

# Industry@pps

NR. 1/2014

[www.siemens.no/industry](http://www.siemens.no/industry) PRODUKTER OG LØSNINGER FOR ØKT EFFEKTIVITET, PRODUKTIVITET OG PÅLITELIGHET

**SIEMENS**



**Borregaard kåret til  
Norges smarteste industribedrift**  
side 5

**Hannover-messen**  
side 8

**Innovation Days**  
side 14



## Leder

### Var dere med i konkurransen?

Norsk Industri og Siemens jaktet i vår på Norges smarteste industribedrift. Å være konkurransedyktige i et høykostland som Norge kan være krevende, men det finnes mange inspirerende eksempler på bedrifter som lykkes. Gode ideer og smart bruk av ny teknologi og ressurser er noen av suksesskriteriene. Av 44 bedrifter ble Borregaard kåret til Norges smarteste industribedrift. Vi gratulerer Borregaard med prisen!

2014 har vært et fint år så langt, og det har vært ekstra hyggelig å invitere til vårt nye kontorbygg i Oslo. Bygget viser teknologi for en bærekraftig fremtid, er Energiklasse A og er LEED Gold-sertifisert. Vi har også hatt gleden av å være med på både Innovation Days og Hannover-messen. Begge har vært viktige møteplasser for å oppdatere seg på nyheter samt å møte kollegaer i bransjen.

Det er mange spennende produktnyheter, og innen Drives-teknologi viser vi vannkjølte Active Interface-moduler på side 16, og ny omformer spesialtilpasset for pumper, vifter og kompressorer på side 20. Vi lanserer nå den kraftigste PLS-en fra Siemens; CPU1518. Failsafe er nå også tilgjengelig i S7-1500-serien, og en ny slank I/O-serie kan du lese om på side 10.

Om dere var med i konkurransen i år eller ikke, er vi alle i en konkurranse om å utvikle oss og bruke teknologi, kompetanse og ressurser smartere. Siemens vil gjerne jobbe tett med dere for å styrke konkurransekraften til norsk industri. Neste år gleder vi oss til å se deres smarte løsninger nominert i konkurransen – Norges smarteste industribedrift!

**God sommer!**

Håkon Rem

# Automatisering med TIA Portal

I slutten av februar lanserte Siemens en ny versjon av TIA Portal. V 13 byr på en rekke nye funksjoner og forbedringer som gjør prosjekteringen enda mer effektiv.



TIA Portal - Totally Integrated Portal - er et unikt verktøy for enhetlig prosjektering av PLS, HMI og Drives, og den tilbyr en logisk arbeidsflyt som gjør den velegnet både for nybegynnere og mer erfarne.

Siden TIA Portal tar hånd om alle deler i automatiseringsprosjektet får du en god og oversiktlig datautveksling mellom PLS, HMI, Drives og kommunikasjon.

Den største nyheten i V 13 er integrering av to nye S7-1500 CPU-er: CPU 1515-2 PN og CPU 1518-4 PN/DP. CPU 1518-4 PN/DP er den kraftigste CPU til S7-1500 PLS. Siste generasjon HMI-paneler og drives i Sinamics G110M inverter-serien er også integrert.

Den nye versjonen har en rekke forbedringer i betjeningsoverflaten i forhold til trykknapper og display. I tillegg får du gleden av bedre struktur i kommentarer og at det nå også er mulig å legge inn kommentarer i watch-tabell.

### Noen nye funksjoner i V 13:

- Instruksjon for variant datatype. Denne funksjonen gjør det enklere å lage generelle funksjoner, hvor parametere kan være en vilkårlig datatype.
- Instruksjon som gjør det mulig å hente blocknavn og navn på instance. Dette kan blant annet brukes til å lage presise meldinger vedrørende feil fra anlegg/prosjekt.

- Datautveksling mellom HMI og PLS ved hjelp av proxy. Dette er nyttig hvis det er flere medarbeidere i et prosjekt, hvor én jobber med PLS mens andre jobber med HMI.

- Online i team. Funksjonen er nyttig i forbindelse med for eksempel idriftsettelse. Inntil fem personer kan lese status i PLS samtidig.

- Opplading fra PLS til PC (TIA). Dette benyttes hvis du ikke har det originale prosjektet på PC-en. Prosjektet kan lades opp fra PLS. Alt vil bli ladet, inkludert hardware konfigurasjon og tilknyttet fjernperiferi.

- Automatisk oppdatering av TIA Portal online via trykknapp.



[www.Siemens.com/tia-portal](http://www.Siemens.com/tia-portal)

# Norge trenger smarte industribedrifter

Fordi Norge er et høykostland må norsk industri øke produktiviteten hvis den skal klare å møte konkurransen fra lavkostlandene. Da gjelder det å tenke smart!



Å øke norsk produktivitet er et nasjonalt tema som står høyt på den politiske dagsorden og på næringslivets agenda. Norsk Industri og Siemens ønsker å bidra ved å vise frem hva noen av landets dyktigste bedrifter allerede gjør for å jobbe smartere og mer effektivt ved å ta i bruk ny teknologi.

Det finnes mange inspirerende eksempler på bedrifter som gjør smarte grep, og det var disse bedriftene Norsk Industri og Siemens lette etter i konkurransen "Norges Smarteste Industribedrift". Gjennom konkurransen ønsket de å synliggjøre at norske bedrifter allerede i dag kan benytte tilgjengelig, moderne teknologi på en smart måte for å styrke konkurransekraften og produktiviteten.

## Stort potensial

- Våre erfaringer er at mange norske industribedrifter har et stort potensial innen automatisering og produksjonsstyring. I enkelte tilfeller kan smartere teknologibruk bidra til flere titalls prosent økning i produktiviteten. Selv om høy innovasjonstakt og utvikling er viktig, finnes allerede mye av teknologien som kan gi forbedringer. Det handler om å se mulighetene for å ta den i bruk, sier Anne Marit Panengstuen, konserndirektør Industry i Siemens.

## Økt produktivitet på dagsorden

Regjeringen har satt økt produktivitet på dagsorden og har i den forbindelse nedsatt en egen produktivitetskommisjon. Kommisjonen ledes av Jørn Rattsø, professor i samfunnsøkonomi ved NTNU, og skal blant annet komme med konkrete anbefalinger til hvordan produktiviteten i Norge kan økes.

## Viktig for Norges fremtid

Både statsministeren og flere statsråder har stilt opp for konkurransen fordi de ser økt produktivitet som svært viktig for Norges fremtid.

- Vi trenger smarte industribedrifter som kan konkurrere internasjonalt i fremtiden og trygge arbeidsplassene til folk, og fordi konkurransen blir tøffere i årene som kommer. Kunnskap, kompetanse hos de som jobber i bedriften, innovasjonskulturen og innovasjonsevnen er viktig, uttalte statsminister Erna Solberg i forbindelse med lanseringen av konkurransen 5. mars.

Hele 44 bedrifter var påmeldt i konkurransen, som har fått god dekning både i sosiale medier og i pressen. Og neste år er det nye muligheter for bedrifter over hele landet til å kaste seg inn i kampen om å bli Norges smarteste industribedrift.

- Hvis vi greier å øke den årlige veksten i produktiviteten med 0,2 prosentpoeng, vil det bety mer for vår velstand i 2060 enn avkastningen fra hele Pensjonsfondet.

*Siv Jensen*

Produktivitetsutviklingen i Norge var i perioden 2004-2012 på 1,3 prosent. Til sammenligning var den på 2,6 prosent i perioden 1993-2003. (SSB og NyAnalyse)



## "NORGES SMARTESTE INDUSTRIBEDRIFT"

I år ble for første gang konkurransen «Norges smarteste industribedrift» arrangert. Den bedriften som bruker teknologi og ressurser på smarteste vis, med positiv effekt for produktivitet og konkurransekraft, går av med seieren. Konkurransen er i regi av Norsk Industri og Siemens. Målet er å øke kunnskapen om hvordan bedriftene kan bedre konkurransekraften ved hjelp av smarte grep og tilgjengelig teknologi.

Konkurransen var åpen for alle industribedrifter i Norge. Årets vinner ble kåret på Industrikonferansen 7. mai.

Mer om konkurransen og smart industri finner du på [www.smartindustri.no](http://www.smartindustri.no)



# Borregaard er Norges smarteste!



Dag Arthur Aasbø, direktør for organisasjon og samfunnskontakt i Borregaard mottok premien som «Norges smarteste industribedrift» under Industrikonferansen 2014. I tillegg til heder og ære vant Borregaard en studietur til en av verdens mest intelligente og bærekraftige fabrikker: BMW's fabrikk i München, Tyskland.

Etter en både tett og tøff innsjutt var det til slutt Borregaard som stakk av med seieren i konkurransen Norges smarteste industribedrift.

Totalt 44 industribedrifter deltok i konkurransen hvor det til slutt sto mellom de tre finalistene Borregaard, Glava og Goodtech. Vinneren ble kåret på Industrikonferansen 2014, og i begrunnelsen for avgjørelsen heter det blant annet: «Bedriften vant fordi de gjennom aktiv teknologibruk og kontinuerlig omstilling har blitt svært produktive, noe som har gitt selskapet god vekst og lønnsomhet.»

Borregaard utmerket seg fordi de har samlet styringen av 15 fabrikker i ett felles driftssenter. Dermed har de oppnådd større samhandling på tvers av fabrikkene, noe som har resultert i økt bærekraft i form av økt produktivitet, bedre HMS-forhold og spennende arbeidsplasser. Borregaard har investert mye i høyteknologi og kompetanseutvikling og har samtidig drevet kontinuerlig omstilling og funnet lønnsomme markeder i utlandet.

- Norske industribedrifter lever i tøff konkurranse med industri i lavkostland, og derfor må vi jobbe smartere og være innovative for å være konkurransedyktige. Det er en prestasjon å produsere hjemme i Norge og samtidig selge med god lønnsomhet til utlandet. Dette har Borregaard lyktes godt med, sa jurymedlem og strategiprofessor Torger Reve ved Handelshøyskolen BI.

- Vi er stolte over å ha mottatt prisen fordi den gir anerkjennelse på et område som er viktig for oss; å kombinere vår kompetanse med smart bruk av teknologi. Samtidig er vi ydmyke fordi vi vet at det er mange andre smarte bedrifter i landet som var gode kandidater til prisen, sier direktør for organisasjon og samfunnskontakt, Dag Arthur Aasbø.

# Øker produktiviteten med moderne styringsteknologi

Glava i Askim tenkte både stort og smart da de tok i bruk moderne automatiseringsløsninger. Det ga økt produktivitet, raskere levering og lavere kostnader.



Konkurransen om å kunne smykke seg med tittelen «Norges smarteste industribedrift» i regi av Siemens og Norsk Industri var hard, og det var ikke uten grunn at Glava var blant de som var med i teten helt inn på oppløpet.

Merkevaren GLAVA strekker seg tilbake til 1935 og er godt kjent for de fleste nordmenn. Industrieventyret startet da Jens Bull fikk tilbud om lisensproduksjon i Norge for isolasjonsprodukter av glassfiber. Produktet var oppfunnet i Tyskland og ble kalt Glassvatt, eller Hagervatt etter de tyske oppfinnerne. Bull startet glassvattfabrikk i Askim og opprettet et salgsselskap i Oslo.

Sakte men sikkert ble GLAVA® en etablert bedrift, men det var først i forbindelse med gjenreisningen etter andre verdenskrig at det ble skikkelig fart i salget av isolasjonsprodukter i Norge. Tidligere trodde man at bygninger var godt isolert bare de var tette, med to lag papp og to lag panel på hver side av veggen. Byggeskikkene ble revolusjonert da det ble alminnelig med ett lag papp og ett lag panel på hver side av veggen - og med moderne isolasjonsmaterialer som fylte hulrommet imellom.

#### Måtte tenke smart

GLAVA® ble etter hvert markedsleder i Norge, men særlig de siste 10-15 årene har konkurransen fra europeiske aktører vært tøff. Derfor måtte Glava tenke smart for å øke produktiviteten og kutte kostnader. Løsningen lå i å ta i bruk moderne teknologi som integrerer komponenter som PLS-er, HMI, nettverk og Drive-systemer.

- Vi kombinerer de beste prosess tekniske løsningene med moderne styringsteknologi. Med komponenter som programmerbar logisk styring (PLS),



Glava har alltid vært opptatt av innovasjon og produktutvikling.

nettverk og Drive-systemer har vi fått en høy automatiseringsgrad i produksjonen. Da kan vi utnytte dynamikken og hastigheten i maskinene optimalt og oppnå både økt produktivitet og driftssikkerhet, og ikke minst også en mer effektiv bruk av engineeringressursene, fastslår Rune Fossheim som er teknisk direktør i Glava.

Resultatet er styrket konkurransekraft og reduserte kostnader per produserte enhet. Endringer i produksjonen kan gjøres raskt og med minimal bruk av manuell arbeidskraft. Feilproduksjonen er redusert og sikkerheten for de ansatte har økt. Oppetiden er på hele 97 prosent, noe som er imponerende for linjeproduksjon som foregår 24 timer i døgnet.

#### Heftige planer

Glava var en av pionérene innenfor buskommunikasjon og PLS i Norge, og har tradisjon for å være villig til å ta i bruk nye løsninger. - Vi jobber kontinuerlig med utvikling av prosesser og anlegg og har en del planer fremover som vi selv synes er både innovative og heftige. Blant annet skal rundt en tredel av produksjonsanlegget ved fabrikk i Stjørdal snart byttes ut med ny teknologi, forteller Fossheim.

- Det Glava gjør er imponerende, og Norge trenger flere slike innovative bedrifter. Det finnes allerede teknologi som gjør at norske bedrifter kan gjøre mye smart for å øke produktiviteten. Det handler om å se mulighetene for å ta den i bruk. Glava har grepet disse mulighetene, og vi håper mange andre bedrifter lar seg inspirere av hva de har fått til for å øke sin produktivitet, sa konserndirektør i Siemens, Anne Marit Panengstuen under et besøk på produksjonsanlegget i Askim tidligere i år.

Regjeringen har satt økt produktivitet på dagsorden, og næringsminister Monica Mæland er blant de mange statsrådene som støtter konkurransen «Norges smarteste bedrift».

- Glava er en bedrift som gjennom innovasjon og teknologiutvikling har økt sin produktivitet og effektivitet. For å sikre norsk velstand i fremtiden trenger vi at næringslivet forsker og innoverer mer, men også at de tar i bruk den teknologien som allerede finnes, sier Mæland som håper mange bedrifter følger Glavas eksempel.



- Med komponenter som PLS, nettverk og Drive-systemer har vi fått en høy automatiseringsgrad i produksjonen, forteller Rune Fossheim som er teknisk direktør i Glava.



#### Glava AS

Glava er et norsk privateid industriselskap med hovedkontor i Askim og produksjonsanlegg i Stjørdal og Spydeberg. Hovedproduktet er glassull som er verdens ledende isolasjonsmateriale. GLAVA® har lisens fra franske Saint-Gobain Isover på denne spesielle produksjonsteknologien. Produktsortimentet består av lett bygningsisolasjon, teknisk isolasjon, akustiske himlinger, skumplast (EPS og XPS), steinull samt en del øvrige produkter tilknyttet isolasjon.

GLAVA® er sertifisert i henhold til NS-EN ISO 9001 (kvalitet) og NS-EN ISO 14001 (miljø) og NS-EN ISO 50001.

Glavagruppen består av morselskapet Glava AS og datterselskapene Askim Mek. Verksted AS og Bolig enøk AS. Glavagruppen har rundt 400 ansatte.

Hannover-messen 2014

# Integrated Industry – NEXT STEPS

Det er noe med biler og messer. Også på verdens største messe for fabrikkautomatisering og energiteknologi; Hannover-messen.



Som tatt ut av en science fiction-film gikk en "ekte" robot rundt på Future Forum på Siemens stand. Med dyp røst, bestemt gange og et (LED) glimt i øyet var den et imponerende syn der den snakket med betjeningen. Derimot virket det ikke som den var særlig interessert i industrirobotene som monterte dører til Golfen bare få meter unna. Under dens klasse?

Nissans ZEOD racerbil møtte oss på den delen av Siemens stand som var viet design. ZEOD står for "Zero Emission On Demand".

Den engelske bedriften Ray Mallock Ltd. (RML) fikk i oppdrag fra Nissan å utvikle et hybrid kjøretøy for 24-timers Le Mans-løpet. RML benytter NX programvareløsning for å implementere innovative konsepter og design. Oppdraget fra Nissan viste seg å representere en stor utfordring på grunn av ekstremt stram tidslinje og omfattende krav. RML lyktes imidlertid, godt støttet av vårt integrerte CAD-/CAE-miljø.

Racerbilen som var utstilt var optimalisert ved hjelp av digital verifisering og simulering. Det blir spennende å se hvordan racerbilen klarer seg i Le Mans-løpet den 14. og 15. juni!

Flere innovative løsninger fikk stor oppmerksomhet på standen vår i år, blant annet 3D visualisering av anlegg ved hjelp av engineering-softwaren COMOS, pakkemaskin fra KHS som i sin helhet ble utviklet og programmert i TIA, kost- og plasseffektivt lagersystembasert på Integrated Drive Systems (IDS) og fullautomatisert dørmontering i produksjonslinjene for VW Golf.

## Future Forum

Hovedstanden vår i hall ni var på 3.500 kvadratmeter og hadde en åpen utforming med mye lys og god plass til besøkende. Nytt av året var en egen seksjon kalt Future Forum. Her fikk deltakerne innblikk i hvordan en intelligent infrastruktur kan se ut - med omfattende løsninger for pålitelig strømforsyning og smarte grids, energieffektive bygninger, IT-sentra samt veier og jernbaner. I tillegg deltok Siemens på en rekke andre stand rundt om på messen.

Rundt 5.000 utstillere fordelt på drøyt 174.000 kvadratmeter deltok på årets messe, og de rundt 180.000 besøkende kunne virkelig boltre seg i løpet av de fem dagene messen varte. Mer enn hver fjerde besøkende kom fra andre land enn Tyskland, og av disse var 57 prosent fra Europa og 20 prosent fra Asia. Nederland var årets partner.

## Dypdykk

Det er selvfølgelig detaljene som interesserer mange av de besøkende, og tradisjonen tro inviterte vi til en guidet tur rundt på standen. Med god hjelp av norske produktsjefer fikk de norske messedeltakerne et innblikk i nyhetene og omfanget av produkter og løsninger.

Mange benyttet også muligheten til å dykke dypere inn i et konkret tema med kyndig hjelp av ekspertene på standen.

Vi takker deltakerne for en hyggelig tur og positive tilbakemeldinger, og ønsker på gjensyn i 2015!

Jon Milch

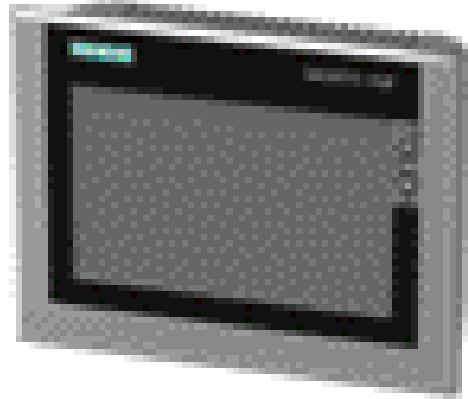
Digitalisering er et av de nye store tema i framtidens industri. Siemens viser hvordan.

Showtime! Oppgaver løses raskt og effektivt med nye TIA Portal, og kundene fikk selv se hvilke fordeler dette kan gi.



# Paneler med rustfri front

Nå kommer Comfort-panelene med INOX-fronter. De nye panelene er spesielt rettet mot næringsmiddelindustrien, men brukes også andre steder hvor det utføres kjemisk renhold.



Comfort TP700 INOX er klar for levering, mens vi må vente enda noen måneder på TP1200 og TP1900. De gamle panelene er under utfasing og en erstatter for TP177, MP277 og MP377 INOX er også underveis. På grunn av overgang fra 4:3 til 16:9 format vil det bli endring på utsparsmålene for de store panelene. TP177 vil imidlertid kunne byttes med TP700 uten noen endring. TP1200 vil erstatte MP277 10" mens TP1900 vil være alternativet for de som er på jakt etter en stor skjerm.

- Det er spesielt viktig at pakningen mellom panelet og skapet er helt tett. Her har vi gjort noen forbedringer i forhold til den forrige modellen. Pakningen har fått nytt design og kan bestilles som reservedel slik at den enkelt kan byttes hvis panelet flyttes eller byttes ut. I tillegg er det laget en ramme på baksiden som sikrer at trykket mot pakningen fordeles jevnt rundt hele panelet. Dermed oppnår panelet IP 66K beskyttelse, forklarer produktsjef Geir Kvamme.

Panelene er designet i henhold til DIN EN 1672-2 som er en standard for hygiene krav på næringsmiddelmaskiner. Selve INOX-rammen er utformet slik at væsker renner av, og glasset har beskyttelse for å unngå at splinter sprer seg og forurenses produktet.

Funksjonaliteten er som standard Comfort Panel og programmeres med WinCC Comfort.

# Slankere I/O-moduler for ET 200MP og S7-1500



Porteføljen av I/O-moduler for den distribuerte I/O-serien ET 200MP og S7-1500 PLS er nå utvidet med moduler slanket ned til 25 mm. Det kompakte designet tilrettelegger for stasjoner bestående av inntil 30 I/O-moduler montert på en standard 830 mm monterings skinne. De nye modulene kan kombineres fritt med de eksisterende 35 mm modulene i en og samme stasjon med samme pinne-layout for full kompatibilitet.

Modulene benytter en push-in connector som følger med modulen i esken. Samtidig er push-in koblingene nå også tilgjengelig for 35 mm-modulene i porteføljen.

Følgende moduler er nå tilgjengelige i 25 mm design:

- DI 16x24VDC BA
- DI 32x24VDC BA
- DQ 16x24VDC/0.5A BA
- DQ 32x24VDC/0.5A BA
- kombinert DI/DQ 16x24VDC/16xDC24V/0.5A BA



[www.siemens.com/et200mp](http://www.siemens.com/et200mp)



PLS S7-1200

# Ny, kraftig CPU og firmware

Den kompakte modulære PLS-serien S7-1200 er nå ute i versjon 4. Blant hovednyhetene er muligheten for å operere som et Profinet iDevice i tillegg til den allerede eksisterende Profinet I/O kontrollersfunksjonaliteten. Den nye versjonen har også fått den samme real-time tracefunksjonen for feilsøking som vi kjenner fra S7-1500 PLS-en. En annen viktig nyhet er implementeringen av fire passordbeskyttede brukernivåer som gir økt sikkerhet.

Sammen med den nye versjonen av S7-1200 har det også kommet en ny CPU: S7-1217C. Denne trer inn i rekken som den kraftigste CPU-en i porteføljen og byr blant annet på 125kB arbeidsminne, integrert analog og digital I/O, linjedriver I/O for frekvenser opp til 1Mhz og en 2-ports Profinet-switch. CPU-en er tilgjengelig i en DC/DC/DC-variant.

Porteføljen er også utvidet med en ny I/O-link mastermodul basert på I/O-link 1.1-spesifikasjonen. Modulen støtter opptil fire I/O-link devicer eller aktuatorer, med back-up av parametere for automatisk overføring ved eventuell utskiftning av en I/O-link device.



<http://www.siemens.com/S7-1200>

# ET 200AL Kompakt og plassbesparende

Den nye ET 200AL går inn i ET 200-serien som en kompakt, plassbesparende IP67-serie beregnet for fleksibel direkte montasje med M8 tilkoblinger. Modulene kommer i plastutførelse med vibrasjonsrating for 5 til 10G. Den lette vekten, kombinert med den solide utførelsen og fleksible monteringen muliggjør plassering i et vidt spekter av lokasjoner, blant annet i tøffe utligningsoner og på bevegelige deler.

I tillegg til å kobles til egne interface-moduler kan modulene i ET 200AL-serien kobles til ET 200SP-stasjoner. Med TIA Portal som verktøy prosjekteres og integreres ET 200AL enkelt til ET 200SP eller I/O-kontrollere via Profinet eller Profibus. Modulene kommer i 30 eller 40 mm utførelse med støtte for opp til 32 moduler per stasjon.



<http://www.siemens.com/ET200>

Simocode ProS

# Den store lillebroren

Har du ikke behov for de mange funksjonene som Simocode ProV tilbyr? Da kan den nye ProS være både en bedre og rimeligere løsning.



I løpet av de snart 30 årene Simocode har vært på markedet har den forbedret funksjonaliteten sin betydelig med Simocode ProC og ProV, sistnevnte med mulighet for Profinet-kommunikasjon og redundans med 400H-system.

ProC er den enkleste og rimeligste modellen, mens ProV er en mer avansert utgave med mulighet for utbygning med flere analoge og digitale inn- og utganger, temperaturfølere og jordfeilovervåking. Felles for ProC og ProV er byggestørrelsen på 45 mm.

- Mange har ikke behov for all funksjonaliteten som Simocode ProV kan tilby. Noen trenger bare et elektronisk overlastvern og gjerne mulighet til å lese av strømmen. Derfor har vi nå lansert ProS, som funksjonaltmessig befinner seg mellom ProC og ProV men prismessig ligger 15 til 20 prosent lavere enn ProC, forteller produksjef Jostein Igdun.

Simocode ProS har en byggestørrelse på kun 22,5 mm og bruker samme strømmåletrafo som ProC og ProV.

ProS kan bygges ut med en egen utvidelsesmodul som inneholder 4DI/2RO, jordfeilmåling mellom 30mA-40A og tilkobling for en ekstra temperatursensor.



[www.siemens.com/simocode](http://www.siemens.com/simocode)

## Failsafe for Simatic S7-1500

Siemens har utvidet den nye S7-1500-generasjonen med en ny failsafe CPU; Simatic S7-1518F.

CPU er beregnet på store, standard og safety relaterte applikasjoner, og Simatic S7-1518F føyer seg inn i rekken av flere failsafe CPU-er.

CPU Simatic S7-1518F får failsafe-funksjonalitet standardisert prosjektering med Step 7 Safety Advanced V 13 og er sertifisert for Safety.

Step 7 Safety Advanced V 13 er en tilleggspakke i TIA Portal V 13. I TIA og Safety Advanced kan du lage dine egne standarder og Safety-applikasjoner.

Simatic S7-1518F innehar 10MB, bruker memory og har fire kommunikasjonsnitt: ett Profinet-snitt med 2-port switch for kommunikasjon mot prosess, to Profinet-snitt og ett Profibus-snitt. Den tillater tilkobling opp til 128 akser

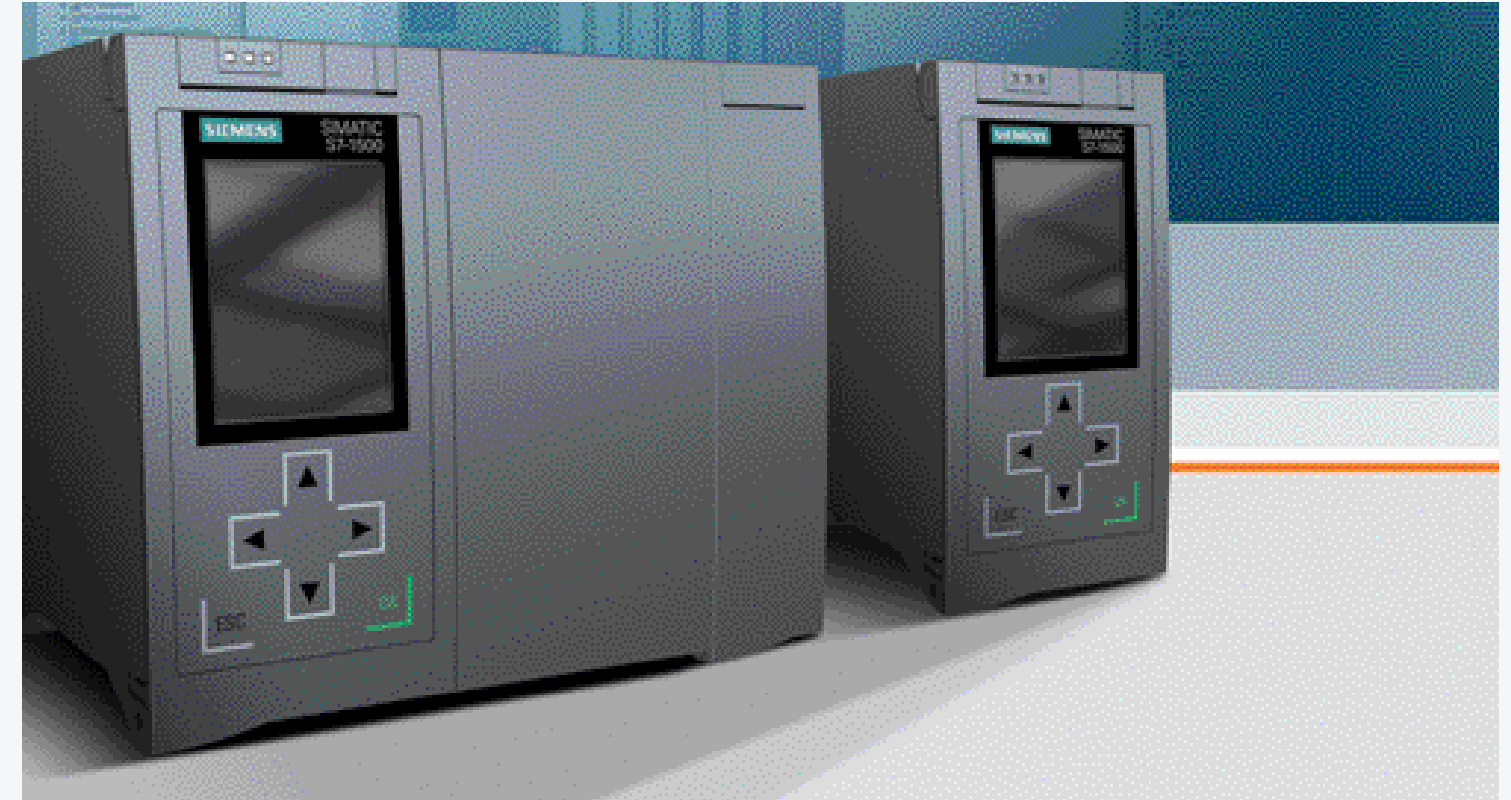
og har en Bit-ytelse på 1 nanosekund. Alle Simatic S7 15xF failsafe CPU-ene er sertifisert etter EN 61508 (2010) og kan benyttes opp til SIL 3 i henhold til IEC 62061 og PLe i henhold til ISO 13849.

Ekstra passordbeskyttelse for Safety-konfigurasjon og Safety-program gir god sikkerhet.



<http://www.siemens.com/s7-1500>

## S7-1500 med to nye CPU-er



Produktporteføljen for Simatic S7-1500 utvides nå med to nye CPU-er. Samtidig oppgraderes alle CPU-er med ny firmware V 1.5.

- Simatic S7-1500 CPU 1515-2PN for middelnivå
- Simatic S7-1500 CPU 1518-4 PN/DP for "high end" nivå
- Firmware-versjon 1.5 for alle Simatic S7-1500 CPU-er.

CPU 1515-2PN er designet for middelnivå, og plasserer seg mellom CPU 1513-1PN og CPU 1516-3PN/DP. CPU 1518-4PN/DP blir nå den mest kraftfulle CPU-en, og er designet til å takle de mest krevende applikasjoner. Firmware utvider funksjonaliteten med for eksempel team engineering.

### Stor kapasitet

Simatic S7-1500 CPU 1518-4 PN/DP bruker minne på 13 MB og har fire kommunikasjonsnitt:

- 1 Profinet-snitt med 2-port switch
- 2 Profinet-snitt kan ha to forskjellige IP-adresser
- 1 Profibus-snitt

S7-1500 CPU 1518-4 PN/DP har stor kapasitet og tillater for eksempel tilkobling av opp til 128 akser med isynkron operasjon innenfor 250 mikrosekunder. CPU 1518 har en "bit performance" på 1 nanosekund.

Simatic S7-1500 CPU 1515-2PN bruker minne på 3,5 MB (500 kilobyte for program, og 3 MB for data) og har to kommunikasjonsnitt:

- 1 Profinet-snitt med 2-port switch
- 1 Profinet-snitt

CPU 1515 har en "bit performance" på 30 nanosekunder.

### Sparer tid

Ny firmware V 1.5 for alle S7-1500 CPU gjør at du sparer tid i forbindelse med prosjektering, idriftsettelse og dokumentasjon. Det åpner også for at flere kan monitorere funksjoner i en og samme PLS. Displayet har fått nye funksjoner, du kan legge inn egen firmalogo og det blir mulig å monitorere watch-tabell.

Produktportefølje for S7-1500 består nå av totalt fem CPU-er. I en sentral konfigurasjon kan alle utvides med inntil 31 moduler av forskjellige typer, for eksempel kommunikasjonsmoduler, I/O-moduler og teknologimoduler.



[www.siemens.com/s7-1500](http://www.siemens.com/s7-1500)

# Innovation Days 2014 i flunkende nytt bygg

Rett etter jul flyttet Siemens i Oslo inn i helt nytt bygg. Så da Innovation Days skulle arrangeres i januar - hva var vel mer naturlig enn å starte akkurat her?



Ekstra stoler måtte settes inn for å få plass til alle påmeldte på årets Innovation Days. Roar Søvik informerer om Drives Technology fra Siemens.

Stor interesse og meget godt oppmøte satte virkelig møteromskapasiteten på prøve, men det holdt med god margin.

#### Smart industri

Håkon Rem ønsket velkommen, og innledet med å fortelle om konkurransen Norsk Industri og Siemens var i ferd med å rulle ut. Konkurransen, Jakten på Norges smarteste industribedrift, retter søkelyset mot hvordan norske industribedrifter kan øke sin produktivitet og konkurransekraft med tilgjengelig teknologi. Når dette leses har vinneren blitt kåret. Det kan du lese mer om på side 5 i dette bladet.

Som vanlig fikk deltakerne med seg en presentasjon av det nyeste nye. Håkon Nilssen kunne stolt fortelle om TIA Portal V13, og Jonas Kjærnli var ikke mindre stolt da han informerte om den nye S7-1518, den raskeste CPU-en som Siemens noen gang har produsert.

#### Innovative kunder

Det blir ikke noe Innovation Days uten kunder, og det er alltid spennende å høre fra innovative norske bedrifter hva de har oppnådd med sine systemer og løsninger. I Oslo ga Ole Bjerkebæk et interessant innblikk i hva de har fått til i Fire Fighting Systems. De som deltok i Stavanger to uker senere kunne høre hvordan Roxcel designer systemer, maskiner og jobber innen internasjonal drilling.

Etter en innholdsrik dag ble det som alltid tid til en liten adspredelse. For Oslos deltakere betød det uhyggelig Siemens Olympiske Leker på Skjerven gård i Maridalen. Deretter var det forflytning til Thon Arena Ullevål der vi etablerte base for kvelden og for workshopene neste dag. For anledningen hadde vi besøk av Jon Ensor, som med sine fingerferdigheter og sitt utrolige show virkelig gjorde inntrykk.

Siemens Industry takker for innholdsrike og hyggelige dager. Vi gleder oss til neste Innovation Days i 2015!

*Jon Milch*



Håkon Rem peker på viktigheten av kontinuerlig fokus på produktivitetsvekst for norsk industri.



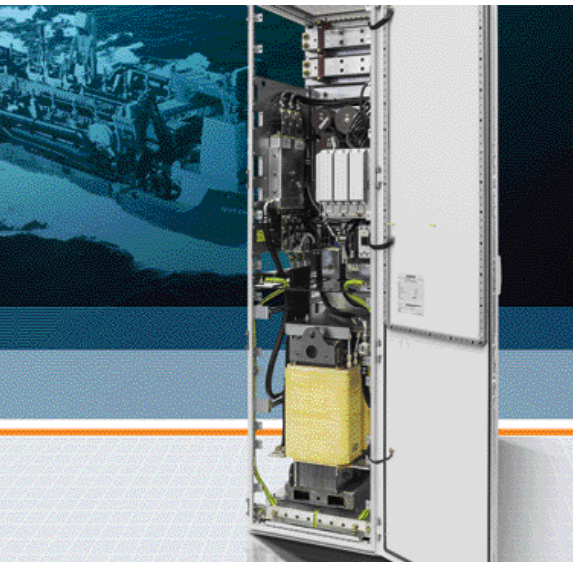
Finnes ikke dårlig vær så lenge du har gode klær, godt lys og en konkurranse du skal vinne sammen med laget. I olympisk ånd kjempet deltakerne om sjokolademedaljer, heder og ære.



# Sinamics S120

## Vannkjølte Active Interface-moduler

For første gang tilbyr Siemens vannkjølte Active Interface-moduler (AIM) til lavspenningsomformeren Sinamics S120. De nye modulene dekker spenningsområdet 500-690 V og har en effekt på 1700 kW.



I tillegg til de eksisterende luftkjølte modulene tilbys altså nå en vannkjølt løsning som transporterer varmen til kjølevæsken i stedet for å avgi den til omgivelsene. - Dette betyr at ikke bare ventileringen av rom, men også de uunngåelige, tilhørende installasjons-, vedlikeholds- og driftskostnadene kan reduseres. Siden de vannkjølte modulene er uten vifte vil det indre tapet også bli lavere, forklarer produsentsjef Anne Berit Mogstad.

I motsetning til omformere med en diodelikeretter på nettsiden kan Sinamics S120-omformeren med Active Line-moduler mate tilbake på nettet. Dermed spares energi.

Active Interface-moduler kombineres med Active Line-moduler for å forme en funksjonell nettside av omformeren. Active Interface-modulen filtrerer bort det meste av de harmoniske for å holde det harmoniske innholdet lavt på nettsiden.

- De nye modulene består av en vannkjølt drossel, vannkjølt filter og de assosierte koblingselementene. Dette forenkler en effektiv kjøledesign med vannkjøling gjennom hele systemet, påpeker Mogstad.

Ved å koble opp til fire moduler i parallell kan det oppnås inntil 5700 kW på motorsiden og 6460 kW på nettsiden. Parallellkobling gjør det mulig å bruke disse modulene i applikasjoner som krever høy effekt. Takket være kompakt design er disse modulene også velegnet for bruk i applikasjoner med begrenset plass og i røffe omgivelser, som marine-, gruve-, olje- og gassindustrien.



[www.siemens.com/sinamics-s120](http://www.siemens.com/sinamics-s120)

# Sinamics S120M

## Den distribuerte servo omformeren

Med Sinamics utvides Sinamics S120-porteføljen for krevende motion control applikasjoner med en distribuert servoomformer. Ved å flytte deler av omformeren ut fra skapet og til motoren som er festet til akslingen, kan både volum og footprint reduseres. På grunn av mindre tap i skapet er det også mulig å redusere luftkjølingen. Takket være hybridkabeløsningen med signal- og effektkabel i ett går også kablingen i anlegget raskere.

Sinamics S120M kobles med hybridkabelen til en AM600 adaptermodul i skapet, som igjen er koblet til det resterende Sinamics S120-systemet. Alle sikkerhetsfunksjoner er tilgjengelige for sikker stopp- og bevegelsesstyring av omformeren fra Sinamics S120-systemet. Den distribuerte designen og muligheten til å kjøre opp til 12 omformere på en Adapter Modul øker fleksibiliteten for både nye maskiner og oppgraderinger.

Den nye omformeren er ideell for modulære maskiner og maskiner med store dimensjoner eller begrenset plass til skap, som forekommer i blant annet pakke-, trykke-, glass- og tekstilindustrien.



[www.siemens.com/sinamics-s120m](http://www.siemens.com/sinamics-s120m)

## Toleders Ethernet over 1.000 meter

På årets utgave av Hannover-messen kunne Siemens stolt introdusere sin nyeste mediamodul MM992-VD.



MM992-VD (Variabel Distance) er tilpasset Scalance X-300-serien og den nye Scalance S627-2M sikkerhetsmodulen.

Toleders Ethernet muliggjør gjenbruk av eksisterende kabler, da du kun trenger to ledere og ikke fire som vanlig for å bruke Ethernet. Du trenger ikke noen annen hardware enn mediamodulen for å oppnå Ethernet-kommunikasjon. Det er ikke krav til spesialplugg, kun vanlig RJ45-plugg som Siemens Fast Connect eller modem. Besparelsene ved å bruke eksisterende kabler kan være betydelige, både i tid og penger. Dette synliggjøres spesielt i anlegg hvor man går fra Profibus til Profinet.

Båndbredden avhenger av distansen og vice versa. MM992-2VD kan for eksempel kommunisere over 1.000 m ved 10Mbit/s eller 500 m med båndbredde 100Mbit/s, avstander som tidligere var forbeholdt bruk av fiberkabel. Med den nye mediamodulen kan Ethernet nå utvides med noder overstigende de tidligere maksimale 100 m på kobberkabel.



## Tett strømforsyning for vanskelige forhold

SITOP PSU100P er Siemens nye tilskudd på strømforsyningsfronten.



100P-modellen er designet for bruk i røffe miljøer med skiftende temperaturer og høy fuktighet utenfor kabinett.

IP67 og innkapsling i maskinert aluminium bidrar til at enheten motstår de aller fleste ytre påkjenninger av både fast og flytende form. Temperaturområde fra minus 25 til plus 60 grader gjør forsyningen perfekt for utendørsmontering, derfor leveres den også med mulighet for montering på vegg.

SITOP PSU100P kommer i to utgaver: 5 ampere og 8 ampere, begge 24Volt. Inngangen er automatisk wide range som betyr at 85-132 volt og 170-264 volt håndteres enkelt uten behov for innstillinger.



## Trådløse nyheter

Scalance W-serien utvides nå med nye prisgunstige aksesspunkt og klienter.



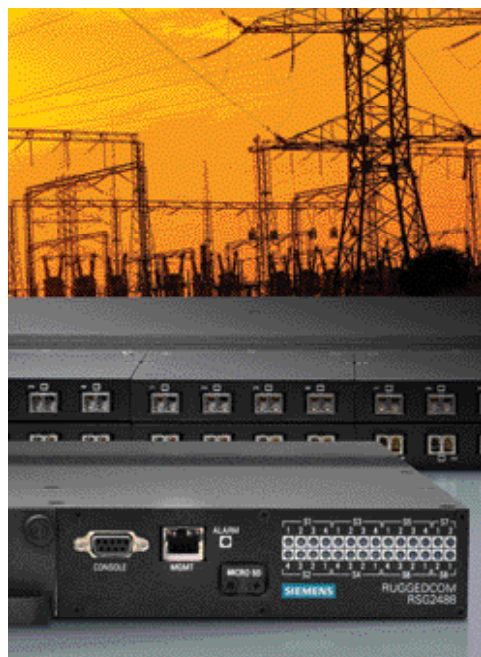
De nye modellene bærer samme formfaktor og design som Simatec S7-1500 og Simatec ET-200, og bidrar dermed til en helhetlig visuell opplevelse i kabinett eller skap. Enhetene W761-1 RJ45 (aksesspunkt) og W721-1 RJ45 (klient), begge IP20, følger samme design og form som Simatec ET-200. Båndbredden er på 150Mbit/s og kan brukes med alle typer antenner, sektor, direktive eller rundstråle i Scalance W-serien. For mange kan bruken av RCoax (lekkasjekabel) der man ønsker en bevegelig I/O-stasjon være spesielt interessant.

For trådløs integrasjon i nærhet av enten S7-1500 PLS eller Scalance XM-400-switch er det utviklet to enheter med tilhørende design, W774-1 RJ45 (aksesspunkt) og W734-1 RJ45 (klient). Begge utgavene har overføringshastighet på 300Mbit/s og er utformet i robust aluminiumshus. Også her kan alle antenner tilhørende Scalance W-serien brukes. Enhetene støtter MIMO-teknologien (Multiple In Multiple Out) som er befestet gjennom IEEE802.11n-protokollen og øker påliteligheten på overføringen.



# Enda råere!

RuggedCom utvider porteføljen med en kraftig og rå 28 ports GigaBit switch.



Gjennom oppkjøpet av det kanadiske selskapet RuggedCom i mars 2012 har Siemens utvidet sin totale portefølje og står enda bedre rustet innenfor industriell kommunikasjon. RuggedCom har som kjennemerke å lage hardføre og solide produkter, og den nye switchen RSG 2488 er intet unntak. Utvidet temperaturområde, fra minus 40 grader til pluss 85 gjelder her som for andre RuggedCom-produkter. Skulle ikke dette være røft nok kan den også leveres med Conformal Coating.

RSG 2488 er designet spesielt for bruk innenfor transport, strømproduksjon og militære applikasjoner og følger IEEE1613 og IEEE1850-3 standardene. Stor porttetthet og modularitet er viktige egenskaper. Switchen består av åtte moduler som kan byttes ut på stedet, og man velger selv interface, fiber eller kobber på modulene.

Med 28 porter, alle med mulighet for GigaBit, har switchen høy porttetthet sett i lys av at innkapslingen bygger kun 1U. Redundante strømforsyninger sikrer høy tilgjengelighet og oppetid siden strømforsyningene kan byttes under drift, såkalt hot swapping.

Switchen kjører RuggedComs nye operativsystem ROS 4.0 (RuggedCom Operating System), og til tross for nye funksjoner har systemet samme grensesnitt som tidligere. Idriftsettelse er dermed like effektivt som før, og RuggedCom har samme byggekvalitet, funksjonalitet og fem års garanti som tidligere.



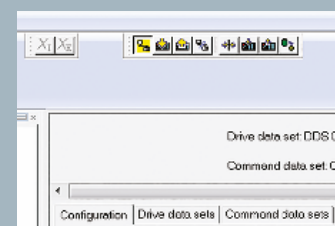
Brukertips

## Fire nyttige tips for Drives

**1.** Når du bestiller styrekort (CU320-2xx) for Sinamics S110/S120/G130 etc. må du bestille minnekort i tillegg. Disse må ha minnekort for å fungere. Det gjelder derimot ikke for driver som Micromaster og Sinamics G120.



**3.** Husk at endring ONLINE/OFFLINE på Drives ikke er som i Simatic, selv om det ligner. Det aller meste som endres i Drive gjør vi ONLINE.



**2.** Bruk Starter-SW eller den nyeste Startdrive (for G120) ved IDS av driven. Det er betydelig mer oversiktlig enn bruk av panel. Standalone-versjoner kan lastes ned og brukes fritt:

[www.siemens.com/starter](http://www.siemens.com/starter)  
[www.siemens.com/startdrive](http://www.siemens.com/startdrive)

**4.** Hvis du skal ut for å kjøre i gang for eksempel Sinamics G120 er det lurt å laste ned noen manualer på forhånd. Disse finner du på produktets hjemmeside. Generelt gjelder følgende web-adresse: [www.siemens.com/produktnavn](http://www.siemens.com/produktnavn).

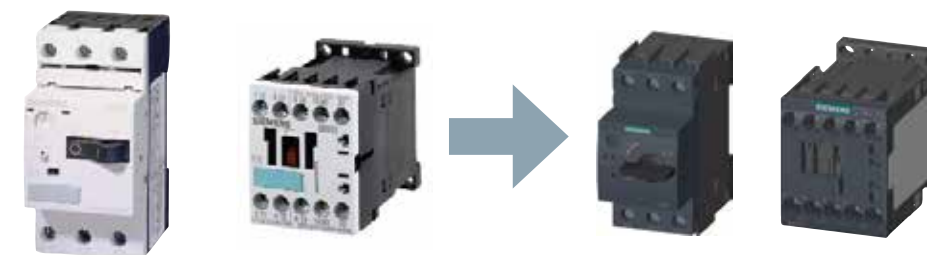
I dette tilfellet for Sinamics G120 blir det: [www.siemens.com/sinamics-g120](http://www.siemens.com/sinamics-g120)

Under "Technical Info" på høyre side finner du link til bl.a. manualer og parameterlister.

Det kan være greit å ha noe mer enn det som står i "Getting Started-manualen" som følger i esken.

## Over og ut for SIRIUS Classic

Nå som SIRIUS Classic har blitt utfaset er det på tide å gå over på SIRIUS Innovations. Dette gjelder kontaktorer, motorvern brytere og reléer. Det vil fortsatt være mulig å kjøpe Classic, og vi oppfordrer alle til å bytte. Grossistpartnerne våre vil nå kun lagere SIRIUS Innovations!



### 3RM1 Hybrid motorstarter

Dette er en helt ny elektronisk motorstarter for motorer opp til 3kW/400V med kun 22,5 mm byggestørrelse. Du kan få enten direktstarter eller dreie/retningsvender. Hybridstarteren har elektronisk overlastvern og elektronisk switching. Kortslutningsbeskyttelse kan realiseres ved å bruke en effektbryter som gruppesikring foran en gruppe startere. 3RM1 kommer også i en egen Failsafe-utgave.



### 3SK1 Sikkerhetsrelé

Siemens tilbyr nå en ny serie med sikkerhetsreléer i kun 22,5 mm byggestørrelse. Disse består av to ulike Basic-uniter; Standard og Advanced. Begge kan bygges ut med inntil fem ekstra utgangsmodule, og Advanced kan i tillegg bygges ut med inntil fem inngangsmodule. Et eget infeedsystem reduserer også kablingen til de ekstra inngangene. 3SK1 tar over for vårt tidligere sikkerhetsrelé 3TK28.



I forrige utgave av Industry@pps ble Harald Birkeland i National Oilwell Varco utfordret av Jon Milch i Siemens, og her er hans bidrag:

En mann gikk til legen med store forbrenninger foran på kroppen.

- Hva i alle dager er skjedd? sa legen.

- Jo, du ser at i natt så drømte jeg at jeg omfavnet Sophia Loren, men det jeg omfavnet var kakkellovnen i stua.....

- Ja det var stygge saker, sa legen. -Men hva med hånden din da? Den er jo helt forkullet?

- Du ser, den stakk jeg opp i askeskuffa.....

**Og med den historien sender Harald Birkeland stafettpippen videre til Geir Eiesland på AKER MH. Vi gleder oss!**

Vitsetafett

Sinamics G120P Cabinet

# Spesialtilpassede pumper, vifter og kompressorer

Sinamics G120P Cabinet utvider effektområdet for Sinamics G120P opp til 400kW.

I tråd med Integrated Drive System-strategien (IDS) er Sinamics G120P Cabinet optimalt tilpasset drift med Simotics Sever Duty og Flexible Duty-motorer. Dette sikrer høy effektivitet på systemet i tillegg til lang levetid både på produktene og systemet.

Integrert energispare-funksjonalitet gir optimal økonomisk drift. G120P-serien har også applikasjonsspesifikke funksjoner som for eksempel multisone-kontroller, som regulerer hastighet i forhold til prosessvariabler som temperatur, trykk, strømning og luftkvalitet.

I tillegg til intelligente funksjoner karakteriseres den nye omformeren ved enkel installasjon og idriftsettelse. Software-verktøyene Sizer og Starter støtter brukeren i disse prosessene ved hjelp av wizzarder og macroer som er spesielt tilpasset pumper, vifter og kompressorer.

Solid design gir også pålitelig drift i røffe industrielle miljøer og gir maksimal driftstid med lavt vedlikeholdsbehov.

#### Nye funksjoner

- Integrert del av IDS: optimalt samspill mellom komponentene, høy motoreffektivitet og total energieffektivitet.
- Applikasjonsspesifikke funksjoner for økonomisk regulering av pumper, vifter og kompressorer.
- "Klar for tilkobling"-kabinett med rask installasjon og idriftsettelse.



[www.siemens.com/sinamics-g120p](http://www.siemens.com/sinamics-g120p)

Sinamics G120 PM240-2

# Kompakt og kraftfull

Den nye generasjonen power-moduler til Sinamics G120 kommer i rammestørrelse A, B og C og erstatter de foregående power-modulene i samme rammestørrelse.

De nye modulene tilbyr høy effekttetthet i hver versjon, er mindre og kan monteres på rekke (side ved side) uten derating. Pluggbare tilkoblinger for både tilførsel og motorkabel gjør montasje, idriftsettelse og vedlikehold enklere og raskere. I tillegg tilbyr den nye hardware-plattformen innovative kjølemetoder med Push Through-teknologi. PM240-2 kommer med eller uten integrert EMC-filter, nå også for rammestørrelse A.

Modulene kommer også for 1/3 AC 230V i effektområdet 0,55kW - 7,5kW. For 400V er effektområdet 0,55kW - 15kW.

Som følge av modulenes høye effekttetthet, moduler optimalisert for skapmontasje og "side-ved-side" design, krever de også mindre plass i skapene. Dermed kan også kostnadene reduseres.

De nye powermodulene kan brukes sammen med Sinamics G120 kontrollenheter med Firmware V4.6 eller høyere.

#### Nye funksjoner

- Push Through-versjon for lav varmeutvikling i skapet.
- Pluggbare terminaler forenkler idriftsettelse og vedlikehold.
- Tilgjengelig i samme fysiske størrelse også med integrert EMC-filter kl. A.



[www.siemens.com/sinamics-g120](http://www.siemens.com/sinamics-g120)



## Simotics motorer for frekvensomformerdrift

# Et perfekt team

Motoren spiller en viktig rolle i et effektivt integrert drive-system. De nye "VSD10"-motorene fra Simotics GP/SD-serien er optimalisert for frekvensomformerdrift med omformerne fra Sinamics-serien. Sammen danner de et perfekt koordinert Drive-system.

Siemens introduserer motorer for frekvensomformerdrift som er basert på 1LE1 asynkronmotorer. Motorene i VSD10-serien er tilgjengelig i aluminium (Simotics GP) og støpejern (Simotics SD) og tilbyr effekter mellom 2,2 og 200kW. Som en nøkkelkomponent i IDS (Integrated Drive System) har motoren blitt optimalisert for drift med Sinamics frekvensomformere. Med en optimal koordinering av komponentene er det mulig å lage kostnadseffektive systemer som tilbyr eksepsjonelt høy pålitelighet og tilgjengelighet.

### Bredt spekter av applikasjoner

Bruk av frekvensregulerte motordrifter i applikasjoner med pumper, vifter og kompressorer reduserer effektforbruket med inntil 60 prosent. Fordi motoren er optimalisert til frekvensomformeren er det mulig å minimalisere motorens effekt-tap og derved øke effektiviteten. Motorene har spesielle opsjoner, som for eksempel temperaturfølere og isolerte lagre (for større rammestørrelser), som bidrar til lavere servicebehov og økt tilgjengelighet.

### Enkel idriftsettelse

Den integrerte løsningen viser også sin styrke i idriftsettelsen. Motorkoden som er trykket på motorens typeskilt ligger inne i betjeningspanelet til Sinamics-omformeren og gir prekonfigurert parametring. Dette sikrer rask og feilfri idriftsettelse. Drive-systemet integreres også enkelt i TIA Portal med Profibus.



[www.siemens.com/sinamics-g120p](http://www.siemens.com/sinamics-g120p)

# Enkel og rimelig Rack PC

Den nye IPS 347D, som ble vist for første gang på årets Hannover-messe, egner seg spesielt i industrielle miljøer hvor omgivelsene er for tøffe for en vanlig kontor-PC.

Selv om dette er en rimelig maskin er det fortsatt en Industriell PC. Den har beskyttelse mot støvinnstrøming og kjølingen er dimensjonert for kontinuerlig drift. Temperaturen kan gå opp til 40 °C uten at maskinen reduserer ytelsen, og den er beskyttet mot vibrasjoner, støt og EMC-stråling.

- Rack PC-ene våre leveres i et utall av forskjellige varianter og bygges i fabrikk etter ordre. For å få en mer kostnadseffektiv produksjon har vi derfor valgt å begrense antall kombinasjoner av den nye maskinen, sier produksjef Geir Kvamme.

Den nye IPC 347D leveres i fire forskjellige konfigurasjoner. Du kan velge mellom prosessor Pentium Dual Core eller Core i5,

og 2 eller 4Gb RAM. Operativsystemet Windows 7 Ultimate 64bit er ferdig installert.

IPC 347D er godt egnet som klient i et SCADA-system og som datalogger i prosessautomatisering og byggautomatisering. Den er satt opp med 500Gb harddisk, 6 USB-porter og 2 Gigabit Ethernet-porter. Syv frie PCI-kortplasser av forskjellige typer sikrer fleksibilitet med hensyn til utvidelser.



[www.siemens.com/simatic-ipc](http://www.siemens.com/simatic-ipc)



## Invester i fremtiden din!

Vil du sikre deg en suksessfull karriere gjennom å oppfriske og utvide dine kunnskaper og ferdigheter innen automatisering og Drives? Trenger du konkrete og praktiske eksempler og oppgaver til dine egne opplæringsprogrammer?

Siemens kursprogram innen automatisering & Drives gir deg et bredt tilbud på utdanning og opplæring.

### Kursene i juni inkluderer:

Oppgradering til TIA Portal	23.-25. juni
S7-1200 Grunnkurs, videregående	16.-19. juni
Programmering 1	16.-20. juni

Ny kurskalender blir publisert i slutten av juni.



[www.siemens.no/kurs](http://www.siemens.no/kurs)

## Du finner oss over hele landet

Internett: [www.siemens.no/iadt](http://www.siemens.no/iadt)

E-post: [ia&dt@siemens.com](mailto:ia&dt@siemens.com)

Telefon: 815 365 24

Åpningstider på hverdager er fra kl. 08:00 til kl. 16:00.

Feltservice kan du få 24 timer i døgnet, også på helligdager, på tlf 815 365 24.

Registrering av supportsak: [www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request).

# Følg oss på twitter og LinkedIn!

LinkedIn gruppe: [Siemens Industry@pps](#)

Twitter: [IndustryApps](#)



For prosjektleveranser kan du kontakte Siemens AS egen prosjekt & service-organisasjon eller våre utvalgte partnere:

**Prosjekt- og serviceleveranser** tlf 815 365 24 Oslo, Bergen, Trondheim,  
[www.siemens.no/is](http://www.siemens.no/is) Stavanger, Mo i Rana,  
[systemservice.no@siemens.com](mailto:systemservice.no@siemens.com) Grenland, Østfold

**Partnere automatisering**  
Goodtech Projects & Services AS tlf 55 70 67 50 Sør-Norge  
Elektro Bodø AS tlf 75 50 37 00 Nord-Norge  
Tratec Norcon AS tlf 38 15 26 00 Vennesla, Sørlandet  
OneCo tlf 51 77 02 02 Stavanger, Sør-Vestlandet  
OneCo tlf 66 76 18 52 Oslo, Østlandet

**Partnere prosessautomatisering**  
VisionTech AS tlf 98 60 30 00 Trondheim  
Goodtech Projects & Services AS tlf 55 70 67 50 Bergen

**Partnere instrumentering**  
AxFlow AS tlf 22 73 67 00  
Øwre-Johnsen AS tlf 72 59 61 00  
Norsk Analyse AS tlf 33 35 96 00

**Grossister**  
Solar Norge AS tlf 63 94 64 00  
Elektroskandia AS tlf 815 44 200  
Onninen AS tlf 06706

**Partnere strømskinner**  
Scanelec AS tlf 55 50 60 00

**Lisensierte tavlebyggerpartnere**  
Siemens Power Electronic Centre tlf 73 95 90 00 Trondheim  
Trotan AS tlf 73 60 60 04 Trondheim  
Mongstad Elektro Tavleteknikk AS tlf 56 16 74 50 Mongstad  
Satema AS tlf 22 57 93 00 Oslo  
Satema AS tlf 62 33 44 30 Moelv  
Forus Elektro Automatikk AS tlf 51 95 15 00 Stavanger

**Partnere mekaniske drifter**  
Jens S. Transmisjoner AS tlf 23 06 04 00

Mer informasjon finner du på [www.siemens.no/partnere](http://www.siemens.no/partnere)



### Siemens AS

Industry Sector

Østre Aker vei 88

Tlf 22 63 30 00

[www.siemens.no/ad](http://www.siemens.no/ad)

e-post: [ia&dt@siemens.com](mailto:ia&dt@siemens.com)

### Ansvarlig utgiver:

Siemens Industry Sector, Håkon Rem

### Redaktør:

Nina Løvlund

### Journalist:

Inger Lise Welhaven

### Grafisk design/layout:

[www.designstories.no](http://www.designstories.no)

### Trykk:

HG Media AS

### Forsidefoto:

Norsk Industri

### Redaksjonsgruppe:

Erik Smestad, Frank Bråthen,

Geir Kvamme, Kristian Kannelønning,

Håkon Nilssen, Kirsti-Ann Johannessen

Leif Berg og Jostein Igduen