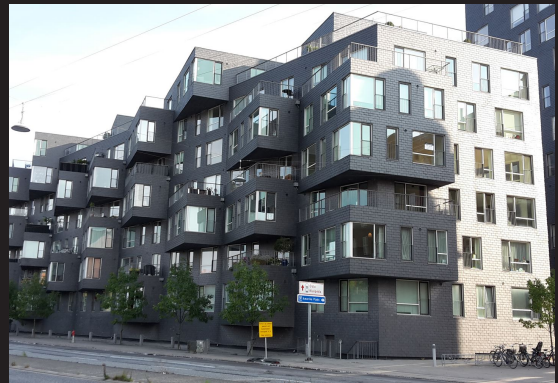


SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
E/F Fyrtårnet
Pakhusvej 2
2100 København Ø



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 14. oktober 2016
Til den 14. oktober 2026.

Energimærkningsnummer 311206740



Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO₂ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke B



Årligt varmekonsum

632,66 MWh fjernvarme 661.234 kr

Samlet energiudgift 661.234 kr

Samlet CO₂ udledning 89,21 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Vandrette tagflader består af 2 lag tagpapdækning, 50 mm mineraldulsplade og kileskåret polystyrenplade i tykkelse varierende fra 150 mm til 360 mm. Skrå tagflader er isoleret med 265 mm isolering, afsluttet med tagpap og naturskiffer.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af beton sandwichelementer med hhv. 125 mm isolering og 167 mm isolering.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Ejendommens vinduer er monteret med 2 lags energirude. Sydvendte vinduer er med særlig behandlet solfilm.		

Gulve

Investering Årlig
besparelse

KÆLDERGULV

Vinkelbygning:

Dæk/gulv under karnap (mod det fri) består af betonelementer isoleret med 150 mm mineraluld på undersiden og ca. 80 mm polystyren på oversiden af betonen under trægulv.

Dæk under badekabiner mod P-kælder er betonelementer isoleret med 150 mm.

Øvrige dæk mod P-kælder er ligeledes betonelementer, dog isoleret med 300 mm.

Tårnbygning:

Dæk under badekabiner mod P-kælder er betonelementer isoleret med 175 mm.

Øvrige dæk mod P-kælder er ligeledes betonelementer isoleret med 300 mm.

Gulv over nedkørsel til P-kælder er betonelementer med 150 mm isolering.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele ejendommen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad.

Bygningerne er tætte, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er helt intakte.

Udsugningsventilatorer er fabrikat Exhausto Type BESB4041MGE. Da udsugningsluftmængderne ikke er kendt, er der anvendt standardværdier jf. Håndbog for Energikonsulenter (HB2016).

Det skal nævnes, at den nedre- og øvre parkeringskælder er ventileret med impulsventilatorer og udsugningsventilatorer styret af CO₂ - følere og CH₄ - følere. Da parkeringskælderne er uopvarmet er disse anlæg ikke indeholdt i nærværende energimærke.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen er forsynet med fjernvarme fra HOFOR. Fra varmecentralen, placeret i kælderen under vinkelbygning, fordeles til hhv. vinkel- og tårnbygning. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler, hvilket vil sige indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmeveksler er af fabrikat Reflex, Type SL 140TL.1 90E. Fabrikationsår 2006. Isoleringsskappens tilstand er god. Varmtvandsbeholder på 2500 liter er tilsluttet direkte til fjernvarmeforsyningen.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da ejendommen er placeret i et fjernvarmeforsynnet område er alternative energikilder ikke relevante.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Da ejendommen er placeret i et fjernvarmeforsynnet område er alternative energikilder ikke relevante.		

Varmedfordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i alle opvarmede rum, dog opvarmes trapperum ved radiatorer med termostatventiler. Varmeanlægget er udført som et to-strengs anlæg og hovedfordelingsrør er placeret under loft i øvre kælder. Hovedpumpen i varmecentralen forsyner 8 blandaanlæg til gulvvarmeanlæggene i de enkelte lejligheder. Radiatorer er tilsluttet hovedfordelingssystemet.		
VARMERØR Varmedfordelingsrør er udført som 2 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.		

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 900 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 65-120 F.

AUTOMATIK

Der er monteret regulering af varmeanlæg ved central styring, fabrikat Danfoss, type ECL 300 Comfort program kort C66. Fremløbstemperaturen reguleres i forhold til aktuell udetemperatur.

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

Alle rum i lejligheder opvarmes ved gulvarme, styret af Pettinaroli trådløs system via telestater på fordelere i lejlighederne.

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

Alle rum i lejligheder opvarmes ved gulvarme, styret af Pettinaroli trådløs system via telestater på fordelere i lejlighederne.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

Fjernvarme tilslutning til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" - 2" stålrør, gennemsnitlig 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 74 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 32-80B.

På hovedvandstik er monteret et trykforøger anlæg en effekt på 2 x 2,2 kW. Trykforøger anlægget er af fabrikat Grundfos, Type Grundfos Hydro Multi-E2 med pumper (2 stk) af typen CR(E) 5-16 og med 18 liter membranbeholder. Trykforøgeranlæg indgår ikke i energiberegning.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 2500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med skumringsdetektor. I et af trapperummene var skumringsdetektor udskiftes til en akustisk detektor, da denne trappe opgang fik meget lidt dagslys ind. I opgang nr. 6 er belysning udskiftet til LED på forsøgsbasis. Belysningen i nedre P-kælder består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesfølere. Belysningen i øvre P-kælder består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesfølere. Belysningen i varmecentral består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres manuelt.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omfatter etageboliger Pakhusvej 2 - 12, 2100 København Ø. Nærværende energimærke omfatter bygningsnr. 508030-001 og 002. Bygningerne er opført i 2007.

Energimærkningen er foretaget i forbindelse med udløb af tidligere energimærke.

Bygningen består af en Vinkelbygning (nr. 2, 4, 6, 8 og 12) samt en Tårnbygning (nr. 10).

Bygningerne hænger sammen ved fælles uopvarmet kældre (øvre og nedre).

Bygningerne opvarmes ved fjernvarme og har en fælles fjernvarmecentral, som er placeret i et teknikrum i den nedre kælder under vinkelbygning.

Lejlighederne er opvarmet ved gulvvarme. Trapperum er opvarmet ved radiatorer med termostatventiler.

KONKLUSION

Ejendommen er i god energimæssig stand. Der er ikke fundet grundlag for at gennemføre tekniske energibesparende tiltag. Dog kan det konstateres, at det aktuelle fjernvarmeforbrug ligger på 873 MWh pr. år, hvilket er ca. 27 % over det beregnede fjernvarmeforbrug på ca. 633 MWh pr. år.

Det vurderes, at den væsentligste årsag til, at bygningens aktuelle fjernvarme forbrug er langt højere end det beregnede fjernvarme forbrug, primært skyldes brugerrelaterede forhold. Vi har fået oplyst at ejendommen ikke kører med sommerstop fra det centrale anlæg, men at beboerne selv har mulighed for at slukke for hanen i den enkelte lejlighed. Dertil har vi en formodning om at indendørstemperaturen godt kan være 2-3 grader højere, end de 20 grader som anvendes som standardforudsætning i energiberegningen.

Derudover kan vi konstatere, at årsafkølingen af fjernvarmevandet ligger på ca. 27 grader. Det er en

afvigelse på ca. 6 grader i forhold til Hofors krav, hvorfor der betales en korrektion for dette i forbindelse med årsafregningen. Det anbefales, at anlægges gås efter for at klarlægge mulige årsager.

GENERELLE KOMMENTARER

Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinier:

- Håndbog for Energikonsulenter 2015, seneste revision.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 10, seneste version.
- Energirammeberegningsprogram Be15 version 8.

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og basisinstallationer i september 2016, samt tegningsmateriale, varmetabs beregning af 20.03.2006, revideret opgørelse over vindues arealer for Tårnbygning. Alt materiale er udleveret af Totalentreprenøren NCC.

Der ikke udført destruktive undersøgelser. Ved vurdering af konstruktioners isoleringsevne er der taget udgangspunkt i det forelagte materiale samt hvad der i øvrigt har kunnet klarlægges ved bygningsgennemgangen. Ved bygningsbesigtigelsen har der været adgang til alle fælles rum og teknikrum.

ENERGIFORBRUG

Følgende forbrug for 02.01.2015 til 01.01.2016 er oplyst af ejendomsadministrator EJDA Ejendomsadministration:

Varme - Fjernvarme - 828 MWh, hvilket giver et graddagekorrigeret årsforbrug på 873 MWh.

Det opvarmede areal er bolig areal plus opvarmede trapperum.

BBR-OPLYSNINGER

De anførte arealer i BBR-ejermeddelelsen stemmer rimeligt overens med de arealer, der kan registreres ud fra de seneste projekttegninger.

Varmeregning afregnes ved individuel afregning.

Bygningernes lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Lejligheder mellem 81 og 90 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Vinkelbygning	Pakhusvej 2-12, 2100 Kbh. Ø	85	5	6.595
Lejligheder mellem 91 og 100 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Vinkelbygning	Pakhusvej 2-12, 2100 Kbh. Ø	95	27	7.371
Lejligheder mellem 101 og 110 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Vinkelbygning	Pakhusvej 2-12, 2100 Kbh. Ø	105	30	8.147
Lejligheder mellem 111 og 120 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Vinkelbygning	Pakhusvej 2-12, 2100 Kbh. Ø	115	18	8.923
Lejligheder mellem 121 og 130 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Vinkelbygning	Pakhusvej 2-12, 2100 Kbh. Ø	125	2	9.699
Lejligheder mellem 131 og 140 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Vinkelbygning	Pakhusvej 2-12, 2100 Kbh. Ø	135	1	10.475
Lejligheder mellem 141 og 150 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Vinkelbygning	Pakhusvej 2-12, 2100 Kbh. Ø	145	1	11.251
Lejligheder mellem 151 og 160 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Vinkelbygning	Pakhusvej 2-12, 2100 Kbh. Ø	155	2	12.027
Lejligheder mellem 161 og 170 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Vinkelbygning	Pakhusvej 2-12, 2100 Kbh. Ø	165	1	12.803
Lejligheder mellem 171 og 180 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Vinkelbygning	Pakhusvej 2-12, 2100 Kbh. Ø	155	1	12.027

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Vinkelbygning

Adresse	Pakhusvej 2, 2100 København Ø
BBR nr.....	101-508030-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	2007
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	6884 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	6884 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	382.752 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	80.842 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	551,74 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	02-01-2015 til 01-01-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	403.892 kr. pr. år
Fast afgift	80.842 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	484.735 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	582,21 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	82,09 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Tårnbygning

Adresse	Pakhusvej 10, 2100 København Ø
BBR nr.....	101-508030-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Etageboligbebyggelse (140)

Opførelsesår	2007
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	3424 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal	3424 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	191.376 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	40.421 kr. pr. år
Varmeforbrug	275,87 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	02-01-2015 til 01-01-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	201.946 kr. pr. år
Fast afgift	40.421 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	242.367 kr. pr. år
Varmeforbrug	291,11 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	41,05 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	661,81 kr. per MWh
	242.532 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600222
CVR-nummer 22278916

Alectia A/S

Teknikerbyen 34, 2830 Virum
www.alectia.com
kawa@alectia.com
tlf. 88191000

Ved energikonsulent
Katrine Højer Waldbjørn

KLAGEMULIGHEDER

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 <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

E/F Fyrtårnet
Pakhusvej 2
2100 København Ø



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. oktober 2016 til den 14. oktober 2026

Energimærkningsnummer 311206740

Energimærke

E/F Fyrtårnet - Vinkelbygning
Pakhusvej 2
2100 København Ø



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. oktober 2016 til den 14. oktober 2026

Energimærkningsnummer 311206740

Energimærke

E/F Fyrtårnet - Tårnbygning
Pakhusvej 10
2100 København Ø



Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. oktober 2016 til den 14. oktober 2026

Energimærkningsnummer 311206740