SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sletten 6
8543 Hornslet



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 11. januar 2013
Til den 11. januar 2020.

Energimærkningsnummer 310020122

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

André Enemærke

Kuben Management A/S
Dusager 22, 8200 Aarhus N

anen@kubenman.dk
tlf. 7011 4501

Mulighederne for Sletten 6, 8543 Hornslet

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er generelt udført som 3/4" stålrør isoleret med 30 mm isolering. Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		
FORBEDRING Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget efter udetemperaturen med eksempelvis Danfoss ECL styring.	15.000 kr.	5.600 kr. 1,22 ton CO_2

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Udebelysning består af væghængte armaturer isat sparepærer samt damplamper over porte.		
FORBEDRING Udendørs damplamper ved porte udskiftes til LED lyskilder. Det er muligt at foretage en direkte udskiftning og derved bevare armaturet.	2.000 kr.	900 kr. 0,29 ton CO_2

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i tilbygningen består af 2-rørs armaturer med HF forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Der etableres automatisk tænd/sluk i tilbygningen. Det anbefales at etablere en akustisk føler til styring af belysningen.	1.300 kr.	2.800 kr. 0,97 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.

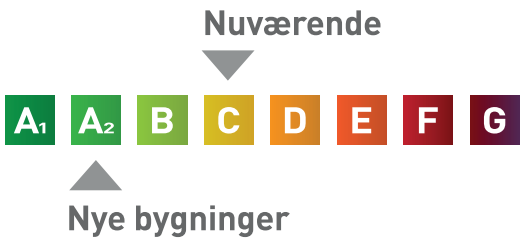
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
89.030 kWh fjernvarme
63.641 kr.
12,55 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 Det flade tag er isoleret med 250 mm mineraluld i henhold til lovgivningen på om-/tilbygningstidspunktet.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm sandwichelementer. Vægge regnes isoleret til gældende lovkrav på opførelsestidspunkterne.		

Vinduer, døre ovenlys mv.	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er monteret med energiruder. Porte er med isolerede fyldninger og termoruder.		
OVENLYS Ovenlysvinduer er monteret med termoacryl-ruder		

YDERDØRE Yderdøre og flugtvejsdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet regnes isoleret med 175 mm polystyren under betonen i henhold til lovkravet på opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i bygningen. Bygningen regnes for normal tæt da tætningslister i vinduer og døre er intakte. Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke umiddelbart rentabelt at etablere varmepumper på grund af bygningens tilslutning til fjernvarmenettet.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er ikke umiddelbart rentabelt at etablere solvarmeanlæg på grund af bygningens tilslutning til fjernvarmenettet.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer samt strålevarme i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i kontorareal i bygningens nordvestlige del.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er generelt udført som 3/4" stålrør isoleret med 30 mm isolering. Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		
FORBEDRING Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget efter udetemperaturen med eksempelvis Danfoss ECL styring.	15.000 kr.	5.600 kr. 1,22 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget til strålevarme i tilbygningen er monteret en pumpe med trinregulering med en makseffekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 180.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlægget til strålevarme i tilbygningen. Det vurderes at nuværende Grundfos UPS 25-40 180 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som eksempelvis Grundfos Alpha2 25-40 180.	2.600 kr.	500 kr. 0,14 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget i oprindelige del af bygningen er monteret en automatisk modulerende pumpe med en makseffekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha+ 15-60 130.		

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er i energimærket benyttet et lavt forbrug af varmt brugsvand i udregningerne.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør og cirkulationsledning rundt i bygningen er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Vortex type Z 152.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix type Termix One.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i tilbygningen består af 2-rørs armaturer med HF forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Der etableres automatisk tænd/sluk i tilbygningen. Det anbefales at etablere en akustisk føler til styring af belysningen.	1.300 kr.	2.800 kr. 0,97 ton CO_2
BELYSNING Udebelysning består af væghængte armaturer isat sparepærer samt damplamper over porte.		
FORBEDRING Udendørs damplamper ved porte udskiftes til LED lyskilder. Det er muligt at foretage en direkte udskiftning og derved bevare armaturet.	2.000 kr.	900 kr. 0,29 ton CO_2
BELYSNING Belysningsanlæggene i kontorlokalerne samt hallen i oprindelige del af bygningen består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Der etableres bevægelsesmeldere i kontor- og lagerarealet samt sekundære rum i oprindelige del af bygningen.	16.500 kr.	4.400 kr. 1,55 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af skråtstillede solceller på taget. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 80 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.	228.000 kr.	22.800 kr. 7,55 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 2006 og tilbygget i 2009 med en ekstra lagerhal. Bygningen er i normal isoleringsmæssig stand og der kan udføres flere energiøkonomiske rentable forbedringer.

Ejendommen består af 1 bygning beliggende Sletten 6 i Hornslet og anvendes til kontor samt lagerhal.

Energimærkningen er baseret på Håndbog for Energikonsulenter 2012 version 1. Data er baseret på det foreliggende tegningsmateriale, oplysninger fra ejer samt egne opmålinger og besigtigelser. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens energimæssige tilstand - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varmeregninger.

Forud for igangsættelse af isoleringsarbejder skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker svækkelse af konstruktioner, opstår råd eller fugtskader.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger indeholder et skøn, det anbefales altid at indhente pris fra entreprenør/håndværker inden arbejdet igangsættes.

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	Etablering af automatik på varmeanlæg	15.000 kr.	8.650 kWh fjernvarme	5.600 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg i tilbygningen	2.600 kr.	215 kWh el	500 kr.
El				
Belysning	Etablering af akustisk føler i tilbygning	1.300 kr.	-990 kWh fjernvarme 1.672 kWh el	2.800 kr.
Belysning	Udeskiftning af damplamper ved porte.	2.000 kr.	433 kWh el	900 kr.
Belysning	Etablering af bevægelsesmeldere	16.500 kr.	-1.590 kWh fjernvarme 2.673 kWh el	4.400 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium	228.000 kr.	11.385 kWh el	22.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der udføres ikke regelmæssige aflæsninger af el-, vand- og varmemålere på nuværende tidspunkt.

Det anbefales at der føres månedlige aflæsninger af forbrug på el, vand og varme. Dette er for at få muligheden for at dæmme op for eventuelle fejl på anlæggene og samtidig følge forbruget. Tidligere undersøgelser har vist, at hvis forbruget følges, vil der være en målbar tendens til at spare på forbruget.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,64 kr. per kWh fjernvarme
	6.840 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,00 kr. per kWh
Vand	54,17 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	Sletten 6
BBR nr	706-23940-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	2006
År for væsentlig renovering	2009
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1172 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	1172 m²
Opvarmet areal i alt	1172 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:

Kuben Management A/S
Dusager 22, 8200 Aarhus N

anen@kubenman.dk
tlf. 7011 4501

Ved energikonsulent
André Enemærke

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 Sletten 6
8543 Hornslet



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. januar 2013 til den 11. januar 2020

Energimærkningsnummer 310020122