



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tavervej 003
 Postnr./by: 9270 Klarup
 BBR-nr.: 851-612092
 Energimærkning nr.: 200023061
 Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
 Energikonsulent: Lars Ibsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: BRIX & KAMP A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder 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

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 262120 kr./år
- Forbrug: 15904 m³ fjernvarme
- Oplyst for perioden: m³ fjernvarme: 30/06/08 - 29/06/09

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

Energikonsulent 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	Tilbagebetalingstid
1 Der isættes vandbegrænsere i perlatorerne i alle blandingsbatterierne og ved bruseslangerne efter blandingsbatterierne i brusekabinerne.	189 m ³ vand	6615 kr.	18900 kr.	2.9 år
2 Varme- og varmtbrugsrørene i manøvrearrangementerne i hver lejlighed isoleres med 30 mm mineraluld. Veksleren isoleres med 50 mm mineraluld. Vandbegrænsere i perlatorerne i blandingsbatterierne reducerer varmtvandsforbruget.	1986 m ³ Fjernvarme , 139 m ³ varmt vand	31570 kr.	160000 kr.	5.1 år
3 Uisolerede og isolerede varmerør i de 5 fjernvarmeindføringer i træskurene/gavlen ved nr. 15 isoleres med 50 mm mineraluld afsluttet med PVC kappe.	98 m ³ Fjernvarme	1320 kr.	6928 kr.	5.2 år
4 Varmeanlægget i hver lejlighed indreguleres.	338 m ³ Fjernvarme	43440 kr.	260000 kr.	6 år

Bemærk:



Energimærkning nr.: 200023061
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
Energikonsulent: Lars Ibsen

Firma: BRIX & KAMP A/S



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.

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:	66100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	11500	kr./år
• Besparelser i alt:	77600	kr./år
• Investeringsbehov:	445830	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.



Energimærkning nr.: 200023061
 Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
 Energikonsulent: Lars Ibsen

Firma: BRIX & KAMP A/S



Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 De 12 stk. lysstandere med 80 watt kviksløvlslamper ombygges til isætning af 70 watt natriumpærer.	452 kWh el	750 kr.
6 Lofterne isoleres med yderligere 100 mm mineraluld.	396 m ³ Fjernvarme	5330 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Bygningsbeskrivelse:

Bygningerne er en etageboligbebyggelse bestående af 63 lejligheder, som anvendes til beboelse.

Bygningerne er opført fra 2005-2008.

Der udarbejdes et energimærke under ejendomsnummer 851-612092.001, som omfatter alle lejlighederne.

Lejlighederne er opdelt i følgende ejendomsnumre:

Tavervej 03-13: Ejendomsnummer 851-612092.001,

Tavervej 15-25: Ejendomsnummer 851-612092.002,

Tavervej 29-35: Ejendomsnummer 851-610691.001,

Tavervej 37-47: Ejendomsnummer 851-610694.001,

Tavervej 49-61: Ejendomsnummer 851-610692.001,

Tavervej 06-14: Ejendomsnummer 851-552081.001,

Tavervej 16-28: Ejendomsnummer 851-552081.005,

2. Energibesparelser:

Energibesparelserne er udarbejdet i samarbejde med ingeniør Henning Kjølby fra Energicenter Aalborg.

3. Forudsætninger:

Bygningsdata er fra opmålinger ved besigtigelsen, samt fra det udleverede tegningsmateriale.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.

4. Oplyst varmekonsum:

Måler i et rum i gavlen, Tavervej 15, som betjener Tavervej 3-27: 3797 m².

Måler i haveskuret, bag Tavervej 33, som betjener Tavervej 29-35: 1819 m².

Måler i haveskuret, bag Tavervej 47, som betjener Tavervej 37-47: 2344 m².

Måler i haveskuret, bag Tavervej 49, som betjener Tavervej 49-61: 3137 m².

Måler i haveskuret, bag Tavervej 16, som betjener Tavervej 06-28: 3571 m².

Varmekonsumet er oplyst af Aalborg Fjernvarmeforsyning. De oplyste afregningsperioder er på over 1 år, men er omregnet til 1 års forbrug.

5. Vedvarende energi:

Det kan anbefales at montere solfangere på sydvendte tagflader. På grund af den nuværende pris på fjernvarmen er det ikke rentabelt.



Energimærkning nr.: 200023061
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
Energikonsulent: Lars Ibsen

Firma: BRIX & KAMP A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagbelægningen er tagpap. Tagene er med ensidigt fald. Spærene er gitterspær. Lofterne er isoleret med 250 mm mineraluld. Lofterne er ifølge tegningerne beklædt med 13 mm gipsplader.

Forslag 6: Lofterne isoleres med yderligere 100 mm mineraluld. Gangbroerne hæves.

- Ydervægge

Status: Ydervæggene er ifølge tegningerne 348 mm hulmure med 108 mm teglfacadensten udvendigt, 125 mm mineraluld i hulmuren og bagmur af 100 mm letbeton.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduerne er ifølge tegningerne alu/træpartier. Dørene er ifølge tegningerne træ/alurammedøre. Ruderne i vinduerne og dørene er 2-lags energiruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulvene i stueniveau er ifølge tegningerne: Klinkebelægning i toilet/bad og 22 mm bøgemarket i øvrige rum, 100 mm armerede betonplader (150 mm ved selvbærende terrændæk), 150 mm polystyren (220 mm i badeværelserne med gulvvarme) og sandpudeopbygning til fast og bæredygtig bund.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er mekanisk udsugning i køkkenerne og badeværelserne.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Der er 5 fjernvarmestik:
I et rum i gavlen, Tavervej 15, som betjener Tavervej 3-27.
I haveskuret, bag Tavervej 33, som betjener Tavervej 29-35.
I haveskuret, bag Tavervej 47, som betjener Tavervej 37-47.
I haveskuret, bag Tavervej 49, som betjener Tavervej 49-61.
I haveskuret, bag Tavervej 16, som betjener Tavervej 6-28.
Varmeanlægget afkøler ikke fjernvarmevandet tilfredsstillende. Dette medfører et større varmeforbrug end nødvendigt.



Energimærkning nr.: 200023061
 Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
 Energikonsulent: Lars Ibsen

Firma: BRIX & KAMP A/S



Forslag 4: Varmeanlægget i hver lejlighed indreguleres. Der monteres returkoblinger på alle radiatorerne, og der monteres Danfoss returtermostat på returrøret fra gulvvarmen i badeværelset ude i manøvrearrangementet i hver lejlighed. Forindstillinger beregnes og udføres. Der foretages test af indreguleringen ved en prøveopvarmning.

• Varmt vand

Status: I hver lejlighed er der monteret en Germina Termix fjernvarmeunit med en Termix veksler til opvarmning af det varme brugsvand. Der er ikke cirkulation af det varme brugsvand. Hverken veksleren eller de varme brugsvandsrør er isoleret.

Forslag 2: Varme- og varmtbrugsrørerne i manøvrearrangementerne i hver lejlighed isoleres med 30 mm mineraluld som afsluttes med PVC kappe. Veksleren til opvarmning af det varme brugsvand isoleres med 50 mm mineraluld som afsluttes med stålkappe. Vandbegrænsere i perlatorerne i blandingsbatterierne reducerer varmtvandsforbruget.

• Fordelingssystem

Status: Varmeanlæggene er direkte 2-strengs vandbårne radiatoranlæg. Der er gulvvarme i badeværelserne. Varmerørerne i manøvrearrangementerne i hver lejlighed er uisolerede. Varmerørerne fremføres oppe i tagrummene og nedføres til manøvrearrangementerne i hver enkelt lejlighed.

Forslag 3: Uisolerede og isolerede varmerør i de 5 fjernvarmeindføringer i træskurene/gavlen ved nr. 15 isoleres med 50 mm mineraluld afsluttet med PVC kappe.

• Automatik

Status: Der er Danfoss termostatiske radiatorventiler på alle radiatorerne. Der er RTL Heimeier termostatventiler på gulvvarmen i badeværelserne. I hver lejlighed er der monteret en Germina Termix fjernvarmeunit. Varmemesteren oplyser, at reguleringsventilen i nogle units har været defekte. Varmemesteren oplyser endvidere, at man har mistanke om, at defekte reguleringsventiler bevirker et stort forbrug af gulvvarme i badeværelserne om sommeren. Se forslag 4.

El

• Belysning

Status: Udvendigt ved fordøren ved hver lejlighed er der monteret vægbelysningsarmaturer, hver med 1 stk. 26 watt sparepære. I mellemgangen imellem de to bygninger i etape III er der monteret 3 stk. vægarmaturer, hver med 1 stk. 26 watt sparepære. På adgangsvejene og parkeringspladserne er der monteret 16 stk. lysstandere med en 70 watt natriumspære i hver stander og 12 stk. lysstandere med 80 watt kviksløvlamper i hver stander.

Forslag 5: De 12 stk. lysstandere med 80 watt kviksløvlamper ved adgangsvejene og parkeringspladserne ombygges til isætning af 70 watt natriumpærer.

Vand



Energimærkning nr.: 200023061
 Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
 Energikonsulent: Lars Ibsen

Firma: BRIX & KAMP A/S



• Vand

Status: Klosetterne er af fabrikat Ifø og er med dobbeltskyl. Der er termostatiske blandingsbatterier i brusekabinerne i badeværelserne.
 Alle blandingsbatterierne ved køkkenvaskene og håndvaskene er uden sparefunktioner.
 Der er bimåler på det kolde brugsvand i hver lejlighed.

Forslag 1: Der isættes vandbegrænsere i perlatorerne i alle blandingsbatterierne og ved bruseslangerne efter blandingsbatterierne i brusekabinerne.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 2005
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 5886 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 5563 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	13.44 kr./m ³
Fast afgift på varme:	73569 kr./år
El:	1.65 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

I hver lejlighed er der bimåler på varmeanlægget. Varmen afregnes efter det aflæste forbrug.

De enkeltes lejligheds gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i



Energimærkning nr.: 200023061
 Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
 Energikonsulent: Lars Ibsen

Firma: BRIX & KAMP A/S



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.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Tavervej 3-13: 94 m ² lejlighed	94	4429 kr.
Tavervej 15-25: 78 m ² lejlighed	72	3392 kr.
Tavervej 15-25: 94 m ² lejlighed	87	4099 kr.
Tavervej 29-35: 78 m ² lejlighed	71	3345 kr.
Tavervej 29-35: 95 m ² lejlighed	87	4099 kr.
Tavervej 37-47: 93 m ² lejlighed	88	4146 kr.
Tavervej 37-47: 105 m ² lejlighed	99	4664 kr.
Tavervej 49-61: 93 m ² lejlighed	87	4099 kr.
Tavervej 49-61: 105 m ² lejlighed	98	4617 kr.
Tavervej 6-14: 94 m ² lejlighed	94	4429 kr.
Tavervej 16-28: 92 m ² lejlighed	87	4099 kr.
Tavervej 16-28: 93 m ² lejlighed	88	4146 kr.
Tavervej 16-28: 105 m ² lejlighed	99	4664 kr.



Energimærkning nr.: 200023061
Gyldigt 5 år fra: 29-10-2009
Energikonsulent: Lars Ibsen

Firma: BRIX & KAMP 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.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene 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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Lars Ibsen
Adresse: Badehusvej 18 9000 Aalborg
E-mail: li@brixxkamp.dk

Firma: BRIX & KAMP A/S
Telefon: 98 12 78 66
Dato for bygningsgennemgang: 13-10-2009

Energikonsulent nr.: 101530

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