Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Ådalsvej 50
Postnr./by:	6040 Egtved
BBR-nr.:	630-030337-001
Energimærkning nr.:	100278293
Gyldigt 10 år fra:	22-08-2012
Energikonsulent:	Jens Henrik Lyngby
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S

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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 23.167 kr./år
- **Forbrug:** 2.808,2 m³ naturgas

Energimærket angiver varmeforbrug 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 varmeforbruget 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.

Energikonsulenten 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	Tilbage-betalingstid
1	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	4 kWh el 70,0 m³ naturgas	600 kr.	2.100 kr.	3,6 år
2	Montering af termostatventiler	11,8 m³ naturgas	97 kr.	800 kr.	7,7 år
3	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	1 kWh el 18,2 m³ naturgas	200 kr.	4.900 kr.	32,0 år
4	Udskiftning af uisoleret yderdør	4 kWh el 69,1 m³ naturgas	600 kr.	10.700 kr.	18,4 år



Energimærkning nr.: 100278293
Gyldigt 10 år fra: 22-08-2012
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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

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

• **Samlet besparelse på varme**	1.395	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	18	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.413	kr./år
• **Investeringsbehov**	18.370	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.



Energimærkning nr.: 100278293
Gyldigt 10 år fra: 22-08-2012
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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

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
5	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	40 kWh el 712,7 m³ naturgas	6.000 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og terrassedør.	12 kWh el 218,2 m³ naturgas	1.900 kr.
7	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.697 kWh el	3.400 kr.
8	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	5 kWh el 101,8 m³ naturgas	900 kr.
9	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	131 kWh el	300 kr.
10	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	1 kWh el 20,9 m³ naturgas	200 kr.
11	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	5 kWh el 94,5 m³ naturgas	800 kr.
12	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme	2 kWh el 34,5 m³ naturgas	300 kr.
13	Udførelse af nyt terrændæk	7 kWh el 131,8 m³ naturgas	1.200 kr.



Energimærkning nr.: 100278293
Gyldigt 10 år fra: 22-08-2012
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset, der anvendes til beboelse, er oprindelig opført i 1959 med senere tilbygning i 1976 samt indretning af tidligere garage. Huset er traditionelt opført med gulve på terrænddæk, ydervægge primært som hulmure og delvis som massive mure, taget er udført som sadeltag med gitterspær. Huset opvarmes med naturgas.

Der er enkelte rentable energibesparende forslag.

På besigtigelses tidspunktet forelå der ikke tegninger af huset. Det er derfor opmålt i forbindelse med gennemgangen. Isolering i utilgængelige konstruktioner er vurderet ud fra husets alder, sælgers oplysninger og øvrige isolerings mæssige forhold. Ved boreprøve er der konstateret hulmursisolering med leca nødder.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er uisoleret i skunk ved loftværelse.

Forslag 1: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum ved loftværelse med 250 mm. Inden efterisolering af loft 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydermure er opført som 30 cm teglhulmure med 7,5 cm hulrum. Ydervægge er ved boreprøve konstateret efterisoleret med brændte klinker (Løse Lecanødder). I tilbygning mod nordøst er der formodentlig isoleret med mineraluld svarende til krav på tidspunktet. Ydervægge i tidligere garage vurderes at bestå af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 50 mm isolering og pladebeklædning.
Øverste del af ydervæg mod nordøst ved fordør er udført som let konstruktion med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering.
Nederste del af ydervæg mod nordøst ved fordør består af 12 cm massiv teglvæg



Energimærkning nr.: 100278293
Gyldigt 10 år fra: 22-08-2012
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

(halvstens væg) med indvendig forsatsvæg, der er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 3: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering i let facadekonstruktion og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 200 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, 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 udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering ved nederste del af ydermur mod nordøst ved fordør. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 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, 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.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering i tidligere garage. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 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



Energimærkning nr.: 100278293
Gyldigt 10 år fra: 22-08-2012
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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, 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er primært monteret med almindelig 2 lags termoruder I gang er der vinduer med forsatsruder. Enkelte ruder er udskiftet til lavenergiruder. Terrassedør er med almindelige 2 lags termoruder. Yderdøre er massive og uisolerede.

Forslag 4: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Ældre terrændæk er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
Nye terrændæk er isoleret med 100 mm leca og 240 mm Sundolitt under betonen.

Forslag 13: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.



Energimærkning nr.: 100278293
Gyldigt 10 år fra: 22-08-2012
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i 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: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i det lille værelse, soveværelse, stue, lille stue, bad og baggang.
På varmefordelingsanlægget er det skønnet at der er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på ca. 50 W.

Forslag 9: 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 termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på radiator i gang.

Forslag 2: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 7: Montering af solceller på sydvestlig tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium



Energimærkning nr.: 100278293
Gyldigt 10 år fra: 22-08-2012
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med vandbesparende lille/stor skyl.

- **Armaturer**

Status: Samtlige armaturer er med vandbesparende 1 grebs og der er termostatisk blandingsbatteri ved bruser.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede forbrug stemmer rimeligt overens med det faktiske forbrug.



Energimærkning nr.: 100278293
Gyldigt 10 år fra: 22-08-2012
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1959
- **År for væsentlig renovering:** 1976
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 169 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 169 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Huset er vejlende opmålt til at være 179 m2 i forhold til 169 m2 som oplyst i BBR. Der er indrettet et mindre loftrum, dette er ikke registeret i BBR.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100278293
Gyldigt 10 år fra: 22-08-2012
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

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

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. 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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100278293
Gyldigt 10 år fra: 22-08-2012
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jens Henrik Lyngby	**Firma:**	Just A/S
Adresse:	Marselisborg Havnevej 32 8000 Århus C	**Telefon:**	70222525
E-mail:	just@just-as.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	20-08-2012
Energikonsulent nr.:	251407		

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