SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Skagensgade 3
2630 Taastrup



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 15. juni 2017
Til den 15. juni 2024.

Energimærkningsnummer 311254156

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

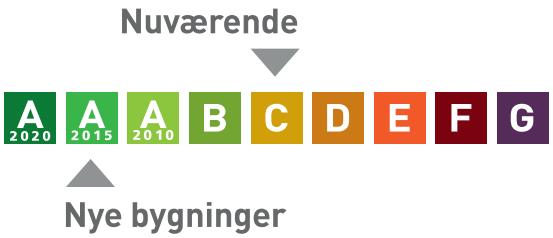
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

322,97 MWh fjernvarme	256.549 kr
Samlet energiudgift	256.549 kr
Samlet CO_2 udledning	45,54 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
LOFT Etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er betondæk, isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og tegningsmateriale.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af massiv betonvæg med 100 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er fra bygnings opførelse og er monteret med tolags energirude med kold kant.		

YDERDØRE Yderdøre er monteret med tolags energiruder med kold kant, energiklasse D.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod det fri af massiv beton, er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Syd fløj, undervisningslokaler mm. Anlæg: K/V1 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: væskekoblede batterier Anlægstype: CAV Driftstid: 55 timer/uge Luftskifte: 2,3 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Stueetage, køkken og kantine. Anlæg: K/V2, type ABB/ASC-300 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med frekvensomformere Varmegenvinding: væskekoblede batterier Anlægstype: VAV Driftstid: 55 timer/uge Luftskifte: 4,9 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Automatik: Johnson Control DX regulator. Bygningens tæthed: Normal tæt		

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Nord fløj, undervisningslokaler mm. Anlæg: K/V3 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: væskekoblede batterier Anlægstype: CAV Driftstid: 55 timer/uge Luftskifte: 2,3 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 kJ/m3 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Udsugning fra baderum og toiletter i hele bygningen. Anlæg: 4 – fab. Exhausto, type BESF 225-4-1 Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 80 timer/uge Luftskifte: 1,7 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 1,5 kJ/m3 Automatik: Johnson Controls DX Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 Zone: Kælder, oplagsrum og lign Naturlig ventilation Luftskifte: 0,3 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016		
FORBEDRING Anlæg 4. Driftstiden ændres fra 04.00 - 22.00 på hverdage til 09.00 - 17.00. Dette giver en besparelse på 6.000-7.000 kr /år.	500 kr.	6.900 kr. 1,92 ton CO_2
FORBEDRING Anlæg K/V2. Driftstiden ændres fra 07.00 - 18.00 på hverdage til 09.00 - 17.00. Dette giver en besparelse på ca. 8.000,- kr /år.	500 kr.	8.200 kr. 2,37 ton CO_2
FORBEDRING Anlæg K/V1 - KV3. De eksisterende, ældre ventilatorer i indblæsnings- og udsugningsaggregaterne, demonteres og erstattes af nye kammerventilatorer, der er mere energieffektive.	200.000 kr.	41.600 kr. 12,62 ton CO_2

VENTILATIONSKANALER Indblæsningskanalerne for anlæg K/V1, K/V2 samt K/V3 er isoleret. Anlæggene er placeret i det kolde loftrum.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med en 40 mm isoleret pladevarmeveksler, fab. Reflex fra år 2006 og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmecentralen er indrettet i opvarmet kælder, rum K 18.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Bygningen opvarmes med billig fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det skønnes ikke rentabelt med etablering af solvarmeanlæg på nuværende tidspunkt grundet 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.		
VARMERØR Varmefordelingsrør til ventilationsvarmeflader på loftet, er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Der er regnet med gennemsnitsværdier.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Hovedpumpen, der forsyner radiatoranlægget og ventilationsvarmefladerne, er en Magna pumpe med en max-effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 65-60. Radiatorzonefladen er forsynet med en Magna pumpe med en max-effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, Magna 40-100 F På ventilationszonefladen er monteret en UPE pumpe med en max-effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 65-60.		

Ventilationsvarmekredsen er monteret med ældrer pumper med trinregulering, med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-60. Genvindingskredsen er monteret ældrer pumpe med trinregulering, med en max-effekt på 1.000 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 50-180		
FORBEDRING Varmegenvindingspumper. Der foreslåes udskiftning til nye genvindingspumper. Det vurderes at den eksisterende pumper kan udskiftes til mere effektive pumper som Grundfos Magna3 50-180. I forbindelse med udskiftningerne bør det undersøges, om der kan udskiftes til mindre pumper.	90.000 kr.	20.900 kr. 6,86 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. 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. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.		
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 N. Pumpen,der har en maksimal effekt på 18 W, er i konstant drift.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 2 stk 200 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kælderbelysning er 1-rørs armaturer i depotrum og runde armaturer med 16 W lyskilder i kældergang. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i gangarealer består af 3x18 W indbygningsarmaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i toilet og baderum består af armaturer på loft med 1x16 W rør. Manuel tænding. Belysningen i trappeopgangen består af vægarmaturer med 1x16 W lyskilde. Manuel styring via tænd/sluk kontakt. Belysningen i kantinen består af loftarmaturer med 2x16 W lyskilder. Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne og kontorer består af kvadratiske 3x18 W armaturer samt 2x36W armaturer ved tavler.Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Gangarealer: Armaturerne ombygges til LED belysning.	101.800 kr.	18.900 kr. 6,43 ton CO_2
FORBEDRING Teorilokaler. Armaturerne forsynes med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	276.400 kr.	41.800 kr. 14,24 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagfladerne. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 750 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.	1.875.000 kr.	174.400 kr. 76,61 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er i tre etager, stueplan samt 1.og 2. etage. Endvidere er der en opvarmet kælder på 474 m².

Det opvarmede areal omfatter etagearealet samt fuld opvarmet kælder.
Kælderarealet er ikke registreret som erhvervsareal, hvorfor der kun medtages 50 % af arealet til beregning af det resulterende opvarmede areal.

Brugstiden er sat til kl 7-18, 5 dage om ugen, svarende til 55 timer om ugen.

Tegningsmaterialet til brug for energimærkningen omfatter etageplaner. Der er ikke fremskaffet konstruktions- eller installationstegninger.
Der er regnet med gennemsnitsdimensioner og isoleringstykkelser ud fra målinger på stedet.

Varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er skønnet ud fra gældende regler ved bygningens opførelse..

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				
Ventilation	Anlæg 4 Ændring af udsugningsanlæggets driftstid.	500 kr.	6,63 MWh Fjernvarme 1.492 kWh Elektricitet	6.900 kr.
Ventilation	Anlæg K/V2 Ændring af ventilationsanlæggets driftstid.	500 kr.	6,39 MWh Fjernvarme 2.209 kWh Elektricitet	8.200 kr.
Ventilation	Anlæg K/V1 - K/V3 Udskiftning til kammerventilatorer.	200.000 kr.	20,21 MWh Fjernvarme 14.741 kWh Elektricitet	41.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Ventilation. Nye genvindingspumper.	90.000 kr.	10.346 kWh Elektricitet	20.900 kr.

El

Belysning	Gangarealer. Ombygning til LED-belysning.	101.800 kr.	-4,69 MWh Fjernvarme 10.697 kWh Elektricitet	18.900 kr.
Belysning	Teorilokaler. Ombygning til LED-belysning.	276.400 kr.	-10,43 MWh Fjernvarme 23.689 kWh Elektricitet	41.800 kr.
Solceller	Etablering af solcelleanlæg på tagfladerne.	1.875.000 kr.	73.955 kWh Elektricitet 41.600 kWh Elektricitet overskud fra solceller	174.400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Skagensgade 3, 2630 Taastrup

Adresse	Skagensgade 3, 2630 Taastrup
BBR nr	169-163596-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1999
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	3876 m²
Opvarmet bygningsareal	4350 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	474 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
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	194.376 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	74.309 kr. pr. år
Varmeforbrug	335,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	201.118 kr. pr. år
Fast afgift	74.309 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	275.427 kr. pr. år
Varmeforbrug	346,62 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	48,87 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-Meddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers oplyste varmeforbrug er 7 % højere det beregnede forbrug. Dette kan skyldes, at ejendommen opvarmes til mere end de 20 grader som forudsat i beregningen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	580,45 kr. per MWh 69.081 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,02 kr. per kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms.

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 600191
CVR-nummer 58684910

AI a/s
Refshalevej 147, 1432 København K
www.ai.dk
mha@ai.dk
tlf. 32680800

Ved energikonsulent
Michael Hansen

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.

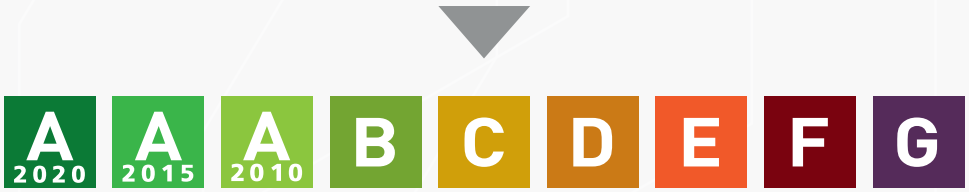
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Skagensgade 3
2630 Taastrup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. juni 2017 til den 15. juni 2024

Energimærkningsnummer 311254156