



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tøndergade 19  
 Postnr./by: 1752 København V  
 BBR-nr.: 101-590852  
 Energimærkning nr.: 200029376  
 Gyldigt 5 år fra: 17-03-2010  
 Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek København

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 energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.



### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 339754 kr./år
- Forbrug: 436 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 24/12/07 - 30/11/08  
 MWh fjernvarme: 24/12/07 - 30/11/08

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

Energikonsulentens 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 Udskiftning til lavenergipærer. | 1610 kWh el                      | 3620 kr.               | 3050 kr.            | 0.8 år              |
| 2 Efterisolering af ydervægge.    | 143 MWh Fjernvarme , 53 kWh el   | 92680 kr.              | 1277850 kr.         | 13.8 år             |
| 4 Udskiftning af yderdøre         | 3.5 MWh Fjernvarme               | 2270 kr.               | 72000 kr.           | 31.7 år             |

#### Bemærk:

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.



Energimærkning nr.: 200029376  
Gyldigt 5 år fra: 17-03-2010

Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen Firma: Botjek København



## Samlet besparelse

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

|                               |         |        |
|-------------------------------|---------|--------|
| • Samlet besparelse på varme: | 94900   | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 3800    | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 1400    | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 100100  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 1375050 | 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](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:

| Besparelsesforslag                      | Årlig besparelse<br>i energienheder | Årlig besparelse<br>i kr. |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 3 Udskiftning af toiletter              | 30 m <sup>3</sup> vand              | 1380 kr.                  |
| 5 Efterisolering af gulv mod kælder.    | 7.1 MWh Fjernvarme                  | 4570 kr.                  |
| 6 Udskiftning til lavenergi-termoruder. | 19 MWh Fjernvarme                   | 12330 kr.                 |



Energimærkning nr.: 200029376  
Gyldigt 5 år fra: 17-03-2010

Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen      Firma: Botjek København



## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Rapporten rummer flere forslag til energibesparelser, som er umiddelbart rentable efter gældende retningslinier. Desuden er der nogle foranstaltninger, som med fordel kan gennemføres ifm. evt. ombygning af ejendommen.

Energimærkningen vedrører ejendommen Tøndergade 19-21 / Amerikavej 7-9, 1752 København V, matrikelnr. 1280 Udenbys Vester Kvarter, København.  
Energimærkningen er udført efter "Håndbog for Energikonsulenter" 2008, version 3.  
Beregningerne er foretaget på EDB-programmet EK-Pro version 4.

Bygningen.

Ejendommen er i 5 etager med fuld kælder samt udnyttet loftrum.  
Den er opført i 1908 og rummer 35 andelsboliger.  
Det opvarmede boligareal er på 2.696 m<sup>2</sup>.

Ydervægge er massiv tegl med pudsede facader.  
Tagkonstruktionen er sadeltag med hanebåndsspær med tagdækning af eternitskifer.  
Etageadskillelse mod kælder er træbjælkelag.  
Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Dokumentationsmateriale:

Ved bygningsgennemgangen forelå diverse ikke-detaljerede plan-, snit- og facadetegninger i mål 1:100 hentet i kommunens arkiver.  
Bemærkningerne under "Energikonsulentens bygningsgennemgang" er baseret herpå samt på opmålinger og registreringer på stedet kombineret med faglige skøn.  
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.  
Under besigtigelsen var der adgang til lejlighederne Tøndergade 19, 1. og 4. sal samt Amerikavej 9, st.th.

Forbrug i energimærket.

I energimærkningen indgår det beregnede varmemeforbrug til rumopvarmning og til opvarmning af varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til drift af pumper og motorer på varme- og brugsvandsanlæg og til den faste loftsbelysning på fællesarealer, idet der korrigeres for det varmetilskud til bygningen, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Det beregnede, årlige varmemeforbrug er opgjort til 435 MWh

Forbrugsregistrering.

Ejendommen er omfattet af reglerne i "Bekendtgørelse om Energimærkning" vedrørende registrering af energi- og vandforbrug og installationers driftsforhold, idet bygningsarealet er over 1.000 m<sup>2</sup>.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft



Energimærkning nr.: 200029376  
Gyldigt 5 år fra: 17-03-2010

Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen      Firma: Botjek København



Status: Tagkonstruktionen er sadeltag med hanebåndsspær med tagdækning af eternitskifer.

Etageadskillelsen mod tagrummet vurderes at være efterisoleret ved indblæsning af granuleret mineraluld, idet der i tagrummet er fundet efterreparationer i gulvet fra indblæsningen. Isoleringstykkelsen skønnes til 50-100 mm.

## • Ydervægge

Status: Ydervæggene er opført i massiv tegl, der aftager i tykkelse oppefter, hvor ydervægstykkelsen i stueetagen er 2½ sten (60 cm) og i øverste etage 1½ sten (36 cm). Det skønnes, at vægtykkelsen i vinduesbrystningerne og ydervæggene mod portrummene er 1 sten (24 cm).

Det fremspringende bagtrappehus ved Tøndergade 19 er regnet som værende uopvarmet. Væggen mellem lejlighederne og trapperummet er 1 sten.

Alle ydervægge skønnes at være uisolerede. Det gælder iflg. det oplyste også bag træpanelerne på vinduesbrystningerne.

Forslag 2: Det anbefales, at efterisolere ydervæggene med 150 mm mineraluld eller tilsvarende.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer er med karm- og rammemateriale af træ.

En del af vinduerne mod gården er relativt nye, men skønnes ikke at være med energitermoruder.

Der er således almindelige 2-lags termoruder med luftfyldning i alle vinduer mod gården, mens der er koblede rammer med 2 lag glas i alle vinduer mod gaden.

Yderdøre uden vinduer er uisolerede.

Forslag 4: Det foreslåes, at yderdørene udskiftes til typer med isoleret dørblad.

Forslag 6: Det anbefales at udskiftes de almindelige 2-lags termoruder til lavenergi-termoruder og at montere energiglas i stedet for det inderste glaslag i de koblede vinduer.

## • Gulve og terrændæk

Status: I den uopvarmede kælder er der monteret gipsplader under lofterne. Det oplyses, at der er isoleret med 100 mm mineraluld over gipspladerne.

Det er ligeledes oplyst, at der visse steder er træk fra ventilationshullerne i facaderne ind over gipspladerne og at dette medfører trækgener.

Forslag 5: Det anbefales at efterisolere etageadskillelsen mod kælder med yderligere 100 mm mineraluld. Det bemærkes dog, at lofthøjden i forvejen er relativ beskeden. Det anbefales ligeledes at etablere tætning de steder, hvor der er konstateret trækgener.



Energimærkning nr.: 200029376  
Gyldigt 5 år fra: 17-03-2010

Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen      Firma: Botjek København



## • Kælder

Status: Kælderen er uopvarmet og der bemærkes at den rent beregningsmæssigt er regnet som værende beliggende udenfor bygningens klimakærm.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Bygningen har mekanisk udsugning via ventiler i badeværelserne og em-hætterne i køkkenerne. Der er 2 udsugningsventilatorer, begge af fabrikat Systemair installeret på hanebåndsloftet. På grundlag af projekttægning er luftmængden skønnet til ca. 5.700 m<sup>3</sup>/h

Erstatningsluft tilføres via forekommende utætheder i bygningskonstruktionerne, herunder ved vinduer og døre.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med vandbåren fjernvarme fra Københavns energi gennem et tilslutningsanlæg, der er installeret i teknikrum i den kælder. Det er et almindeligt opbygget anlæg med varmeveksler, cirkulationspumpe og central styring. Isoleringen på varmeveksleren er ca. 50 mm.

### • Varmt vand

Status: Fabrikatet af varmtvandsbeholderen er ikke angivet. Størrelsen er skønnet til 1.000 liter. Isoleringstykkelsen er 100 mm.

### • Fordelingssystem

Status: Radiatoranlæg.  
Fordelingssystemet er et to-strengt anlæg, hvor fordelingsrør er ført under loft i kælder og som stigstreng lodret op gennem etagerne.  
Rør i kælderen skønnes hovedsageligt at være 1" stålør med en isoleringstykkelse på henholdsvis 50 og 100 mm, der fuldt ud lever op til nutidig standard.

Cirkulationspumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 40-120, der har et max. effektoptag på 500 W.

Pumpen er en moderne lav-energi-type, der automatisk tilpasser pumpetrykket efter opvarmningsbehovet.

Varmtvandssystem.

Varmtvandsrørene er ført i kælderen og via skakte lodret op gennem etagerne. Det skønnes overalt at være 1" stålør med henholdsvis 30 og 50 mm rørisolering.

Cirkulationspumpen er af fabrikat Grundfos med en effekt på 50 W, der kan indstilles i 3 trin.

### • Automatik

Status: Varmeanlægget styres af en automatik af fabrikat Danfoss type ECL 9600.



Energimærkning nr.: 200029376  
Gyldigt 5 år fra: 17-03-2010

Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen      Firma: Botjek København



Automatikkens udeføler sikrer at fremløbstemperaturen i radiatoranlægget afpasses efter udetemperaturen.

## El

### • Belysning

Status: På hoved- som bagtrapper er der et armatur på hver etage, hvor lyskilderne skønnes at være med 60 W glødepærer.

I kælderen er loftbelysningen 60 W glødepærer og 4 stk. lysstofarmaturer med 36 W lysrør i fyrrummet.

På loftet er lyskilderne 7 W sparepærer.

På hanebåndsloftet er der 4 armaturer hver med 1 stk. 36 W lysrør.

Udendørsbelysningen består af 18-20 armaturer, som alle skønnes at være med 10 W sparepærer.

Forslag 1: Det anbefales at udskifte samtlige glødepærer i kælder og i trapperummene med sparepærer.

### • Hårde hvidevarer

Status: Der er fælles vaskeri i tagetagen.  
Vaskeriet er udstyret med 2 stk. vaskemaskiner af fabrikat Nyborg type HS 265e samt en tørretumbler af fabrikat Electrolux type T4 190.

## Vand

### • Vand

Status: Det oplyses, at ca. 30 af husets 35 toiletter med to-skyls-funktion

Det skønnes, at armaturer gennemgående har middel forbrug.  
Ved udskiftning af armaturer bør vælges typer med lavt forbrug.

Forslag 3: Det anbefales at erstatte de sidste toiletter med typer med lavt vandforbrug og to-skyls-funktion.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Status: Der er ikke installeret anlæg for udnyttelse af solvarme, varmepumpe, solceller eller anden form for vedvarende energikilder på ejendommen.

## Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1908



Energimærkning nr.: 200029376  
 Gyldigt 5 år fra: 17-03-2010  
 Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen      Firma: Botjek København



- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 2696 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 2696 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ejendommens BBR-meddelelse vurderes at være retvisende for så vidt angår bygningens størrelse, anvendelse, konstruktion og opvarmningsform.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Varme:                | 646.65 kr./MWh        |
| Fast afgift på varme: | 57584 kr./år          |
| El:                   | 2.25 kr./kWh          |
| Vand:                 | 46 kr./m <sup>3</sup> |

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregnskabet udføres af firmaet Varmekontrol under anlægsnummer 735291.

Af den samlede varmeudgift afregnes 75 % efter registrering af forbrug på målere på radiatorerne, mens de resterende 25 % er et grundgebyr, som fordeles efter boligernes respektive størrelser.

Det bemærkes at fordelingsprincippet ikke er i overensstemmelse med regler i "Målerbekendtgørelsen" fra 1996.

## De enkeltes 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.

| Type                               | Areal i m <sup>2</sup> | Gennemsnitlig årlig energiudgift |
|------------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Lejlighed 69 - 75 m <sup>2</sup> . | 73                     | 9199 kr.                         |
| Lejlighed 84 m <sup>2</sup> .      | 84                     | 10585 kr.                        |
| Lejlighed 100 m <sup>2</sup> .     | 100                    | 12602 kr.                        |



Energimærkning nr.:

200029376

Gyldigt 5 år fra:

17-03-2010

Energikonsulent:

Klaus Lund Nielsen

Firma: Botjek København







Energimærkning nr.: 200029376  
Gyldigt 5 år fra: 17-03-2010

Energikonsulent: Klaus Lund Nielsen      Firma: Botjek København



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

## Energikonsulent

|                  |                                  |                              |                  |
|------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------|
| Energikonsulent: | Klaus Lund Nielsen               | Firma:                       | Botjek København |
| Adresse:         | Nørrebrogade 26 2200 København N | Telefon:                     | 35 35 01 65      |
| E-mail:          | 2200@botjek.dk                   | Dato for bygningsgennemgang: | 11-03-2010       |

Energikonsulent nr.: 101375

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