





Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Nørregade 046	
Postnr./by:	8300 Odder	
BBR-nr.:	727-045791-001	
Energimærkning nr.:	200036727	
Gyldigt 5 år fra:	08-09-2010	
Energikonsulent:	Michael Ball	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Botjek Skanderborg

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. 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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 28.365 kr./år Forbrug: 44,25 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 30-12-2008 - 29-12-2009 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p>  <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag

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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	990 kWh fjernvarme	500 kr.	600 kr.	1,2 år
2 Optimering af belysning	615 kWh el -360 kWh fjernvarme	1.100 kr.	900 kr.	0,8 år
3 Isolering af varmfordelingsrør	400 kWh fjernvarme	200 kr.	600 kr.	3,0 år
4 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	4.480 kWh fjernvarme	2.000 kr.	25.700 kr.	13,1 år
5 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 250 mm	8.010 kWh fjernvarme	3.600 kr.	99.000 kr.	28,2 år



Energimærkning nr.: 200036727
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg



Bemærk:

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

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 – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	5.913	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.230	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	7.143	kr./år
• Investeringsbehov	126.600	kr. inkl. moms

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



Energimærkning nr.: 200036727
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	10.880 kWh fjernvarme	4.800 kr.
7 Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	1.440 kWh fjernvarme	700 kr.
8 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.
9 Montering af solfanger og beholder til brugsvand	-93 kWh el	-186 kr.



Energimærkning nr.: 200036727
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er, i følge BBR opført i 1918 og opført efter datidens normer og traditioner. Bygningen er om- eller tilbygget i 1984.

I følge bygningens brugere anvendes bygningen til kontor e. lign, hvorfor drifttiden for stue og 1. sal for belysning, ventilation mv. er vurderet til 45 timer om ugen.

Dog fremstår bygning ledig på registreringstidspunktet

Der kan udføres flere gode energioekonomiske rentable forbedringer på bygningerne. Ved forslag til forbedringer af konstruktioner anbefales det generelt at foretage en destruktiv undersøgelse for at fastlægge isoleringstykkelse og planlægge arbejdets udførelse.

Da der ikke foreligger beskrivelser eller fyldestgørende tegningsmateriale, er kendskab til konstruktionernes opbygning begrænset. De fleste konstruktioner er anslåede ud fra tidens byggeskik og datidens krav i bygningsreglementet.

Der er anvendt BBR-meddelelse af 08-09-2010. Der er ikke udleveret ejeroplysninger. Der var adgang til alle relevante rum. Der er ikke foretaget boreprøve i bygningen, for bestemmelse af isoleringstykkelserne i ydermurene.

Kælderne under tilbygning regnes fuldt opvarmede, dog regnes kælderen under den oprindelige del ikke opvarmede.

Til gennemgangen har der ikke været udleverede tegninger eller dækkende beskrivelser af husets konstruktion og isoleringsgrad. Der er derfor foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen.

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning, til opvarmning af varmt brugsvand og det beregnede elforbrug til drift af pumper og motorer på varme- og brugsvandsanlæg til eventuelle ventilationsanlæg og varmekilder samt til den faste lofts-belysning, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til 20 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand.

Energimærkningen er udført efter "Håndbog for Energikonsulenter" 2008, version 3.

Der er ingen oplysninger om at der skulle udføres driftjournal på bygningen, derfor er der ingen oplysninger om bygningens månedligt forbrug,

Det anbefales at lade dette arbejde udføre således den energiansvarlige får et bedre overblik over bygningens forbrug. Desuden får man også muligheden for at foretage en bedre justering af varmeanlægget. Det er ikke ualmindeligt at man ad den vej kan opnå større besparelser på både lys, vand og varme.

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



Energimærkning nr.: 200036727
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Skanderborg

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen vurderes isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge vurderes isoleret med 100 mm mineraluld. Det antages ikke rentabelt at foretage udførelse af efterisolering af loftrummet, da tilbagebetalingstiden vil overstige konstruktionens levetid. Hvis tagbelægningen for tagkonstruktionen i forvejen skal udskiftes, bør der isoleres med i alt 300 mm isolering i henhold til krav i Bygningsreglement.

Loftlem

Det antages ikke rentabelt at udskifte skunk- og loftlemme da tilbagebetalingstiden vil overstige konstruktionens levetid. Det kan dog anbefales at udskifte denne til en isolerede type, gerne med indbyggede stige

Loft mod uopvarmet (vandret) skunk vurderes uisoleret, Der er ikke tegn på isolering på tagkonstruktionen. .

Det flade tag på tilbygningen mod nord vurderes isoleret med 100 mm mineraluld. (built-up tag)

Forslag 4: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 7: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af omkring 40 cm teglvæg, der er ingen oplysninger eller tegn på efterisolering af ydervæggen. Væggen vurderes uisoleret.

Ydervægge på tilbygning mod nord er udført med isoleret hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med mindst 100mm mineraluld.

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kælderydervægge vurderes isoleret udvendigt med 50 mm polystyrenplader.



Energimærkning nr.: 200036727
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer, ovenlysvinduer og dører er monteret med 2 lags termorude. Det vurderes ikke rentabelt at udskifte termoruder til energiruder.
Massiv yerdør er uisoleret.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælder under tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Der er ikke rentable besparelsesforslag på isolering af betondækket, da tilbagebetalingstiden vil overstige konstruktionens levetid. Hvis terrændækket skal udskiftes, skal det isoleres med 250 mm isolering i henhold til krav i Bygningsreglementen
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisoleret.

Forslag 5: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 250 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt ved tagkonstruktionen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.



Energimærkning nr.: 200036727
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via Termix One gennemstrømningsvandvarmer. Enkelte rør og flanger er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfordelingsanlægget er monteret en Grundfos pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Enkelte rør og flanger er uisoleret.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastkappe.

• Automatik

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret Honeywell Aquatrol 210 automatik for central styring. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Ud over andet automatik er monteret ur for natsenkning af rumtemperatur. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 8: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret.

• Varmepumper

Status: Det er ikke rentable besparelsesforslag for montering af en varmepumpe-løsning. Med mindre der er andre forhold der taler herfor. F.eks ønske om køling.



Energimærkning nr.: 200036727
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg

• Solvarme

Status: Leverandøren af fjernvarme kan forbyde anvendelse af andre energikilder f.eks solceller, varmepumpe, jordvarme mv. Leverandøren kan kræve at bygningen i forbindelse med renovering kan bringes ned til energiklasse A2 eller bedre for at blive undtaget for dette forbehold. Det vil bla. fremgår at fjernvarmeleverdørens leveringsbetingelser. Dog kan nyinstallation af brændeovn være undtaget af dette forbehold.

Forslag 9: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i teknikrum i kælder. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

EI

• Belysning

Status: Belysningsanlæggene i bygningen består af armaturer med kompaktlysrør, lysstofrør, gløde- og sparepærer. Belysningen styres manuelt.. Der er ingen dagslysstyring.

Forslag 2: Det anbefales at optimering af belysningen ved at udskifte glødepærer til lavenergipærer



Energimærkning nr.: 200036727
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1918
- **År for væsentlig renovering:** 1984
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 349 m²
- **Opvarmet areal:** 349 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er god overensstemmelse mellem det registrerede areal og det areal som svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,44 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.175,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200036727
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg



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 lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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



Energimærkning nr.: 200036727
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Michael Ball
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skanderborg

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Ball	Firma:	Botjek Skanderborg
Adresse:	Rypevej 1 8660 Skanderborg	Telefon:	
E-mail:	mba@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	07-09-2010

Energikonsulent nr.: 250961

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