



2015-12-03 10:40 CET

Teknologisk Institut i stor satsning på produktion af nanopartikler med PLC-styring

Den kompakte og kraftfulde Modicon M251 PLC fra Schneider Electric spiller en central rolle i styringen af den superkritiske proces, som skal opfylde milliardpotentialet i industriel produktion af nanopartikler hos Teknologisk Institut i Taastrup.

På Teknologisk Institut i Taastrup ved København er et lille team af ultradedikerede specialister på vej til at positionere Danmark solidt i den nanoteknologiske verdenselite - med god hjælp fra Schneider Electrics nye

Modicon M251 PLC.

Mere konkret handler det om en meget stor produktion af noget meget småt, nemlig nanopartikler. Udfordringen er at producere de bittesmå partikler i stor skala, fx et par tons om året, og samtidig have 100 procent styr på partiklernes størrelse og egenskaber. Løsningen er en metode, som hedder superkritisk syntese i flow, og den teknologi er der faktisk kun fem virksomheder på verdensplan, som mestrer i industriel skala. En af dem er Teknologisk Institut.

"Processen hedder ikke bare superkritisk syntese i flow - den er superkritisk. Vi opvarmer solventer og reaktanter til 500 grader celsius under et tryk på 300 atmosfære, og det kan man populært sammenligne med en meget kraftig trykkoger. Det siger sig selv, at meget kan gå galt, og at vi derfor vi skal have nøjagtig kontrol med hvert eneste led i processen", forklarer Christian Kallesøe, seniorkonsulent og faglig leder på instituttets Center for Nano- og Mikroteknologi Produktion

Spiller perfekt sammen med visualisering

Processen finder sted i en såkaldt flowreaktor, og hjernen i den komplekse styring af den er Modicon M251 PLC'en fra Schneider Electric. Løsningen er programmeret og implementeret af den danske automationsspecialist Elkas Automation.

"M251 er det oplagte valg til opgaven, blandt andet fordi dens indbyggede webserver er meget potent. Med Modicon M251 spiller styringen perfekt sammen med den visualisering, som instituttet selv har programmeret," fortæller tekniker Morten E. Jørgensen fra Elkas Automation.

Nem integration

Designet, konstruktionen og visualiseringen af flowreaktoren er udviklet af teamet på Teknologisk Instituts Center for Nano- og Mikroteknologi Produktion. Seniorkonsulent Henrik F. Clausen forklarer:

"PLC'en har gjort integrationen mellem styring og vores egen brugerflade meget nemmere. Brugerfladen er ekstremt vigtig for os, fordi vi har brug for at have fuldt overblik over - og kontrol med - en lang række vigtige parametre gennem hele processen".

Med andre ord er nøjagtig måling og kontrol af mange kritiske parametre helt afgørende for projektets succes. En succes, som kan være mange penge værd på nanoteknologiens verdensmarked. Et kilo nanopartikler kan nemlig have en markedsværdi på flere hundrede tusinde kroner.

Letter arbejdet og sparer tid

Modicon M251 er en del af Schneider Electric's automationsplatform MachineStruxure med den integrerede softwareplatform SoMachine. Det letter arbejdet og sparer tid - både til programmering og implementering.

"En af fordelene ved Modicon M251 og SoMachine er de integrerede værktøjer til programmering, og at softwaren er baseret på åbne standarder. Det gør også en stor forskel, at M251 på samme tid er kraftfuld og kompakt. Den giver masser af kraft på meget lidt plads," siger Morten E. Jørgensen fra Elkas Automation.

Klar til Big Data

Med Modicon M251 PLCen og SoMachine softwaren kan Teknologisk Instituts Center for Nano- og Mikroteknologi selv udvikle videre på både styring og visualisering.

Centret har desuden indledt dialog med mulige samarbejdspartnere om software og serverkraft til kontinuert Big Data-analyse af op mod 200.000 målepunkter pr. time fra procesanlægget. Her kommer Modicon 251 også til at spille en central rolle ved at opsamle og videresende data til analyse i realtid.

Fakta:

Nanopartikler

- Nanopartikler er vigtige for udviklingen af nye materialer og teknologier. De bruges allerede i en lang række kommercielle sammenhænge, fx katalysatorer
- Markedspotentialet er enormt. Et enkelt kilo nanopartikler kan have en markedsværdi på flere hundrede tusinde kroner

- Det er en krævende proces at producere nanopartikler i stor skala. Superkritisk syntese i flow er en af metoderne
- Superkritisk syntese i flow sker under højt tryk i et rørsystem med varme og kolde zoner. Det er nødvendigt konstant at overvåge og justere en lang række procesparametre som fx tryk, temperatur og flow
- Slutproduktet er nanopartikler i en væske

Projekt:

- Industriel produktion af nanopartikler
- Styring af flowreaktor til superkritisk syntese i flow
- PLC-styring med Modicon M251 PLC og SoMachine software

Fordele:

- Indbygget webserver letter visualisering og integration med eksisterende brugerflade
- Kraftfuld PLC i kompakt udførelse
- Integreret softwareplatform sparer tid og letter integrationen
- Slutkunde kan selv videreudvikle styring og visualisering
- Mulighed for opsamling af data til Big Data-analyse i realtid

Som global specialist i energioptimering i over 100 lande tilbyder [Schneider Electric](#) integrerede løsninger, der gør strømmen sikker, effektiv, pålidelig og grøn. Schneider Electric er bl.a. førende inden for energiforsyning og infrastruktur, industri og produktion, bygningsautomation, datacentre og netværk samt i løsninger til privatboligen. Schneider Electric Danmark A/S rummer bl.a. det kendte brand [Lauritz Knudsen](#), der er Danmarks førende inden for el-materiel, intelligente systemer og løsninger til data og kommunikation. I 2013 opnåede de over 150.000 medarbejdere en omsætning på 24 mia. euro ved at fokusere på at hjælpe omverdenen med at få mest muligt ud af deres energi.

Kontaktpersoner



Caroline Bülow

Pressekontakt

Internal Communication Business Partner Denmark

PR and Internal Communication

caroline.bulow@se.com

28 99 15 94



Benedicte Flamand

Pressekontakt

Marketing Communication Manager

Benedicte.flamand@se.com

+45 88 30 20 00