

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Nybrovej 116

2800 Kongens Lyngby



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 1. december 2013

Til den 1. december 2020.

Energimærkningsnummer 311029184

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

Søren Pedersen

EnergiFocus ApS

Strandvejen 41, Hørby, 4300 Holbæk
 energifocus.dk
 shp@energifocus.dk
 tlf. 21370313

Mulighederne for Nybrovej 116, 2800 Kongens Lyngby

Ventilation

	Investering*	Årlig besparelse
VENTILATION Der er mekanisk udsugning fra toiletter. Det er oplyst, at udsugningen er i konstant drift.		
FORBEDRING Driftstiden for udsugningsanlæg på toiletter reduceres, så den tilpasses bygningens anvendelsestid.	20.000 kr.	58.700 kr. 16,05 ton CO ₂

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER Til varmtvandscirkulation er monteret 1 stk. cirkulationspumpe af typen Grundfos UP 20-30.		
FORBEDRING Cirkulationspumpe til varmtvandscirkulation udskiftes til ny A-mærket pumpe.	4.500 kr.	1.100 kr. 0,32 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER På tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er monteret 1 stk. ladekredspumpe med trinregulering af typen Grundfos UPS 32-60.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende ladekredspumpe på tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, som Grundfos Alpha 2. Pumpen skal styres så den kun kører når der tappes vand fra beholderen.	6.000 kr.	900 kr. 0,27 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.



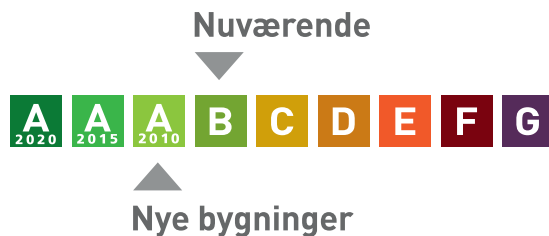
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningskalaen 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 A2015

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Beregnet varmeforbrug pr. år

71.802,7 m³ Naturgas

606.015 kr.

161,13 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
FLADT TAG Tag er udført som betondæk med 285 – 325 mm isolering. Øverste lag isolering er udlagt som kileskåret med et fald på 1:40 (svarende til 2,5%).		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 41 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med 150 mm mineraluld.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord skønnes, at være massiv betonvæg med 100 mm udvendig isolering.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer og døre er monteret med 2-lags energiglas, varme kanter og argonfyldning. Aluport mellem opvarmet or uopvarmet kælder skønnes, at være isoleret tilsvarende en U-værdi på 2 W/m ² *K.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk og etageadskillelse mod uopvarmet kælder skønnes, at være isoleret i henhold til bygningsreglementets krav på tidspunkter for byggeriets opførelse.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er mekanisk udsugning fra toiletter. Det er oplyst, at udsugningen er i konstant drift.		
FORBEDRING Driftstiden for udsugningsanlæg på toiletter reduceres, så den tilpasses bygningens anvendelsestid.	20.000 kr.	58.700 kr. 16,05 ton CO ₂

VENTILATION Til ventilering af kantine og foyer, samt møde- og konferencerum er monteret 3 stk. mekanisk balanceret ventilationsanlæg, med varmegenvinding via krydsveksler. Det er oplyst, at ventilation i kantine og foyer er i konstant drift, af hensyn til termisk komfort (primær opvarmingskilde). Det anbefales nærmere undersøgt hvorvidt det er nødvendigt, af disse anlæg er i konstant drift. I møderum er ventilationen behovsstyret via PIR-sensorer eller mekanisk aktivering. Anlæg i konferencerum er i drift alle hverdage i tidsrummet fra kl. 8-17. I den øvrige del af bygninger er der hybrid ventilation med automatisk styring af friskluftsvinduer i kontorer og skorstensvinduer i foyer og atrium, suppleret med udsugningsventilatorer ved behov for øget ventilering. Anlægget styres via CTS.		
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p>KEDLER Ejendommen opvarmes med naturgas. Der er monteret 2 stk. kondenserende kedler med modulerende brændere. 1 stk. Weishaupt WTC-GB 300 i "hovedbygningen" og 1 stk. Geminox THI 10/100 i "bagbygningen".</p>		
<p>VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe. Konvertering af forsyningsformen fra naturgas til el via varmepumpe vil ikke være rentabelt.</p>		
<p>SOLVARME Varmt brugsvand produceres i 1 stk. 280 liters varmtvandsbeholder af typen Weishaupt WAS 280. Der er intet solvarmeanlæg.</p>		
<p>FORBEDRING Montering af solfanger til varmtvandsproduktion. Det anbefales, at der monteres ca. 10 m² solvarmepaneller på vandret tagflade. Paneller orienteres mod syd med en hældning på ca. 35°. Solvarmebeholder supplerer eksisterende varmtvandsbeholder eller erstatter denne og forsynes med varmespiral til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med en A-mærket cirkulationspumpe. Forud for etablering af solvarmeanlæg anbefales det, at ejendommens varmtvandsbehov undersøges nærmere, med henblik på, at fastslå en passende beholdervolumen. Beholderne skal kunne levere tilstrækkeligt med varmt brugsvand, men det skal samtidig undgås, at brugsvandets opholdstider i beholderne bliver for lange. Det anbefales generelt, at indholdet i en varmtvandsbeholder skal udskiftes 2 gange i døgnet. For solvarmebeholdere må lidt længere opholdstider dog accepteres af hensyn til beholderens driftsforhold.</p>	65.000 kr.	4.400 kr. 1,13 ton CO ₂

Varmefordeling

Investering Årlig
besparelse

<p>VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.</p>		
<p>VARMERØR Varmør før blandesløjfer er isoleret med ca. 50 mm. Varmefordelingsrør i kælder er isoleret med 20-50 mm.</p>		
<p>VARMEFORDELINGSPUMPER På blandekredse til varmfedelingsanlæg og varmeflade i P-kælder er monteret 5 stk. cirkulationspumper af typen Grundfos: Hovedbygning NV, 1 stk. UPC 40-60 Hovedbygning øst og syd, 1 stk. UPS 32-80 Varme P-kælder, primær, 1 stk. UPC 32-60 Varme P-kælder, sekundær, 1 stk. UPS 25-50 Radiator kredse, mellebygning, 1 stk. UPS 25-55.</p>		
<p>FORBEDRING Cirkulationspumper på varmeanlæg udskiftes til nye automatisk modulerende, A-mærket pumper.</p>	45.000 kr.	5.500 kr. 1,70 ton CO ₂
<p>VARMEFORDELINGSPUMPER Som kedelpumper er monteret 2 stk. automatisk modulerende pumper af typen Grundfos: 1 stk. Magna 32-120 og 1 stk. UPE 32-80. På varmeflader til ventilationsanlæg er monteret 3 stk. cirkulationspumper af typen Grundfos: 2 stk. UPS 25-50 og 1 stk. UPS 25-40. Pumperne er 3-trins pumper uden mulighed for modulerende drift. Da pumperne er monteret på varmeflader som forudsætter konstant vandflow, vil en udskiftning af disse pumper til automatisk modulerende pumper ikke kunne anbefales. På varmfedelingsanlæg og til kørerampe er monteret 5 stk. automatisk modulerende pumper af typen Grundfos: Hovedfordeling, hovedbygning, 1 stk. UPE 32-80 Varmekredse, mellebygning, 1 stk. Magna 25-100 og 1 stk. UPE 25-40 Kørerampe, 2 stk. UPE 25-60.</p>		

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer/konvektorer.

Til regulering af varmeanlæg efter udetemperatur er monteret kedelautomatik med udeføler.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med 40 mm. Varmtvandsrør er isoleret med 20-50 mm.		
VARMTVANDSPUMPER Til varmtvandscirkulation er monteret 1 stk. cirkulationspumpe af typen Grundfos UP 20-30.		
FORBEDRING Cirkulationspumpe til varmtvandscirkulation udskiftes til ny A-mærket pumpe.	4.500 kr.	1.100 kr. 0,32 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER På tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er monteret 1 stk. ladekredspumpe med trinregulering af typen Grundfos UPS 32-60.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende ladekredspumpe på tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, som Grundfos Alpha 2. Pumpen skal styres så den kun kører når der tappes vand fra beholderen.	6.000 kr.	900 kr. 0,27 ton CO ₂

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING Belysningsanlæg i kontorer og mødelokalerne er overvejende monteret med T5-rør med HF-spole og styres via PIR-sensorer.</p> <p>Belysningen i kælder er overvejende monteret med T5- og T8-rør og styres via PIR-sensorer.</p> <p>Belysningsanlæggene i konference- og møderum i kælder er monteret med T5-rør med HF-spole, som styres via PIR-sensorer.</p> <p>Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger, samt kompaktlysrør, som styres via PIR-sensorer og dagslyssensorer.</p>		
<p>SOLCELLER Der er ingen solceller.</p>		
<p>FORBEDRING Montering af solceller på vandret tagflade.</p> <p>Det anbefales, at der monteres krystallinske solceller af god kvalitet med et panelareal på ca. 1.000 m².</p> <p>Solcellepaneler orienteres mod syd med en hældning på ca. 35 %.</p> <p>Eventuelle tilskudsmuligheder er ikke medtaget i overslagsprisen.</p> <p>Vilkår vedrørende afregningsbetingelser for overskydende el-produktion anbefales nærmere undersøgt, forud for dette forslags gennemførelse.</p> <p>Det skal yderligere sikres, at tagkonstruktionen kan bære et solcelleanlæg samt, at der kan gives tilladelse til opsætning af anlæg.</p>	3.100.000 kr.	301.300 kr. 94,65 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Baggrunden for energimærket er en besigtigelse af ejendommen, ejeroplysninger, byggeskik på tidspunktet for ejendommens opførelse samt bygningstegninger.

Det opvarmede areal udgøres af det samlede erhvervsareal, samt teknikrum, sikringsrum og delvis P-kælder. Arealerne stammer fra BBR-meddelelsen og opmålinger på bygningstegninger.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt det aktuelle bygningsisolationsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende

for varmeanlæg mv. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Der er anført forbedringsforslag med forholdsvis korte tilbagebetalingstider, som det vil være rentabelt at gennemføre her og nu.

Der er yderligere anført forslag, som først vil være rentable på længere sigt. Disse forslag vil dog alle have en miljømæssig og samfundsgavnlig effekt ved gennemførelse.

Ved beregning af energimærket er der anvendt et tillæg til energirammen på 45,8 kWh/m² pga. øget ventilationsluftskifte og øget anvendelsestid for ventilationsanlæg.

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	Driftstiden for udsugningsanlæg reduceres	20.000 kr.	5.820,9 m ³ Naturgas 4.510 kWh Elektricitet	58.700 kr.
Varmeanlæg				
Solvarme	Montering af solfanger til varmtvandsproduktion	65.000 kr.	537,3 m ³ Naturgas -111 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Varmefordelings pumper	Cirkulationspumper på varmeanlæg udskiftes	45.000 kr.	2.562 kWh Elektricitet	5.500 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspum per	Cirkulationspumpe til varmtvands-cirkulation udskiftes	4.500 kr.	482 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Varmtvandspum per	Udskiftning af ladekredspumpe ved varmtvandsbeholder	6.000 kr.	413 kWh Elektricitet	900 kr.

El

Solceller	Montering af solceller til el-produktion	3.100.000 kr.	142.761 kWh Elektricitet	301.300 kr.
-----------	------------------------------------------	---------------	-----------------------------	-------------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Nybrovej 116, 2800 Kongens Lyngby

Adresse	Nybrovej 116
BBR nr	173-193130-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1994
År for væsentlig renovering	2006
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	6828 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	7602 m ²
Opvarmet areal i alt	7602 m ²
Heraf tagetage opvarmet	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1902 m ²
Uopvarmet kælderetage	1851 m ²
Energimærke	B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2015
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2015

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Naturgas

Varmeudgifter	678.205 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	80.356,0 m ³ Naturgas
Aflæst periode	31-12-2011 til 31-12-2012

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	668.369 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	668.369 kr. pr. år
Varmeforbrug	79.190,7 m ³ Naturgas
CO ₂ udledning	177,70 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug stammer fra ejendommens driftsjournaler 2012.

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas	8,44 kr. per m ³
Elektricitet til andet end opvarmning	2,11 kr. per kWh
Vand	50,23 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

EnergiFocus ApS

Strandvejen 41, Hørby, 4300 Holbæk
 energifocus.dk
 shp@energifocus.dk
 tlf. 21370313

Ved energikonsulent
 Søren Pedersen

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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Nybrovej 116
2800 Kongens Lyngby



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 1. december 2013 til den 1. december 2020

Energimærkningsnummer 311029184