SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Thulebakken 34
9000 Aalborg



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 29. juli 2015
Til den 29. juli 2025.

Energimærkningsnummer 311126776

ENERGI STYRELSEN

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.

ENERGI STYRELSEN

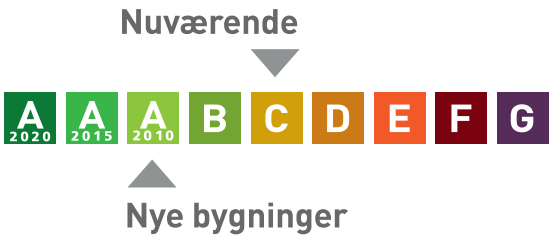
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

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 B



Årligt varmeforbrug

2.720,2 m³ fjernvarme	74.312 kr
8.300 kWh elektricitet	20.086 kr
Samlet energiudgift	94.398 kr
Samlet CO_2 udledning	21,07 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 BR10, 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 Den skrå del af taget er opbygget af tagkassetter med 220 mm isolering. Indvendigt beklædt med gipsplader og udvendigt med pap og teglsten på lægter. Den flade del af taget er opbygget af tagkassetter med 220 mm isolering. Indvendigt beklædt med gipsplader og udvendigt med 2 lag pap.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tagflade efterisoleres udvendigt med 150 mm trædefast isolering afsluttet med pap, så den samlede isoleringstykkelse bliver 370 mm. Efterisoleringen skal udføres iht. gældende byg-erfa blad.		300 kr. 0,09 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 34 cm betonsandwichelement udvendig beklædt med 30 mm facadetegl. Der er 125 mm isolering i væggen.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 25 cm massiv betonvæg med 125 mm udvendig isolering.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Kældervinduer (6 stk. mod vest) er placeret i hver sin lyskasse. Vinduerne er monteret med to-lags termorude (BR95). Vinduer i facader er med to-lags termorude (BR95). Ca 25% af vinduerne er oplukkelige. Glasparti i vestfacade mellem modul 14-17 er med udvendig solafskærmning på 60% af glasarealet. Solafskærmning består af faste vandrette trælameller. Der er en yderdør i glaspartiet. Glasparti i østfacade mellem modul 13-17 (hovedindgang) er med udvendig solafskærmning på 54% af glasarealet. Solafskærmning består af faste vandrette trælameller. Der er en yderdør med vindfang i glaspartiet. På hver side af det skrå tag er der tagvinduer (6 stk. mod vest og 5 stk. mod øst) monteret med to-lags termorude (BR95). Under hvert vindue er der installeret en el-radiator for at modvirke koldt nedfald/-stråling.		
YDERDØRE Kælderyderdøre i nordgavl (2 stk.) er med rude af to-lags termorude (BR95).		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i både kælder- og stueniveau er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 260 mm leca under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Bygningen ventileres mekanisk af et ventilationsaggregat opstillet i teknikrum i kælderen. Aggregatet er fabrikat NB med en nominel luftmængde på 15.000 m3/h. Anlægget er med roterende veksler og varmeflade. Anlægget er et VAV-anlæg hvor luftmængden i bygningen styres efter det aktuelle behov. Anlægget er i drift svarende til bygningens brug - 45 timer om ugen. Anlægget styres, reguleres og overvåges af bygningens CTS-anlæg. Luftmængden i kælderen og i sekundære rum på etagerne er 0,3 l/s pr m2 konstant når anlægget er i drift. Luftmængden i kontorer, møderum m.m. på etagerne er beregningsmæssigt sat til 1,7 l/s pr. m2. Max. luftmængde er 2,2 l/s pr. m2, men pga. VAV er den gennemsnitlige luftmængde sat til 75% af max.		

Foruden ovennævnte ventilationsanlæg er der i bygningen 2 mindre udsugningsnalæg til toiletter samt 3 udsugningsanlæg som betjener opvaskemaskine og emhætte i kantinekøkken. Disse anlæg indgår ikke i energimærkningen. Bygningen vurderes til at være normal tæt.		
FORBEDRING Eksisterende remtrukne ventilator udskiftes med direkte koblede kammerventilatorer med energisparemotorer. Der er regnet med at eksisterende motorer med en effekt på 5.0 kW kan udskiftes med nye der har en effekt på 3,5 kW. Forslaget er baseret på nogle skøn, som bør verificeres inden en evt. gennemførelse.	60.600 kr.	18.400 kr. 5,03 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer placeret ved ovenlysvinduer på 2. sal. Elradiatorer indgår i beregningen sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager til rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.		
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det vurderes ikke at være rentabelt at installere nogen form for varmepumpe på grund af en relativ lav fjernvarmepris		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes ikke at være relevant at overveje et solvarmeanlæg på grund af et relativt lavt varmtvandsforbrug.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På 2. sal suppleres med elradiatorer under ovenlysvinduer for at modvirke kuldenedfald. Bygningens radiatoranlæg forsynes via 3 blandesløjfer placeret i teknikrum i kælderen. Derudover er der en blandesløjfe i teknikrummet som varmeforsyner bygningens ventilationsanlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er i gennemsnit udført som 1" stålrør og er fra teknikrum fremført vandret ved loft i kældergang og lodret i skakte. På etager føres varmerør under vinduesplade og over nedhængte lofter. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER Pumpen i blandesløjfe nr. 1 er fabrikat Grundfos type UPE 25-40 130. Pumpen er en ældre udgave af en automatisk omdrejningsreguleret pumpe. Pumpen kørte under besigtigelsen - burde væres stoppet. Pumpen i blandesløjfe nr. 1 er fabrikat Grundfos type UPE 25-60 130. Pumpen er en ældre udgave af en automatisk omdrejningsreguleret pumpe. Pumpen kørte under besigtigelsen - burde væres stoppet. Pumpen i blandesløjfe nr. 1 er fabrikat Grundfos type UPE 25-40 130. Pumpen er en ældre udgave af en automatisk omdrejningsreguleret pumpe. Pumpen kørte under besigtigelsen - burde væres stoppet. Pumpen i blandesløjfe til ventilationsaggregat er fabrikat Grundfos type UPS 25-40 indstillet på trin 2.		
FORBEDRING Montering af ny varmefordelingspumpe fabrikat Grundfos type type Alpha2 25-40 130. Pumpen har et noget lavere max. effektbehov (18W) end den eksisterende (60W).	4.500 kr.	600 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING Montering af ny varmefordelingspumpe fabrikat Grundfos type type Alpha2 25-60. Pumpen har et noget lavere max. effektbehov (34W) end den eksisterende (100W).	5.000 kr.	400 kr. 0,10 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny varmefordelingspumpe fabrikat Grundfos type type Alpha2 25-40 130. Pumpen har et noget lavere max. effektbehov (18W) end den eksisterende (60W).		300 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny varmefordelingspumpe fabrikat Grundfos type type Alpha2 25-40 130. Pumpen har et noget lavere max. effektbehov (18W) end den eksisterende (60W).		300 kr. 0,06 ton CO_2

AUTOMATIK Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler. Bygningen er forsynet med et CTS-anlæg fabrikat tac, som styrer, regulerer og overvåger bygningens varme- og ventilationsanlæg.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er regnet med et årligt varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m2 opvarmet areal.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til vandvarmer er udført som 1 1/4" stålrør isoleret med 30 mm. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er i gennemsnit udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rørene forløber vandret ved loft i kældergang og lodret i skakt i hver ende af bygningen.		
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand er der installeret en pumpe fabrikat Grundfos type UP 20-30N. Pumpen bærer præg af, at den har været utæt. Den bør derfor udskiftes - ikke kun af energimæssige årsager.		
FORBEDRING Eksisterende brugsvandspumpe udskiftes med en mere energioptimal pumpe. Ny pumpe kan være som Grundfos type Alpha2 20-40N.	8.000 kr.	1.300 kr. 0,33 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via en gennemstrømningsvandvarmer fabrikat Redan model W med en ydelse på 113 kW.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i kælderen består af 1-rørs armaturer (36W) med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere bortset fra cykelkælder hvor der er bevægelsesmelder på 2 armaturer á 36W. Belysningsanlæggene i kontor- og mødelokaler m.m. består af 2-rørs armaturer (2x18W) med HF-spoler eller af armaturer med kompaktlysrør (2x18W). Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det bør overvejes at installere bevægelsesmeldere i nogle af kælderrummene - f.eks. i kældergang, så det sikres at lyset ikke står unødvendigt tændt. Værdien af forslaget afhænger af den fremtidige brug af kælderrummene.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på østvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 kvm. 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. Solcelleanlæggets størrelse skal verificeres inden en evt. gennemførelse. Når den fremtidige brug af bygningen kendes - og dermed et forventet årligt elforbrug - kan solcelleanlægget endeligt dimensioneres optimalt i forhold til det aktuelle elforbrug.	120.200 kr.	9.900 kr. 3,65 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser for at fastlægge klimaskærmens opbygning.
De eksisterende forhold er udelukkende beskrevet på baggrund af besigtigelsen samt af udleveret tegningsmateriale dateret maj/juni/juli 1999.
Bygningsejer deltog ikke i bygningsgennemgangen.
Et enkelt rum (serverrum) var låst under gennemgangen.
Bygningen har stået tom de seneste år.

Bygningens benyttelsestid er sat til 45 timer pr. uge.

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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				
Ventilation	Udskiftning af ventilatorer	60.600 kr.	7.587 kWh Elektricitet	18.400 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelingspumper	Ny pumpe i blandesløjfe til ventilationsanlæg	4.500 kr.	223 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelingspumper	Ny pumpe i blandesløjfe 2	5.000 kr.	144 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	Ny brugsvandspumpe	8.000 kr.	499 kWh Elektricitet	1.300 kr.
El				
Solceller	Montage af solcelleanlæg med en effekt på 7,2 kW (Monokrystallinske silicium)	120.200 kr.	3.581 kWh Elektricitet 1.928 kWh Elektricitet overskud fra solceller	9.900 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			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 150 mm isolering, så den samlede isolering udgør 370 mm	13,3 m³ Fjernvarme 21 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Ny pumpe i blandesløjfe 1	92 kWh Elektricitet	300 kr.
Varmefordelings pumper	Ny pumpe i blandesløjfe 3	92 kWh Elektricitet	300 kr.
El			
Belysning	Installation af bevægelsesmeldere		

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Thulebakken 34, 9000 Aalborg

Adresse	Thulebakken 34
BBR nr	851-577742-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	2000
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2052 m²
Opvarmet bygningsareal	2574 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	522 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

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 ikke konstateret større uoverensstemmelser mellem BBR-oplysninger og de faktiske forhold.
Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på baggrund af tegningsmateriale

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Bygningen har stået tom gennem de seneste år. Der er derfor ikke angivet noget oplyst forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	15,31 kr. per m³
	32.666 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,42 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,42 kr. per kWh

Priser på fjernvarme er indhentet fra Aalborg Forsyning, og er gældende pr. juli 2015.
Priser på el er indhentet fra HEF og er gældende for 3. kvartal 2015.

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

COWI A/S
Parallelvej 2, 2800 Kgs. Lyngby

moe1@cowi.dk
tlf. 5640 0000

Ved energikonsulent
Arne Moe-Jensen

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 www.maerkdinbygning.dk. 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

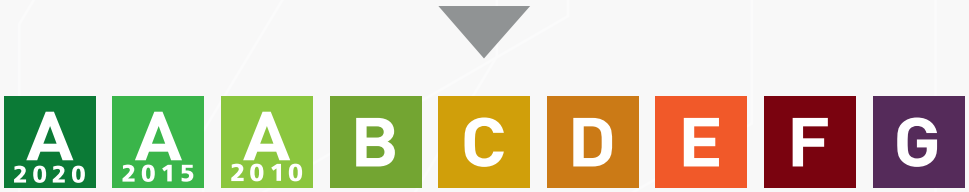
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Thulebakken 34
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 29. juli 2015 til den 29. juli 2025

Energimærkningsnummer 311126776