

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Dalgas Avenue 46
8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 27. april 2017
Til den 27. april 2024.

Energimærkningsnummer 311243597



Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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



Årligt varmeforbrug

136.020 kWh fjernvarme	88.103 kr
Samlet energjudgift	88.103 kr
Samlet CO ₂ udledning	19,18 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 reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bygning fra 1906 Loft mod uopvarmet tagrum er efterisoleret med 300 mm isolering. Målt. Skunkvægge bygning fra 1906 skønnes isoleret med 200 mm. Der blev ikke fundet adgang til at tjekke isoleringen. Tilbygning fra 1985 Loft mod uopvarmet tagrum antages isoleret med 200 mm mineraluld for at opfylde gældende bygningsreglement. Der blev ikke fundet adgang til loftet.		
FLADT TAG Indgangsparti og trappeområde. De flade tag (built-up tage) i trapperum og indgangsparti antages isoleret med 200 mm mineraluld .		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Tilbygning fra 1985 35 cm hulmur isoleret med ca. 125 mm isolering. Set på tegning.		

<p>MASSIVE YDERVÆGGE Bygning fra 1906 Ydervægge med Ca. 40 cm massiv teglvæg. Det er udfra byggeåret vurderet at der ikke er hulmur i denne type bygning.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING På sigt i forbindelse med en større renovering, kan man indvendigt montere 100 mm isolering. fx i form af letbetonblokke som har gode fugt tekniske egenskaber. Det er dog et meget dyrt tiltag og derfor ikke rentabelt.</p>		13.000 kr. 3,26 ton CO ₂
<p>LETTE YDERVÆGGE Kviste skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.</p>		
<p>Vinduer, døre ovenlys mv.</p>		
	Investering	Årlig besparelse
<p>VINDUER Vinduerne i oprindelig bygning er monteret med etlags glasrude og fint forbedret med forsatsrude. Vinduerne i tilbygning er med 2-lags termoruder. Vinduer med alu rammer.</p>		
<p>FORBEDRING En mulighed for at forbedre vinduer i tilbygning er at udskifte ruderne til nye med energiruder. De isolere ca. dobbelt så godt. En bedre men også dyr løsning vil være at udskifte vinduerne helt. Her kan det anbefales med vinduer som har 3 lags energiruder. Overvej om der skal spalteventier i de nye vinduer for at forbedre muligheden for ventilation i enkelte kontorer.</p>	200.000 kr.	8.100 kr. 2,02 ton CO ₂
<p>OVENLYS Ovenlys er monteret med tolags energiruder.</p>		
<p>YDERDØRE Massiv yderdør i galv af bygning fra 1906 er uisolert, men rimeligt tæt. Hoveddør i glas er monteret med tolags termorude.</p>		
<p>Gulve</p>		
	Investering	Årlig besparelse
<p>TERRÆNDÆK Tilbygning fra 1985. Terrændæk er udført skønnes isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Vurderet ud fra opførelsesåret.</p>		

ETAGEADSKILLELSE Gulv over kælderområde bygning 1906 Bjælkelag mod uopvarmet kælder i størstedelen af kælder. Mindre områder med uisoleret tegl/betondæk. Vurderet af konsulenten.		
FORBEDRING Efterisolering af etageadskillelse mod kælder i bygning fra 1906 med 100 mm isolering. I de dele hvor der er et hulrum skønnes det at der kan indblæses granulatisolering. Det skal dog undersøges nærmere af isolatøren om det er praktisk muligt.	30.000 kr.	1.700 kr. 0,42 ton CO ₂
KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder mod gaden er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af gulve mod krybekælderen, mod gaden med 150 mm isolering mellem gulvbjælker. Det anbefales samtidigt at forny riste i sokkel.	30.000 kr.	2.400 kr. 0,59 ton CO ₂
Ventilation	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer, yderdøre og punktventilation i toiletter.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p>FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.</p>		
<p>Varmefordeling</p> <p>VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.</p> <p>Varmefordelingsrør er udført som en kombination af 1-strengs anlæg og 2-strengs anlæg.</p> <p>Der er 1-strengs anlæg i den ældre del af bygningen fra 1906 med overfordeling på loft, samt 2-strengs anlæg i den nyere tilbygning med underfordeling i kælderplan.</p>		
<p>VARMERØR Varmefordelingsrør i kælderplan. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør på uopvarmet loft. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af rør i kælderteknikrummet. Mindst med 30 til 50 mm mineraluld.</p>	4.000 kr.	1.200 kr. 0,28 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at indhente et tilbudt på et helt nyt 2 strengs varmesystem i den oprindelig bygning.</p> <p>Der føres helt nye rør i kontorer frem til alle radiatorer, rør på loft fjernes.</p> <p>Dette tiltag vurderes nødvendigt for at fjerne straffen for dårlig afkøling. Det vil også betyde at varmen meget bedre kan reguleres i de enkelte kontorer.</p> <p>OBS besparelsen vist til venstre er kun selve energibesparelsen, dertil kommer en besparelse på omkring 7,000 kr. årligt ved få en bedre afkøling af fjernvarme vandet.</p>		1.100 kr. 0,27 ton CO ₂

<p>VARMEFORDELINGSPUMPER</p> <p>På 1-strengs varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alfa +.</p> <p>På 2-strengs varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 15-35.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg til bygning 1985.</p>	5.000 kr.	600 kr. 0,19 ton CO ₂
<p>AUTOMATIK</p> <p>Der er klimastyring på radiatorkreds fabrikat Clorius type KC 2002 for de 2 varmekredse med udekompensering og natsænkning.</p> <p>Det vurderes dog at den ikke er indstillet korrekt, da der ved besøget både var problemer med at få varme i bygningen og en meget dårlig afkøling af fjernvarmevandet.</p> <p>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Det vurderes at der er brug for enten indstillingen af varmestyringene eller en helt ny varmestyring.</p> <p>Det skal vurderes nærmere da det med 1 strengs varmesystemer, er meget svært at få en god afkøling.</p>	10.000 kr.	2.600 kr. 0,64 ton CO ₂

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSRØR

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er isoleret med 20 mm isolering.

Rør ved varmtvandsveksler i kælderteknirum er uisolert.

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en 1-trins pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 20-07N.

Set ses at der er monteret en styring af pumpen, men det vides ikke om styringen er aktiv.

Det anbefales at pumpen er slukket uden for arbejdstiden, for at undgå spildvarme fra varmtvandsrør.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i en ny gennemstrømningsveksler. Veksleren er placeret i teknikum i kælder.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af lofts pender med sparepærer.</p> <p>Mødelokaler mod gaden har nye lamper med LED pærer.</p> <p>Belysningen i gangarealer består af armaturer med sparepærer og enkelte steder LED pærer.</p> <p>Belysningen i toiletter er nyere med energibesparende lys, samt sensor så lyset slukkes automatisk.</p> <p>Lyset i taglejlighed er almindelige lamper. Rummene bruges sjældent for nuværende.</p> <p>Belysningen i hovedindgang og stort trapperum består af spots med sparepærer indbygget i loftet. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Montering af nye LED lofts lamper i hovedindgang og stort trapperum mellem de 2 bygninger.</p> <p>Der monteres sensor på lyset så det tænder og slukker automatisk.</p> <p>På sigt udskiftes belysningen til LED i hele bygningen.</p>	30.000 kr.	3.100 kr. 1,03 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en administrationsbygning for Aarhus stift.

Bygningerne er opført i 1906 i 3 plan ekskl. kælder.
Bygningen er udvidet i 1985 med en tilbygning.

Der er fjernvarmestik ført frem til teknikrum i kælder i bygning fra 1906. Herfra er der ført varme og varmt brugsvand frem til tilbygningen i 1985.

Hele bygningen ekskl. kælder i bygning fra 1906 regnes for opvarmet.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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				
Vinduer	Udskiftning af ruder i tilbygning til 2-lags energiruder.	200.000 kr.	14.360 kWh Fjernvarme	8.100 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelse mod kælder i bygning fra 1906 med 100 mm isolering	30.000 kr.	3.010 kWh Fjernvarme	1.700 kr.
Krybekælder	Isolering af gulve mod krybekælderen, mod gaden.	30.000 kr.	4.170 kWh Fjernvarme	2.400 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af rør i kælderteknikrum	4.000 kr.	2.020 kWh Fjernvarme	1.200 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg som forsyner bygning fra 1985.	5.000 kr.	280 kWh Elektricitet	600 kr.
Automatik	Forbedret styring af varmeanlæg	10.000 kr.	4.530 kWh Fjernvarme	2.600 kr.

El

Belysning	Montering af nye LED lofts lamper i hovedindgang og stort trapperum mellem de 2 bygninger.	30.000 kr.	-840 kWh Fjernvarme 1.736 kWh Elektricitet	3.100 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 i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge i bygning fra 1906 med 100 mm.	23.150 kWh Fjernvarme	13.000 kr.
Varmeanlæg			
Varmesør	Nyt 2 strengs varmesystem i oprindelig bygning.	1.950 kWh Fjernvarme	1.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Dalgas Avenue 46, 8000 Aarhus C
BBR nr.....	751-69081-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1906
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	982 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	982 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	135 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	135 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	67.529 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	11.152 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	112.284 kWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-10-2015 til 30-09-2016

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	73.363 kr. pr. år
Fast afgift	11.152 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	84.515 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	121.985 kWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	17,20 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er fundet plan tegninger på bygningen. Men ingen snit tegninger som viser isolering og konstruktions opbygninger.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det bemærkes at der er en dårlig afkøling på fjernvarmevandet. I den sidste periode 22 grader, hvilket har medført en ekstra udgift på Ca. 7.000 kr. Det kan ses af ældre opgørelser at det har været et problem af få en god afkøling de fleste år. For at undgå denne ekstra udgift skal afkølingen mindst være på 30 grader, set som gennemsnit over et år.

Det beregnede varmeforbrug er lidt højere end det oplyste. Det er helt normalt at der er forskel mellem en teoretisk beregning og virkeligheden.

Årsagen kan skyldes mange ting, men en af dem er, at vinteren har været mild det seneste år.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	0,56 kr. per kWh
	11.932 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600469
CVR-nummer 33911483

EnergiTjenesten Midtjylland

Klosterport 4E, 8000 Aarhus C
www.energitjenesten.dk
nhj@energitjenesten.dk
tlf. 36 98 61 24

Ved energikonsulent
Niels Hørby Jørgensen

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/energimærkning/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

Dalgas Avenue 46
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 27. april 2017 til den 27. april 2024

Energimærkningsnummer 311243597