



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kongevejen 43
 Postnr./by: 2840 Holte
 BBR-nr.: 230-001403
 Energimærkning nr.: 200010361
 Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
 Energikonsulent: Søren Steen Jensen Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 14121 kr./år
- Forbrug: 31 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/01/05 - 01/01/06

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparesesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af gulv mod kælder	5.8 MWh Fjernvarme	2600 kr.	19960 kr.	7.7 år
2 Efterisolering af ydermur	12 MWh Fjernvarme	5370 kr.	123676 kr.	23 år
4 Montering af forsatsruder på vinduer med et lag glas	1.3 MWh Fjernvarme	560 kr.	7975 kr.	14.2 år
6 Udskiftning af cirkulationspumpe til el-sparepumpe	369 kWh el	500 kr.	3000 kr.	6 år
8 Udskiftning af alle glødepærer til energipærer. Bevægelsesmeldere i stueetagen.	-0.6 MWh Fjernvarme, 1022 kWh el	1120 kr.	1724 kr.	1.5 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.



Energimærkning nr.: 200010361
 Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
 Energikonsulent: Søren Steen Jensen Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	8300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1890	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	10200	kr./år
• Investeringsbehov:	156300	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: C

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Efterisolering af loft	4.3 MWh Fjernvarme	1930 kr.
5 Udskiftning af ruder til ruder med lavenergiglas	1.2 MWh Fjernvarme	550 kr.
7 Efterisolering af varmerør og montering af udeføler	2.7 MWh Fjernvarme	1230 kr.



Energimærkning nr.: 200010361
Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
Energikonsulent: Søren Steen Jensen Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S

9 Ny mindre vantvandsbeholder, montering af cirkulation på det varme brugsvand	-0.5 MWh Fjernvarme , -87 kWh el	-340 kr.
--	----------------------------------	----------

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen der er opført i 1928 anvendes til offentlig administration og beboelse. Bygningen er i 1 plan med udnyttet tagetage samt fuld uopvarmet kælder.

Ejendommen er kommunal ejendom.

Repræsentant for ejer var til stede delvis ved besigtigelsen.

Der er flere rentable energiforbedringsforslag til nedbringelse af energiforbruget især, udskiftning af alle glødepærerne, udskiftning af varmeanlæggets cirkulationspumpe samt isolering af etagedæk mod kælder.

Der er ligeledes angivet enkelte gode besparelsesforslag at realisere i forbindelse med en planlagt ombygning eller renovering af bygningen især efterisolering af loft samt efterisolering af varmeledninger og montering af udeføler.

Det beregnede varmemeforbrug er ca. 25 % større end det oplyste varmemeforbrug.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

Der har under gennemgangen ikke været adgang til beboelsen i tagetagen.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmemeforbrug for hele ejendommen.

Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmemeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

De beregnede forslag og tilbagebetalingstider kan variere i forhold til de faktisk opnåelige, idet de faktiske forbrugsmønstre kan variere i forhold til de standard forbrugsmønstre, der benyttes i beregningerne.

Det oplyste forbrugstal er fra kalenderåret 2005.

Besparelserne i mærket er beregnet på grundlag af de oplyste priser, gældende pr. 01.08.2008. Investeringerne er anslåede priser inklusiv moms med udgangspunkt i listepreiser for standard anlæg i "god kvalitet".

Ved besigtigelsen blev forelagt:

Plantegning af kælder - tegning nr 04 af 16-03-1992.
Plantegning af stue - tegning nr. 03A af 16-04-1992.
Plan, facader og snit mærket Birkerød Kommune 11. apr. 1960.

Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, skråvægge, loft, skunke og kælderetageadskillelse.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til tagetage.

Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold, el m.v., som i de øvrige registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene, og der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.



Energimærkning nr.: 200010361
Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
Energikonsulent: Søren Steen Jensen Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S

KOMMENTARER TIL LOFT OG TAG:

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat en ny konstruktionsopbygning af skråvægge i hele etagen – herunder nedlægning af "kolde" skunkrum. Det er nødvendigt af hensyn til store isoleringstykkelser samt dampspærre- og ventilationsforhold. Som udgangspunkt er skråvægge ført isoleret helt ned til tagfoden øverst ved murværket. Hermed fås "varme" skunkrum, der vil have samme temperatur som i opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør.

Det er uden energimæssig betydning, om der er et vandret hanebåndsløft eller skråvægge helt til kip. Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.

De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

KOMMENTARER TIL YDERVÆGGE:

Ydervæg er registret som massiv mur, der er uisoleret.

Det er dog ikke tilstrækkeligt at kunne over de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under "Bygningsgennemgangen" med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

EBF - ISOLERINGSNIVEAU:

Alle forbedringsforslagene til bygningsdelene loft, ydervægge, gulve og vinduer (også benævnt klimaskærmen) er alle målrettet de nye, skærpede isoleringskrav i det nuværende bygningsreglement fra 1. februar 2008.

Denne rapport kan fremlægges overfor bygningsmyndigheden og vil være tilstrækkelig dokumentation til påvisning af rentabilitetsforhold.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Vandret loft er isoleret med 75 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Skråvæg er med 75 mm isolering, isolering skønnet ført på skrå flade helt til spærfod.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale og er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: I forbindelse med en renovering anbefales det at fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres

I forbindelse med en renovering anbefales det at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion.

• Ydervægge

Status: Massiv ydervæg er 48 cm teglstensmur, uisoleret.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale og baseret på grundlag af et skøn.



Energimærkning nr.: 200010361
Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
Energikonsulent: Søren Steen Jensen Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S

Forslag 2: Det anbefales at etablere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning på de massive ydermure.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer og glasdøre med forsatsrammer, undtagen vinduer i toilet, der er med 1 lag glas og vinduer i møderum, der er med lavenergiruder.

Vinduerne er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Forslag 4: På vinduer med 1 lag glas anbefales det at montere en forsatsrude med energiglas. Denne type vinduer har stort set samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.

Forslag 5: Flere vinduer er med 2 lag glas. Der vil være en mindre besparelse med at udskifte den inderste rude med energiglas.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er trægulv på bjælkelag med lerindskud, uisoleret. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale og baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales at nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne lerindskudet. Der isoleres mellem bjælker med ca. 175 mm isolering og nyt loft monteres med godkendt beklædning.

Ventilation

- Ventilation

Status: Bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Boligen har fjernvarmeanlæg af fabrikat CTC fra 1973, opstillet i fyrrum i kælder.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere retur vandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

I sommerperioden er der ikke mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der ikke på varmebudgettet.

Det anbefales at rørsystemet ændres så der i sommerperioden bliver mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.



Energimærkning nr.: 200010361
Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
Energikonsulent: Søren Steen Jensen Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en liggende varmtvandsbeholder på 150 liter med 20 mm isolering, der ikke kan aldersbestemmes pga. manglende/skjult mærkeskilt. Beholderen er opsat i kælder.

Ved prøvning blev det konstateret, at ventetiden inden det varme brugsvand (45°) nåede frem i forbindelse med tapning, var over 10 sekunder.

Er ventetiden f.eks ca. 30 sekunder er vandspildet på årsbasis 5-10 m² pr. tæppested.

Ved at etablere et cirkulationsanlæg i ejendommen kan dette vandspild undgås. De eksisterende rør kan også forsynes med el-tracing, der fastholder vandtemperaturen.

Cirkulationsanlæg til det varme brugsvand er uden en termostatventil før varmtvandsbeholderen.

Ventilen sørger for at det varme brugsvand er afkølet til en bestemt temperatur, før det returneres til varmtvandsbeholderen. Unødvendig høj brugsvandstemperatur i cirkulationsrørene giver et større varmetab.

Varmtvandsbeholderen er vandretliggende. Når beholder engang skal udskiftes anbefales det at opstille den lodret, idet varmefordelingen således vil blive markant bedre.

Varmtvandsbeholder er af ældre dato. Efterisolering er ikke rentabel, men behov for udskiftning kan opstå i nærmeste fremtid. Det bør vurderes, om det skal være en varmeveksler i stedet for en varmtvandsbeholder. Kontakt fjernvarmeværk herom.

Forslag 9: I forbindelse med en renovering anbefales det at installere cirkulationsanlæg på det varme brugsvand med el-spærpumpe og cirkulationsrør, således at unødigt vandspild undgås.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg.

Varmerør er ført i kælder.

Anlægget er monteret med en hovedpumpe af fabrikat Smedegård, type 1 WWR60/2-2, der er i konstant drift hele året.

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør og ventilation bør elimineres selvom man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.

Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

Kan fremløbstemperaturen på varmeanlægget blot sænkes 1°C uden at det går ud over komforten, øges anlæggets effektivitet med 1-3%.

Ved natsenkning må rumtemperaturen ikke sættes lavere end 15°C, idet der ved lavere temperatur kan opstå fugtproblemer med risiko for skimmelsvamp.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen på varmeanlægget til en el-spærpumpe.

Forslag 7: I forbindelse med en renovering anbefales det at efterisolere varmerør og montere udeføler på varmeanlægget.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.



Energimærkning nr.: 200010361
Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
Energikonsulent: Søren Steen Jensen Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Der er central styring af varmen i form af rumtermostater.

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi end der er brug for.

Ved installation af et vejrkompeniseringsanlæg kan varmekonsumet reduceres op til ca. 15-20%.

EI

• Belysning

Status: Stueetagen:
Belysningen i køkken toilet og gang består af glødepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysning i kontorer og mødelokale består af energipærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.

1. sal:

Her var ikke adgang men belysning skønnes at bestå af glødepærer overalt som tændes og slukkes manuelt.

Forslag 8:

Det anbefales, at alle glødepærene både i stueetage og på 1.sal i videst muligt omfang erstattes af lavenergipærer, disse har et lavere energiforbrug og en 6-8 gange så lang levetid. Samtidig anbefales det, at der monteres bevægelsesmeldere, i stueetagen, i køkken, gang og toilet således at driftstiden reduceres.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1928
- År for væsentlig renovering: 1977
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 80 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 99 m²
- Opvarmet areal: 179 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 320 | Kontor
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opvarmede etageareal er angivet til 179 m².



Energimærkning nr.: 200010361
Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
Energikonsulent: Søren Steen Jensen Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S

Der er god overensstemmelse mellem det oplyste og det beregnede areal.

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 450 kr./MWh
Fast afgift på varme: 0 kr./år
El: 1.36 kr./kWh
Vand: 28.65 kr./m³



Energimærkning nr.: 200010361
Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
Energikonsulent: Søren Steen Jensen Firma: OBH Rådgivende Ingeniører A/S

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m², samt alle offentlige ejendomme skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Søren Steen Jensen	Firma:	OBH Rådgivende Ingeniører A/S
Adresse:	Islands Brygge 43 2300 København S	Telefon:	7021 7260
E-mail:	ssj@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	06-01-2009

Energikonsulent nr.: 103331

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.