



### 5 m<sup>2</sup> Totalt Integreret Automation (TIA) på en pakkemaskine

Pakkemaskiner er mange ting, men en pakkemaskine til at pakke friskbagt brød skal have helt specielle egenskaber med hensyn til håndtering af produkterne. Nyskivet rugbrød er utroligt skrøbeligt og kræver meget stor forsigtighed, når det skal lægges i en pose. Også når poserne efterfølgende lægges i transportkasserne, skal det ske med forsigtighed, så de ikke bliver klemt, og brødet smuldrer. På en tidligere landbrugs-ejendom lidt uden for Klovborg ved Nørre Snede finder vi virksomheden SR Pack i (alt for) beskedne rammer. SR Pack er nemlig en suveræn Europamester i disse specielle maskiner, der pakker vel stort set alt det brød, vi køber i supermarkederne.

*Af Peter Greve*

SR Pack er også mere end pakkemaskiner til brød og kager. De tager sig gerne af hele projekter på brødfabrikkerne fra det sted, hvor brødet kommer ud fra køletårnene og indtil brødet er pakket i poser og lagt i transportkasser, som er palleteret. Lige klar til lastvognene eller til lageret. I en sådan pakkelinie kan der indgå meget andet som f.eks. skæremaskiner, transportbånd og elevatorer, som SR Pack enten selv laver eller indkøber fra partnere og underleverandører. Ca. 20 medarbejdere klarer stort set alt fra konstruktion over produktion og til opstilling og indkøring hos kunden.

Et relativt nyt område for SR Pack er kvalitetskontrol med røntgenudstyr. Hvem har ikke prøvet det ubehagelige ved at tygge i en lille sten, der er kommet med i brødet? Men med røntgenkvalitetskontrollen bliver alle fremmedlegemer som sten, metal, glasskår o. lign. detekteret, og efterfølgende fjernes det dårlige produkt fra pakkebandet.

Nok er brød en specialitet for SR Pack, men frugt og grøntsager kræver en ligeså nænsom behandling som brød, og derfor har det været nærliggende at udvide produktprogrammet til også at omfatte posepakkemaskiner til frugt og grønt.

### Ordre til Finland

En ordre på 3 kassefyldermaskiner med option på yderligere 2 til Fazer i Finland gav SR Pack et skub over mod automatik fra Siemens. I Fazers kravspecifikation står nemlig, at maskinerne skal bestykes med udrustning fra Siemens. Hidtil har SR Pack brugt udstyr af andet fabrikat, og derfor mente de ikke, at de havde den nødvendige ekspertise inden for området, og på grund af en relativt stram tidsplan valgte SR Pack at tage en underleverandør ind. SR Pack har af og til købt komponenter hos FH i Horsens, og derfor var det naturligt at rette henvendelse til FH Automation, for at få dem til at lave automationen på maskinerne til Fazer.

### Renovering af PLC-program

Ifølge direktør Flemming Brix støder SR Pack oftere og oftere på kundekrav om at få maskinerne leveret med Siemens-styringer. Man har så valgt den hårde vej og gjort det på den helt rigtige måde. I stedet for at lave den nemme løsning med at konvertere PLC-programmet fra



### FH Automation

FH Automation A/S er dannet i 2004, da det blev udskilt fra FH Gruppen. 2 ledende medarbejdere i FH Gruppen, Leif Rasmussen og Lars Farsø, stak deres penge i projektet, og begge er nu direktører og daglige ledere af virksomheden. Leif Rasmussen tager sig af salget og kunderne, mens Lars Farsø er leder af projektafdelingen. Yderligere er der en motorafdeling, som ledes af Henrik Søndergaard. Siden dannelsen er FH Automation ekspanderet med en kontrolleret hastighed, og i dag er der 28 medarbejdere i virksomheden. Man gør meget for at uddanne projektmedarbejderne og lave en ensartet struktur i projekterne, således at alle medarbejdere nemt kan gå ind i andres projekter under evt. fravær.



den anden styring . i øvrigt er det et program, som der gennem tiderne er +appet på+, når der kom nye funktioner til, og derfor er det ikke optimalt . så besluttede man fra begyndelsen, at hele maskinstyringen og PLC-programmet skulle nytænkes og nydesignes, så man på den måde ville få en langsigtet og en gennemskuelig løsning med Siemens automatik. Ja, Fazer selv har oven i købet leveret nogle af softwareblokkene til programmet, som de anvender som standard på fabrikkerne. Denne maskinleverance er således SR Pack's startskud til at udvide deres eget sortiment, hvad angår automatikløsninger på maskinerne . fremover kan kunderne også vælge at få maskinerne leveres med udrustning fra Siemens.

## Problemfrit projekt

Lars Høberg fra FH Automation A/S har været projektleder på denne første maskine. Men at SR Pack selv har en automatikmand, el-chef Torben Tang, der kender alle styringsprincipperne og maskinens reaktioner, har været en stor hjælp for FH Automation under projektering, opbygning og test af maskinen. Til gengæld er der sket en uddannelse af Torben Tang, som naturligvis på sigt skal overtage service på maskinerne.

+FH Automation har leveret det, vi har bedt om, og såvel tilbudsprisen som tidsplanen er overholdt til punkt og prikke,+siger direktør Flemming Brix og fortsætter +også samarbejdet på værkstedet mellem vores folk og FH Automations folk er gået fuldstændigt gnidningsløst.+

Direktør Leif Rasmussen fra FH Automation, som også er med til mødet, supplerer +Vi har nok især kunnet mærke en større vilje til samarbejde og til i fællesskab at finde de små løsninger, som vi altid skal gøre på stedet. Også når det involverede mekanikerne.+ Maskinen skal have forbindelse til Fazer's lagerstyringssystem, og det er en del, der skal løses i samarbejde med Fazer's folk, når maskinen kommer til Finland. Derfor er der afsat 2 uger til idriftsætning. Både Lars Høberg fra FH Automation og Torben Tang fra SR Pack vil deltage i idriftsætningen i Finland.

## Noget om teknikken

Kassefylderne skal kunne behandle op til 62 produkter pr. minut, der svarer til 15 kasser pr. minut, og i hver kasse er der 11 poser brød. Det stiller ekstreme krav til både hurtighed og nænsomhed, og derfor er der i stor udstrækning valgt servodrev til at styre de vitale funktioner. 9 servodrev med SINAMICS S120 med High Dynamic servomotorer udgør kernen i selve håndteringen af brødposer og -kasser. Yderligere 21 motorer er styret af S120'erne med dobbelt motormodul. FH Automation har af hensyn til standardiseringen valgt at anvende S120'erne til alle styrede motorer, og derfor har man det flotte syn af 16 SINAMICS S120 på en lang række, når tavlelågen åbnes.

Selve maskinstyringen er løst med en SIMATIC S7 PLC med den kraftige CPU 317-2PN/DP med både PROFIBUS og PROFINET. Lokal operatørbetjening sker via et 10+touch-panel MP 277 projekteret med WinCC Flexible. Fordelingen af PROFINET-/Ethernet-signalerne sker ved hjælp af en SCALANCE X005 switch. Der er SIMATIC S7-300 PLC, ET200S IO-stationer, SITOP strømforsyninger, SCALANCE netværks-switches, MP 277 operatørpanel, SINAMICS drev og servomotorer. Alt indgår i Siemens koncept Totalt Integreret Automation, og derfor har det været særligt nemt at koordinere projekteringen af de enkelte komponenter, da det hele sker med STEP 7 PLC-programmeringssoftwaren som basis.



## Teknisk information

### Siemens Komponenter

- SIMATIC S7-317-2PN/DP - PLC
- SCALANCE network switches
- SINAMICS S120 drive
- SINAMICS servo motors
- SIMATIC operator panel MP 277
- SIMATIC ET200S DP
- SITOP power supply



## Certifikater

Vi er Siemens Solution Partnere indenfor følgende automations områder:

- SIMATIC NET
- SIMATIC HMI
- SIMATIC S7
- Motion Control