SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Dalgas Have
Dalgas Have 15
2000 Frederiksberg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 2. december 2020
Til den 2. december 2030.

Energimærkningsnummer 311480222

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

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

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

Energistyrelsen

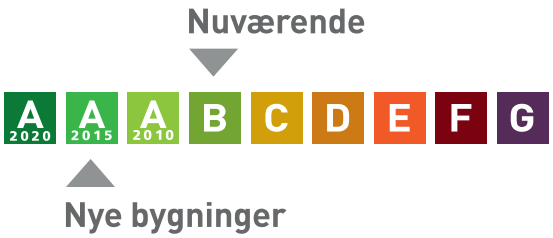
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

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



Årligt varmeforbrug

1.445,46 MWh fjernvarme	1.380.015 kr
Samlet energiudgift	1.380.015 kr
Samlet CO_2 udledning	93,95 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-udledningen, som forslaget vil medføre.

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

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

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

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Det flade tag er udført med betondæk og udvendigt kileskåret isolering og tagpap. Isolering med ca. 200mm Isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og tidligere energimærke.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som ca. 46 cm hulmur. Isoleret med 150 mm murbatts. Bagmur i betonelementer ca. 18 cm. Udvendigt teglmursten. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Kældervægge mod uopvarmet rum i kælder. Udført som massiv betonvæg ca. 200mm.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere skillevægge mod den uopvarmede del af kælderen (p-kældre) med 100 mm indvendig isolering.	329.400 kr.	12.400 kr. 1,55 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Lette facadepartier omkring vinduer mod nord er isoleret med ca. 125-150 mm udvendig isolering.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af Massiv betonvæg. Det vurderes at væggene er isoleret med 100mm udvendig isolering jf. datidens bygningsregelment. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Ejendommens glaspartier (vinduer og døre) er primært udført med 2 lags termoruder. Enkelte partier er udskiftet til partier med energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at glaspartierne som ikke er udført med energiruder til nye partier med energiruder - Energiklasse A.		142.700 kr. 17,88 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med tolags termorude med kold kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med trelags energiruder, energiklasse A.		33.900 kr. 4,25 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder, beton. Isoleret på undersiden med ca. 120 mm mineraluld jf. datidens bygningsregelment. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret svarende til ca. 50 mm mineraluld jf. datidens bygningsregelment. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er mekanisk ventilation med indblæsning og udsugning. Alle anlæg er udført med varmegenvinding via væskekoblede varmeflader. Der er 4 ventilationsrum i bygningen. Anlæggene er fra bygningens opførelse. Gangarealerne er med naturlig ventilation.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring.		413.500 kr. 44,84 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Der er 2 stk. varmevekslere som er placeret i fyrrum i parkeringskælderen. Vekslerne er på 940KW pt. stk. og fra år 2011.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da der er fjernvarme vurderes det ikke at være rentabelt.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.Da der er fjernvarme vurderes det ikke at være rentabelt.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør i uopvarmet kælder er isoleret med ca. 50 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Centralvarmeanlæg i fyrrum: Der er monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 429 Watt. Centralvarmeanlæg i fyrrum: Der er monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 350 Watt. Centralvarmeanlæg i fyrrum: Der er monteret 2 stk. fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 1297 Watt. Til varmeflade for ventilationsanlæg:Der er monteret 4 fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna . Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt. Til varmeflade for ventilationsanlæg:Der er monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 429 Watt.		

Til varmeflade for ventilationsanlæg:Der er monteret 4 fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna . Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Til varmeflade for ventilationsanlæg:Der er monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 350 Watt.		

AUTOMATIK Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør med cirkulation i kælderen er isoleret med ca. 40-50 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med 50 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		600 kr. 0,06 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 144 Watt. Pumpen er placeret i fyrrum placeret i parkeringskælderen.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder på ca. 2500L. Beholderen er uden mærkeplade. Anlægget er placeret i fyrrum placeret i parkeringskælderen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i undervisningslokalerne består Primært af LED-Paneler monteret i lofter. Primært manuelt styret. Belysning i gangarealer og toiletter består af armaturer med kompaktlysrør, led pære og LED paneler. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i kantine består primært af LED-pære. - Manuelt styret. Belysning i bibliotek består primært af kompaktlysrør - Manuelt styret. Belysning i mødelokaler består af armaturer med HF rør og LED paneler. Belysningen styres med 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 pr. bygning og og en effekt på 6kW. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Der henvises til energiløsningsforslag "Solcelleanlæg til elproduktion" fra "Videncenter for energibesparelser i bygninger". Nærmere projektering, dimensionering og prissætning skal udføres inden projektet udføres. Beregningen omhandler 1 solcelleanlæg for hver bygning (11 bygninger).	93.800 kr.	8.400 kr. 1,24 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

KONKLUSION
Energimærket omhandler Dalgas Have. Dalgas Have 15, 2000 Frederiksberg.

BYGNINGSBESKRIVELSE
Der er tale om en bygning som anvendes som skole (CBS).
Bygningen er opført i 1988 i 3 plan og delvis opvarmet kælder. P-kælder er uopvarmet. Bygningen er i alt på 27.364m² erhvervsareal.

FORUDSÆTNINGER
Bygningens repræsentant var ikke tilstede ved besigtigelsen.
Der forelå er tidligere energimærke.
Forbrugsoplysninger på fjernvarme forelå ikke.

Driftstid for bygningen 6 dage fra 8-21.
Der er foretaget mindre kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status. Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige standard, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet - eller et skøn.

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				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Isolering af skillevægge mod uopvarmet kælder.	329.400 kr.	23,71 MWh Fjernvarme 62 kWh Elektricitet	12.400 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller	93.800 kr.	4.087 kWh Elektricitet 2.201 kWh Elektricitet overskud fra solceller	8.400 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 eksisterende vinduer	273,08 MWh Fjernvarme 684 kWh Elektricitet	142.700 kr.
Ovenlys	Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer	65,35 MWh Fjernvarme 36 kWh Elektricitet	33.900 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlæg	417,46 MWh Fjernvarme 89.854 kWh Elektricitet	413.500 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm	0,99 MWh Fjernvarme -4 kWh Elektricitet	600 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Dalgas Have 15, 2000 Frederiksberg

Adresse	Dalgas Have 15, 2000 Frederiksberg
BBR nr	147-228678-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Universitet (422)
Opførelsesår	1988
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	27364 m²
Opvarmet bygningsareal	27364 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	5173 m²
Uopvarmet kælderetage	2468 m²

Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
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 BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er tale om en bygning som anvendes som skole (CBS).
Bygningen er opført i 1988 i 3 plan og delvis opvarmet kælder. P-kælder er uopvarmet. Bygningen er i alt på 27.364m² erhvervsareal.

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	516,85 kr. per MWh 632.929 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,20 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er i denne rapport fastsat ud fra de tariffer, der var gældende ved energimærkningsrapportens officielle indberetningsdato.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

Firmanummer 600209
CVR-nummer 29212422

Plan 1 Byggerådgivning A/S
Gammel Køge Landevej 57, 3 sal, 2500 Valby
www.plan1.dk
info@plan1.dk
tlf. 70227715

Ved energikonsulent
Lasse Vibe

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 Have
Dalgas Have 15
2000 Frederiksberg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. december 2020 til den 2. december 2030

Energimærkningsnummer 311480222