

## Energioptimering på Nykøbing Katedralskole

Skolen har berettet følgende om sit arbejde med energioptimering:

For ca. 5 år siden besluttede Nykøbing Katedralskole, at den skulle være en grøn skole med fokus på bl.a. energioptimering og sund kost. Energioptimering var nøgleordet, og der blev tænkt besparelser på den lange bane, specielt i lyset af de varslede stramninger i taxametertilskuddene.

Det første større energispareprojekt var opsætning af solceller. Dette var faktisk et forslag fra en elevrådsrepræsentant i bestyrelsen, som ledelsen ikke var sen til at følge den op på. Gennem skolens indkøbsfællesskab blev der lavet udbud og fundet en leverandør. Projektet blev også brugt som en del i undervisningen i bl.a. fysik. Inden skolen kastede sig ud i den store investering, var det vigtigt at få belyst, om der var økonomi i projektet. Der blev lagt en del kræfter i at analysere skolens strømforbrug, og særligt forbruget i netop det tidsrum, hvor strømmen blev produceret i solcellerne, da investeringens tilbagebetalingstid var afhængig af, om strømmen ville blive brugt af skolen med en pæn besparelse til følge – eller skulle sælges til nettet til en lavere pris. Analysen endte med, at skolen investerede ca. 850.000 kr. i et anlæg på 186 paneler. Det ville efter analysen give en tilbagebetalingstid på 7-8 år, hvilket bestyrelsen fandt acceptabelt. Det viste sig, at året efter monteringen producerede solcellerne faktisk ca. 20 pct. mere end beregnet, hvorefter tilbagebetalingstiden kom ned på 6-7 år.

I samme periode blev der også set på cirkulationspumper på fjernvarmeanlægget. Pedelgruppen havde inden da allerede arbejdet med lækagesikring på fjernvarme, grundvandspumpe og brugsvand, for at undgå unødigt vand spild. Nu blev der set på de store pumper, der havde ca. 40 år på bagen. Sammen med skolens smed blev tilbagebetalingstiden ved at ved skifte til nye intelligente cirkulationspumper analyseret og beregnet. Ved en investering på 110.000 kr. blev tilbagebetalingstiden beregnet til ca. 3 år, så der var ikke meget at betænke sig på, og investeringen blev foretaget i 2013. Året efter blev en tilsvarende analyse gennemført for skolens varmtvandsbeholder, der også var ved at være udtjent. Tilbagebetalingstiden var her lidt længere, men dog så kort, at investeringen blev gennemført.

Herefter var tiden moden til at kigge nærmere på skolens el- og varmemeforbrug. Det blev besluttet at indgå samarbejde med skolens CTS-leverandør (CTS står for Central Tilstandskontrol og Styring), da skolens CTS-system også var af ældre dato. Leverandøren havde en energikonsulent til at gennemgå skolen og kom efterfølgende med en rapport, som konkluderede, at en investering på knap 500.000 kr. i en række tiltag samlet ville have en tilbagebetalingstid på 3 år og 4 mdr. Tiltagene omfattede bl.a. LED-belysning i klasseværelser og på gangene og opdatering af CTS-systemet. CTS-opdateringen omfattede web-adgang til mobilenheder, Ipads o.l.; mulighed for, at lærerne kan logge på systemet, så de selv kan styre temperaturen +/- 2 grader i klasseværelserne; energiopsamling; lokale bi-elmålere, så man kan følge strømforbruget ude ved forbrugsstedet; alarm på sms ved overforbrug; montering af flere følere på det gamle 1-strengs-fjernvarmesystem. Især de lokale bi-elmålere har vist sig at være et rigtig godt analyse redskab.

Resultaterne i skolens forbrug for årene 2012 – 2015 (*Tallene er ikke graddagekorrigeret*):

År	2012	2015	Besparelse i pct.
Elforbrug (kWh)	325.790	216.839	33,5
Varmeforbrug (kWh)	1.111.760	735.810	33,8
Vandforbrug (m <sup>3</sup> )	1.913	1.527	20,2

Erfaringerne fra de forskellige projekter er så positive, at skolen nu føler, at der konstant er øje for mulige energioptimeringer, også i de små skalaer. Endvidere arbejder skolen videre med flere projekter som fx opsamling af regnvand til toiletskyl, berøringsfrie armaturer ved håndvaske, og opgradering af det eksisterende 1-strengs fjernvarmesystem til energirigtigt 2-strengssystem. Også økonomien i etablering af flere solceller vil evt. blive undersøgt.