

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

BYGST 149

Højbovej 1

7620 Lemvig



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 5. januar 2017

Til den 5. januar 2027.

Energimærkningsnummer 311221008



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 B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

122.040 kWh fjernvarme	85.170 kr
Samlet energjudgift	85.170 kr
Samlet CO ₂ udledning	17,21 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
<p>LOFT Tagkonstruktionen i oprindelig del af bygning er opbygget af fritlagte hanebåndsspær i træ med belægning af eternitskifer. Det oplyses af varmemester, at tagkonstruktion i 2012 er blevet totalrenoveret inkl. efterisolering. Tagkonstruktionen i tilbygning er opbygget af hanebåndsspær. Iht. tegningsmateriale er hanebånd og skråvægge isoleret med 200 mm mineraluld. Isolering ved hanebåndsspær blev registeret til 200 mm.</p>		
<p>FLADT TAG Det flade tag over glas-mellembygning er iht. tegningsmateriale isoleret med ca. 150 mm mineraluld.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tørt og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Der er medregnet 23% i ekstraomkostning.</p>		300 kr. 0,08 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er iht. tegningsmaterialet udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er iht. tegningsmateriale isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Ved boreprøve i den oprindelig bygning (sydvest gavl) er der registreret mineraluld i hulmuren.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge er iht tegningsmateriale isoleret med udvendigt 75 mm pladebatts.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og yderdøre er hovedsageligt udført med karme og rammer i plastic. Enkelte facadeelementer med aluminiumsrammer. Ruder er generelt ældre 2-lags energiruder. Partier i den oprindelige bygningen er i 2001 blevet udskiftet, og ruderne er med Argon.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer, facadepartier og yderdøre udskiftes til nye partier med trelags energiruder og varm kant, energiklasse A. Der er medtaget 23% i ekstra omkostning.		15.800 kr. 4,87 ton CO ₂
OVENLYS Ovenlys er monteret med tolags energirude med kold kant.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDERGULV Kældergulve er med beton med slidlagsgulv. Gulv er iht. tegningsmateriale isoleret med 75 mm mineraluld og 150 mm letklinker under betonen. Installationskanal under gulv er også isoleret.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION		

Anlæg: VE01 – Systemair

Placering: Rum ved elevator på 1. sal

Zone: Glas-mellebygning

Indblæsning (vinduer åbner/lukker mekanisk sammen med drift af anlæg)

Anlægstype: CAV

Driftstid: iht. overtemperatur i sommerperiode

Luftskifte: 1.700 m³/h (vurderet iht. kanalstørrelse)

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 0,62 kJ/m³ (motoreffekt 392 W)

Automatik: Standalone (temperatur)

Anlæg: VE02 – Systemair DV-15

Placering: Ventilationsrum i tagetage (nr. 302)

Zone: Tilbygningen

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Roterende veksler

Anlægstype: VAV (frekvensstyrret)

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 3.900 m³/h

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 1,94 kJ/m³ (motoreffekt 2x1,4 kW)

Automatik: Standalone

Udover overstående ventilationsanlæg er der i reception monteret et enkeltrums-anlæg (Airmaster). Det blev oplyst af varmemester, at anlægget ikke er i drift og indtag/afkast afstoppet.

Der er naturlig ventilation i den oprindelige bygning.

Hele bygningen vurderes normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.

VENTILATIONSKANALER

Ventilationskanaler i opvarmet tagrum er isoleret med 3 og 5 cm mineraluld. Pladsen er træng og muliggøre ikke en efterisolering.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fra fjernvarmemåler er der beregnet en god afkøling på 46°C.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det vurderes ikke hensigtsmæssigt, at installere et anlæg da bygningen forsynes med fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes ikke hensigtsmæssigt, at installere et anlæg da bygningen forsynes med fjernvarme.		
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 er udført som overvejende stålrør som er isoleret med 20-30 mm. Ventiler, pumper og ca. en meter rør er ikke isoleret. Varmefordelingsrør er ført inden for klimaskærm.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Teknikrum i kælder (nr. 035) På varmfordelingsanlægget er der monteret en Magna 40-120F pumpe med en max-effekt på 440W. Teknikrum i kælder (nr. 029) På varmfordelingsanlægget er der monteret en Magna 40-100F pumpe med en max-effekt på 180W. Ventilationsrum i tagetage (nr. 302) Til varmeblæse er der monteret en Alpha 2 25-40 pumpe med en max-effekt på 18 W. Overstående pumper er af fabrikat Grundfos.		

AUTOMATIK

Teknikrum i kælder (nr. 035+029)

Der er monteret automatik (2 stk. Danfoss) der styres efter udetemperatur. Disse overstyrer regulering i de enkelte rum.

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

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er overvejende isoleret med 20-30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Teknikrum i kælderrum (nr. 035) På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40, med en max-effekt på 18 W. Pumpen styres via ur. Drifttid oplyses af varmemester til 45 timer om ugen.		
VARMTVANDSBEHOLDER Teknikrum i kælder (nr. 035) Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer. Denne er isoleret med 6 cm. skum		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Generelt er belysningen løbende blevet udskiftet, og der er stor set bevægelsesmeldere i alle rum, få birum er uden bevægelsesmeldere. I storrumskontor i tagetage - den oprindelige bygning - er der dagsstyring. Pendellamper er med lavenergipærer på 11 W. Skotlamper på gange og trapper er med 2x7 W eller 2x9 W kompaktlystofrør. I kontoerne er der overvejende armaturer med højfrekvente lysstofrør 3x14 W eller 2x28 W. I birum i kælderlokaler er der hovedsagligt armaturer med 36 W lysstofrør.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>B33-G5: Der installeres nye armaturer med LED belysning i kontorlokaler i den oprindelig bygning (Armaturer med 3x36W kompaktør).</p>	22.000 kr.	2.500 kr. 0,83 ton CO ₂
<p>SOLCELLER</p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Montering af solceller på sydøst-vendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslaget økonomi. Et solcelleanlæg kan bruges til grøn profilering.</p>	124.600 kr.	9.200 kr. 4,03 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

INDLEDNING

Se afsnit Bygningsbeskrivelse for ejendoms anvendelse, opførelse arealer m.m.

FORUDSÆTNING

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af ydervægge grundet vandskuring.

Baggrunden for energimærkningen er besigtigelser af ejendommen og gennemgang af udleveret dokumentation og tegningsmateriale.

Følgende tegninger er benyttet:

- 0149_01_0
- 0149_01_1
- 0149_01_k
- 0149_01_t

- Diverse facade- og snittegninger

I de udleveret plantegninger har der være afvigelser (indretning) iht. faktiske forhold.

Der var nogle få utilgængelig/aflåste rum.

Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for "Energimærkning af flerfamiliehuse, handels-,

service og offentlige bygninger ".

Energimærket er udarbejdet af: Kennet Strøm Jensen

Internt sagsnummer: 225949-09

Tekniske anlæg er gennemgået af: Kennet Strøm Jensen

Kvalitetskontrol udført af: Claus A. Olesen

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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
El				
Belysning	B33-G5: Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav.	22.000 kr.	-700 kWh Fjernvarme 1.399 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 6,0 kW	124.600 kr.	3.949 kWh Elektricitet 2.127 kWh Elektricitet overskud fra solceller	9.200 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 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 350 mm.	590 kWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer, facadepartier og yderdøre til nye partier med trelags energirude, energiklasse A.	33.940 kWh Fjernvarme 129 kWh Elektricitet	15.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Højbovej 1, 7620 Lemvig
BBR nr	665-13278-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1977
År for væsentlig renovering	1986
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1868 m ²
Opvarmet bygningsareal	2307 m ²
Heraf tagetage opvarmet	450 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1090 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	46.329 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	29.730 kr. pr. år
Varmeforbrug	101.600 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2015 til 01-01-2016

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	48.827 kr. pr. år
Fast afgift	29.730 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	78.557 kr. pr. år
Varmeforbrug	107.078 kWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	15,10 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BYGST opvarmet areal er oplyst til 2.126m².

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er rimelig god overensstemmelse (12%) mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Forskellen vurderes at kunne skyldes:

- Brugeradfærd
- Vurderet isoleringsforhold
- Det faktiske varmtvandsforbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	0,46 kr. per kWh
	29.520 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

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 600374
CVR-nummer 37295728

NIRAS

Østre havnegade 12, 9000 Aalborg
www.niras.dk
ksj@niras.dk
tlf. 96306400

Ved energikonsulent
Kennet Strøm 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 <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

BYGST 149
Højbovej 1
7620 Lemvig



Energistyrelsen

Gyldig fra den 5. januar 2017 til den 5. januar 2027

Energimærkningsnummer 311221008