatur-reguleringen i de enkelte rum.</p> |             |                  |

Rumtemperaturen i bygningen reguleres via ventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmefordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring på varmeafgiverne, som minimum dækker 90% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i bygningen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.

Til regulering af varmeanlægget, er der monteret en automatisk styring, som gør det muligt at justere fremløbstemperaturen efter udetemperaturen i løbet af varmesæsonen. Desuden kan automatikken slukke for fremløb af varme til bygningens varmeanlæg inkl. cirkulationspumpe, når udetemperaturen kommer over en indstillet grænse eller på bestemte tidspunkter, eksempelvis om natten (natsænkning). Denne automatik overstyrer temperatur-reguleringen i de enkelte rum.

## VARMT VAND

| Varmt vand  | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|------------------|
| <p><b>VARMT VAND</b><br/>Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal pr. år.</p>  |             |                  |
| <p><b>VARMTVANDSRØR</b><br/>Tilslutningsrør fra varmforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 50 mm mineraluld.</p> <p>Brugsvandsrør (cirkulationsledning til varmt brugsvand) er ført utilgængeligt. Ud fra bygningens alder skønnes rørene isoleret med ca. 20 mm mineraluld i henhold til DIF tekniske normer og anvisninger.</p> |             |                  |
| <p><b>VARMTVANDSPUMPER</b><br/>Der er installeret en Grundfos - CUP20-14BX PM pumpe til cirkulation af varmt brugsvand i bygningen. Pumpen har en maksimal effekt på 8 W.</p>   |             |                  |
| <p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b><br/>Varmt brugsvand produceres via en Termix gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i kælderen i varmerum i Ryes Passage nr. 3.</p>   |             |                  |

# EL

| EL   | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|------------------|
| <p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysningen i trappeopgang i Fredericiagade nr. 27 og Ryes Passage nr. 1, består af armaturer med 6 stk. armaturer med 15 W pære, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring.</p> <p>Belysningen i trappeopgang består af armaturer med 3 stk armaturer med 15 WLED pære, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring.</p> |             |                  |
| <p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på bygningen. På grund af bygningens tagkonstruktion og dens hældning samt orientering i forhold til syd, er forslag til montering af solceller undladt fra rapporten. Installation af solceller vil derfor ikke være relevant, men bør overvejes ved evt. ombygninger.</p>                                   |             |                  |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen har til formål at afspejle bygningens energimæssige stand, og viser bygningens energimæssige ydeevne via et energimærke og et beregnet energiforbrug. Dette forbrug og tilhørende energimærke beregnes ud fra nogle standardbetingelser og retningslinjer, som er bestemt af Energistyrelsen.

Bygningstegninger over bygningen er indhentet fra kommunens digitale byggesagsarkiv, disse var dog mangelfulde hvorfor de er foretaget skøn.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser af konstruktionerne i bygningen.

# Bygningernes lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

|   |                                 |                      |              |               |
|---|---------------------------------|----------------------|--------------|---------------|
| <b>Fredericiagade 27, 2. th</b>                     |                                 |                      |              |               |
| <b>Bygning</b>                                      | <b>Adresse</b>                  | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| Byg.nr: 1   | Fredericiagade 27, 9000 Aalborg | 68                   | 1            | 5.502         |
| <b>Fredericiagade 27, 2. tv</b>                     |                                 |                      |              |               |
| <b>Bygning</b>                                      | <b>Adresse</b>                  | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| Byg.nr: 1   | Fredericiagade 27, 9000 Aalborg | 48                   | 1            | 3.883         |
| <b>Fredericiagade 27, st. th, 1. th</b>             |                                 |                      |              |               |
| <b>Bygning</b>                                      | <b>Adresse</b>                  | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| Byg.nr: 1   | Fredericiagade 27, 9000 Aalborg | 75                   | 2            | 6.068         |
| <b>Fredericiagade 27, st. tv, 1. tv</b>             |                                 |                      |              |               |
| <b>Bygning</b>                                      | <b>Adresse</b>                  | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| Byg.nr: 1   | Fredericiagade 27, 9000 Aalborg | 54                   | 2            | 4.369         |
| <b>Ryes Passage 1, 2. th, 2. tv</b>                 |                                 |                      |              |               |
| <b>Bygning</b>                                      | <b>Adresse</b>                  | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| Byg.nr: 1   | Ryes Passage 1, 9000 Aalborg    | 43                   | 2            | 3.479         |
| <b>Ryes Passage 1, st. th, st. tv, 1. th, 1. tv</b> |                                 |                      |              |               |
| <b>Bygning</b>                                      | <b>Adresse</b>                  | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| Byg.nr: 1   | Ryes Passage 1, 9000 Aalborg    | 48                   | 4            | 3.883         |
| <b>Ryes Passage 3, 2.</b>                           |                                 |                      |              |               |
| <b>Bygning</b>                                      | <b>Adresse</b>                  | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| Byg.nr: 2   | Ryes Passage 3, 9000 Aalborg    | 42                   | 1            | 3.398         |
| <b>Ryes Passage 3, st., 1.</b>                      |                                 |                      |              |               |
| <b>Bygning</b>                                      | <b>Adresse</b>                  | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| Byg.nr: 2   | Ryes Passage 3, 9000 Aalborg    | 60                   | 2            | 4.854         |

### Kommentar

Det oplyste energiforbrug er fordelt på hver enkelt lejlighed ud fra de arealer, som hver enkelt lejlighed i bygningen udgør i henhold til BBR-meddelelsen.

## 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 |
|------------------|--|-------------|------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>   |  |             |                                    |                  |
| Loft             | Efterisolering af bjælkelag mod tagrum til en samlet isoleringstykkelse på 300 mm og Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum | 107.900 kr. | 407,6 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme | 8.200 kr.        |
| Etageadskillelse | Efterisolering af bjælkelag mod kælder med ca. 150 mm granulat   | 51.300 kr.  | 151,5 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme | 3.100 kr.        |
| Etageadskillelse | Efterisolering gulv mod kælder   | 18.400 kr.  | 53,4 m <sup>3</sup><br>Fjernvarme  | 1.100 kr.        |

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne              | Forslag   | Årlig besparelse<br>i energienheder | Årlig besparelse |
|-------------------|---|-------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>    |   |                                     |                  |
| Loft              | Efterisolering af skunkvæg  | 3,9 m <sup>3</sup> Fjernvarme       | 100 kr.          |
| Loft              | Efterisolering af gulv i skunkrum   | 3,9 m <sup>3</sup> Fjernvarme       | 100 kr.          |
| Loft              | Efterisolering af skråvægge   | 25,9 m <sup>3</sup> Fjernvarme      | 600 kr.          |
| Fladt tag         | Efterisolering af kvisttag  | 1,5 m <sup>3</sup> Fjernvarme       | 100 kr.          |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld                                 | 826,1 m <sup>3</sup> Fjernvarme     | 16.600 kr.       |
| Etageadskillelse  | Efterisolering af gulv mod kælder iht. krav jævnfør kap. 11 (§279) i Bygningsreglementet. | 2,5 m <sup>3</sup> Fjernvarme       | 100 kr.          |

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Fredericiagade 27, 9000 Aalborg

|   |  |
|---|--|
| Adresse .....                                       | Fredericiagade 27, 9000 Aalborg                        |
| BBR nr .....  | 851-72888-1  |
| Bygningens anvendelse i følge BBR .....             | Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus |
| Opførelsesår .....                                  | 1917   |
| År for væsentlig renovering .....                   | 1987   |
| Varmeforsyning .....                                | Fjernvarme   |
| Supplerende varme .....                             | Ingen  |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 652 m <sup>2</sup>                                     |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>                                       |
| Opvarmet bygningsareal .....                        | 652 m <sup>2</sup>                                     |
| Heraf tagetage opvarmet .....                       | 0 m <sup>2</sup>                                       |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 0 m <sup>2</sup>                                       |
| Uopvarmet kælderetage .....                         | 225 m <sup>2</sup>                                     |
| Energimærke .....                                   | C  |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | C  |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag .....     | A2010  |

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

##### Fjernvarme

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Varmeudgifter .....  | 47.224 kr. i afregningsperioden   |
| Fast afgift .....    | 15.242 kr. pr. år                 |
| Varmeforbrug .....   | 2.361,2 m <sup>3</sup> Fjernvarme |
| Aflæst periode ..... | 05-06-2019 til 31-05-2020         |

#### 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 .....             | 50.620 kr. pr. år                 |
| Fast afgift .....               | 15.242 kr. pr. år                 |
| Varmeudgift i alt .....         | 65.862 kr. pr. år                 |
| Varmeforbrug .....              | 2.531,0 m <sup>3</sup> Fjernvarme |
| CO <sub>2</sub> udledning ..... | 6,68 ton CO <sub>2</sub> pr. år   |

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Ryes Passage 3, 9000 Aalborg

|   |  |
|---|--|
| Adresse .....                           | Ryes Passage 3, 9000 Aalborg                           |
| BBR nr .....                            | 851-72888-2  |
| Bygningens anvendelse i følge BBR ..... | Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus |

|   |                    |
|---|--------------------|
| Opførelsesår .....                                  | 1930               |
| År for væsentlig renovering .....                   | 1987               |
| Varmeforsyning .....                                | Fjernvarme         |
| Supplerende varme .....                             | Ingen              |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 162 m <sup>2</sup> |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>   |
| Opvarmet bygningsareal .....                        | 162 m <sup>2</sup> |
| Heraf tagetage opvarmet .....                       | 42 m <sup>2</sup>  |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 0 m <sup>2</sup>   |
| Uopvarmet kælderetage .....                         | 60 m <sup>2</sup>  |
| Energimærke .....                                   | C                  |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | C                  |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag .....     | A2010              |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

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

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal i bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.

Der er foretaget en vejledende opmåling af bygningen, kun til brug for energimærkningen.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er en forskel mellem det beregnede- og det oplyste energiforbrug på ca. 7 %.

Energimærket er beregnet som et standardforbrug, der baseres på en fyringssæson for et normalår, som er bestemt ud fra vejrstatistik fra DMI og Teknologisk Institut. Alle rum, som indgår i det opvarmede areal, er forudsat opvarmet til 20 °C hele døgnet året rundt. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger, og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen, samt forbrug af varmt brugsvand.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| Fjernvarme .....                            | 20,00 kr. per m <sup>3</sup>    |
|   | 18.780 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning ..... | 2,10 kr. per kWh                |

De anvendte priser for varme er oplyst af bygningens ejer.

### FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

## FIRMA

Firmanummer 600242  
CVR-nummer 33510934

### **Energihuset Danmark ApS**

Tørringvej 7, 2610 Rødovre

[info@energihuset-danmark.dk](mailto:info@energihuset-danmark.dk)  
tlf. 82303222

Ved energikonsulent  
Jan Ravn

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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

Energistyrelsens adresse er:

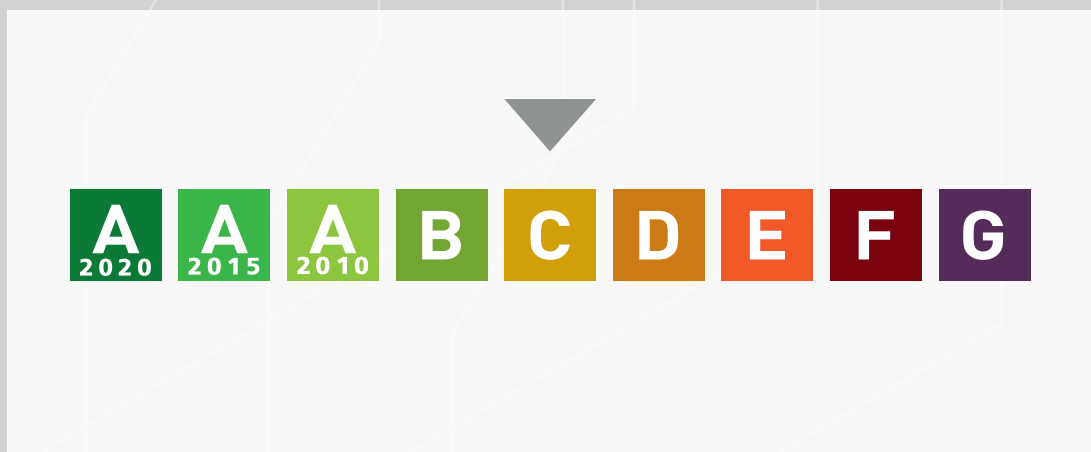
Energistyrelsen

Energimærkningsnummer 311524532

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

# Energimærke

Fredericiagade 27  
9000 Aalborg



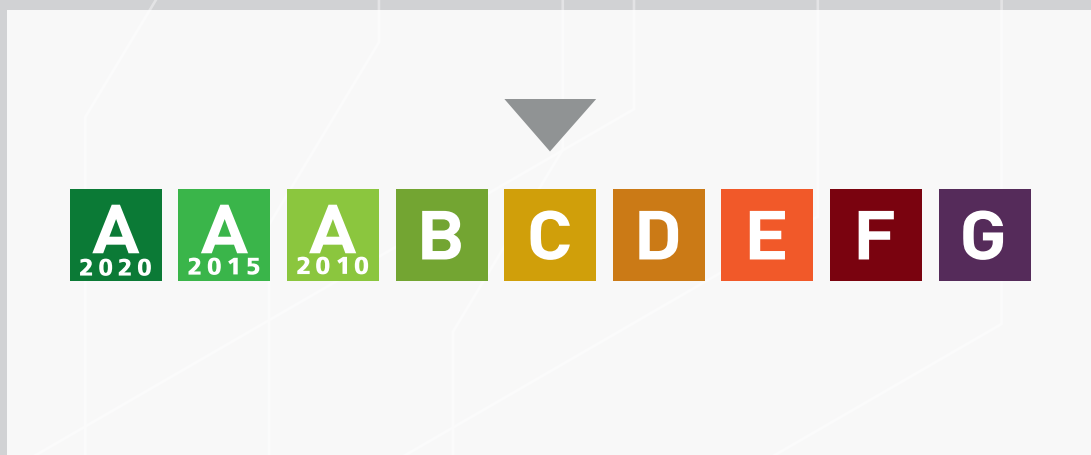
Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311524532

# Energimærke

Fredericiagade 27, 9000 Aalborg  
Fredericiagade 27  
9000 Aalborg



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311524532

# Energimærke

Ryes Passage 3, 9000 Aalborg  
Ryes Passage 3  
9000 Aalborg



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311524532