Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Jernbanegade 1
Postnr./by:	6862 Tistrup
BBR-nr.:	573-108764-001
Energimærkning nr.:	200058654
Gyldigt 7 år fra:	02-04-2012
Energikonsulent:	Lars Ankersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: R-arkitekter

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:** 85.578 kr./år
- **Forbrug:** 151,93 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-10-2010 - 30-09-2011

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	Montering af termostatventiler	8,48 MWh fjernvarme	4.800 kr.	16.000 kr.	3,4 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	27,87 MWh fjernvarme	15.700 kr.	123.000 kr.	7,9 år
3	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	9,01 MWh fjernvarme	5.100 kr.	45.000 kr.	8,9 år
4	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	16,71 MWh fjernvarme	9.400 kr.	98.400 kr.	10,5 år
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	4,19 MWh fjernvarme	2.400 kr.	23.100 kr.	9,8 år
6	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	1,06 MWh fjernvarme	600 kr.	5.900 kr.	9,9 år



Energimærkning nr.: 200058654
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** R-arkitekter

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
7	Isolering af varmefordelingsrør	10,69 MWh fjernvarme	6.000 kr.	37.500 kr.	6,3 år
8	Udskiftning af et-skyls toiletter	40,00 m³ koldt brugsvand	1.800 kr.	14.000 kr.	7,8 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.

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** 42.537 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 0 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 1.800 kr./år
- **Besparelser i alt** 44.337 kr./år
- **Investeringsbehov** 362.750 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200058654
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** R-arkitekter

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	0,76 MWh fjernvarme	500 kr.
10	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	0,70 MWh fjernvarme	400 kr.
11	Efterisolering af varmefordelingsrør	1,88 MWh fjernvarme	1.100 kr.
12	Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm.	0,21 MWh fjernvarme	200 kr.
13	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	10,98 MWh fjernvarme	6.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1900 og sparsomt efterisoleret. Der kan udføres energiøkonomiske rentable forbedringer i bygningen.
Ved gennemgang af bygningen forelå ingen tegninger. Der er foretaget en vejledende manuel opmåling på stedet til brug for energimærkningen. Energimærket er udarbejdet efter disse opmålinger.
Da sælger ikke har kendskab til bygningens konstruktioner, foreligger der ikke oplysninger fra sælger om disse.
Ved besigtigelsen er lejlighederne i Storegade 2, 1. samt Jernbanegade 1,st.tv. besigtiget. Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne, så skjulte isoleringstykkelser er alene baseret på oplysninger fra tegninger og på skøn.
Af energimærkerapporten fremgår der flere forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere



Energimærkning nr.: 200058654
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** R-arkitekter

end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering og udskiftning af vinduer, vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug.
Ved besigtigelsen var der adgang til lejlighederne Storegade 2, 1. samt Jernbanegade 1,st.tv.
Der var ikke adgang til lejligheder på 2. sal.
De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.
Hver lejlighed afregner direkte med leverandør, og der er ingen samlede oplysninger om forbrug.
Det samlede beregnede forbrug for bygningen er 110.000 kr. pr. år, der skal fordeles på de 9 lejligheder af varierende størrelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Det anbefales at efterisolere loft mod uopvarmet tagrum med indblæsning af 250 mm granuleret papiruld. 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.

Forslag 6: Det anbefales at efterisolere skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med indblæsning af 250 mm granuleret papiruld. Dagangsforholdene til skunkene er ikke kendte, og det er muligt at skunkene kun kan efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 9: Det foreslås at efterisolere skråvægge med 150 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. Forslaget er på nuværende tidspunkt ikke rentabelt, men kan overvejes af energi- eller komfortmæssige hensyn.



Energimærkning nr.: 200058654
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** R-arkitekter

Forslag 10: Det foreslås at efterisolere lodrette skunkvægge med 150 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. Det kan overvejes at isolere hele skunken med granuleret papiruld. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 12: Der foreslås at efterisolere loft/tag i kvist med 150 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydermur er udført som 30 cm hulmur. Hulmuren vurderes ikke at være hulmursisoleret. Ydervægge bag radiatorer i radiatornicher vurderes at bestå af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).
Der vurderes at være radiatornicher i stue- og 1. salslejligheder, dog ikke i nedlagte butikslokaler i stueetagen.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 3: Det anbefales at fjerne eksisterende beklædning og montere indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning i nicher bag radiatorer.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre i ejendommen er monteret med 2 lags termoruder.

Forslag 13: Det foreslåes, at termoruderne i vinduerne og i dørene udskiftes med nye lavenergiruder. Pt er forslaget ikke økonomisk rentabelt, men skal vinduerne og dørene renoveres eller udskiftes, eller hvis de eksisterende termoruder punkterer, anbefales det at der isættes nye lavenergiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 4: Det anbefales at isolere under bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt



Energimærkning nr.: 200058654
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** R-arkitekter

loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. 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.

- **Kælder**

Status: Der er uopvarmet kælder under hele bygningen.

Ventilation

- **Ventilation**

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

- **Køling**

Status: Der er ikke monteret køleanlæg i bygningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i varierende varmtvandsbeholdere. 2 er placeret i kælderen, mens øvrige er placeret i lejlighederne. Der er regnet med varmtvandsbeholdere af typen 110 l Metro. Det har kun været muligt at besigtige beholdere i kælder.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder vurderes til gennemsnitligt at være udført som 1/2" stålrør isoleret med 20 mm.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Varmefordelingsrør over kælderen vurderes at være udført som 1/2" stålrør. Rørene vurderes at være uisolerede. Varmetabet er nedsat, da rørerne bidrager til opvarmning af lejlighederne.



Energimærkning nr.: 200058654
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** R-arkitekter

Forslag 7: Det anbefales hvor dette er muligt at efterisolere uisolerede varmefordelingsrør i lejlighederne med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Det foreslås at efterisolere varmefordelingsrør i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Forslaget er ikke på nuværende tidspunkt rentabelt.

- **Automatik**

Status: På størstedelen af de besigtigede radiatorer er der monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur. Antallet af radiatorer med returventiler er anslået.

Forslag 1: Det anbefales at der på alle radiatorer, hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumper.
Da ejendommen opvarmes med fjernvarme, anses det ikke på nuværende tidspunkt som værende rentabelt at etablere varmepumper

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg.
Da ejendommen er opvarmet med fjrnvarme er det på nuværende tidspunkt ikke rentabelt at montere solvarmeanlæg.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.

- **Andre elinstallationer**

Status: Der er ikke elinstallationer med højt forbrug i ejendommen.



Energimærkning nr.: 200058654
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** R-arkitekter

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret forskellige typer toiletter i ejendommen. Det anslås at der er et-skyls toiletter i 4 lejligheder.

Forslag 8: Det anbefales at udskifte et-skylstoiletter til til 2-skyls toiletter med lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er forskellige typer.
Det anbefales i forbindelse med udskiftning af armaturer at anvende armaturer med lavt forbrug.



Energimærkning nr.: 200058654
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** R-arkitekter

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1969
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 779 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 779 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	45,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	560,00 kr. pr. MWh
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	21.725,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Der er adskilt forsyning til hver lejlighed, som afregner direkte med leverandør.
Der er fjernvarmeinstallation for hver lejlighed, som afregner direkte med varmeværk.
De opgjorte gennemsnitlige energiudgifter er beregnet udfra opgørelse vedr. lejligheden Storegade 2, 1., og er kun et overslag.

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.



Energimærkning nr.: 200058654
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** R-arkitekter

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Ejerlejlighed, Jernbanegade 1, St. Tv	111	10.300 kr.
Ejerlejlighed, Jernbanegade 1, St. Th.	111	10.300 kr.
Ejerlejlighed, Jernbanegade 1, 1.Tv.	98	9.100 kr.
Ejerlejlighed, Jernbanegade 1, 1. Th.	106	9.800 kr.
Ejerlejlighed, Jernbanegade 1, 2. TV	93	8.600 kr.
Ejerlejlighed, Jernbanegade 1, 2. Th.	80	7.400 kr.
Ejerlejlighed, Storegade 2, St.	113	10.500 kr.
Ejerlejlighed, Storegade 2, 1.	139	12.900 kr.
Ejerlejlighed, Storegade 2, 2.	75	7.000 kr.



Energimærkning nr.: 200058654
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** R-arkitekter

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200058654
Gyldigt 7 år fra: 02-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** R-arkitekter

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Ankersen	**Firma:**	R-arkitekter
Adresse:	Frodesgade 90 6700 Esbjerg	**Telefon:**	66150800
E-mail:	larsankersen@bbsyd.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	23-03-2012
Energikonsulent nr.:	252224		

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