



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Skanderborgvej 29	
Postnr./by:	8000 Århus C	
BBR-nr.:	751-418337-001	
Energimærkning nr.:	200058680	
Gyldigt 7 år fra:	03-04-2012	
Energikonsulent:	Allan Bojesen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Alekto A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds 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"> Udgift inkl. moms og afgifter: 55.180 kr./år Forbrug: 79.330 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2011 - 31-12-2011 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

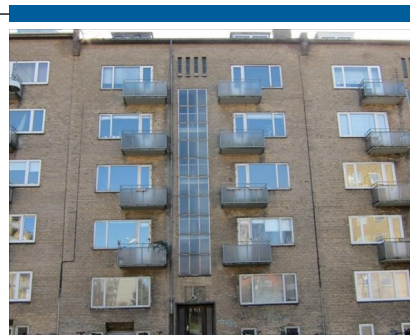
Besparesforslag

Energikonsulentens 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 tilslutningsrør til varmtvandsveksler	1.540 kWh fjernvarme	900 kr.	900 kr.	1,1 år
2 Isolering af varmfordelingsrør	1.480 kWh fjernvarme	800 kr.	1.100 kr.	1,3 år
3 Montering af termostatventiler	3.590 kWh fjernvarme	2.000 kr.	6.500 kr.	3,4 år
4 Udskiftning af vaskemaskine i fælles vaskeri	135,00 m ³ koldt brugsvand 2.672 kWh el	12.100 kr.	31.500 kr.	2,6 år
5 Isolering af varmtvandsveksler	1.210 kWh fjernvarme	700 kr.	2.500 kr.	3,8 år
6 Udskiftning af brusearmaturer	140,00 m ³ koldt brugsvand	7.000 kr.	16.500 kr.	2,4 år



Energimærkning nr.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Alekto A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
7 Udskiftning af gamle klosetter	135,00 m ³ koldt brugsvand	6.800 kr.	24.000 kr.	3,6 år
8 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	9.840 kWh fjernvarme	5.400 kr.	60.900 kr.	11,5 år
9 Efterisolering af varmfordelingsrør	1.640 kWh fjernvarme	900 kr.	3.500 kr.	4,0 år
10 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	4.960 kWh fjernvarme	2.700 kr.	56.300 kr.	21,1 år
11 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 mm.	1.100 kWh fjernvarme	600 kr.	6.600 kr.	11,1 år
12 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm.	2.010 kWh fjernvarme	1.100 kr.	12.100 kr.	11,2 år
13 Efterisolering af loft/tag i kvist med 200 mm.	390 kWh fjernvarme	300 kr.	2.500 kr.	11,6 år
14 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1.330 kWh fjernvarme	800 kr.	4.400 kr.	6,1 år
15 Udskiftning af cirkulationspumpe på brugsvand	351 kWh el	800 kr.	4.500 kr.	6,4 år
16 Udskiftning af vandarmaturer	35,00 m ³ koldt brugsvand	1.800 kr.	12.000 kr.	6,9 år
17 Montering af varmeautomatik	7.390 kWh fjernvarme	4.000 kr.	30.000 kr.	7,5 år
18 Efterisolering af 36 cm massive ydervægge med 100 mm.	12.800 kWh fjernvarme	6.900 kr.	209.600 kr.	30,4 år
19 Efterisolering af 48 cm massive ydervægge med 100 mm.	6.680 kWh fjernvarme	3.600 kr.	142.000 kr.	39,4 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.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



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	27.689	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	6.046	kr./år
• Samlet besparelse på vand	22.139	kr./år
• Besparelser i alt	55.874	kr./år
• Investeringsbehov	627.150	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). 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.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
20 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.642 kWh el	7.300 kr.
21 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	1.120 kWh fjernvarme	700 kr.
22 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	490 kWh fjernvarme	300 kr.
23 Udskiftning af faste ruder i fortrappe	350 kWh fjernvarme	200 kr.
24 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.	350 kWh fjernvarme	200 kr.
25 Efterisolering af loft/tag i kvist med 200 mm.	190 kWh fjernvarme	200 kr.
26 Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm.	600 kWh fjernvarme	400 kr.
27 Udskiftning af facadeparti med 1 lag glas	4.580 kWh fjernvarme	2.500 kr.
28 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	4.890 kWh fjernvarme	2.700 kr.
29 Montering af forsatsrude - 2 lags energirude - på yerdøre med 1 lag glas	290 kWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1940 og der er ikke foretaget væsentlig om- eller tilbygning. Ejendommen indeholder i alt 11 lejligheder, hvoraf lejligheden i tagetage dog er opdelt i klubværelser. Alle lejligheder anvendes udelukkende til beboelse.

Ejendommens ydervægge er opført som massive vægge i teglsten, og der er ikke foretaget efterisoleringer.

Etageadskillelser mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkelag med lerindskud. Det kan ikke konstateres at der er udført efterisolering af bjælkelag.

Vinduer mod gaden er ældre med 2 lag termoruder i lejligheder og 1 lag glas i trappeopgang. Vinduer mod gården er nyere, monteret indenfor de seneste 4 år, og monteret med 2 lags energiruder.

Varmeanlæg er udført som traditionelt 2-strengs anlæg med radiatorer, hvoraf halvdelen er monteret med termostatventiler, og den resterende del med manuelle ventiler eller returventiler. Der er ikke monteret automatik for regulering af fremløbstemperaturen til varmeanlægget. Varmt vand produceres i varmeveksler.



Energimærkning nr.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Alekto A/S



Der er flere gode energiøkonomiske forslag til forbedring af klimaskærmen, herunder efterisolering af ydervægge, etageadskillelse mod kælder samt lofter og vægge i tagetagen.

Der er endvidere flere gode energiøkonomiske forslag til forbedringer af de tekniske installationer, herunder installation af termostatventiler og automatik på varmeanlæg, isolering af varmeveksler samt uisolerede og dårligt isolerede varme og varmtvandsrør i kælder, udskiftning af pumpe, udskiftning af klosetter, vandarmaturer, vaskemaskine m.v. I forbindelse med renoveringer og/eller andre større arbejder vil der være yderligere forslag der kan komme i betragtning. Alle forslag er angivet i rapporten.

Hvis alle forslag 1 til 19 på side 1 og 2 gennemføres, vil energimærket kunne forbedres fra nuværende D til B. Dette vil andrage en udgift på ca. kr. 650.000,- inkl. moms.

Besparelsesforslag nr. 4 med udskiftning af vaskemaskine er baseret på forbrug af vand og el til 20 vaske af 60 °C pr. uge, og at centrifugen bliver frakoblet/demonteret i forbindelse med udskiftningen.

Hvis øvrige forslag 20 til 30 på side 4, nævnt under renovering, gennemføres vil energimærket yderligere kunne forbedres til A2. Dette kræver dog en yderligere udgift på ca. kr. 450.000,- inkl. moms.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. En nyopført ejendom efter dagens normer, har energimærkningen B.

Det er vigtigt at opnå en god afkøling af fjernvarmevandet på – i gennemsnit – mindst 30 grader. Hvis dette ikke er tilfældet, kan fjernvarmeselskabet pålægge ejendommen en strafafgift. Der er ved besigtigelsen registreret en afkøling på 40 °C, hvilket er meget fint og indikerer at bygningens varmeanlæg er i rimelig balance.

Der er indhentet kopi af bygningstegninger ved Århus kommune.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Ved bygningsgennemgangen deltog ejer Bent Jespersen, og lejlighederne Skanderborgvej 29 1. tv., 2. th. samt på 5. sal blev besigtiget.

BBR-Meddelelse er indhentet fra www.ois.dk

Følgende forslag er overvejet men ikke medtaget i rapporten, idet tilbagebetalingstiden er væsentlig længere end levetiden:

- Efterisolering af 60 og 72 cm massive ydervægge.
- Efterisolering af kvistflunke



Energimærkning nr.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



For god ordens skyld skal det nævnes at ejendommens el-installationer, både fælles og i lejemål, er forsynet med HFI-relæer. HFI-relæer er ganske vist lovlige i eksisterende bygninger før 1/1 2008, men ved nybyggeri er kravet HPFI-relæer, der er 10 gange så følsomme.

Energimærkningen dækker 1 bygning - bygning nr. 1 jf. BBR-Meddelelse.

De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.

Det vil være en god ide at foretage månedlige aflæsninger, så der i tide kan reageres på en forøgelse af energi- eller vandforbruget eller hvis fjernvarmeafkølingen bliver dårligere.

Det anbefales, at der monteres koldtvandsmåler på tilgangen til varmtvandsveksler, og at denne løbende aflæses og registreres i driftsjournalen.

Det oplyste korrigerede varmeforbrug på 79.330 kWh er noget lavere end det beregnede forbrug på 103.890 kWh. Grunden hertil er ikke umiddelbart synlig, men kan bl.a. skyldes at ejendommen ikke bebos af samme antal personer som forudsat, at rummene ikke opvarmes til forudsat temperatur samt at beboerne generelt tænker over energiforbruget. Endvidere regner programmet med 1 °C højere rumtemperatur på grund af manglende varmeautomatik.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Hanebåndsloft er isoleret med 150 mm mineraluld.

Lodrette skunkvægge er stedvis uisolerede, og indvendig med forskalling, rør og puds. Det er forudsat at 50 % er uisoleret.

Lodrette skunkvægge er stedvis isoleret med 100 mm mineraluld. Det er forudsat at 50 % er isoleret.

Loft mod uopvarmet skunk er stedvis uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds. Det er forudsat at 50 % er uisoleret.

Loft mod uopvarmet skunk er stedvis isoleret med 100 mm mineraluld. Det er forudsat at 50 % er isoleret.

Loft/tag i kvist mod gården samt over bagtrappe vurderes at være isoleret med 150 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



Loft/tag i kviste mod gaden vurderes at være isoleret med 50 mm mineraluld.

- Forslag 11: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 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.
- Forslag 12: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 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.
- Forslag 13 og 25: Efterisolering af loft/tag i kvist med 200 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.
- Forslag 21: Efterisolering af 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.
- Forslag 22: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk 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. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 24: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 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.
- Forslag 26: Efterisolering af hanebåndsloft 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status:

Ydervægge i stueetage mod gaden består af 72 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret.



Energimærkning nr.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



Ydervægge på 1. sal mod gaden samt i stueetage mod gården består af 60 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret.

Ydervægge på 2. sal mod gaden og på 1. og 2. sal mod gården består af 48 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret.

Ydervægge på 3. og 4. sal samt i fortrappe består af 36 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret.

Ydervægge i bagtrappe består af 24 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke efterisoleret.

Kvistflunke mod gaden er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes at være isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 10, 18 og 19: 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)

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer, bygget sammen med altandør, med 2 rammer hvoraf 1 er oplukkelig. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Altandør med 1 rude og uisolert fyldning. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer med 3 rammer hvoraf 2 er oplukkelige. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Vinduer i kviste med 1 oplukkelig ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



Vinduer i kvist med 1 oplukkelig ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude. Vinduer er ganske vist ikke isat endnu, men står i værelse og er klar til isætning, og er derfor medregnet i rapporten.

Yderdør og sidepartier med i alt 3 ruder. Dør og sidepartier er monteret med 1 lag glas.

4 faste ruder uden ramme indmuret i ydermur. Ruder er 1 lag glas.

Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 1 lag glas.

Vinduer med 3 oplukkelige rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Vinduer med 2 oplukkelige rammer, bygget sammen med altandør. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Altandør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Vinduer med 2 oplukkelige rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Vinduer i bagtrappe med 2 oplukkelige rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 23: Udskiftning af 4 faste ruder med 1 lag glas til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 27: Udskiftning af facadeparti med 1 lag glas til ny facadeparti monteret med 2 lags energirude med varm kant. Udskiftning af facadeparti i opgang er meget komplekst og der er mange forskellige muligheder for løsning. Det anbefales at der rettes henvendelse til rådgivende ingeniør eller arkitekt for en uddybning af de forskellige muligheder, pris og eventuelle problemer inden der træffes endelig afgørelse.

Forslag 28: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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

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

Forslag 29: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør og sidepartier med 1 lag glas.



Energimærkning nr.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud og gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset. Der ses ikke tegn på at etageadskillelsen er efterisoleret.

Forslag 8: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gang sættes. 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.

Alternativt kan eksisterende loftbeklædning og indskud demonteres og der isoleres efterfølgende med 175 mm mineraluld mellem bjælker, afsluttet med dampmembran og ny loftbeklædning. Dette er dog en væsentlig dyrere løsning med længere tilbagebetalingstid.

Ovennævnte 2 løsninger lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering er ikke muligt, da yderligere isolering giver problemer ved lofthøjden i kælder.

I forbindelse med renovering af stueetagen hvor der skal monteres nye trægulve, vil det være muligt at fjerne lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder og isolere mellem bjælker med 150 mm mineraluld. Omkostninger til nyt gulv er ikke medregnet i investeringen. Løsningen lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering er ikke muligt, da gulve så skal hæves, hvilket giver problemer ved alle døråbninger.

• Kælder

Status: Der er fuld kælder under ejendommen der anvendes til pulterrum, teknikrum, fælles vaskeri m.v. Kælder er regnet for uopvarmet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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 installeret køling i bygningen.



Energimærkning nr.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via uisoleret varmeveksler, fabrikat Alfa Laval med en effekt på 118 kW.

Varmtvandsforbruget vurderes at være 250 L pr. m² pr. år.

Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er udført gennemsnitlig som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe uden trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type 20-15 N.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastfolie.

Forslag 5: Varmtvandsveksler monteres med præfabrikeret isolerende kappe af PU-skum eller mineraluld afsluttet med pladebeklædning.

Forslag 14: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastfolie.

Forslag 15: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 20-40 N med rustfri pumpehus.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør i kælder er hovedsagligt gennemsnitlig udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Varmefordelingsrør i kælder er delvist udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.



Energimærkning nr.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



Forslag 2: Isolering af uisolerede ½" varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastfolie.

Forslag 9: Efterisolering af 2" varmfordelingsrør i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med plastfolie.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret automatik for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatoranlægget.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Der er ikke monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Det vurderes at ca. halvdelen af ejendommens radiatorer er monteret med termostatiske ventiler og den resterende halvdel kun har manuelle ventiler eller kun returventil, svarende til ca. 13 ventiler.

Forslag 3: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 17: Radiatoranlægget monteres med en blandekreds med automatik, udeføler og pumpe for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne i forhold til udetemperaturen.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 20: Montering af solceller på sydøstfacade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke installeret varmepumpeanlæg. Det vurderes ikke at være rentabelt med ejendommens nuværende installationer.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Det vurderes ikke at være rentabelt med ejendommens nuværende installationer samt tidens energipriser.



Energimærkning nr.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



EI

• Belysning

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat.

• Andre elinstallationer

Status: I fælles vaskeri er opstillet 1 stk. ældre vaskemaskine Vølund type 901.

I forbindelse med udskiftning af vaskemaskine i fælles vaskeri bliver centrifugen overflødig, da nye vaskemaskiner centrifugerer ligeså godt.

Vand

• Toiletter

Status: Der er en blanding af gamle højtskyllende klosetter og nyere med henholdsvis 1 og 2 skyl.

Forslag 7: Gamle klosetter med højt skyl udskiftes til nye klosetter med 2 skyl - stort og lille. Der er regnet med udskiftning af 7 stk. klosetter.

• Armaturer

Status: I fælles vaskeri er opstillet 1 stk. ældre vaskemaskine Vølund type 901.

Det vurderes at ejendommen vandarmaturer ved køkken- og håndvaske hovedsagligt er med 2 greb.

Det vurderes at alle brusearmaturer i ejendommen er uden termostatisk regulering.

Forslag 6: Brusearmaturer uden termostatisk regulering eller anden vandsparende funktion udskiftes til nye modeller med termostatisk regulering.

Forslag 16: Vandarmaturer med 2 greb udskiftes til nye modeller med 1 greb. Der er regnet med udskiftning af vandarmaturer i 8 lejligheder.



Energimærkning nr.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Alekto A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1940
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 705 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 769 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen - 769 m² - er større end arealet - 705 m² - angivet i BBR-Meddelelsen. Forskellen kan eventuelt bero på forskellig måde at opmåle på.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	49,75 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,54 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	12.180,00 kr. pr. år

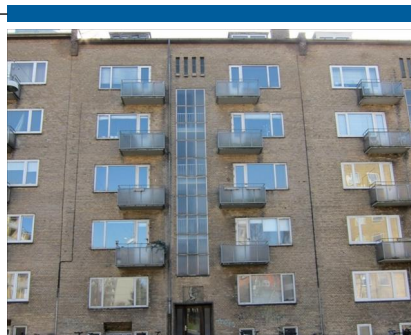
Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregning opgøres ud fra fordeling efter målere på radiatorerne samt haneandele.

De enkelte lejlighedsers 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.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
2-værelse. Skanderborgvej 29, st., 1., 2., 3. og 4. sal, th. og tv.	65	5.100 kr.
Klubværelser. Skanderborgvej 29, 5. sal.	55	4.400 kr.



Energimærkning nr.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto 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 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.



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.

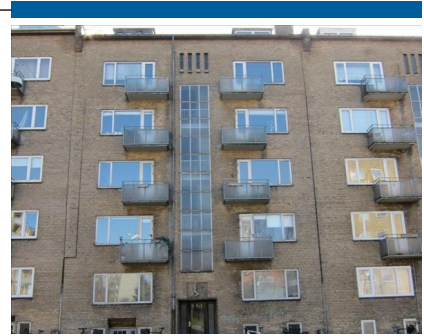
Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller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

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



Energimærkning nr.: 200058680
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Allan Bojesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Allan Bojesen	Firma:	Alekto A/S
Adresse:	Augustenborggade 11 8000 Århus C	Telefon:	87340511
E-mail:	ab@alekto.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	21-03-2012

Energikonsulent nr.: 251550

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