



TRONDHEIM KOMMUNE



Energispareprisen 2012

Hedrende omtale

tildeles

**Steinerskolen i Trondheim**

[www.trondheim.kommune.no/energispareprisen](http://www.trondheim.kommune.no/energispareprisen)





## Trondheim kommunes Energisparepris 2012 - HEDRENDE OMTALE

Energispareprisen deles ut for sjette gang i år. Gjennom Energispareprisen ønsker Trondheim kommune å hedre aktører som går foran med fremtidsrettede løsninger for redusert energibruk i byen vår. Menneskeskapte klimaendringer er nært knyttet til energibruk. Internasjonale studier viser at energieffektivisering er det enkleste og billigste klimatiltaket. Det er derfor bred politisk og faglig enighet om at energieffektivisering må prioriteres.

### ***En enstemmig jury har besluttet at Hedrende omtale for 2012 tildeles Steinerskolen i Trondheim***

Energispareprisen har statutter og jursammensetting som er vedtatt av formannskapet. Kommunens Miljøenhet fungerer som sekretariat. I 2012 bestod juryen av følgende personer:

Knut Fagerbakke, varaordfører, juryleder

Håvard Solem, seniorrådgiver, Enova

Dag Rune Stensaas, regiondirektør GK, Næringsforeningens representant

Marianne Langedal, miljøsjef, Trondheim kommune

Vojislav Novakovic, professor, Institutt for energi- og prosessteknikk, NTNU

Arne Petter Kjøraas, avdelingsleder Malthus, Trondheim Smart City



## Juryens begrunnelse for tildeling av Energispareprisens Hedrende omtale for 2012

I sitt førtiende jubileumsår kan Steinerskolen i Trondheim også feire en vellykket innsats for å redusere skolens energibruk. Så å si uten investeringer har skolen oppnådd besparelser som det står respekt av. De gode resultatene gjelder både for skolen i Trondheim og for de andre av landets Steinerskoler som deltar i energinettverket gjennom Steinerskoleforbundet.

Steinerskolen har vist at man kan få betydelige resultater uten masse avansert teknisk utstyr for energisparing. Med inspirasjon fra sine energirådgivere har Steinerskolen satset på at endringer kan oppnås ved å skaffe seg kompetanse og arbeide med skolens viktigste ressurser, nemlig skolens personale og elever. Hvis man overlater energisparingen til tekniske systemer kan man gå glipp av engasjement, læring og holdningsendringer. Når man involverer menneskene som bruker skolens bygninger daglig, så får man også andre gevinster. Ved at skolens ledelse og lærerne tar miljøansvar i praksis oppnås en troverdighet som gjør det enklere å få elevene til å endre sine vaner. Dette bidrar til bevisstgjøring og skaper de holdninger som behøves for at vi skal bruke energi på en miljøvennlig måte både i dag og i fremtiden.

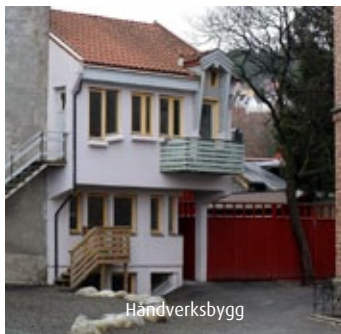
Steinerskolen i Trondheim har vist at man kan spare energi ved å bruke personlig energi. Gjennom engasjement og ansvar hos skolens vaktmester, ledelse og lærerkollegiet, skal arbeidet med energisparing videreføres i årene som kommer. Juryen har gleden av å ønske til lykke med både jubileet og de mange sparte kilowattimene som frigjør økonomiske ressurser til skolens drift.

## Steinerskolens bygninger

Steinerskolen på Ila har 4448 kvadratmeter oppvarmet areal. Skolen disponerer seks bygninger som er svært ulike i alder, utforming, tilstand og eksteriør. Bygningene omkranser skolegården og de huser også barnehage og SFO. I 2008 begynte en rehabilitering av det store murbygget fra 1870-tallet. Skolen ble oppgradert med hensyn til tilgjengelighet for bevegelseshemmede, nytt ventilasjonsanlegg, nytt toalettanlegg samt generell oppussing. Det ble også utført diverse ombygging for ny administrasjonsavdeling, lærerarbeidsplasser og grupperom.

## Energisparemål og gode resultater

I 2009 startet energisparetiltakene sammen med energirådgiver Sven Collet hos Pens AS i Trondheim. Pens lagde en energianalyse med forslag til tiltak. Gjennom Steinerskoleforbundet ble det etablert et energinettverk for landets skoler. I samarbeid med Senter For Fornybar Energi, (SFFE) ved NTNU ble det utviklet energiforelesninger og undervisningsopplegg for elever og lærere. Målsettingen for hele energinettverket er å redusere energibruken med 1,8 millioner kWh og konvertere 700.000 kWh fra el/olje til fornybar energi. I Trondheim ble det i perioden fra 2008 til 2011 oppnådd en reduksjon fra ca 780.000 kWh til ca 480.000 kWh per år, en reell besparelse på 35 %. Trondheim er dermed allerede i mål med sin andel for nettverket, men Steinerskolen på Ila sikter på å overgå målet så det monner. Besparelsen tilsvarer årlig totalforbruk til ca 30 leiligheter i Trondheim sentrum, 15 norske eneboliger, 10.000 kWh per ansatt eller 1400 kWh/elev!



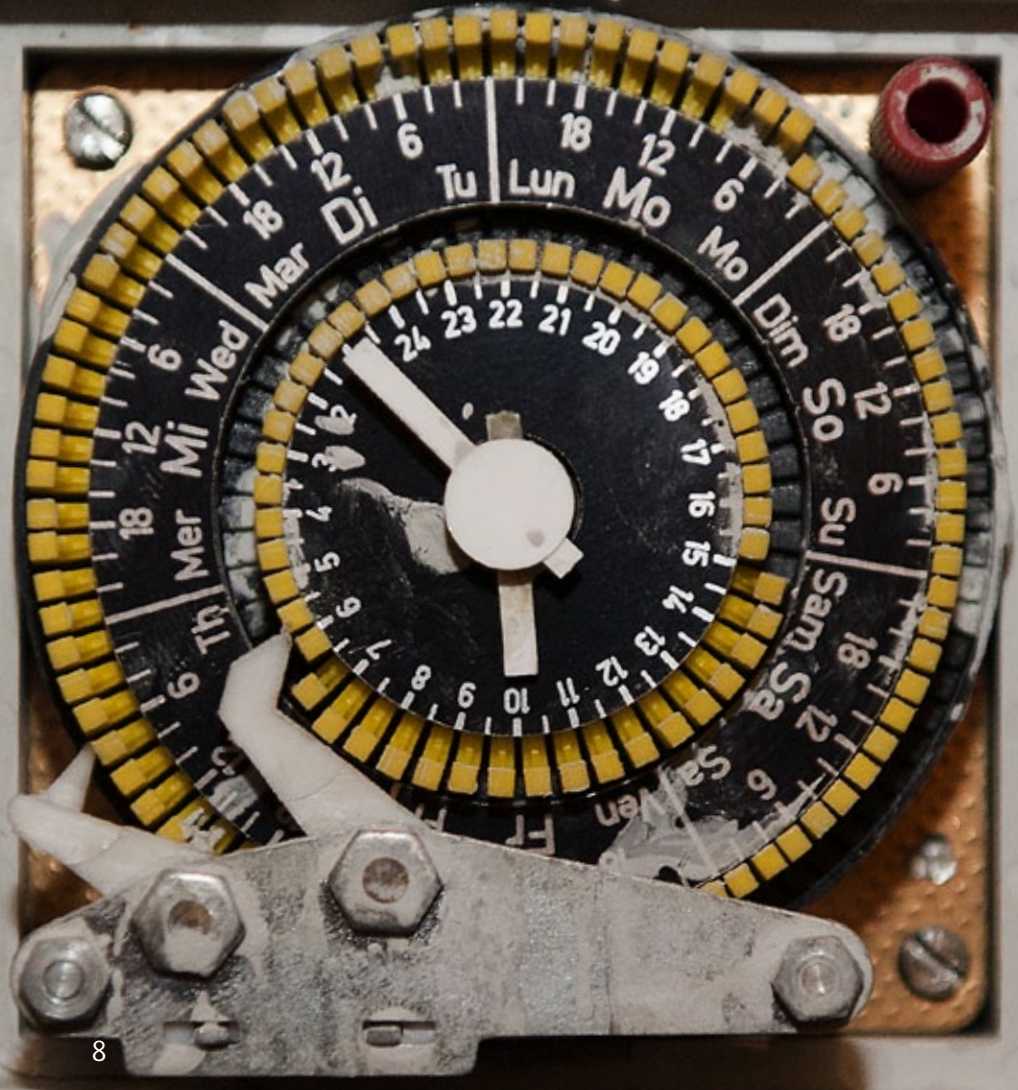
## Engasjement hos lærere og elever

Ved ujevne mellomrom på de ukentlige lærermøtene har skolens forbruk og vaner med hensyn til energibruk vært tema. Skolen har ønsket å øke bevisstheten når det gjelder helt enkle tiltak som å slå av lys, lukke vinduer, sjokklufte, holde fingrene unna panelovnene, lukke dørene og så videre. Dette handler om å endre vaner og atferd. Endringene de har oppnådd er bra for miljøet, men også økonomisk besparende. Å redusere skolens energikostnader har også vært en viktig drivkraft. De sparte pengene går til å dekke andre driftsutgifter.

Det er synlig at skolens medarbeidere er blitt mye flinkere til å holde vinduene lukket og slå av lyset. Hver ettermiddag går vaktmesteren en låserunde i hele hovedbygget. Nå er det sjeldnere at lys må slukkes og vinduer lukkes.

Ved at skolens medarbeidere er blitt flinkere, øker troverdigheten overfor elevene. Skolens daglige leder har vært inne i klassene på ungdomstrinn og videregående og snakket om skolens opplegg rundt energibruk. Det er viktig at også elevene er engasjerte. Elevene skal ikke justere panelovnene manuelt eller åpne vinduer unødige. Dette unngås når elevene vet hvorfor det er betydningsfullt. Å snakke om energi og energibruk har mer effekt når skolen har gjort noe i praksis. De voksne blir bedre forbilder gjennom konkrete handlinger.





Det gamle tidsuret gjør fortsatt god nytte for seg.



## Vaktmesteren har en nøkkelrolle

I vellykkede energispareprosjekter er det gjerne engasjerte ildsjeler og Steinerskolen er intet unntak. Vaktmester Manoharan Kandiah, (Manu) er skolens "energihelt". Han har beinhard justis på avlesning av energimålerne og overvåker driften med energioppfølgingssystemet. Manu varsler energirådgiverne når noe er unormalt. Han nøler ikke med å si fra til lærere og ansatte når noe burde vært slått av og slår alltid av etter seg selv og andre når han går sine sjekke- og låserunder. Manu reagerer hurtig om Pens alarmerer høyt forbruk og handler i henhold til påminnelser om varme- og ventilasjonsreduksjon når det nærmer seg ferier. Godt og jevnlig vedlikehold av bygningsmassen er også vesentlig i energisammenheng.

## Energioppfølgingsystemet (EOS)

Energioppfølgingsystemet er et webbasert dataprogram som overvåker forbruket hos skolene i energinettverket. Et slikt verktøy gir mulighet til å oppdage unormalt energiforbruk ift norm, slik at det kan settes inn energisparende tiltak. Systemet får inn timesmålt forbruk fra nettleverandør og ukentlige manuelle avlesninger fra vaktmester i Trondheim. Det gir ukentlige autorapporter på e-post, SMS-alarm ved overforbruk og har analyseverktøy med klimakorrigering og skolerangering. EOS'et er kontinuerlig tilgjengelig ved innlogging på programleverandørens nettside.



The screenshot shows the E:SAVE web interface. At the top, it says "Steinerskolene". Below that is a table with columns for "Skole", "Periode", "Energi", "Temperatur", "Fuktighet", "CO2", "Lys", "Ventilasjon", "Varme", "Vann", "Varmtvann", "Varmepumpe", "Varmekilde", "Varmeforbruk", "Varmeproduksjon", "Varmeforbruk/kWh", "Varmeproduksjon/kWh", "Varmeforbruk/kWh", "Varmeproduksjon/kWh", "Varmeforbruk/kWh", "Varmeproduksjon/kWh", "Varmeforbruk/kWh", "Varmeproduksjon/kWh". The table contains multiple rows of data.

Skole	Periode	Energi	Temperatur	Fuktighet	CO2	Lys	Ventilasjon	Varme	Vann	Varmtvann	Varmepumpe	Varmekilde	Varmeforbruk	Varmeproduksjon	Varmeforbruk/kWh	Varmeproduksjon/kWh	Varmeforbruk/kWh	Varmeproduksjon/kWh	Varmeforbruk/kWh	Varmeproduksjon/kWh	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Skjerm bilde fra energioppfølgingsystemet E:SAVE



Vaktmester Manu justerer tidsstyring av oppvarmingen



Vaktmester, daglig leder Arve Husby og energirådgiver Sven Collet fra Pens



## Vinnere av Trondheim kommunes Energisparepris

- Den første Energispareprisen ble utdelt i 2007 til Structura AS for lavenergiboligene Kulsås Amfi.
- 2008 var det Nidar AS som fikk Energispareprisen for arbeidet med å redusere sitt energiforbruk.
- Nardo skole og barnehage ved Trondheim eiendom og byggets brukere fikk prisen i 2009 for det unike lavenergibyggget. I 2009 fikk dessuten Ustmyra Borettslag Hedrende omtale for energisparing.
- I 2010 gikk prisen til Sameiet Olavskvartalet for effektive energitiltak med bruk av energisparekontrakt.
- Sparebank 1 SMN fikk prisen i 2011 for det nye og energivennlige bankbygget i Søndre gate. Samme år fikk Drivstua gartneri AS Hedrende omtale for sin vellykkede satsing på energisparetiltak.
- I 2012 går prisen til Studentsamskipnaden i Trondheim for sitt omfattende arbeid med energi- og miljøtiltak. Hedrende omtale gis til Steinerskolen samme år.



(Brosjyrer og informasjon på [www.trondheim.kommune.no/energispareprisen](http://www.trondheim.kommune.no/energispareprisen))

## Steinerskolen i Trondheim • [www.trondheim.steinerskolen.no](http://www.trondheim.steinerskolen.no)

Steinerskolen i Trondheim ble grunnlagt i 1972. Skolen har i dag ca 300 elever fordelt på 13 klasser fra første klasse til 3. videregående. Steinerskolen i Trondheim vil markere sitt 40-års jubileum høsten 2012. Steinerskolene er blant de få skolene i Norge som har en alternativ pedagogikk som grunnlag for undervisningen. Skolene mottar statsstøtte og baserer seg på sin egen læreplan. I læreplanen beskrives innholdet og kompetansemålene for hvert klasstrinn, både på grunnskolen og videregående. Elever fra Steinerskolen er likestilt og like kvalifisert til høyere utdanning og offentlig videregående skole som elever fra vanlig skole. Undervisningen er lagt opp slik at det er mulig å flytte fra den offentlige skolen og over på Steinerskolen i løpet av skolegangen. Det er også mulig å starte direkte på Steinerskolens videregående trinn, selv om man har tatt hele grunnskolen på offentlig skole.

### Energisparetiltakene ved Steinerskolen på Ila:

Prosjektperiode: 2009-2011 --

Areal: 4448 m<sup>2</sup>

Energirådgiver: Pens AS

Tiltak: Endring av brukeratferd, energistyring, mindre tekniske tiltak

Energibesparelser: Fra 2008 til 2011 er det oppnådd en reduksjon fra ca 780.000 kWh til ca 480.000 kWh pr år, en reell besparelse på 35 %.

### Kontaktperson hos Steinerskolen:

Daglig leder Arve Husby Tlf: 73 87 90 95/990 24 170

E-post: [arve.husby@steinerskolen.no](mailto:arve.husby@steinerskolen.no)

### Energirådgiver for Steinerskolenes energinettverk:

Pens AS, ved energirådgiver Sven Collett

Tlf: 986 62 155

E-post: [sven@pens.no](mailto:sven@pens.no)

[www.pens.no](http://www.pens.no)

[www.trondheim.kommune.no/energispareprisen](http://www.trondheim.kommune.no/energispareprisen)

Trondheim kommune  
Miljøenheten  
Postboks 2300, Sluppen  
7004 Trondheim

