

## Webbaseret klimastyring på Skørping Skole



Systemet er håndterbart hvor som helst. Med et par enkle klik på mobilen kan klimaet i de enkelte klasselokaler styres og overvåges

## STRØM HANSEN UDVIKLER ONLINE KLIMASTYRINGSSYSTEM



Strøm Hansens klimastyringssystem er udviklet til hhv. at overvåge og styre luftkvalitet og temperaturer på Skørping Skole

**“Den enkelte elevs alsidige personlige udvikling” er hovedprincippet på Skørping Skole.** Men ikke blot elevernes trivsel og udvikling er i centrum. Også de fysiske rammer prioriteres, hvorfor Skørping Skole, bl.a. via en kreativ integration af skole og skov, tilskynder til mere fysisk aktivitet både i undervisningen og i frikvartererne.

### Sundt indeklima via Internettet

En anden afgørende faktor for den frugtbare undervisning er et godt indeklima. Således har Skørping Skole fået installeret et klimastyringssystem, hvor personalet via Internettet kan hhv. styre

og overvåge både temperaturer og luftkvalitet i de enkelte klasselokaler: I forbindelse med servicering af Skørping Skoles alarmsystem, blev Strøm Hansen spurgt, om vi kunne udskifte skolens gamle varmestyring. Strøm Hansen har udviklet en bred vifte af platforme til bl.a. styring og overvågning af forskellige anlæg på virksomheder og institutioner – og vi har god erfaring med webbaserede, mobile løsninger. Dette var også det rette for Skørping Skole, som fik et system, der kan måle og styre samt overvåge temperatur og luftkvalitet i de enkelte klasselokaler.

### Mindre energiforbrug

Klimastyringssystemet betjenes via Internettet. Personale på Skørping Skole logger ind (via pc eller smartphone) på en hjemmeside, Strøm Hansen har udviklet til formålet. Herfra kan man se temperaturen og indhold af kuldioxid (CO<sub>2</sub>) i luften – og disses udvikling over tid i de enkelte klasselokaler. Temperaturen kan justeres efter behov, og det er også herudfra, man vurderer, om lokalerne skal udluftes. Anlægget kan indstilles, så den rette temperatur sikres på det rette tidspunkt (f.eks. ifm. aftenkurser), så energifor-

bruget bliver så lavt som muligt.

Da systemet er PLC-baseret, har det tillige en høj grad af fleksibilitet og kan anvende skolens eksisterende netværksinstallation, så der ikke skulle etableres nye kabler.

I hvert af de klasselokaler, hvor Strøm Hansen har etableret den mobile klimastyring, har vi således installeret en lokal PLC, en temperaturmåler, en CO<sub>2</sub>-måler samt en telestat på hver radiator. Det hele integreres med PLC'en og Internettet, hvorfra hhv. styring og overvågning af varme og luftkvalitet foregår.

### Let at betjene

Strøm Hansen har designet, udviklet, installeret og idriftsat systemet på Skørping Skole, som er glad for systemet, da det er let at betjene, og fordi det giver en tryghed, at klimaet kan kontrolleres så let; bare med et par klik på mobilen.

**Strøm Hansens online klimastyringssystem kan anvendes på alle skoler og udvides til også at kunne styre og overvåge andre elementer; det kan tilpasses præcist, som den enkelte skole ønsker det.**





Gudenå Vandværk er etableret i forlængelse af det gamle, fine Silkeborg Vandværk - der her har fået lidt "julepynt" på

"Hvinningdal Vandværk, der (også) forsyner Silkeborg med vand, ligger i den vestlige del af byen, mens Gudenå Vandværk ligger i den østlige. Silkeborg er gennemskåret af søer, og med etableringen af Gudenå Vandværk, har Silkeborg nu et vandværk på begge sider af søerne. Det giver større forsynings-sikkerhed for borgerne.

Desuden bliver det nye vandværks borerer fremtidssikrede, idet der hentes vand op fra økologiske statsskove. På den måde er der minimal risiko for forurening af vandet, da det ikke - som i private skove - er tilladt at bruge pesticider og gødning i statsskove".

Kilde: [www.silkeborgforsyning.dk](http://www.silkeborgforsyning.dk)

## STRØM HANSEN ÅBNER FOR VANDET I SILKEBORG

Da Silkeborg Vand A/S i sommeren 2013 var klar til at etablere et "nyt" vandværk i Silkeborg, var det for at fremtids-sikre rent og klart vand, som borgerne er helt trygge ved at drikke. Strøm Hansen fik, i samarbejde med hovedentreprenøren, Jacobsen og Blindkilde, til opgave at etablere alt el i det nye vandværk; Gudenå Vandværk.

Når vi bruger citationstegn om ordet "nyt", er det fordi Gudenå Vandværk er etableret i forlængelse af Silkeborgs allerførste vandværk (fra 1905), der dog ikke har været i drift i en årrække. Der er således bygget et helt nyt vandværk - mens det fine, gamle vandværk er renoveret.



Udsnit af det gamle Silkeborg Vandværk, der i dag fungerer som en slags museum

I efteråret 2013 gik Strøm Hansen ind i opgaven, og vi har i gennemsnit haft 3 mand på projektet indtil afleveringen i det sene forår 2014.

### Respekt for historien

Ud over renovering af det gamle vandværk (ca. 200 m<sup>2</sup>), der nu fungerer som en slags museum, blev der etableret en helt ny ca. 350 m<sup>2</sup> stor bygning; fordelt på 2 etager. Den nye bygning er opført med stor respekt for det gamle, næsten historiske, vandværks særpræg - og med

underetagen under terræn, så den nye bygning flugter med den gamle.

Strøm Hansen har leveret alt el i både den gamle og den nye bygning; bl.a. føringsveje, kabler, el-tavler (som er specialbyggede fra vores eget tavleværksted), alle lysinstallationer og belysning samt diverse komponenter, deriblandt drikkevandspanelet, der via konstante prøver sikrer den rette vandkvalitet.

### Æstetik og undervisning

På mange måder lignede arbejdet i Gudenå Vandværk et helt almindeligt stykke arbejde med at etablere el i et anlæg. Men Gudenå Vandværk skal fungere som mere end et vandværk. Det skal også fungere som en slags "showroom" for de materialer og komponenter, der er anvendt.

Derudover skal det bruges til skoleklasser, der kan komme og få undervisning i, hvordan man forsyner/forsyner borgerne med vand - både i starten af forrige århundrede og nu. Således har Strøm Hansen lagt vægt på både det forbilledlige håndværk og på den æstetiske udførsel af samme. Resultatet er ikke blot et velfungerende, men også et meget smukt vandværk, der kombinerer gammelt og nyt på fineste vis.

### Fleksibilitet og samarbejde

Strøm Hansen har i tæt samarbejde med Silkeborg Vand og Jacobsen og Blindkilde projekteret det håndværksmæssige, ligesom vi på ugentlige byggemøder har koordineret opgaven sammen med hele teamet af håndværkere.

Montering af ludanlæg i det nye Gudenå Vandværk

Det har krævet stor fleksibilitet og gode samarbejdsevner af alle involverede, og Strøm Hansen kan kun se tilbage på en positiv proces, der har været både spændende og givende for alle på opgaven.

### STRØM HANSEN FOR GUDENÅ VANDVÆRK:

- Rustfri føringsveje
- Alle typer kabler
- Kontakter og sikkerhedsafbrydere
- Niveaudeviper, temperaturtransmittere mv.
- Netværkinstallation
- Hoved- og styretavle
- Profibus til motorventiler og flowmåler
- Profinet til frekvensomformer
- Bygningstilpasset indvendig og udvendig LED belysning



STRØM HANSEN ØNSKER ALLE EN GLÆDELIG JUL OG ET GODT NYTÅR

**strøm  
HANSEN**

Nørresundby: Sundsholmen 39 · 9400 Nørresundby · Tlf. 9632 6000 Aarhus: Oktobervej 41 · 8210 Aarhus · Tlf. 8610 6655

Vejle: Karetmagervej 10A · 7100 Vejle · Tlf. 7642 5100 Glostrup: Fabriksparken 56 · 2600 Glostrup · Tlf. 4457 9300 [www.stroemhansen.dk](http://www.stroemhansen.dk)