

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Østhavnsvej 37

8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 25. februar 2016

Til den 25. februar 2023.

Energimærkningsnummer 311160990



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 A2010

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



Årligt varmeforbrug

1.428,80 MWh fjernvarme	907.195 kr
Samlet energiudgift	907.195 kr
Samlet CO ₂ udledning	201,46 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
FLADT TAG Fladt tag med hældning. - Over kontorfløj. Tagfolie, isolering til U-værdi 0,20 udført i Rockwool. RTP elementer c/c 7.200 mm, Trapez stålplader. - Over resten. Tagfolie, isolering til U-værdi 0,25 udført i Rockwool. 20 mm Rockwool, 75 mm Polystyrol, dampspærre. 50 mm Rockwool, Trapez stålplader, RTP elementer c/c 7.200 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Brystninger: 150 mm beton, 125 mm mineraluld (39), 150 mm elementer. Facader: 150 mm PAROC modul 72 M, 150 mm elementer. Indervægge mellem opvarmede og uopvarmede haller er 80 mm PAROC. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER		

Træ-/aluvinduer med lavenergiruder med U-værdi = 1,8.
Ovenlys i 3 lag kunststof med U-værdi på 1,8.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale samt besigtigelser ved bygningsgennemgangen.

Enkelte ruder i "tårnet" er knækket, sandsynligvis som følge af vindpåvirkning, og bør udskiftes for at opnå egenskaber som lavenergi.

YDERDØRE

Vinduer og porte er træ/alu og monteret med energiruder og isolerede fyldninger.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

40 mm Icopal, 160 mm beton, sandfyld. Der er ikke oplysninger og tykkelse af sandfyld, der er antaget 150 mm.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

VEN 2.1.

DANVENT SPAR 32.

Kontorfløj på 2 sal samt kantine mm på 1 sal ventileres af større aggregat med indblæsning og udsugning - benævnt anlæg 2.1. fra Ventilationsentreprenør.

Varmegenvinding i form af krydsveksler samt varmeplade og køleplade. Der er frekvensomformer på motorer og konstanttrykstyring.

Aggregatet er placeret på taget.

Luftmængden er indreguleret til 9.120 m³/h i 2007.

Der er samtidig målt lufthastigheder i opholdszonen ved skriveborde i storrumskontorer.

Der er desværre ikke oplysninger om indblæsningsluftens undertemperatur, hvorfor værdien af målingerne er begrænset.

Rumtermostat i storrumskontor styrer varme og køleplade. Der er dog sat grænser på, så indblæsningstemperatur hæves til 25° C ved 0° C eller lavere udetemperatur. 20° C ved 10° C udetemperatur og 17° C ved 20° C udetemperatur.

VEN 2.2.

Mindre aggregat NILAN VPL28 placeret over loft. Anlægget er med krydsveksler til varmegenvinding samt varmepumpe til opvarmning eller køling.

Betjener kontorer, spisestue, toiletter ved tilbygning ved SØ-facade.

Af tegninger fremgår at den dimensionerende luftmængde er ca. 560 m³/h.

VEN.

DANVENT SPAR 32.

Anlægget betjener kontorfløj på 1 sal. Ventilationsaggregat med indblæsning og udsugning. Varmegenvinding i form af krydsveksler samt varmekilde og kølekilde. Aggregatet er placeret på taget.

Der er ikke oplysninger om luftmængden, der ud fra aggregatstørrelsen er vurderet til ca 4.000 m³/h.

Det anbefales at få kontrolmålt luftmængden med henblik på, om denne er korrekt i forhold til behov for friskluftskifte og evt. køling i sommerhalvåret.

De 2 ventilationsanlæg på tag er forsynet med køleflader, der forsynes fra selvstændigt køleaggregat Fabrikat KTK Klimatechnik, Type JCA 71 SZ. Kølemiddel er R407C.

VENTILATIONSKANALER

Ventilationskanaler og aggregater på taget er isoleret og med kappe.

KØLING

Der er mulighed for komfortkøling i bygningens kontorarealer.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen er fjernvarmeopvarmet. Direkte tilsluttet uden fjernvarmeveksler. Der er central blandesløjfe for radiatorer i kontorfløj. Kontorer samt enkelte radiatorer i hallerne er tilsluttet direkte fjernvarme. Resterende områder opvarmes med kalorifærer, der er forsynet med egen blandesløjfe til de enkelte lokaler.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe. Det er ikke rentabelt at installere en varmepumpe, da den samlede energipris for en varmepumpe bliver større end den nuværende energipris.		
SOLVARME Der er ingen solvarme. Det er ikke rentabelt at installere solvarme, da den samlede energipris for solvarme bliver større end den nuværende energipris.		

Varmedeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning sker via luftvarme/ radiatorer. Varmedelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmedelingsrør i opvarmede rum, som ikke er i drift uden for opvarmningssæsonen, registreres ikke, da det forudsættes, at varmetabet fra disse rør udelukkende kommer rummene til gode.		
VARMERØR Varmerør er stålør isoleret med 30 mm rørskåle, samt 50 mm isolering på nye rør ifbm. fjernvarmekonvertering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Radiatorer kontorfløj: Grundfos pumpe med automatisk trinregulering, type UPE32-120/F, effekt 400 W. Der er derudover pumper ifbm. kalorifærer og ventilationsvarmeblader. Af dokumentation fremgår: 1 stk. Grundfos pumpe med manuel trinregulering, type UPS50-120		

3 stk. Grundfos pumper med manuel trinregulering, type UPS32-120
1 stk. Grundfos pumpe med manuel trinregulering, type UPS40-120
3 stk. Grundfos pumper med manuel trinregulering, type UPS25-80.
Da pumper er placeret under loftet, har det ikke været muligt at kontrollere pumper og pumpeindstillinger i forbindelse med energimærkningen.

AUTOMATIK

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

Der er ikke monteret automatik for central styring.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik, der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Der er ikke oplyst et varmtvandsforbrug. Der er i stedet anvendt vejledende værdi fra håndbogen.		
VARMTVANDSRØR Varmtvandsrør er galvaniserede stålør isoleret med 30 mm rørskåle.		
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationspumpe brugsvand: Grundfos pumpe uden trinregulering, type UP 20-30N 150, effekt 75W. Driftstid hele året.		
FORBEDRING Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvand. Det vurderes, at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.	4.400 kr.	1.100 kr. 0,33 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER 1 stk. Redan gennemstrømningsvarmer, isoleret og monteret med kappe.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kontorer: Belysning i kontorer består indbyggede armaturer i loft med 3 x 18W lysrør. Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten. Haller: Nedhængte armaturer med 2 eller 3 stk. 58W lysrør. Armaturer er med almindelige (gammeldags) drosselspoler. Manuel betjening, afhængigt af dagslyset eller aktiviteten.		
FORBEDRING Haller: Udskiftning af belysningsarmaturer med 2- og 3-rørs 36W-58W lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger til belysningsarmaturer med T5 lysstofrør. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 50 %. Der skal udføres lysberegning og en nærmere undersøgelse af elinstallationen.	2.756.000 kr.	224.800 kr. 68,11 ton CO ₂
FORBEDRING Kontorfløj: Udskiftning af belysningsarmaturer med 3-rørs 18W lysstofrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger til belysningsarmaturer med T5 lysstofrør samt montering af automatisk lysstyring via bevægelsesmeldere og dagslyset i rummene. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 50 %, og brændtiden kan reduceres med ca. 20 %. Der skal udføres lysberegning og en nærmere undersøgelse af elinstallationen.	1.017.500 kr.	70.100 kr. 21,22 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af sydvendte solceller på tagflade. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 800 m ² . 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.	2.000.000 kr.	224.400 kr. 91,32 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter en bygning, som anvendes til kontor/handel.

Ved besigtigelsen var bygningsrepræsentant til stede, og der var adgang til størstedelen af arealerne i bygningen. Det forudsættes, at disse områder er repræsentative i forhold til den øvrige bygningsmasse.

Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse/ombygning.

- Vand-, varme-, og ventilationstegninger af eksisterende anlæg. Materialet er ikke komplet.
- Tidligere udført energimærke XML EM20081126213051472
- Der er anvendt gældende energi- og vandpriser inkl. afgifter.

Der er ikke udleveret eller fremvist driftsjournal over den månedlige forbrugsaflysning. Det anbefales, at el-, vand- og varmemeforbruget registreres hver måned. Fordelen ved dette er, at der ved uregelmæssigt forbrug hurtigt kan igangsættes nødvendigt tiltag. F.eks. hvis toiletter begynder at løbe, eller hvis termostater bliver defekte.

Der er ikke udleveret årsopgørelse over el-, vand- og varmemeforbruget, som bevirker, at "oplyst forbrug" er sat til 0. Det beregnede varmemeforbrug i energimærkningen er på 1.389 MWh/år.

Det graddageuafhængige forbrug er sat til 18 %. Det vil sige, at varmemeforbruget til varmt brugsvand og tab i varmeanlægget ligger på 18 % af det samlede varmemeforbrug.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20° C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede.

Der er forudsat en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på 45 timer om ugen.

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.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i eksempelvis bilag 6 til bygningsreglementet 10, 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 energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. 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, proces ventilation og energiforbrugende udstyr til køkken og faglokaler.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2016.

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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
------	---------	-------------	-------------------------------------	------------------

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumpe	Ny cirkulationspumpe på brugsvand	4.400 kr.	499 kWh Elektricitet	1.100 kr.
-----------------	-----------------------------------	-----------	-------------------------	-----------

EL

Belysning	Nyt belysningsanlæg Haller	2.756.000 kr.	-62,63 MWh Fjernvarme 116.049 kWh Elektricitet	224.800 kr.
Belysning	Nyt belysningsanlæg Kontorfløj	1.017.500 kr.	-17,67 MWh Fjernvarme 35.765 kWh Elektricitet	70.100 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystallinsk silicium	2.000.000 kr.	89.534 kWh Elektricitet 48.210 kWh Elektricitet overskud fra solceller	224.400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Østhavnsvej 37, 8000 Aarhus C
BBR nr.....	751-934084-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	2001
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	23584 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	23584 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	487,50 kr. per MWh
	210.655 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,20 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

aee@aura.dk

tlf. 87925588

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 <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 §§ 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.

Energistrelsens adresse er:

Energistyrelsen

Amaliegade 44

1256 København K

E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Østhavnsvej 37
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 25. februar 2016 til den 25. februar 2023

Energimærkningsnummer 311160990