



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Teglværks Alle 15
Postnr./by: 9000 Aalborg
BBR-nr.: 851-306897-001
Energimærkning nr.: 200047197
Gyldigt 10 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Christian Holm Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP 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
Udgift inkl. moms og afgifter: 97.658 kr./år Forbrug: 4.802,68 m³ fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 27-05-2009 - 31-05-2010 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Besparelsesforslag
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 Reduceret drifttid på cirkulationspumpe til det varme brugsvand	197 kWh el 64,41 m ³ fjernvarme	1.300 kr.	1.000 kr.	0,8 år
2 Der monteres perlatorer på alle håndvaskearmaturer uden sparefunktion.	15,00 m ³ koldt brugsvand	600 kr.	2.600 kr.	5,0 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.: 200047197
Gyldigt 10 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Christian Holm Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP 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	905	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	394	kr./år
• Samlet besparelse på vand	525	kr./år
• Besparelser i alt	1.824	kr./år
• Investeringsbehov	3.600	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.: 200047197
Gyldigt 10 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Christian Holm Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3 Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum med 250 mm.	757,42 m ³ fjernvarme	10.700 kr.
4 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	200,64 m ³ fjernvarme	2.900 kr.
5 Efterisolering af brugsvandsrør med 30 mm isolering	114,83 m ³ fjernvarme	1.700 kr.
6 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	49,58 m ³ fjernvarme	700 kr.
7 Isolering af massive ydermure.	1.346,19 m ³ fjernvarme	19.000 kr.
8 Efterisolering af etageadskillelse mod portåbning med 200 mm.	9,53 m ³ fjernvarme	200 kr.
9 Efterisolering af lette ydervægge med 100 mm.	93,64 m ³ fjernvarme	1.400 kr.
10 Efterisolering af varmerør.	92,80 m ³ fjernvarme	1.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

Energiopsummerende forslag nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag" er rentable og bør gennemføres.

Det skal bemærkes, at hvis det varmeproducerende anlæg forbedres, vil det medføre, at rentabiliteten på forslagene fra klimaskærmen(tag, gulv, væg og vinduer) formindskes og omvendt.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

Der er ikke foreslået alternativ energi, da dette blot vil fortrænge spildvarme fra den kommunale varmeforsyning. Alternativ energi har således ingen miljømæssig betydning i det konkrete tilfælde. På grund af den lave varmepris er alternativ energi desuden ikke rentabel.

2. EJENDOMMEN

Se afsnittet "Bygningsbeskrivelse" for anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. renoverings år.



Energimærkning nr.: 200047197
Gyldigt 10 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Christian Holm Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S



3. FORUDSÆTNINGER

Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 03.

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelse og ud fra tegningsmaterialet. Der har været plan-, snit- og facadetegninger for dele af bygningsmassen.

Der er foretaget enkelte skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer samt førnævnte håndbogs bilag.

Under besigtigelsen var der følgende utilgængelige rum/konstruktion:

Skunke/skråvæg.

Loft over port.

Lette vægge ved kviste.

Dele af kælder og tagrum.

Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Der anbefales en termografisk undersøgelse af facader/tage for at fastlægge konstruktionernes isoleringsgrad.

4. FORBRUG

Oplyst graddagekorrigeret varmekonsum: 4.803 m³ fjernvarme.

Beregnet varmekonsum: 4.882 m³ fjernvarme.

Der er god overensstemmelse mellem beregnede og oplyste forbrug.

5. TEKNISKE VURDERINGER

Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer. Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.



Energimærkning nr.: 200047197
Gyldigt 10 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Christian Holm Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum antages at være med lerindskud. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Lukket etageadskillelse mod uopvarmet port er isoleret med ca 150 mm mineraluld.
- Forslag 3: Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum med 250 mm. Eksisterende gulve i tagrum skal hæves for, at udføre effektiv isolering af lofter mod tagrum. Indskud der er udlagt mellem bjælker skal fjernes og der skal udføres ny dampspærre inden isoleringen lægges. Der bør indhentes pris for arbejdets udførelse med beskrivelse af arbejdsmetode.
- Forslag 6: 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 8: Efterisolering af etageadskillelse mod portåbning med 200 mm. Der kan kun efterisoleres i forbindelse med udskiftning/nedtagning af loft i portåbning eller anden indvendig renovering af gulvet på 1.sal. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

• Ydervægge

- Status: Ydervægge består af massiv teglvæg. Let ydervæg - skråvæg/manzard ved kviste er udført som let konstruktion med beklædning. Det antages at konstruktionen er sparsomt isoleret.
- Forslag 7: 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



Energimærkning nr.: 200047197
Gyldigt 10 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Christian Holm Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S



løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydervægge 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduerne i bygningen er dannebrogsvinduer med 2 lags energirude. Yderdøre er isoleret og med energirude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder vurderes som baumadæk med strøgulve uden isolering.

Forslag 4: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af baumadæk med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret 2 stk. nyere mekaniske udsugningsanlæg i tagrum, der betjener baderum og køkkener. I de besigtigede lejligheder var der monteret vægventil til erstatningsluften. Bygningen anses for at være normal tæt.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

Forslag 10: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning på varmeanlægget, der isoleres op til 50 mm isolering på alle rør.



Energimærkning nr.: 200047197
Gyldigt 10 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Christian Holm Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat WL2R. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-30.

Forslag 1: Montering af ur til begrænsning af cirkulationstiden på brugsvand.

Forslag 5: Efterisolering af brugsvandsrør med 30 mm isolering

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er i kælderen etableret temperaturreguleret fremløb til gulvvarmen i nye badeværelser. Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. På varmfordelingsanlægget til gulvvarmen er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 10 til 185 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

• Automatik

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

EI

• Belysning

Status: Belysningen i trappeopgangene er med sparepærer. Lyset styres med trappeautomat.

Vand

• Toiletter

Status: Toiletterne i bygningen er med dobbeltskyl.

• Armaturer

Status: Armaturer på håndvaske er uden begrænsning af vandforbruget. Der er monteret termostatlåb ved bruser.

Forslag 2: Der monteres perlatorer på alle håndvaskearmaturer uden sparefunktion.



Energimærkning nr.: 200047197
Gyldigt 10 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Christian Holm Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BRIX & KAMP A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1931
- **År for væsentlig renovering:** 2008
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1917 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1917 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er oprettet fælles indberetning af Teglværks Alle nr.15 ejendoms nr. 306897 og Teglværks Alle nr.13 ejendoms nr. 306889. Bygningerne er sammenbygget og har registrering af varme-og vandforbrug med fælles målere.

De samlede arealer og forbrug er oprettet under Teglværks Alle nr. 15 ejendoms nr. 306897.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	14,06 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	28.207,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

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.: 200047197
Gyldigt 10 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Christian Holm Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: BRIX & KAMP A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Boliger Markusgade nr.1 der er på 65m ² . Stuen tv, stuen th, 1sal tv, 1sal th, 2sal tv, 2salth, 3sal tv, 3sal th og 4sal tv.	65	3.400 kr.
Boliger Markusgade nr.1 der er på 54m ² .sal th.	54	2.800 kr.
Boliger på Teglværks Alle nr.15 der er på 65m ² . Stuen tv, 1sal tv, 2sal tv og 3sal tv.	65	3.400 kr.
Boliger Teglværks Alle nr.15 der er på 85m ² . Stuen th, 1sal th, 2sal th og 3sal th.	85	4.400 kr.
Bolig på Teglværks Alle nr.15 der er på 54m ² .	54	2.800 kr.
Bolig på Teglværks Alle nr.15 der er på 72m ² . 4sal th.	72	3.700 kr.
Bolig Teglværks Alle nr.13 stuen.	76	3.900 kr.
Boliger Teglværks Alle nr.13 der er på 61m ² . 1sal tv, 1sal th, 2sal tv, 2sal th, 3sal tv og 3sal th.	61	3.200 kr.
Boliger Teglværks Alle nr.13. 4saltv og 4sal th.	55	2.900 kr.



Energimærkning nr.: 200047197
Gyldigt 10 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Christian Holm Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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 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.



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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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



Energimærkning nr.: 200047197
Gyldigt 10 år fra: 24-03-2011
Energikonsulent: Christian Holm Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: BRIX & KAMP A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Christian Holm Jørgensen	Firma:	BRIX & KAMP A/S
Adresse:	Badehusvej 18 9000 Aalborg	Telefon:	98 12 78 66
E-mail:	aalb@brixxkamp.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	18-03-2011

Energikonsulent nr.: 250744

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