



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Saltholmsgade 21  
**Postnr./by:** 8000 Århus C  
**BBR-nr.:** 751-399995-001  
**Energimærkning nr.:** 200056691  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012  
**Energikonsulent:** Hans Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS



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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 28.240 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 43.895 kWh fjernvarme</li> <li>• <b>Oplyst for perioden:</b> Fjernvarme: 01-05-2010 - 30-04-2011</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

## Besparesesforslag

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 skillevæg i kælder mod uopvarmet rum med 100 mm.	2.360 kWh fjernvarme	1.400 kr.	8.200 kr.	6,2 år
2 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	940 kWh fjernvarme	600 kr.	15.800 kr.	30,2 år
3 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	18.360 kWh fjernvarme	10.200 kr.	330.800 kr.	32,5 år

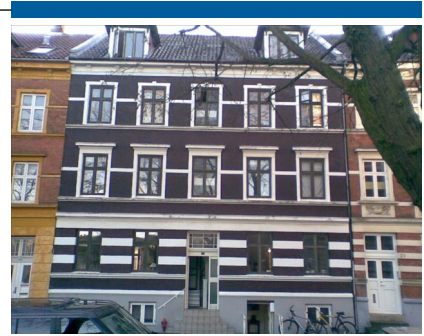
### Bemærk:

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.



**Energimærkning nr.:** 200056691  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012  
**Energikonsulent:** Hans Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	11.888	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	11.888	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	354.687	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

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

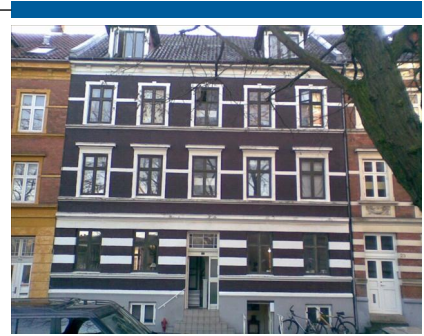
## Energiforbedring ved ombygning og renovering

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](http://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.:** 200056691  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012  
**Energikonsulent:** Hans Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
4 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	570 kWh fjernvarme	400 kr.
5 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	720 kWh fjernvarme	400 kr.
6 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	650 kWh fjernvarme	400 kr.
7 Udskiftning af uisolerede døre.	180 kWh fjernvarme	100 kr.
8 Udførelse af nyt gulv i opvarmet del af kælder.	1.380 kWh fjernvarme	800 kr.
9 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	4.930 kWh fjernvarme	2.800 kr.
10 Efterisolering af flunke med 250 mm.	90 kWh fjernvarme	50 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Registrering af bygningsdata er foretaget ud fra de fysiske forhold samt eventuelle tegninger, som har været til rådighed.

Konstruktionsopbygninger mv. er vurderet ud fra besigtigelsen samt eventuelle oplysninger fra ejer eller dennes repræsentant samt evt. tegningsmateriale.

Ved opmålinger kan der være foretaget vurderinger samt simplificeringer.

Tegningsmateriale fremlagt i sagen: Ingen.

Der er ikke umiddelbare forslag til vedvarende energi, som vurderes rentable, primært grundet at bygningen er med fjernvarme, hvor der skal betales fast afgift, uanset om der bruges varme eller ej. Opvarmet del af kælder er medregnet i det opvarmede areal i beregningerne.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

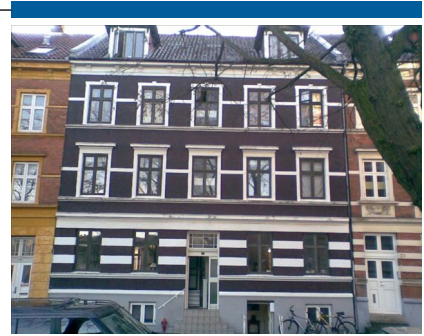
#### • Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 150 mm mineraluld.  
Skrå- og skunkvægge i tagetagen er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 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



**Energimærkning nr.:** 200056691  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012  
**Energikonsulent:** Hans Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 6: Efterisolering af skråvægge 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.

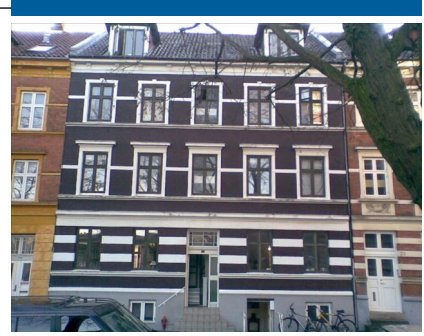
## • Ydervægge

Status: Flunke på kviste er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld. Ydervægge består af traditionelle massive teglvægge. Skillevæg mod uopvarmet rum i kælder består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg). Kælderydervægge mod jord er traditionelt udført med indvendig efterisolering.

Forslag 1: Isolering af uisolere væg mod uopvarmet rum i kælder med 100 mm mineraluld. Isolering fastholdes med tråd eller dækkes med pladebeklædning.

Forslag 3: 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. 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. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk))

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydervægge i flunke med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.



**Energimærkning nr.:** 200056691  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012  
**Energikonsulent:** Hans Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er generelt monteret med 2 lags termoruder, bortset fra vinduer i opgang mod gaden, hvor vinduer er med 1-lags ruder.  
Døre i kælder mod opvarmet rum er uisolerede (almindelige indv. døre).

Forslag 5: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 7: Udskiftning af døre i kælder til nye isolerede døre.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

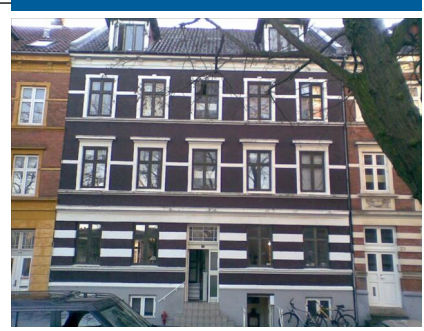
Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med mineraluld eller lerindskud mellem bjælker. Gulve er udført i træ.  
Gulv i kælder er udført i beton og slidlagsgulv og tæppebelægning. Isolering vurderet ud fra formodet udførelsestidspunkt.

Forslag 2: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 100 mm mineraluld. Der skal udføres forskalling afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det skal sikres at der er en effektiv dampspærre over eksisterende isolering. 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 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.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende gulv 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.



**Energimærkning nr.:** 200056691  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012  
**Energikonsulent:** Hans Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

## Ventilation

- **Ventilation**

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

## Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmeveksler placeret i kælder.  
Tilslutningsrør til varmeveksler er udført i stålrør. Rørene er isolerede.  
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret Grundfos UPS 20-25 pumpe.

- **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 i stålrør. Rørene er isolerede.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er konstateret toiletter med dobbelt skyl.



**Energimærkning nr.:** 200056691  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012  
**Energikonsulent:** Hans Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 430 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 445 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De i BBR angivne arealer er ikke helt i overensstemmelse med de faktiske.

## Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,56 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	8.180,00 kr. pr. år

## Sådan opgøres varmeregningen

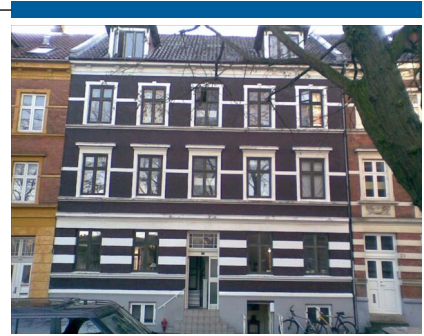
### De enkelte lejligheds gennemsnitlige udgifter

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 af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



**Energimærkning nr.:** 200056691  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012  
**Energikonsulent:** Hans Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** H17 Ingeniørfirma 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 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 m<sup>2</sup>, 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.



## 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](http://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.:** 200056691  
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012  
**Energikonsulent:** Hans Andersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Hans Andersen	<b>Firma:</b>	H17 Ingeniørfirma ApS
<b>Adresse:</b>	Snedkerhusvej 1 8410 Rønde	<b>Telefon:</b>	86367320
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:ee.as@mail.tele.dk">ee.as@mail.tele.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	11-01-2012

**Energikonsulent nr.:** 251683

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.