Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vordingborggade 5
Postnr./by: 2100 København Ø
BBR-nr.: 101-651509-001
Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders 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:** 255.584 kr./år
- **Forbrug:** 269,32 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-02-2011 - 01-02-2012

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

Besparelsesforslag

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	Tilbage-betalingstid
1	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum	39 kWh el 60,64 MWh fjernvarme	39.400 kr.	300.000 kr.	7,6 år
2	Reduktion af vandforbrug via armaturer	200,00 m³ koldt brugsvand 5,27 MWh fjernvarme	11.500 kr.	15.000 kr.	1,3 år
3	Udskiftning af cirkulationspumpe i varmtvandsanlægget	482 kWh el	1.100 kr.	5.000 kr.	4,9 år
4	Isolering af ledninger i varmtvandsanlægget	-4 kWh el 21,54 MWh fjernvarme	14.000 kr.	72.000 kr.	5,2 år
5	Opsætning af solcelleanlæg til produktion af elektricitet	5.381 kWh el	11.300 kr.	180.000 kr.	15,9 år

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Isolering af varmefordelingsledninger	8,97 MWh fjernvarme	5.900 kr.	34.000 kr.	5,9 år
7	Udvendig efterisolering af ydervægge	85 kWh el 102,88 MWh fjernvarme	66.800 kr.	2.400.000 kr.	36,0 år
8	Montering af forsatsruder på runde vinduer	0,31 MWh fjernvarme	300 kr.	3.000 kr.	14,9 år
9	Opsætning af solvarmeanlæg til supplerende produktion af varmt brugsvand	-134 kWh el 15,54 MWh fjernvarme	9.800 kr.	150.000 kr.	15,3 år
10	Efterisolering af etageadskillelse over uopvarmet kælder	10 kWh el 24,16 MWh fjernvarme	15.700 kr.	300.200 kr.	19,2 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.

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 152.284 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 12.337 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 8.000 kr./år
- **Besparelser i alt** 172.621 kr./år
- **Investeringsbehov** 3.459.150 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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11	Reduktion af vandforbrug ved udskiftning af WC'er	60,00 m³ koldt brugsvand	2.400 kr.
12	Udskiftning af hovedtrappedøre til nye isolerede døre	1 kWh el 2,34 MWh fjernvarme	1.600 kr.

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er en beboelsesejendom på 3 etager. Tagrummet er uudnyttet og uopvarmet. Der er fuld kælder under ejendommen som er uopvarmet. Hovedtrapper er indeliggende og er betragtet som opvarmede.

Ejendommen består af adressen: Vordingborggade 5-13.

Det beregnede energiforbrug til opvarmning er 387 MWh pr. år, hvilket ligger 44% over det oplyste fjernvarmeforbrug som er på 269,3 MWh pr. år. Årsagen til det lave faktiske forbrug kan skyldes et større varmetilskud fra personer og apparater end antaget ligesom også brugeradfærden har stor indflydelse på det faktiske varmeforbrug.

Af rapporten fremgår det, at der er mange rentable forslag som kan reducere ejendommens energiforbrug. Først og fremmest skal styring samt afkølingsforhold i varmeanlægget bringes i orden og så skal etageadskillelsen mod loftet isoleres. Dernæst bør det overvejes at montere solcelle- og solvarmepaneler på taget til produktion af henholdsvis elektricitet og varmt vand. Der er en række større projekter der kan igangsættes ifm. en hovedrenovering af ejendommen.

Af nogle besparelsesforslag fremgår det, at tilbagebetalingstider er mere end 10 år, hvilket kan virke demotiverende. Tilbagebetalingstider er dog stadig mindre end investeringers levetider, hvilket gør, at besparelsesforslag er rentable. Desuden opnås ofte andre fordele ved at foretage forbedringer og udskiftninger. Selvom det er dyrt at udskifte ældre vinduer til nye, opnås der et forbedret komfortniveau ved ophold omkring vinduer, som ofte har en højere værdi end selve varmebesparelsen.

Alle beløb angivet i rapporten er inkl. moms.

Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikrer en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelsesforslag kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og lang sigt eller udeblivelse af energibesparelser.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinier i håndbog for energikonsulenter 2008, version 3.

Følgende er stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:
- Ejeroplysningsskema
- Årsopgørelse for el, vand og varme
- Varmefordelingsregnskab

Der føres ikke driftsjournal over varmeanlægget. Det anbefales at downloade en driftsjournal på www.jdm-ing.dk/pages/download. Med driftsjournaler følges anlæggets drift måned for måned og evt. udsving vil opdages lettere og unødvendige varmeudgifter kan undgås. Driftsjournaler vil blive gennemgået af energikonsulenten ved bygningsgennemgangen, med henblik på at bidrage til en optimal drift af

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

varmeanlægget. På større ejendomme, over 1.000 m², er det et krav, at der føres driftsjournal over varmeanlægget, jf. Bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011 om energimærkning af bygninger.

En driftsjournal kan fremover lægges til grund for ejendommens energimærke. Energimærket baseres således på det faktiske forbrug, hvilket traditionelt også er lavere end det beregnede. Dette kan endelig medføre en bedre energimærkning af ejendommen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktion er udført med gitterspær og er med sadeltag. Etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum er et bjælkelag med rørpuds på forskalling nederst og et indskudslag med ler øverst. Adskillelsen er uisoleret.

Tage over udbygninger i gavle antages at være udført med træbjælkelag som er uisoleret.

Forslag 1: Etageadskillelsen efterisoleres ved udblæsning af løs granulat, ca. 350 mm. Forinden oprenses indskudslaget for gammelt affald og tagrester.

Der bør etableres en gangbro langs varmtvandsledninger så isolering ikke trædes sammen ved service og inspektion af tag og ledninger.

Efterisolering af tage over udbygninger i gavle ved indblæsning af isoleringsgranulat i adskillelsens hulrum. Der er antageligt plads til 100 mm isolering.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er murede og massive og i varierende tykkelse fra ca. 36-48 cm.

Brystninge under vinduer er med reduceret tykkelse, ca. 24 cm og med et hulrum og en træbeklædning indvendig. Brystninge vurderes generelt at være uisolerede.

Det oplyses, at nogle brystninge som er murede indvendig, er med hulmur. Omfanget er ukendt.

Forslag 7: Udvendig efterisolering af facader og gavle med f.eks. 100 mm isolering som fastgøres på ydervægge og efterfølgende pudses. Bedst vil det være, hvis vinduer samtidig flyttes med ud i den nye facade, så kuldebroen omkring vinduer brydes og der sikres et bedre solindfald.

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

En udvendig facadeisolering giver bygningen et andet arkitektonisk udtryk pga. den pudsede overflade. Derfor er det en mulighed, kun at foretage en udvendig facadeisolering på ydervægge i baggården.

En udvendig facadeisolering er normalt kun relevant ifm. en hovedrenovering af ejendommen, hvor der samtidig foretages en udskiftning af vinduer.

Der er ikke taget stilling til om hvorvidt byggelinjen mod vejen overskrides eller om der gælder andre restriktioner for ejendommen som kan forhindre en udvendig facadeisolering.

Det fremgår af besparelsesforslaget at en udvendig facadeisolering er relativ dyr, idet der blandt andet er store udgifter til stillads m.m. Skal murværk på et tidspunkt alligevel pudses op, skal det kraftigt overvejes samtidig at foretage en udvendig facadeisolering, idet merprisen for opsætning af facadebatts da kun vil udgøre en mindre del af den samlede entreprise. I den nævnte situation vil merudgiften til opsætning af facadebatts være tjent hjem på omkring 10-15 år hvilket gør det til en god forretning. En udvendig efterisolering vil sammen med de øvrige rentable besparelsesforslag hæve ejendommen til energiklasse "B". Med den stigende fokus på CO2-udledning, må en ejendom med en god energiklasse fremover forventes at være mere attraktiv ifm. køb/salg.

Såfremt en udvendig efterisolering af ydervægge ikke er interessant, bør brystninge under vinduer efterisoleres. Brystninge efterisoleres ved at optage vinduesplader og føre isoleringsbatts ned i hulrummet mellem træpladen og det faste murværk. Det er vigtigt, at der lægges en dampspærre ned på isoleringens varme side. Det vurderes, at der er plads til ca. 100 mm isolering.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er generelt nye 1-, 2- og 3 fags danebrogsvinduer med 2 lags lavenergiruder og med varm kant.

Der er enkelt ældre runde vinduer med kun 1 lag glas.

Vinduer er generelt tætte.

Hovedtrappedøre er ældre uisolerede trædøre med mindre 1 lags ruder. Døre er utætte.

Forslag 8: Ældre runde 1 lags vinduer påmonteres forsatsruder med energiglas og tætningslister. Herved reduceres varmetabet markant. Alternativt monteres energiglas direkte på rammen, så vinduet fungerer som en koblet ramme, se evt. en løsning hos www.optoglas.dk.

Forslag 12: Hovedtrappedøre mod det fri udskiftes til nye isolerede døre eller døre med lavenergiruder.

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse over uopvarmet kælder er træ på bjælker og med lerindskud. Adskillelsen er uisoleret.

Forslag 10: Etageadskillelse over uopvarmede kælderrum efterisoleres med 100 mm som f.eks. Rockwool Silkbatts, som fastgøres under etageadskillelsen i kælderen. Lokalt omkring ledninger og armaturer må en reduceret isoleringstykkelse accepteres. Silkbatts har en pæn filtoverflade som ikke behøver yderligere behandling.

Alternativt kan benyttes almindelige isoleringsbatts som efterfølgende dækkes til nedefra med gipsplader. Dette er en dyrere løsning, men beskytter isoleringen og giver isoleringen en længere levetid.

Ud over varmebesparelsen, må der forventes et forbedret komfortniveau i ovenliggende lejligheder idet gulve vil opleves varmere.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er alene naturlig ventilation via oplukkelige vinduer og døre samt via aftrækskanaler. Der er regnet med et naturligt luftskifte på 0,3 l/sm².

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Varmeforsyning er direkte fjernvarme via en blandeshunt.

- **Varmt vand**

Status: Varmtvandsproduktion sker i en fjernvarmeforsynet varmtvandsbeholder på 1.500 l. Beholder er en KN fra 1995 som er isoleret med 100 mm.

Tilslutningsledninger til varmtvandsbeholder er med ca. 20 mm isolering.

Der er øvre fordeling på det varme vand. Ledningsanlægget på loftet er med 10-20 mm isolering. Ledninger i kælderen er isoleret med ca. 10 mm. Stigstrenge i lejligheder er uisolerede.

Der er ikke indreguleringsventiler på cirkulationsledninger.

Cirkulationspumpe er en Smedegaard Perfecta på ca. 77 W. Pumpe er uisoleret mod varmetab.

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Der er ikke individuelle bi-målere på det kolde og det varme vand.

Idet der generelt ikke benyttes armaturer med lavt vandforbrug eller vandsparefunktion, er der regnet med et årligt varmtvandsforbrug på 250 l/m².

Forslag 3: Cirkulationspumpe i varmtvandsanlægget udskiftes til en model med et lavt energiforbrug, som f.eks. Grundfos Alpha2 25-60N. Pumpe skal være med isoleringskappe mod varmetab.

Ved udskiftning til en lavenergipumpe, er det formodentligt nødvendigt at montere termostatiske indreguleringsventiler på alle cirkulationsledninger for at sikre en ligelig varmtvandsfordeling til alle lejligheder. Udgift hertil er ikke medtaget i besparelsesforslaget, men skønnes at løbe op i kr. 20.000,-.

Forslag 4: Ledninger i kælder efterisoleres med yderligere omkring 30 mm rørskåle, eller mere hvis der er plads, for at nedbringe varmetabet fra ledningsinstallationen. Ledninger på loftet efterisoleres med 40-60 mm isolering.

Uisolerede stigstrenge i boliger efterisoleres med blot 10 mm, for at forhindre et stort varmetab, som særligt om sommeren alligevel ikke kan nyttiggøres. Hvis der er plads til mere vil 20-30 mm være en fordel. Hvor ledninger er skjult i rørkasser må en efterisolering finde sted når rørkasser alligevel er åbne.

Uisolerede varmtvandsledninger i lukkede installationsskakte bidrager til opvarmning af det kolde vand. Derfor kan det opleves, at det kolde vand skal løbe længe før det bliver koldt.

- **Fordelingssystem**

Status: Opvarmning er generelt via radiatorer, placeret langs indervægge. I enkelte lejligheder er radiatorer flyttet ud under vinduer.

Varmefordelingsanlægget er 2-strenget med nedre fordeling. Hoved- og fordelingsledninger i kælder er isolerede med kun ca. 10 mm. Hovedledninger i tørrerum er uisolerede. Ledninger i varmecentral er med ca. 20 mm isolering. Der er ikke indreguleringsventiler på returledninger.

Der føres ikke driftsjournal over varmeanlægget. Uden en driftsjournal, er det vanskeligt at vurdere varmeanlæggets driftsmæssige tilstand.

Af årsregninger fra fjernvarmeselskabet fremgår det, at afkølingen er utilstrækkelig og at dette medfører en årlig afkølingsafgift på kr. 20.000 - 30.000,-. Da varmefordelingsanlægget er 2-strenget burde der ikke være problemer med utilstrækkelig

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

afkøling. Problemet kan formentlig løses ved at montere indreguleringsventiler på alle afgreninger i varmefordelingsanlægget. Dette vil sikre en ensartet varmefordeling til alle lejligheder og dermed forbedrede afkølingsforhold. Desuden vil det hjælpe at styringen af varmeanlægget bringes i orden.

Hovedpumpe er en selvregulerende Grundfos Magna 50-60 på 25-400 W. Pumpe er uden isoleringskappe.

Pumpe vurderes ikke at være tilsluttet varmeanlæggets klimastat for automatisk sommerstop.

Det oplyses, at varmeanlægget slukkes om sommeren.

Forslag 6: Fjernvarmeledninger i varmecentral efterisoleres med yderligere 30 mm for at nedbringe varmetabet fra ledningsinstallationen.

Hoved- og fordelingsledninger i kælder efterisoleres med yderligere 30 mm og gerne mere hvis der er plads. Uisolerede hovedledninger i tørrerum efterisoleres med minimum 40 mm rørskåle og gerne mere hvis der er plads

Afgreninger bør være med minimum 20-30 mm isolering.

- **Automatik**

Status: Der er i varmeanlægget en Clorius klimastat for udekompensering af fremløbstemperaturen samt med automatisk sommerstop af varmeanlægget. Hovedpumpe vurderes dog ikke at være tilsluttet klimastaten.

Der er termostatventiler på radiatorer.

Ved gennemgangen var klimastaten slået fra. Muligvis fordi motorventilen er defekt. Dette medførte en fremløbstemperatur på ca. 80°C, hvilket igen betyder et stort varmetab fra ledninger i kælderen.

Clorius bør kontaktes hurtigst så klimastat og regulering af varmeanlægget kan blive bragt i orden.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solcelleanlæg på bygningen.

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Forslag 5: På sydvendt tagflade opsættes f.eks. 40 m² solcellepaneler, som producerer strøm, svarende til ejendommens fælles el-forbrug. Ved ejendommens hovedtavle opsættes en inverter som omformer 24 V solcellestrøm til 230 V vekselstrøm som kan sendes ud på nettet.

Der findes mange typer af solcellepaneler. Nogle typer skal have direkte sol hvor andre typer bedre tåler skygge og "skæve" placeringer i forhold til solen. Der er desuden store kvalitets- og prisforskelle. Det er vigtigt at der vælges solcellepaneler hvor producenten giver en lang ydelsesgaranti.

Da el-forbrug belaster energimærkning med en faktor 2,5 i forhold til varmeenergi via gas eller fjernvarme, kan der med etablering af solcelleanlæg opnås lette "point" til en god energimærkning af ejendommen.

Opsætning af solcelleanlæg skal godkendes af den lokale byggemyndighed.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpeanlæg i ejendommen.

Pga. af den billige fjernvarme, er det ikke rentabelt at etablere varmepumpeanlæg. Der foregår imidlertid megen udvikling med varmepumper. Derfor kan der opstå nye situationer eller løsninger hvor varmepumper kan være interessante.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg på bygningen.

Forslag 9: Der opsættes ca. 25 m² solfangerpaneler på taget mod syd. Solfangerpaneler bidrager til produktion af varmt brugsvand. Varmtvandsbeholder skal være med en ekstra solvarmespiral og kan med fordel dimensioneres ekstra stor så varmt vand kan gemmes til aften og nattetimer. Solvarmeanlægget kan udbygges så der også foretages supplerende opvarmning i radiatoranlægget.

Etablering af et solvarmeanlæg kan med fordel foretages hvis bygningens tag og varmtvandsbeholder alligevel skal skiftes eller renoveres.

Opsætning af solvarmepaneler på taget skal godkendes af den lokale byggemyndighed og varmeforsyningsselskab.

El

- **Belysning**

Status: Trappelys er generelt lavenergipærer som aktiveres via trappeautomater.

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Kælderbelysning er lavenergipærer som aktiveres via trappeautomater.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udebelysning på ejendommens nordside er armaturer med lavenergipærer som aktiveres via bevægelsesfølere.

I fælles vaskeri er registreret følgende hårde hvidevarer:
- Vaskemaskine: 2 nyere som kun er tilsluttet det kolde vand
- Tørretumbler: El-forsynet

Der er normalt en krone at spare pr. vask ved at tilslutte det varme vand til vaskemaskiner fremfor at bruge dyr el på opvarmning af det kolde vand. Det bør undersøges hvor hyppigt maskiner benyttes og derefter lade leverandøren foretage en præcis beregning af besparelsen, og evt. komme med informationer om evt. forholdsregler ved en tilslutning af det varme vand.

Ved udskiftning af tørretumbler bør det undersøges hvor stor besparelsen er ved at benytte en tørretumbler som er gasforsynet, hvilket er billigere i drift end forsyning med dyr el. Forinden bør det undersøges hvor hyppigt tørretumbleren benyttes.

Vand

- **Toiletter**

Status: Ejendommens årlige vandforbrug er ca. 1.870 m³.

Ca. 2/3 af WC´er vurderes at være med 2 skyl. Øvrige WC´er er ældre modeller med kun 1 skyl og et stort vandforbrug.

Forslag 11: WC'er med kun 1 skyl udskiftes til nye med 2 skyl. Herved forventes skønsmæssigt en besparelse på det kolde vand på ca. 60 m³ pr. år.

- **Armaturer**

Status: Der benyttes generelt ikke armaturer med lavt vandforbrug eller vandsparefunktion.

Forslag 2: Der monteres vandspareperlatorer på alle armaturer og brusehoveder udskiftes til typer med lavt vandforbrug. Herved forventes skønsmæssigt en besparelse på det kolde og det varme vand på ca. 200 m³ pr. år. Desuden reduceres energiforbruget til opvarmning af varmt vand.

Når armaturer på et tidspunkt skal udskiftes, vælges 1 grebs armaturer eller termostatiske armaturer som er hurtigere at indstille til en korrekt temperatur. Herved opnås yderligere en besparelse.

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Besparelsen kan dog svinge meget som en følge af brugeradfærd m.m.. Besparelsen må forventes at være mindre hvis nogle armaturer allerede er med vandbesparende foranstaltninger.

Det kan desuden anbefales, at etablere bi-målere på både det kolde og det varme vand, hvilket normalvis vil motivere den enkelte beboer til at spare på vandet. Udgift til opsætning af bi-målere og udskiftning af armaturer er ikke medtaget i besparelsesforslaget. Boligforeninger i Københavns kommune kan få tilskud til opsætning af vandmålere. Tilskud udgør op til ca. 1.000 kr. pr. lejlighed.

Der bør holdes øje med muligheden for at foretage regnvandsopsamling og benytte regnvandet i vaskemaskiner i vaskeriet. Da regnvand ikke indeholder kalk, er det meget skånsomt overfor vaskemaskiner og der skal desuden ikke bruges så meget vaskemiddel. Regnvandsinstallationen er relativ simpel at udføre, idet rørinstallationer alene skal føres til vaskeriet. Opsamlingsanlæg til regnvand er imidlertid stadig under udvikling, så der er mange forhold der skal undersøges før et opsamlingsanlæg sættes i værk.

I besparelsesforslaget er alene regnet med montering af vanspareperlatorer i armaturer og udskiftning af brusehoveder til nye med et lavt vandforbrug.

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1934
- **År for væsentlig renovering:** 2009
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 2008 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 2008 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Opmålte værdier stemmer overens med arealer angivet i BBR-meddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	40,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	647,00 kr. pr. MWh
El:	2,10 kr. pr. kWh
Fast afgift:	67.929,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Der foretages varmefordelingsregnskab af Brunata på baggrund af individuel varmemåling. Der kompenseres ikke for lejligheder med termisk udsat beliggenhed.

Der foretages ikke bi-måling af det kolde og det varme vand i de enkelte lejligheder.

I varmeudgiften, angivet på forsiden, er indregnet en afkølingsafgift på kr. 21.795,- som en følge af utilstrækkelig afkøling af fjernvarmevandet.

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

De enkelte lejligheders 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 at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejligheder på 44 m² iht. BBR	44	5.700 kr.
Lejligheder på 59 m² iht. BBR	59	7.600 kr.
Lejligheder på 60 m² iht. BBR	60	7.700 kr.
Lejligheder på 75 m² iht. BBR	75	9.600 kr.
Lejligheder på 76 m² iht. BBR	76	9.700 kr.
Lejligheder på 77 m² iht. BBR	77	9.900 kr.
Lejligheder på 79 m² iht. BBR	79	10.100 kr.
Lejligheder på 82 m² iht. BBR	82	10.500 kr.
Lejligheder på 93 m² iht. BBR	93	11.900 kr.

Energimærkning nr.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

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.

ENERGI STYRELSEN

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.: 200058852
Gyldigt 7 år fra: 13-04-2012
Energikonsulent: Jakob Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JDM Rådgivende Ingeniør ApS

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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jakob Madsen	**Firma:**	JDM Rådgivende Ingeniør ApS
Adresse:	Almindingen 43 2870 Dyssegård	**Telefon:**	88 30 72 20
E-mail:	jdm@jdm-ing.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	04-04-2012
Energikonsulent nr.:	251542		

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