



X420 – Stockholms nygamla pendeltåg

I en tidigare artikel har Tåg skrivit om historien bakom SL:s anskaffande av begagnade tyska pendeltåg. Nu är de i satta i trafik i Stockholm, varför det kan vara lämpligt med en närmare presentation av motorvagnarna.

Av Johan Hellström

I efterkrigstidens Västtyskland utvecklades planer på pendeltågssystem (S-Bahn), liknande de som redan fanns i Hamburg och Berlin, i storstadsregionerna München, Stuttgart och Frankfurt/Main samt i Rhein-Rhurområdet. Nya fordon krävdes också, eftersom befintliga fordon inte skulle klara av stigningarna i de tunnelsträckor som planerades.

Erfarenheterna från 1950-talets lyckade ET 30 och prototypen ET 27 från 1964 togs tillvara vid utvecklingen av det nya motorvagnståget för S-Bahntrafiken i storstadsområdena. Hög acceleration, vagnsgolvet i höjd med plattformarna och många dörrar per långsida för snabb på- och avstigning skulle känneteckna de nya motorvagnstågen.

År 1966 blev det klart att München skulle

få den tjugonde olympiaden 1972 och utvecklingen skyndades på där; järnvägsnätet byggdes om och man skapade ett modernt lokaltrafiksystem, med en S-Bahntunnel under stadens centrala delar. Det skulle sedermera bli det största S-Bahnssystemet i Tyskland.

DB beställde samtidigt 120 enheter litt ET 420/421 för trafik i München. De tre första prototyperna levererades 1969. De var målade i tre olika färgsättningar avsedda för respektive trafikeringsort: 420 001 var orange/gråvit för Rhein-Ruhr, 420 002 var blå/gråvit för München och 420 003 var röd/gråvit för Frankfurt/Main och Stuttgart. Alla enheter avsedda för München var levererade 1972 och stationerades i den nya depån München-Steinhausen. Varje enhet kostade ca 4 miljoner D-Mark.

Ovan: Ett tåg med X420 562 främst bromsar in inför uppehållet i Sundbyberg den 25 oktober. Foto Daniel Nordling.

Till vänster: I Stuttgart-trakten kom 420 bland annat att avlösa olika äldre motorvagnar. Här ses 477 903-4 i Tübingen den 19 maj 1972. Foto Jan Lindahl.





En av föregångarna till Olympiatågen var motorvagnarna av typ 430 som bland annat användes i Ruhr-området. Här ses 430 101-6 i Münster i april 1978. Foto Marcel Vleugels.

Trafiken i München inleddes 1972 lagom till olympiaden. 420-motorvagnarna kom därför att kallas *Olympiatåg*. Ett år senare startade S-Bahntrafiken med 420-tågsätt i Rhein-Ruhr-området. Två år senare dök de första enheterna upp i Frankfurt/Main och 1977 var det slutligen även Stuttgarts tur att få 420-enheter i trafik.

200 tåg i München

Som mest fanns det drygt 200 enheter stationerade i München, resten är tämligen jämt fördelade mellan Frankfurt/Main och Stuttgart. Gemensamt för alla städerna var att enheterna först sattes in i "normal" lokaltrafik innan S-Bahnsystemen var satta i drift.

Tidigt framkom klagomål på att tågen saknade genomgång och toalett. I Rhein-Ruhr ersattes 420-motorvagnarna i slutet av 1970-talet av lokdragna S-Bahnvagnar med manövern, så kallade X-vagnar. Emellanåt har dock en och annan 420-enhet återkommit dit.

Under drygt 30 år i trafik har 420-tågen gjort mycket bra ifrån sig i Tyskland. Tysk fackpress och facklitteratur talar om succétåg. Totalt har drygt 480 enheter byggts, vissa som ersättning för brandskadade vagnar (framförallt mellanvagnar). Den sista enheten levererades så sent som 1997.

Tågen har en mycket bekväm luftfjädring och sätena var till en början mer bekväma med mjuk stoppning. Andra fördelar är den

snabba i- och urlastningen, den snabba startaccelerationen och drivning på samtliga 12 axlar vilket gör att tågen bemästrar de branta stigningarna på tunnelsträckorna utan problem.

Nackdelarna har främst varit vissa problem vintertid med is och snö i dörrfickorna, hög temperatur invändigt sommartid p.g.a. motståndsvärmen, ingen genomgångsmöjlighet och att det inte funnits några toaletter för långväga resenärer. De kala ljusst gråvita väggarna kritiserades också tidigt eftersom de ansågs påminna om sjukhus.



420 095-2 vid stationen Seefeld på linje S5 i München. Foto Johan Hellström.

Efterföljaren till ET 420 är det nya pendeltåget ET 423, tillverkat av Bombardier och Alstom-LHB. I München är "vaktombytet" nyligen genomfört och i Stuttgart, Rhein-Ruhr och Frankfurt/Main sätts 423:orna successivt i trafik, delvis lanserat som "die neue S-Klasse" – en ordvits som anspelar på biltillverkaren Mercedes S-serie. Vidare är S som bekant symbolen för S-Bahn och DB vill givetvis att folk ska åka ET 423 i stället för Mercedes!

Flera tillverkare

Ett stort antal tillverkare har varit inblandade i byggandet av 420-tågen. Det har främst berott på arbetsmarknadspolitiska åtgärder samt beläggning hos respektive leverantör. Normalt har två leverantörer stått för respektive enhet, en för den mekaniska delen och en för den elektriska.

I olika omgångar har AEG, BBC och Siemens respektive Linke-Hoffman Busch (LHB), Orenstein & Koppel, Rathgeber Fahrzeugbau München, MBB och MAN varit delaktiga i tillverkningen av 420-tågen.

Olika färger

Som nämnts ovan blev tågen i München blå/gråvita. Färgsättningen fastställdes efter en folkomröstning. Bayerns färger är blå och vit, spårvagnarna i München likaså, varför det var självklart med blå/gråvita S-Bahntåg!

I mitten på 1980-talet fastställdes dock den orange/gråvita färgsättningen som officiell S-Bahnmalning och ett ganska målmedvetet ommalningsprogram ledde till att det fanns både blå och orange motorvagnar i München. Den röda/gråvita färgsättningen blev aldrig av. Istället fick Frankfurt/Main, Rhein-Ruhr och Stuttgart orange/gråvita enheter.

På 1980-talets andra hälft presenterade DB ett nytt designprogram, med olika profil-

färger för olika tågslag. Den orange/gråvita målningen behölls för S-Bahn i alla trafikområden, men ändrades en smula: Ett gult streck lades till under fönsterbandet och en del dekorlinjer slopades. Först ut i den nya målningen 1988 var 420 060, f.ö. den första X420 i Sverige. Ommålningsarbetet sattes igång omedelbart, men det hann aldrig avslutas innan dagens "trafikröda" (*Verkehrsröt*) designprogram introducerades 1997. Däremellan målades ca 20 enheter om i München 1991 i en ljusblå färg med speciell märkning för den nya flygplatslinjen S8 och reklam för flygbolaget Lufthansa.

DB Regio har på senare tid satt upp som mål att dagens "trafikröda" designprogram ska genomföras med kraft, alla fordon ska målas om, även de som ska tas ur trafik om ett par år. Det är därmed lätt att se vilka enheter som ska slopas eller skrotas inom den närmaste tiden eftersom de inte målas om. Sedan mitten av juni 2003 går ingen 420-enhet i normal trafik i München.

Slutligen målas de "svenska" enheterna i "pendelblå" (SJ blå 32) med vita dekorrande. Värt att notera är att den övre vita dekorranden placerats på samma höjd som den ursprungliga blå eller orange linjen.

Tekniska data

Under åren 1969–1997 har totalt 480 enheter levererats, fördelade på en förserie och sju delserier. Här beskrivs endast den första delserien, eftersom samtliga X420 i Sverige är tagna ur den serien. Tre enheter sammankopplade (kallas i Tyskland för *Langzug*) utgör 201 meter tåglängd, vilket motsvarar fyra X1/X10-enheter.

En enhet består av tre kortkopplade vagnar. Änd-



Tågsätt 420 185 gör uppehåll vid München Ostbahnhof i januari 1993. Foto Johan Hellström.

vagnarna byggdes i stål, medan mellanvagnarna byggdes i aluminium. Enheterna saknar genomgång och toalett. Kapaciteten i ett fullängdståg är i princip som X1/X10, med annan fördelning av sitt- resp. ståplatser.

Inredning

Ursprungligen bestod inredningen av vita väggar och säten klädda med röd galon och försedda med armstöd. Större delen av fordonet har motsittning, med plats för två personer i varje soffa. Närmast förarhytten i A-ändvagnarna finns ett så kallat flexutrymme med långgående fällsäten, med plats för cyklar o.dyl. Vid vestibulerna finns halvhöga vindskivor.

I mellanvagnen fanns ett 1 klass-utrymme med från början 33 sittplatser, men 1 klass avskaffades i München 1973 och kupéerna anpassades till 2 klass

Interiör från ett av de tågsätt som används i SL-trafiken. Foto Daniel Nordling.





Nattlig hämtning i Trelleborg. Till vänster står ATC-utrustade X420 062 och till höger nyanlända 119 på väg till Motala Verstad. Foto Johan Hellström.

från 1984. Tydligast märks 1 klassutrymme på att väggarna är klädda med trälaminat och sätana har blå plyschklädsel. Totalt finns det 194 sittplatser i 2 klass i München-varianten.

Från och med den sjunde delserien gjordes inredningen mer "vandalsäker" och öppnare. De höga väggarna vid dörrarna togs bort och ersattes med glasskivor, inredningen fick ett mer tilltalade utseende och sätana byttes ut mot en hårdare variant med plyschklädsel. Senare, från 1994, fick även de äldre vagnarna dessa säten. Fyra enheter i första delserien fick denna inredning också (det s.k. ReDesign-programmet), men eftersom de nya S-Bahntågen BR 423 hade börjat levererats avbröts arbetena.

Värmesystem

Värmen från bromsmotstånd används vid svalare väderlek till att uppvärma resandeutrymmena. Men hjälp av ett spjäll ska motståndsvärmen sommardag ledas ut i friska luften, något som inte alltid lyckas... När tåget inte bromsas eller står still förses bromsmotstånd via värmekontaktorn med en växelspanning från huvudtransformatorn.

Förarhyttens värmesystem består av varmluftsaggregat, två värmekamner, vilka för övrigt ser ut som kebabgrillar och följaktligen kallas för det, samt värmekamner under förarbordet.

Dörrar

Varje vagn har fyra dörrar per långsida. De utgörs av tryckluftstyrda automatiska skjutdörrar som öppnas av resenärerna själva genom manövrering av dörrhandtagen. Dörrarna frigges centralt av föraren från ledande förarhytt. Ett fullängdståg om 201 meter har

36 dörrar per långsida, jämfört med 24 dörrar på ett tåg med fyra X1/X10-enheter.

Förarhytt

Golvhöjden i förarhytten är belägen "en trappa upp" i förhållande till resandeutrymmet; i X1/X10 är golven i samma plan. Framtill är hytten försedd med stora svängda frontrutor med 3-laminatsglas som ger god sikt både framåt och åt sidorna.

Förarplatsen är belägen till höger i hytten, till skillnad mot de flesta svenska dragfordonen. Längst till höger återfinns förarbrömsventil EE4 och rödmålat ventilhandtag för luftvisslan.

På förarpulpeten finns mätare för olika

bromstryck, hastighet, linjespänning och motorström. Vidare finns ett antal signallampor (*Leuchtmelder*) för bland annat fart- och bromskontakter, huvudbrytare och Sifa-kvittering. Rakt framför föraren fanns ursprungligen i München-tågen panelen för LZB, vilket är ett tyskt ATC-system med kontinuerlig informationsöverföring. Denna utrustning monterades sedermera bort eftersom den ansågs behövas bättre på höghastighetssträckorna. Idag har fordonen PZB90, en uppgraderad form av säkerhetssystemet Indusi.

I förarbordet finns det en rad strömställare, tidtabellsbelysning, bordsapparat för högtalarsystemet, svanhalsmikrofon, dörrmanöverknappar och -indikatorer, ytterligare några signallampor, fram- och backväljare samt fart- och bromsreglage i samma spak. Till vänster återfinns den tyska tågorder-radion *Zugbahnfunk*. Under en lucka i förarbordet på "biträdesidan" sitter Sifa-ventilen med tillhörande avstängningskran.

På väggen bakom förarplatsen finns en dvärgbrytarcentral och ovanför den ett antal övervakningsreläer och återställningsdon. Bakom "biträdesplatsen" finns styr- och reglerutrustningen i ett skåp och bredvid den ett litet kombinerat kyl- och värmeskåp.

Förarstolen är av märket Bremshey placerad på en tung, flyttbar bottenplatta.

Elsystem

Varje enhet består av två elektriska systemhalvor, jämt fördelad över de tre vagnarna. Mellanvagnen var ursprungligen försedd med två strömavtagare, anslutna via strömavtagarfrånskiljare och huvudbrytare till de två huvudtransformatorerna. Det tolv motorerna



Det första tågsättet – X420 060 – på väg in mot Stockholm södra under en av de första provkörningarna den 17 februari 2002. Foto Jan Lindahl.



är jämt fördelade på de två transformatorerna, vilket ger en bra reduktionsgrad. Om en "systemhalva" skulle falla ifrån kan man oftast ta sig vidare med hjälp av den andra. Successivt har den ena strömavtagaren tagits bort.

De tolv traktionsmotorerna är tyristorreglerade. Strömmen går via två osymmetriska halvstyrda tyristorlikriktarbryggor. ET 420 var det första serielevererade fordonet i Västtyskland med tyristorstyrning. Motorerna är självventilerade 4-poliga blandströmsmotorer med rotor-, fält-, kompensations- och vändpollindningar.

Regleringen av fart- och bromskraft sker steglöst och snabbt, på det viset sker acceleration och inbromsning ryckfritt. Genom att använda sig av halvledarteknik har man minimerat antalet rörliga delar i styr- och reglerutrustningen.

Alla 12 axlarna är försedda med takslagerupphängda likströmsmotorer. Accelerationen är god, vilket är nödvändigt i starka lutningar (till exempel S-Bahntunneln i München).

Bromssystem

ET 420 är utrustad med tryckluftsbroms och gradvis tillsättnings- och lossningsbar skivbroms med automatisk lastjustering. Vidare har fordonet elektrisk motståndsbroms. Fordonet är också utrustat med blandbroms som kombinerar tryckluft och elbroms. Denna styrs av körspaken.

Den elektriska bromskraften avtar successivt när hastigheten sjunker under cirka 55 km/h och ned mot noll. För att hålla bromskraften konstant kopplas därför tryckluftsbromsen in som kompletteringsbroms. Om elbromsen skulle falla ifrån (till exempel

då en "systemhalva" har fallit ifrån, eller när man passerar en strömlös sektion) kan tåget luftbromsas med hjälp av förarbromsventil EE4.

Endast två av bogginas fyra hjul är försedda med bromsskivor, placerade snett mitt emot varandra. Detta gör att fordonet inte får framföras med högre hastighet än 70 km/h vid defekt elbroms (till skillnad från till exempel X10), om det går som ensam enhet. Anledningen är att det blir för stora sneddragande krafter i boggin samt höga temperaturer.

Slutligen är samtliga vagnar försedda med mekanisk handbroms, placerad i de båda ändhytterna samt i mellanvagnens B-ände.

Koppel

Fordonen är utrustade med elektriskt uppvärmt centralkoppel typ Scharfenberg (kallas "Schaku" på tyska, vilket är en förkortning av Scharfenberg-Kupplung). Eldelarna sitter på sidan av koppel och är täckta med skyddsluckor som automatiskt fälls undan vid tillkoppling.

Det är mekaniskt möjligt att koppla en X420 med X1/X10, dock ej elektriskt eftersom eldelarna sitter ovanpå koppel på X1/X10 och undertill på X420.

ET 420 i Sverige

I mitten av oktober 2001 kördes den första 420-enheten för egen maskin upp till Sassnitz för att färjas över till Sverige. Enhet 420 060 valdes ut, mest på grund av att den var i drift och således fungerade! Övriga enheter som märkts för trafik i Stockholm har varit mer eller mindre avställda och i varierande skick.

Vid Motala verkstad gjordes ett antal nödvändiga

Den 20 januari i år ankom en synnerligen omärkt X420 047 till Stockholm C. Detta var den första gången tysktågen gick i ordinarie trafik. Foto Jan Lindahl.



Tyskt och danskt – X420 110 möter ett av tågen med de danska Bn-vagnarna i Karlberg den 14 maj i år.
Foto Johan Hellström.

anpassningar och ombyggnader för dels att kunna provköra enheten i Sverige och få ett svenskt typgodkännande av Banverket och Järnvägsinspektionen. Den fick upp- och nervända starkare X10-rutor, svenskt strålkastararrangemang och X1-backspeglar, ATC installerades och koppelkåpor monterades. Därefter vidtog provkörningar, bland annat för att testa ATC-utrustningen och gångdynamiken samt för att se hur tåget uppför sig på vintern. Enheten återvände under våren 2002 till Tyskland för att genomgå revision på samma sätt som övriga enheter.

När väl uppgörelsen var klar mellan SL, DB och Citypendeln under sensommaren 2002 började resten av de 15 enheterna köras upp till Sverige efter ombyggnadsarbeten hos DB i Limburg samt Bombardier Transportation i Berlin-Hennigsdorf och Halle-Ammendorf. De svenska anpassningsarbetena och ommålningen sker hos Motala verkstad.

Den första enheten i "pendelblå" målning

blev 062. Den kördes upp till Älvsjö i början av oktober 2002. Därefter vidtog diskussioner om märkning med mera. Det dröjde till slutet av januari i år innan fordonen märktes. De är DB-märkta på rambalken, eftersom DB är vagnägare och fordonen är utlandsregistrerade. I övrigt överensstämmer märkningen med SL:s designprogram.

Littera och utvändigt märkning
Med littera X420 har man följt samma princip som loken TMX, TMY och T66, det vill säga man har lagt till den svenska huvudlitteran framför fordonets utländska littera. Fordonen var enligt SL tänkta att numreras på följande sätt så att man enkelt skulle kunna följa tågen och vagnarna bakåt i tiden:

- 420 020 (A-vagn) skulle bli X420-A 0020,
- 421 020 (M-vagn) skulle bli X420-M 1020
- 420 520 (B-vagn) skulle bli X420-B 0520.

Som synes skulle det svenska numret bestå av sista siffran i 420/421 samt vagnarnas nummer. Principen används för övrigt i Tyskland i vagnarna för att informera resenärerna om i vilken vagn de sitter i (detta började tillämpas för att enklare kunna leta reda på kvarglömda effekter).

Numreringsprincipen verkar ännu inte helt klarlagd. Enheterna är märkta enligt DB:s nummersystem på rambalken, liksom i hytterna. Dessutom är enhetens individnummer, lika med A-vagnens, applicerat i fronterna i båda ändar på de flesta enheterna – de först levererade har i skrivande stund ännu inte fått sin märkning.

Ombyggnader

X420-enheterna har infört sina nya arbetsuppgifter i Sverige genomgått tämligen omfattande ombyggnads- och revisionsarbeten.

I Tyskland genomförs bland annat en så kallad IS 660-revision vid huvudverkstaden (AW) i Limburg, medan Bombardier Transportation i Berlin-Hennigsdorf och Halle-Ammendorf gör detta:

- Rekonditionering invändigt – gula ledstånger, klottersanering, mellanvägg mellan före detta 1 och 2 klass tas bort samt borttagande av tysk märkning.
- Mellanvagnen (byggd i aluminium till skillnad mot ändvagnarna som är byggda i stål) spricksaneras och boggierna totalrenoveras.
- Samtliga dörrmaskiner ses över.
- Dörrsystemet byggs om, företrädesvis med avseende på klarsignalen (en nyomdighet i Stockholms pendeltrafik är att föraren friger dörrarna och resenärer öppnar dörrarna lokalt, varefter tågvärden eller föraren stänger dörrarna centralt).
- Repade rutor (dubbelglas) byts ut.
- Kompressorer och fläktaggregat renoveras.
- De tyska säkerhetssystemen Indusi och PZB90 demonteras.
- Det lilla kyl- och värmeskåpet i förarhytten tas bort.
- El- och bromssystem ses över.
- Den andra strömavtagaren monteras tillbaka.

Efter revision i Tyskland dras enheterna i multipel upp till Sassnitz för vidare transport till Trelleborg. Där hämtas de av en redan ombyggd enhet (eftersom ATC krävs) och körs upp i multipel till Motala verkstad. Väl där genomförs följande anpassningar till svenska förhållanden:

- ATC installeras (ATSS variant).
- AC installeras i förarhytterna.
- Nya frontrutor (upp- och ner-vända X10-rutor).

Märkningen på X420 562. Foto Daniel Nordling.



- Svenskt "strålkasteri"; buffertlykthållarna får klarglas.
- Tilläggsisolering i förarhytten.
- Handtaget för luftvisslan målas gul (enligt Järnvägsinspektionen numera svensk standard, införd med Reginatågen...).
- Nya kommunikationssystemet MobiSIR installeras.
- Nytt fotsteg monteras, de är 20 cm breda och monterade 13 cm under golvhöjd, som en anpassning till svensk plattformshöjd (S-Bahnplattformar på ytterlinjerna i München och andra orter är som lägst 720 mm höga; i Sverige som högst 730 mm). Här har man haft möjlighet att "utnyttja den nya dynamiska profilen", vilket, enligt SL, medför bekvämare på- och avstigning jämfört med X1/X10.
- Ett problem med en klack i dörrtröskeln noterades, den hindrade snön att rinna undan, varför snön samlades där och dörrarna gick inte igen ordentligt. Detta ledde till en ombyggnad och efter kontakter med DB har man konstaterat att man gör likadant i Tyskland.
- Ny in- och utvändig märkning på svenska. En del tysk märkning undertill kvarstår.

Ursprungligen skulle ombyggnads- och anpassningsarbetena vara avslutade i månadskiftet april-maj, men projektet har försenats av olika orsaker, den sista enheten beräknas bli levererad någon gång i oktober/november 2003; se vidare nedan.

Enheterna ska enligt uppgift kunna rulla en miljon kilometer efter denna revision. DB:s mål med revisionen är att tågen ska kunna rulla i fem år utan revision med normalt löpande underhåll. Totalkostnad för ombyggnaden (i Tyskland och i Sverige) har beräknats till cirka 6-7 miljoner kronor.

I trafik

Utbildning av instruktionsförare började så smått i maj-juni 2002 och tog fart igen i november. Utbildningen av övriga lokförare började i månadskiftet januari/februari 2003 men har avstannade under våren i brist på bland annat instruktionsförare. Utbildningen kommer att dras igång igen under hösten.

Provtrafiken inleddes med ännu omärkta enheter den 20 januari i år. Till en början körde man i samma tågläge som TGOJ-rälsbussen tidigare hade gått i, med avgång från Upplands Väsby 08:03. På premiärtåget fanns representanter från Citypendeln, DB, SL, med flera. Tåget var bemannat med extra många trafikvårdare som hjälpte resenärerna med dörrhanteringen.

Till en början har X420 mest använts i detta tåg samt i några andra insatståg, eftersom framförallt utbildningen av lokförare tagit tid. Under sommaren 2003 har enheterna gått i ett par omlopp på sträckan Kungängen-Västerhaninge i de så kallade 25-tågen - tåg vars tagnummer börja på 25 - i mån av tillgång på lokförare och fungerande fordon. Annars har dessa tåg utgjorts av X1/X10.

När alla X420-enheter är levererade finns det planer på att de enbart ska hålla sig på den linjen. Det



X420 har fått ett extra fotsteg vid varje dörr. Foto Jan Lindahl.

äterstår dock att se. Under hösten kommer "tysktågen" att gå i två 25-tågsomlopp samt ett insatsomlopp vardagar och två 25-tågsomlopp lördagar. Utan att vara alltför pessimistisk lär full trafik med X420 uppnås först vid årsskiftet 2003/2004 då alla enheter är levererade.

Tysktågen är alltså avsedda att gå i trafik i cirka

Tekniska data X420

Länd över koppel	67 400 mm
Bredd	2 900 mm
Bredd över fotsteg (X420)	3 300 mm
Höjd ö Rök	3 840 mm
Axelföljd	Bo'Bo'+Bo'Bo'+Bo'Bo'
Hjul diameter	850 mm (nya)/780 mm (slitna)
Tjänstevikt	139 ton
Axellast	11,5-12 ton
Sittplatser	194 st
Ståplatser	ca 400 st
Effekt	12 x 200 kW = 2400 kW
Startacceleration	1,0 m/s ²
Retardation	0,9 m/s ²
Största tillåtna hastighet	120 km/h



fem år. Det innebär att den sista enheten borde tas ur trafik någon gång 2007–2008. Detsamma anses gälla även för X1. Vid det laget ska även serieproduktionen av nya pendeltåget X60 avslutad om allt går enligt planerna.

SL har option på ytterligare 15 enheter. DB har ju ett antal 420-enheter att ställa till förfogande eftersom de har rangerats ut i München med rask takt. Man får förmoda att om kostnaden för ombyggnad av ytterligare X420-enheter understiger kostnaden för att hålla motsvarande antal X1 vid liv ytterligare kommer nog fler X420-enheter att sättas i trafik. Enligt uppgift har man behov av att skrota ca fem X1-or för att frigöra reservdelar till övriga.

Det är i nuläget oklart om optionen kommer att lösas ut. Tiden rinner dessutom iväg

– de kvarvarande ET 420 ur första delserien är nu avställda i väntan på vidare öden. Ju längre de står, desto sämre blir skicket...

Driftproblem

Inledningsvis har man stött på ett antal problem med tågen. Det förefaller dock som att dessa inte var lika påfallande under provkörningarna med prototypen. Skicket, trots revision och tyskt underhåll, var inte riktigt det som hade utmålats.

Innan enheterna reviderades har de stått uppställda på olika sidospår i München-området i mellan ett och två år och ”muggat ihop”. Fordon i allmänhet och elektriska järnvägsfordon i synnerhet tenderar att inte vara alltför tillförlitliga efter sådan tillvaro... Under provtrafiken har man stött på ett antal driftproblem, bland annat orsakade av

”Ostbahnhof – Zug hält nicht überall” – Det gäller att de svenska resenärerna inte tar de kvarglömda destinationsrullarna på allvar. Foto Johan Hellström.

olika typer av nollsektioner i Sverige och Tyskland, vilka nu har identifierats och fått sin lösning.

Stockholms pendlare måste också vänja sig vid att de ska öppna dörrarna själva, vilket inte alltid har gått fram. Värre är dock resenärer som försöker öppna redan stängda dörrar, med risk för dörrfel som följd. I Tyskland är kulturen annorlunda; när det ropas *”Bitte zurückbleiben!”* stannar folk upp och dörrarna kan stängas i behörig ordning. I Stockholm är det inget ovanligt att folk försöker tränga sig in under dörrstängning, eller för all del försöker få till stånd en förnyad dörröppning genom att dra i dörrbladen. X420 förefaller inte riktigt vara van vid denna bryska hantering... Enheterna saknar utvändigt dörrindikering varför felsökning och –avhjälpning tar tid.

Revisionerna i Tyskland har också dragit ut på tiden. Ursprungligen skulle leveranserna avslutas i början av maj, i det att prototypenheten 060 skulle återkomma. Projektet är rejält försenat och den sista enheten kom till Sverige först i början av augusti.

Vidare har förutbildningen tagit längre tid än planerat. Delvis beror det på begränsade utbildningsresurser. Eftersom X420 dessutom bara har gått i ett tåg på morgonen under våren behövdes inte så många utbildade. Att tågen därtill inte har fungerat tillfredsställande gjorde att man var än mindre benägen att utbilda personal.

Samtidigt mär ju järnvägsfordon inte bra av att bara stå och gå sönder. Men eftersom det inte finns tillräckligt med utbildad per-

Enhet	Ankomst Trelleborg	Leverans från Motala	Anmärkingar
060 (1)	2001-10-16	2001-11-30	a)
062	2002-07-31	2002-10-08	
047	2002-09-07	2002-11-07	
058	2002-10-02	2002-11-27	
119	2002-11-07	2003-01-22	
027	2002-12-10	2003-02-07	
065	2003-01-21	2003-03 (v 11)	
110	2003-02-09	2003-03-04	
026	2003-02-26	2003-05-28	
020	2003-04-16	2003-06-19	
117	2003-04-16	2003-07-02	
021	2003-05-28	2003-08-22 (plan)	
054	2003-06-22	2003-09-26 (plan)	
044	2003-07-02	2003-10-03 (plan)	
067	2003-08-07 (plan)	2003-10-24 (plan)	
060 (2)	2003-08-07 (plan)	2003-10-31 (plan)	

a) Prototyp, gick tillbaka till Tyskland för revision under våren 2002.

sonal kan man inte sätta ut fler enheter i trafiken på ett vettigt sätt. Slutligen har även anpassningen av arbetsmiljön dragit ut på tiden, varför det från fackligt håll varit ett tämligen ljumt intresse av att se fordonen i trafik.

Arbetsmiljö

Redan när prototypenheten presenterades för de fackliga organisationerna i slutet av december 2001 framfördes en hel del synpunkter på arbetsmiljön. Tågen är ju drygt 30 år gamla och mycket har hänt på arbetsmiljöområdet sedan dess. Citypendelns lokförare kör ju också X1:orna, jämnåriga med X420, och även där finns en hel del att anmärka på. Att man redan kör tåg som har samma ålder är dock inget argument för att man inte ska göra nödvändiga anpassningar när "nya" fordon sätts i trafik.

En hel del av synpunkterna åtgärdades efter ett visst "knorrande" från SL m.fl. men två punkter återstod när den första serieombyggda enheten presenterades; förarstolen var undermålig (något som Arbetsmiljöinspektionen påpekade redan december 2001) och att det är trångt under förarbordet, särskilt för långbenta förare. Eftersom fackens synpunkter inte hörsammades ordentligt tillkallades ånyo Arbetsmiljöinspektionen för ett utlåtande, vilket ledde till varning om föreläggande.

Under tiden fram till att en lösning hittades, sattes tågen i provtrafik. Enhet 027 byggdes på prov om med sänkt golv under förarbordet i ena änden. Ett antal olika stolstyper utprovades och nivån på sänkningen av golvet diskuterades innan man fastställde utförandet. Lösningen blev att golvet under Sifa-kvitteringspedalen sänktes med ett par centimeter och en ny förarstol av fabrikat BE-GE installerades. Den uppfyller alla krav från AMI och kan tippas åt sidan så att man kan kliva in i förarhytten på den sidan utan problem.

För mig är det naturligt att man anpassar arbetsmiljön i 30 år gamla fordon till en dräglig nivå. Alternativkostnaden för att låta bli anpassningarna kan bli sjukskrivningar på grund av belastningsskador till exempel. Valet är i mitt tycke enkelt. Allt handlar om vilja, X420 ska ändå gå i trafik i närmare fem år.

DB:s verksamhet i Sverige

Som tidigare nämnts har Deutsche Bahn varit måna om att behålla kontrollen över de svenska X420-enheterna. Lösningen på problemet blev att fordonen fortsätter att ägas av DB, via det svenska dotterbolaget DB Regio Sverige AB (DBS). Citypendelns franska ägare Keolis – som till drygt 40 % ägs av franska statsjärnvägarna SNCF – var nog måttligt glada över att DB fick in en fot i Sverige, dessutom på deras egen "bakgård" så att säga. Men uppgörelsen finns och avtal är tecknat mellan SL, DBS och Citypendeln.

Uppgårelsen innebär i princip att DBS tillhandahåller fordon för SL:s pendeltrafik. DBS är inget vagnbolag i strikt mening, utan kan betraktas som



Överst: Förarbordet på en X420. Foto Jan Lindahl.

Ovan: Den förarstol man valt kan fällas inåt i hytten så att dörren kan öppnas. Foto Johan Hellström.

någon form av operatör, men man har inget tillstånd hos Järnvägsinspektionen. För trafiken och underhåll anlitar man Citypendeln, som tillhandahåller lokförare, tågvärdar och underhållsresurser i Älvsjö. Tågen körs alltså på Citypendelns trafikstillstånd.

Den tekniska delen av uppgörelsen innebär att SL Infrateknik ansvarar för anpassningen till svenska förhållanden. Arbetena har specificerats tillsammans med DB; SL beställer arbetena, DB bygger om och betalar, pengarna går sedan tillbaka via Citypendelns trafikåtagande.

DBS har öppnat ett kontor i Liljeholmen i Stockholm, där en handfull anställda arbetar med tekniskt stöd, förvaltning av fordon och avtal. 🚂