

SEPTEMBER 2021

Industry Information

www.siemens.dk/industry-information

**Bæredygtige beslutninger
på fabriksgulvet**



Teknisk Support
er fremover kun online

KUNDEHISTORIE

DESMI's digitale tvilling
giver renere havvand



Studerende søges til nye opfindelser

At løse rigtige problemer for rigtige virksomheder var det bedste i min studietid. Digitalisering giver os en ny måde at løse problemerne på, og det gør vi bedst i samspil mellem erhvervslivet og uddannelsesinstitutionerne.

Med Industri 4.0 åbnes der nye digitale muligheder. Varer bliver i højere grad produceret brugertilpasset og på bestilling – og tættere på, hvor de forbruges. Det stiller krav om mere fleksible maskiner og fabrikker, hvor vi i meget høj grad opsamler og udnytter de data, der bliver genereret – både fra design til drift, og også fra fabrikgulvet og op til ERP-niveau. Med den øgede dataintegration er det et krav, at IT-sikkerheden er i orden, så det er et område, der bør have et særligt fokus.

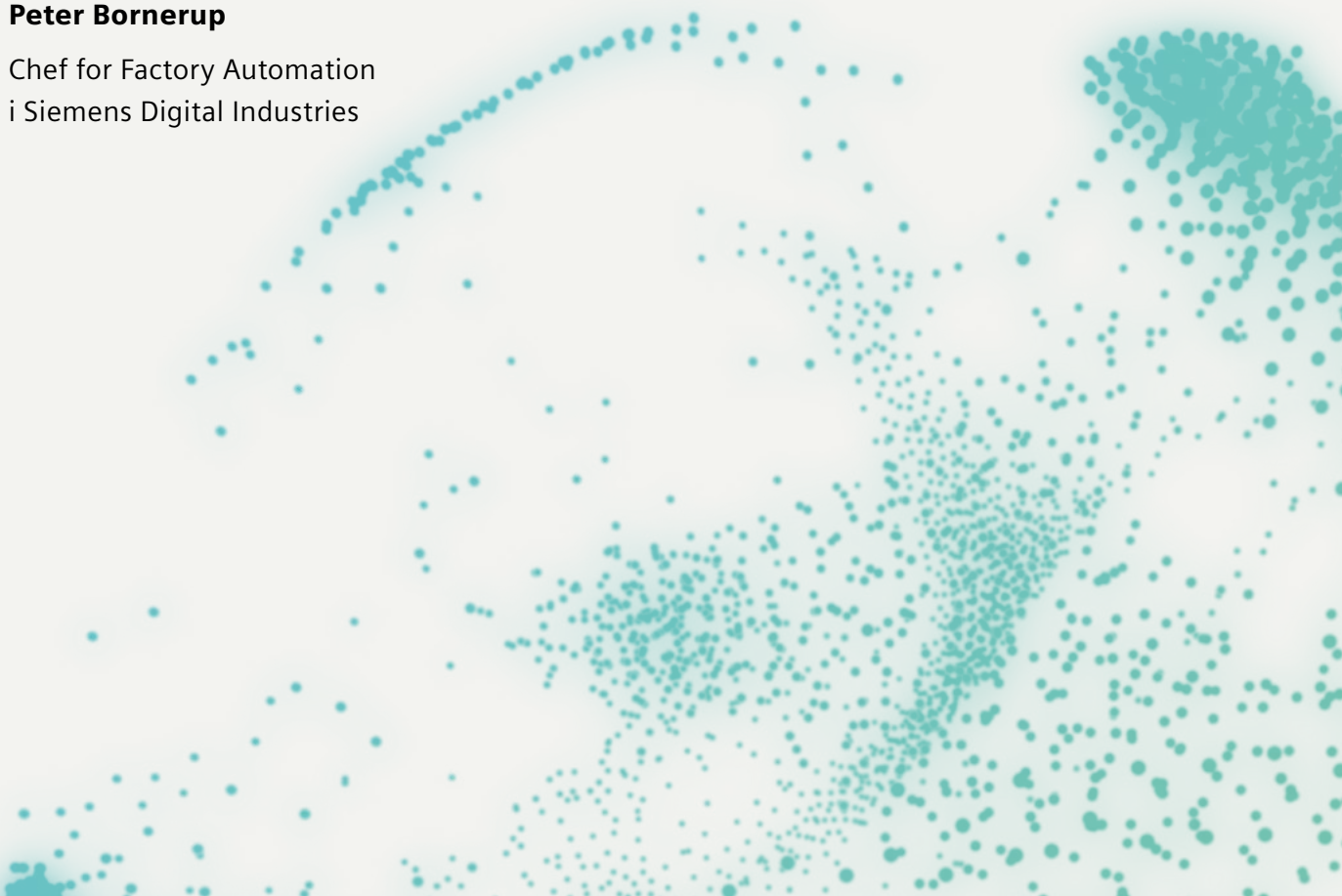
Vi skal både arbejde med nye teknologier og anvende den eksisterende smartere.

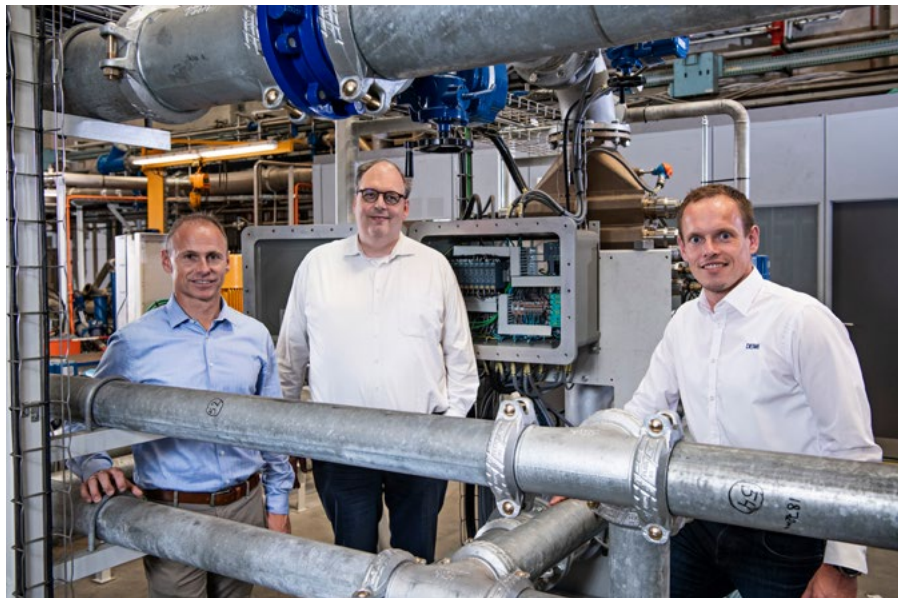
Hvis du uddanner dig til ingeniør, automationsteknolog eller maskinmester, har du mulighed for at gennemføre et projekt sammen med os.

Læs mere og søg på www.siemens.dk/praktik

Peter Bornerup

Chef for Factory Automation
i Siemens Digital Industries





Symbolforklaring

- > Læs videre
- ⌂ Tilbage til indholdsfortegnelse
- i Informationer
- ⬇ Download
- ✍ Tilmeld
- 🎥 Webinar
- 📺 YouTube

Industry Informationi er fremover udelukkende et online magasin. Vi har derfor gjort det nemmere at navigere rundt.

Dit overblik

De gode historier

Stenhøj presser 70 % af energiforbruget
DESIMIs digitale tvilling giver renere havvand

Produktnyt og tips

Byg et levende øko IoT-system
SIMATIC Energy Management
Migrationsværktøjer
TIA-portalen V13.2 og V14 opdateres ikke
Webbaseret træning – TIA-portalen V17
Service til industrien
WinCC Unified – Faceplates har holdt flyttedag
WinCC Unified – Kom godt i gang
View of Things – Enkel HMI-betjening
SINAMICS G115D – udnyt safety og standard I/O
Nye komponenter til SIMATIC Safety

4 Power over Ethernet
13 Wi-fi 6-markedsintroduktion
SIMATIC S7-400 – systemlevetid
Teknisk Support
8 Tilstandsovervågning på maksimalafbrydere

Messer og events

20 Mød os på Digital Tech Summit
21 Factory Automation Tour

Inspiration

24 Industry Information Live – webinarer
25 Oversigt over Siemens Solution Partnere
26 Hold dig opdateret
28 Kontakt os



Chefredaktør

Mette Hansen
29 44 93 51
mette.hansen@siemens.com

Symbolforklaring

- > Læs videre
- ⌂ Tilbage til indholdsfortegnelse
- i Informationer

- ⬇ Download
- ✍ Tilmeld
- 🎥 Webinar
- 📺 YouTube



Stenhøj presser **70 %** **af energiforbruget**

De største udgaver af en ny servo-hydraulisk presser fra Stenhøj Hydraulik er så energieffektive, at merprisen tjener sig selv hjem på under et år. Et tæt samarbejde med Intelligent Automation har resulteret i en patenteret løsning, som er baseret på udstyr fra Siemens og rammer lige ind i industriens efterspørgsel på bæredygtige løsninger. >



Store kræfter er i spil, når den seks tons tunge tryksko kører ned og presser stålet på værktøjsbordet i den rigtige form, holder trykket et par sekunder og kører op igen. Men sammenlignet med en konventionel hydraulisk presser er energiuudladningen reduceret væsentligt i den nye servo-hydrauliske presser fra Stenhøj Hydraulik. Faktisk så meget, at produktionsvirksomheder kan spare helt op til 70 % af energiforbruget.

”På de store maskiner med motorer på 100 kilowatt eller mere, så er merinvesteringen tjent hjem på under et år. Kigger du på en mindre presser med en 37 kilowatts motor, så bliver besparelsen hurtigt 60.000-70.000 kroner årligt,” siger Martin Hansen, der er udviklingschef hos Stenhøj Hydraulik.

Besparelsen på elregningen er et positivt biprodukt af det, som kunderne har efterspurgt i forbindelse med udviklingen af den nye presser. Aftagerne af de største pressere fra Stenhøj Hydraulik er typisk store produktionsvirksomheder som for eksempel bilfabrikanter, og både fra kunder og investorer mærker den type virksomheder et stigende pres for, at alle led i deres værdikæde skal være mere bæredygtige.

”Markedet efterspørger mere bæredygtige løsninger, og på vores maskiner vil det i første omgang sige energibesparelser. Strømforbruget på større pressere udgør en væsentlig del af den samlede driftsomkostning, så når vi reducerer energiforbruget med op til 70 %, hjælper vi virksomhederne med både at spare mange penge og gøre deres produktion mere bæredygtig,” siger Martin Hansen.

Genbruger sin egen energi

Presseren opnår energibesparelsen ved en kombination af flere elementer. Både hastigheden og hydraulikken kører på en servomotor, og en del ➤

UNIKKE EGENSKABER VED DEN SERVO-HYDRAULISKE PRESSER FRA STENHØJ HYDRAULIK

- Energieffektiv – reducerer energiforbruget med op til 70 %
- Stabil momentkurve
- Høj hastighed, 500 mm/s
- Lavt støjniveau, <68 dB(A)
- Fuld kraft på total slaglængde
- Høj nøjagtighed på slaglængde
- Fuld programmerbar PLC
- Lave vedligeholdelsesomkostninger
- Høj gentagelsesnøjagtighed
- 100 % konvertibel med standardværktøj

af besparelsen kommer af, at motoren ikke bruger energi, når presseren kører i tomgang. Håndteringstiden til at skifte emner udgør ofte mellem 30 og 50 % af produktionstiden. I den tid kører en almindelig motor i tomgang, så alene dér ligger der en pæn besparelse.

En anden stor besparelse kommer af, at Stenhøj Hydraulik opsamler og udnytter den energi, der opstår, når trykskoen kører nedad.



BYGGET PÅ KOMPONENTER FRA SIEMENS

Den servo-hydrauliske presser fra Stenhøj Hydraulik indeholder kun komponenter fra Siemens. Der er brugt:

- SIMATIC ET 200SP distribueret I/O
- Failsafe CPU 1512SP
- SIMATIC HMI TP1200 Comfort panel
- SINAMICS S120-servosystem
- 1PH8-servomotorer
- SITOP Power Supply og SITOP-selektivitetsmodul
- SIRIUS-koblingsmateriel og SIRIUS ACT

OM INTELLIGENT AUTOMATION

Intelligent Automation udvikler og designer automation, der sikrer optimale processer i industriel produktion. Virksomheden bygger styretavler i eget tavleværksted og leverer blandt andet:

- Servosystemer
- Styring til hydraulik/pneumatik
- Pakkemaskiner til pakkelinjer
- Specialmaskiner til fødevarerindustrien
- Maskiner til håndtering af palletering og palleomvikling
- Robotter

”Normalt går den faldenergi bare til spilde, når olien bliver presset ud af cylindrene og bliver omdannet til varme. Her opsamler vi energien og skyder den af, når trykskoen er på vej op. Den kører 500 mm i sekundet, når den kører retur, så det er temmelig meget energi, vi genbruger. Derudover sparer vi køleomkostninger, fordi vi ikke varmer olien så meget,” siger Martin Hansen.

Den servo-hydrauliske presser er med stiftemodhold, da det er den mest benyttede metode i industrien, og presseren derfor kan passe ind i eksisterende produktionslinjer. Modellen er også lavet til retrofit og kan derfor bruges både til at energirenovere eksisterende produktionsmiljøer og til nye produktionslinjer.

”Den er 100 % kompatibel med eksisterende installationer – og så er den ekstremt støjsvag, så den bidrager også til et bedre arbejdsmiljø,” siger udviklingschefen.

Simpel styring skjuler kompliceret algoritme

Betjeningen af den nye presser foregår også på samme måde som på andre pressere fra Stenhøj Hydraulik. Og det til trods for, at servomotoren og graden af energiudnyttelse gør programmeringen langt mere kompliceret end til en almindelig presser. Programmeringen får Stenhøj Hydraulik udført af virksomheden Intelligent Automation, der er fast samarbejdspartner på automations-siden.

”Den her presser kan køre på mange måder i forhold til position, hastighed og hvor længe og hårdt, den holder trykket. Så udfordringen var at udføre de beregninger, der giver den optimale produktionsform uden bare at vælge en større motor og et større servodrev,” siger Søren Bang, der er projektingeniør og medejer af Intelligent Automation.

Programmeringen har taget udgangspunkt i hydrauliske beregninger fra Stenhøj Hydraulik og Intelligent Automations eksisterende programmer til Stenhøj Hydrauliks øvrige produktionslinjer. ➤

”Vi har et standardprogram til alle pressere, og det har vi forsøgt at holde den her i, så brugerne vil opleve præcis det samme interface, som de kender. Men inde bag ved har vi udviklet en del for at få oplevelsen til at være den samme,” siger Søren Bang, der straks får et par anerkendende ord med på vejen fra Martin Hansen.

”Programmeringen er altafgørende for succes for vores færdige produkt, og der ligger en fantastisk algoritme inde bagved i den her maskine. Søren forstår sig både på hydraulik og systemautomation og er den bedste programmør, jeg har mødt i de 21 år, jeg har bygget pressere,” siger han.

Siemens giver tryk hos kunderne

PLC, kontrolpanel, servosystemet, der er et SINAMICS S120, og alle øvrige komponenter er fra Siemens. Det er der én god grund til.

”Vi har været et Siemens hus, siden vi etablerede virksomheden i 2010, så vi har et indgående kendskab til deres produkter. Udover kvaliteten er fordelene, at der aldrig bliver stillet spørgsmål til fabrikatet fra de store industrikunder i for eksempel bilbranchen. Kommer du med noget andet, skal du forsvare hvorfor, så når man leverer til de helt store slutkunder, er man nødt til at holde sig til et eller to af de mest etablerede fabrikater,” siger Søren Bang.

På grund af Intelligent Automations indgående kendskab til produkterne har den løbende dialog mellem Søren Bang og Siemens kontor i Danmark været begrænset. Men alligevel har Account Manager for OEM Jesper Bennebo fulgt udviklingen af den nye presser baseret på servo-hydraulik tæt.

”Energibesparelser i den industrielle produktion er en lidt overset perle inden for bæredygtighed. Den her maskine er et fantastisk eksempel på det potentiale, der er for at spare på energien i brugen af produktionsmaskiner og automation, og dermed reducere udledningen af drivhusgasser. Vi arbejder hele tiden på at gøre vores egne komponenter mere energieffektive, og vi samarbejder med vores kunder om at finde nye måder at bruge vores teknologi på, så produktionen bliver mere bæredygtig. Så selv om vores aktive rolle i det her projekt har været begrænset, er jeg stolt af, at alle komponenter i maskinen er fra Siemens,” siger Jesper Bennebo.



OM STENHØJ HYDRAULIK

Stenhøj Hydraulik har siden 1917 fremstillet avancerede og innovative produkter til bil- og fremstillingsindustrien. Virksomheden er specialister i design og produktion af:

- Elektromekaniske rømmemaskiner
- Hydrauliske pressere
- Hydrauliske bukkemaskiner til lastvognsvanger

Fra venstre er det Jesper Bennebo fra Siemens, Søren Bang fra Intelligent Automation og Martin Hansen fra Stenhøj Hydraulik.



Byg et **levende øko IoT-system**

Selv en industri 4.0-gigant som Siemens, der producerer 23 opfindelser dagligt, er afhængig af et industrielt-akademisk samarbejde.

Når det er muligt for vores kunder at bestille individuelt tilpassede produkter, er det ikke bare en high-level service. Det er meget mere bæredygtigt end tidligere. Det er den ægte Industri 4.0-revolution, ifølge Peter Bornerup, chef for Factory Automation-afdelingen i Siemens Digital Industries.

”Tag fx sko. I dag fremstiller en virksomhed millioner af kopier for at holde omkostningerne pr. par nede. Men ofte ender det med, at de smider en betragtelig mængde af dem ud. Måske har konkurrenterne lavet et mere populært design, eller der

er kommet en ny trend. Spild i den størrelsesorden er tydeligvis ikke bæredygtigt. Hvis kunden derimod er involveret i designet og bestiller et tilpasset produkt, så ved du, at du kan sælge det,” forklarer Peter Bornerup, og tilføjer:

Derudover åbner det op for, at man med dette meget fleksible koncept kan sætte en decentraliseret produktion op. Du skal selvfølgelig sikre dig, at produktet bliver fremstillet på en fabrik tæt på kunden, og så behøver vi ikke at sende skoene halvvejs rundt om jorden.” >



Du må aldrig blive selvtilfreds

Der arbejder mere end 40.000 Siemens medarbejdere inden for research & development, og virksomheden kommer gennemsnitligt med 23 daglige opfindelser. Heraf er mange af opfindelserne relateret til Industri 4.0.

Vi har i mere end 30 år været involveret i de mange teknologier, der danner grundlag for Industri 4.0. Det bringer os i en rigtig god position. Men samtidig er det også et område, hvor man ikke kan tillade sig at være selvtilfreds. Tingene sker så hurtigt, og selv en virksomhed af vores kaliber og med vores R&D-profil kan ikke kun basere sig på egne evner,” siger Peter Bornerup.

Vi skal indgå i dialog og netværk med andre etablerede virksomheder, med startups og ikke mindst med universiteterne. Derfor er en event som Digital Tech Summit en oplagt begivenhed for os. Det er meget vigtigt at have et levende ’økosystem’, som involverer et samarbejde mellem virksomheder og den akademiske verden.”

”Da jeg selv var ingeniørstuderende, var den mest interessante del af uddannelsen, når jeg havde mulighed for at anvende min teoretiske viden til at løse praktiske problemer i den rigtige verden. Hos Siemens gør vi meget for, at flere studerende kan få den oplevelse. Naturligvis benytter vi også lejligheden til at fortælle, hvordan vores løsninger gør en forskel, når det handler om at imødekomme de store samfundsmæssige udfordringer. Vi kan forhåbentlig tiltrække nogle af dem, så de på et tidspunkt kommer og arbejder hos os.”

Cybersecurity er et stort tema

Når vi spørger Peter Bornerup, hvilke specifikke teknologier han og hans kollegaer ville kigge nærmere på ved eventet, svarer han:

Vi interesserer os for en lang række teknologier. Hvis jeg skal indsnævre det lidt, så ville jeg sige, at vi især fokuserer på teknologier, der understøtter Internet of Things. Så det er cloud computing, edge computing, digitale tvillinger, anvendelse af kunstig intelligens i industriel procesoptimering og



Peter Bornerup, chef for Factory Automation i Siemens Digital Industries.

i kvalitetssikring. Men også blockchain og andre cybersecurity-værktøjer har vores opmærksomhed.”

Vigtigheden af cybersecurity skal ikke undervurderes. Som jeg sagde, så er Industri 4.0 og fleksibel produktion helt afgjort fremtiden, ikke mindst på grund af den forbedrede bæredygtighedsprofil. Men vi kan ikke benægte det faktum, at når flere og flere enheder bliver forbundet, så øger det den overordnede sårbarhed på systemet. Vi har allerede set, hvilke alvorlige konsekvenser det kan have, hvis systemer bliver berørt. Cybersecurity er et stort tema, som skal adresseres i alle steps, når man implementerer IoT-systemer.”

Af journalist Morten Andersen



ØKSNEHALLEN PÅ HALMTORVET I KØBENHAVN

Siemens er med på Digital Tech Summit



Den 30. november og 1. december 2021 samles over 5.000 beslutnings-tagere, ingeniører, virksomheder, den akademiske verden, startups, investorer og studerende for at stille skarpt på den digitale, bæredygtige transformation i industri og samfund på Digital Tech Summit.

Her vil der blive debatteret, hvordan digitale teknologier som kunstig intelligens, robotter, cybersecurity, Internet of Things (IoT) og 5G tager os med videre og er med til skabe nye jobs og løse nogle af de store klima- og samfundsmæssige udfordringer, vi står over for.

Vi er klar til at byde dig velkommen til en snak.

Læs mere og book en billet her 

SIEMENS



Bæredygtige beslutninger på fabriksgulvet

Med de rigtige data kan operatørerne på fabriksgulvet træffe bæredygtige beslutninger om produktionen og involvere sig i at forbedre virksomhedens energiforbrug og økonomi. Samme system, der leverer data om blandt andet forbrug af strøm, vand, damp og trykluft, hjælper også med at dokumentere virksomhedens CO₂-udslip. >

En tredjedel af verdens energiforbrug sker i industrivirksomheder, og derfor kan selv små reduktioner i energiforbruget i industrivirksomheder medføre store forandringer.

For at gennemføre besparelser er det nødvendigt at kende forbrug og forbrugsmønstre i detaljer, og det kan SIMATIC Energy Manager fra Siemens hjælpe med. I Danmark er både en medicinalvirksomhed og en fødevarereproducent i gang med at tage SIMATIC Energy Manager i brug, men for begge virksomheder vægter valide data lige så højt som energibesparelserne.

"I Danmark har vi været opmærksomme på energiforbruget i mange år og høstet alle de lavthængende frugter. For vores danske kunder er det udslagsgivende at få valide data til energirapportering, intern kostfordeling og produktion, når strømmen er grøn eller billigst," siger Erik Madsen, Automation Systems Architect hos Siemens.

Undgå greenwashing

Især det med valide data er afgørende, da flere af de store producenter er begyndt at gøre sig klar til at kunne dokumentere produkternes CO₂-aftryk. Både fordi kunder og investorer forventer det, og fordi virksomhederne forventer, at det bliver et lovkrav på et tidspunkt.

"Næsten alle større industrivirksomheder – inklusive Siemens selv – udmelder mål om det fremtidige klimaaftryk. Hvis vi skal undgå greenwashing, stiller det jo også krav til virksomhederne om, at målingerne foretages på en konsistent måde, og at deres rapportering skal være baseret på valide data. Det kan vi støtte op om," siger Erik Madsen.

SIMATIC Energy Management kan opsamle data fra alle de steder, hvor der løbende bliver brugt energi. Data indsamles og analyseres og præsenteres herefter i rapporter tilpasset brugernes behov. Det kan være på maskinniveau, afdelingsniveau eller virksomhedsniveau, og det kan være alt

fra daglige produktionsrapporter til kvartalsvise omkostningsrapporter.

Besparelser i flere led

Selv om Erik Madsen ikke forventer meget store besparelser hos danske kunder, stiller han alligevel besparelser i udsigt. Både på energiforbruget og på omkostningerne.

"Vi skal nok kunne finde et par procent på energiforbruget, når vi får detaljerede målinger. Men det handler lige så meget om at standardisere og automatisere processen med at indsamle, overvåge og analysere data om forbruget. Mange virksomheder aflæser stadig målerne manuelt, og det tager tid, hvis en person skal gå rundt og gøre det bare en gang om ugen, samtidig med at det øger risikoen for mindre valide data, hvis målingerne ikke foretages på samme tidspunkt og aflæses helt konsistent," siger han.

Beslutningskraften ud til operatørerne

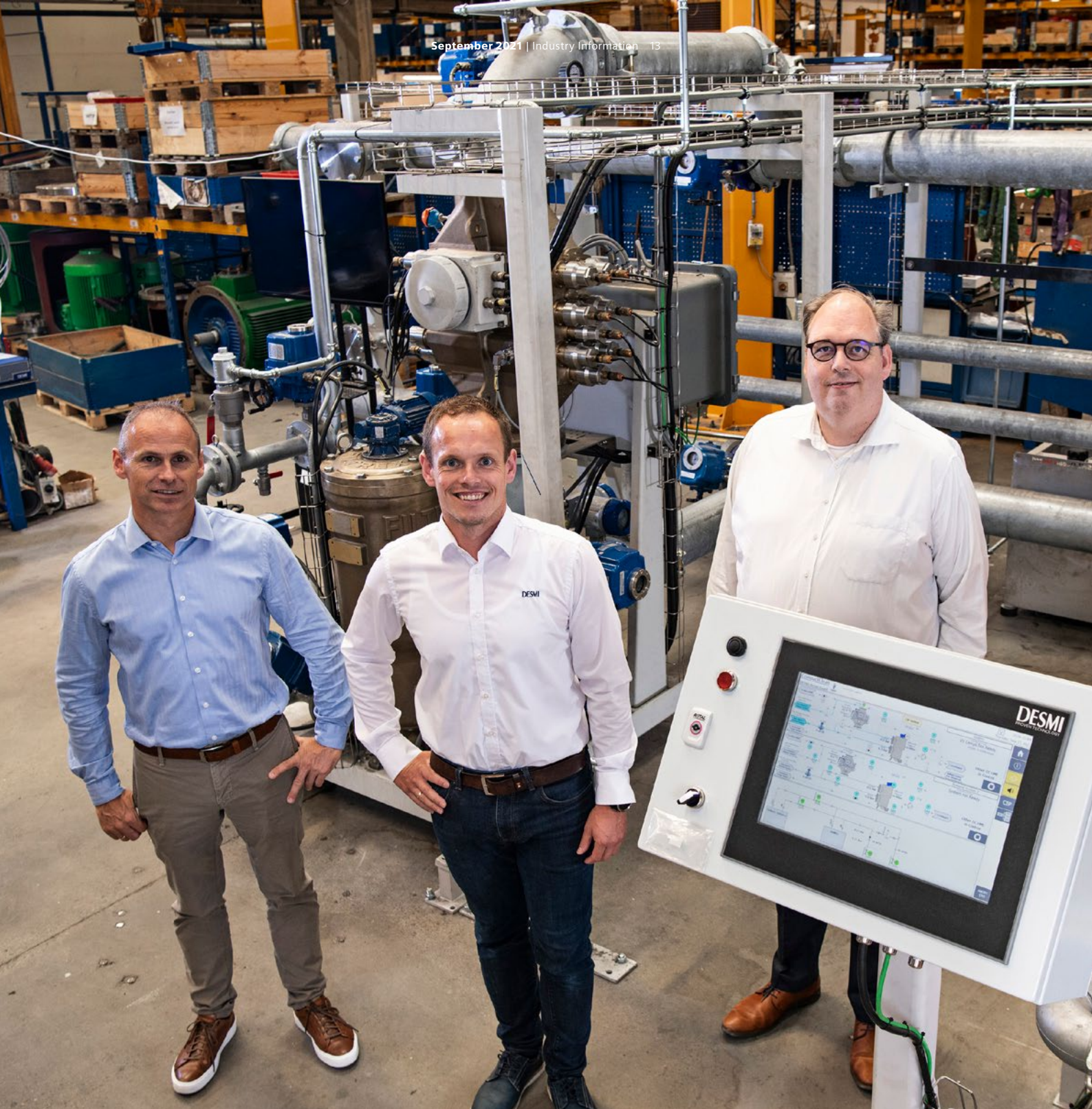
Samtidig giver de flere og bedre data fra SIMATIC Energy Management mulighed for, at virksomhederne kan indrette deres produktion efter, hvornår strømmen enten er billigst eller produceret med vedvarende energi. Især hvis nogle dele af produktionen er mere energikrævende end andre, og det er muligt at bytte rundt på rækkefølgen, kan det give nogle af de små energibesparelser, som samlet kan få stor betydning.

"I Danmark er vi gode til at udnytte beslutningskompetencen langt ude i produktionsleddet, og et af de steder, vi kan hente besparelser, er ved at give operatøren et bedre beslutningsgrundlag. Hvis det er dyrt at køre produktionen, og den kan vente, så er operatøren den bedste til at beslutte rækkefølgen på processerne. Sådan en mulighed for at agere i dagligdagen gør operatøren til en direkte medspiller i virksomhedens bæredygtighedstiltag," siger Erik Madsen.



Erik Madsen
Automation Systems Architect
21 78 47 18
erik.madsen@siemens.com

- i** Få mere information om SIMATIC Energy Management
- i** Få mere information om vores fokus på bæredygtig industri
- i** Kontakt os for mere information



Digital tvilling giver renere havvand

Nye regler stiller strenge krav til skibes rensning af ballastvand. CompactClean fra DESMI Ocean Guard gør det nemt for skibene at sikre det maritime miljø og overholde alle globale krav. Styringen er udviklet i et tæt partnerskab med Siemens, og al programmering er samlet ét sted. >



Et skib fylder ballasttanken med vand i en havn og sejler til en anden del af verden. Her tømmer det tanken, og ud med ballastvandet ryger smådyr, bakterier og måske endda livstruende vira. På den måde har fiskearter spredt sig til egne i verden, hvor de ikke har nogen naturlige fjender, og skrøbelige økosystemer er blevet påvirket negativt.

Den slags skal det være slut med. International Maritime Organization, en organisation under FN, har vedtaget strenge regler for rensning af ballastvand. Reglerne er ved at blive implementeret globalt, og derfor er alle skibe, der sejler i globalt farvand, i gang med at installere anlæg til rensning af ballastvandet.

Et godt sted at købe sådan et anlæg er hos DESMI Ocean Guard i Nørresundby. DESMI Ocean Guard har udviklet systemet CompactClean, der ved hjælp af pumper, et filter og kraftigt UV-lys renser selv ekstremt mudret vand. CompactClean kan kobles på eksisterende ballastanlæg, og hos DESMI Ocean Guard er der en gylden regel, som er gået igen i udviklingen af både anlægget og den digitale tvilling, som vi vender tilbage til om lidt:

”Det skal være simpelt,” siger Mark Kalhøj Andersen, Technical Director hos DESMI Ocean Guard.

”CompactClean er helt vildt simpelt. Det er hele strategien. Anlægget er designet med udgangspunkt i et spørgsmål om, hvordan vi løser opgaven på den mest simple måde. Det samme gælder programmerne og programmeringen, som også skal være så simpelt og så fleksibelt som muligt. Det betyder, at vi i dag har én samlet software, der styrer hundredvis af forskellige anlæg med hundredvis af forskellige optioner,” siger han.



RENT BALLASTVAND REDDER ØKOSYSTEMER

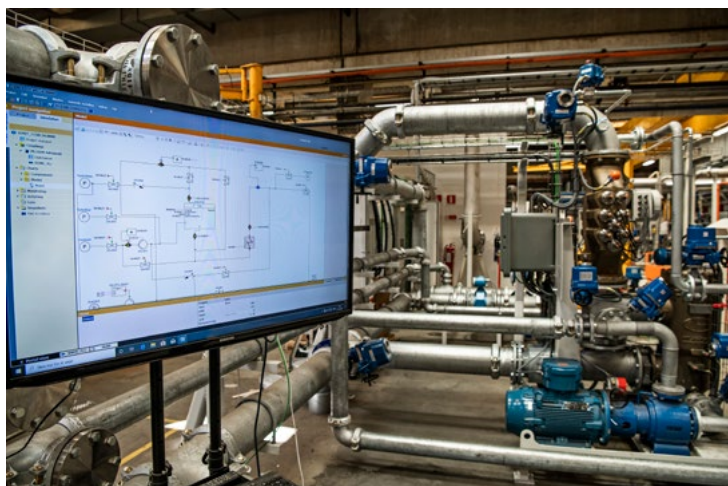
Blinde passagerer i form af blandt andet fiskeyngel og muslinger i skibes ballasttanke har medført, at flere invasive arter har spredt sig til områder i verden, hvor de ikke har nogen naturlige fjender og dermed kan forårsage ubalance i økosystemet. Blandt de mest kendte eksempler er vandremuslingen (også kaldet zebamusling), som oprindeligt stammer fra Sortehavet, men nu både findes herhjemme og i særdeleshed har fået opmærksomhed på grund af invasionen i The Great Lakes i USA. Et andet eksempel er den amerikanske ribbegøple, der blev transporteret den anden vej, og har gjort stort indhug i fiskebestanden i Sortehavet, hvor den ikke har nogen naturlige fjender.

Nem opdatering og vedligeholdelse

Den gyldne regel om at gøre det simpelt har gennemsyret hele tankegangen. Både i anlæggets funktioner, fx pump ind, filter, UV-bestråling, opbevar, UV-bestråling, pump ud, og i betjeningen, i opdateringer og vedligeholdelse. Men krav om simplicitet for brugerne kan bygge på komplicerede løsninger. For eksempel havde DESMI Ocean Guard to ufravigelige krav til deres tekniske leverandør:

”Systemet skulle kunne generere operationsrapporter i PDF direkte fra HMI'en (Human Machine Interface), og så ville vi have én samlet programmeringsplatform til at programmere både PLC, HMI og andre komponenter på. Ved kun at bruge én platform reducerer vi kompleksiteten i opdateringerne – programmeringen er ikke nødvendigvis problematisk i opstartsfasen, men det gør det meget nemmere, når vi skal opdatere systemet og udrulle opdateringer,” siger Mark Kalhøj Andersen.





Hurtig rapport ved indsejling til havn

Ønsket om at kunne generere PDF'er skyldes, at det skal være nemt for søfolkene at printe en rapport, som beviser, at deres ballastvand er rent, når de anløber en ny havn. Mens de fleste systemer kan generere en XML- eller TXT-fil, var der forbavsende få, som umiddelbart kunne generere en PDF-fil. I dag kan PDF'er med en operationsrapport, der viser overholdelsen af alle myndighedskrav, overføres til et USB-stik direkte fra HMI'en. Samtidig genereres en TXT-fil med det fulde datasæt, som de kan dykke ned i, hvis der har været problemer undervejs.

Partner snarere end leverandør

Valget af Siemens som leverandør til denne opgave viste sig at handle både om relationer som om PLC'er, HMI'er og programmeringsplatformen TIA-portalen. Fra Siemens side handlede det om at give DESMI Ocean Guard al den nødvendige viden og support til hurtigst muligt at få det bedst mulige produkt på havet.

"Vi er gået ind i det her som et partnerskab. Vi kender ikke alle regler for ballastvand og har ikke styr på fisk og bakterier, men vi har forsøgt at

sætte os ind i deres forretning og identificere, hvad vi kan gøre noget ved. Så har vi forsøgt at finde guldgrube og skabe værdi sammen med DESMI, og mest af alt har det handlet om at klæde dem på til selv at håndtere fremtidens udfordringer," siger Jakob Ranum, Account Manager i Siemens.

Den tilgang bekræfter Mark Kalhøj Andersen:

"Siemens har sat vores medarbejdere i stand til at kunne drive det selv, blandt andet gennem kurser i TIA-portalen. Vi ser Siemens som en samarbejdspartner mere end en leverandør, og det er i mine øjne forskellen på Siemens og mange andre. Og det var tydeligt fra starten, at begge virksomheder ønskede et partnerskab om at udvikle det bedste produkt," siger han.

Tester alle opdateringer i digital tvilling

Partnerskabet førte også til en fælles tur til SPS-messen i Nürnberg, hvor de blev introduceret til SIMIT, som er Siemens platform til virtuel idriftsættelse og træning. Allerede på messen begyndte de at tale om, at det burde være muligt at lave et træningsmodul til CompactClean i SIMIT.

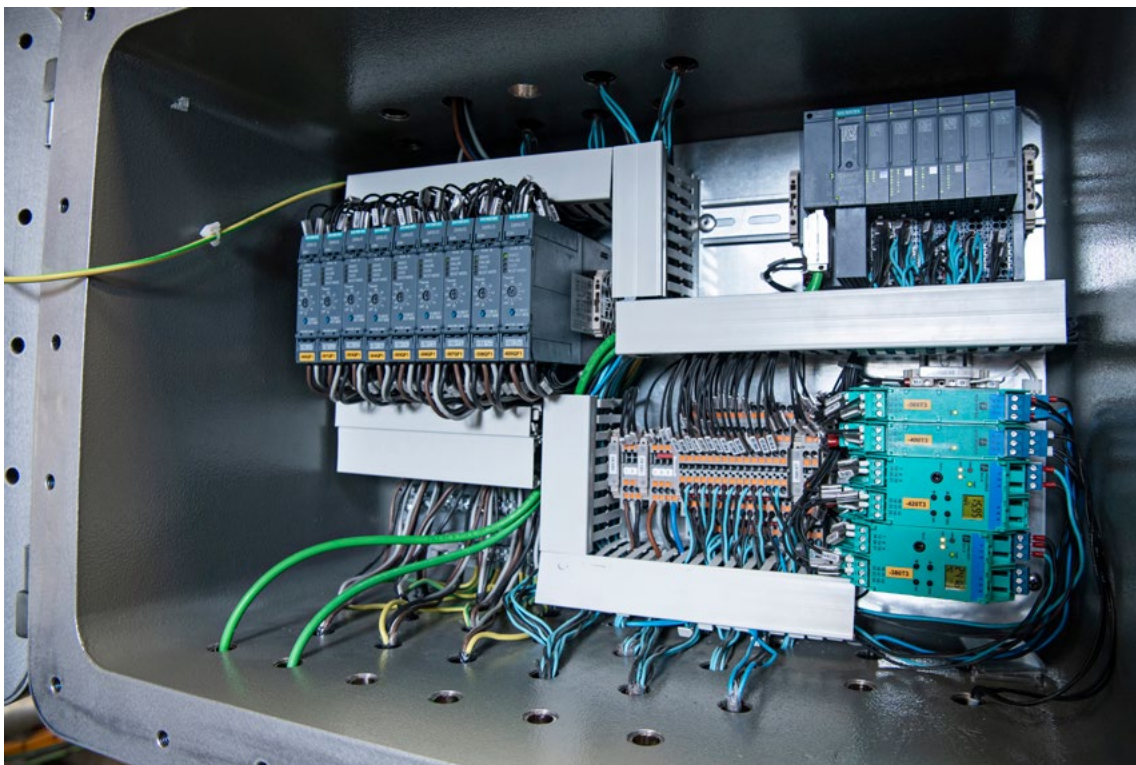
Med hjælp fra en af Siemens samarbejdspartnere blev der opbygget en grundmodel, som DESMI Ocean Guard selv kunne bygge videre på. Det skete i tæt samarbejde med Anders Novi Handberg, Head Of System Architect Sales i Siemens, som har nedsat en særlig task force, der forankrer viden om DESMI Ocean Guards løsning og altid kan bistå med at skaffe den fornødne support. ➤

SÅDAN VIRKER COMPACTCLEAN

CompactClean renser ballastvandet ved hjælp af et filter og kraftigt UV-lys. Når anlægget sættes i gang, åbner ventilerne, pumperne kører rundt, og der recirkulerer vand forbi UV-lamperne, mens de varmer op.

Når lamperne er klar, bliver vandet pumpet ind. Første stop er et finmasket filter, der filtrerer selv fint sand, små dyr, zoo-plankton og andet fra og leder det tilbage i havet. Herefter bliver vandet ledt forbi UV-lamperne, hvor alle bakterier, plankton, vira og andet mikrobiologi slås ihjel, inden vandet bliver ledt til ballasttanken.

Når tanken tømmes, bliver vandet igen ledt forbi UV-lamperne, så der ikke er risiko for, at bakterier eller andet fra tanken bliver ført ud i havet på det nye sted.



KOMPONENTER FRA SIEMENS

- HMI: TP700, TP900 og TP1500 SIMATIC HMI Comfort med DESMI's egen front
- SIMATIC CPU 1512SP
- SIMATIC ET 200SP I/O
- SCALANCE
- Industrial Cable Ethernet FastConnect
- SIRIUS Pushbuttons and Indicator Lights
- SIRIUS Circuit breaker
- SIRIUS Direct starter, 3RM1
- SIRIUS safety relay
- SITOP PSU og PSE
- 15" Panel PC Ex
- WinCC Runtime

Arbejdet har ført til, at der nu findes en digital tvilling af CompactClean, som i særdeleshed styrker oplæring i anlægget for medarbejdere og sikkerhedsaspektet ved udrulning af softwareopdateringer. SIMIT simulerer hardwaresystemet med alle rør og pumper, og det er kombineret med PLC SIM Advanced, der simulerer PLC-programmet.

"Vi har kun ét program med alle vores optioner i, og hvis vi sender et opdateret program ud til 100 skibe på én gang, så får det store konsekvenser, hvis der er fejl i. Nu kan vi teste og sikre på forhånd, at alle PLC- og display-programmer virker," siger Mark Kalhøj Andersen.

Lær 80 % på en dag med den digitale tvilling

I hverdagen er det mest træningsfunktionen, der er i brug. Besætningen på skibe skifter relativt ofte, og derfor er der brug for, at mange forskellige personer kan betjene anlægget. Den digitale tvilling udgør kernen i et e-learningprogram, som DESMI Ocean Guard har udarbejdet. I programmet findes en 3D-model af selve anlægget, som brugerne kan klikke sig rundt på og blive bekendt med, og så er der en fuldstændig simulation af HMI'en, hvor alle funktioner kan trænes.

"Dem, der arbejder med det, skal bestå en prøve, og folk gider ikke papirer. Med en dags træning kan det her værktøj bringe alle, der skal betjene anlægget, fra 0 til 80 % viden og indsigt. De sidste 20 % kommer af at betjene det i praksis," siger Mark Kalhøj Andersen og fremhæver også, at den digitale tvilling gør det nemt at udvide antallet af instruktionsvideoer.

"Vi bruger videosekvenser i træningen til for eksempel at vise, hvordan du skal håndtere en alarm på HMI'en, og det er så koblet sammen med billeder af anlægget. Med den digitale tvilling behøver vi ikke længere starte det fysiske anlæg i vores produktionshal op for at lave nye videoer."

>

Det skal virke offline

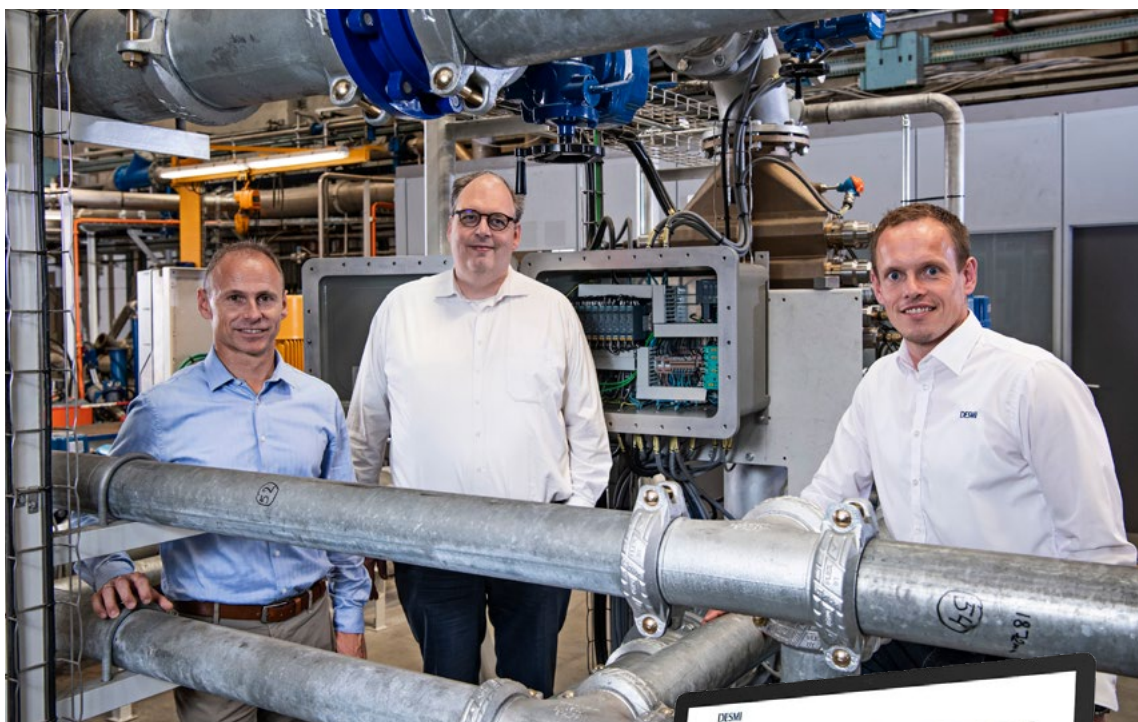
Foruden det computerbaserede e-learningprogram har DESMI Ocean Guard også udviklet en app, hvor brugerne kan se en 3D-model af anlægget, zoome ind på hver enkelt del og klikke på de enkelte komponenter for at få instruktioner i PDF. Ved hjælp af augmented reality er det også muligt at skanne rummet og placere et digitalt CompactClean-anlæg i fuld størrelse, som man kan bevæge sig rundt om, for at få en fornemmelse af anlægget.

Både appen og den digitale tvilling er designet til at køre i offline-mode, og det er der en særlig grund til.

"Som udgangspunkt er skibene ikke online, så det hele skal kunne køre offline, for den internetfor-

bindelse de har på havet, har meget begrænset hastighed. Derfor har vi udviklet vores værktøjer, så vi kan distribuere dem så effektivt som muligt til kunder i hele verden ved at sikre, at skibene kan downloade dem, når de har internetadgang i havnen og få den fulde funktionalitet offline," siger Mark Kalhøj Andersen og vender dermed tilbage til fordelene ved TIA-plattformen som samlet værktøj:

"Opdateringerne er bare nemmere at programmere og rulle ud, når det hele er samlet ét sted. Med Siemens og TIA-portalen har vi kun ét stykke software, hvor vi integrerer alt i – så vi er rigtig glade for TIA-portalen og de muligheder, den stiller til rådighed."



Fra venstre: Jakob Ranum og Anders Handberg fra Siemens samt Mark Kalhøj Andersen fra DESMI Ocean Guard.

PRØV SELV

E-learning

Vil du selv prøve styringen til CompactClean fra DESMI Ocean Guard – så læs mere her [i](#)





INVITATION

Factory Automation Tour 2021

Seminar med fokus på fremtidens automation, digitalisering og bæredygtige løsninger.

Kom med til Factory Automation Tour 2021. Du kan se frem til et inspirerende seminar, hvor vi igen kan samles fysisk og netværke. Du får mulighed for at blive opdateret på intelligente løsninger, de nyeste teknologier og de mange muligheder, som den danske industri kan drage nytte af – både nu og i fremtiden. Vi ser frem til endelig at mødes med jer igen.

Dagens temaer

Automatiseringsløsninger til fremtiden – producér smartere og øg effektiviteten

Energieffektiv produktion med SIMATIC Energy Management – spar på dit energiforbrug uden at gå på kompromis

Nye muligheder med OT/IT-integration – forbind dit udstyr med IT-systemer og opnå værdi

Gør det bedste endnu bedre med Industrial Edge – optimér med dine data direkte ved fabrikgulvet

Mini-messe og netværk

Tid og sted

Det er gratis at deltage, og tilmelding er efter "først til mølle-princippet".

Tirsdag den 12. oktober kl. 8.30 - 14.00

Siemens, Borupvang 9, 2750 Ballerup

Onsdag den 13. oktober kl. 8.30 - 14.00

IBC Innovationsfabrikken, Birkemosevej 1, 6000 Kolding

Torsdag den 14. oktober kl. 8.30 - 14.00

officelab, Skæringvej 100, 8520 Lystrup (nord for Aarhus)

Tilmeld dig her

Ballerup: **www.siemens.dk/ballerup**

Kolding: **www.siemens.dk/kolding**

Lystrup: **www.siemens.dk/lystrup**

SIEMENS

Migrationsværktøjer til projekter i TIA-portalen

Til TIA-portalen kan vi nu levere softwarepakker, der kan migrere projekter, der er lavet med ældre versioner af TIA-portalen, til nyeste version. Og du behøver ikke at have den ældre version af TIA-portalen, som projektet er lavet i, installeret.

De pågældende migrationsværktøjer kan gratis downloades her [↓](#)

NB: For at kunne gennemføre et download skal du være registreret som bruger på Siemens Industry Online Support (SIOS).

På den måde undgår du at skulle have flere forskellige versioner af TIA-portalen installeret på samme PC.

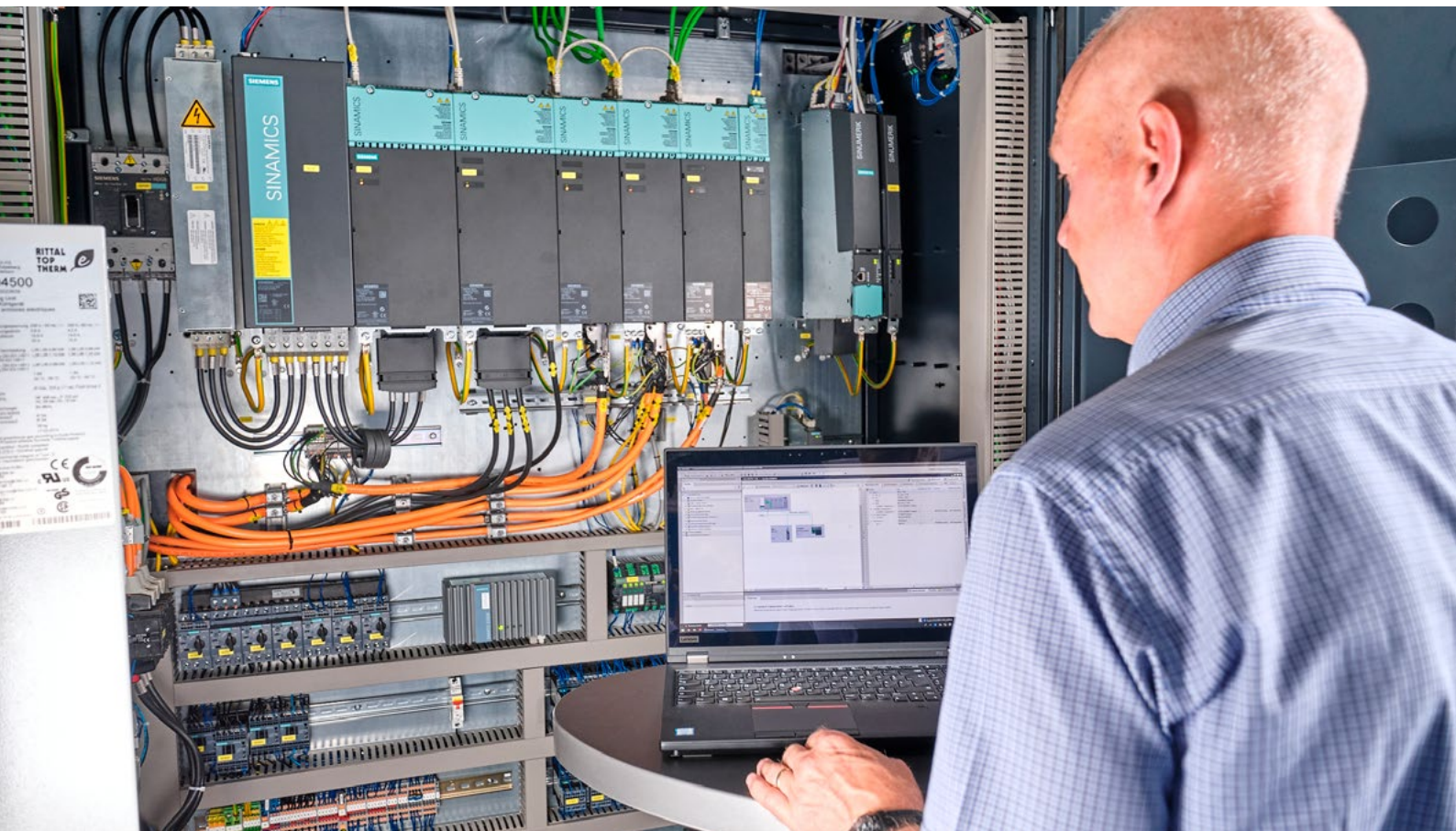
Det er også muligt at starte et projekt op som et version V17-projekt med en ældre CPU.

Hvis du har et projekt i TIA-portalen V13.1 eller højere og åbner det som et V17-projekt, bliver selve projektstrukturen opgraderet til en V17-struktur – men indholdet i projektet bliver ikke berørt. Du kan dog ikke benytte ældre versioner af TIA-portalen til fremtidige ændringer.



Michael Nielsen
Technology Specialist
21 20 74 93
michael.nielsen@siemens.com

- i** Firmware-opdateringer til alle S7-1200/1500 CPU'er via FAQ
- ✓** Hvordan du opdaterer firmware – også via SIMATIC Automation Tool
- ✓** Oversigt over firmware-versioner, du kan benytte med TIA-portalen
- i** Service til industrien



INFORMATIONSDATERING OM SECURITY PATCHES

TIA-portalen V13.2 og V14 opdateres ikke efter 1. oktober 2021

Efter 1. oktober 2021 bliver der ikke længere lavet security patches til TIA-portalen V13.2 og V14. Disse versioner går derefter på phase out.

Hvis du har projekter, der er lavet i TIA-portalen V13.2 eller V14, anbefaler vi, at du opdaterer dem til den nyeste version. Hvis du åbner et projekt i fx V17, bliver det automatisk konverteret til en

V17-struktur (men indholdet bliver ikke berørt). Herefter kan du editere samt benytte online-funktioner med den nyeste version af TIA-portalen.

Hidtil skulle du have både den ældre og den nye version af TIA-portalen installeret, når du skulle lave en migration. I stedet for at installere flere versioner af TIA-portalen findes der nu migrationsværktøjer, du gratis kan benytte. Se den særlige artikel, der beskriver migrationen, på side 19.



Michael Nielsen
Technology Specialist
21 20 74 93
michael.nielsen@siemens.com

↓ Download Migration Tool til TIA-portalen
i Service til industrien

Er du klar over, at der findes en **webbaseret træningsrække for TIA-portalen V17?**

Siemens SITRAIN har lavet en række websessioner med tips og tricks til TIA-portalen V17. Sessionerne er gratis, men du skal registrere dig som bruger i Siemens Industry Online Support.

Der er mere end 150 minutters information, som du frit kan benytte. Der er ni forskellige kapitler, som du kan se individuelt.

1. **Introduktion til TIA-portalen og nyheder i V17**
Nye licenskoncepter samt mulighed for at benytte TIA-portalen i clouden
2. **Engineering med V17 samt nye funktioner**
Den nye indbyggede editor CEM (Cause Effect Matrix)
3. **Nye biblioteksmuligheder**
De viser, hvordan du enkelt kan benytte forskellige versioner af dit brugerprogram, så ændringer automatisk slår igennem
4. **Gennemgang af det nye HMI/SCADA-system WinCC Unified**
Nye muligheder, som du både kan benytte til HMI-paneler samt til SCADA-systemet

5. **Motion Control er en indbygget del af TIA-portalen**
Nye muligheder for at validere din safety-applikation i forbindelse med drevet
6. **OPC UA – det nye 'sort', når det gælder åbne kommunikationsprotokoller**
Hvordan vælger du den rigtige profil, når du skal kommunikere mellem fx HMI og PLC
7. **Industrial Security – et emne, som vi ikke kan komme udenom**
Hvilke muligheder er der med TLS-kommunikation, samt hvordan håndterer du certifikater i portalen og ikke mindst i PLC'en
8. **Redundante løsninger – nu også med indbygget Safety**
S7-1500 er ikke kun velegnet til standard PLC-løsninger, men også til de redundante opbygninger
9. **Wrap-up på de forskellige sessions**

Disse sessioner er baseret på præsentationer samt eksempler direkte i TIA-portalen.



Michael Nielsen
Technology Specialist
21 20 74 93
michael.nielsen@siemens.com

- i** Du finder alle webcasts via denne FAQ
- i** Service til industrien



Service til industrien

Service handler om mere, end du tror.

Hurtigere på markedet. Bedre kvalitet. Mere effektiv produktion. Digitalisering i et industrimiljø kræver specialviden og -ekspertise. Lad os være en del af din digitale rejse. Med vores services kan du føle dig sikker på, at dit produktionsanlæg kører optimalt.

Find kontaktoplysninger til vores danske services til industrien, og læs mere om de mange muligheder, du kan få med Digital Enterprise Services.

Du finder det hele på **www.siemens.dk/di-service** i

SIEMENS



WinCC Unified

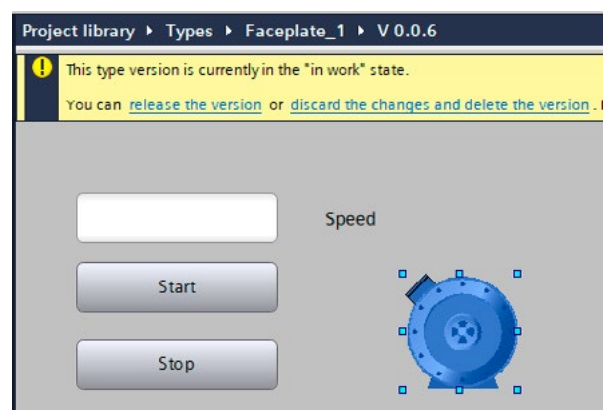
Faceplates har holdt flyttedag.

I WinCC Unified V16 lå faceplates tidligere under Common Data, men nu er de flyttet til Project Library som en "Type", og samtidig er versioneringen, som allerede kendes i Libraries, føjet til.

Det giver rigtig god mening, at faceplates nu ligger i Libraries, da det også er her, at standardprogrammer i form af PLC-objekter, fx en ventil eller en motorstyring, ligger. Da en faceplate bl.a. deler User Defined Data Type (UDT) med disse PLC-objekter, er det naturligt, at de opbevares sammen.

Grafik i en Unified faceplate er ligeledes placeret i Library. Du har måske allerede forsøgt at tilføje en grafik direkte i en faceplate og konstateret, at det ikke kunne lade sig gøre. Men sådanne modificerede grafikobjekter kan lægges i Library, og det har den

Name	Status	Version
Project library		
Types		
Add new type		
Faceplate type_1		V 0.0.2
V 0.0.4		V 0.0.4
V 0.0.3		V 0.0.3
V 0.0.2 [default]		V 0.0.2
Graphic type_1		V 0.0.1
V 0.0.1 [default]		V 0.0.1
Motor		V 0.0.1
V 0.0.1 [default]		V 0.0.1
PilNed		V 0.0.1
Style 1		V 0.0.1



fordel, at hvis du bruger en faceplate via Global Library i et andet projekt, så vil den tilføjede grafik altid komme med.

Der er også kommet yderligere generelle faciliteter med.

I kataloget for Libraries vil du nu opleve, at der ud for de forskellige versioner under "Type" står "[default]". Det betyder, at når du bruger en ny faceplate eller andet, vil det automatisk være default-typen, der bliver brugt. Du kan dog altid vælge en af de andre versioner i dit projekt eller ændre definition af, hvilken version der fremover skal være default-typen.

En anden facilitet er "Fit to Size". Når en faceplate bliver sat ind i et window, kan du vælge imellem "None Fit Window in Screen" eller "Fit Screen in Window".

En ny facilitet i Library er, at der for hver type er et lille gult eller grønt ikon. Ved grønt ikon er der konsistens i forhold til det, der er brugt i projektet, og ved gult ikon er der en forskel. Den indikeres også med forskellige symboler, der viser hvor forskellen er, og ud fra disse informationer kan du ganske enkelt vælge, om faceplates i projektet skal opdateres.



Kim Meyer-Jacobsen
Technology Specialist
23389863
kim.meyer-jacobsen@siemens.com



WinCC Unified

Kom godt i gang.

Hvis det er første gang, du skal bruge WinCC Unified, tilbyder vi en god opstartshjælp i form af nogle programeksempler og installationsvejledninger. Du finder dem her [↴](#)

Et par tips

Ændre i skriften

Hvis du vil rette flere tekster, der skal have samme font, kan du nemt gøre det ved at markere de pågældende tekster, gå i Text Property og her ændre til den nye fælles font. Så vil de markerede tekster få samme font og samme skriftstørrelse.

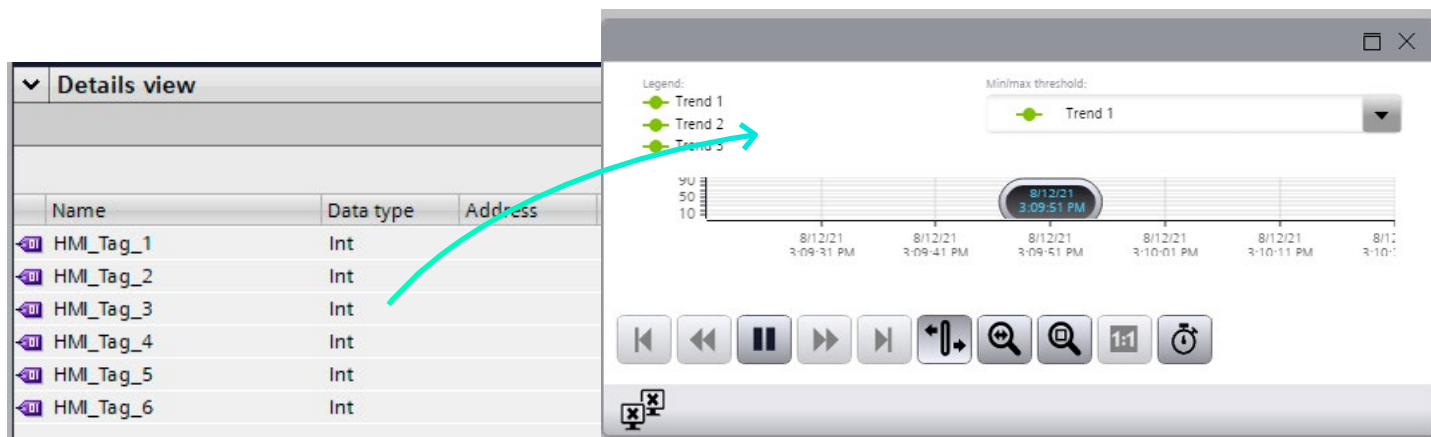
SE WEBINAR OM FREMTIDENS VISUALISERINGSPLATFORM – WINCC UNIFIED

Du får en gennemgang af den nye visualiseringsplatform SIMATIC WinCC Unified. En digital løsning med fuld skalerbarhed, og som dækker alt fra 7" HMI-paneler til et større Client Server SCADA-system. Det betjenes enten direkte ved maskinen eller integreres i TIA-portalen V16. Løsningen sikrer, at operatøren har al nødvendig information lige ved hånden.

Du kan altid se eller gense webinaret her [▶](#)

Drag and Drop

Når du opretter et kurvebillede og vil vise tre trendkurver i det, er det nemmest at trække de pågældende tre tags fra en datablok direkte ind over kurvebilledet – og så vil disse kurver automatisk blive oprettet.



Kim Meyer-Jacobsen
Technology Specialist
23389863
kim.meyer-jacobsen@siemens.com

- [↴](#) Download programeksempler og installationsvejledninger
- [▶](#) Webinar om WinCC Unified – Fremtidens visualiseringsplatform
- [i](#) Service til industrien

NYHED

View Of Things



Enkel HMI-betjening af din S7-1500-controller via webserveren.

Med WinCC Unified V17 og S7-1500-controllere med firmware V 2.9 kan du nu lave dine egne hjemmesider baseret på samme funktionalitet som til et Unified Comfort Panel.

Når du åbner en S7-1500-controller i TIA-portalen, ser du et nyt menupunkt i projektræet "Web application", og her har du mulighed for at tilføje en VoT-applikation (View of Things-applikation).

Her kan du opbygge skærbilleder og benytte en række færdige funktioner som trykknapper, IO-felter, slider osv.

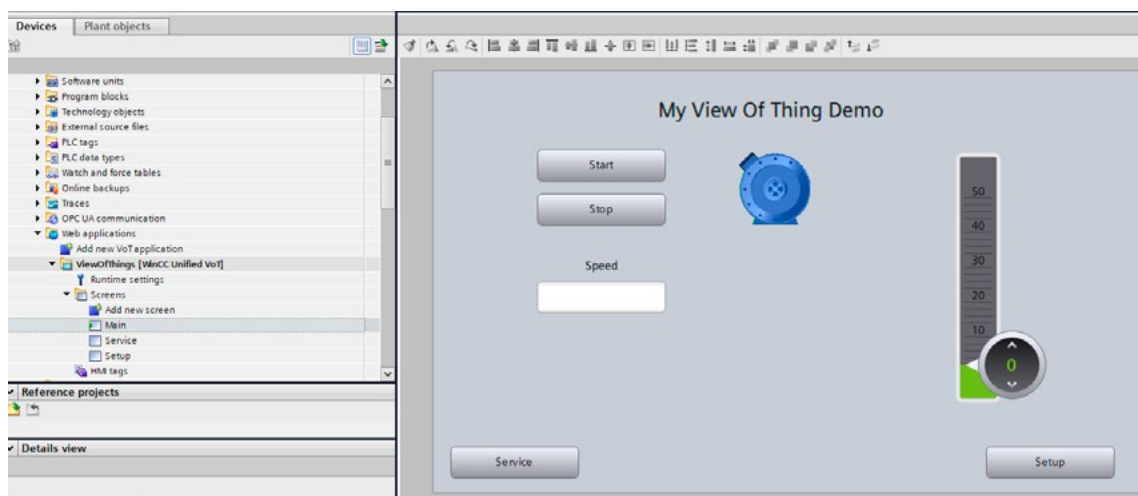
Med disse funktioner kan du opbygge dine egne skærbilleder og tilgå dem via controllerens web-interface. Det kan være sider, som fx bruges af en

servicemontør, der på den måde kan udlæse nogle data via en smartphone og via et sikkert wi-fi-netværk.

Du kan oprette op til 10 sider og 100 tags. Når man taler om sider, kan du arbejde med Picture Windows fuldstændig på samme måde som, hvis det var i et Unified Panel eller PC-system. Det betyder, at hvis du allerede har lavet et skærbillede til et panel, så kan du genbruge det i controlleren – dog med de begrænsede funktioner, som ligger i View Of Things.

BEMÆRK

Du skal – som altid – tænke over sikkerheden, men i WinCC Unified Comfort fra V17 er der indbygget en lille wizard, der hjælper dig i gang med at sætte det op. Når du har valgt en controller til projektet, følger du wizarden, og så er du godt i gang med de væsentlige indstillinger.



Kim Meyer-Jacobsen
Technology Specialist
23389863
kim.meyer-jacobsen@siemens.com

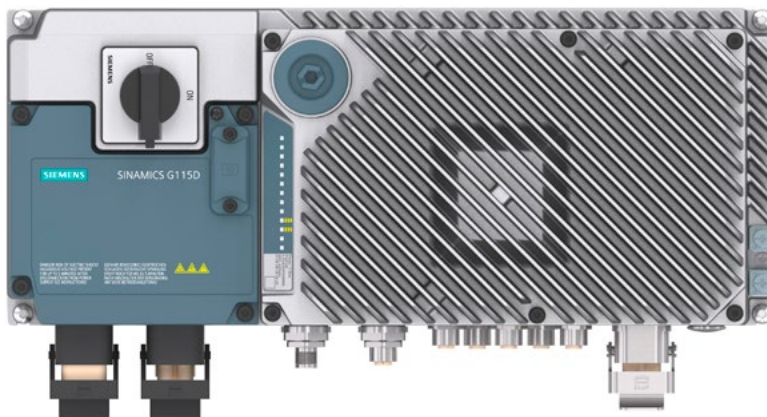
TIPS OG TRICKS

Udnyt safety og standard I/O fra din decentrale frekvensomformer

Hvis du har decentrale frekvensomformere på dine transportsystemer, så er det oplagt at benytte de I/O og safety I/O, som automatisk følger med. Du kan downloade funktionsblokke, som kan gøre arbejdet nemt for dig.

Mange transportsystemer designs med med SINAMICS G115D decentrale frekvensomformere, for at undgå de udfordringer, der kan være ved en traditionel løsning – med lange, skærmede kabler og fyldte styretavler. De kan være monteret direkte på motorgæret eller på konstruktionen ved siden af. >





Konfigurer I/O og PROFINET-telegrammer på SINAMICS G115D

G115D er bestykket med seks inputs, som du kan tilgå på klemmer inde i huset eller direkte på M12-stik. Der er mange muligheder for at bruge disse I/O:

- Input 0 og 1 kan bruges som to digitale inputs eller tilsluttes til en HTL-encoder.
- Input 2 og 3 kan bruges som to digitale inputs eller til STO safety, fx kan du montere et nødstop direkte på de to inputs.
- I/O 4 og 5 er bidirectional, så de fungerer som enten inputs eller outputs.

Alle disse muligheder kan du bruge både i drevet og i dit PLC-program, via PROFINET.

Når du modtager en ny G115D, så er kommunikationen sat op til telegram 1, som vi bruger til at starte motoren og styre hastigheden med, samt et frit telegram 999, som er sat op til at overføre alle disse I/O sammen med status på reparationsafbryderen og evt. andre taster på G115D. Det betyder, at du ikke skal konfigurere noget, for at kunne bruge de digitale I/O.

Ønsker du at bruge HTL, så skal telegrammet ændres til telegram 3, eller telegram 999 skal udvides med encoderens værdi.

Konfigurer safety på SINAMICS G115D

Når du 'enabler' safety på din G115D, så kan du vælge følgende:

- Kun lokalt safety, så input 2 og 3 aktiverer STO fra en nødstopskreds eller et nødstop direkte.
- PROFIsafe, så input 2 og 3 ikke opsættes til safety, men STO-signalet styres fra en failsafe

PLC. Det gør det muligt at opbygge SS1, så motoren rampes ned, eller ved at lade frekvensomformeren indgå i et komplekst safety-system.

- Kombineret, hvor både input 2 og 3 og en failsafe PLC via PROFINET kan aktivere STO, og hvor status på de to safety-inputs overføres via PROFIsafe og kan bruges i safety-programmet sammen med den øvrige safety.

For at benytte PROFIsafe I/O, skal du vælge telegram 900, som udover STO-signalet også indeholder status på safety-inputs.

Siemens har lavet et applikationseksempel for brug af decentrale I/O

Vi anbefaler at benytte funktionsblokken SINA_SPEED til at starte og styre hastigheden på G115D – på samme måde som på hele G120-serien. Når du ønsker at benytte de digitale I/O, så kan du derudover benytte applikationseksemplet "Function block for the SINAMICS G115D additional telegram", hvor du finder en veldokumenteret og testet funktionsblok, som er klar til at blive trukket ind i dit program og parametret.

Siemens har lavet et applikationseksempel for brug af decentrale safety I/O

Vores safety-bibliotek indeholder allerede funktionsblokke til at håndtere telegram 900, som du kan benytte i dit safety-program. For at gøre det nemt for dig, har vi lavet applikationseksemplet "SINAMICS G115D: Transferring F-DI via PROFIsafe" med udgangspunkt i G115D, hvor du kan se opsætning for både frekvensomformer og PLC i TIA-portalen, og hvor du kan lære, hvordan G115D kan indgå som en del af dit safety-system.



Download SINAMICS G115D: Transferring F-DI via PROFIsafe

Download Function block for SINAMICS G115D additional telegram

Læs mere om SINAMICS G115D

Se webinar om SINAMICS G115D

Service til industrien



Jørn Lykke Sørensen
Technology Specialist
51 72 71 77

joern.soerensen@siemens.com

PRODUKTNYHED

Nye komponenter til SIMATIC Safety

F-TM Count som failsafe og nye IP65/67 muligheder med ET 200AL F-IO.

Der er nu to nye IO-moduler tilgængelige til SIMATIC Failsafe. Det drejer sig om et F-TM Count HF til SIMATIC ET 200SP og et F-DI 4+F-DQ 2x24VDC/2A til SIMATIC ET 200AL.

F-TM Count 1x1Vpp sin/cos HF

Sikkerhedsmodulerne ET 200SP har samme størrelse som standardmodulerne. Og sikkerheden er certificeret i henhold til EN 61508.

De er designet til sikkerhedsrelateret brug op til SIL 3 i henhold til EN 62061 og PL e i henhold til ISO 13849. Et særligt træk ved F-modulerne i SIMATIC ET 200SP er, at F-adresserne tildeles online under engineering/idrætsættelsen. Det forenkler installationsprocessen og sparer tid.

I forbindelse med en certificeret SIN/COS-encoder kan det kompakte, fejlsikre teknologimodul F-TM Count HF til SIMATIC ET 200SP registrere signaler op til en frekvens på 200 kHz. Og det kan videregende dem til F-CPU'en som en numerisk værdi eller i enheder, der repræsenterer værdier som hastighed, frekvens og cyklusvarighed. De integrerede sikkerhedsfunktioner køres direkte, og enhver overtrædelse af betingelserne overføres direkte til F-CPU'en.

Integrerede safety funktioner: SOS (Safe Operating Stop), SLS (Safely Limited Speed), SDI (Safe Direction), SSM (Safe Speed Monitor)

Bestillingsnummer:
6ES7136-6CB00-0CA0



F-DI 4+F-DQ 2x24VDC/2A

Med sin høje beskyttelsesgrad – IP 65/67 – og det særlige, kompakte design, lavt pladsbehov og lav vægt, er SIMATIC ET 200AL specielt designet til distribueret kontrolelektronik i trange rum og på enheder i bevægelse.

SIMATIC ET 200AL-enhederne konfigureres hurtigt og nemt ved hjælp af TIA-portalen. Modulerne kan integreres i automatiseringsnetværket via PROFINET, PROFIBUS eller integration i ET 200SP.

SIMATIC Safety Integrated til ET 200AL udvider ET 200AL-produktsortimentet og gør det muligt at implementere applikationer med sikkerhedsrelaterede krav. Det digitale kombimodul F-DI 4+F-DQ 2x24VDC/2A tillader tilslutning af op til fire (op til PL d/SIL 2) eller to (op til PL e/SIL 3) sensorer og to aktuatorer (op til PL e/ SIL 3). Du kan bruge M12-forbindelsen på indgangssiden til at tilslutte enten to individuelle sensorer eller en to-kanals-sensor, fx en positionsafbryder eller et lysgitter.

Alle nødvendige sikkerhedsfunktioner, herunder kommunikation til fejlsikre controllere via PROFIsafe, er integreret. F-adresserne gemmes via et elektronisk hukommelses-element (E-kodningsstik), så man let kan udskifte enheden i tilfælde af svigt.

Bestillingsnummer:
6ES7146-5FF00-0BA0



Ole Dyval
Technology Specialist
51 53 25 17
ole.dyval@siemens.com

i Få mere information om SIMATIC Safety
i Service til industrien



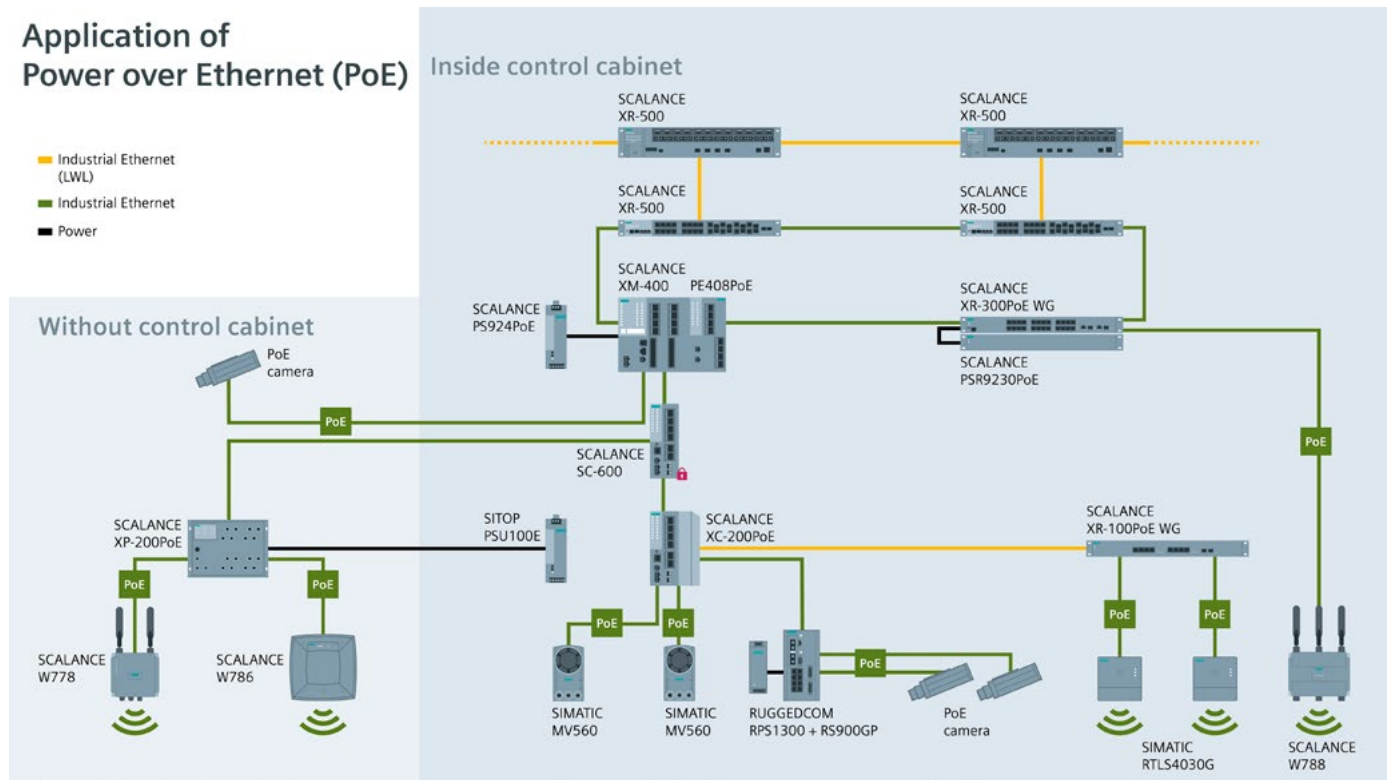
NYHED

En intelligent forbindelse

Med stadig bedre performance og et stigende antal understøttede slutbrugerenheder, så er Power over Ethernet (PoE) – som i ét kabel forsyner industrielle slutbrugerenheder med data og strøm – ved at blive noget af en 'altmuligmand' på den digitale fabrik.

Forskellige komponenter føder ind til og udnytter PoE, og Siemens tilbyder en omfattende portefølje til endnu mere effektive industrielle applikationer. Det sparer tid, kræfter og penge – fra planlægning til installation og idriftsættelse og vedligeholdelse. >

Application of Power over Ethernet (PoE)



Den omfattende portefølje af PoE-kompatible netværkskomponenter og slutbrugerenheder fra Siemens understøtter brugerne effektivt, når de skal installere individuelt strukturerede netværksløsninger, som er tilpasset de gældende industrielle krav.

I disse digitaliseringstider stiger antallet af applikationer på IIoT (the Industrial Internet of Things) voldsomt. De netværkskomponenter, man bruger, skal ikke alene forsynes med data over længere tid og på en driftssikker måde, men også med strøm. Jo lettere det er, jo mere effektive bliver løsningerne, jo hurtigere kommer produkterne på markedet og jo lavere bliver omkostningerne gennem produktets levetid.

Data- og strømkabel i ét – automatiseret, standardiseret og fleksibelt

Power over Ethernet bliver bedre og bedre. Teknologien stammer fra hjemme- og kontormiljøer, hvor WLAN-tilslutninger, internetkameraer eller IP-telefoner længe har haft data og strømforsyning i ét og samme kabel. Den værdi, du får, er klar: Først og fremmest sparer du tid på at planlægge nye produktionsnetværk eller dem, der skal udvides. De er nemmere at sætte op og sætte i drift, fx er de meget hurtigere at samle, fordi der er færre kabler.

Med færre kabler går det også hurtigere med at finde fejl og udskifte komponenter samt tilpasse netværket til skiftende forhold. I et industrielt miljø understøtter PoE infrastrukturelle slutbrugerenheder, fx Industrial Wireless LAN-tilslutninger til trådløs kommunikation – og som noget helt nyt også RTLS-gateways (real-time locating system), som man bruger til at lokalisere emner og/eller

mennesker i realtid. Dertil kommer de traditionelle slutbrugerenheder, fx identifikationssystemer til at spore produkter med samt kameraer til kvalitets-tjek eller til overvågning af bygninger, områder og anlæg.

De PoE-kompatible Industrial Ethernet-switches fungerer som forsyningskilder (power sourcing equipment, PSE). De specielle switches har en spænding på 48 til 54 V jævnstrøm til de trådede par i Ethernet-kablerne. Derfor har slutbrugerenhederne kun brug for en Ethernet-forbindelse. Kablings- og kommunikationsmekanismerne forbliver stort set uberørte, ligesom det også er tilfældet med den opbyggede cybersecurity, sikkerhed eller redundansstrategierne. Kravene til elektricitet til industrielle PoE-slutbrugerenheder varierer fra få watt på små kortlæsere til adgangs-kontrol til tocifrede wattstørrelser på fx opvarmede udendørskameraer. I IEEE 802.3bt-standarden er der defineret otte strømklaser og en øvre grænse på 90 watt pr. port – i praksis kan man p.t. have op til 60 watt på afstande op til 100 meter. Strømniveauet 'afstemmes' typisk automatisk mellem de fødende og de brugende enheder (hardware) i henhold til IEEE-standarderne. Brugerens skal ikke samtidig konfigurere noget manuelt. Det kan man dog godt, da man på mange enheder kan specificere strøm-outputtet præcist for hver port. ➤

PoE-portefølje til en række industrielle applikationer

Alt dette gør sig også gældende for de nye Power over Ethernet-varianter af SCALANCE-X industrielle Ethernet-switches fra Siemens. Deres strømkapacitet kan deles individuelt op og anvendes optimalt, og dermed kan man forsyne et stort antal slutbrugerenheder (flere end ved en automatiseret proces). Med SCALANCE XR-300PoE WG (workgroup)-tavle-switches – med et stort antal porte – kan man forsyne op til 26 slutbrugerenheder med data og strøm gennem hvert enkelt datakabel. Alle de nye PoE-switches understøtter IEEE 802.3bt-standarden og leverer op til 30 watt på hver port. Via deres 10 Gbps-kobberporte (gigabyte pr. sekund) kan man komme op på 60 watt. Hvis den givne strømkapacitet ikke er tilstrækkelig, kan man bruge flere eksterne strømforsyninger. SCALANCE PSR9230PoE-strømforsyningen i 19"-format er udviklet specielt til tavle-switches. Med to af disse enheder kan man udvide strømkapaciteten til maksimalt 570 watt.

De industrielle SCALANCE XP-200PoE-enheder er designet til en udvidet temperaturskala og med IP65-beskyttelsesglas er de velegnede til installationer uden kabinet i fabriksmiljøer. Omvendt er tavle/workgroup-enhederne designet til brug ved temperaturer, der er højere end i et kontormiljø, fx er varianten med et stort antal porte en traditionel stjernekobling i kontrolrummet. PoE-varianter i RUGGEDCOM-serien, fx RUGGEDCOM RST916P eller RST2228P, er ideelle i de fleste barske miljøer, fx inden for transport, olie og gas eller energiforsyning, da de kan levere op til 420 watt eller 500 watt PoE-strøm på en driftssikker måde ved temperaturer mellem -40 og +85 °C.

Dermed adresserer de en bred vifte af mulige applikationer og fordele i industrielle miljøer.

Topmoderne intralogistisk netværk

Et meget komplekst og praktisk eksempel er den behovsbaserede forsyning i elektronikproduktionen på Siemens fabrik i Fürth, Tyskland, hvor man bruger materialebokse på førerløse trucks (AGV'er). Der er ca. 2.000 af disse bokse i cirkulation på trucks. SIMATIC RTLS (real-time locating system) skaber transparens og fremover også sikkerhed mod kollision. RTLS-transpondere med et unikt identifikationsnummer er monteret på



Siemens udvider sin portefølje af industrielle Ethernet-porte med nye varianter, inklusive SCALANCE XR-100PoE WG og SCALANCE XR-300PoE WG. Hvis den givne strøm fra switch'en ikke er tilstrækkelig, kan man forsyne fx SCALANCE XR-300PoE WG med PoE-strømforsyninger, fx SCALANCE PSR9230PoE, og dermed komme op på 570 watt strøm.

materialeboksene og registrerer positionen. Disse transpondere opfanges med korte mellemrum af et uafhængigt netværk af RTLS-gateways, og dermed ved man, hvor de er. Disse RTLS-gateways monteres højt oppe for at sikre en optimal dækning, og de forbindes til servere via et separat Industrial Ethernet-netværk med SCALANCE X PoE-switches. De får strøm fra netværkskablet – ligesom en lang række IWLAN-tilslutninger til trådløs kommunikation med truckene. Det har i høj grad lettet installationsarbejdet og har gjort, at det er meget hurtigere at sætte dem i drift.

Den overordnede fordel ikke kun i RTLS-projekter: Porteføljen omfatter ikke-styrede og styrede PoE-switches i Layer 2- eller Layer 3-varianter. På den måde kan man, som tidligere nævnt, opbygge netværk individuelt og tilpasse dem præcist til skiftende miljøer.

Fokus på produkt- og proceskvalitet

Entydig og komplet sporing af komponenter og overvågning – ideelt set af alle trin i processerne – er afgørende for en konstant høj kvalitet i en stærkt automatiseret industriel produktion. Netværkskompatible identifikationssystemer, fx kodelæsere og RFID-læsere (radio frequency identification) og kameraer, som der hele tiden kommer flere og flere af, spiller en afgørende rolle. Og dermed også kabelføringen og mængden af data. Højtydende PoE-switches med datarater op til 10 Gbps sørger for, at der er en reserve til den stigende anvendelse og opsamling af data ➤



Topmoderne intralogistik: SIMATIC RTLS-gateways (real-time locating system) og SCALANCE IWLAN-tilslutninger i elektronikproduktionen hos Siemens i Fürth bliver forsynet effektivt med data og strøm ved hjælp af SCALANCE X PoE-switches.



Fokus på kvalitet: Netværkskomponenter, der bliver forsynet via PoE, fx SCALANCE W IWLAN-tilslutninger eller HD-kameraer, forenkler i høj grad hele sporingskontrollen og den løbende kvalitetskontrol. Kraftige opgraderinger af PoE-tilslutninger til et højere niveau med datarater på op til 10 Gbps forebygger flaskehalse af data.

fra stadigt kraftigere slutbrugerenheder. Det gælder fx højtopløselige HD-kameraer til kvalitets-sikring på målesystemer og andre lokationer. Du kan installere og udskifte dem hurtigt med bare et enkelt kabel – uden specialviden takket være en standardiseret konfiguration. Udover kvaliteten sikrer man en høj tilgængelighed og dermed produktivitet på fabrikken.

Vi har allerede reduceret kabelføringen på industrielle PoE-komponenter betragteligt, men du kan gøre det endnu mere enkelt ved hjælp af FastConnect-kabelsystemet fra Siemens. Dermed kan du implementere systemtestede løsninger fra en enkelt kilde med både RJ45- og M12-stik.

Mere effektiv adgangsbeskyttelse – inden for og uden for

I særligt følsomme områder og i den stærkt automatiserede produktion med autonome trucks (AGV'er) eller robotter er det vigtigt at beskytte sig mod uautoriseret adgang ved hjælp af kameraer. Disse kameraer sidder ofte meget spredt og har en højere og højere opløsning, og de bliver typisk forsynet via PoE for at holde behovet for kabler nede. Her overstiger datamængden også hurtigt de nuværende, typiske transmissionsrater. De PoE-kompatible SCALANCE XC-200-switches understøtter uplink-datahastigheder på op til 10 Gbps og løser eventuelle flaskehalse. Derudover kan man betjene disse DIN-skinne-switches som

en traditionel automationsenhed med 24 V jævnstrøm, fx kan de forsynes fra en almindelig strøm-forsyning, fx SITOP.

Strømovervågningen i Industrial Ethernet-switch'en med PoE kompenserer delvist for manglen på styring eller diagnosticeringsfunktioner i disse kameraer. Når vi taler om porte, som kan tændes og slukkes individuelt, kan man genstarte kameraerne trådløst i tilfælde af fejl. Man kan også nemt anvende redundante netværksstrukturer.

Takket være den øgede strømforsyning kan man også inkludere undersektioner udendørs via PoE. Med op til 60 watt pr. port kan man også forsyne opvarmede kameraer, og det garanterer drift, når temperaturen kommer ned under frysepunktet.

Klar til fremtiden

Power over Ethernet er en omkostningseffektiv måde at forsyne netværksinfrastrukturen og slutbrugerenheder med data og strøm på ved at bruge Industrial Ethernet-switches. Det er også kompatibelt med de teknologier, der er på vej, fx time-sensitive networking (TSN) og 5G. Med PoE kan man let integrere slutbrugerenheder i netværket og forsyne dem optimalt. Dermed kan man lave standardiserede kommunikationsløsninger fra ende til anden i bestemmende real-tidsapplikationer – enten kablet via TSN eller trådløst i 5G-netværk.



Per Krogh Christiansen
Technology Specialist
40 42 62 39
per.christiansen@siemens.com

i Få mere information om Power to Ethernet
i Service til industrien



WI-FI 6-PORTEFØLJEN

Komponenter til fremtidens WLAN-standard

Se, hvilke enheder der spiller sammen med trådløs datatransmission med fremtidssikker wi-fi 6-teknologi.

SCALANCE W Access-punkter og klientmoduler til wi-fi 6

Der findes SCALANCE W Access-punkter og klientmoduler, som bruger den nye wi-fi 6-WLAN-standard i den industrielle kommunikation. De åbner op for den bedste implementering af mange krævende applikationer med både et meget stort antal klienter og stigende datarater pr. klient.

Siemens supplerer også wi-fi 6-teknologi med iFeatures til meget tilgængelige, redundante applikationer (fremover er high-performance realtidstilgængelighed også inkluderet). Det betyder, at din investering er beskyttet. SCALANCE-familien giver dig garanti for en fremtidssikker implementering af fleksible, trådløse applikationer i henhold til den seneste IEEE 802.11ax-standard (wi-fi 6).

	SCALANCE WAM766-1	SCALANCE WAM766-1 EEC	SCALANCE WUM766-1
Driftsmetode	Access-punkt/klientmodul	Access-punkt	Klientmodul
Understøttede frekvenser	2,4 og 5 GHz	2,4 og 5 GHz	2,4 og 5 GHz
Temperaturniveau	-30°C til +60 °C	-30°C til +75 °C	-30°C til +60 °C
Beskyttelsesklasse	IP65	IP65	IP65
Radio	IEEE 802.11ax (brutto 1.201 Mbit/s)	IEEE 802.11ax (brutto 1.201 Mbit/s)	IEEE 802.11ax (brutto 1.201 Mbit/s)
Specielle funktioner	Konform belægning		

IWLAN-komponenter opfylder alle krav

Se, hvilke IWLAN-produkter i SCALANCE W-familien, der er blevet suppleret med specielle ekstra-funktioner for at opfylde de særlige krav i WLAN-industrien.



Per Krogh Christiansen
Technology Specialist
40 42 62 39
per.christiansen@siemens.com

i Få mere information om IWLAN-porteføljen

SIMATIC S7-400 er tilgængelig til mindst år 2040

SIMATIC S7-410 CPU'en planlægges at være tilgængelig til år 2040 eller længere, og nu kan den sammen med et nyt "System Expansion Card" (SEC) og en ny "Hardware Supporte Package" (HSP) programmeres med standard STEP 7 $\geq v5.6$.



Det er helt naturligt, at man med introduktion af nye PLC-serier spørger, om eksisterende modeller udfases. Spørgsmålet har imidlertid været svært at svare på for det velkendte SIMATIC S7-400-systems vedkommende, da der IKKE er fastsat en udfasningsdato.

S7-400-systemets "Product Management" (PM) har derfor lidt uortodokst valgt at kommunikere en forventet mindste levetid ud i stedet for. For de gængse S7 400-CPU'er, har PM meldt ud, at de 17 forskellige CPU-modeller er tilgængelige til mindst år 2035 (412, 414, 416 og 417). Med åbningen af

proceskontrol S7-410-CPU'en for standard STEP 7-programmering og en planlagt tilgængelighed til mindst år 2040 forøges tilgængeligheden derfor med minimum fem år.

I forhold til tilgængelighed er der nogle vigtige tidsgrænser, som du skal være opmærksom på. Når S7-410-CPU'en er tilgængelig til mindst år 2040, vil der tidligst kunne komme en "udfasningsannoncering" i år 2030. Efter udfasningsannonceringen er S7-410-CPU'en tilgængelig i et år på uændrede vilkår, hvorefter S7-410 CPU'en er tilgængelig i ni år som reservedel. ➤

Hvis du vil anvende en 410-CPU som reservedel til en klassisk S7-400-CPU, er der nogle tekniske forskelle, som bevirker, at en 1:1-udskiftning ikke er mulig. Derfor er det nødvendigt at ændre i HW-konfigurationen. Hvis du anvender S7-410-CPU'en sammen med STEP 7, er det nye "System Expansion Card" bestemmende for CPU'ens hukommelse og IO-adresseområde (vær opmærksom på, at hvert SEC salgsfrigives af PM på individuel basis).

Et udsnit af de tekniske detaljer for de to tilgængelige SEC's kan ses herunder, og undertegnede er klar, hvis du har brug for at få noget uddybet.



SEC 16MB + R1

6ES7653-2DS01-0XB0

SEC 32MB + R1

6ES7653-2DT01-0XB0

	416-5H ↔ 410-5H 16 MB		417-5H ↔ 410-5H 32 MB	
Work memory (program/data) (Mbyte)	6/10	8/8	16/16	16/16
I/O address area	16 kbyte	8 kbyte	16 kbyte	16 kbyte
Address area, digital channels	131,072	65,536	131,072	131,072
Address area, analog channels	8,192	4,096	8,192	8,192
Bit, word, fix point operations, typ.	12.5 ns	7.5 ns	7.5 ns	7.5 ns
Floating point arithmetic, typ.	25 ns	15 ns	15 ns	15 ns
Integrated DP master/DP slaves	2/125	1/96	2/125	1/96
PN controller/PN devices	1/256	2/250	1/256	2/250

Sammenligning mellem S7-416H/417H og S7-410H



Jens Norling Mathiassen
Technology Specialist
21 43 68 80
jens.norling-mathiassen@siemens.com

↓ Læs mere om SIMATIC S7-400

📺 Se præsentation af SIMATIC PCS 7 CPU 410

📄 Få mere information om SIMATIC PCS 7

Teknisk Support er fremover kun online

Den 1. oktober 2021 lukker vi for telefonerne til Teknisk Support.

Bare rolig: Vi er stadig klar til at hjælpe dig

Fremover skal du oprette alle sager via Siemens Industry Online Support (SIOS) på eller via vores app "Industry Online Support", som du finder i App Store til iPhone eller Google Play til din Android-enhed.

Det er nemt og hurtigt

Når du bruger Siemens Industry Online Support (SIOS), kan du vedhæfte billeder og filer samt give os en mere præcis beskrivelse af dit spørgsmål eller din udfordring. Vi sikrer, at vi får fat i den rette person til at hjælpe med opgaven, og vi kan forberede os bedst muligt, inden vi kontakter dig. På den måde får du en bedre og hurtigere hjælp fra os.

Find vejledning til, hvordan du nemt opretter en sag i SIOS i denne video:



Hvad er SIOS?

Siemens Industry Online Support er en informationsportal for vores produkter og services. Du kan søge om hjælp hele døgnet. Portalen er på seks forskellige sprog.

Portalen bruges til:

- Download af software, opdateringer, service-pakker, manualer og meget mere
- FAQ, gratis applikationseksempler samt konfigurationsfiler, som altid er tilgængelige og klar til brug
- Teknisk forum for vores kunder
- Adgang til support for yderligere hjælp.



Du får:

- den nødvendige og specifikke tekniske information hurtigt og nemt
- plads til at gemme og opbevare al tilgængelig teknisk dokumentation (fx manualer)
- sikkerhed for, at dit anlæg er op to date med den nyeste software og firmware.

Som basissupport tilbyder vi:

- 1 times gratis support
- hjælp til fejlfinding
- hjælp til parametring
- forklaringer på funktioner.

Vi forsøger altid at ringe tilbage til dig inden for 15 minutter, hvis din sag bliver oprettet inden for vores normale åbningstid, der er mandag til torsdag kl. 8.00 - 16.00 og fredag kl. 8.00 - 15.00. Ellers hører du fra os senest kl. 9 den efterfølgende hverdag.

Hvis du ønsker et prioritetskald, hvor vi bestræber os på at ringe tilbage til dig inden for 15 minutter, skal du bruge et Service Card, som kan købes på Siemens Mall. Det tager ca. to arbejdsdage, før du modtager dit Service Card. Skal du bruge hjælp med det samme, kan du købe kortet på Samhammer.



Se her, hvordan du opretter en sag hos Siemens Teknisk Support

↓ Køb Service Card

↓ Køb Service Card fra Samhammer – aktivt med det samme

NYHED

Tilstandsovervågning på maksimalafbrydere

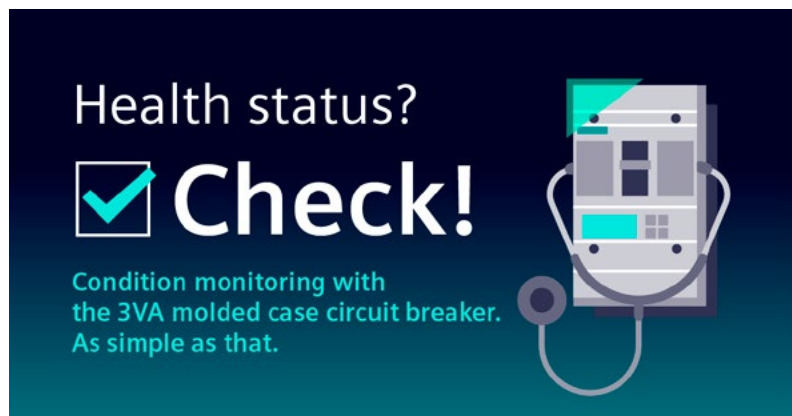
Nu er blevet meget nemmere for dig at vedligeholde dine maksimalafbrydere. En indbygget levetidsindikator fortæller dig, når det er tid.

I mange applikationer er driftssikkerhed et vigtigt parameter, og det gælder naturligvis også hovedforsyningen til de elektriske anlæg. I langt de fleste moderne forsyningsanlæg anvendes maksimalafbrydere til installationsbeskyttelse, og netop service og vedligeholdelse på dem er ofte et overset område.

Siemens har gjort det endnu nemmere for dig at sikre rettidig omhu, når det drejer sig om service på dine maksimalafbrydere. Serviceintervallet afhænger af mange parametre og kan derfor være svært at fastsætte på forhånd.

Derfor er vores maksimalafbrydere nu udstyret med en levetidsindikator, som hele tiden overvåger udkoblingerne på maksimalafbryderen og beregner en slitage i procent ud fra dette. Men som driftsansvarlig kan det være svært at vide om fx 57 % er godt eller skidt. Skal der gøres noget nu? Kan det vente?

For at gøre den værdi mere brugbar har Siemens udviklet en patenteret algoritme, som beregner en resterende levetid. Det sker på grundlag af ovenstående slitageindikator samt en analyse af det historiske koblingsmønster. Det giver en præcis indikation på, hvornår det er tid til at servicere eller udskifte maksimalafbryderen for at opretholde en sikker og stabil forsyning. Nu er det ikke længere baseret på gæt eller faste intervaller, men på reelle informationer om det aktuelle forbrugsmønster.



Vores serier af maksimalafbrydere er generelt meget vedligeholdelsesvenlige, og derfor kan alle instruerede personer gøre det. Og med den nye funktion er det blevet endnu lettere.

Samtidig åbner de mange kommunikationsmuligheder, vi har til vores maksimalafbrydere, også op for, at du kan danne dig et centralt overblik over tilstanden på dine eltavler.

Læs meget mere om tilstandsovervågning på maksimalafbrydere i dette white paper.



Jesper Stjernholm Laursen
Consulting Support Manager
24 82 86 59
jesper.laursen@siemens.com

Industry Information Live

Webinarer med inspiration, viden og værdi

[Se kommende webinarer](#)

Oversigt

Se kommende webinarer

Industrial Security – Minimér truslen ved cyberangreb

Andet webinar i serien om Industrial Security. Igen tager vi udgangspunkt i security-standarden IEC 62443, der er den holistiske tilgang til OT-security. Vi ser på, hvordan du kan designe en secure OT-løsning med flere mindre segmenter. En løsning, der sikrer, at hele dit netværk ikke kan angribes på én gang, og som derfor hæver dit security-niveau betragteligt. Vi kommer også ind på, hvordan du sikrer din sikkerhed med Zoner, Conduits og Blue prints, samt hvad du skal være opmærksom på.

INDUSTRY INFORMATION LIVE

Webinarer med inspiration, viden og værdi

Vi fortsætter med vores webinarer. Hen over efteråret og vinteren bliver det med emner som:

- PCS neo v3.1
- OPC-UA og MQTT
- Digitalisering i procesindustrien
- Safety Integrated
- Wi-fi 6 + 5G
- SIMATIC Edge
- Nyheder fra årets SPS-messe

Hvis du skal være sikker på at få vores invitationer, så tilmeld dig på www.siemens.dk/di-tilmeld-nyheder ↗

Husk du altid kan se/gense vores webinarer. Du finder oversigten på www.siemens.dk/di-webinarer ▶

SIEMENS

HJÆLP TIL AT UDVIKLE DE RETTE LØSNINGER TIL DIN VIRKSOMHED

Siemens Solution Partnere

Siemens Solution Partner Automation er betegnelsen på certificerede og erfarne systemudviklere, som kan rådgive om og implementere individuelle løsninger baseret på komponenter fra Siemens.

Siemens Solution Partnere



Au2mate
Fricksvej 11, 8600 Silkeborg
www.au2mate.com
+45 87 20 50 50



Holtec Automatic A/S
Sallingsundvej 2, 6715 Esbjerg N
www.holtec.dk
+45 76 76 76 82



BIPA A/S
Rugaardsvej 403 B, 5210 Odense NV
www.bipa.dk
+45 66 18 60 49



Intego A/S
Blytækkervej 3-7, 9000 Aalborg
www.intego.dk
+45 99 36 40 00



CesTek A/S
Bogensevej 9, 4200 Slagelse
www.cestek.dk
+45 30 49 90 50



Logimatic Engineering A/S
Kirke Værløsevej 20B, 3500 Værløse
www.logimatic.com
+45 96 34 70 00



CS electric A/S
Lillebæltsvej 6, 6715 Esbjerg N
www.cselectric.dk
+45 75 13 45 09



NNE A/S
Bredevej 2, 2830 Virum
www.nne.com
+45 44 44 77 77



Dansk Miljø- & Energistyring A/S
Fabersvej 7, 7500 Holstebro
www.dme.as
+45 97 40 31 11



Norsk Analyse A/S
Strandvejen 99, 4600 Køge
www.norskanalyse.com
+45 70 22 45 50



DI-Teknik A/S
Støberivej 14, 4600 Køge
www.di-teknik.dk
+45 56 57 00 66



tic-elkas A/S
Meterbuen 15, 2740 Skovlunde
www.tic-elkas.dk
+45 70 22 90 01



Eltronic A/S
Kilde Allé 4, 8722 Hedensted
www.eltronic.dk
+45 76 74 01 01



Picca Automation A/S
Gladsaxevej 382, 2860 Søborg
www.picca.dk
+45 39 53 73 00



FH Automation A/S
Fuglevangsvej 45, 8700 Horsens
www.fhautomation.dk
+45 76 25 44 77



Techsoft A/S
Riberdyb 26, 6000 Kolding
www.techsoft.dk
+45 79 33 00 50



FRONTMATEC A/S
Østerbro 5, 7800 Skive
www.frontmatec.com
+45 97 52 50 22



AFRY A/S
Lyskær 3 F, 2730 Herlev
www.afry.com
+45 43 43 14 00



Henrik V. Jensen
Solution Partner ansvarlig
30 60 62 12
henrik-jensen@siemens.com

SIEMENS



Tilmeld dig, se og gense på
www.siemens.dk/di-webinarer

WEBINARER MED INSPIRATION, VIDEN OG VÆRDI

Industry Information Live



NYHEDSBREVE TIL INDUSTRIEN
UDKOMMER 8-10 GANGE OM ÅRET

Industry Information News

Tilmeld dig på
www.siemens.dk/di-tilmeld-nyheder

Du finder også vores nyheder på
www.siemens.dk/di-nyheder

TIPS OG TRICKS PÅ YOUTUBE

Industry Information Demo



Find hurtigt playlisten og abonner via
www.siemens.dk/di-demo



KONTAKT OS

Hjælp, information og individuel rådgivning

Få et samlet overblik over vores services til industrien.

www.siemens.dk/di-service

Åbningstider

Mandag til torsdag kl. 8.00 - 16.00

Fredag kl. 8.00 - 15.30

Telefon 44 77 55 55

Presales – tryk 1

Fortsæt med selvvalg:

Automations- og drevteknologi – tryk 1

Procesinstrumentering – tryk 2

HVAC-produkter – tryk 3

E-mail: ind-presales.dk@siemens.com

Reservedele, reparationer eller field service – tryk 2

Fortsæt med selvvalg:

Automations- og drevteknologi – tryk 1

Procesinstrumentering – tryk 2

E-mail: ind-src.dk@siemens.com

Eksisterende ordre – tryk 3

Fortsæt med selvvalg:

Automations- og drevteknologi

eller procesinstrumentering – tryk 1

HVAC-produkter – tryk 2

E-mail: ind-ekspedition.dk@siemens.com

Teknisk Support

Kontakt os via

Siemens Industry Online Support (SIOS)

på www.siemens.com/sios

Har du brug for Teknisk Support uden for vores normale åbningstid, kan du finde flere oplysninger på www.siemens.dk/di-service eller ringe til vores globale supportlinje på +49 911 895 7222.

SITRAIN

E-mail: sitrain.dk@siemens.com

Web: www.siemens.dk/sitrain

Industry Mall

Find produktoplysninger, priser m.m.

www.siemens.dk/mall