Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Toldbodgade 5A
Postnr./by:	8800 Viborg
BBR-nr.:	791-108772-001
Energimærkning nr.:	200039587
Gyldigt 5 år fra:	22-10-2010
Energikonsulent:	Niels Riis
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Viborg Ingeniørerne A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne 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:** 34.583 kr./år
- **Forbrug:** 48.101 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 06-01-2009 - 01-01-2010

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, 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".

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af varmefordelingsrør og ventiler	1.190 kWh fjernvarme	800 kr.	1.100 kr.	1,3 år
2	Efterisolering af etage mod uopv. kælder	1.130 kWh fjernvarme	800 kr.	19.800 kr.	26,6 år
3	Isolering af væg mod uopvarmet kælder med 200 mm.	1.270 kWh fjernvarme	900 kr.	11.200 kr.	13,4 år
4	Efterisolering af ydervægge med 200 mm	36.540 kWh fjernvarme	24.000 kr.	812.900 kr.	33,9 år

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.



Energimærkning nr.: 200039587
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Niels Riis
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Viborg Ingeniørerne 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 – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	26.240	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	26.240	kr./år
• **Investeringsbehov**	844.853	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 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:



Energimærkning nr.: 200039587
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Niels Riis
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Viborg Ingeniørerne A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	410 kWh fjernvarme	300 kr.
6	Udskiftning af ruder i tagvinduer til energiruder	290 kWh fjernvarme	200 kr.
7	Udskiftning til energiruder i yderdør	150 kWh fjernvarme	99 kr.
8	Udførelse af nyt terrændæk	1.430 kWh fjernvarme	1.000 kr.
9	Skunk og skråvægge: Efterisolering med 150 mm.	1.600 kWh fjernvarme	1.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er i meget velholdt stand, men med mulighed for energimæssig renovering. Det bør kontrolleres - evt. ved hjælp af termofotografering - i hvilket omfang ydervæggene har behov for eller kan efterisoleres / hulmursisoleres.
Bemærk, der foreslås yderligere efterisolering af ydermure, hvilket også kan blive krævet ved en væsentlig ombygning.
Der er kun en opvarmet bygning på ejendommen.
Ikke alle rum var tilgængelige ved besigtigelsen. Skunkrum var ligeledes ikke tilgængelige.
Der bør foretages månedlige aflæsninger af energiforbrug.
Det beregnede forbrug er større end det oplyste. Dette kan skyldes, at trappeopgange er uden radiatorer, samt mindre forbrug i boliger, som ikke har været udlejet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skunk, vandret og lodret, samt skråvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 200039587
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Niels Riis
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Viborg Ingeniørerne A/S

Forslag 9: Tagrum: Efterisolering af skunk, vandret og lodret, samt skråvægge med 150 mm. Inden efterisolering igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Udskiftning af tag, samt evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Arbejde i skunke skal udføres efter Arbejdstilsynets regler.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. Der kan være partier med hulmur (uisoleret), men dette er ikke lokaliseret.
Kælderydervægge er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er (gennemsnitligt skøn) udført forsatsvægge med 75 mm mineraluld og let beklædning.
Væg mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg
Kvistfronte og -flunker er udført som let konstruktion. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 3: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet kælderrum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg i træskelet og fastholdes med pladebeklædning.

Forslag 4: Mod Toldbodgade: montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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. På gavl og i gård foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk) Kælderydervægge: Efterisolering med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



Energimærkning nr.: 200039587
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Niels Riis
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Viborg Ingeniørerne A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Mod vest og nord: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Mod syd: træ/alu med blændpartier og med 2 lags energirude. Yderdør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux, er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdørparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælder er delvist opbygget med trægulv og ca. 50 mm mineraluld/delvist betondæk + klinkegulv.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er regnet isoleret med 50 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.

Forslag 2: Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

- **Kælder**

Status: Der er fuld kælder under bygning. 54 m² er beboet underetage mod gård og kælder mod gade.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200039587
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Niels Riis
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Viborg Ingeniørerne A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er regnet vægtet som 1" stålrør med 30 mm isolering.
På cirkulationsledning er monteret pumpe type UP 20-07.
Varmt brugsvand produceres via isoleret gennemstrømningsvandvarmer.
Tilslutningsrør til vandvarmer er uisolerede.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Alpha 15-60.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør, isoleret med 30 mm isolering. Rør og ventiler ved teknikarrangement er dog delvis uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmerør ved/i teknikskab med 30 mm rørskåle afsluttet med pap og lærred. Ventiler overisoleres. Større komponenter overisoleres.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke medtaget forslag til vedvarende energi, såsom solcelle- eller solvarmeanlæg.

El

- **Belysning**

Status: Belysning i trappeopgange og i kælder er af forskellig beskaffenhed, men er under løbende udskiftning til lavenergi lyskilder. Der er tænd/sluk ved trappeautomater.



Energimærkning nr.: 200039587
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Niels Riis
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Viborg Ingeniørerne A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 2-skyls toiletter i alle lejligheder jf. oplyst.

- **Armaturer**

Status: Besigtigede armaturer er i god stand. I bad er der termostatblander.



Energimærkning nr.: 200039587
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Niels Riis
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Viborg Ingeniørerne A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 400 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 400 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,66 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	8.165,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte 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.

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

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Toldbodgade 5A kld.	54	4.700 kr.



Energimærkning nr.: 200039587
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Niels Riis
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Viborg Ingeniørerne A/S

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Toldbodgade 5A St. TH, St. TV, 1. TH og 1. TV	67	5.800 kr.
Toldbodgade 5A 2. TH og 2. TV	40	3.500 kr.



Energimærkning nr.: 200039587
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Niels Riis
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Viborg Ingeniørerne 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 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.

ENERGI STYRELSEN

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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200039587
Gyldigt 5 år fra: 22-10-2010
Energikonsulent: Niels Riis
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Viborg Ingeniørerne A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Niels Riis	**Firma:**	Viborg Ingeniørerne A/S
Adresse:	Fabrikvej 4 8800 Viborg	**Telefon:**	86624111
E-mail:	hh@vibing.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	14-09-2010
Energikonsulent nr.:	103072		

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