



Anlægget til udvinding af CO2 bagved Henrik Jensen (tv) og Gregers Lund er på vej til Lindes fabrik i New Zealand.

## Kundecase

# Virtualisering giver effektiv overvågning



Jens Norling Mathiassen  
Produktchef  
Mobil: 21 43 68 80  
E-mail: jens.norling-mathiassen@siemens.com

Skrevet af: Claus Thorhauge, freelancejournalist

Et koncept til central fjernovervågning af produktionen af CO2 sparer mandetimer og penge. Sammen med standardisering efter Simatic PCS7-konceptet skaber virtualisering af produktionscomputere nye muligheder – og så er konceptet blevet en standardvare på Siemens hylderne.

CO2 er et biprodukt i forbindelse med industriproduktion. Ofte udledes CO2 i atmosfæren, men alternativet er at udvinde og rense biproduktet og sælge det videre – for eksempel til fødevarerindustrien.

Derfor er det nødvendigt med tæt overvågning af udvindingen for at sikre, at den udvundne CO2 er ren, og kvaliteten overholder alle krav og standarder.

– Det er kendetegnende, at udvinding af CO2 altid foregår i lukkede systemer: Man kan ikke se produktet i virkeligheden, fordi produktionen foregår i et lukket system, i rør, tryktætte og lukkede tanke. Derfor er processen særlig velegnet til fjernovervågning, forklarer el-chef hos Union, Henrik Jensen.

Han peger på, at nogle af produktionsanlæggene er ubemandede i mange timer af døgnet.

Union Engineering er med hovedsæde i Fredericia på globalt plan ledende inden for design og udvikling af produktionsanlæg til genindvinding af CO2. Siden 2010 har Union i samarbejde med underleverandøren SETEK udviklet et standardiseret koncept til fjernovervågning af CO2-anlæg baseret på Siemens-komponenter.

Konceptet er baseret på to faktorer: Virtualisering af computerne ude på de enkelte produktionsanlæg og standardisering af styringen og ensartet overvågning på grundlag af Siemens-standarden i Simatic PCS7.



Gregers Lund fra Setek tjekker detaljerne til en tavle til det nyeste CO2-anlæg til Lindes fabrik i New Zealand.

### Gas skaber bro til virtuel produktions-IT

En af Unions store kunder er tyske Linde Gas, der har oprettet en række centrale overvågningscentraler, såkaldte ROC'er, Remote Operation Center, rundt om i verden. Hvis overvågningen skal være sikker, stabil og pålidelig, er det indlysende at anvende klassisk virtualiseringsteknologi, der har været brugt i mange år inden for administrativ IT.

At virtualisere betyder at skabe en kunstig version af noget – i dette tilfælde en virtuel server og en virtuel brugergrænseflade (desktop). Med servervirtualisering lægger man flere virtuelle computere på fælles hardware, og med desktopvirtualisering sender de skærm billeder og tastetryk via internettet til terminaler andre steder i verden.

Teknologi, der ikke har været særlig almindelig inden for IT til produktionsstyring. Både fordi kravene til opetid og sikkerhed er højere, det kræver integration til produktions-



systemerne, og fordi markedet for produktions-IT er langt mindre end markedet til administrations-IT.

Derfor indgik Linde Gas et samarbejde med Siemens i Tyskland om at udvikle virtualiseringsteknologi til overvågning af deres produktionsanlæg til industrigasser forskellige steder i verden. I Danmark gik Union ind i opgaven med overvågningen af CO<sub>2</sub>-anlæg på en virtualiseret platform i samarbejde med sin underleverandør, SETEK.

– Kommunikationen mellem anlæggene og overvågningscentrene er central. Der er stigende mængder information, og internetforbindelsernes kvalitet og hastighed er meget forskellige, forklarer direktør i SETEK, Gregers Lund.

Han tilføjer:

– Sammen med virtualisering benytter vi Microsofts standard for fjernadgang (Remote Desktop Protocol), da den kræver betydelig mindre båndbredde end mange andre systemer til fjernkontrol.

### Siemens i ryggen

En anden fordel ved virtualisering er, at fabrikken bliver uafhængig af den hardware, som styringen kører på. I praksis kan selve computeren bagved de virtuelle computere skiftes ud, uden at det er nødvendigt at stoppe eller konfigurere systemet.

### Virtualisering og standardisering

- Simatic PCS 7 v8.0 baseret på en virtuel platform leveret af Sivaas (Simatic Virtualization as a Service).
- Simatic I/O (typisk ET 200M og ET 200S).
- Simocode intelligente motorstartere.
- Sentron effektafbrydere.
- Sirius softstartere.
- Siemens procesinstrumenter til blandt andet tryk, temperatur, niveau og flow.

### Union Engineering og SETEK

Union leverer CO<sub>2</sub>-anlæg til verdensmarkedet, især inden for industrielle gasser og bryggerier. Over de sidste 30 år har Union leveret mere end 1.000 anlæg worldwide til mere end 110 lande.

SETEK er Unions softwareudvikler og har hjulpet med projektering, programmeringen og idriftsættelse af Siemens proceskontrolsystem, Simatic PCS 7. SETEK har været underleverandør til Union gennem snart 20 år.

Det virtualiserede miljø kan sættes op af leverandøren på Siemens industri-pc (IPC) eller tredjepartshardware eller leveres færdigkonfigureret fra Siemens via Sivaas (Simatic Virtualisation as a Service).

– Og så kan overvågningen af systemerne foregår fra enhver pc, tablet eller endda en mobiltelefon fra ethvert sted i verden. Er der et problem, driftspersonalet ikke selv kan løse, så kan medarbejderen uden videre få en specialist til at logge på den virtuelle maskine. Fra enhver anden maskine i verden, forklarer Gregers Lund.

Siemens har udviklet programmet til at løse samspillet, Union definerede reglerne for at få tingene til at spille sammen, og SETEK har implementeret reglerne.

– Det har været et rigtig godt samarbejde, og det er en god og holdbar løsning, som Linde har fået, forklarer Henrik Jensen fra Union.

Derfor blev konceptet også ret hurtigt et varenummer på Siemens-hylderne.

– Virtualisering er nyt i produktionssammenhæng. Det er endnu ikke almindeligt udbredt, men det er helt klart den trend, vi ser, siger produktchef Jens Norling Mathiasen fra Siemens.

Det glæder udviklerne.

– Der har løbende været udfordringer med implementering af slutbrugernes egne standarder i forhold til Unions metoder. Men det er blevet lettere at håndtere nu, siger Gregers Lund.



Gregers Lund fra Setek i Struer har udviklet den virtuelle løsning for Union - og Unions kunde: Linde Gas.

### Standard giver overblik

SETEK og Union har foreløbig implementeret virtuelle systemer for Linde Gas på otte forskellige produktionsanlæg. Og der er flere på vej.

– Vi får foræret en del ved at lave de her virtualiserede miljøer. Og i takt med at Siemens har gjort det til en del af deres tilbud, så er de blevet meget nemmere at implementere, siger Gregers Lund fra SETEK.

Den anden faktor, der har gjort det muligt for Linde Gas at centralisere overvågningen, er Simatic PCS7s standard koncept for alle kontrolmoduler i procesanlægget.

Simatic PCS7 indeholder et omfangsrigt bibliotek med standardiserede kontrolmoduler, der giver ensartede og umisforståelige begreber og metodik i betjeningen.

– PCS7 giver en standardiseret tilgang til betjeningen og er derfor rigtig velegnet i vores og Lindes sammenhæng. Visingen og beskrivelsen af dem er ensartet, og den opfylder vores krav. Det er afgørende for, at medarbejderne på Lindes ROC-centre kan overvåge en række forskellige anlæg, siger Henrik Jensen fra Union.

Han tilføjer:

– Linde installerer løbende nye anlæg, og de skal naturligvis være standardiserede.



Virtualisering og standardisering er udført i et tæt samarbejde mellem Siemens (Jens Norling Mathiassen, tv), Union (Henrik Jensen i midten) og Setek, Gregers Lund til højre.

Indtil videre har Union og SETEK implementeret PCS7 på otte lokationer i syv forskellige lande for Linde. I USA, Tyskland, Malaysia, Spanien, Sverige, Tyrkiet og New Zealand.

#### Knowhow på dansk

Virtualisering og indførelsen af PCS7 er en løbende proces for både SETEK, Union og Linde. Et koncept, der ikke begrænser sig til Linde Gas.

– Vi har en strategisk målsætning om at være innovativ og teknologiførende inden for CO2-anlæg. Det stiller store krav til samarbejdspartnere som SETEK og Siemens. Der har været masser af opkald til Gregers og Jens: Hvordan løser vi lige det her problem? fortæller Henrik Jensen fra Union.

Han peger på, at samarbejdet med Siemens i Danmark har været en væsentlig faktor.

– Selv om vi naturligvis alle kan begå os på engelsk, så har det haft stor betydning for det her projekt, at vi har fået lokal konsulentbistand på dansk. De komplicerede sammenhænge er nemmere at håndtere i fællesskab med danske eksperter.

Jens Norling Mathiassen fra Siemens tilføjer:

– Det går også den anden vej. Vi udveksler knowhow begge veje.

## Nyt LTE (4 g) modem

# Ruggedcom RX1400



Morten Kromann  
Produktspecialist  
Mobil: 2037 3508  
E-mail: morten.kromann@siemens.com

Siemens har udviklet et modem, der er proppet med nye features. Ruggedcom RX1400 er et kompakt multiprotokol intelligent knudepunkt, der kombinerer Ethernet switching, routing og firewall funktionalitet med diverse wide area opkoblingsmuligheder.



#### Ruggedcom RX1400 byder blandt andet på

- Dual Sim (mulighed for at bruge to forskellige teleudbydere på en gang)
- LTE (4 g)
- UMTS/HSDPA+ (3 g)
- EDGE/GPRS/GSM (2 g og 2,5 g)
- -40 °C to +85 °C
- GPS-Interface
- VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)
- NTP client og server
- 4 x Ethernet Porte
- 2 x SFP (fiber) Porte
- 2 x RS232 / 422 / 485
- MTBF (MIL-HDBK-217) = 52 år



Få mere information på vores internationale website: [www.siemens.com/rx1400](http://www.siemens.com/rx1400)