

Mobilitate ecologică: șansă și test pentru sectorul transportului public

Toate regiunile capitalelor din Europa sunt afectate de impactul negativ al mobilității private, resimțit prin congestiile de trafic, poluarea aerului și emisii de zgomot. Întrucât transportul public înglobează cererea de transport într-un singur vehicul, prezintă avantajul de mediu în comparație cu transportul cu vehicule personale. De aceea, transportul public trebuie considerat elementul de bază al mobilității durabile la nivelul regiunilor de capitale.

Tot mai multe orașe și regiuni europene stabilesc strategii de limitare a impactului negativ al mobilității la nivelul regiunilor lor. Aceste strategii intenționează să restrângă numărul de automobile private prin implementarea taxelor de drum și de parcaj sau prin restricționarea accesului spre zona centrală în cazul automobilelor cu nivel ridicat de noxe. În replică la automobilul privat, serviciile de transport public – împreună cu transportul cu bicicleta și mersul pietonal- trebuie susținute.

Foto: Prin amabilitatea Bibliotecii Centrale Multimedia a Comisiei Europene

Și industria construcțiilor de mașini, însă, activează în sensul unei mobilități private mai ecologice. Industria transportului public trebuie conștientizată asupra acestei noi orientări și trebuie atenționată să păstreze avantajul de mediu, în sensul sprijinirii variantei ecologice în cazul autobuzelor, tramvaielor, metroului și trenurilor. Acesta este unul din cele mai importante obiective din domeniu în anii următori. În prezent, în context european sunt aplicate diverse metode de a determina un transport public mai prietenos cu mediul. În ultimii ani, în Elveția și-au recâștigat poziția vehiculele electrice pentru transportul urban (tramvaie și troleibuze). În baza eficienței crescute a dispozitivelor, sistemele electrice au potențialul de a fi cele mai prietenoase cu mediul. Pentru a fi denumită ‘energie verde’, energia electrică trebuie produsă din surse regenerabile. Întrucât Elveția prezintă un nivel ridicat al energiei electrice produse de hidrocentrale, revirimentul tramvaiului și al troleibuzului pe liniile aglomerate cu nivel ridicat de călători reprezintă un exemplu de bună practică privind mobilitatea verde la nivel european.

Vehiculele hibride sunt o alternativă de a restrânge consumul de combustibil și emisiile, în special în cazul autobuzelor circulând în zonele centrale. Vehiculele hibride sunt pe piața producției în serie, iar costurile de investiție mai mari ar trebui să fie amortizate pe timpul duratei de viață a automobilului, printr-un consum de combustibil mai restrâns. Un proiect de studiu promițător se desfășoară în prezent la Hamburg. Cu sprijinul UE, celule de combustibil cu propulsie de hidrogen sunt montate în autobuze și testate în cadrul călătoriilor zilnice. Din punct de vedere tehnic, celulele cu combustibil hidrogen se pare că funcționează, dar costurile investiției pentru noua tehnologie sunt încă prea mari pentru producția de serie.

Pe termen lung, prețurile la combustibil vor crește, deoarece motorina și benzina sunt resurse limitate. Orașele și regiunile trebuie să fie atente la testarea și implementarea noilor sisteme de alimentare cu energie pentru transportul public, pentru a fi pregătite să introducă energiile alternative. Investițiile în noi autovehicule trebuie să ia în calcul consumul de carburant. Costurile mai mari de investiții pot fi amortizate rapid prin economii de combustibil, cu impact pozitiv pentru mediu.

Al 3-lea atelier CAPRICE desfășurat în România, pe tema “Mobilitate durabilă, eficiență energetică și implementarea flotei de vehicule nepoluante în transportul public – experiențe privind utilizarea vehiculelor cu grad redus de poluare”

Atelierul s-a focusat pe tratarea aspectelor “Mobilitate durabilă și vehicule nepoluante în transportul public”. Principalele subiecte și dificultăți au fost explicate de VBB (de ex. resursele limitate, costurile în evoluție ale transportului public și avantajele mai reduse), precum și o sinteză privind diversele tehnologii ce fac transportul public mai prietenos cu mediul (de ex. combustibili îmbunătățiți, vehicule hibride, vehicule electrice, celule cu combustibil hidrogen etc.). Un alt aspect relevant constă în îmbunătățirea eficienței energetice, în special prin transport eficient și sistematizare urbană.

Prima parte a atelierului a decurs printr-o prezentare generală a mobilității durabile, prezentarea exemplificand preponderent cazul francez al **Parisului/ Île-de-France**. Astfel, STIF și-a comunicat experiența sa privind Planul regional de mobilitate urbană*. Conform legislației din 1996 în domeniul poluării aerului, planuri de mobilitate urbană trebuie implementate în toate orașele importante din Franța (cu mai mult de 100.000 de locuitori), în vederea limitării poluării și a zgomotului.

*PDUIF- Planul de deplasări urbane în Île-de-France

Sunt stabilite mai multe obiective cincinale vizând promovarea transportului public prin:

- reducerea traficului motorizat;
- dezvoltarea transportului public și a tuturor modurilor de transport nepoluante;
- exploatarea rețelei principale de drumuri pentru îmbunătățirea eficienței și utilizării tuturor modurilor de transport;
- emiterea de normative privind parcajele publice și transportul de marfă (livrarări de bunuri), pentru limitarea impactului asupra traficului urban și mediului;
- promovarea managementului mobilității personalului din companii și administrații publice.

PDUIF a fost elaborat de statul francez și adoptat inițial la sfârșitul anului 2000 pentru o perioadă de cinci ani (până în 2006). Odată cu ‘Legea Descentralizării’, STIF a fost responsabil cu evaluarea și revizuirea PDUIF, inițiată în ianuarie 2007. În ansamblu, obiectivele prevăzute în PDUIF nu au fost realizate, iar STIF – împreună cu toți factorii de decizie din Île-de-France – lucrează la un nou plan de mobilitate urbană.

Trebuie luate în calcul noi obiective pentru viitorul plan:

- evoluția societății și a modului de viață (îmbătrânirea populației, evoluția scopului călătoriei);
- noul context energetic (creșterea prețului petrolului, angajamentul Franței de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră cu până la 20% până în 2020);
- noile provocări urbane pentru regiunea Île-de-France (60.000 gospodării pe an, controlul expansiunii urbane prin promovarea densificării în centrul regiunii sau în polurile urbane existente);
- evoluția opiniei publice (creșterea conștientizării privind dezvoltarea durabilă, evoluția comportamentului alegerii modale față de autoturismele personale conform datelor înregistrate în Île-de-France și a celor înregistrate la nivel național).

În a doua parte a atelierului, participanții au prezentat abordările fiecărui partener pe tema transportului durabil și a parcurilor verzi în transportul urban.

Orașul **Vilnius** s-a confruntat cu o creștere acută a gradului de utilizare a autoturismelor în ultimele decenii, a afirmat MESP. Într-adevar, numărul de vehicule a crescut de la mai puțin de 200/ (1991), la aproximativ 560 de autoturisme/ 1000 locuitori (2009). Ca efect, Municipality a definit obiectivele de promovare a transportului public în cadrul unui Plan strategic pentru perioada 2002-2011. Prima sarcină a acestui Plan strategic este minimizarea impactului negativ al traficului din transporturi asupra mediului, prin promovarea utilizării combustibililor ecologici, acordând supremație mijloacelor de transport electrice. A doua sarcină este asigurarea dezvoltării mobilității durabile prin optimizarea transportului public și dezvoltarea transportului nemotorizat, precum și a mersului pietonal. În același timp, Municipality a elaborat și un program de acțiune pentru perioada 2008-2011, vizând limitarea poluării aerului prin limitarea călătoriilor cu autoturismul, optimizarea condiției tehnice a vehiculelor și creșterea ponderii utilizării combustibililor ecologici.

La **Varșovia** metroul este foarte utilizat, aceasta determinând probleme de capacitate la orele de vârf, raportează ZTM Varșovia. Este planificată construirea unei a 2-a magistrale de metrou, lucrările de construcție se așteaptă să demareze în 2010. Rețeaua de tramvai va fi extinsă în următorii ani, iar viteza comercială în transportul public se estimează că va crește prin construirea de benzi dedicate. Aceasta vizează în primul rând virajul ponderii modale din zona transportului privat în zona transportului public. În al doilea rând, este destinat să implementeze îmbunătățiri de bază – înlocuirea vechilor autobuze Ikarus cu autobuze conforme cu standardele EURO. Al treilea pas va fi implementarea noilor tehnologii pentru autobuze “verzi”, nepoluante. Deși în ultimii ani au fost realizate teste cu GNC (gaz natural comprimat), etanol și vehicule hibrid, alte subiecte sunt prioritare în prezent.

În ce privește Municipality București, aceasta a declarat că de curând a fost achiziționat un nou parc de autobuze. Ca atare, noile tehnologii este posibil să nu reprezinte un subiect de importanță stringentă, până când actualul parc auto va trebui reînnoit, peste 10 ani. Bucureștiul se confruntă cu un trafic auto foarte congestionat. Există mai mult de 600 de autovehicule/ 1000 de locuitori. Prin urmare, emisiile din transportul public contribuie doar în slabă măsură la poluarea orașului, iar strategia actuala este promovarea transportului public ca alternativă la transportul privat, mai mult decât de a-l face pe acesta nepoluant. Totuși, Bucureștiul se preocupă de reînnoirea parcului său auto de transport public. Aproape 80% din autobuze respectă normele EURO III sau EURO IV. Următorul pas va fi asigurarea standardului EURO V, posibil în relație cu autovehiculele hibride. Tramvaiele sunt în prezent dotate cu modulate, pentru a economisi mai eficient energia, aspect cu influență pozitivă asupra mediului. Orașul are de asemenea experiențe pozitive cu troleibuzele (cu excepția iernii, din cauza înghețului). În prezent sunt planificate numeroase extinderi ale rețelei de tramvai și autobuz. În scopul atenuării zgomotului, liniile de tramvai au fost dotate cu coridoare verzi. Procedul va fi de asemenea extins în următorii ani.

STIF a prezentat diverse tehnologii testate în **Paris / Île-de-France**. Multe teste privind tehnologiile verzi au fost concepute și apoi abandonate – de ex. emulsia motorină- apă- gaz petrolier lichefiat (GPL) și gaz natural lichefiat (GNL). S-au întreprins noi experiențe privind biocombustibilii, tehnologiile hibride și electrice. Mai exact, au existat unele autovehicule propulsate de biocombustibili, dar în prezent sunt testate autovehicule hibride. Au fost de asemenea proiectate tehnologii verzi pentru metroul ușor și un nou concept de BRT (transfer rapid cu autobuzul) denumit “TZEN” a apărut la nivelul Île-de-France. Este un produs de înaltă calitate, circulând pe benzi distincte, cu stații reale.

În ce privește trenurile de metrou, noile vagoane vor înlocui progresiv actualul material rulant aflat în exploatare pe cel mai vechi sector al rețelei subterane. Paris MF 01 (fostul MF 2000) este o ramă de cinci vagoane, cu arhitectură atractivă și un grad sporit de confort, siguranță, fiabilitate și protecție fonică. Pasagerii se pot mișca liber pe întreaga lungime a trenului, prin coridoare largi de legătură. Aceste noi vehicule pot răspunde la solicitări mari, întrucât consumul de energie a fost restrâns cu circa 30%, pe lângă opțiunea pentru materiale reciclabile. Tehnologiile verzi vizează și căile feroviare regionale. La 12 decembrie 2009, în Île-de-France a fost inaugurat un nou tren suburban. Este un tren articulată, cu un singur nivel, având aspect sinuos, compus din vagoane spațioase, cu toate dotările, cu scaune mai încăpătoare decât în *compartimentele de* trenuri existente. Capacitatea variază de la 800 la 1000 de pasageri, în funcție de numărul de vagoane. Aspectul exterior al acestui tren* are un impact deosebit asupra economiilor de energie (30%) și mediului.

*("Francilien")

VBB (Berlin-Brandenburg) și-a comunicat experiența din cadrul a două proiecte privind autobuzele nepoluante, ce s-au implementat în ultimii ani în regiunea Berlin-Brandenburg. Primul proiect privește implementarea unor noi autobuze funcționând cu combustibili CNG (gaz natural comprimat) la Frankfurt/ Oder. Proiectul a fost deja implementat în 2004 și s-a dovedit de succes, ceea ce a contribuit la îmbunătățirea imaginii transportului public local. De asemenea, satisfacția călătorilor a crescut considerabil.

Al doilea proiect, lansat și coordonat în cadrul HyFLEET – Proiectul CUTE (al 6-lea Program-Cadru al Comisiei Europene) a avut ca temă testarea autobuzelor propulsate cu hidrogen de BVG, la Berlin. Conceptul de bază este alimentarea unui motor tradițional, direct cu hidrogen. Totuși, testele au avut doar parțial succes, deoarece un număr de autobuze au trebuit returnate la producătorul MAN din cauza gradului scăzut de fiabilitate.

Autobuzele verzi de la Paris și din Île-de-France : viitoare potențiale tehnologii

EFICIENȚĂ VERDE. Printre diversele tehnologii existente, dezvoltate în scopul modurilor de transport ‘mai verzi’ – aici se includ autobuzele urbane – unele au succes mai mare decât altele. Sunt prezentate exemple privind ce a fost (sau fusese) implementat la Paris și în regiunea Île-de-France în ultimul deceniu.

Autobuzul electric ‘Montmartrobus’

‘Montmartrobus’ este un serviciu de autobuz pe raza districtului urban ‘Butte de Montmartre’ din Paris. Traseul are 3 kilometri distanță și prezintă 33 de stații. Pe linia ‘Montmartrobus’ circulă vehiculul electric OREOS 55 ce poate transporta 50 de călători în total (39 în picioare). Vehiculul este de 2,5 ori mai scump (neincluzând bateria) decât modelul diesel. Bateria (aliaj nichel-cadmium) cântărește 15% din greutatea totală a vehiculului gol. Astfel, după achiziție trebuie să se țină seama de un cost suplimentar de 12-13% . Totuși, autobuzul electric are multe avantaje în general: este fiabil, fără zgomot și se conduce cu plăcere. De asemenea, prezintă un bun randament al motorului, dispozitivul larg de cuplu al motorului asigură un demaraj mai bun decât al motorului diesel, întreținerea este destul de ușoară și economicoasă. În plus, nu emite gaze cu efect de seră sau noxe. Totuși, autobuzul electric poate pentru mult timp să se limiteze doar la efectuarea unor trasee scurte de autobuz, cu vehicule de capacitate restrânsă. Cu siguranță, dezvoltarea sa este puternic influențată de gabarit și de prețul acumulatorului, cât și de costul propriu-zis al vehiculului.

Autobuzul hibrid

(Alimentat electric/ petrol -combustibili fosili)

Urmând exemplul autoturismelor (ex. Toyota Prius), autobuzul hibrid asociază un motor electric unui motor termic, pentru a îmbina avantajele. Rezerva de energie este de asemenea dublă, întrucât conține o baterie pentru energie electrică și un rezervor de carburant pentru a produce energie termică. Totuși, autobuzele hibride existente sunt alimentate în prezent doar cu motorină, întrucât bateria nu poate fi realimentată dintr-o sursă externă. Un autobuz hibrid este deci un vehicul cu motor termic a cărui capacitate este amplificată de motorul său electric. Este aproape ideal în sistemele de transport urbane, unde încetirile, opririle și repornirile sunt frecvente. Practic, în acele momente este posibil să fie acumulată o parte din energia de frânare, pentru realimentarea bateriei electrice. Teoretic, economiile de combustibil fosil estimate ar putea atinge cca 15-25%.

O alternativă: testul cu autobuze hidraulice hibride 'HYNOVIS'

RATP (operatorul parizian de transport public) a testat din februarie 2010 primul autobuz hidraulic hibrid HYNOVIS. Ţelul este de a reduce emisiile de dioxid de carbon (CO₂) cu până la 30% , iar cele de oxizi de azot (NO_x) cu până la 50%. Autobuzul-concept HYNOVIS este dotat cu un sistem hidraulic hibrid. Aceasta dă posibilitatea recuperării energiei de frânare și implementării așa-numitului proces 'stop & start' ('stop & demaraj') de stopare a consumului de combustibil diesel în cazul manevrelor extrem de lente sau la staționare, prevenind în acest mod poluarea. Inovația este exemplificată și de dotările și configurația vehiculului. Platforma este joasă pe mai mult de 80% din lungime, efect al înlocuirii podelei clasice din spate cu o piesă cu roți dependente curbată pe o porțiune de 1,5 metri în spate (sub scaunele înalte din spate) și dispunerii unei punți duble cu roți mici în față. Astfel, HYNOVIS este dotat cu un coridor larg (1,20 metri comparativ cu 0,90 metri), ce mărește cu mult accesibilitatea și mobilitatea călătorilor.

În plus, suprafața netedă s-a mărit cu 20%, datorită instalării scaunelor strict la nivelul podelei. Această variantă descoperă o porțiune suplimentară cu înălțimea de 0,20 metri, pe unde călătorii pot admira o priveliște panoramică în lateral-stânga.

Orientări CAPRICE

Cu prilejul atelierului nr. 3 CAPRICE organizat la București în 16-18 noiembrie 2009, toți partenerii CAPRICE și-au comunicat opiniile și experiența și s-au formulat orientări privind mobilitatea durabilă, eficiența energetică și implementarea flotei verzi în transportul public

Orientări la nivel regional și național

- toate regiunile capitalelor europene sunt afectate de impactul negativ al mobilității private, ce se transpun în congestii de trafic, poluarea aerului și zgomot. Transportul public este elementul de bază pentru mobilitatea durabilă în regiunile capitalelor. Strategiile pentru limitarea impactului negativ al mobilității trebuie, deci, să acorde un rol de bază transportului public, odată cu scăderea ponderii autoturismelor personale în zonele urbane;

- regiunile și orașele trebuie să implementeze planuri de mobilitate regională susceptibile să pună la dispoziție strategii de susținere a modurilor de transport nepoluante (transport public, transport cu bicicleta, mersul pe jos) și să implementeze măsuri de limitare a numărului de autoturisme;

- întrucât transportul public reunește solicitarea de transport într-un vehicul, prezintă avantajul ecologic, în comparație cu transportul privat. Totuși, industria auto acționează pentru transformarea transportului privat într-unul ecologic. Industria transportului public trebuie să conștientizeze acest efort și să se asigure că păstrează avantajul ecologic, prin sprijinul acordat dezvoltării autovehiculelor ecologice în cazul autobuzelor, tramvaielor, metrourilor și trenurilor;

- sectorul transportului public are o experiență îndelungată în ce privește autovehiculele propulsate electric. Datorită eficienței crescute a dispozitivelor, aceste sisteme au potențialul de a fi cele mai prietenoase cu mediul când energia electrică este un produs din energii verzi. În special pe liniile cu solicitare mare de călători ar trebui introduse sisteme electrice. Exemple pozitive în acest sens pot fi observate în Elveția și Franța, unde sisteme moderne de tramvaie și troleibuze au fost implementate în ultimii ani;

- pe termen lung, prețurile la combustibili vor crește, întrucât motorina și benzina sunt resurse limitate. Orașele și regiunile trebuie să fie receptive la testarea și implementarea noilor sisteme de alimentare cu energie pentru transportul public, pentru a fi pregătite să introducă energii alternative. Investițiile în noi autovehicule trebuie să ia în calcul consumul de carburant. Costurile mai mari de investiții pot fi acoperite foarte repede printr-un consum mai redus, cu impact pozitiv pentru mediu;

- regiunile de capitale trebuie să înceapă să dezvolte strategii pe termen lung privind modul de organizare al transportului în lipsa combustibililor fosili. Scumpiri ale prețului benzinei – la nivelul înregistrat în 2008 - vor duce la un număr mai mare de călători în transportul public, în timp ce tot mai mulți cetățeni nu vor mai putea acoperi cheltuielile zilnice cu carburanții. Transportul public trebuie să fie pregătit să dețină un rol mai puternic decât are în prezent la nivelul regiunilor de capitale.

Orientări la nivel european

- Uniunea Europeană trebuie să sprijine implementarea planurilor de mobilitate la nivel regional. Prin inițiative de tipul CIVITAS sau CAPRICE trebuie sprijinite schimburile de experiență pe tema planurilor de mobilitate la nivel regional;

- regiunile trebuie să aibă dreptul de a restricționa utilizarea vehiculelor proprietate privată în zonele urbane și de a introduce taxe de drum. Uniunea Europeană va menționa explicit că măsurile restrictive cu scop să încurajeze mobilitatea verde nu au impact negativ asupra pieței unice europene și că au girul UE;

- Uniunea Europeană ar trebui să extindă finanțarea de studii și implementarea energiilor alternative pentru TP. Proiectele focusate pe energiile verzi (cazul studiilor efectuate pentru autobuzele cu hidrogen, în Hamburg) necesită o finanțare constantă, întrucât noile energii nu sunt deja competitive cu combustibilii tradiționali. Acest aspect trebuie luat în calcul la pregătirea următoarei runde de finanțări 2014-2010;

- Uniunea Europeană trebuie să dezvolte o politică pentru taxe și tarife verzi în transporturi. Astăzi, în cele mai multe dintre țări, modurile de transport verzi stabilesc cele mai ridicate taxe și tarife pentru utilizarea infrastructurii, modurile concurente (autoturismele private, traficul aerian) având însă un nivel mai scăzut. Din contră, un sistem sustenabil ar impune prețuri în funcție de impactul negativ produs asupra mediului.

Evenimente & reuniuni europene

2010 **O amplă serie de evenimente pe tema transportului public în zonele urbane sunt organizate sau inițiate periodic de diverse instituții, rețele sau asociații la nivel european și internațional, de ex. EMTA, POLIS, CIVITAS, CODATU, UITP-UE și EUROCITIES.**

EMTA

-30 septembrie / 1 octombrie: Reuniunea Consiliului Director (Bruxelles, Belgia)

-11 -12 noiembrie: Adunarea Generală de Toamnă (Barcelona, Spania)

Pentru mai multe informații: www.emta.com

POLIS

-7- 10 iunie: Arena de studii în domeniul transporturilor (Bruxelles, Belgia)

-22 iunie: Conferința DG MOVE ITS (Bruxelles, Belgia)

-22-25 iunie: Velo-City Global 2010 („Oraș Velo Global 2010”) (Copenhaga, Danemarca)

-1-3 iulie: Conferința Green Energy City („Orașele-Energii Verzi”) (Pisa, Italia)

-16-22 septembrie: Săptămâna Mobilității

-27-29 septembrie: ICT 2010 (Bruxelles, Belgia)

Pentru mai multe informații: www.polis-online.org

CIVITAS

-17 iunie 2010: Atelierul CIVITAS MIMOSA și CIVITAS CATALIST pe tema Managementului Mobilității- „Soluții inteligente pentru orașe inteligente” (Berlin, Germania)

-28-29 septembrie: Conferința Forum CIVITAS 2010 (Malmö, Suedia)

Pentru mai multe informații: www.civitas.eu

CODATU

-8-10 iunie: IT-TRANS Sediul internațional de reuniuni al factorilor de decizie din domeniul transportului public, al căilor feroviare și mobilității (Paris, Franța)

-11-15 iulie: A 12-a Conferință Mondială pe tema investigațiilor în Transporturi (Lisabona, Portugalia)

Pentru mai multe informații: www.codatu.org

UITP

-7 iunie: Conferința Comună UITP*/ UTP „Experiența de un semestru pe marginea Regulamentului PSO” (Paris, Franța)

-9-11 iunie: A 6-a Conferință internațională Autobuzul & tur de studiu pe tema alimentării cu combustibil în transportul public: „Transportă mai mulți clienți autobuzele verzi?” (Lyon, Franța). Tur de studiu premergător conferinței, în perioada **5-9 iunie 2010** la Londra, Lille, Paris și Lyon

-12 iunie: Atelier de lucru Troleibuzul, conectat cu a 6-a Conferință Internațională Autobuzul (Lyon, Franța)

-16-17 iunie: Program de instruire „Contractele, pentru un transport mai bun” (Bologna, Italia)

-24-25 iunie: Conferința Finală Urban Track (,Traiect urban’) ,Noi produse și strategii pentru infrastructura feroviară urbană’ (Praga, Republica Cehă)

*Uniunea Internațională a Transportatorilor Publici

*(Obligativitatea Serviciilor Publice)

Pentru mai multe informații: www.uitp.org

EUROCITIES

-21-22 iunie: Reuniunea ,Forumul Mobilității’ (Copenhaga, Danemarca)

Pentru mai multe informații: www.eurocities.eu