SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
FOB, Fælleshus, Albert Ibsensvej 1
Albert Ibsensvej 1
4200 Slagelse



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 4. september 2012
Til den 4. september 2022.

Energimærkningsnummer 310003282

ENERGI STYRELSEN

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 til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Frederik Højmose

Ai-energi as
Refshalevej 147, 1432 København K
www.ai-energi.dk
ai@ai-energi.dk
tlf. 32680950

Mulighederne for Albert Ibsensvej 1, 4200 Slagelse

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Tagkonstruktionen er udført som flad tagkonstruktion med 4 graders hældning til den ene side, og opbygget af tagkassetter med 200 mm isolering, tagbeklædning med 2 lag tagpap og indvendig loftsbeklædning af henholdsvis 35 mm træbetonplader (troldtekt-plader) og nedhængt loft med gipsplader.		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende isoleringstykkelse i tagkonstruktionen er forholdsvis beskeden i forhold til nugældende krav, og det vil være anbefalelsesværdigt at supplere med yderligere omkring 150 mm isolering, så samlet isoleringstykkelse kommer op på 350 mm. Investeringen er ikke umiddelbar rentabel at gennemføre, men bør nøje overvejes ved fremtidig nødvendig fornyelse af tagpapdækningen. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.		1.700 kr. 0,46 ton CO_2

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret 2 ældre pumpe med trinregulering med en effekt på henholdsvis 90 W og 70 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos, henholdsvis UPS 25-60 og UPS 25-25.		
FORBEDRING Montering af 2 nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	9.000 kr.	1.500 kr. 0,50 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.

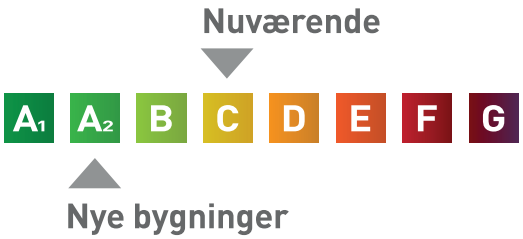
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.



På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.

Beregnet varmeforbrug per år:
45.160 kWh fjernvarme
24.147 kr.
6,37 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
FLADT TAG Tagkonstruktionen er udført som flad tagkonstruktion med 4 graders hældning til den ene side, og opbygget af tagkassetter med 200 mm isolering, tagbeklædning med 2 lag tagpap og indvendig loftsbeklædning af henholdsvis 35 mm træbetonplader (troldtekt-plader) og nedhængt loft med gipsplader.		
FORBEDRING VED RENOVERING Den eksisterende isoleringstykkelse i tagkonstruktionen er forholdsvis beskeden i forhold til nugældende krav, og det vil være anbefalelsesværdigt at supplere med yderligere omkring 150 mm isolering, så samlet isoleringstykkelse kommer op på 350 mm. Investeringen er ikke umiddelbar rentabel at gennemføre, men bør nøje overvejes ved fremtidig nødvendig fornyelse af tagpapdækningen. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.		1.700 kr. 0,46 ton CO_2

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
LETTE YDERVÆGGE Ydervægge er udført indvendig med 15 cm letbetonelementer og udvendig af trækonstruktion med 150 mm isolering samt beklædning med 9 mm vindgips, ventileret hulrum og cedertræsbeklædning. Ydervægge har en samlet tykkelse på 37,5 cm.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER 2-fags vindue med 1 oplukkelig ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude Større vinduesparti med flere fag. Vinduer er monteret med 2 lags energirude Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude Fast vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduer er monteret med 2 lags energirude		
OVENLYS Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude		
YDERDØRE Facadeparti med glasdør. Vindue er monteret med 2 lags energirude Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlag i en tykkelse på ca. 22 cm langs ydervægge og ca. 12,5 cm på midten. Under beton er gulvet isoleret med 15 cm Leca.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION I fælleshuset er der etableret ventilationsanlæg til forhal og festsal. Anlæg: Ventilationsanlægget er fabrikat Lubi, type 19BP-F65 Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Krydsveksler Anlægstype: CAV Driftstid: 40 timer/uge Luftskifte: 1,2 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,5 J/l Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter I den resterende del af fælleshuset er der naturlig ventilation, dog med mekanisk udsugning med vægventilatorer fabrikat Exhausto, type VVR 250, på toiletter.		

Naturlig ventilation Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 0,6 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af fælleshuset sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg, og rørene er fremført i betongulvene over isoleringen.		
VARMERØR Fjernvarmerør til centralvarmerør i teknikrum er udført som 28 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret 2 ældre pumpe med trinregulering med en effekt på henholdsvis 90 W og 70 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos, henholdsvis UPS 25-60 og UPS 25-25.		
FORBEDRING Montering af 2 nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	9.000 kr.	1.500 kr. 0,50 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, fabrikat Danfoss type ECL 9310. Automatikken regulerer varmetilførslen til bygningen efter udetemperaturen og dermed varmebehovet ligesom der er funktion for natsænkning. Automatikken har dog ikke sommerstopfunktion, og anbefales derfor udskiftet til ny med denne funktion.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Varmtvandsforbruget i fælleshuset anslås til at være forholdsvis lavt på niveau med forbruget i kontorbygninger.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 28 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum er udført i gennemsnitsdimension på 22 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i gulvkonstruktionen er udført i gennemsnitsdimension på 15 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand i bygningen, er monteret lille 1-trins pumpe fabrikat Grundfos type UP 20-07.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6220, og temperaturen reguleres med temperatorventil.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i fælleshuset består hovedsagelig af armaturer med små spotpærer samt energipærer og lysstofrør. Der er dog enkelte armaturer med glødepærer på toiletter, depotrum mv., der anbefales udskiftet til energipærer.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

I tilknytning til de 6 blokke i afdeling 23, Kierulffsvej 14-72, er der opført et fælleshus, der er beliggende Albert Ibsensvej 1. Fælleshuset indeholder festsal samt diverse aktivitets- og møderum. Bygningen er opført omkring 1998, i forbindelse med renovering af de 6 blokke. Fælleshuset er dog med en senere tilbygning. Huset er opført efter de skærpede isoleringskrav, der var gældende på opførelsestidspunktet, og er som sådan, rimelig velisoleret og har et lavt fjernvarmeforbrug til opvarmningen.

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				
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	9.000 kr.	759 kWh el	1.500 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
Tag og loft			
Fladt tag	Isolering af fladt tag til i alt 350 mm.	3.160 kWh fjernvarme 18 kWh el	1.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	24.440 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	7.739 kr. i afregningsperioden
Varmeudgift i alt	32.179 kr. i afregningsperioden
Varmeforbrug	46.964 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-11-2010 til 31-10-2011

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	23.263 kr. per år
Fast afgift	7.757 kr. per år
Varmeudgift i alt	31.021 kr. per år
Varmeforbrug	44.703 kWh fjernvarme per år
CO2 udledning	6,30 ton CO_2 per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Fælleshusets samlede fjernvarmeforbrug er for perioden 01.11.2010-31.10.2011 opgjort til 46.964 kWh svarende til et såkaldt normalårsforbrug på 44.703 kWh. Det beregnede energiforbrug på energimærket på 45.160 kWh svarer således overordentlig godt til det beregnede normalårsforbrug.

Det beregnede energiforbrug resulterer i, at fælleshuset placeres på skalatrin C på mærkeskalaen, hvilket både er en pæn og forventet placering. Skalatrin A1, A2 og B svarer således til forbruget i bygninger, der er opført efter de aktuelle isoleringskrav, der er skærpet noget i forhold til de krav, der var gældende, da fælleshuset blev opført.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,53 kr. per kWh fjernvarme 438 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	1,95 kr. per kWh
Vand	56,96 kr. per m^3

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	Albert Ibsensvej 1
BBR nr	330-19734-7
Bygningens anvendelse	590
Opførelses år	1998
År for væsentlig renovering	2003
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	542 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	542 m²
Opvarmet areal i alt	542 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	C

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:

Ai-energi as
Refshalevej 147, 1432 København K
www.ai-energi.dk
ai@ai-energi.dk
tlf. 32680950

Ved energikonsulent
Frederik Højmose

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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Albert Ibsensvej 1
4200 Slagelse



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 4. september 2012 til den 4. september 2022

Energimærkningsnummer 310003282