

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Danfoss Hasselager
Jegstrupvej 3
8361 Hasselager



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 25. november 2016
Til den 25. november 2026.

Energimærkningsnummer 311214252



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.



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 D

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



Årligt varmekonsum

239,40 MWh fjernvarme 168.467 kr

Samlet energitudgift 168.467 kr

Samlet CO₂ udledning 33,76 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 Tagkonstruktioner/flade tage på bygningen er ifølge tegninger isoleret med gennemsnitligt 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ved fornyelse af tagappen: Udvendig efterisolering af flade tage med 200 mm trædefast isolering.		5.700 kr. 1,40 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som hulmure med 125 mm isolering ifølge tegninger. Bagvægge er af betonelementer i varierende tykkelser, formure af 1/2-stens tegl. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Lette facadepartier skønnes isolerede med 100-150 mm mineraluld ud fra konstruktionens tykkelse. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Kælderydervægge mod jord er udført i beton og isoleret udvendigt med gennemsnitlig 50 mm ifølge tegning.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Faste vinduer i kontorer er med 3-lags termoruder. Oplukkelige vinduer i kontorer er med 2-lags termoruder. Facadepartier ved foyer, kantine og trapperum mod vest er med almindelige 2-lags termoruder. Facadepartier ved reposetrappe mod nord er med 2-lags energiruder. Facadepartier ved møde og konferencerum mod nord er med energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af 2-lags termoruder i oplukkelige kontorvinduer til energiruder.		6.900 kr. 1,70 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af 2-lags termoruder til energiruder i facadepartier ved kantine, foyer og personaleindgang.		9.100 kr. 2,27 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af facadepartier ved nicher mod nord til energiruder.		1.600 kr. 0,40 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af 3-lags termoruder i faste kontorvinduer til energiruder.		4.200 kr. 1,03 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
KÆLDERGULV Terrændæk/gulve skønnes skønnes udført iht. konstruktionskrav ved opførelsen, U=0,3. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Etageadskillelse mod sikringsrum skønnes udført iht. konstruktionskrav ved opførelsen, U=0,6		

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er mekanisk udsugning fra toiletter og baderum. Udsugningsventilatorer er placeret på taget over de enkelte bygningsafsnit med toiletter. Styres med ure. Bygningen ventileres primært ved balanceret mekanisk ventilation (Indblæsning/udsugning) ved følgende 3 anlæg:

1: I den ældste del af bygningen er ventilationsanlægget placeret på taget. Varmegenvinding ved krydsvarmeveksler.

2 og 3: I den nyeste del af bygningen er der placeret 2 anlæg i kælderen. Det ene anlæg ventilerer primært kontorerne i tilbygningen. Det andet anlæg ventilerer primært kantine og konferencerum. Begge disse anlæg har varmegenvinding med roterende varmevekslere.

Til regulering og styring af de ovennævnte anlægs ydelse/hastighed er der installeret Danfoss frekvensomformere. Ifølge Energimærkningshåndbogen er det maksimale luftskifte derfor reduceret i beregningerne med faktor 0,75. (Variable Air Volume).

Herudover forefindes i den ældste del af kælderen et mindre indblæsningsanlæg, der ventilerer et mindre område af bygningen, oprindeligt konferencerum/kantine. Der er tilsvarende udsugning via tagventilatioerer. Ventilationen i denne del af bygningen er derfor uden varmegenvinding. Det vides ikke, om udsugningen kører med mindre der er behov for udskiftning af luften.

Ud fra tegningsmateriale, ventilationstegninger og målerapport fra 1993 vurderes, at anlæggene kan give et gennemsnitligt luftskifte i bygningen på ca. 2-4 gange i timen - mindst i den ældste del af huset.

Det blev ved besigtigelsen oplyst at driftstider, og ydelser optimeres løbende.

Bygningen anses for at være normal tæt.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Bygningen blev fjernvarmetilsluttet i 2009.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da der er fjernvarme i bygningen vurderes det ikke at være rentabelt at installere varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Da der er fjernvarme i bygningen vurderes det ikke at være rentabelt at installere solvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer. Herudover er der varmeblader i ventilationsanlæggene. Varmefordelingsanlæg er udført som to-strengs anlæg, der er opdelt i 4 blandesøjfer, der hver dækker nord- eller sydfacader i henholdsvis oprindelig og nyeste del af bygningen. Herudover er der varmebladerne i ventilationsanlæggene, med hver deres blandesøjfe. Der er monteret indregulerings- og måleventiler, Danfoss type ASV på de enkelte fremløb.		
VARMEFORDELINGSPUMPER I varme- og ventilationsrum i kælderen er der monteret i alt 7 stk. cirkulationspumper, fabrikat Grundfos, ALPHA2 25-60 130 Der er en pumpe monteret i ventilationsanlægget på taget.		

AUTOMATIK

Der er monteret fremløbstermostatventiler på radiatorer til regulering af rumtemperatur.

På varmeanlæggets blandesløjfer er der monteret automatik til vejrkompenseret regulering af fremløbstemperaturen, nat- og weekendsænkning mm. Automatik er af fabrikat Danfoss, type ECL.

Herudover er indregulering mm. af anlægget blevet optimeret, idet ejendommen er omfattet af Danfoss egen EnergyTrim-system til energioptimering.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSRØR

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er isoleret med ca. 20 mm mineraluldisolering.
Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, med en max-effekt på 18 W

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.
Veksleren er isoleret og placeret i varmerum i kælderen.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kontorer: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består primært af 1-rørs armaturer fra opførelsen. Armaturerne er med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Manuelt tænd og sluk. Belysningen i trapperum består af pendler med sparepærer af globe-typen. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Belysningen i foyer består af pendler/armaturer med sparepærer af globe-typen. Lyset styres med ur og skumringsrelæ. Belysningen i gangarealer, garderober, toiletter mv. består primært af armaturer med sparepærer af globe-typen. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Manuelt tænd og sluk. Belysningen i kantine og konferencerum består primært af pendler/lamper med sparepærer af globe-typen. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Manuelt tænd og sluk. Udebelysningen på P-pladsen består af parklamper med to forskellige typer lyskilder. De fleste har lyskilder af sparepære-typen og nogle er med kviksvøvlamper. Lyset styres med ur og skumringsrelæ samt bevægelsesmelder. Herudover er der på facader opsat enkelte halogenprojektører med bevægelsesmeldere - kriminalpræventiv belysning.		
FORBEDRING Der installeres ny LED-belysningsarmaturer, hvor der er pendler. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	8.000 kr.	1.600 kr. 0,61 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Der installeres nye armaturer med LED-belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		10.100 kr. 4,19 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på det flade tag. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 44,5 m². Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagens økonomi.	120.200 kr.	13.100 kr. 4,95 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter en fritliggende kontorejendom i 2 etager.

Ejendommens energimæssige stand er generelt set rimelig god – svarende til kravene ved opførelse/tilbygning. Der er dog nogle forslag til energimæssige forbedringer.

Ved besigtigelse var repræsentant for virksomheden til stede, og der var adgang til hele ejendommen inkl. varme- og ventilationsrum i kælderen.

Herudover har følgende materiale være til rådighed:

- Årsopgørelse over el,- vand- og varmekonsum i 2015
- Målerapport fra 1993 på ventilationsanlægget i den ældste del af huset
- Plan-, snit- og facadetegninger

Tidligere udarbejdet energimærke.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet dels visuel kontrol. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Det graddageafhængige forbrug er sat til 18 %. Det vil sige, at varmekonsumet til varmt brugsvand og tab i varmeinstallationen ligger på 18 % af det samlede varmekonsum.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol. Der er ikke foretaget boprobe.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i eksempelvis bilag 6 til bygningsreglementet 15, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energikonsum, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energikonsum. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering.

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen, som eksempelvis serverrum, procesventilation og energikonsumende udstyr til køkken og faglokaler.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2016.

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	Installation af LED-spot, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	8.000 kr.	-0,50 MWh Fjernvarme 1.021 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinsk silicium, 7,2 kW	120.200 kr.	4.856 kWh Elektricitet 2.615 kWh Elektricitet overskud fra solceller	13.100 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			
Loft	Udvendig efterisolering af fladt tag med 200 mm.	9,94 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	5.700 kr.
Vinduer	Udskiftning af 2-lags termoruder i oplukkelige kontorvinduer til energiruder.	12,07 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	6.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af 2-lags termoruder til energiruder i facadepartier ved kantine, foyer og trapperum mod vest.	16,07 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	9.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af facadepartier ved nicher og reposetrappe mod nord til energiruder.	2,82 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Vinduer	Udskiftning af 3-lags termoruder i faste kontorvinduer til energiruder.	7,33 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	4.200 kr.
El			
Belysning	Installation af LED-panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav og installation af LED-spot, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	-5,00 MWh Fjernvarme 7.378 kWh Elektricitet	10.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Jegstrupvej 3, 8361 Hasselager
BBR nr.....	751-812876-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1986
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	2525 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	2670 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	145 m ²
Uopvarmet kælderetage	127 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	145.962 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	1.630 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	273,70 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-10-2014 til 30-09-2015

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	152.952 kr. pr. år
Fast afgift	1.630 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	154.583 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	286,80 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	40,44 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR-meddelelsen er i overensstemmelse med de aktuelle for, idet der ikke er markante eller i øjnefaldne afvigelser.

Ejendommens opvarmede areal fremkommer ved summen af erhvervsareal i BBR plus det areal af kælderen, der indeholder bade- og toiletrum samt ejendommens varme- og ventilationsanlæg.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyst forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	565,00 kr. per MWh
	33.206 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,75 kr. per kWh

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 600036
CVR-nummer 21552348

AURA Rådgivning A/S

Langdalsvej 75, 8220 Brabrand

cg@aura.dk
tlf. 87925588

Ved energikonsulent
Claus Götke

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Danfoss Hasselager
Jegstrupvej 3
8361 Hasselager



Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. november 2016 til den 25. november 2026

Energimærkningsnummer 311214252