SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Lektorvej 44
9000 Aalborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 11. december 2012
Til den 11. december 2019.

Energimærkningsnummer 310017030

ENERGI STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Torben A. Küttemann

EBAS, Energi-og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
kaem@ebas.dk
tlf. 70208686

Mulighederne for Lektorvej 44, 9000 Aalborg

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør i garagen er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	200 kr. 0,09 ton CO_2

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	300 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmerør er fremført utilgængeligt under gulv/betondæk på kold side af isolering og er gennemsnitligt vurderet, isoleret med 10 mm isolering. Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være økonomisk rentable/relevante.		
FORBEDRING Evt. ifm. med opbygning af ny gulvkonstruktion udføres isolering af synlige og tilgængelige varmerør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	12.200 kr.	900 kr. 0,39 ton CO_2

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.

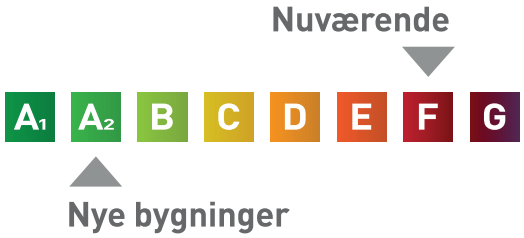
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
666,0 m³ fjernvarme
11.086 kr.
3,81 ton CO_2 udledning

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.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Isoleringstykkelse af det flade tag (built-up tag) har ikke kunnet konstateres. Ved besigtigelsen er det vurderet, at tagkonstruktionen er isoleret iht. lovkrav i 1962. U-værdikravet til konstruktionen var 0,40 W/m²K på opførelsestidspunktet. Det er skønnet, at der er en isoleringstykkelse på ca. 75 mm isolering, for opnåelse af U-værdikravet ved opførelsen. U-værdi er antaget til 0,40 W/m²K. BR 10 krav ved ombygning/renovering er 0,20 W/m²K. Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være økonomisk rentable/relevante.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af den flade tagkonstruktion til i alt 400 mm.		1.100 kr. 0,50 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ved besigtigelsen er det vurderet, at ydervægge er udført som en hulmurskonstruktion med formur og bagmur af teglsten. Det antages, at hulrummet ifm. tidligere renovering er blevet isoleret med løs granulat. U-værdi er beregnet til 0,53 W/m²K. Ved besigtigelsen er det vurderet, at ydervæg ved fordør og brystning under vinduer er udført som en let ydervæg med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 50/75 mm isolering. Ydervæggens isolering er skønnet at svare til kravene i bygningsreglementet på		

opførelsestidspunktet. U-værdi er antaget til 0,5 W/m²K. BR 10 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er 0,2 W/m²K. Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være økonomisk rentable/relevante.		
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre er udført i en traditionel konstruktion monteret med 2-lags termorude dog er vinduer mod nord og øst monteret med 2-lags energiruder. Ovenlysvinduer monteret med 2-lags termorude. Fordør og bryggersdør antages uisoleret Der er generelt regnet med en vægtet U-værdi på 1,33 W/m²K for energiruder og 2,7 W/m²K for termoruder. BR 10 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er 1,5 W/m²K. Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være økonomisk rentable/relevante.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer og terrassedøre udskiftes til nye monteret med 3 lags energiruder, fordør og bryggersdør udskiftes til nye isolerede døre.		1.100 kr. 0,48 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Oplysninger om konstruktionsopbygningen af terrændæk har ikke været tilgængelig. Det er vurderet at konstruktionen er udført i beton med en antaget tykkelse på 100 - 150 mm. Ved besigtigelsen er det vurderet, at gulvkonstruktionen er isoleret iht. lovkrav i 1962. U-værdikravet til gulvkonstruktionen var 0,40 W/m²K på opførelsestidspunktet. Det er skønnet, at der er en isoleringstykkelse på ca. 75 mm leca eller lign. isolering, for opnåelse af U-værdikravet ved opførelsen. U-værdi er antaget til 0,40 W/m²K. BR-10 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er 0,15 W/m²K for konstruktioner uden gulvvarme og 0,12 W/m²K for konstruktioner med gulvvarme. Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være økonomisk rentable/relevante.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Varmeanlægget er placeret i bryggers. Varmeleverandør er Aalborg Kommune fjernvarme.		
OVNE Der er supplerende varmeforsyning i form af åben pejs. Pejs er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 400 kWh fjernvarme.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være økonomisk rentable/relevante.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være økonomisk rentable/relevante. Varmt brugsvand produceres i ca. 100 l varmtvandsbeholder, ældre type som vandret kappebeholder isoleret med ca. 20 mm mineraluld. Varmtvandsbeholder er monteret i garagen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas. Solvarmebeholder (se under afsnittet for varmtvandsbeholdere) skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpeenhed. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer. Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Evt. montering af ny varmtvandsbeholder ifm. solvarmeanlæg.		1.100 kr. 0,52 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der skønnes desuden at være indbygget gulvvarme i badeværelse.		

VARMERØR Varmefordelingsrør i garagen er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	200 kr. 0,09 ton CO_2

VARMERØR Varmerør er fremført utilgængeligt under gulv/betondæk på kold side af isolering og er gennemsnitligt vurderet, isoleret med 10 mm isolering. Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være økonomisk rentable/relevante.		
FORBEDRING Evt. ifm. med opbygning af ny gulvkonstruktion udføres isolering af synlige og tilgængelige varmerør med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	12.200 kr.	900 kr. 0,39 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 44 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.	5.500 kr.	600 kr. 0,19 ton CO_2

AUTOMATIK Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indreget et varmtvandsforbug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	300 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 26 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	79.300 kr.	7.500 kr. 2,48 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Iflg. BBR. er boligen opført i 1962. Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre nogle gode rentable energibesparende foranstaltning og flere ifm. renovering, men disse vil ikke være rentable, når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der foreligger ikke brugbart tegningsmateriale eller andre skriftlige oplysninger omkring bygningens isoleringstilstand.
Isoleringstilstanden i tagkonstruktionen, i ydervægge og gulve er konstateret er baseret på konsulentens skøn udfra udførelsestidspunktet.
Hvor andet ikke fremgår, er isoleringsforhold baseret på disse oplysninger.

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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør i bryggers med op til 50 mm	400 kr.	16,3 m³ fjernvarme	200 kr.
Varmerør	Isolering af synlige og tilgængelige varmerør med 50 mm rørskål ifm. med opbygning af ny isoleret gulvkonstruktion	12.200 kr.	68,5 m³ fjernvarme	900 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 45 W	5.500 kr.	280 kWh el	600 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	300 kr.	1,7 m³ fjernvarme	100 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 4 kW	79.300 kr.	3.748 kWh el	7.500 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Isolering af loft til i alt 400 mm.	88,2 m³ fjernvarme	1.100 kr.
Vinduer	Vinduer og terrassedør udskiftes til nye monteret med 3 lags energiruder, varm kant, krypton. Fordør og bryggersdør udskiftes til nye isolerede yderdøre	84,0 m³ fjernvarme	1.100 kr.
Varmeanlæg			
Solvarme	Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	107,6 m³ fjernvarme -144 kWh el	1.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	12,30 kr. per m³ fjernvarme
	2.895 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,00 kr. per kWh
Vand	35,00 kr. per m³

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Lektorvej 44
BBR nr	851-179046-1
Bygningens anvendelse	120
Opførelses år	1962
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ovne
Boligareal i følge BBR	117 m²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m²
Boligareal opvarmet	117 m²
Erhvervsareal opvarmet	0 m²
Opvarmet areal i alt	117 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	F

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.
Der er foretaget en vejledende opmåling af bygningen, kun til brug for energimærkningen.

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.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

EBAS, Energi-og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
kaem@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Torben A. Küttemann

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.seeb.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

for Lektorvej 44
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. december 2012 til den 11. december 2019

Energimærkningsnummer 310017030