



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Blichersvej 20
Postnr./by: 7330 Brande
BBR-nr.: 756-004104-001
Energimærkning nr.: 200025369
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: e-consult ApS



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
Udgift inkl. moms og afgifter: 51.093 kr./år Forbrug: 56.299 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-06-2008 - 31-05-2009 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Besparelsesforslag
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 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg og varmtbrugsvand.	681 kWh el 2.690 kWh fjernvarme	3.500 kr.	12.500 kr.	3,6 år
2 Efterisolering af varmtvandsbeholder i kælder.	1 kWh el 1.710 kWh fjernvarme	1.400 kr.	7.000 kr.	5,2 år
3 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på tagvindue og yderdør.	-1 kWh el 880 kWh fjernvarme	700 kr.	10.200 kr.	14,8 år
4 Efterisolering af varmfordelingsrør, cirkulationsledning og tilslutningsrør til VVB.	2 kWh el 4.140 kWh fjernvarme	3.300 kr.	28.800 kr.	8,9 år



Energimærkning nr.: 200025369
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



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	6.717	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.366	kr./år
• Besparelser i alt	8.083	kr./år
• Investeringsbehov	58.390	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.: 200025369
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



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
5	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre, samt udskifte massive døre.	-1 kWh el 5.240 kWh fjernvarme	4.100 kr.
6	Efterisolering af skråvægge og kvistlofter i forbindelse med renovering.	-1 kWh el 1.150 kWh fjernvarme	900 kr.
7	Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm.	-1 kWh el 2.600 kWh fjernvarme	2.100 kr.
8	Montering af plan fanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el 2.470 kWh fjernvarme	1.800 kr.
9	Montering af 20 kvm solceller i taget + beskæring	1.817 kWh el	3.700 kr.
10	Efterisolering af vandrette og lodrette skunke med 200 mm.	-1 kWh el 1.730 kWh fjernvarme	1.400 kr.
11	Efterisolering af varmfordelingsrør i skunk.	1 kWh el 890 kWh fjernvarme	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærkning omfatter følgende bygning:
 Blichersvej 20, 7330 Brande bygning 1 & 3 idet de er sammenhængende, og bruges til samme formål.

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:
 BBR-meddelelse
 Udleverede tegninger.

Oplysningerne under energikonsulentens bygningsgennemgang er baseret på dette grundlag kombineret med faglige skøn, informationer fra dagligleder og personale samt registreringer på stedet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.



Energimærkning nr.: 200025369
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Brugstiden er oplyst til ca. 50 timer.

Skråvægge, kistflunke- loft var utilgængelige ved besigtigelsen. Da der ikke foreligger oplysninger om isoleringen i disse bygningsdele, er denne skønnet.

Teknikrummet bliver også brugt til opmagasinering af møbler mv., og derfor er rummet besigtiget som det forefindes.

Skunk er besigtiget fra lem i personale toilet, idet de andre ikke kunne åbnes.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Vandrette skunke er isoleret med 150 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.
Hanebåndsløft (spidsloft) er isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft/tag i kviste er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft i tilbygning er skønnet isoleret efter bygningsreglementet for opførelsesåret.
- Forslag 6: Efterisolering af skråvægge og kvist lofter med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
- Forslag 7: Efterisolering af hanebåndsløft med 200 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.
- Forslag 10: Efterisolering af vandrette og lodrette skunke med 200 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.

• Ydervægge

- Status: Vægge i trapperum mod kælder består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg). Kælderydervægge i trapperum under og over jord er udført massive og uisolerede. Ydervægge i stueetagen er udført som 39 cm hulmur. Vægge skønnes at bestå udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med hulrum. Hulrummet er skønnet efterisoleret med mineraluldsgranulat, idet der kan ses udtagning af mursten for efterisolering.



Energimærkning nr.: 200025369
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Brystninge under nogle vinduer er udført af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).

Ydervægge i tilbygning er udført som let konstruktion og målt til ca. 36 cm med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld.

Ydervægge i stueetagen og gavl på 1. sal mod øst er målt til 48 cm, og skønnes at være isoleret, idet der er udtaget mursten for efterisolering.

Gavl på 1. sal mod vest er målt til 39 cm og skønnes isoleret som ydervægge i stueetagen.

kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er udført i træ - træ/alu, monteret med alm. termoruder, 1 lag glas og lavenergiruder.

Forslag 3: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på tagvinduer med 1 lag glas.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af massive uisolerede døre i trapperum mod kælder med nye isolerede.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i kælder i trappeopgang er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Terrændæk i stueetagen med gulvarme, og skønnet isoleret efter bygningsreglementet for renoveringsåret.

Gulv i tilbygning er udført som lukket etageadskillelse mod det fri, og skønnet isoleret efter bygningsreglementet for opførelsesåret.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton. Etageadskillelsen er uisoleret.

• Kælder

Status: Der er uopvarmet kælder under del af ejendommen. Dog er der enkelte radiatorer monteret, som skønnes ikke at kunne opvarme kælderen til konstant 15 grader.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er mekanisk udsugning i stueetagen med vægmonterede Baxi E 100 SX aggregater. På 1. sal er der naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre.

Varme

• Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 200025369
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



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

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.
Bemærk: forinden arbejdet påbegyndes, bør det undersøges om der er en cirkulationspumpe til det varme brugsvand.

Forslag 4: Efterisolering af varmfordelingsrør, cirkulationsledning til varmtbrugsvand og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i kældere, samt varmfordelingsrør i skunke, således der mindst er 50 mm isolering omkring rørene.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 1500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld. Beholder er placeret i kældere.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som isolerede stålrør.
Der kunne umiddelbart ikke registreres en cirkulationspumpe på det varme brugsvand. Det antages dog, at der er cirkulation pga bygningens størrelse. Brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes udført som isolerede stålrør.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning skønnes monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på ca. 50 W.

Forslag 2: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.
Bemærk: i stedet for at efterisolere ældre vandretliggende VVB, bør det overvejes om der istedet skal monteres en veksler. Forinden arbejdet igangsættes, bør man rådføre sig med en aut. VVS'er og fjernvarme værket.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er skønnet udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i stueetagen, hvor gulvet er mod terræn.
På varmfordelingsanlægget til gulvvarmen i stueetagen, er der monteret en cirkulationspumpe med en effekt på skønnet 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Varmefordelingsrør i kældere er udført som isolerede stålrør.
Varmefordelingsrør i skunk er skønnet ført under isoleringen, idet der er blevet efterisoleret med mineraluld. Rørene er antaget udført som isolerede stålrør.



Energimærkning nr.: 200025369
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Forslag 11: Efterisolering af varmfordelingsrør i skunke, således der mindst er 50 mm isolering omkring rørne.
Det er kun isoleringsarbejdet, som er indregnet i overslagsprisen.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 9: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Forinden arbejdet påbegyndes skal der foretages en detaljeret beregning og tilbudsindhentning som grundlag for en evt. beslutning om gennemførelsen.

- **Solvarme**

Forslag 8: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i teknikrum i kældere. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes evt. med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Solvarmebeholder:

Der er her regnet med at solfangeren udelukkende producerer varmt brugsvand og et panelareal på 4 m².

Ved beregningen er der anvendt beregningsprogrammets standardforudsætninger og forinden arbejdet påbegyndes skal der foretages en detaljeret beregning og tilbudsindhentning som grundlag for en evt. beslutning om gennemførelsen.



Energimærkning nr.: 200025369
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



EI

• Belysning

Status: Belysningsanlæggene består af armaturer med lysstofrør samt armaturer med gløde og sparepære. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Dog er der i trapperum monteret automatisk trykknop til styring af lyset.

Personalet virker generelt gode til at slukke lyset når der er dagslys nok eller når lokalerne forlades.

I forbindelse med renovering af belysningsanlæg bør det vurderes om der kan monteres bevægelsesmeldere og/eller dagslysstyring på dele af belysningsanlægget.

Det anbefales generelt at vælge lavenergipærer ved udskiftning af glødepærer. Den årlige besparelse er ca. 70 kr. for hver glødepære, der udskiftes med en lavenergipære.

• Andre elinstallationer

Status: Udvendig belysning er monteret på vægge og i skur.

Belysning i kælder styres manuelt via kontakter.

EDB/Kontorudstyr:

Indstil udstyret så det automatisk går i standby eller dvale eller slukker efter nogen tid uden brug

Sluk for udstyret, når det ikke er i brug.

Andet energiforbrugende udstyr:

Tørretumbler

Vaskemaskine

køleskabe

Tørreskabe

Fryser

Opvaskemaskine.

Vand

• Toiletter

Status: Toiletter er med både 1 skyl og 2 skyl.

Ved udskiftning af toilet bør der vælges et med lille/stort skyl (3-6 l).

• Armaturer

Status: Ved vaske er der monteret både et-grebs og to-grebs armaturer.



Energimærkning nr.: 200025369
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1950
- **År for væsentlig renovering:** 2007
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 505 m²
- **Opvarmet areal:** 518 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er lidt større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Dette skyldes at bygning 3 er medtaget i det opmålte areal.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,78 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	7.318,75 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200025369
Gyldigt 5 år fra: 11-12-2009
Energikonsulent: Henrik R. Sørensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult ApS



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.

Ordringen 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 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. 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:	Henrik R. Sørensen	Firma:	e-consult ApS
Adresse:	Industrivej 12 2605 Brøndby	Telefon:	70226242
E-mail:	hrs@e-consult.dk	Dato for bygningsgennemgang:	01-12-2009

Energikonsulent nr.: 250489

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