

Bussvisning i Paris, från vänster: Iveco Bus Crossway HVO (landsväg- och skolbuss med vegetabilisk olja som bränsle), Mercedes-Benz Citaro FuelCell Hybrid (bränslecell/batteri hybrid), Scania OmniExpress 320 (gas), MAN Lion's City (CNG/biogas), ABB/Hess Tosa (18 meters elbuss) samt Bolloré Bluebus (elbuss). Från mitten mot höger visades en rad elbussar: Iveco Bus Daily Electric (minibuss), PVI Oréos 4X (midibuss), Heuliez Bus GX 337 Elec, Yutong/Dietrich Carebus E12 LF, Solaris Urbino 12 E samt Irizar i2e. Foto: RATP, Jean François Mauboussin

Plan Bus 2025:

Dieselbussarna borta från Paris inom tio år

Trafikhuvudmannen i Paris har fattat ett rätt uppseendeväckande beslut om att alla dieselbussar i världsmetropolen ska vara borta inom tio år. Istället gäller el- och

gasdrift. Stora förhoppningar ställs till batteribussar. De stora volymerna av fordon som blir aktuella förväntas driva utvecklingen framåt och kostnaderna nedåt.

Av Patrick Laval

För två år sedan beslöt STIF – kollektivtrafikens huvudman i Île-de-France (Parisregionen) – att dieselbussar inte längre får beställas.

Som svar på STIF:s krav har operatören RATP, ansvarig för de flesta busslinjerna i Paris och grannkommunerna, börjat tillämpa "Plan Bus2025". Inom denna ram visades ett dussin "icke-diesel"-bussar i december. Lämpligt nog skedde detta samtidigt som COP 21-klimatmötet hölls i Paris.

Den 2 december 2015 visade STIF, RATP och Paris stad sammanlagt 12 nya "rena" bussar på Champs de Mars, parken vid Eiffeltornet, se bilden ovan.

Att man hade valt franska huvudstadens mest kända monument som bakgrund var ingen slump. Datumet var heller ingen slump, eftersom Paris då tog emot delegater från hela världen under klimattoppmötet COP 21.

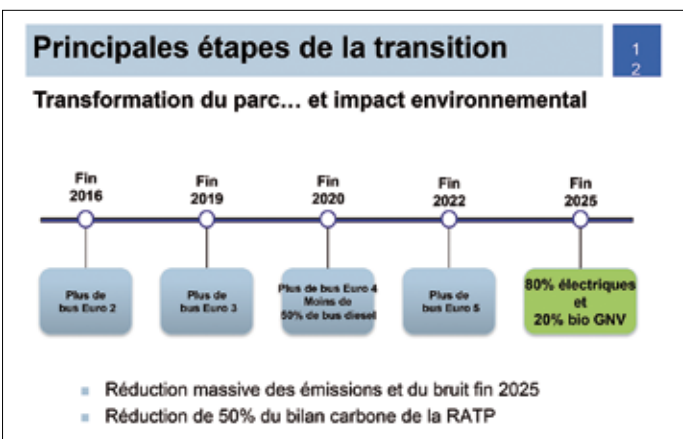
Samtidigt var visningen av olika alterna-

tiv till dieseldrift (el, biogas, bränslecell) ett symboliskt starskott för den långdragna Plan Bus2025, enligt vilken Paris och grannkommunerna blir dieselbussfria inom tio år.

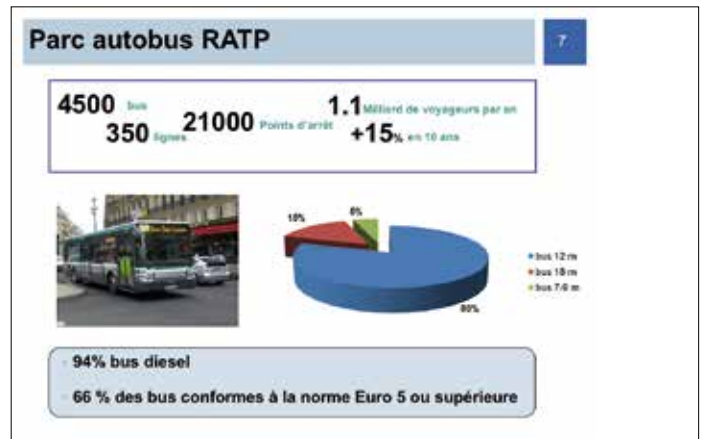
Planen har fastställts i enighet med beslutet som fattats i december 2013 av trafikhuvudmannen STIF att man inte längre skulle beställa "100-procentiga dieselbussar" trots att RATP nyss investerat i 147 toppmoderna Euro 6-dieselbussar.



Den spanska busstillverkaren Irizar ses av många nog främst som en leverantör av turistbussar, men har även bussar för stadstrafik på programmet. Exempelvis denna I2e, en batteribuss i tolv metersutförande. Foto: RATP, Jean François Mauboussin



Målet till 2025 är att RATP:s busspark, på omkring 4 500 fordon, till 80 procent blir elektrisk och till resterande 20 procent biogasdriven.



För närvarande är 94 procent av RATP:s bussar dieseldrivna; 66 procent av bussarna uppfyller Euro 5 eller 6-kraven, samtidigt som gasbussarna, som funnits hos RATP sedan 1999, gått över från CNG till biogas i juni 2015.



En standardbuss som kommer att testas på både linje 21 och 147 under andra halvåret 2016 är Heuliez Bus GX 337 Elec med litiumjonbatterier. Foto: RATP, Jean François Mauboussin



En tolv meters elbuss med litiumjonbatterier är denna E12 LF från kinesiska Yutong och franska Dietrich Carebus, som under januari testas på förortslinjen 147. Foto: RATP, Jean François Mauboussin



Hybridbuss från MAN i trafik på linje 21 i centrala Paris.

Foto: Patrick Laval

Under en övergångsfas gäller hybridbussar istället och efter provdrift på tre linjer har RATP numera 181 hybridbussar i drift, från Heuliez, Iveco och MAN, plus 342 fordon som levereras under 2016.

Men målet till 2025 är att RATP:s busspark, på omkring 4500 fordon, blir till 80 procent elektrisk och resterande 20 procent biogasdriven (se även artikeln om elbussar i **Modern Stadstrafik** nr 6-2015).

För närvarande är 94 procent av RATP:s bussar dieseldrivna (66 procent av bussarna uppfyller Euro 5 eller 6-kraven), samtidigt som gasbussarna (som funnits hos RATP sedan 1999) gått över från CNG till biogas i juni 2015.

Visningen ägde rum under tyvärr bara en

dag. Men RATP hann i alla fall ta en fin gruppbild.

De flesta bussarna hade tillverkarens färgsättning. Undantagen var Tosa, som lånats ut från TPG i Genève, och tre fordon som redan bar STIF:s och RATP:s färgkombination (kvicksilvergrå och grön) – nämligen gasbussen MAN Lion's City, samt elbussarna Oréos 4X och Bluebus.

MAN Lion's City representerar den nya generationens standardgasbussar som på sikt kommer att ta över en femtedel av trafiken, nämligen förortslinjer där bussarna körs över 25 mil om dagen.

Batteribussen Oréos 4X, som är 9,3 m lång, kan ta upp till 55 personer och klarar 12 mil på en laddning. Fordonet är avsett

för en kort linje i turiststadsdelen Montmartre, med trånga och backiga gator, där omkring 30 procent av energin som lagras ombord (litiumjon batterier) kommer från inbromsningarna!

Oréos 4X ersätter den tidigare modellen Oréos 55 från 1999 (se **Modern Stadstrafik** nr 6-2015 sidan 31).

Bluebus, med 12 meters längd, är en av de 23 batteribussar (92 resenärer) som beställts för RATP:s första linje som trafikeras enbart med standardelbussar, som fullskaletest inom ramen av europeiska programmet ZeEUS (Zero Emission Urban Bus System).

Många prov

Eldriften införs i april på linje 341, mellan Paris Triumfbåge och nordvästra grannkommuner. Enligt RATP:s principer ska bussarnas batterier (litium-metan-polymer) laddas nattetid i depåerna och borde klara 18 mil per dag.

En princip som också kommer att sättas på prov under fullskaletestet.

Förutom laddningen nattetid utesluter RATP inte andra lösningar (snabbbladning vid ändhållplatser, induktion...) – i alla fall på prov.

Och – också på prov – kommer parisarna att resa ombord på nya elbusstyper, bland dem som visats den 2 december vid Eiffeltornet. Redan den 17 december har standardbussarna Irizar i2e och Solaris Urbino 12 E satts i reguljärtrafik på linje 21, som följer tungt trafikerade gator och avenyer genom Paris centrum, mellan Saint-Lazare station och Porte de Gentilly.

En tredje tolveters elbuss (litiumjon batterier), E12 LF från kinesiska Yutong och franska Dietrich Carebus, testas under januari på linje 147, en förortssträcka mellan Pantin (en grannkommun nordost om Paris) och Sevran (söder om CDG-flygplatsen).

En fjärde standardelbuss, som kommer att testas på både linje 21 och 147 under andra halvåret 2016, är Heuliez Bus GX 337 Elec (litiumjon-batterier), inom ramen av ett avtal mellan RATP och tillverkaren från västra Frankrike.

Och kanske kommer till och med Ebus-elbussen också att testas under 2016 av RATP.

Medan RATP provar olika elbussar samt alternativa laddningssystem fortsätter leveransen av hybridbussar, samtidigt som depån i Créteil (240 fordon, sydost om Paris), som redan har 90 gasbussar, helt går över till detta bränsle redan i år.

Och 2017 planerar RATP skicka anbudsfrågan för både standardelbussar (leverans 2019–2025) och ytterligare 12- och 18-meters biogasbussar (leverans 2018–2021).

Så hoppas man bli av med Euro 2-bus-



Konkurrerande mindre företag finns, som B.E. Green, ett dotterbolag till ett turistbussföretag som 2013 tog över ringlinjen "La Traverse" i sydvästra Paris.

Foto: Patrick Laval

sar före utgången av 2016, innan Euro 3, 4 och 5-bussar i sin tur försvinner respektive 2019, 2020 och 2022.

Målet är att mindre än hälften av hela bussparken består av dieslbussar 2020, innan de sistnämnda helt försvinner 2025. Då har hybridbussarna också lämnat Parisregionen, enligt Plan Bus2025.

”Att bygga om en hybridbuss till en ren elbuss kommer att kosta för mycket” sa

RATP:s VD *Elisabeth Borne* i december, som huvudgäst till en konferens som organiserats av tidskriften *Ville Rail & Transports*. ”Därför kommer vi att sälja dem”.

Med en vagnpark över 4 500 bussar anser operatören att man är tillräcklig stor för att själv sköta internt underhåll och reservdelar – inte minst batterierna.

Vilket kommer att ställa höga krav på vidareutbildning av nuvarande dieselspe-

cialister. Men 2025 är också året då RATP förlorar sitt monopol på nuvarande busslinjer.

Och erfarenheten på nystartade minielbusslinjer har visat att mindre konkurrenter redan finns, som B.E. Green, ett dotterbolag till ett turistbussföretag som 2013 tagit över ringlinjen ”La Traverse” i sydvästra Paris – trots att man inte är specialist på elbussteknik. □

Minibussen på Champs Elysées som påstås vara en spårvagn

Under COP 21 var bussarna vid Eiffeltornet inte den enda attraktionen i Paris för dem som ville upptäcka nya elbussar.

Då visades också *Bluetram* av Paris stad och RATP. Fordonet, en eldriven minibuss som tillverkas av Bolloré, är sex meter långt och kan ta upp till 22 personer ombord (nio sittplatser plus en fällbar).

Under två månader har sex stycken *Bluetram* körts fram och tillbaka mellan Triumfbågen och obeliskan vid Concorde (ett varv tog en dryg halvtimme) och resan var kostnadsfritt.

Konstigt nog påstods fordonet vara ”en spårvagn utan spår och tråd”(!) Men varför ”spårvagn”?

”Jo, det handlar först och främst om marketing” svarar *Serge Amabile*, försäljningsdirektör hos *BlueSolutions* (Bolloré).

Men det finns ett skäl: ”till skillnad från bussen *Bluebus*, som lagrar energi ombord i batterier, exempelvis en gång om dagen, är *Bluetram* ett elfordon vars superkondensatorer ständigt återladdas, vid varje hållplats, under 20 sekunder”.

Handlar det i så fall inte om en trådbuss utan tråd?

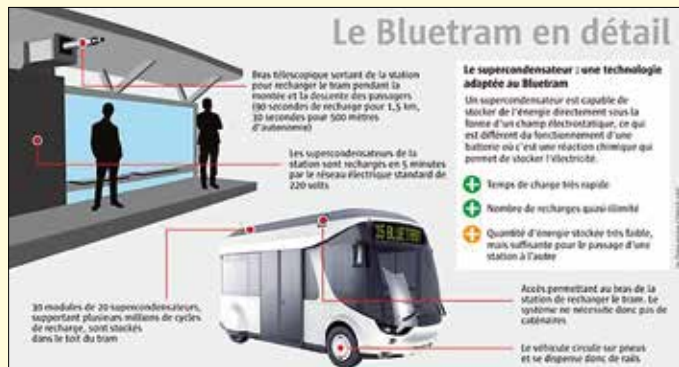
PL



Minibussen *Bluetram* ”tankar” ström vid ändhållplatsen vid Triumfbågen som skyttar i bakgrunden. Men varför ”tram”?



Förarplatsen med omgivande tät trafik i Paris. Bilder: Patrick Laval



Informationsmaterial om *Bluetram* från Bolloré: Arm skjuter ut från hållplatsanläggningen för snabbbladning av bussen: 30 sekunder för 500 meters körning och 90 sekunder för 1,5 kilometer. Bussen har 30 moduler med vardera 20 superkondensatorer på taket. De ska kunna klara flera miljoner laddcykler. Också hållplatsen är försedd med kondensatorer för att snabbt kunna avge tillräcklig mängd energi till laddande buss. Fördelen med denna ”spårvagn” hävdas vara att spår och kontaktledningar inte behövs. Hur kan den då vara en ”spårvagn”?

Jo, av marknadsföringsskäl, är svaret.



Några få sittplatser erbjuds i den elektriska minibussen.