

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Bygning 25: Edisonsvej 9  
Tolderlundsvej 1  
5000 Odense C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 10. juli 2013  
Til den 10. juli 2023.

Energimærkningsnummer 311008078

The logo for Energi Styrelsen, featuring a crown above the word "ENERGI" in orange and "STYRELSEN" in white below it.

## 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

Jens Larsen

### Botjek Center Fyn

Thriges Plads 10, 5000 Odense C

5000@botjek.dk

tlf. 66 11 33 49

Mulighederne for Tolderlundsvej 1, 5000 Odense C

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b> Væg mod garage i Gromtmij/ Danmission er skønnet udført som 1/1 sten massiv teglmur uden isolering, jf. målt konstruktionstykkelse og opbygning. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales at isolere væg med 100 mm isolering, afsluttet med en godkendt pladekonstruktion.	124.621 kr.	5.475 kr. 1,5 ton CO <sub>2</sub>

### Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Vinduer og døre er primært med energiruder, dog er to døre mod nordøst i Gromtmij samt ovenlys med almindelige termoruder, og yderdøre er af massive, isolerede typer.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at udskifte ruder i vinduer og døre med termoruder til energiruder, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.		4.480 kr. 1,3 ton CO <sub>2</sub>

**Tag og loft**

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>FLADT TAG</b></p> <p>Det flade tag over Grontmij er udført som betondæk med 200 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.</p> <p>Det flade tag over den lave bygning i Løvens Hule er udført som betondæk med 350 mm isolering, og det flade tag over den høje bygning er udført som built-up tag med 400 mm isolering. Bygningsdelen lever op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.</p> <p>Isoleringsforhold er baseret på opbygning og ejers oplysninger.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Det flade tag over Grontmij foreslås efterisoleret op til 300 mm. Merisoleringen kan udføres i forbindelse med den generelle vedligeholdelse af tagfladen (udskiftning af tagpapdækningen mv).</p>		500 kr. 0,1 ton CO <sub>2</sub>

# 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 CO<sub>2</sub> 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.

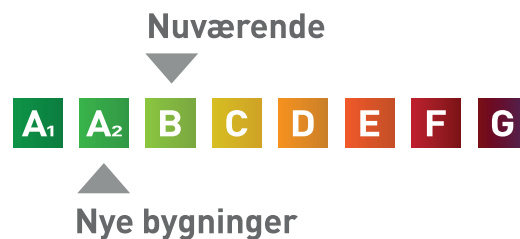
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



### Beregnet varmeforbrug pr. år:

**3450 m<sup>3</sup> fjernvarme**

**35 kWh elvarme**

**97.736 kr.**

**24,34 ton CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>-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.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>FLADT TAG</b>            Det flade tag over Grontmij er udført som betondæk med 200 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.</p> <p>Det flade tag over den lave bygning i Løvens Hule er udført som betondæk med 350 mm isolering, og det flade tag over den høje bygning er udført som built-up tag med 400 mm isolering. Bygningsdelen lever op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.</p> <p>Isoleringsforhold er baseret på opbygning og ejers oplysninger.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>            Det flade tag over Grontmij foreslås efterisoleret op til 300 mm. Merisoleringen kan udføres i forbindelse med den generelle vedligeholdelse af tagfladen (udskiftning af tagpapdækningen mv).</p>		500 kr. 0,1 ton CO <sub>2</sub>

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b>            Væg mod garage i Gromtmij/ Danmission er skønnet udført som 1/1 sten massiv teglmur uden isolering, jf. målt konstruktionstykkelse og opbygning. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b>            Det anbefales at isolere væg med 100 mm isolering, afsluttet med en godkendt pladekonstruktion.</p>	124.621 kr.	5.475 kr. 1,5 ton CO <sub>2</sub>

**HULE YDERVÆGGE**

Ydervægge hos Løvens Hule er udført som 30 cm isoleret hulmur med 200 mm indvendig isolering.

Ydervægge hos Grontmij er udført som 30 cm isoleret hulmur.

Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelser, opbygning, ejers oplysninger samt boreprøve foretaget gavl nærmest Skibhusvej og fundet isoleret.

Bygningsdelen hos Grontmij lever ikke op til isoleringskrav ved reovering jf. BR10. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske arealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.

**LETTE YDERVÆGGE**

Ydervægge i 1. sal er udført som let konstruktion med 400 mm isolering, jf. målt konstruktionstykkelser, opbygning og ejers oplysninger.

Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR10.

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering

Årlig  
besparelse**VINDUER**

Vinduer og døre er primært med energiruder, dog er to døre mod nordøst i Grontmij samt ovenlys med almindelige termoruder, og yderdøre er af massive, isolerede typer.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Det anbefales at udskifte ruder i vinduer og døre med termoruder til energiruder, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.

4.480 kr.  
1,3 ton CO<sub>2</sub>**Gulve**

Investering

Årlig  
besparelse**TERRÆNDÆK**

Gulve hos Grontmij er udført som terrændæk støbt i beton med 100 mm isolering.

Gulv i Løvens Hule er udført som trægulv isoleret med 45 mm isolering på betondæk.

Gulv i toiletter hos Løvens Hule er udført som terrændæk støbt i beton med 220 mm isolering.

Isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

Bygningsdelene lever ikke op til isoleringskrav ved reovering jf. BR10.

Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og reoveringsomkostningerne så høje, at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket.

## Ventilation

Investering

Årlig  
besparelse

### VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEANLÆG</b> Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme fra Fjernvarme Fyn. I beregningen er det forudsat at 1 m<sup>3</sup> fjernvarme indeholder 50 kWh energi. Fjernvarmestik er i teknikrum.</p> <p>Der er kalorifære anlæg i Løvens Hule.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningen. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.</p>		
<p><b>SOLVARME</b> Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.</p> <p>Varmefordelingsrør, som løber i opvarmede rum, er udført som 3/4" rør uden isolering. Længder, dimensioner og isoleringstykkelser er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige.</p> <p>I energiberegningen er der regnet med sommerstop på varmfordelingsrør.</p> <p>Varmefordelingsanlæg er monteret med en cirkulationspumpe af type Magna 25-100, tidsstyret i opvarmningssæson og automatisk styret, med en effekt på 185 watt.</p>		
<p><b>AUTOMATIK</b> Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen efter udetemperatur.</p>		

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Det varme brugsvand hos Grøntmij produceres i en isoleret 30-liters el-varmtvandsbeholder af fabrikat Metro, placeret i bagerste rum.

Det varme brugsvand hos Løvens Hule produceres i to stk. isolerede 110-liter varmtvandsbeholdere af fabrikat Metro, placeret i teknikrum.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholdere er udført som 3/4" rør med 20 mm isolering.

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Bygningen er primært med højfrekvente lysstofrør og kompaktør i Løvens Hule. Der er almindelige lysstofrør hos Grontmij.</p>		
<p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ikke etableret solceller på bygningen.</p> <p>Montering af solceller til delvis dækning af ejendommens strømforbrug, kan være en god investering. Reglerne for solcelleordningen er ændret, hvorfor der ikke kan udarbejdes et retvisende besparelsesforslag for opsætning af solceller. Det anbefales at kontakte en rådgiver for nærmere oplysninger før køb af solceller, eller søg viden på nettet bl.a. hos: Energistyrelsen, Videncenter for energibesparelser i bygninger m.fl.</p>		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand.

Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmekonsumet 5-10 %.

Beregningen på varmekonsumet er graddøgnreguleret, hvilket medfører at såfremt fyringsperioden var varmere en gennemsnitligt beregnet, vil beregnede forbrug altid ligge højere end det faktuelle 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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Isolering af væg mod uopvarmet rum.	124.621 kr.	219,0 m <sup>3</sup> fjernvarme 0,0 kWh el 0,0 kWh elvarme	5.475 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag over Grøntmij	20,0 m <sup>3</sup> fjernvarme 0,0 kWh el 0,0 kWh elvarme	500 kr.
Vinduer	Udskiftning til energiruder	179,2 m <sup>3</sup> fjernvarme 0,0 kWh el 0,0 kWh elvarme	4.480 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme (m<sup>3</sup>)

Varmeudgifter .....	72.374 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	Ingen
Varmeudgift i alt.....	72.374 kr. i afregningsperioden
Varmeforbrug.....	0,00 m <sup>3</sup> i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-07-2011 til 30-06-2012

### 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 .....	75.559 kr. pr. år
Fast afgift .....	Ingen
Varmeudgift i alt.....	75.559 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	00 0 0 pr. år
CO <sub>2</sub> udledning.....	0,00 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er lavere end det beregnede forbrug. I beregningen regnes der med et standard koldt år. Det kan oplyses at for hver grad temperaturen sænkes, falder varmeforbruget med 5-10 %. Endvidere har vane- og brugsmønstre en væsentlig indflydelse på de anførte forbrug.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....	25 kr. pr. m <sup>3</sup> fjernvarme
	2,13 kr. pr. kWh elvarme
El .....	2,13 kr. pr. kWh el
Vand.....	49,73 kr. pr. m <sup>3</sup>

Såfremt ejer ikke har oplyst vandpris, anvendes den aktuelle pris for den pågældende kommune.

### 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.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Edisonsvej 9 - 025

Adresse .....	Edisonsvej 9
BBR nr .....	461-412394-025
Bygningens anvendelse .....	Idræt
Opførelses år .....	1986
År for væsentlig renovering .....	0
Varmeforsyning .....	Fjernvarme (m <sup>3</sup> )
Supplerende varme .....	
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	2610 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	2610 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	2610 m <sup>2</sup>

Heraf tagetage opvarmet .....

0 m<sup>2</sup>

Heraf kælderetage opvarmet .....

0 m<sup>2</sup>

Uopvarmet kælderetage .....

0 m<sup>2</sup>

Energimærke .....

B

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Energimærket omhandler bygning 25, Edisonvej 9, 5000 Odense C. Bygningerne er opført i 1986. Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau. De foreslåede forbedringer, priser og årlige besparelser er kun vejledende. Det anbefales at indhente tilbud på forbedringsarbejder, fordi de kan afvige fra de oplyste priser.

Ved besigtigelsen forelå der intet tegningsmateriale og ejendommen er kontrol opmålt udvendig af energikonsulenten. Det opmålte areal stemmer overens med BBR.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

## FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

### Botjek Center Fyn

Thriges Plads 10, 5000 Odense C

5000@botjek.dk

tlf. 66 11 33 49

Ved energikonsulent

Jens Larsen

Energimærkningsnummer 311008078

## 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.seeb.dk](http://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 §§ 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](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

for Tolderlundsvej 1  
5000 Odense C



Energistyrelsens Energimærkning

  
**ENERGI**

STYRELSEN

Gyldig fra den 10. juli 2013 til den 10. juli 2023

Energimærkningsnummer 311008078