



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tordenskjoldsgade 30
Postnr./by: 1055 København K
BBR-nr.: 101-576051-001
Energimærkning nr.: 200059636
Gyldigt 10 år fra: 21-05-2012
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EKJ Rådgivende Ingeniører AS



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

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 99.847 kr./år
- Forbrug:** 124,25 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden:**
 Fjernvarme: 01-09-2010 - 31-08-2011

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

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 etageadskillelse mod port.	3 kWh el 2,57 MWh fjernvarme	1.700 kr.	12.100 kr.	7,2 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	11 kWh el 7,65 MWh fjernvarme	5.000 kr.	55.600 kr.	11,2 år
3 Efterisolering af massiv ydervæg mod port.	18 kWh el 10,45 MWh fjernvarme	6.800 kr.	80.500 kr.	11,8 år
4 Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum med 150 mm.	5 kWh el 4,85 MWh fjernvarme	3.200 kr.	50.700 kr.	16,1 år
5 Efterisolering af brystninge.	14 kWh el 8,79 MWh fjernvarme	5.800 kr.	107.100 kr.	18,7 år



Energimærkning nr.: 200059636
Gyldigt 10 år fra: 21-05-2012
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Montering af forsatsrude på køkkendør.	1 kWh el 0,47 MWh fjernvarme	400 kr.	5.500 kr.	17,8 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.

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	22.218	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	154	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	22.372	kr./år
• Investeringsbehov	311.310	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200059636
Gyldigt 10 år fra: 21-05-2012
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EKJ Rådgivende Ingeniører AS

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 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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7 Udskiftning af uisoleret hoveddør.	1 kWh el 0,69 MWh fjernvarme	500 kr.
8 Efterisolering af ydervægge mod gården.	64 kWh el 29,32 MWh fjernvarme	19.100 kr.
9 Montering af 40 kvm solceller i taget	3.213 kWh el	6.500 kr.
10 Efterisolering af varmfordelingsrør.	1,39 MWh fjernvarme	900 kr.
11 Udskiftning til energiglas.	4 kWh el 12,77 MWh fjernvarme	8.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen omfatter Tordenskjoldsgade 30, 1055 København K. Bygningen er i 5 etager (excl. tagetage og kælder). Tagetagen er ikke udnyttet til beboelse. Boligarealen på 900 m² er fordelt på 4 boliger, der anvendes til gæsteboliger og klublejligheder. Stueetagen på 160 m² er indrettet til erhverv. Kælderen er uopvarmet.

Fra bygningens varmecentral i kælderen leveres der varme til Tordenskjoldsgade nr 26-28 samt nr 32.

Bygningens dimensionerende indetemperatur er sat til 20 C.



Energimærkning nr.: 200059636
Gyldigt 10 år fra: 21-05-2012
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Det graddage uafhængige varmeforbrug er skønnet til 30 %.

Der er energibesparende forslag som har en længere tilbagebetalingstid end 10 år. Disse forslag motiveres med en forøget varmekomfort, samt imødegåelse af stigende energipriser.

Energimærket er udført i henhold til retningslinjer anført i Håndbog for energikonsulenter 2008, version 3.

Der foretages ikke månedlig registrering af driftforholdene.

I bygninger med etageareal over 1.000 m² skal ejeren, en gang om måneden, registrere:

* bygningens forbrug af energi (varme og el) og vand herunder varmt brugsvand.

* de energi- og vandforbrugende installationers driftforhold (temperaturer mm.).

Kilde: Klima- og energiministeriets Bekendtgørelse om energimærkning af bygninger, Kap 7, § 25.

Det kan anbefales at energi- og vandforbruget, herunder varmtvandsforbruget, aflæses hver måned. Der er således mulighed for at følge forbrugene og gribe ind i tide, hvis der en måned registreres et unormalt stort forbrug

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Taget er opført som et Københavnertag med tagdækning af bølgeeternit. Taget er meget utæt grundet huller i tagdækningen.

Etagedækket mod uopvarmet tagrum er isoleret i bjælkelaget med ca. 100 mm

Forslag 4: Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum med 150 mm udlagt på eksisterende trægulv. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre, udbedring af utætheder eller hævnning af gulvbrædder i tagrummet må påregnes.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 60 cm massiv teglvæg i stueetage og 1. sal. Ydervæggene fra 2.sal til 4. sal incl. er 48 cm massiv teglvæg.

Brystninge under vinduerne er 24 cm massive teglvæg. Ydervæggen i porten mod stuelejligheden er 12 cm teglvæg.

Væggene er ikke isoleret.



Energimærkning nr.: 200059636
Gyldigt 10 år fra: 21-05-2012
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Forslag 3: Montering af udvendig isoleringsvæg på væg i port mod stueejlighed med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. 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.

Forslag 5: Brystningene isoleres indvendig med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Isoleringen kan med fordel udføres i forbindelse med udskiftning af radiatorer.

Forslag 8: Der foreslås en udvendig efterisolering med 100 mm isoleringstykkelse af ydermuren i gården. 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduerne er oplukkelige dannebrogsvinduer, der varierer fra 1-3 fag. Med undtagelse af vinduerne på køkkentrappen, er vinduerne forsynet med forsatsruder. På køkkentrappen er vinduerne med 1 lag glas.
Hoved- og køkkendør er uisoleret med ruder.

Forslag 6: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på køkkendøren mod gården.

Forslag 7: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 11: Ved næste renovering af de eksisterende vinduer eller ved udskiftning pga. punktering i termovinduer, bør der vælges energiruder med "varme kanter" og med en u-værdi på højst 1,1 W/m²K.



Energimærkning nr.: 200059636
Gyldigt 10 år fra: 21-05-2012
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EKJ Rådgivende Ingeniører AS

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket, uisoleret bjælkekonstruktion. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset. Etageadskillelse over porten skønnes udført som lukket bjælkekonstruktion med lerindskud. Gulve er udført i træ.

Forslag 1: Der foreslås et nedhængt loft på underside af etageadskillelsen i porten. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld, samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gang sættes. Eksisterende belysning monteres i det nye loft.

Forslag 2: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved montering af 100 mm mineraluldsbatts mellem bjælkerne. 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 naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra 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 fjernvarmevand fra Københavns Energi. I varmecentralen i kælderen forsyner en isoleret pladevarmeveksler bygningen med varme. Anlægget er forsynet med en trykexpansionsbeholder, der sikrer et korrekt tryk i anlægget. Der er direkte opvarmning af varmtvandsbeholderne med fjernvarme.

• Varmt vand

Status: Varmtvandsbeholderen fra år 1995, opvarmes direkte med fjernvarmevand. Beholderen er Fabr. Ducon & Jan, Type DF-15-R. Beholderen er på 2.500 liter med 100 mm isolering. Varmtvandsbeholderen yder 130 KW i.flg mærkepladen. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er 1" stålør med 50 mm isolering. Varmtvandsrørene er udført i galvaniseret stål og har en gennemsnitsisolering på 30 mm. Varmtvandssystemet er med cirkulationssystem og forsynet med reguleringsventiler.



Energimærkning nr.: 200059636
Gyldigt 10 år fra: 21-05-2012
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Cirkulationspumpen er Fabr. Grundfos, Type UPS 25-40, med en effekt på 60 W.
Det gennemsnitlige varmtvandsforbrug er skønnet til 250 l/m² pr år, da varmtvandsforbruget ikke er registreret.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsanlægget er et 1-strengsanlæg med øvre fordeling. Centralvarmen føres op i tagrummet hvor den fordeles til lejlighederne via 6 stigstrengene. Der er strengreguleringsventiler på stigstrengene i kælderen. Varmereørene har en gennemsnitsdimension på 1 1/4" med 30 mm isolering. Fremløbspumpen er fabrikat Grundfos UPS 80-60 med en effekt på 880 W. Radiatorerne er med termostater.

Forslag 10: Efterisolering af varmfordelingsrør på loft og i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Bygningen er ikke forsynet med solcelleanlæg. Der er medtaget forslag til etablering af solceller.

Forslag 9: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm. 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: Bygningen er fjernvarmeforsynet, hvorfor det ikke kan anbefales at etablere varmepumper.

• Solvarme

Status: Ved næste udskitning af varmtvandsbeholderen kan det overvejes, om der skal etableres solvarme til opvarmning af varmt vand.

EI

• Belysning

Status: Belysningsarmaturerne på trapperne er med energibesparende lyskilder. I kælderne er der monteret lysrørsarmaturer.



Energimærkning nr.: 200059636
Gyldigt 10 år fra: 21-05-2012
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er vandbesparende typer med 2 skyl.



Energimærkning nr.: 200059636
Gyldigt 10 år fra: 21-05-2012
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1885
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 900 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 160 m²
- **Opvarmet areal:** 1068 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-meddelelserne anfører at der er:

- et bebygget areal på 225 m².
- et kælderareal på 160 m².
- et etageareal (uden kælder og tagetage) på 1.125 m²

Vi har opgjort det opvarmede areal til: 1.068 m².

Det er ejerens ansvar at oplysningerne i BBR-meddelelsen stemmer med de faktiske forhold.

Energipriser

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

Fjernvarme:	647,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	22.057,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregnskabet er ikke fremsendt. Det oplyste varmeforbrug er skønnet til 25 % af det samlede fjernvarmeforbrug. Centralvarmen afregnes efter varmemålere. Der er ikke målere på det varme brugsvand.



Energimærkning nr.: 200059636
Gyldigt 10 år fra: 21-05-2012
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: EKJ Rådgivende Ingeniører AS

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.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Erhverv - 160 m ²	160	15.100 kr.
Boliger - 225 m ²	225	21.200 kr.



Energimærkning nr.: 200059636
Gyldigt 10 år fra: 21-05-2012
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EKJ Rådgivende Ingeniører AS



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.: 200059636
Gyldigt 10 år fra: 21-05-2012
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: EKJ Rådgivende Ingeniører AS

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:	Michael Hansen	Firma:	EKJ Rådgivende Ingeniører AS
Adresse:	Blegdamsvej 58 2100 København Ø	Telefon:	33111414
E-mail:	info@ekj.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	26-04-2012

Energikonsulent nr.: 250782

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