



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tyvedalsgade 24
Postnr./by: 9240 Nibe
BBR-nr.: 851-628021-001
Energimærkning nr.: 100136615
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Byg-Invest Aps



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 13.527 kr./år
- **Forbrug:** 19,35 MWh fjernvarme

Energimærket angiver varmekonsum under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.

Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventiler	1,35 MWh fjernvarme	800 kr.	1.500 kr.	2,0 år
2 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	2,33 MWh fjernvarme	1.400 kr.	22.400 kr.	17,0 år
3 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,11 MWh fjernvarme	61 kr.	300 kr.	4,8 år
4 Isolering af varmekonfigurationsrør	0,09 MWh fjernvarme	50 kr.	300 kr.	5,2 år



Energimærkning nr.: 100136615
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Byg-Invest Aps

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbagebetalingstid
5 Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	0,06 MWh fjernvarme	33 kr.	500 kr.	13,8 år
6 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	6,14 MWh fjernvarme	3.500 kr.	107.700 kr.	31,2 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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.

Samlet besparelse – her og nu



Energimærkning nr.: 100136615
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Byg-Invest Aps



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

• Samlet besparelse på varme	5.361	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Besparelser i alt	5.361	kr./år
• Investeringsbehov	132.564	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.

Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.

Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	0,37 MWh fjernvarme	300 kr.



Energimærkning nr.: 100136615
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Byg-Invest Aps



Forslag til forbedring	Arlig besparelse i energienheder	Arlig besparelse i kr. inkl. moms
8 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm.	0,37 MWh fjernvarme	300 kr.
9 Efterisolering af skråvægge med 200 mm.	0,92 MWh fjernvarme	600 kr.
10 Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	0,28 MWh fjernvarme	200 kr.
11 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	171 kWh el	400 kr.
12 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	0,14 MWh fjernvarme	78 kr.
13 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	0,13 MWh fjernvarme	73 kr.
14 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	0,11 MWh fjernvarme	61 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1877 og i betragtning af dette i en rimelig isoleringsmæssig stand. Der er foretaget efterisoleringsarbejder i boligens levetid såsom gulv og ydervægge i stueetage, nye vinduer, men der kan stadig udføres energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen.

Skråvægge og skunkrum var utilgængelige ved besigtigelsen. Da der ikke foreligger oplysninger om isoleringen i disse bygningsdele, er denne skønnet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 125 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen antages isoleret med regningsmæssigt 75 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge antages isoleret med 75 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk antages isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100136615
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Byg-Invest Aps



Bygningsdele

- Forslag 8: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trænge. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
- Forslag 9: Efterisolering af skråvægge med 200 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
- Forslag 10: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

- Status: 35 cm hul mur, uisoleret, med 10 % kuldebro overalt i underetage, dog excl nord-vestlig gavl.
Ydervæg i gavltrekan består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) og indvendig pladebeklædning. Samlet vægtykkelse 18 cm.



Energimærkning nr.: 100136615
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Byg-Invest Aps



Bygningsdele

Forslag 2: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 6: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgrenulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, ligeledes med 150 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**



Energimærkning nr.: 100136615
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Byg-Invest Aps

Bygningsdele

Status: Yderdør i træ.
Bagdør med glasfyldninger og katteløb.
De fleste vinduer/døre i underetagen er fra 2006 og i træ. Vinduer som dannebrogsvinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Enkelt mindre vindue i underetagen er med 1-lags glas. Vinduer i gavltrekanter er 2-fags vinduer og af ældre dato.

Forslag 5: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

Forslag 12 og 14: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.
Ydervægge er sat på syldesten (marksten).

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand



Energimærkning nr.: 100136615
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Byg-Invest Aps



Varme

Status: Brugsvandsrør er udført som 22 mm PEX-rør. Rørene er uisolaret.
Der er ingen pumpe til cirkulation af varmt brugsvand.
Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix, type gemina

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med manuel trinregulering med en effekt på 30-60 W. Pumpen er af fabrikat Danfoss, type UPS 15-40 130.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolaret.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i alle opvarmede rum i stueetage. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør. Overetagen har ingen varmekilde, men forsynes ved opstrømmende varme gennem etageadskillelsen.

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

Status: Der er monteret manuelle ventiler uden rumtermostatregulering.

Forslag 1: På alle gulvvarmekredse, hvor der er monteret manuelle ventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**



Energimærkning nr.: 100136615
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Byg-Invest Aps

Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug, hvor oplyst forbrug ligger på 10,83 MWh/år og det beregnede på 19 MWh/år. Årsagen hertil skal dels findes i, at overetagen, ifølge ejer, ikke har egen varmekilde og ikke har været holdt opvarmet til beregningsprogrammets forudsætninger om rumtemperaturer på 20 grader.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1877
- **År for væsentlig renovering:** 2007
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 86 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 86 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fjernvarme:	562,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.642,28 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100136615
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Byg-Invest 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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.



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

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Henrik Adamsen	Firma:	Byg-Invest Aps
Adresse:	Kildekobbel 5, 6340 Kruså	Telefon:	53402590
E-mail:	info@byg-invest.dk	Dato for bygningsgennemgang:	02-10-2009

Energikonsulent nr.: 103349

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