SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bygning G/ Bygning 3
Rørdalsvej 10
9000 Aalborg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 13. december 2016
Til den 13. december 2023.

Energimærkningsnummer 311217461

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

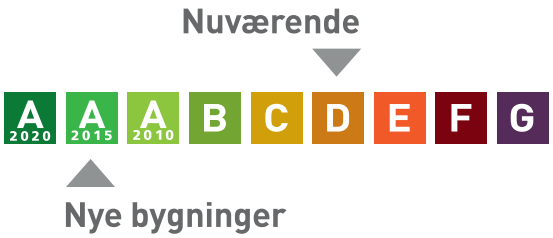
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



Årligt varmeforbrug

9.654,7 m³ fjernvarme	286.264 kr
Samlet energiudgift	286.264 kr
Samlet CO_2 udledning	55,27 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
FLADT TAG Det flade tag er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Denne U-værdi er beregnet via Rockwool Energydesign.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som let konstruktion med udvendigt eternitpladebeklædning og gips indvendigt. Mellem beklædningen er der isoleret med 150 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger om at være efterisoleret i 1991.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod det fri består af 36 cm massiv betonvæg. Denne U-værdi er beregnet via Rockwool Energy Design. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge mod jord består af 36 cm væg af beton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Denne U-værdi er beregnet via Rockwool Energy Design.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 300 mm isolering på massive beton kælderydervægge mod det fri. 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.	69.300 kr.	2.500 kr. 0,68 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder		69.400 kr. 20,27 ton CO_2
YDERDØRE Yderdøre med flere ruder af tolags termoglas.		
FORBEDRING Yderdørene udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas	30.400 kr.	1.200 kr. 0,33 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDERGULV Kældergulv af massiv beton er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING		11.700 kr. 3,27 ton CO_2

Efterisolering af gulv i kælder med 350 mm isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.		

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 intakte. Zone: Udsugning fra baderum og toiletter Anlæg: U01 – fabrikat og type: Ukendt Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 21 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,5 kJ/m3 Automatik: Ukendt Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Varmepumpe kan ikke anbefales på grund af den relative lave pris på fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det kan ikke anbefales at etablere solvarme på grund af det relative lave forbrug af varmt vand.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i jord er vurderet udført som 50 mm præisolerede stålrør.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type 32-100.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er vurderet udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er vurderet udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Bygningen forsynes med brugsvand fra bygning H via 50 mm præisolerede stålrør. Bygning H fremgår ikke at dette energimærke.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	3.800 kr.	3.600 kr. 1,06 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	109.500 kr.	17.600 kr. 5,26 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60N, med en max-effekt på 45 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Biograf: Belysningen i består af armaturer med spotbelysning. Belysningen er med manuelt styring. Gangarealer: Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysstofrør. Belysningen er med manuelt styring. Motionsrum: Belysningen i motionsrummet består af armaturer med LED spots. Belysningen styres via bevægelses melder. Billardrum og barlokale: Belysningen består af armaturer med LED spots. Belysningen er med manuelt styring. Bordtennisrum: Belysningen i består af armaturer med kompaktrør. Belysningen styres via bevægelses melder.		
FORBEDRING Biograf: Der installeres nye LED lyskilder. Den eksisterende styring af belysningsanlægget bibeholdes.	6.200 kr.	3.200 kr. 0,95 ton CO_2
FORBEDRING Gangarealer: Der installeres nye LED lyskilder. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	132.000 kr.	38.000 kr. 11,43 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på den flade tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 350 kvm og en effekt på 50 kWp. Grundet det flade tag, anbefales, det at montere solcellerne på et stativ, som sikre ideel montage, hældning og orientering. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	750.000 kr.	92.900 kr. 40,12 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af bygningerne G-H-I-J, som står i indbyrdes forbindelse med hinanden og bygningerne C-B-E, som er indbyrdes forbundet med en uopvarmet forbindelsesgang. Endvidere indeholder ejendommen bygningerne D og A.

Dette energimærke omhandler Bygning G.

Varmemester Linhardt var med ved gennemgangen af bygningen. Endvidere blev der udleveret en hovednøgle.
Varmemester Ole Baldebyg har oplyst om driftstiderne m.v. på ventilationsanlæggene

Varmecentralen der forsyner denne bygning er placeret i teknikrum i kælder i bygning H - bygning 1 iht. BBR - lokale H001.

Forslag med mere end 100 års tilbagebetalingstid er udeladt af rapporten.

Ejeren har udleveret hovedtal for energiforbrug.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser, idet der ikke er givet tilladelse til dette.

Der har været følgende tegninger til rådighed:

Plantegninger.
Facadetegning.
Snittegninger.

De opvarmede arealer stammer fra opmåling fra tegningsmateriale. Der er foretaget kontrolmål til tegningsmaterialet under besigtigelsen.

Dette energimærke er udarbejdet af Dennis Verner Nielsen.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Bolig 20 m2				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Rørdalsvej 10, 9000 Aalborg	20	154	1.809

Bolig 38 m2				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Rørdalsvej 10, 9000 Aalborg	38	3	3.437

Bolig 28-29 m2				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
1	Rørdalsvej 10, 9000 Aalborg	29	4	2.578

Kommentar
Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, udfra den enkelte lejligheds areal.

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				
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af massive beton kælderydervægge mod det fri med 300 mm	69.300 kr.	167,2 m³ Fjernvarme -419 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdøre med trelags energirude	30.400 kr.	24,4 m³ Fjernvarme 291 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm	3.800 kr.	80,8 m³ Fjernvarme 896 kWh Elektricitet	3.600 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm	109.500 kr.	121,2 m³ Fjernvarme 6.890 kWh Elektricitet	17.600 kr.

El

Belysning	Biograf: Installation af LED lyskilder med bevægelsesmelder	6.200 kr.	1.436 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Belysning	Gangarealer: Installation af LED lyskilder med bevægelsesmelder	132.000 kr.	17.244 kWh Elektricitet	38.000 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, større end 50 kWp	750.000 kr.	36.305 kWh Elektricitet 24.204 kWh Elektricitet overskud fra solceller	92.900 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	2.062,8 m³ Fjernvarme 12.762 kWh Elektricitet	69.400 kr.
Kældergulv	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 350 mm isolering	821,9 m³ Fjernvarme -2.169 kWh Elektricitet	11.700 kr.
Varmeanlæg			
Varmepumper	Varmepumpe		
Solvarme	Solvarme		

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning G

Adresse	Rørdalsvej 10, 9000 Aalborg
BBR nr	851-262784-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kollegium (150)
Opførelsesår	1969
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	4596 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	4643 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	183.862 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	92.860 kr. pr. år
Varmeforbrug	9.193,1 m³ Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2014 til 31-12-2014

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	206.377 kr. pr. år
Fast afgift	92.860 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	299.237 kr. pr. år
Varmeforbrug	10.318,9 m³ Fjernvarme
CO2 udledning	59,07 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk d. 14.11.2016.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug kan ikke sammenlignes med det beregnede forbrug, idet det oplyste forbrug er fælles for Tech College Rørdalsvej.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	20,00 kr. per m³
	93.170 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Priserne på varme er taget fra Aalborg forsyning.

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 600011
CVR-nummer 32277195

GH-Energi og Rådgivning ApS
Skelstedet 2C, 1. sal mf., 2950 Vedbæk
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Dennis Verner Nielsen

KLAGEMULIGHEDER

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

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

bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Bygning G/ Bygning 3
Rørdalsvej 10
9000 Aalborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. december 2016 til den 13. december 2023

Energimærkningsnummer 311217461