Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Borgergade 21 A
Postnr./by:	8600 Silkeborg
BBR-nr.:	740-005112
Energimærkning nr.:	200026275
Gyldigt 5 år fra:	04-01-2010
Energikonsulent:	Henning Tinggaard
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 153747 kr./år
- Forbrug: 170 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 01/01/08 - 31/12/08

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

Besparelsesforslag

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

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af stigrør	11 MWh Fjernvarme	5910 kr.	37065 kr.	6.3 år
2	Nye toiletter	128 m³ vand	4480 kr.	35440 kr.	7.9 år
3	Efterisolering af ydervægge	93 MWh Fjernvarme , 101 kWh el	50970 kr.	761004 kr.	14.9 år
4	Efterisolering af gulvkonstruktion	25 MWh Fjernvarme	13550 kr.	380880 kr.	28.1 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.

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.



Energimærkning nr.: 200026275
Gyldigt 5 år fra: 04-01-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	71700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	300	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	4500	kr./år
• Besparelser i alt:	76500	kr./år
• Investeringsbehov:	1214390	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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. 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.
5 Termoruder udskiftes til lavenergiruder og vinduer i trappeopgang udskiftes med nye vinduer	7.8 MWh Fjernvarme	4260 kr.
6 Merisolering af vandret loft	5.1 MWh Fjernvarme	2800 kr.



Energimærkning nr.: 200026275
Gyldigt 5 år fra: 04-01-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KONKLUSION:

Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Det drejer sig om efterisoelring af rør og udskiftning af toiletter.

Enkelte forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen er en etagebolig i 4 plan. Der er fuld kælder – uopvarmet.
Bygningen er opført år 1946 på i alt 1380 m² opvarmet etageareal.

Det opvarmede etagearel ud over boligarealet er mindre end 1000 m² eller udgør mindre end 30 % af det samlede opvarmede etageareal for hele ejendommen. Ejendommen er derfor energimærket med udgangspunkt i en samet boligejendom uden erhverv.

Det beregnede varmeforbrug er større end det oplyste varmeforbrug.

Årsagen kan bla. være , 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.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.

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%.

FORUDSÆTNINGER:

Bygningsejer var tilstede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt udaterede plan- og snittegninger.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til følgende lejemål:
Opgang A, 3. tv - 2. tv - 1. th
Opgang B, 3. th
samt erhvervslejemål.

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

KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:



Energimærkning nr.: 200026275
Gyldigt 5 år fra: 04-01-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

TAG OG LOFT:
Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men vælger du på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan du foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" aflæse den årlige varmebesparelse.

YDERVÆGGE:
Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem med dampspærre og beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.
Før igangsætning skal fugtforhold af evt. træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.

GULV MOD KÆLDER:
I forbindelse med en renovering af etageadskillelsen anbefales det at nedtage det eksist. kælderloft samt fjerne evt. lerindskud. Der isoleres til maksimal lagtykkelse i bjælkelaget til underkant af bjælker. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling.
Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulv mod kælder.

I den del af kælderen, hvor der er jernbetondæk, giver rumhøjden mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

VENTILATION:
Bygningen er meget tæt. Det anbefales at etablere udluftningsmuligheder i alle rum, enten som ventiler i ydervæg eller som ventiler i vindues-/dørkarm.
Risiko for skimmelvækst og allergirelaterede sygdomme reduceres væsentligt i en velventileret bolig.

FORDELINGSSYSTEM:
Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Ved simpel overslagsberegning af varmetab fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsesejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør bør elimineres, selv om 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.

AUTOMATIK:
Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.

Ved installation af automatik kan opnås gode besparelser.
Energiforbruget til rumopvarmningen kan reduceres ved etablering af vejrkompenseringsanlæg og urstyring med 10-20%



Energimærkning nr.: 200026275
Gyldigt 5 år fra: 04-01-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loftisolering er målt til 150 mm indblæst isolering.

Forslag 6: Det anbefales at:
- merisolere vandret loft med 150 mm og etablere en ny hævet gangbro.

• Ydervægge

Status: Massive ydervæge er i henhold til tegninger og boreprøve uisolerede.
Radiatorbrystninger skønnes at være uisolerede.

Forslag 3: Det anbefales at:
- efterisolere massive ydervægge indvendigt med 150 mm og radiatorbrystninger med 200 mm i en ny let væg.
Ved vindueslysninger isoleres med ca. 20 mm. Dampspærre omhyggeligt tætnet i samlinger og ved vinduer.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med nyere lavenergiruder.
Undtaget er vinduer/glasdøre i stueetage mod øst, der er med 2 lags termoruder, og vinduer i trappeopgang, der er med 1 lag glas.

Forslag 5: Vinduer i trappeopgang har begyndende nedslidning og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en energibesparelse.
Vinduer i stueetage mod øst er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Ca. 50 % af etageadskillelsen mod kælder skønnes at være bjælkelag uisoleret med lerindskud.
Ca. 50 % af etageadskillelsen mod kælder skønnes at være uisoleret jernbeton.

Forslag 4: Det anbefales at:
- nedtage loft i kælder og fjerne evt. lerindskud. Der isoleres med 125-150 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.
Under jernbetonloft monteres isolering direkte på loft og sfsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken, aftrækskanaler i vådrum samt



Energimærkning nr.: 200026275
Gyldigt 5 år fra: 04-01-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

tilfældige utætheder i bygningen.
En del af lejlighederne har ikke emhætte, men kun naturligt aftræk fra køkken.

Det mekaniske udsugningsanlæg fabrikat Salda, type VK 160 betjener bodega, køkken og toiletrum.
Anlægget kan ikke identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt.
Systemet er baseret på ren udsugning, hvor erstatningsluften tilføres gennem ventiler, tilfældige utætheder i bygningen samt ved åbning af vinduer og døre.
Systemet har variabel luftstrøm, der regulerer luftmængden efter det aktuelle behov.
Køleanlæg til lejemål i stueetage er ikke medregnet i energimærkningen.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg placeret i kælder.
Anlægget vurderes at være af ældre dato.
Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

- Varmt vand

Status: Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

Det varme brugsvand produceres i en gennemstømsveksler placeret i kælder.
Til bodegaen er der tilsluttet en lille varmevekser isoleret med 40 mm.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 1 strengs anlæg.

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

Varmerør ført i kælder er isoleret med 30 mm..
Stigrør er uisolerede.
Varmerør ført på loft er isoleret med 30 mm.

Varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe af typen Magna 40-120.
Pumpen er i konstant drift i opvarmningssæsonen.
Pumpen har automatisk/elektronisk styring.

Forslag 1: Det anbefales at:
- montere udekompenserende anlæg på varmeanlægget og efterisolere store stigrør med 40 mm og mindre stigrør med 20 mm.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
Der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200026275
Gyldigt 5 år fra: 04-01-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Vand

- Vand

Status: 50 % af lejlighedernes toiletter vurderes at være med enkelt skyl.

Forslag 2: Det anbefales at:
- udskifte til toiletter med dobbelt skyl.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1946
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fjernvarme (MWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	1380 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	1380 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	140 | Etagebolig
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	546 kr./MWh
Fast afgift på varme:	22955 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

De enkeltes lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200026275
Gyldigt 5 år fra: 04-01-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S

I ejendommen er der forskellige typer at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m2	Gennemsnitlig årlig energiudgift
1 TH	75	8355 kr.
1 TV	111	12366 kr.
2 TH	75	8355 kr.
2 TV	111	12366 kr.
3 TH	75	8355 kr.
3 TV	111	12366 kr.
1 TH	80	8912 kr.
1 TV	79	8801 kr.
2 TH	80	8912 kr.
2 TV	79	8801 kr.
3 TH	80	8912 kr.
3 TV	79	8801 kr.
ST TH Butik	37	4122 kr.
ST TV Butik	149	16600 kr.
ST TV Butik	95	10584 kr.
ST TH Butik	64	7130 kr.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200026275
Gyldigt 5 år fra: 04-01-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Henning Tinggaard
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: hti@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 09-12-2009

Energikonsulent nr.: 250328

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