

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

JPS Fredens A/S

Fredens Torv 3A

8000 Aarhus C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 3. oktober 2013
Til den 3. oktober 2020.

Energimærkningsnummer 311020317


ENERGI
STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Ole Sand Petersen

Sand-Petersen ApS

Kridthøjvej 20, 8270 Højbjerg

www.s-p.dk

mail@s-p.dk

tlf. 31613900

Mulighederne for Fredens Torv 3A, 8000 Aarhus C

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Ventiler mv. på 2" varmerør er uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af ventiler mv. op til 50 mm isolering, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.	3.800 kr.	1.400 kr. 0,35 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60	6.500 kr.	700 kr. 0,18 ton CO ₂

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-7 N		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2	7.500 kr.	1.900 kr. 0,48 ton CO ₂

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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.



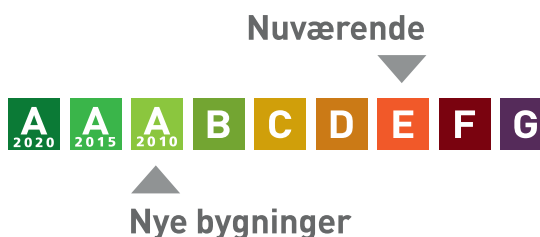
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke E

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



Beregnet varmekonsum pr. år

167,77 MWh Fjernvarme

107.794 kr.

23,66 ton CO₂ udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen 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 BR10, 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 Tag over indgangsparti er opbygget med tegl og lukket skråloft, taghældning ca. 20°. Det vurderes til at være isoleret med 200 mm mineraluld.		
FLADT TAG Hovedbygningen har en lukket tagpakkonstruktion med 15°, vurderes at være isoleret med 200 mm isolering		
FORBEDRING VED RENOVERING I forbindelse med nyt tagpak: Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden efterisoleringen udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunger eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		900 kr. 0,22 ton CO ₂

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Indgangsparti: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med mineraluldsbatts.

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervæggene på hovedbygningen består af 36-72 cm massiv tegl- og granitvægge. Det vurderes at det ikke er muligt at efterisolere væggene.

LETTE YDERVÆGGE

Indgangsparti: Ydervæg under hævet vindue er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er efter vurdering isoleret med 150 mm mineraluld.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Indgangsparti: Vinduespartier og skydedør med et fags vinduer i faste rammer, 3 lags termorude (personsikkerhed) med kold kant

FORBEDRING VED RENOVERING

Indgangsparti: Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas (husk sikkerhedsglas).

1.700 kr.
0,43 ton CO₂

VINDUER

Hovedbygning: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

OVENLYS

Ovenlysvinduer er monteret med energiruder og et enkelt med tolags termorude.

YDERDØRE

Altandøre med en rude af tolags termoglas.

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Hovedbygning: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet uisolaret.

ETAGEADSKILLELSE

Indgangsparti: Gulv mod uventilleret, uopvarmet lukket krybekælder (ingeniørgang) af letbeton, er uisolaret.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Zone: Bygning 1 (hovedbygning)
Udsugning, der er i drift i brugstiden
Anlægget er placeret på taget
Type: Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
El-varmefflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter

FORBEDRING

Eksisterende aggregat udskiftes til et nyt med effektive blade og lavt el-forbrug

25.000 kr.

1.700 kr.
0,44 ton CO₂

VENTILATION

Zone: Vindfang, indgangsparti
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,4 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumper som supplement til eller erstatning for fjernvarmen.		
SOLVARME Der er ikke installeret solfangere på ejendommen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Ventiler mv. på 2" varmerør er uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af ventiler mv. op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	3.800 kr.	1.400 kr. 0,35 ton CO ₂
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 3/4" - 2" stålrør. Rørene er isoleret med 0-50 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Varmefordelingsrør tilsluttes til nyt vejrkompenserings anlæg		26.800 kr. 7,00 ton CO ₂

VARMERØR		
FORBEDRING VED RENOVERING Varmefordelingsrør tilsluttes til nyt vejrkompenserings anlæg		300 kr. 0,07 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfeddelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60	6.500 kr.	700 kr. 0,18 ton CO ₂
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Anlægget er gammelt og flere funktioner i styringen virker ikke.		
FORBEDRING VED RENOVERING Der renoveres og monteres ny automatik for central styring til regulering af varmeanlægget. Som Danfoss ECL		300 kr. 0,07 ton CO ₂

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Det antages at varmtvandsforbruget er gennemsnitligt.

VARMTVANDSRØR

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18 mm kobberør. Rørene er uisolaret.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 28 mm kobberør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Placeret i kælder under indgangsparti.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18 mm kobberør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Fra gennemstrøm i kld. til stigstrenge.

Stigstrenge: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18 mm kobberør. Rørene er vurderet isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-7 N

FORBEDRING

Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2

7.500 kr.

1.900 kr.
0,48 ton CO₂

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.

EL

EL

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset er tændt konstant. Belysningen i bagtrappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Manuel styring. Indgangsparti: Belysningen i gangarealer består af gamle lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

SOLCELLER

Det er ikke installeret solceller på ejendommen. Det samlede forbrug af strøm sammenholdt med den faldende anlægsspris for solceller i kombination med tilskudsordninger kan betyde, at det i fremtiden vil kunne betales sig at etablere et solcelleanlæg.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Omfang:

Ejendommen er opdelt i 2 bygninger, hovedbygningen på 1170 m² fra 1899 og indgangspartiet på 33 m², der er opført i 1980.

Hovedbygningen er i 5 etager og med udnyttet kælder. Indgangspartiet er etableret som fælles indgang til 3A og 3B. I og under indgangspartiet er der etableret fælles fjernvarmeforsyning og fordeling.

For at kunne opstille et retvisende energimærke er BBR-bygning 2 medtaget under bygning 1. Alternativt ville denne bygning ikke skulle energimærkes, idet den er under 60 m². Ejendommen får samme energimærke under alle omstændigheder, men forbedringsforslag, der hænger sammen på tværs af bygningerne ville uden oplysningerne fra bygning 2 derfor gå tabt.

BBR arealerne afviger derfor fra det opvarmede areal med 33 m².

Besigtigelse:

I forbindelse med besigtigelsen var der adgang til hele ejendommen. Besigtigelsen blev udført af Ole Sand Petersen.

Foreliggende materiale:

- Udfyldt ejeroplysningsskema
- Tegningsmateriale: Plantegning 1. sal, fra 1994, Facader fra 14. juni 2011.

Forudsætninger:

- Ydervægge og terrændæk, etageadskillelser er skønnet ud fra en vurdering, af bygningens alder, ældre tegninger og den tids byggeskik. Kun destruktive indgreb vil kunne verificere forholdene, og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.
- Det graddageuafhængige forbrug er sat til 30 %. Det vil sige, at varmemeforbruget til varmt brugsvand og tab i varmeanlægget ligger på 30 % af det samlede varmemeforbrug.
- Det forudsættes at alle arealer er opvarmet til en gennemsnitlig rumtemperatur på 20°C.

Besparelsesforslag:

Flere af besparelsesforslagene er ikke rentable eller har en lang tilbagebetalingstid. De er medtaget, da de reducerer energiforbruget væsentligt, skaber et bedre indeklima, øger værdien af ejendommen og derved øger gensalgsværdien eller signalerer en grøn værdi for bygningen. Dertil er flere af besparelsesforslagene rentable ved en evt. senere renovering. Dette er beskrevet ved de forskellige forslag.

Ved gennemførelse af energibesparende foranstaltninger skal rentabiliteten for de enkelte tiltag holdes op mod dels det beregnede forbrug og dels det forventede reelle forbrug.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Ventilation	Eksisterende aggregat udskiftes til et nyt med effektive blade og lavt el-forbrug	25.000 kr.	659 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af ventiler mv. op til 50 mm isolering	3.800 kr.	2,48 MWh Fjernvarme	1.400 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Magma på 34 W	6.500 kr.	273 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspum per	Montering af ny cirkulationspumpe, som Grundfos Alpha2 tilsluttet automatik	7.500 kr.	1,74 MWh Fjernvarme 350 kWh Elektricitet	1.900 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	1,54 MWh Fjernvarme	900 kr.
Vinduer	Indgangsparti: Udskiftning af ruder til trelags energiruder.	3,04 MWh Fjernvarme	1.700 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Renovering og opgradering af automatik til styring og vejrkompensering af varmeanlægget	49,65 MWh Fjernvarme	26.800 kr.
Varmerør	Varmefordelingsrør tilsluttes til nyt vejrkompenserings anlæg	0,53 MWh Fjernvarme	300 kr.
Automatik	Renovering og opdatering af automatik for central styring.	0,52 MWh Fjernvarme	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1 og 2

Adresse	Fredens Torv 3A
BBR nr.....	751-874510-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år.....	1899
År for væsentlig renovering.....	2011
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	975 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	1203 m ²
Opvarmet areal i alt	1203 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	 0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	195 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
 Energimærke	 E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	E
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	538,80 kr. per MWh
	17.400 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,50 kr. per kWh
Vand.....	35,00 kr. per m ³

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

Sand-Petersen ApS

Kridthøjvej 20, 8270 Højbjerg
www.s-p.dk
mail@s-p.dk
tlf. 31613900

Ved energikonsulent
Ole Sand Petersen

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 www.maerkdinbygning.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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

JPS Fredens A/S
Fredens Torv 3A
8000 Aarhus C



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 3. oktober 2013 til den 3. oktober 2020

Energimærkningsnummer 311020317