

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Dalgas Avenue 2E
8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 9. december 2019
Til den 9. december 2029.

Energimærkningsnummer 311412772



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 A2010

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



Årligt varmeforbrug

144,65 MWh fjernvarme 125.936 kr

Samlet energjudgift 125.936 kr

Samlet CO₂ udledning 9,40 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, 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>FLADT TAG</p> <p>Det flade tag/gulv under altan (built-up tag) er isoleret med min. 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Tag på den oprindelige del er isoleret med 200-230 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Tag på nyetableret tagetage er isoleret med min. 500 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Det flade tag (built-up tag) på tilbygninger er isoleret med 230 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p>MASSIVE YDERVÆGGE</p> <p>Ydervægge i den oprindelige del vurderes at bestå af 36 cm massiv og uisolert teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og boreprøve.</p> <p>Ydervægge over terræn i kælder består af massiv teglvæg med indvendig muret teglmur og 125 mm isolering mellem oprindelig- og ny mur. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og boreprøve.</p>		

<p>Ydervægge i tilbygninger (trappetårne) består primært af 175 mm sandsten med skønnet 145 mm udvendig isolering og puds. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale og mål på stedet.</p>		
<p>FORBEDRING Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive uisolerede ydervægge. 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 bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p>	1.162.200 kr.	30.500 kr. 3,41 ton CO ₂
<p>LETTE YDERVÆGGE Ydervægge øverst i trappetilbygning til nyetableret overetage er udført som let konstruktion med beklædning. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 295 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Ydervægge i nyetableret tagetage er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er i gavle isoleret med 395 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Ydervægge i nyetableret tagetage er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er i facader isoleret med 295 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Ydervægge i nyetableret tagetage er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ved altan isoleret med 265 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p>KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 36 cm massiv betonvæg med indvendig muret teglmur og 125 mm isolering mellem oprindelig- og ny mur. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p>Vinduer, døre ovenlys mv.</p>	Investering	Årlig besparelse
<p>VINDUER Vinduer er primært monteret med tolags energiruder med varm kant. Vinduer i nyetableret tagetage er monteret med trelags energiruder.</p>		

OVENLYS

Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft. Ovenlyse er kuppelovenlys, der består af 3-4 lags klar akryl, monteret på isoleret karm

YDERDØRE

Altandør i nyetableret tagetage er monteret med trelags energirude.

Yderdøre er primært monteret med tolags energiruder med varm kant.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Terrændæk i tilbygninger er udført af beton. Gulvene er isoleret med 200 mm mineraluld under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

Kældergulve er udført af betondæk på 500 mm med 140 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Zone: Fitness center, klinikker, kontorer m.v.

Anlæg: VE01 – fabrikat og type: UIC AIR

Anlæg: VE02 – fabrikat og type: SYSTEM AIR

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Roterende veksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 60 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²

El-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,1 kJ/m³

Automatik: Ja

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

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 ejendommen sker via radiatorer og ventilationsanlæg. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 110 Watt. I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt. I varmeanlægget i nyetableret tagetage er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UMP3. Pumpen har en maksimal effekt på 52 Watt.		
AUTOMATIK Der er monteret termostater eller rumfølere i alle opvarmede rum til styring af rumtemperaturen. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSRØR

Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsvekslere, fabrikat Danfoss.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i lokalene består primært af armaturer med LED belysning. Der er delvis styring ved bevægelsesmeldere.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 37,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrøner, så der ikke opstår skyggevirksomhed på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslaget økonomi.	93.800 kr.	8.700 kr. 1,25 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er fritliggende erhvervsbygning. Den er oprindelig opført i 1965 og er væsentlig om- eller tilbygget i 2019 jf. BBR, hvor der er etableret en ny tagetage på en del af bygningen.

Der er udleveret flere forskellige tegninger på ejendommen. Ejendommen er yderligere delvist opmålt på stedet og isolering i utilgængelige bygningsdele er skønnet ud fra tegninger, opførelses-/reoverings tidspunkter og observationer på stedet.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb, udover boreprøver.

Bygningens energimæssige stand er generelt set god - alderen taget i betragtning. Det er kun muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltninger.

Hvis de foreslåede foranstaltninger gennemføres, vil mærket blive A2010.

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				
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive uisolerede ydervægge med 200 mm	1.162.200 kr.	52,15 MWh Fjernvarme 101 kWh Elektricitet	30.500 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller	93.800 kr.	4.115 kWh Elektricitet 2.216 kWh Elektricitet overskud fra solceller	8.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Dalgas Avenue 2E, 8000 Aarhus C

Adresse	Dalgas Avenue 2E, 8000 Aarhus C
BBR nr	751-989179-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til undervisning og forskning (skole,
Opførelsesår	1965
År for væsentlig renovering	2019
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	3555 m ²
Opvarmet bygningsareal	3555 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	998 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	103.564 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	148,09 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-10-2018 til 30-09-2019

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	110.175 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	110.175 kr. pr. år
Varmeforbrug	157,54 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	10,24 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal vurderes at være lidt større end det opvarmede etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen. Det skønnes at den ene tilbygning ikke er registreret i BBR, svarende til ca. 25 m².

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	580,00 kr. per MWh
	42.038 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,10 kr. per kWh

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

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.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 600181
CVR-nummer 28306717

Just A/S Rådgivende Ingeniørfirma

Marselisborg Havnevej 56, st, 8000 Aarhus C

just@just-as.dk
tlf. 70222525

Ved energikonsulent
Jens Henrik Lyngby

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

Dalgas Avenue 2E
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 9. december 2019 til den 9. december 2029

Energimærkningsnummer 311412772