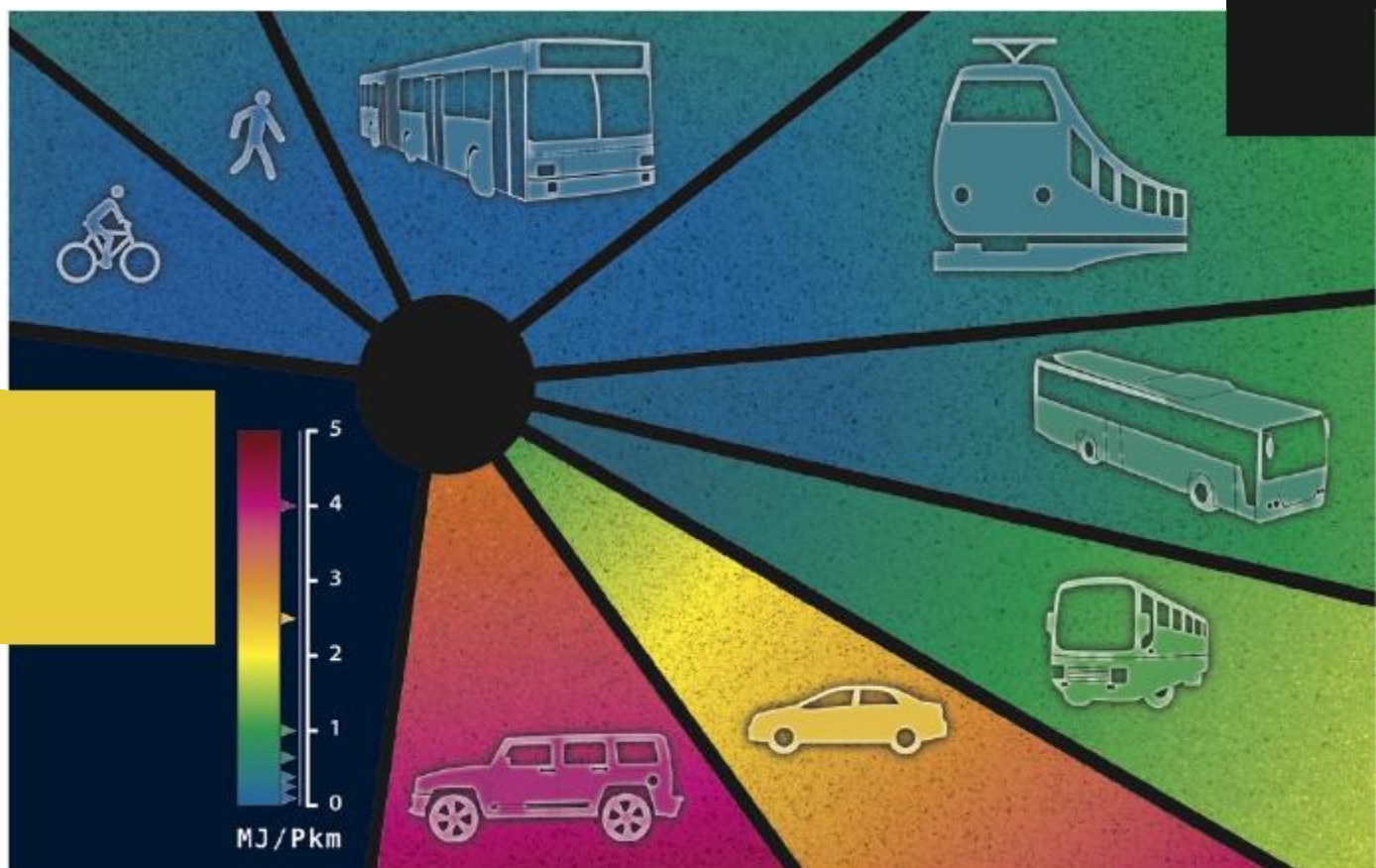


Giao thông đô thị và Hiệu quả năng lượng

Module 5h

Giao thông vận tải bền vững: :

sách tham khảo cho các nhà hoạch định chính sách ở các thành phố phát triển



KHÁI QUÁT VỀ GIÁO TRÌNH

Giao thông bền vững:

Giáo trình dành cho các nhà hoạch định chính sách tại các đô thị đang phát triển

Giáo trình viết về cái gì?

Giáo trình về giao thông đô thị bền vững đề cập và phân tích những mảng đề tài chủ chốt trong việc xây dựng hệ thống chính sách giao thông bền vững nhằm phát triển đô thị. *Giáo trình* bao gồm hơn 30 mô đun, được trình bày ở các trang tiếp theo. *Giáo trình* cũng được bổ sung bởi hệ thống tài liệu đào tạo và các tài liệu liên quan khác (có thể được tìm thấy tại trang web <http://www.sutp.cn>, đối người dùng Trung Quốc).

Giáo trình phục vụ nhu cầu của ai?

Giáo trình được xuất bản với mục đích giúp đỡ những người làm chính sách và cố vấn của họ trong việc phát triển đô thị. Điều này có thể được thấy rõ qua nội dung giáo trình, chủ yếu bàn luận về cách giải quyết hợp lý đối với hàng loạt các ứng dụng phát triển đô thị khác nhau. Giáo trình cũng rất có ích đối với các tổ chức thiên về học thuật (ví dụ như trường đại học).

Sử dụng giáo trình như thế nào?

Có rất nhiều cách sử dụng, nếu in ra, bạn chỉ nên giữ giáo trình tại một nơi duy nhất, các mô đun trong giáo trình này được viết cho các nhà chức trách liên quan tới giao thông đô thị. Giáo trình có thể được chỉnh sửa một cách dễ dàng để phù hợp với các khóa học đào tạo chính quy ngắn hạn hoặc phục vụ mục đích xây dựng nội dung giảng dạy đối với các chương trình đào tạo liên quan tới giao thông đô thị. GIZ có và đang tiếp tục hoàn thiện nội dung đào tạo đối với các mô đun được chọn lọc từ tháng 10 năm 2004, được tìm thấy tại trang web: <http://www.sutp.org> hoặc <http://www.sutp.cn>

Các đặc điểm chính của giáo trình?

Đặc điểm chính của *giáo trình* bao gồm:

- Giáo trình đưa ra định hướng về các ứng dụng tốt nhất trong việc lập kế hoạch và xây dựng hệ thống quy chuẩn, giáo trình còn bàn luận về kinh nghiệm phát triển đô thị đã thành công trước đó.
- Những cá nhân tham gia xây dựng giáo trình đều là chuyên gia trong nhiều lĩnh vực
- Giáo trình hấp dẫn, dễ đọc, bản đẹp.
- Giáo trình được viết bằng ngôn ngữ phi kỹ thuật (ở một mức độ nào đó), mọi thuật ngữ đều được giải thích trước khi sử dụng.
- Giáo trình được cập nhật thường xuyên trên mạng.

Làm thế nào để có bản sao giáo trình?

Bản điện tử (pdf) của giáo trình có thể được tìm thấy tại trang web <http://www.sutp.org> hoặc <http://www.sutp.cn>. Do giáo trình được cập nhật thường xuyên, bản in bằng Tiếng Anh không sẵn có. Bản gồm 20 mô đun đầu tiên viết bằng tiếng Trung được bán tại Trung Quốc, dưới sự đồng ý của Bộ Thông Tin, đồng thời bản gồm một số mô đun được chọn cũng được bán tại McMillan, Ấn độ và Nam Á. Bất cứ câu hỏi nào liên quan tới việc sử dụng các mô đun xin gửi về địa chỉ sutp@sutp.org hoặc transport@giz.de.

Nhận xét và phản hồi

Chúng tôi hoan nghênh mọi ý kiến nhận xét hoặc đề xuất của các bạn về bất cứ phần nào của cuốn giáo trình này, bằng cách gửi thư điện tử tới địa chỉ sutp@sutp.org hoặc transport@giz.de, hoặc gửi thư tay tới:

Manfred Breithaupt

GIZ, Division 44

P.O. Box 5180

65726 Eschborn, Germany

Các giáo trình và mô đun khác

Các mô đun khác, viết về *hiệu quả năng lượng đối với giao thông đô thị* và *sự tích hợp giao thông công cộng* vẫn đang trong quá trình soạn thảo và biên tập.

Ngoài ra chúng tôi đang phát triển nguồn tài liệu bổ sung, ảnh CD-ROM và DVD về giao thông đô thị đều sẵn có (ảnh đã được tải lên trang web <http://www.sutp.org> – mục “Ảnh”). Bạn có thể tìm thấy các đường dẫn liên quan khác, các thư mục tham khảo và hơn 400 bài giới thiệu, tài liệu liên quan tại trang web <http://www.sutp.org> (<https://www.sutp.cn> dành cho người dùng Trung Quốc).

Các mô đun và tác giả:

(i) Khát quát cuốn sách và những vấn đề chính của giao thông đô thị (GTZ)

Định hướng chính sách và tổ chức

- 1a. Vai trò của giao thông vận tải trong chính sách phát triển đô thị (Enrique Penalosa)
- 1b. Tổ chức giao thông đô thị (Richard Meakin)
- 1c. Sự tham gia của bộ phận tư nhân trong việc cung ứng cơ sở hạ tầng giao thông vận tải đô thị (Christopher Breithaupt, MIT)
- 1d. Các văn kiện kinh tế (Manfred Breithaupt, GTZ)
- 1e. Nâng cao nhận thức xã hội về vấn đề giao thông đô thị bền vững (Karl Fjellstrom, Carlos F.Pardo, GTZ)

Kế hoạch sử dụng đất và quản lý nhu cầu

- 2a. Kế hoạch sử dụng đất và giao thông đô thị (Rudolf Petersen, Wuppertal Institute)
- 2b. Quản lý di động (Todd Litman, VTPI)

Vận tải công cộng, xe đạp và đi bộ

- 3a. Các lựa chọn cho loại hình giao thông công cộng trên diện rộng
- 3b. Trạm xe buýt tốc độ cao (Lloyd Wright, ITDP)
- 3c. Lập kế hoạch và qui tắc xe buýt (Richard Meakin)
- 3d. Giữ vững và mở rộng vai trò của vận tải không động cơ (Walter Hook, ITDP)
- 3e. Phát triển giao thông vận tải hạn chế ô tô (Lloyd vWright, ITDP)

Phương tiện và nhiên liệu

- 4a. Nhiên liệu sạch hơn và Công nghệ phương tiện vận tải (Michael vWalsh; Reinhard Kolke, Umweltbundesamt- UBA)
- 4b. Giám sát, bảo dưỡng và độ an toàn của phương tiện(Reinhard Kolke, UBA)
- 4c. Các phương tiện vận tải 2 bánh và 3 bánh (Jitendra Shah, ngân hàng thế giới; N.V.Iyer, Bajaj Auto)
- 4d. Phương tiện sử dụng xăng tự nhiên (MVV InnoTec)
- 4e. Hệ thống giao thông thông minh(Phil Sayeg, TRA; Phil Charles, Đại học Queensland)
- 4f. Lái xe thân thiện với môi trường (VTL; Manfred Breithaupt, Oliver Eberz, GTZ)

Những tác động về môi trường và sức khỏe con người

- 5a. Quản lý chất lượng không khí (Dietrich Schwela, tổ chức y tế thế giới)
- 5b. An toàn đường bộ đô thị (Jacqueline Lacroix, DVR; David Silcock, GRSP)
- 5c. Tiếng ồn và biện pháp giảm bớt (Civic Exchange Hong Kong; GTZ; UBA)
- 5d. CDM trong lĩnh vực giao thông (Jurg M.Grutter)
- 5e. Thay đổi thời tiết và giao thông (Holger Dalkmann; Charlotte Brannigan, C4S)

Tài liệu tham khảo

6. Tài liệu tham khảo cho các nhà hoạch định chính sách(GTZ)

Các vấn đề xuyên suốt và các vấn đề xã hội về giao thông đô thị

- 7a. Giao thông kiểu mẫu và giao thông đô thị : Thông minh và phù hợp với túi tiền người tiêu dùng (Mika Kunieda; Aimée Gauthier)
- 7b. Những thay đổi về xã hội và giao thông đô thị (Marie Thynell, SGS-UG)

- **Đôi điều về tác giả**
- Susanne Bohler-Baedeker là một nhà nghiên cứu cấp cao tại Viện Môi trường, Khí hậu và Năng lượng Wuppertal, làm việc về chính sách vận tải bền vững. Cô hoàn thành chương trình học về Khoa học quy hoạch và đạt được bằng tiến sĩ Kỹ sư tại Đại học Kỹ thuật Dortmund. Cô hiện đã giữ chức đồng giám đốc nghiên cứu về các chính sách năng lượng, vận tải và khí hậu kể từ năm 2010. Công việc chủ yếu của cô liên quan tới phân tích và đánh giá các chính sách và biện pháp giao thông. Cô đã từng quản lý một vài dự án nghiên cứu quốc gia và quốc tế, đánh giá tiềm năng của chúng nhằm làm giảm tác động về môi trường mà vận tải hành khách gây ra.
- Hanna Hüging là một nghiên cứu sinh tại Viện Wuppertal Môi trường, Khí hậu và Năng lượng. Cô có bằng Thạc sĩ Khoa học môi trường từ trường Đại học Cologne và bằng cử nhân Địa lý từ Đại học Osnabrück. Trong năm 2010, cô tham gia nhóm nghiên cứu chính sách giao thông vận tải, năng lượng và khí hậu tại Viện Wuppertal. Công việc của cô tập trung vào nghiên cứu các chính sách vận tải quốc tế, bao gồm cả chiến lược hiệu quả năng lượng và chiến lược giao thông vận tải nòng cốt cacbon thấp.

Lời cảm ơn

Các tác giả gửi lời cảm ơn ơn Daniel Bongardt vì các ý tưởng, những lời khuyên và đóng góp của ông cho cuốn giáo trình. Ông đã tham gia rất tích cực trong quá trình phát triển nội dung cho Module này của cuốn Giáo trình. Chúng tôi cũng xin cảm ơn Giáo sư Rudolf Petersen, Tiến sĩ Rainer Koblo và Manfred Breithaupt đã xem xét các văn bản và đóng góp các ý kiến quý báu. Cảm ơn tiến sĩ Stefan Thomas vì các ý kiến của ông – một chuyên gia về sử dụng năng lượng hiệu quả lâu dài. Chúng tôi cảm ơn Frederic Rudolph vì đóng góp của ông, và Robert Gruber và Anna Hinzmann vì đã hỗ trợ chúng tôi trong nghiên cứu, trong quá trình chỉnh sửa và các quá trình khác. Chúng tôi cũng gửi lời cảm ơn tới các vị độc giả với các đề xuất và ý tưởng cung cấp cho Module này của cuốn Giáo trình.

Module 5h

Giao thông đô thị và hiệu quả năng lượng

Các phần phát hiện, phần giải thích và kết luận được trình bày trong tài liệu này được dựa trên nguồn thông tin do GIZ cung cấp và tư vấn và đóng góp.

GIZ tuy nhiên không đảm bảo tính chính xác hay tính đầy đủ của các thông tin trong tài liệu này, và không chịu trách nhiệm cho bất kỳ lỗi, thiếu sót hoặc mất mát nào phát sinh từ việc sử dụng nó.

Bản quyền

Ấn phẩm này có thể được sao chép toàn bộ hoặc một phần trong bất kỳ hình thức cho mục đích giáo dục hay phi lợi nhuận mà không cần sự cho phép đặc biệt từ người giữ bản quyền, bất cứ khi nào việc xác nhận nguồn được yêu cầu. GIZ đánh giá cao nếu nhận được một bản sao của bất kỳ ấn phẩm nào có sử dụng ấn phẩm này của GIZ như một nguồn. Không sử dụng ấn phẩm này để bán lại hoặc cho bất kỳ mục đích thương mại nào khác.

MỤC LỤC

Hiệu quả năng lượng: nhiều và tiết kiệm hơn	1
'Sử dụng giáo trình Mô đun này như thế nào?'	2
1 Giao thông vận tải – vai trò của nó đối với nhu cầu năng lượng toàn cầu	3
2 Tăng hiệu quả sử dụng năng lượng trong lĩnh vực giao thông vận tải	8
2.1 Hiệu quả hệ thống - Chiến lược Tránh hoặc giảm	9
2.2 Hiệu quả giao thông – Chiến lược chuyển giao	10
2.3 Hiệu quả phương tiện – cải thiện chiến lược	14
2.4 Làm thế nào để đo lường hiệu quả năng lượng giao thông	16
2.5 Phương pháp tiếp cận đồng lợi ích	18
3 Chính sách và biện pháp về hiệu quả năng lượng	20
3.1 Chính quyền địa phương	23
3.1.1 Thị trường và chính quyền thành phố	24
3.1.2 Cơ quan quy hoạch đô thị	26
3.1.3 Đơn vị sử dụng đất quy hoạch	32
3.1.4 Các cơ quan phát triển kinh tế	34
3.1.5 Các cơ quan tài chính (Kho bạc/tài chính/thuế)	35
3.1.6 Các tổ chức địa phương có liên quan	37
3.2 Công ty địa phương và các tổ chức	40
3.2.1 Các công ty vận hành vận tải công cộng	41
3.2.2 Các công ty khác	45
3.2.3 Tổ chức phi chính phủ	47
3.3 Chính phủ quốc gia.	49
3.3.1 Bộ giao thông vận tải	50
3.3.2 Bộ môi trường	52
3.3.3 Bộ và các cơ quan tài chính.	54
3.3.4 Bộ năng lượng	57
3.3.5 Bộ kinh tế và công nghệ.	59
3.4 Các lực lượng tham gia	60
4 Các gói chính sách về hiệu quả năng lượng trong giao thông đô thị, sức mạnh tổng hợp cần được khai thác	61
4.1 Từng bước hướng tới một hệ thống giao thông sử dụng năng lượng hiệu quả	62
4.1.1 Thiết lập khuôn khổ cấp quốc gia	64
4.1.2 Sử dụng các tiềm năng địa phương	66
5 Con đường xây dựng hệ thống giao thông sử dụng năng lượng hiệu quả	69
6 Tài liệu tham khảo	71
7 Kí hiệu, thuật ngữ	76
8. Phụ lục – Tổng quan về các biện pháp và trách nhiệm	77

Hiệu quả năng lượng: nhiều và tiết kiệm hơn

Các quốc gia đang phát triển và các quốc gia mới nổi có nhu cầu ngày càng cao về năng lượng giao thông. Mức độ tăng trưởng dân số và đô thị hóa nhanh chóng khiến cầu về giao thông tăng, đồng thời, tầng lớp trung lưu mới nổi cũng có nhu cầu sử dụng các phương tiện giao thông đơn lẻ nhiều hơn. Điều này đẩy mức sử dụng và tiêu thụ nhiên liệu tăng cao. Do đó việc xây dựng hệ thống giao thông hiệu quả, vừa đáp ứng được nhu cầu, vừa tiêu thụ năng lượng ít nhất có thể, trở nên ngày một thiết yếu. Việc xây dựng hệ thống giao thông vận tải an toàn, tốc độ cao đóng vai trò nền tảng, không thể thiếu được trong việc tăng trưởng kinh tế. Khi xem xét các vấn đề về biến đổi khí hậu, nguồn nhiên liệu hạn chế, giá năng lượng ngày càng tăng, ô nhiễm môi trường và các nguy cơ về sức khỏe, chúng ta càng thấy rằng việc tìm ra biện pháp phù hợp để giải quyết nhu cầu ngày càng tăng cao về giao thông là rất quan trọng.

Các nhà chức trách tại các đô thị đang phát triển gặp phải nhiều khó khăn và thách thức trong việc xây dựng hệ thống giao thông đô thị bền vững. Sử dụng hiệu quả nguồn năng lượng có thể giúp thực hiện mục tiêu này. Các biện pháp nâng cao hiệu quả

sử dụng năng lượng không chỉ làm giảm mức tiêu thụ nhiên liệu mà còn giúp giải quyết các vấn đề liên quan tới giao thông. Tổ chức hoạt động giao thông đô thị hiệu quả làm giảm chi phí (năng



Hình 1: Khí thải từ phương tiện giao thông tại Băng Cốc, Thái Lan
Nguồn: Album ảnh GIZ, 2004

lượng), và cũng làm giảm tắc nghẽn, giảm lượng khí thải tiếng ồn, ô nhiễm không khí, giảm nguy cơ tai nạn và nguy cơ hiệu ứng nhà kính toàn cầu, đồng thời giúp đảm bảo tăng trưởng kinh tế.

Giáo trình GIZ mô đun này đề cập và phân tích các biện pháp và công cụ để gia tăng hiệu quả sử dụng năng lượng trong giao thông đô thị. Nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng có nghĩa là sử dụng ít năng lượng hơn để cung cấp các dịch vụ tương tự, duy trì mức độ hoạt động tương đương, cũng có nghĩa là thực hiện được nhiều dịch vụ hơn đối với một lượng năng lượng đầu vào nhất định. Để giảm mức tiêu thụ năng lượng một cách tương đối, có thể cần tới những thay đổi về mặt công nghệ, tuy nhiên chúng ta vẫn có thể đạt được điều này thông qua tổ chức và quản lý hiệu quả, và thông qua việc thay đổi hành vi sử dụng.

Giáo trình mô đun này đưa ra cái nhìn tổng quan toàn diện về các biện pháp, các hoạt động mà thông qua đó, các nhà chức trách địa phương và quốc gia có thể thúc đẩy xu hướng sử dụng năng lượng hiệu quả trong hệ thống giao thông đô thị.



Hình 2: Quá cảnh SBS, phương tiện giao thông công cộng tại Singapore.
Nguồn: Carlos Pasdo, 2008

Hộp 1: Thuật ngữ quan trọng

Năng lượng sơ cấp là năng lượng bắt nguồn từ nguồn tài nguyên thiên nhiên như dầu thô, than đá cứng hoặc khí tự nhiên trước tinh chế. Cũng như nhiên liệu hóa thạch, năng lượng sơ cấp là nguồn năng lượng có thể tái tạo được. Năng lượng tái tạo được có thể kể đến ví dụ như năng lượng lấy trực tiếp (mặt trời) hoặc gián tiếp (ví dụ như gió và sinh khối), có thể bao gồm cả năng lượng hấp dẫn hoặc địa nhiệt.

Năng lượng thứ cấp sản sinh từ sự biến đổi năng lượng sơ cấp. Các sản phẩm xăng dầu chính là nguồn năng lượng thứ cấp, hình thành từ sự biến đổi của dầu thô (năng lượng sơ cấp).

Dầu thô là loại dầu quan trọng nhất, dầu mỏ được sản xuất từ dầu thô.

Dầu mỏ là hỗn hợp phức tạp của hydrocarbon (hợp chất hóa học có chứa hydro và carbon) được hình thành giống như nhiên liệu hóa thạch ở các hồ chứa ngầm. Thuật ngữ này thường được dùng thay thế cho từ "dầu". Thuật ngữ "dầu mỏ" có thể được dùng đối với cả các sản phẩm sơ cấp (chưa tinh chế) và thứ cấp (đã tinh chế).

Năng lượng cuối cùng là năng lượng cung cấp cho người sử dụng cuối cùng trong tất cả các hình thức sử dụng năng lượng. Đó là nguồn năng lượng được sử dụng để trực tiếp thực hiện các dịch vụ (trong trường hợp chúng ta đang xem xét là dịch vụ giao thông) mà không chuyển sang dạng sử dụng năng lượng nào nữa.

Hiệu ứng ngược là thuật ngữ mô tả trường hợp mà các hành động làm tăng hiệu quả và giảm chi phí tiêu dùng dẫn đến kết quả là mức tiêu thụ năng lượng tăng lên, ví dụ, phương tiện giao thông được đánh giá là hiệu quả nếu sử dụng năng lượng thường xuyên.

Nguồn: OECD/IEA/Eurostat, 2005

Sử dụng giáo trình Mô đun này như thế nào?

Ấn phẩm này cung cấp một cái nhìn tổng quan và toàn diện về các biện pháp, phương pháp tiếp cận, chính sách được xây dựng để thúc đẩy hiệu quả năng lượng tốt hơn trong giao thông vận tải. Trọng tâm của giáo trình là ở các cấp địa phương, nhằm giúp các nhà chức trách và các bên liên quan giải quyết các khó khăn, thách thức mà họ gặp phải. Mọi can thiệp đều phải phù hợp với hoàn cảnh địa phương, do đó, giáo trình không

thể giải quyết tất cả những thách thức một cách chi tiết.

Nhiều nhóm lợi ích khác nhau có thể ảnh hưởng đến một hệ thống giao thông vận tải và hiệu quả của nó thông qua các hoạt động, ý kiến và quyết định của họ. Tài liệu này xem xét sự phát triển của hệ thống giao thông từ điểm nhìn của các bên liên quan, chủ yếu tập trung vào các cơ quan ban ngành, tổ chức và các thể chế khác, mà trách nhiệm của họ có liên quan đến việc xây dựng hệ thống giao thông đô thị. Giáo trình này không giải quyết các vấn đề thuộc về cá nhân.

Trong số các đối tượng có trách nhiệm xây dựng hệ thống giao thông đô thị, giáo trình mô đun này tập trung vào ba nhóm chính:

1. Cơ quan địa phương
2. Cơ quan địa phương và các tổ chức phi chính phủ
3. Cơ quan quốc gia, chịu trách nhiệm thiết lập khuôn khổ cho giao thông vận tải địa phương.

Để đưa ra cái nhìn tổng quan về các biện pháp khác nhau thực hiện làm tăng hiệu quả năng lượng, giáo trình mô đun phân chia các biện pháp và chính sách hiệu quả năng lượng cho các đối tượng liên quan. Giáo trình đưa ra câu trả lời cho câu hỏi: "Ai có thể đóng góp xây dựng hệ thống giao thông đô thị sử dụng năng lượng hiệu quả, và bằng cách nào?" và nó đề cập đến các mô-đun khác, hướng dẫn chi tiết hơn cho các nhà chức trách tại các thành phố đang phát triển. Các ví dụ nghiên cứu theo từng trường hợp được sử dụng để trình bày về các hoạt động hiệu quả năng lượng được thực hiện tại các thành phố trên khắp thế giới.

Mô đun này bao gồm 3 phần chính

Phần 1 mô tả xu hướng hiện nay trong tiêu thụ năng lượng và những hậu quả của chúng. Phần này dự kiến là điểm khởi đầu để chứng minh và làm sáng tỏ tính đúng đắn của các biện pháp hiệu quả năng lượng được trình bày ở sau.

Phần 2 giải thích các mức độ chiến lược khác nhau mà hiệu quả sử dụng năng lượng có thể bị ảnh hưởng (ví dụ hiệu quả của hệ thống, du lịch và phương tiện giao thông), phần 2 cũng giới thiệu cách tiếp cận theo hướng 'Phòng tránh – Dịch chuyển – Cải thiện'.

Phần 3 mô tả các hướng mà các đối tượng được xác định có thể giúp tăng hiệu quả năng lượng của hệ thống giao thông đô thị.

Phần 4 giải thích sự cần thiết phải sử dụng các gói chính sách và các biện pháp khác nhau. Phần 4 đề cập tới phương pháp tiếp cận từng bước, hướng tới việc đạt được một hệ thống giao thông vận tải sử dụng năng lượng hiệu quả.

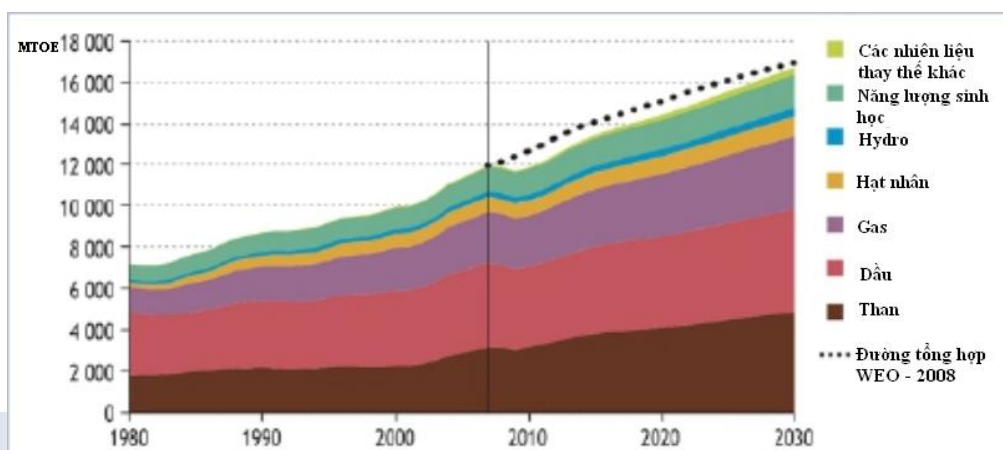
Phần 5 chỉ ra các rào cản hiện đang cản trở việc thực hiện các biện pháp hiệu quả năng lượng và cản trở sự phát triển của hệ thống giao thông bền vững.

1. Giao thông vận tải – vai trò của nó đối với nhu cầu năng lượng toàn cầu

Nhu cầu năng lượng toàn cầu đã tăng lên đáng kể trong những thập kỷ gần đây. Giữa năm 1973 và 2007, nhu cầu về năng lượng sơ cấp toàn cầu tăng gấp đôi (IEA 2009a). Thậm chí năng lượng sẽ được tiêu thụ nhiều hơn nữa trong tương lai nếu không thực hiện các biện pháp về hiệu quả năng lượng.

Tạp chí năng lượng thế giới Outlook (WEO), xuất bản hàng năm bởi IEA (2009c, 2010), đưa ra một cái nhìn sâu sắc về xu hướng cung cầu năng lượng trong tương lai. Trong phần “Viễn cảnh tham khảo” của họ (WEO năm 2009) - sẽ được trích dẫn trong suốt phần này - IEA mô tả thị trường năng lượng toàn cầu sẽ phát triển như thế nào nếu chính phủ không thay đổi chính sách hiện tại của họ và nếu xu hướng cung cầu năng lượng

tiếp tục phát triển. Phần “Viễn cảnh tham khảo” không phải là dự báo, bởi nó không đề cập các sáng kiến nhằm xây dựng chính sách có khả năng thực hiện được trong tương lai. Thay vào đó, nó chỉ xem xét những sáng kiến đã được thông qua và được thực hiện vào giữa năm 2009 (IEA 2009c). Trung bình hàng năm trên toàn thế giới nhu cầu về nguồn năng lượng sơ cấp được dự báo sẽ tăng 1,5% vào năm 2030. Điều này sẽ dẫn đến sự gia tăng về tổng nhu cầu năng lượng của 40% từ năm 2007 đến năm 2030 (Hình 3). Nhiên liệu hóa thạch vẫn là nguồn năng lượng chính trên toàn thế giới, trong khi đó, nhu cầu về năng lượng tái tạo sẽ chỉ tăng từ từ.



Hình 3: Nhu cầu năng lượng thế giới về mặt nhiên liệu trong “Viễn cảnh tham khảo” của IEA
©IEA/OECD 2009 – Tạp chí năng lượng thế giới Outlook 2009

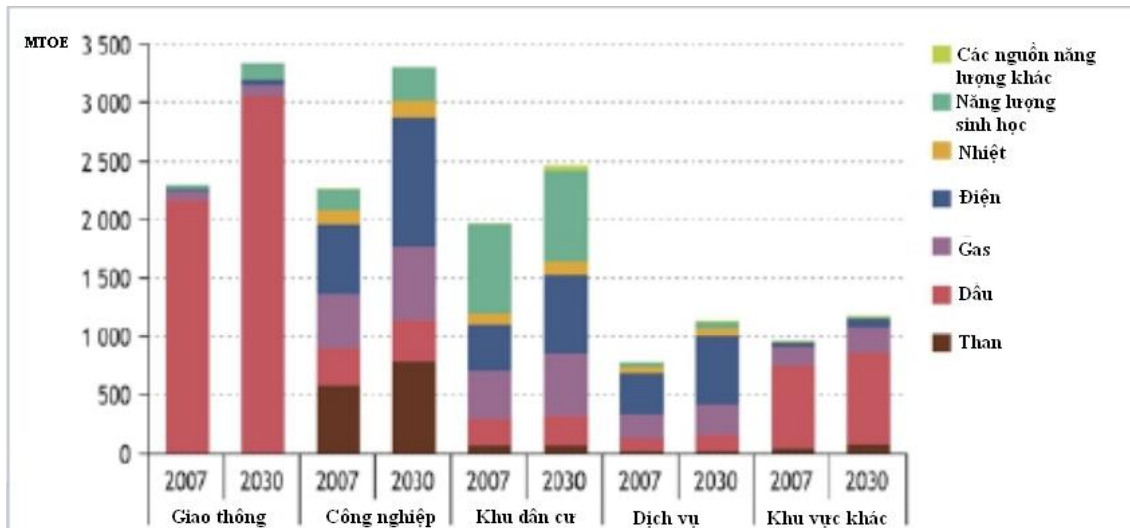
Nhu cầu năng lượng sẽ tăng khác nhau giữa các khu vực khác nhau. Hơn 90% gia tăng dự kiến sẽ đến từ các nước không thuộc OECD. Nhu cầu năng lượng sơ cấp ở các nước này sẽ gia tăng 2,4% hàng năm, trong khi đó, các nước OECD dự kiến sẽ có mức tăng trưởng hàng năm là 0,2%. Các khu vực có tốc độ tăng trưởng cao nhất

OECD (Tổ chức Hợp tác Kinh tế và Phát triển) là tổ chức kinh tế quốc tế của 33 quốc gia. Hầu hết các quốc gia thành viên có thu nhập trên đầu người cao và được coi là các nước phát triển. Thuật ngữ “các nước không thuộc OECD” thường được sử dụng để chỉ các quốc gia kém phát triển. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng mức độ phát triển của các quốc gia rất khác nhau, trong cả hai nhóm trên.

được dự kiến là Trung Quốc, Ấn Độ, và Trung Đông (IEA 2009c).

Mặc nhu cầu năng lượng của các nước ngoài OECD tăng nhiều hơn mỗi năm, mức tiêu thụ bình quân đầu người của các nước này sẽ vẫn thấp hơn nhiều so với phần còn lại của thế giới.

Các phân khúc sử dụng cuối cùng khác nhau (như giao thông, công nghiệp, hộ gia đình, dịch vụ, nông nghiệp và các hoạt động không sử dụng năng lượng) sẽ thúc đẩy nhu cầu về năng lượng theo nhiều cách khác nhau, nhưng giao thông vận tải sẽ vẫn là ngành tiêu thụ năng lượng nhiều nhất (Hình 4) (IEA2009c).



Hình 4: Nhu cầu năng lượng thế giới về mặt nhiên liệu và các phân khúc sử dụng trong “Viễn cảnh tham khảo” của IEA ©IEA/OECD 2009 – Tạp chí năng lượng thế giới Outlook 2009

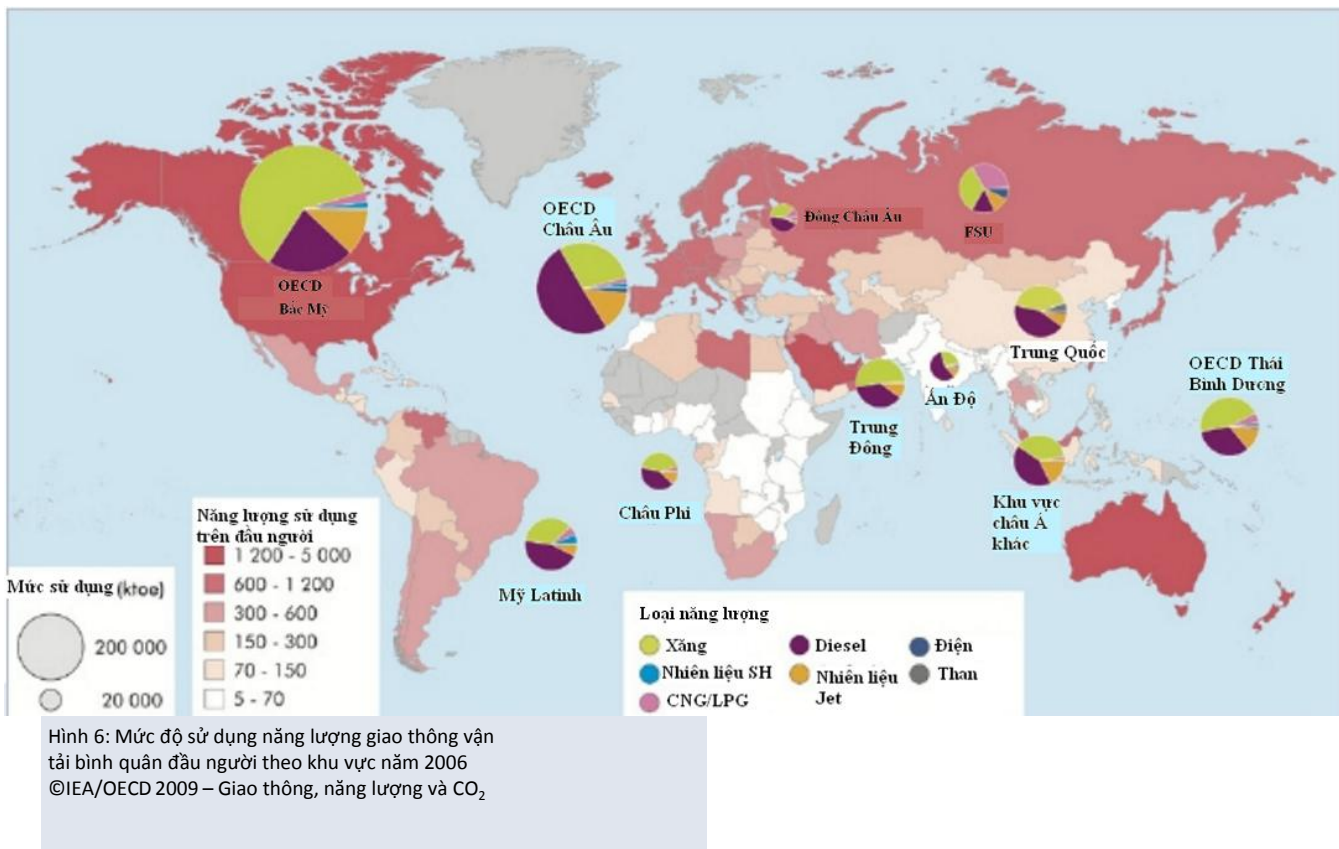
Giao thông đường bộ sử dụng khoảng 70% năng lượng được dùng trong hệ thống giao thông toàn cầu. Trong đó, riêng vận tải đường bộ hành khách chiếm 50% năng lượng tiêu thụ. Mức thu nhập và việc sở hữu các phương tiện giao thông hạng nhẹ (LDV) có liên quan mật thiết với nhau, mặc dù thu nhập bình quân đầu người không phải luôn luôn chính xác bằng một tỷ lệ sở hữu phương tiện nào đó. Ngày nay, tỷ lệ sở hữu LDV ở Mỹ là hơn 700 phương tiện /1000 người, trong khi tỷ lệ này ở các nước công nghiệp hóa phát triển của châu Âu là khoảng 500 phương tiện/1000 người. Ngược lại, ở các nước mới nổi như Trung Quốc và Ấn Độ, tỷ lệ này cũng là dưới 100 phương tiện/1000 người. Hiện nay, cùng với xe thô sơ, xe hai và xe ba bánh là các phương tiện giao thông chính tại Ấn Độ và Trung Quốc. “Viễn cảnh tham khảo” của IEA giả định rằng số lượng LDV sẽ tăng gấp đôi từ 770 triệu vào năm 2007 đến 1400 triệu vào năm 2030 (IEA 2009b).



Hình 5: Đi bộ vẫn là hình thức giao thông chính tại các đô thị: một đường phố đông đúc ở Bangkok, Thái Lan. Nguồn: Armin Wagner, 2006

Mức tiêu thụ năng lượng giao thông toàn cầu đã tăng đều đặn trong những thập kỷ gần đây. Từ năm 1971 đến 2006, năng lượng tiêu thụ trong lĩnh vực giao thông vận tải tăng từ 2% và 2,5% hàng năm. Các ngành giao thông vận tải đường bộ sử dụng năng lượng nhiều nhất, sau đó tới ngành hàng không. Trong khi đó, tiêu thụ năng lượng công nghiệp quốc gia ổn định ở mức hơi giảm xuống, mức tiêu thụ năng lượng vận tải trong nước của các quốc gia không thuộc OECD tăng khoảng 4.3% từ năm 2000 và 2006, và tỉ lệ này sẽ còn tiếp tục tăng (IEA 2009b).

Ngày nay, mức độ tiêu thụ năng lượng giao thông vận tải tại các khu vực khác nhau rất khác nhau. Mỹ, Canada, Australia và Ả rập Saudi là các quốc gia có mức sử dụng năng lượng bình quân đầu người cao nhất (xem hình 6). Trong khi đó, Ấn Độ và các nước láng giềng cũng như một số nước ở châu Phi chỉ sử dụng khoảng 1/20 mức năng lượng giao thông vận tải trên đầu người (IEA 2009b).



Hiện nay, nhiên liệu được sản xuất từ dầu được tiêu thụ nhiều nhất trong tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng của lĩnh vực giao thông vận tải. Tại châu Âu, châu Mỹ Latinh và Ấn Độ, dầu diesel là nhiên liệu chính được sử dụng trong giao thông vận tải, trong khi ở Bắc Mỹ, Trung Đông và các nước OECD thuộc khu vực Thái Bình Dương, xăng dầu lại chiếm ưu thế hơn. Ở Liên Xô cũ, khí tự nhiên nén (CNG) và khí hóa lỏng (LPG) là nhiên liệu vận tải được sử dụng phổ biến. Chỉ có một tỷ lệ nhỏ năng lượng

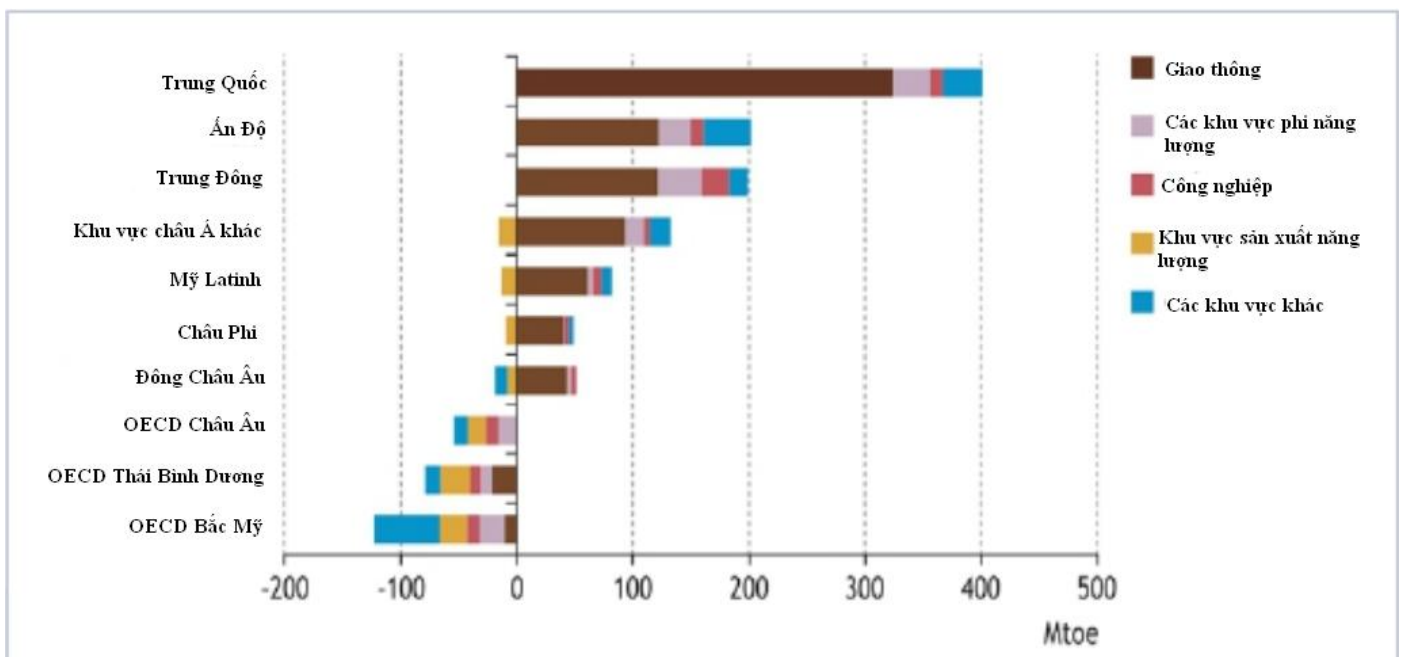
được sử dụng có nguồn gốc từ khí tự nhiên, điện sinh khối.

Mặc dù tỉ trọng sử dụng nhiên liệu tái tạo được dự báo sẽ tăng, tỉ trọng sử dụng dầu nhiên liệu sẽ tiếp tục đứng đầu, với hơn 90%. Điều này đẩy mức độ tiêu thụ dầu tăng cao. Viễn cảnh tham khảo IEA dự báo nhu cầu dầu trong giai đoạn 2008 - 2030 sẽ tăng 25% (IEA 2009b). Tuy nhiên, sự tăng này khác nhau giữa các khu vực khác nhau, từ vùng này sang vùng (Hình 8). Nhu cầu về năng lượng trong giao thông vận tải được dự báo sẽ chiếm 97% tổng thể sự gia tăng nhu cầu dầu thô trên toàn cầu (Kojima và Ryan 2010), và do đó nó sẽ là tác nhân chính tác động đến mức cầu dầu thô.



Hình 7: Trạm xăng ở Bangkok, Thái Lan
 Nguồn: Armin Wagner, 2006

Giao thông vận tải sử dụng năng lượng hiệu quả có tiềm năng rất lớn trong việc làm giảm nhu cầu về dầu và năng lượng nói chung. IEA ước tính rằng công nghệ tiên tiến và việc phát triển các nhiên liệu thay thế (ví dụ như xe xăng điện, xe điện và xe chạy bằng pin nhiên liệu) có thể làm giảm mức sử dụng năng lượng khoảng 20-40% vào năm 2050, so với số liệu dự báo trong phần “Viễn cảnh tham khảo” của báo cáo. Đạt được những thành tựu như vậy cũng có thể giảm một nửa nhu cầu về nhiên liệu hóa thạch. Tuy nhiên, kể cả khi mức độ sử dụng năng lượng được giảm, tổng nhu cầu năng lượng vẫn có khả năng vượt trên mức hiện nay do sự gia tăng nhu cầu tổng thể về giao thông vận tải và cơ giới hóa. Để cắt giảm nhu cầu trong tương lai, chúng ta không chỉ cần chuyển sang sử dụng các phương thức vận tải hiệu quả hơn, mà còn cần phải làm giảm nhu cầu đi lại tính trên đầu người.



Hình 8: Những thay đổi dự kiến về nhu cầu dầu mỏ của khu vực và các ngành (2007-2030)
 ©IEA/OECD 2009 – Tạp chí thế giới năng lượng Outlook 2009

Hộp 2: Những thách thức khi mức phụ thuộc vào xăng dầu ngày càng tăng

Viễn cảnh tham khảo của IEA dự báo nhu cầu dầu mỏ sẽ tăng 1%/năm cho tới năm 2030. Điều này có nghĩa rằng tiêu thụ dầu sẽ tăng từ 85,2 triệu thùng mỗi ngày (85,2mb/d) cho tới 105,2 triệu thùng mỗi ngày (105,2mb/d) (IEA 2009c).

Sự gia tăng này chủ yếu do nhu cầu tại các nước phát triển và mới nổi tăng mạnh. Với mức tiêu thụ tăng, nhiều quốc gia đang trở nên phụ thuộc vào việc nhập khẩu dầu.

Ngày nay, Ấn Độ phụ thuộc vào nhà cung cấp nước ngoài tới 70% tổng lượng dầu tiêu thụ. Trong năm 2008, nhập khẩu dầu của Trung Quốc đã vượt quá sản xuất dầu trong nước lần đầu tiên (IEA 2009c).

Do hầu hết các quốc gia đều sử dụng dầu mỏ là nguồn năng lượng chính để phát triển giao thông vận tải và các ngành khác, an ninh năng lượng ngày càng trở thành vấn đề lớn trên thế giới.

An ninh năng lượng không chỉ bị ảnh hưởng bởi lượng nhập khẩu từ bên ngoài, mà còn ảnh hưởng khi nguồn cung bị gián đoạn, ảnh hưởng do sự pha trộn nhiên liệu và khả năng tập trung quyền lực của thị trường.

An ninh năng lượng đang bị đe dọa do nguồn cung cấp dầu bị gián đoạn. Khả năng cung cấp dầu bị ảnh hưởng xấu do tình trạng bất ổn chính trị, vi phạm bản quyền, các cuộc tấn công khủng bố, tai nạn. Hơn nữa, hoạt động khai thác dầu có thể bị cản trở từ các mối nguy hiểm tự nhiên. Trong những năm gần đây, cơn bão ở Vịnh Mexico đã làm giảm nguồn cung cấp dầu mỏ và làm tăng giá dầu quốc tế. Trong năm 2010, vụ tràn dầu Deepwater Horizon không chỉ làm gián đoạn nguồn cung và tăng giá dầu, mà gây ra những thiệt hại nghiêm trọng về môi trường.

Một mối đe dọa lớn tới an ninh năng lượng nữa là sự suy giảm trữ lượng dầu thích hợp. "Cao điểm dầu mỏ" là thuật ngữ đề cập đến thời điểm, khi mà khai thác dầu trên toàn thế giới đạt mức độ tối đa, sau đó sẽ giảm mạnh. Rất khó để dự đoán thời điểm này bởi không có thông tin chắc chắn về nguồn dầu mỏ sẵn có và mức dự trữ. Mức cao điểm dầu mỏ được dự đoán rất khác nhau, thậm chí kéo dài từ ngay bây giờ cho đến năm 2050. Cơ quan Năng lượng Quốc tế cho hay mức sản xuất dầu đã đạt đỉnh

điểm vào năm 2006 (IEA 2009c). Do quyền lực thị trường chỉ tập trung trong tay một số ít nhóm người, giá dầu và chính sách sản xuất dầu trở thành vấn đề lớn đối với các nước nhập khẩu dầu. Sự tăng nhu cầu dầu cùng với sự giảm nguồn cung cấp có thể làm tăng giá nhiên liệu rất nghiêm trọng. Việc các quốc gia nhập khẩu dầu phụ thuộc quá nhiều vào dầu mỏ có thể gây cản trở lớn tới sự phát triển kinh tế.



Hình 9: Khai thác dầu ở Bahrain
Nguồn: Bộ sưu tập ảnh GIZ, 2010.

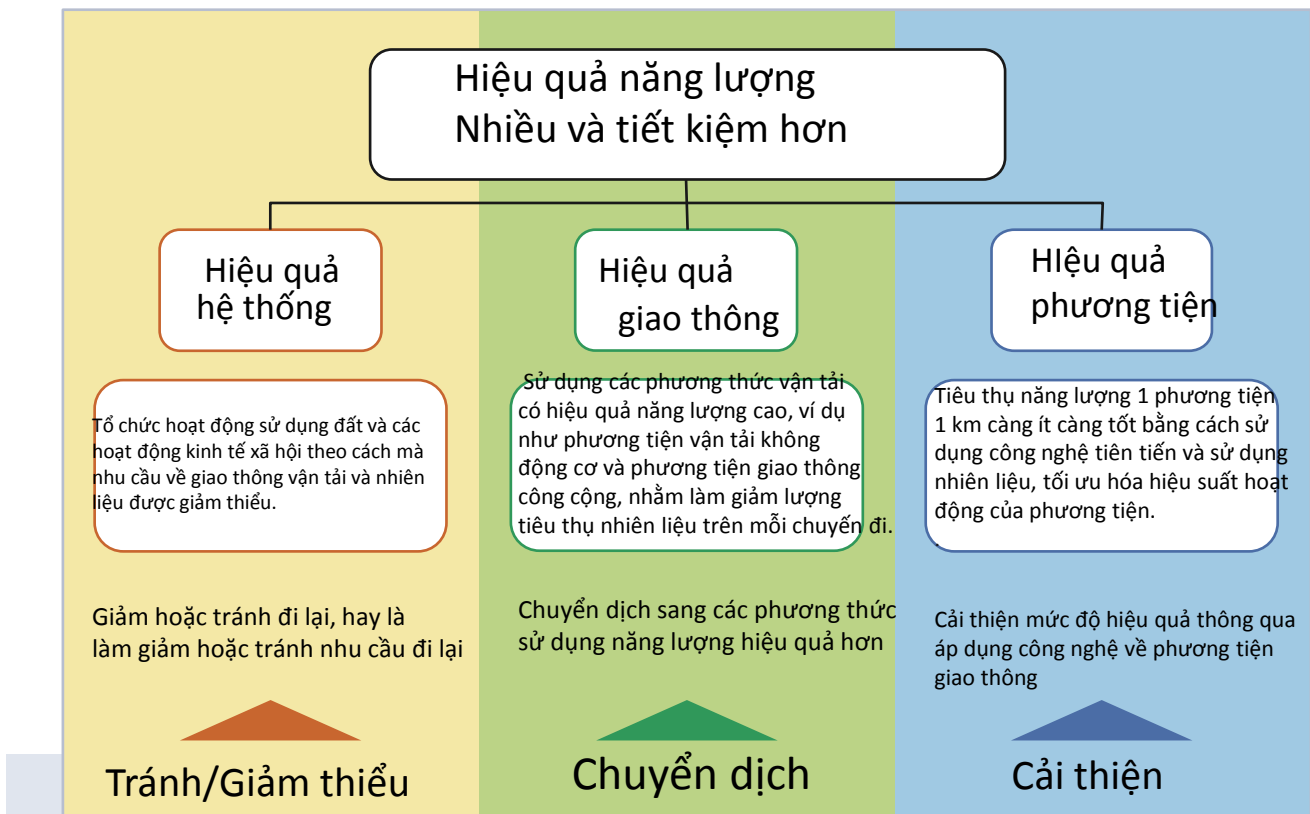
[1]

2 Tăng hiệu quả sử dụng năng lượng trong lĩnh vực giao thông vận tải

Giao thông vận tải sử dụng năng lượng hiệu quả cần phải được khuyến khích phát triển trên ba cấp độ khác nhau. Viễn cảnh thành công trong việc sử dụng năng lượng hiệu quả, áp dụng trên phương tiện cá nhân (hiệu quả phương tiện), trên các chuyến đi (hiệu quả giao thông) và trên toàn bộ hệ thống giao thông (hiệu quả hệ thống) là rất có tiềm năng. Tương ứng với ba cấp độ hiệu quả năng lượng trong vận chuyển, ba chiến lược cơ bản được đưa ra nhằm nâng cao hiệu quả năng lượng:

- Tránh các hoạt động vận tải tăng cường và giảm nhu cầu hiện tại đối với giao thông vận tải
- Chuyển sang sử dụng các phương thức giao thông hiệu quả
- Cải thiện các phương tiện đi lại và nhiên liệu được sử dụng

GIZ nêu ra các nguyên tắc trong phương pháp tiếp cận: Phòng tránh – Dịch chuyển – Cải thiện (ASI), đưa ra khung chung để thực hiện các hành động chiến lược nhằm khuyến khích phát triển hệ thống giao thông bền vững. Mỗi chiến lược được đưa ra nhằm giải quyết một mức độ riêng về hiệu quả năng lượng: việc tránh hoặc làm giảm nhu cầu vận tải có thể nâng cao hiệu quả hệ thống, chuyển đổi nhu cầu làm tăng hiệu quả giao thông và cải thiện phương tiện đi lại và nhiên liệu sử dụng làm tăng hiệu quả phương tiện.



Hình 10: Hệ thống sử dụng năng lượng hiệu quả

Hình 10 cho thấy, hiệu quả năng lượng tổng thể của hệ thống giao thông đô thị là kết quả của việc thực hiện các chiến lược trên cả ba cấp độ:

Hiệu quả năng lượng đô thị = hiệu quả phương tiện x hiệu quả giao thông x hiệu quả hệ thống (theo Kojima và Ryan 2010).

Trong các phần sau, ba cấp độ được mô tả chi tiết hơn và các chiến lược tương ứng với nó được giải thích cặn kẽ hơn. Các trường hợp nghiên cứu khắp nơi trên thế giới cũng được đưa ra, các ví dụ được xem xét để tìm hiểu làm thế nào để làm tăng hiệu quả năng lượng một cách thành công. Sau phần này sẽ là bản tóm tắt các chỉ số có thể được sử dụng để đo lường hiệu suất sử dụng năng lượng hiệu quả. Kết thúc chương này, tác giả sẽ bàn luận thêm về một số lợi ích kéo theo của việc nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng.

2.1 Hiệu quả hệ thống - Chiến lược Tránh hoặc giảm

Hiệu quả hệ thống liên quan đến vấn đề nhu cầu giao thông vận tải (và các phương thức vận tải khác nhau) được tạo ra như thế nào. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng cấu trúc cơ sở hạ tầng và cấu trúc thành phố có thể ảnh hưởng đến nhu cầu vận tải.

Năng lượng tiêu thụ bình quân đầu người tăng tương ứng với sự giảm mật độ thành phố (xem ví dụ Newmann và Kenworthy năm 1989). Giảm lưu lượng giao thông là yếu tố quan trọng trong việc làm tăng hiệu quả năng lượng. Do đó, quy hoạch sử dụng đất nên tối ưu hóa diện tích, sắp xếp hợp lý cấu trúc định cư và cấu trúc sản xuất để làm giảm khoảng cách đi lại. Cấu trúc đô thị với mật độ dày đặc, phối hợp sử dụng đất đai thích hợp là rất cần thiết để xây dựng hệ thống hiệu quả cao, bởi nó làm cho khoảng cách đi lại ngắn hơn và làm chuyển dịch nhu cầu sử dụng các phương thức vận tải đường bộ (chiếm phần lớn không gian) sang các phương thức vận tải hiệu quả hơn như xe đạp, đi bộ và sử dụng phương tiện giao thông công cộng. Điều kiện để đạt được

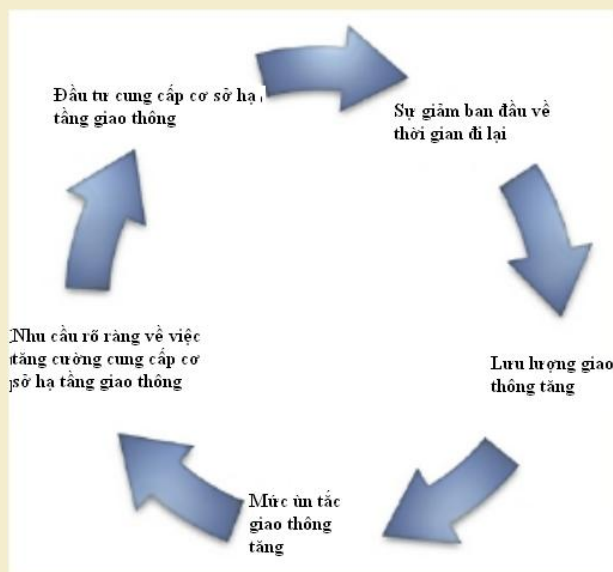
Hộp 3: Giao thông cảm ứng

Giao thông cảm ứng miêu tả tình huống mà trong đó lưu lượng giao thông gia tăng do điều kiện đi lại được cải thiện, chẳng hạn như thời gian đi lại được giảm thiểu. Nếu đường xá được xây dựng thêm để tránh ùn tắc, hoặc nếu quản lý giao thông được cải thiện, thái độ của mọi người về giao thông sẽ thay đổi và hành vi giao thông của họ cũng sẽ đổi khác. Họ có thể đi lại thường xuyên hơn, hoặc chuyển đổi phương thức đi lại. Theo thời gian, thậm chí việc đi lại với khoảng cách khá xa giữa nhà và cơ quan làm việc cũng trở nên chấp nhận được, điều đó đồng nghĩa với việc tỷ lệ sở hữu phương tiện giao thông có thể tăng lên.

Do hiện tượng giao thông cảm ứng, đầu tư cơ sở hạ tầng có thể dẫn đến tăng nhu cầu đi lại tổng thể. Mở rộng đường hoặc xây đường mới là những cách phổ biến để tránh ùn tắc. Tuy nhiên, kinh nghiệm đã chỉ ra rằng đầu tư cơ sở hạ tầng như vậy không phải luôn luôn giảm tắc nghẽn về lâu về dài. Thực tế chỉ ra rằng 30-80% hiệu quả mở rộng bị lấp đầy do nhu cầu đi lại tăng lên, chỉ trong vòng có năm năm. Lưu lượng bổ sung này bao gồm các phương tiện không đi lại trên đường trước đó, và một phần các phương tiện sử dụng đường cao tốc mới bởi đi lại nhanh và dễ dàng hơn các tuyến đường khác. Hiệu ứng giao thông, do vậy, làm giảm đáng kể hiệu quả của việc xây dựng và mở rộng hệ thống cơ sở hạ tầng.

Các cơ quan quy hoạch địa phương cần phải nhận thức được rằng các giải pháp tăng cường giao thông và cải thiện điều kiện giao thông sẽ dẫn tới nhu cầu giao thông tăng và thậm chí có thể ảnh hưởng đến việc phát triển không gian trong khu vực đô thị. Vì vậy, các nhà chức trách cần phải so sánh các giải pháp quy hoạch khác nhau và xem xét tầm ảnh hưởng của

hiện tượng giao thông cảm ứng khi dự báo nhu cầu giao thông vận tải, bởi điều này cho phép đánh giá một cách thực tế tác động về kinh tế và môi trường của các dự án cơ sở hạ tầng. Tất cả các chiến lược đều có thể có tác dụng phụ bất lợi (ví dụ như mức tiêu thụ nhiên liệu thường cao hơn tại những con đường tắc nghẽn). Các nhà chức trách cần phải đánh giá các tác động lâu dài thật cẩn thận để lựa chọn phương án giải quyết tốt nhất.



Hình 11: Vòng luẩn quẩn mà giao thông cảm ứng gây ra
 Nguồn: VTPI 2010; Gorham 2009

hiệu quả hệ thống không chỉ bao gồm xây dựng thành công hệ thống thành phố với mật độ dày đặc, mà còn cần quản lý nhu cầu về giao thông một cách thích hợp và duy trì được mạng lưới giao thông công cộng đầy đủ.

Tránh đi lại hoặc làm giảm nhu cầu đi lại để tăng hiệu quả hệ thống!

Cước phí vận chuyển cũng được giảm nếu xây dựng được cấu trúc thành phố dày đặc với khoảng cách ngắn. Kết hợp các khu dân cư và các khu thương mại làm giảm nhu cầu vận chuyển hàng hóa tư nhân. Tuy nhiên, điều khó khăn là vẫn phải đảm bảo có đủ không gian và cơ sở hạ tầng chất lượng cao, phục vụ các ngành công nghiệp hiện đại. Một giải pháp có thể nghĩ tới là di chuyển các khu thương mại về vị trí khu vực công nghiệp ngoại ô, gần trung tâm hợp nhất vận chuyển hàng hóa. Việc này giúp thống nhất hàng hóa từ/tới điểm bắt đầu/điểm kết thúc. Vận chuyển hàng hóa đi và đến, nhờ đó sẽ có tổ chức hơn và hiệu quả vận tải sẽ được cải thiện. Hơn nữa, việc giao hàng đến trung tâm thành phố có thể giảm thiểu ô nhiễm và tiếng ồn. Để biết thêm thông tin về các trung tâm hợp nhất vận chuyển hàng hóa, bạn có thể tra cứu thêm trong cuốn Giáo trình vận tải SUTP, Module Vận tải đô thị.

Trường hợp nghiên cứu 1: Hướng tới hiệu quả hệ thống tốt hơn – Quy định về mật độ sinh thái ở Vancouver

Trong năm 2008, hội đồng thành phố Vancouver đã thông qua quy định về mật độ sinh thái, trong đó cam kết rằng thành phố sẽ phấn đấu duy trì sự bền vững môi trường trong mọi quyết định quy hoạch. Mật độ sẽ dày đặc hơn tại các khu vực vốn có mật độ thấp và dọc theo các tuyến đường quá cảnh. Các khu vực với mục đích sử dụng hỗn tạp sẽ được tập trung phát triển, sao cho khoảng cách giữa các khu vực mua sắm, làm việc và khu vực công cộng đủ gần để có thể đi bộ. Mục đích là để tạo ra các khu vực mật độ dày đặc thật hấp dẫn, với hiệu quả năng lượng tốt hơn.

Nguồn và thông tin thêm: Thành phố Vancouver 2008
<http://vancouver.ca/commsvcs/ecocity/pdf/ecodensity-charter-low.pdf>

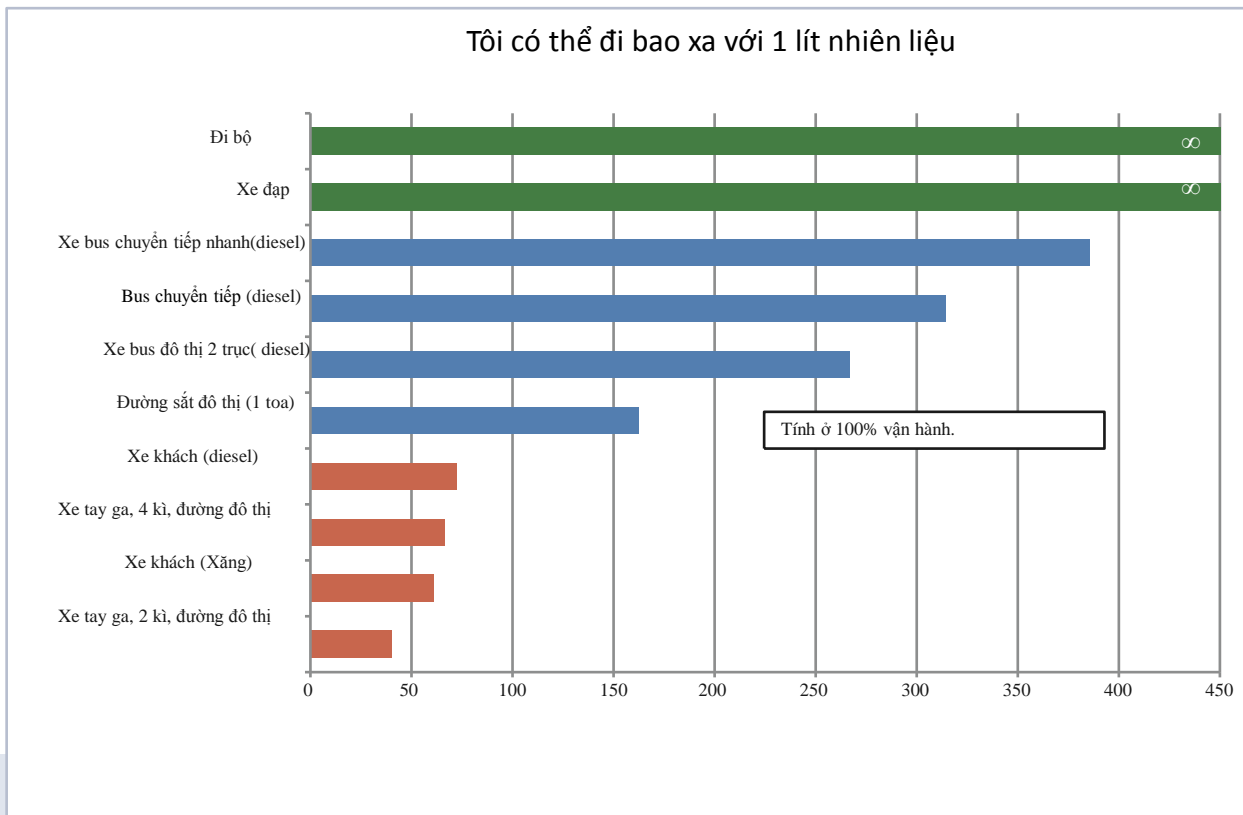
2.2 Hiệu quả giao thông – Chiến lược chuyển giao

Hiệu quả giao thông liên quan đến mức tiêu thụ năng lượng của các phương thức vận tải khác nhau. Các thông số chính đo lường mức hiệu quả giao thông là ưu thế tương đối của các phương thức vận tải khác nhau (phương thức phân chia) và là thông số về tải trọng của các phương tiện. Mức tiêu thụ năng lượng cụ thể theo kilomet-đầu người hoặc kilomet-tấn thay đổi giữa các phương thức giao thông vận tải khác nhau (Hình 12). Một biện pháp tốt để nâng cao hiệu quả năng lượng là để khuyến khích người tham gia giao thông hoặc chủ hàng sử dụng các hình thức giao thông vận tải hiệu quả hơn, chẳng hạn như các phương tiện giao thông công cộng và xe không có động cơ.

Chuyển sang sử dụng các phương thức mang lại hiệu quả năng lượng tối ưu hơn!

Nói chung, phương tiện vận tải động cơ cá nhân không đem lại hiệu quả năng lượng tốt bằng các phương tiện giao thông công cộng. Các hình thức thay thế khác có thể kể đến bao gồm hình thức vận tải không động cơ, không cần bất kỳ nhiên liệu nào. Mức tiêu thụ năng lượng bình quân đầu người phụ thuộc nhiều vào tỉ lệ chiếm chỗ của các phương tiện được sử dụng.

Việc sử dụng các phương tiện vận tải động cơ cần được hạn chế, trong khi mức sử dụng các hình thức vận tải công cộng và không có động cơ cần tăng lên. Đặc biệt là tại các khu vực đô thị, hầu hết khoảng cách mỗi lần giao thông đi lại là dưới 5 km. Có một loạt các biện pháp có thể được thực hiện để khuyến khích công dân đi lại bằng xe đạp hoặc đi bộ, như vậy có thể tránh được việc tiêu thụ nhiên liệu không cần thiết. Đối với những chuyến đi dài, các phương tiện giao thông công cộng có thể thay thế tốt cho ô tô. Tăng mức sử dụng phương tiện giao thông công cộng sẽ dẫn đến tăng tỷ lệ dùng xe buýt và tàu hỏa, từ đó làm tăng hiệu quả năng lượng của các phương tiện này. Bên cạnh giao thông vận chuyển hành khách, vấn đề hiệu quả năng lượng cũng cần được nâng cao trong vận tải hàng hóa. Vận chuyển hàng hóa đường sắt mang lại hiệu quả năng lượng tốt bởi yếu tố tải trọng cao, tính linh hoạt tốt, và mức sử dụng được hạn chế. Một mạng lưới hậu cần công phu, bao gồm cả các trung tâm hậu cần đa phương thức (đường sắt/đường bộ hay cảng/đường bộ) có thể giúp chuyển dịch các phương thức vận tải đang dùng sang các phương thức hiệu quả hơn (xem Sách giáo trình, Module 1g).



Hình 12: Mức sử dụng năng lượng hiệu quả của các hình thức giao thông đô thị khác nhau.
Nguồn: Trích từ GIZ, 2011

Trường hợp nghiên cứu 2: Chuyển tiếp xe buýt nhanh chóng tại Bogotá

Hệ thống chuyển tiếp xe buýt, TransMilenio, là dự án được thực hiện nhằm cải thiện hệ thống giao thông địa phương ở Bogotá.

Ngày nay, hệ thống phục vụ hơn 1.400.000 chuyến đi mỗi ngày, trung bình tuyến chính phục vụ khoảng hơn 45.000 hành khách mỗi giờ, mức cao nhất có thể lên tới hơn 70.000. Những người dùng TransMilenio có thể tiết kiệm trung bình 223 giờ du lịch hàng năm. Đến năm 2015, TransMilenio có thể phục vụ được hơn 80% dân số của thành phố có khoảng 7 triệu người.

Khi các chỗ trống trên xe buýt đều được lấp đầy, xe buýt đem lại hiệu quả năng lượng rất lớn, khi so sánh với xe hơi, do vậy biện pháp này đã góp phần nâng cao hiệu quả năng lượng ở Bogotá, đồng thời làm giảm tắc nghẽn.

Mặc dù hệ thống này hoàn toàn được áp dụng trên xe buýt, quy luật hoạt động của nó cũng tương tự như hệ thống đường sắt. Xe buýt chạy trên các làn riêng, đôi khi có cả 2 làn cho một chiều di chuyển. Hành khách chỉ có thể lên và xuống xe buýt tại các trạm được chỉ định.

Ưu điểm chính của TransMilenio so với hệ thống đường sắt là chi phí thấp: hệ thống Bogotá chỉ tiêu tổng 5 triệu USD tiền công cộng cho mỗi km. Chi phí điều hành TransMilenio cũng thấp. Ngược lại, chi phí của hệ thống tàu điện ngầm được ước tính khoảng 100-200.000.000 USD trên mỗi km.

Ngày nay, công ty vận hành TransMilenio tư nhân không chỉ thu lại được chi phí mà họ đã bỏ ra mà thu về lợi nhuận.

Nguồn: Peñalosa (2005) – Sách giáo trình GTZ Module 1a

Trường hợp nghiên cứu 3: Ví dụ về việc hạn chế đậu xe

Chính quyền ở một số địa phương quy định số lượng đậu xe tối đa tại vài điểm cụ thể hoặc trong một khu vực cụ thể, đặc biệt là trong khu trung tâm thương mại đang phát triển. Điều này cản trở việc sử dụng xe ô tô không hiệu quả và thúc đẩy việc sử dụng các phương tiện giao thông công cộng. Portland. Năm 1975, thành phố Portland xây dựng khoảng 40.000 không gian đỗ xe trong trung tâm thành phố, có cả cơ sở hạ tầng hiện có và mới. Con số này đã tăng lên đến khoảng 44.000 không gian vào năm 1980, và tiếp tục tăng trong năm 1990. Chức trách và người dân thành phố khá hài lòng với các chính sách đỗ xe giúp tăng mức sử dụng của hệ thống

quá cảnh, từ khoảng 20-25% vào đầu những năm 1970, đến 48% giữa năm 1990. San Francisco. Thành phố San Francisco đưa ra chính sách "Chuyển tiếp đầu tiên", theo đó diện bãi đậu xe không được chiếm quá 7% phần trăm tổng diện tích sàn của tòa nhà, và các công trình xây dựng mới phải có kế hoạch tổ chức bãi đậu xe đã được phê duyệt trước khi nhận được giấy phép xây dựng. Trong một số trường hợp, chỉ có các kế hoạch về bãi đậu xe ngắn hạn được phê duyệt; trong một số trường hợp khác, kế hoạch về một bãi đậu xe kết hợp dài, ngắn và trung hạn được cho phép thực hiện. Chính sách này đã giúp ngăn chặn lưu lượng xe cao điểm bất chấp sự tăng đáng kể về không gian văn phòng làm việc.

Nguồn: VTPI 2010

Trường hợp nghiên cứu 4: Ví dụ về các chương trình hạn chế giao thông theo biển xe

Hạn chế lượng giao thông theo biển xe có thể là một giải pháp tốt buộc người sử dụng xe ô tô phải chuyển đổi sang sử dụng các phương thức vận tải hiệu quả hơn hoặc các phương thức vận tải mang tính chia sẻ. Trong ví dụ sau đây, có ít nhất 10% số người lái xe đã phải bỏ xe của họ tại nhà mỗi ngày, điều này chứng minh rằng đây là một biện pháp tốt nâng cao hiệu quả rõ rệt. Thành phố Mexico áp dụng chương trình cấm sử dụng xe hơi mang biển đăng ký kết thúc bằng số 1 và 5 vào thứ 2, số 2 và 6 vào thứ 3 và cứ thế tiếp tục đối với 5 ngày còn lại trong phạm vi quận liên bang thành phố (còn gọi là chương trình "Hoy No Circula"). Bogota áp dụng chương trình, trong đó 40% số phương tiện tư nhân không được hoạt động trong thành phố từ 7 giờ sáng đến 9 giờ sáng và từ 5.30 giờ chiều đến 7.30 giờ chiều, lệnh cấm được áp dụng theo biển số quy định. Bắc Kinh đưa vào thực thi tuần không lái xe, thực hiện cấm quay vòng thông qua các năm theo số cuối cùng của biển xe. Sao Paulo thực thi chương trình trên khu vực trung tâm khá rộng lớn (trong đường kính khoảng 15 km), trong đó cấm

20% phương tiện từ 7 giờ sáng đến 8 giờ sáng và 5 giờ chiều đến 8 giờ chiều vào các ngày trong tuần (cấm xe mang biển kiểu 1s và 2s vào thứ Hai, vv...)
Nguồn: Cracknell 2000, Davis 2008, Phòng Quản lý giao thông Bắc Kinh 2010



Hình13: Giao thông tại Bogotá, Colombia
Nguồn: Carlos Pardo, 2006

Trường hợp nghiên cứu 5:

Phí đường xá tại Singapore

Chương trình giảm thiểu ùn tắc được biết đến nhiều nhất và có lẽ được thực hiện lâu nhất chính là chương trình “Đánh phí ùn tắc” của Singapore. Các phương tiện sẽ phải trả phí tại địa điểm và trong suốt thời gian mà họ gây ra ùn tắc. Chương trình đầu tiên, được đưa vào áp dụng thử nghiệm vào tháng 6 năm 1975, có tên là “Chương trình cấp phép diện tích khu vực”. Một hàng rào vô hình được đặt xung quanh khu vực thành phố hay tắc nghẽn nhất, diện tích khoảng 720 hecta. Khu vực này được gọi là “Khu vực hạn chế ra vào”. Để vào khu vực này từ 7.30 giờ sáng đến 10.15 giờ sáng các ngày trong

tuần và thứ 7, xe ô tô và taxi phải mua và xuất trình giấy phép ra vào khu vực. Giấy phép này được mua với giá 2.2 đô la/ngày và 43 đô la/tháng, và lái xe phải đặt giấy phép rõ ràng trên bộ phận kính chắn gió của xe. Mỗi lần vi phạm, lái xe sẽ bị phạt 50 đô la. Ngày nay, mức giá theo ngày có thể được nâng lên là 3 đô la, tùy và đoạn đường sử dụng và tùy vào thời gian đi trong ngày. Vào năm 1975, tỉ lệ người sử dụng phương tiện giao thông công cộng để đi làm trong thành phố là 46%. Vào năm 1998, con số này là 67%. Do vậy, rõ ràng đã có sự chuyển dịch hành vi sử dụng phương thức vận tải, mọi người đã chuyển sang dùng các phương thức mang lại hiệu quả năng lượng cao hơn. Cũng nhờ đó mà tính hiệu quả giao thông của hệ thống giao thông Singapore cũng được cải thiện đáng kể

Nguồn: Tài liệu đào tạo GIZ TDM

Trường hợp nghiên cứu 6:

Hệ thống cấp giấy phép phương tiện vận tải tại Singapore và Thượng Hải

Hệ thống cấp giấy phép phương tiện vận tải tại Singapore (viết tắt là VQS) bắt đầu có hiệu lực áp dụng từ tháng 5 năm 1990. Đây là một phần của chuỗi phương pháp tối ưu hóa dòng chảy giao thông, được thực hiện thông qua quản lý mức độ gia tăng phương tiện ở mức chấp nhận được. Theo VQS, các xe có động cơ được chia ra làm vài loại chính, các loại xe khác nhau sẽ có giấy phép khác nhau. Để đăng ký xe mới, chủ xe phải mua giấy phép, hay còn gọi là giấy chứng nhận quyền. Giấy chứng nhận này được bán qua đấu giá và có giá trị sử dụng trong vòng 10 năm.

Shanghai cũng áp dụng một chương trình tương tự. Số lượng giấy phép lái xe được hạn chế, và họ bán đấu giá lên tới khoảng 5600 đô la cho một giấy phép cơ bản. Khoảng 5000 giấy phép đã được bán mỗi tháng. Hệ thống cấp giấy phép phương tiện vận tải đã hạn chế sự gia tăng nhu cầu sử dụng xe hơi, nhờ đó cải thiện được vấn đề hiệu quả năng lượng của hệ thống giao thông.

Nguồn: Tài liệu đào tạo GIZ TDM

Trường hợp nghiên cứu 7:

Ngày không ô tô tại Bogotá

Ở Bogotá, Columbia, vào ngày 24 tháng 2 năm 2000, thị trường thành phố và một tổ chức môi trường quốc tế đã tổ chức thực hiện ngày không ô tô đầu tiên – một trong những ngày không ô tô được tổ chức ở một quốc gia phát triển. Vào ngày hôm đó, có khoảng gần một triệu phương tiện vận tải cá nhân trong thành phố dừng hoạt động trong vòng 30 giờ đồng hồ, để lại các con phố tuyến

đường cho mọi người đi lại, đi xe đạp và trượt băng; 75% dân số tại Bogotá đi lại bằng phương tiện giao thông công cộng; ô nhiễm tiếng ồn, ô nhiễm không khí được giảm thiểu đáng kể; và lần đầu tiên trong vòng 3 năm, không hề có vụ tai nạn gây tử vong nào diễn ra. Ngày này đã diễn ra vô cùng thành công và được nhiều người biết đến, và nó vẫn được tổ chức như một sự kiện hàng năm đến tận ngày hôm nay.

Nguồn: Diaz (cập nhật)

2.3 Hiệu quả phương tiện – cải thiện chiến lược

Làm giảm mức tiêu thụ nhiên liệu của phương tiện theo km sẽ làm tăng hiệu quả sử dụng năng lượng. Điều này hoàn toàn có thể đạt được nhờ những tiến bộ về khoa học, thiết kế và kỹ thuật lái xe hiệu quả. Các phương pháp có thể được nhóm thành 3 loại:

Cải thiện các phương tiện hiện có

Quan niệm về nhiên liệu mới

Phát triển các quan niệm về xe hơi mới.

Chiến lược cải thiện không chỉ mang lại hiệu quả đối với các phương tiện cá nhân, mà còn đối với các phương tiện công cộng và phương tiện chở hàng hóa. Các biện pháp cụ thể cho ô tô chở hành khách bao gồm việc sử dụng vật liệu nhẹ, cắt giảm biên chế (cắt giảm khối lượng của động cơ và kích thước của xe) và hoặc sử dụng động cơ xăng điện. Kết hợp các biện pháp này có thể giảm thiểu đáng kể mức độ tiêu thụ

năng lượng so với một xe chở hành khách bình thường. So sánh các loại xe khác nhau với kích thước khác nhau, mức độ tiêu thụ năng lượng có thể dao động tới 20%, càng nhấn mạnh hơn những lợi ích tiềm năng mà công nghệ phương tiện vận tải có thể đem lại.

Nâng cao hiệu quả năng lượng của các phương thức giao thông khác nhau và của công nghệ phương tiện vận tải!

Sự tiến bộ về công nghệ là điều mà các viện nghiên cứu và các hãng sản xuất phương tiện giao thông cần đặc biệt quan tâm. Tuy nhiên, các vấn đề về pháp luật và hỗ trợ tài chính lại là động lực quan trọng thúc đẩy tiến bộ công nghệ. Chính quyền địa phương và quốc gia có thể giúp khuếch trương công nghệ hiệu quả trên thị trường bằng cách thiết lập các tiêu chuẩn, nâng cao nhận thức và tạo ra nhiều ưu đãi cho người tiêu dùng khi họ mua các loại xe sử dụng năng lượng hiệu quả.



Hình14: Các lựa chọn về mặt kỹ thuật để cải thiện hiệu quả năng lượng của LDVs
Nguồn: Axel Friedrich qua GIZ

Hộp 4: Tiêu chuẩn kinh tế về nhiên liệu xe cộ

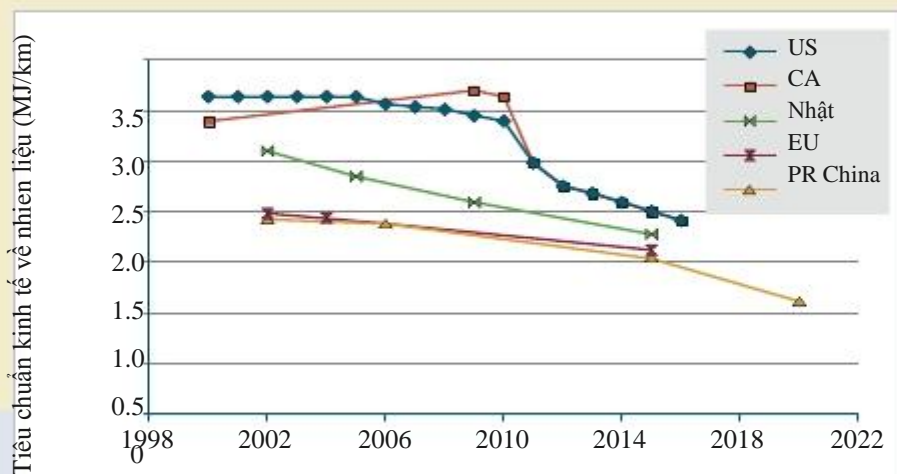
Mức độ hiệu quả nhiên liệu được đo lường dựa vào mức tiêu thụ nhiên liệu (lít/100km hoặc gallons/dặm) hoặc hiệu quả kinh tế nhiên liệu (số km đi được/lít hoặc số dặm đi được/gallon). Các quốc gia khác nhau thường sử dụng các biện pháp khác nhau, chẳng hạn như đáp ứng các tiêu chuẩn về hiệu quả kinh tế nhiên liệu và lượng thải khí CO₂. Các biện pháp này nhằm làm giảm mức tiêu thụ, thúc đẩy đổi mới công nghệ và đạt được mục tiêu về giảm thiểu khí thải CO₂ mà UNFCCC đặt ra. Ngoài ra, chúng còn trực tiếp làm giảm lượng khí thải độc hại từ xe ô tô (ICCT, 2007)

Ngay từ năm 1995, Liên minh châu Âu EU đã lần đầu tiên đưa ra các tiêu chuẩn áp dụng cho xe ô tô chở khách, mức khí thải CO₂ mục tiêu chỉ còn 140g CO₂/km vào năm 2008. Khi không thể thực hiện được mục tiêu này, vào năm 2009, chính phủ đã đưa giới hạn bắt buộc đối với các xe ô tô mới là 130g CO₂/km. Chính sách này được kì vọng sẽ làm giảm mức khí thải xuống chỉ còn 95g CO₂/km vào năm 2020 (theo Ủy ban châu Âu năm 2009).

Tại Hoa Kỳ, chương trình Tiết kiệm nhiên liệu trung bình doanh nghiệp được khởi xướng vào năm 1975 nhằm làm giảm mức tiêu thụ nhiên liệu. Chương trình này đòi hỏi các nhà sản xuất ô tô phải đáp ứng được đầy đủ tiêu chuẩn kinh tế về xe ô tô chở khách (27.5 mpg) và ô tô tải (22.2 mpg vào năm 2007). Quy tắc về hiệu ứng nhà kính quốc gia, áp dụng cho xe hơi được ban hành lần đầu tiên vào năm 2010, thiết lập giới hạn phát thải trung bình cho xe cộ là 250g CO₂/dặm vào năm 2016, giảm từ 295 gam (tương đương với 35.5 mpg hoặc 15km/lít) vào năm 2012 (theo EPA 2010).

Kể từ năm 2004, tiêu chuẩn kinh tế nhiên liệu tại Trung Quốc đã hạn chế được mức độ tiêu thụ nhiên liệu, đối với các loại xe có tải trọng. Các phương tiện sử dụng dầu diesel hay xăng xe đều như nhau. Kể từ khi áp dụng tiêu chuẩn, đã có những thay đổi rõ rệt về mức độ hiệu quả năng lượng của các phương tiện giao thông được bán trên thị trường. Trong khoảng thời gian từ năm 2002 đến năm 2006, tiêu chuẩn này đã làm giảm 11.5% lượng tiêu thụ nhiên liệu trung bình đối với xe tải LDV mới. Thêm vào đó, chính phủ Trung Quốc còn sửa đổi chính sách thuế, gia tăng ưu đãi cho việc bán các phương tiện giao thông động cơ nhỏ (theo Oliver 2009)

Vào năm 1999, Nhật Bản cũng đưa ra tiêu chuẩn kinh tế về nhiên liệu áp dụng cho các phương tiện giao thông hạng nhẹ, cụ thể là đặt ra những mục tiêu về khoảng cách đi lại trên một đơn vị nhiên liệu (km/lít) cho xe chạy bằng xăng và dầu diesel. Mức tiêu chuẩn là khác nhau đối với các phân loại xe có trọng tải, và mục tiêu kinh tế năng lượng được dựa trên phương tiện sử dụng năng lượng hiệu quả nhất trong phân loại tương ứng. Phương tiện sử dụng năng lượng hiệu quả nhất trong vòng một năm sẽ được lấy làm căn cứ để đưa ra tiêu chuẩn cho năm tiếp theo. Các nhà sản xuất xe cộ phải đáp ứng được tiêu chuẩn này, nếu không sẽ bị phạt. Các tiêu chuẩn kinh tế về năng lượng của Nhật Bản được công nhận là chặt chẽ nhất trên thế giới (Hình 15) (IEA 2009b, Creutzig 2011).



Hình 15: Tiêu chuẩn kinh tế về nhiên liệu theo đơn vị của cường độ năng lượng, được đo lường dựa trên khối lượng và tiêu chuẩn hiện hành khí nhà kính. (1 lít xăng = 32 MJ)

Nguồn: Creutzig, 2011.

Trường hợp nghiên cứu 8:

Cải thiện kinh tế nhiên liệu tại các thành phố - chương trình ưu đãi thuế tại Hong Kong.

Chương trình ưu đãi thuế được đưa ra và thực hiện vào tháng 4 năm 2007 với mục đích cải thiện điều kiện môi trường bằng cách khuyến khích sử dụng các loại xe thân thiện với môi trường, chẳng hạn như xe chạy bằng xăng có lượng khí thải thấp hoặc xe có hiệu quả sử dụng năng lượng cao. Chương trình này cho phép giảm 30% thuế đăng ký xe đối với các loại xe thân thiện với môi trường. Để tiêu chuẩn hóa thế nào là xe thân thiện với môi trường, chính phủ đưa ra các mức như sau, khi so sánh với quy ước xe hơi chạy bằng xăng "Euro 4":

Thải ít hơn 50% hydrocarbon (HCs) và oxit nitơ (NOX)

Tiêu thụ ít hơn 40% nhiên liệu (km/lít)

Chính sách này giúp thúc đẩy việc sử dụng xe có hiệu quả năng lượng cao, mang lại nhiều lợi ích cho người sử dụng (khi họ phải trả ít hơn để mua nhiên liệu) và cho môi trường thành phố.

Nguồn: Broadbuss 2009 – Tài liệu đào tạo GIZ TDM

2.4 Làm thế nào để đo lường hiệu quả năng lượng giao thông

Việc theo dõi các tác động của chính sách áp dụng là rất quan trọng, để đảm bảo rằng việc tiết kiệm năng lượng đã được thực hiện và để đưa ra các biện pháp điều chỉnh nếu cần thiết. Để xác định các chiến lược hiệu quả năng lượng có thành công hay không, và để lượng hóa các khoản tiết kiệm đã đạt được, chúng ta cần phân tích một vài chỉ số, miêu tả tình trạng hệ thống giao thông ở cả 3 cấp độ.

Nếu các chỉ số này được phân tích và đánh giá tường xuyên, việc kiểm soát sự phát triển lâu dài của hệ thống giao thông vận tải là hoàn toàn có thể thực hiện được. Phần lớn các chỉ số đều dựa trên con số thống kê tại địa phương, hoặc theo số liệu thu thập được từ các cuộc điều tra hành khách và hộ gia đình. Nếu thông tin và dữ liệu không sẵn có, sẽ rất khó để thực hiện kế hoạch một cách hợp lý cũng như đánh giá các biện pháp hiệu quả năng lượng một cách chính xác.

1. Hệ thống hiệu quả

Lưu lượng giao thông được tạo ra và hiệu quả hệ thống giao thông trong thành phố liên quan mật thiết với nhau. Các hoạt động giao thông đi lại bị ảnh hưởng không chỉ bởi cấu trúc đô thị, mà còn bị ảnh hưởng bởi các hiểu tố kinh tế, văn hóa hoặc hành vi giao thông. Tuy nhiên, các quyết định quy hoạch lại có ảnh hưởng đáng kể nhất tới lưu lượng giao thông và hiệu quả của hệ thống.

Do mức tiêu thụ năng lượng liên quan trực tiếp đến lưu lượng giao thông, chỉ số quan trọng để đánh giá hiệu quả hệ thống là bình quân số hành khách hàng năm/km. Chỉ số này được tính bằng cách lấy tổng khoảng cách đi lại chia cho số lượng người đi lại, tính trong một đơn vị thời gian. Chẳng hạn vào năm 2006, chỉ số này ở Đức là 15000 km/người, tính trên các khu vực nông thôn, thành thị và khu đô thị trong khi chỉ số này ở Trung Quốc chỉ là 2400 km/người. (IFEU 2008).

Một chỉ số khác để đánh giá hiệu quả hệ thống là mật độ đô thị (người/km²), chỉ số này tiết lộ lý do của việc lưu lượng giao thông khác nhau.

Chỉ số thứ 3 là chỉ số năng lượng giao thông sử dụng trên đầu người (MJ/người). Chỉ số này tóm gọn các phép đo khác nhau, nhằm đo lường hiệu quả năng lượng đô thị.

2. Hiệu quả giao thông

Hiệu quả giao thông phụ thuộc chủ yếu vào các phương thức giao thông sử dụng năng lượng hiệu quả được dùng. Bên cạnh đó, cường độ năng lượng được sử dụng của mỗi phương thức cũng rất quan trọng, phụ thuộc vào cả hiệu quả phương tiện và tỉ lệ chiếm chỗ của chúng.

Tỉ lệ sử dụng mỗi phương thức vận tải trong tổng số chuyến đi, hoặc số hành khách/km có thể được dùng làm chỉ số để đo lường hiệu quả giao thông. Việc xem xét sử dụng năng lượng trên đầu người cho từng km đi lại (MJ/người.km) của mỗi phương thức vận tải cũng rất cần thiết.

Cuối cùng, tỷ lệ chiếm chỗ của các phương tiện cũng là chỉ số quan trọng để đánh giá hiệu quả giao thông (Mặc dù điều này đã được xem xét thông qua đánh giá chỉ số năng lượng trên đầu người cho mỗi km đi lại (MJ/người.km), việc phân tích riêng rẽ cũng có thể rất hữu ích).

3. Hiệu quả phương tiện

Không giống như hiệu quả giao thông, được đánh giá qua chỉ số người-km, hiệu quả phương tiện được đánh giá qua km phương tiện trên một đơn vị năng lượng. Hiệu quả phương tiện là yếu tố quan trọng đối với cả xe cơ giới cá nhân và phương tiện giao thông công cộng.

Đo lường mức tiêu thụ nhiên liệu hoặc năng lượng trên một km phương tiện (MJ/km) là cách dễ dàng nhất để kiểm soát hiệu quả giao thông. Mức tiêu thụ nhiên liệu và lượng khí thải CO₂ cũng liên quan đến hiệu quả năng lượng, do vậy một cách khác để đánh giá là đo lường lượng CO₂ thải ra trên mỗi km phương tiện (g CO₂/km). Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng không phải mọi nguồn nhiên liệu đều sản sinh ra cùng một khối lượng năng lượng.

Hiệu quả năng lượng nhìn chung của một thành phố cũng bị ảnh hưởng bởi tuổi thọ trung bình của xe cộ.

Hộp 5: Điểm chuẩn cho hiệu quả năng lượng

Điểm chuẩn được dùng để đánh giá hiệu suất của hệ thống giao thông vận tải, của các phương thức vận tải khác nhau, hoặc các phương tiện khác nhau trên cơ sở về hiệu quả năng lượng. Việc sử dụng điểm chuẩn giúp cải thiện hiệu suất bằng cách phát hiện các biện pháp tốt nhất và phân tích sự khác biệt căn bản của hệ thống giao thông được đánh giá với các hệ thống hiệu quả hơn. Người làm chính sách có thể phát hiện được lỗ hổng, khoảng cách về hiệu suất sử dụng, từ đó đề ra các mục tiêu cụ thể và thay đổi để lấp đầy khoảng cách đó. Cuối cùng, hiệu suất hệ thống sẽ được cải thiện. Hệ thống điểm chuẩn chuyên nghiệp bao gồm một vài phần (Taylor 2006):

Phân tích cơ bản + phát hiện biện pháp tốt nhất + phân tích sự khác biệt về hiệu suất + hành động dựa trên kết quả thu thập được = thu hẹp khoảng cách hiệu suất và cải thiện hiệu suất một cách trông thấy. Đối với việc phân tích cơ bản, các chỉ số cần thu thập và phân tích đã được nêu ở trên. Các chỉ số này giúp phát hiện sự khác biệt giữa các hệ thống giao thông khác nhau. Các thành phố khác nhau về điều kiện địa hình, lịch sử, hoàn

cảnh kinh tế, chính trị. Do vậy, so sánh hệ thống giao thông của các thành phố có cùng điều kiện là tốt nhất, bởi điều này đảm bảo các kết quả phân tích có thể được áp dụng chuyển nhượng từ thành phố này sang thành phố khác. Bảng 1 đưa ra ví dụ về giá trị một vài chỉ số đo lường hiệu suất tại một số khu vực trên thế giới. Các bạn có thể tìm thấy nhiều ví dụ kiểu như thế này hơn tại Kenworthy, 2003.

^[1] Nên chú ý rằng các giá trị được sử dụng là số liệu của năm 1995. Do vậy nó không phản ánh hiện trạng, tuy nhiên việc phân tích tổng hợp có thể đưa ra cái nhìn chung về các thành phố ở các khu vực khác nhau trên thế giới.

^[2] Kenworthy J.(2003): Sử dụng năng lượng và vấn đề khí hiệu ứng nhà kính trong hệ thống giao thông vận tải hành khách tại đô thị: nghiên cứu của Glo al Cities 84
: http://cst.uwinnipeg.ca/documents/Transport_Greenhouse.pdf.

Bảng 1: Ví dụ về giá trị của một số chỉ số đo độ hiệu quả khác nhau – giá trị trung bình của một vài thành phố trong khu vực, năm 1995 (theo Kenworthy 2003)

Chỉ số	Các thành phố tại Mỹ	Các thành phố phía tây châu Âu	Các thành phố có thu nhập cao tại châu Á	Các thành phố Mỹ latin	Các thành phố tại châu Phi
Hiệu quả hệ thống					
Mức sử dụng năng lượng cho giao thông vận tải hành khách trên đầu người (MJ/người)	60 034	15 675	9 556	7 283	6 184
Mức độ di chuyển trên mỗi cá nhân (pkm/đầu người)	18 200	6 321	3 971	2 966	2 711
Mật độ đô thị (người/km ²)	1 490	5 490	15 030	7 470	5 990
Hiệu quả giao thông					
- Phương tiện không động cơ	8.1 %	31.3 %	28.5 %	30.7 %	41.4 %
- Phương tiện công cộng	3.4 %	19.0 %	29.9 %	33.9 %	26.3 %
- Phương tiện động cơ cá nhân	88.5 %	49.7 %	41.6 %	35.4 %	32.3 %
Hiệu quả phương tiện					
Năng lượng sử dụng trên một km đi bằng phương tiện cá nhân	4.6	3.3	3.3	3.7	3.7
Năng lượng sử dụng trên một km đi bằng phương tiện công cộng	26.3	14.7	14.4	16.9	9.5

[1]

Các giá trị trên chứng minh rằng sự khác biệt trong việc áp dụng các chính sách cũng như các quyết định về quy hoạch có ảnh hưởng tới chỉ số đo lường mức độ hiệu quả. Chẳng hạn, các thành phố tại Mỹ có mật độ đô thị rất thấp bởi không hề có khuôn khổ pháp lý để ngăn chặn chặn việc mở rộng đô thị. Trong khi đó, quy hoạch đô thị tập trung xe hơi lại có thể dẫn đến phân tán cấu trúc thành phố. Các thành phố tại châu Âu, mặt khác, lại có cấu trúc sử dụng hỗn hợp, với các đoạn đường di chuyển để mua sắm và làm việc khá ngắn. Do đó, mức giao thông công cộng và hiệu quả giao thông công cộng tại Mỹ thấp hơn tại các khu vực tây Âu khác. Mức sử dụng năng lượng vận tải trên đầu người ở các thành phố châu Phi thấp hơn không phải do hệ thống giao thông sử dụng năng lượng hiệu quả mà do các điều kiện tại đây khá khác biệt – lưu lượng giao thông vận tải có động cơ rất hạn chế do dân cư chủ yếu có thu nhập thấp, điều này làm tăng tỉ lệ giao thông vận tải không động cơ.

Để biết thêm thông tin về các chuẩn hóa trong giao thông vận tải, tham khảo

Olli-Pekka H. (2011): Chuẩn hóa hiệu quả trong giao thông công cộng chở hành khách tại các thành phố lớn

Các sáng kiến về chuẩn hóa trong giao thông đô thị

(2003 – 2004) www.transportbenchmarks.eu

Chuẩn hóa hiệu suất năng lượng và khí thải trong hoạt động giao thông công cộng tại đô thị

- www.tis.pt/proj/bestrans/

2.5 Phương pháp tiếp cận đồng lợi ích

Trong nhiều trường hợp, người được hưởng lợi từ các biện pháp hiệu quả năng lượng không phải những nhà đầu tư hoặc tài trợ. Hiện tượng này, thường được gọi là mâu thuẫn giữa nhà đầu tư và người sử dụng, cũng rất phổ biến trong các lĩnh vực khác (ví dụ như lĩnh vực xây dựng).

Trong lĩnh vực giao thông vận tải, các thành phố thường phải chịu thêm chi phí để cung cấp hệ thống giao thông sử dụng năng lượng hiệu quả, mặc dù chính các công ty và người dân tại thành phố mới là người hưởng lợi. Tuy nhiên, một số khoản đầu tư cũng thu lại được vốn về lâu về dài. Sự cải thiện về hiệu quả năng lượng mang lại rất nhiều lợi ích, trong đó có cả những hỗ trợ về mặt tài chính, nhờ đó chính quyền địa phương và quốc gia có thể thực hiện các biện pháp khác với chi phí cao hơn. Tùy thuộc vào hoàn cảnh địa phương, đồng lợi ích của các chính sách hiệu quả năng lượng có thể là lý do đầu tiên chúng được ban hành, và là cơ sở cho việc đầu tư. Các đồng lợi ích có thể được nhóm lại thành 4 loại như sau (Xem hình 16)

Phát triển kinh tế mạnh hơn: Theo quy tắc, việc phụ thuộc vào dầu mỏ và phụ thuộc vào sử dụng xe hơi không thúc đẩy tạo ra việc làm địa phương và phát triển kinh tế thành phố bền vững. Ngược lại, sự gia tăng mức sử dụng của giao thông công cộng và giao thông không động cơ có thể đem lại những lợi ích về kinh tế cho thành phố. Chẳng hạn, giảm tắc nghẽn đường phố sẽ tiết kiệm thời gian. Các nguồn năng lượng được sử dụng hợp lý và hiệu quả hơn sẽ thúc đẩy sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên quý giá và quý hiếm, chẳng hạn như đất đai. Các thành phố với hệ thống giao thông đô thị thông minh và có mức ùn tắc thấp thường có mức FDI cao hơn các thành phố khác, bởi vì các công ty lớn nhận thức được rằng nhân viên của họ sẽ có sức khỏe tốt hơn, họ có thể đi lại dễ dàng hơn và đúng giờ hơn, do đó họ sẽ thích nơi mình làm việc hơn. Chức năng trở thành địa điểm kinh doanh của thành phố cũng trở nên an toàn, từ quá trình giao hành tới các chuyến đi công tác, mọi việc sẽ được lên kế hoạch và và thực hiện hiệu quả thông qua hệ thống giao thông đô thị thông minh. Singapore và Hong Kong là những ví dụ ấn tượng về hệ thống giao thông như thế tại châu Á.

Tăng chất lượng cuộc sống: Mức tiêu thụ năng lượng thấp hơn làm giảm lượng khí thải các chất ô nhiễm và làm tăng

(2) Tại rất nhiều quốc gia, phương tiện giao thông và nhiên liệu là loại hàng hóa cần nhập khẩu với số lượng lớn nhất. Chi phí nhập khẩu có thể được giảm thiểu một cách đáng kể. Thậm chí các quốc gia sản xuất ra các sản phẩm xăng dầu có thể đạt được lợi ích thông qua việc tích trữ nhiên liệu, bởi họ có thể tăng lượng xuất khẩu.

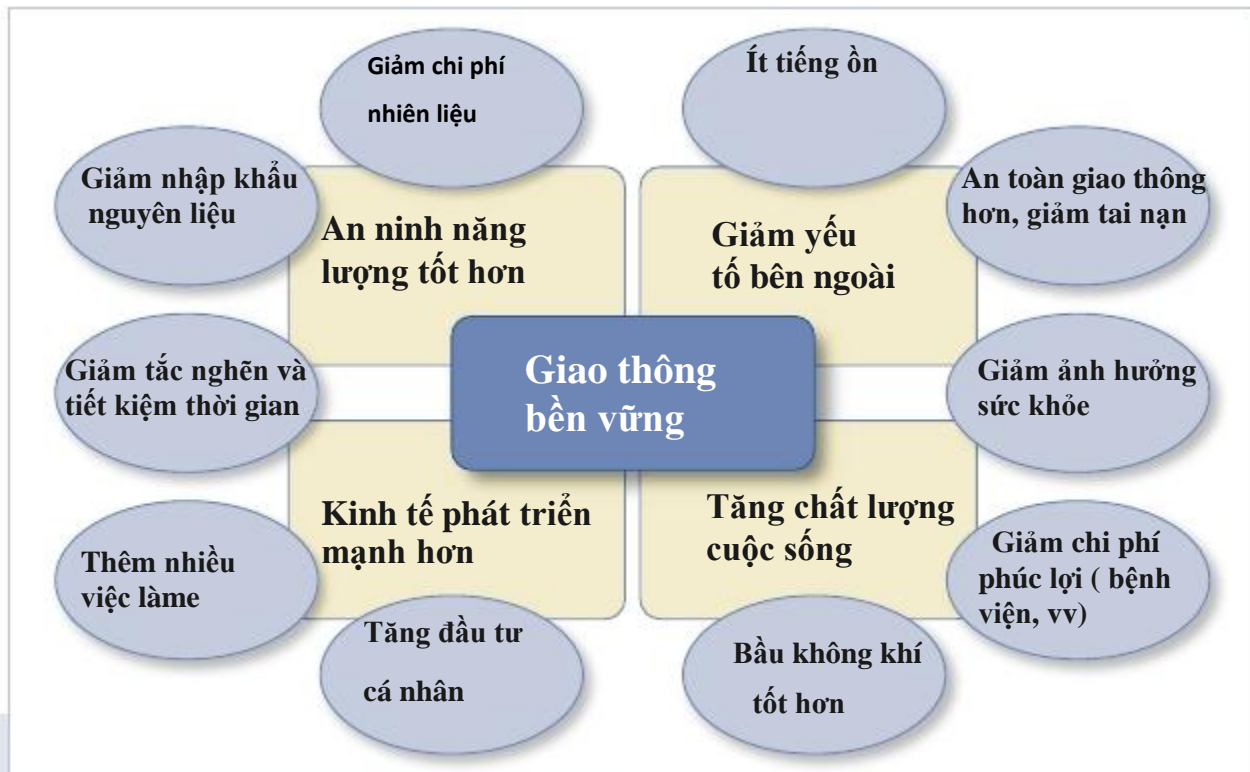
(3) Hệ thống giao thông đô thị mà dựa chủ yếu vào giao thông công cộng cần ít khoảng không hơn rất nhiều so với hệ thống giao thông dựa vào ô tô.

chất lượng không khí tại đô thị. Không gian đô thị thường bị hạn chế; hệ thống giao thông sử dụng nhiều xe ô tô chiếm nhiều không gian đô thị, không gian cho đường xá và bãi đậu. Cái giá phải trả là sự thiếu hụt các công trình công cộng như công viên thành phố, nơi đi bộ, khu vực giải trí. Ngược lại, giao thông công cộng lại đòi hỏi không gian rất ít, do vậy các nhà quy hoạch thành phố có thể xây nhiều con đường xanh, công viên và các khu vực giải trí khác. Tiếng ồn từ giao thông đường bộ ảnh hưởng xấu tới chất lượng cuộc sống của nhiều cư dân, làm giảm giá trị của đất đai và nhà cửa. Giao thông vận tải bền vững cũng làm giảm nguy cơ sức khỏe về an toàn giao thông đường bộ và ô nhiễm không khí.

An ninh năng lượng tốt hơn: trợ cấp nhiên liệu và các hình thức hỗ trợ cho ngành ô tô vừa tạo nhiều áp lực cho ngân

sách chính phủ vừa làm xấu đi tình hình an ninh năng lượng và làm tăng sự phụ thuộc vào nhập khẩu dầu mỏ và giá dầu. Đỉnh điểm dầu mỏ (xem Hộp 2 trong phần 1) đã xuất hiện, sản xuất dầu trên toàn thế giới có thể sẽ giảm trong thập kỷ tới (IEA 2009a/EA 2009c). Do vậy, giá dầu sẽ tăng cao hơn nữa, đạt 200 đô la hoặc cao hơn. Tuy nhiên, mức tiêu thụ nhiên liệu thấp do áp dụng các biện pháp hiệu quả năng lượng sẽ làm giảm sự phụ thuộc vào dầu mỏ của các khu vực nhà nước và tư nhân.

Bằng việc phát huy vai trò của giao thông công cộng, tình trạng tắc nghẽn giao thông và nguy cơ tai nạn sẽ giảm đáng kể. Một phần lớn ngân sách thành phố được sử dụng để làm giảm nhẹ hậu quả tiêu cực do giao thông đường bộ gây ra. Các chi phí này không phát sinh trực tiếp bởi các cá nhân, nhưng lại tạo ra gánh nặng cho xã hội. Các thành phố có thể phải đầu tư thực hiện các biện pháp phòng chống tiếng ồn hoặc chăm sóc sức khỏe để ngăn ngừa các bệnh do ô nhiễm không khí và do tai nạn giao thông gây ra.



Hình 16: Đồng lợi ích có thể của việc cải thiện hiệu quả năng lượng

3. Chính sách và biện pháp về hiệu quả năng lượng

Kinh nghiệm của nhiều thành phố cho thấy trách nhiệm thực hiện chính sách và các biện pháp nâng cao hiệu quả năng lượng nên được chia sẻ giữa khu vực tư nhân và khu vực Nhà nước, giữa cấp độ quốc gia và cấp độ địa phương. Bảng 2 đưa ra một cái nhìn tổng quan về vai trò của các đối tượng khác nhau trong hệ thống giao thông đô thị, bao gồm các nhà hoạch định chính sách và các bên liên quan. Các nhà hoạch định chính sách thường là các tổ chức chính trị và hành chính ở cấp địa phương và quốc gia, có nhiệm vụ đưa ra quyết định hoặc can thiệp vào hệ thống giao thông đô thị. Bộ quốc gia và các ban ngành, thành phố trực

Các bên liên quan là các nhóm tổ chức không có quyền lực chính trị trực tiếp, nhưng vẫn tác động tới hệ thống giao thông địa phương, ví dụ bằng cách khuyến khích việc thực hiện chương trình hiệu quả năng lượng, bằng cách đầu tư và cung cấp tài trợ, hoặc bằng cách hình thành hành vi giao thông của các nhóm dân cư.

Vai trò của người tham gia hệ thống giao thông vận tải, chẳng hạn như người đi đường, các công ty hậu cần, cũng cần được xem xét nghiêm túc. Tuy nhiên, những đối tượng này chỉ ảnh hưởng đến các chính sách và kế hoạch một cách gián tiếp.

thuộc Trung ương địa phương, ví dụ, chịu trách nhiệm hình thành hệ thống giao thông thông qua các kế hoạch chiến lược, các quy định về cơ sở hạ tầng.

Bảng 2: Cái nhìn tổng quan về vai trò của các đối tượng trong hệ thống giao thông đô thị (chữ in nghiêng = các bên liên quan không được đề cập tới trong các tài liệu hiện hành)

	Cấp địa phương	Cấp quốc gia và quốc tế
Các nhà hoạch định chính sách	Chức trách địa phương Thị trường và chính quyền thành phố Các cơ quan lên kế hoạch giao thông vận tải Các cơ quan lên kế hoạch sử dụng đất Các cơ quan phát triển kinh tế Các cơ quan tài chính	Chức trách quốc gia Bộ giao thông vận tải Bộ môi trường Bộ tài chính và xây dựng ngân quỹ Bộ năng lượng Bộ kinh tế và công nghệ
Các bên liên quan	Các thành phố trực thuộc Trung ương tổ chức (Ví dụ như cơ quan quan hệ công chúng trực thuộc Trung ương, cơ quan cưỡng chế) Cơ quan tổ chức hoạt động giao thông công cộng Các công ty Các tổ chức phi chính phủ Các nhà đầu tư tư nhân Cơ quan truyền thông địa phương	<i>Các tổ chức tài chính quốc tế</i> <i>Các ngân hàng phát triển</i> <i>Các tổ chức phi chính phủ</i> <i>Các nhà sản xuất phương tiện giao thông</i> <i>Các nhà cung cấp nhiên liệu</i> Cơ quan truyền thông Các tổ chức nghiên cứu và tư vấn viên

Những đối tượng nào mà Module này đề cập đến?

Cuốn giáo trình này tập trung vào giao thông vận tải hành khách tại đô thị, ở cấp độ lập kế hoạch và chính sách. Bởi cơ cấu tổ chức của chính quyền địa phương thường rất phức tạp và rất khác biệt giữa các thành phố, tổng quan về các nhà chức trách địa phương khác nhau và vai trò của họ trong hệ thống giao thông địa phương đã được đơn giản hóa.

Ngoài các đối tượng địa phương, cuốn giáo trình này còn đề cập tới những đối tượng tham gia ở cấp quốc gia, nơi các nhà chức trách thiết lập khuôn khổ cho hệ thống giao thông đô thị ở địa phương và thiết lập các kế hoạch, chính sách liên quan. Để đơn giản hóa việc trình bày các cơ cấu tổ chức, các bên liên quan ví dụ như ngành công nghiệp giao thông vận tải và năng lượng, tổ chức đầu tư và gây quỹ, cơ quan truyền thông đều không được đề cập tới trong cuốn sách này.

Chỉ dẫn đọc phần này

Phần này được viết lần lượt theo các đối tượng, nhân tố tác động đã được đề cập ở trên. Phải thừa nhận rằng có rất nhiều loại biện pháp và chính sách được thực thi ở các nước khác nhau và các thành phố khác nhau, tuy nhiên vẫn cần có phân công nhiệm vụ cụ thể và trách nhiệm cho các nhóm cụ thể. Biểu đồ năng lượng hiệu quả được biên tập theo từng đối tượng (xem Hộp 6), nêu bật các biện pháp mà họ tham gia thực hiện, và nơi họ thực hiện. Phần phụ lục sẽ đưa ra cái nhìn tổng quan về tất cả các biện pháp được nêu trong phần này. Danh mục ghi các biện pháp không đầy đủ. Nó được coi như là điểm khởi đầu cho sự phát triển các chính sách sáng tạo khác, và nó giúp ta hình dung được sự cần thiết của việc thúc đẩy hợp tác giữa các bên

Phần này được chia thành ba phần nhỏ: chính quyền địa phương, các công ty tư nhân địa phương, và chính phủ quốc gia. Bắt đầu mỗi phần sẽ là biểu đồ dẫn đường, nhằm cung cấp cái nhìn toàn cảnh về chính sách và các biện pháp đối với từng nhóm đối tượng tương ứng. Biểu đồ này cũng thể hiện phạm vi hiệu quả của mỗi biện pháp được áp dụng.

Để biết thêm thông tin chi tiết, tham khảo các mô-đun của Giáo trình GIZ, dành cho các nhà hoạch định chính sách ở các thành phố phát triển và các ấn phẩm liên quan.



Hình 17: Vận tải địa phương, Frankfurt am Main, Đức
Nguồn: Armin Wagner, 2006

Một số bên liên quan được nhận định là các nhân tố khá quan trọng. Đó là cơ quan tổ chức hoạt động giao thông công cộng, các tổ chức phi chính phủ và doanh nghiệp địa phương. Cho dù họ không có quyền lực

chính trị, họ vẫn có thể tác động đến sự hình thành của hệ thống giao thông bằng các biện pháp thúc đẩy và thực thi hiệu quả năng lượng, thông qua quá trình ra quyết định nội bộ và tác động lên các chương trình nghị sự chính trị.

Hộp 6:

Trách nhiệm trong việc phát triển các chính sách và biện pháp thúc đẩy hiệu quả năng lượng

Quá trình phát triển thực thi các chính sách và biện pháp thúc đẩy sự phát triển của hệ thống giao thông sử dụng năng lượng hiệu quả có thể được chia thành nhiều lĩnh vực hoạt động khác nhau (Hình 18):

Thiết lập kế hoạch : bắt đầu mỗi chương trình chính trị đều có một bên – cá nhân, tổ chức, đảng hoặc nhóm – mở ra cuộc thảo luận và đưa ra sáng kiến. Xác định được vấn đề cụ thể có thể gợi ý các giải pháp phù hợp. Giai đoạn này của toàn bộ quá trình, khi có một đối tượng kêu gọi sự cần thiết thực hiện biện pháp và chính sách phù hợp, được gọi là giai đoạn thiết lập kế hoạch. Đối tượng khởi xướng sẽ đưa ra ý kiến hoặc tạo áp lực chính trị buộc các nhà hoạch định chính sách phải vào cuộc.

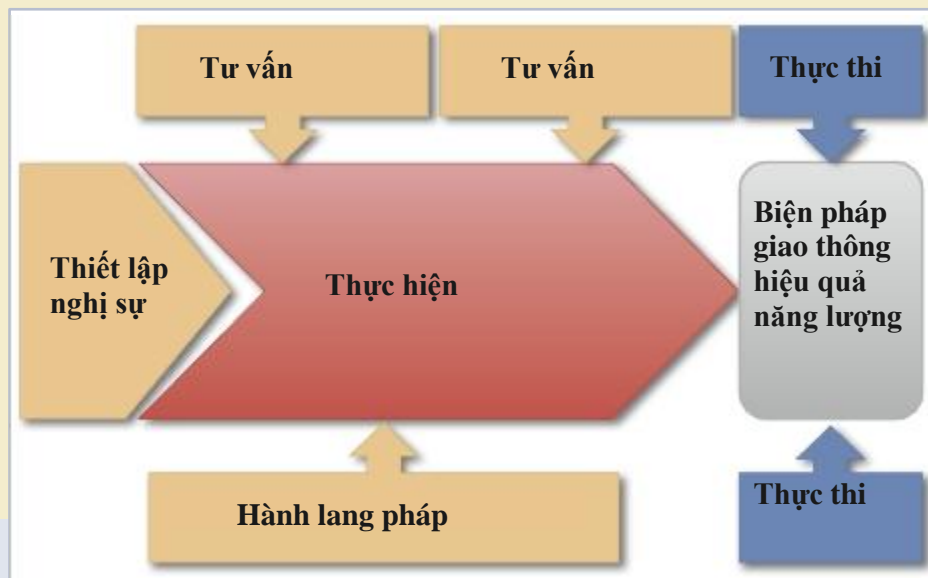
Quá trình thực hiện: Quá trình thực hiện bao gồm nhiều bước quan trọng để áp dụng các biện pháp vào hoàn cảnh thực tế. Đối tượng chịu trách nhiệm có vai trò quan trọng, họ phải đưa ra kế hoạch cụ thể, đảm bảo tài chính, tạo môi trường pháp lý cần thiết, xây dựng quá trình thực hiện biện pháp và có thể cả giám sát nữa. Quyết định chính trị để tích hợp một biện pháp vào hệ thống chiến lược tổng thể sẽ được thực hiện trước khi bắt đầu quá trình thực thi kế hoạch

Tham vấn: Thông thường, các tổ chức mới là người liên quan tới quá trình thực hiện, hơn là các đối tượng chính, các tổ chức này phải đảm bảo sự chấp thuận rộng rãi đối với việc thực thi

các biện pháp, đồng thời bổ sung thêm các thông tin hữu ích.

Trong giai đoạn tham vấn, các đối tượng được giao nhiệm vụ phải cung cấp thông tin và tham gia vào quá trình thực hiện các biện pháp. Đây là một phần của quá trình và mang tính bắt buộc, tuy nhiên nhiệm vụ này cũng có thể được thực hiện bởi nhóm. **Môi trường pháp lý**: Một số các biện pháp và chính sách hiệu quả ở cả cấp quốc gia và địa phương đều yêu cầu thành lập khuôn khổ pháp lý ở mức quốc gia. Ví dụ như: Thế nào là cơ sở pháp lý của khu vực, các loại khí thải bao gồm những gì hay là việc ghi nhãn và giám sát phương tiện được thực hiện như thế nào?

Cưỡng chế: Mức độ cưỡng chế thi hành phù hợp là rất cần thiết để thực hiện thành công các biện pháp đã đề ra. Ví dụ, quy định về hạn chế đỗ xe và giới hạn tốc độ sẽ trở nên vô nghĩa nếu cảnh sát và các cơ quan chức năng không giám sát việc tuân thủ các quy định hiệu quả. Việc đánh giá khả năng cưỡng chế thực thi biện pháp trước khi thực hiện cũng rất quan trọng. Cơ quan thực hiện cưỡng chế cần theo sát chỉ thị của các cơ quan chính trị.



Hình 18: Các lĩnh vực hoạt động tham gia vào quá trình thực hiện các biện pháp và chính sách hiệu quả năng lượng.

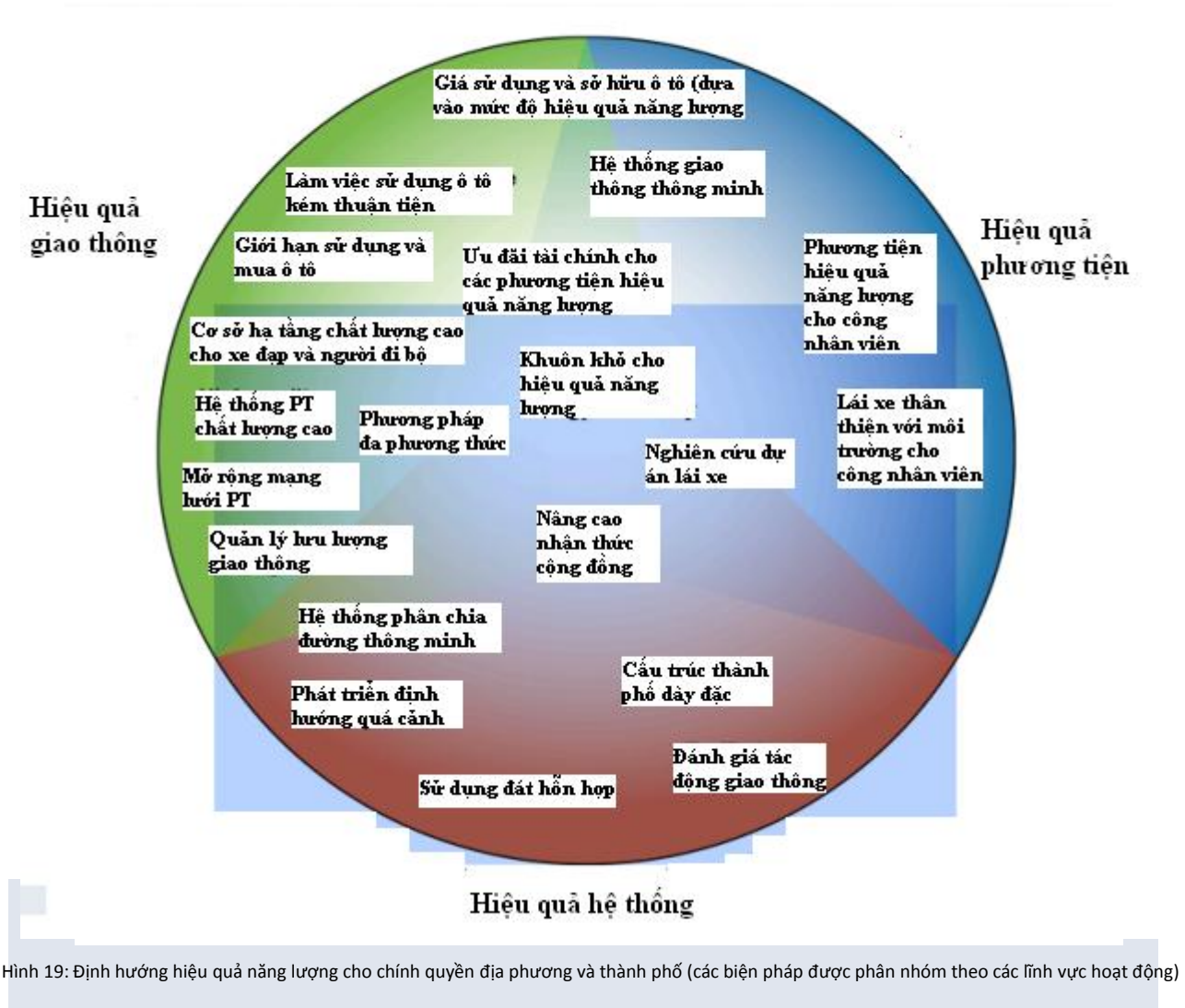
Phần này phác thảo kế hoạch về hiệu quả năng lượng cho các đối tượng đã được nêu ở trên. Biểu đồ thể hiện trách nhiệm khác nhau của họ và miêu tả các đối tượng liên quan và tham gia như thế nào trong việc phát triển và thực hiện các biện

pháp (thiết lập kế hoạch, thực thi kế hoạch, tham vấn). Phần giới thiệu ngắn cho từng biện pháp nằm ở các phần phụ, nêu rõ các đối tượng chính chịu trách nhiệm thực thi.

3.1 Chính quyền địa phương

Chính quyền thành phố và các tổ chức liên quan chịu trách nhiệm về quy hoạch không gian đô thị, yếu tố quyết định hình dạng của thành phố. Các kế hoạch chiến lược được đưa ra nhằm phát triển mạng lưới giao thông đường bộ và đường sắt, và nhằm giải quyết cấu trúc thành phố. Đường giao thông và sử dụng đường bộ được quản lý, việc đầu tư vào cơ sở hạ tầng được phê duyệt. Chính quyền địa phương có thể đưa ra các chính sách phù hợp để giải quyết các vấn đề cụ thể và các thách thức mà thành phố đang gặp phải. Do vậy, họ chính là những nhân tố chính trong việc phát triển chiến lược dài hạn và trong việc kiểm soát các kế hoạch về hiệu quả năng lượng.

Chiến lược toàn thành phố có thể tập trung vào thúc đẩy giao thông công cộng và giao thông không động cơ. Với các ưu đãi phù hợp, việc sử dụng các phương tiện giao thông hiệu quả cao sẽ được nhân rộng và các phương tiện này sẽ trở nên hấp dẫn hơn trong mắt người dân. Các ưu đãi không phù hợp, khuyến khích sử dụng phương tiện động cơ cá nhân nên được giảm thiểu. Việc làm cho quá trình sử dụng các phương tiện giao thông không hiệu quả trong toàn hệ thống giao thông đô thị trở nên bất tiện là đặc biệt quan trọng.



Hình 19: Định hướng hiệu quả năng lượng cho chính quyền địa phương và thành phố (các biện pháp được phân nhóm theo các lĩnh vực hoạt động)

3.1.1 Thị trường và chính quyền thành phố

Bảng 3: Chính sách hiệu quả năng lượng cho thị trường và chính quyền thành phố

Việc tiến hành

Thị trường không tiến hành các chính sách và các biện pháp một cách trực tiếp, mà chỉ chịu trách nhiệm lên khung chương trình cho các đề suất sử dụng năng lượng hiệu quả trên phạm vi toàn thành phố. Một số ngoại lệ trong đó thị trường chịu trách nhiệm chính đối với các phương pháp sử dụng năng lượng hiệu quả bao gồm:

Đào tạo kĩ thuật lái xe thân thiện với môi trường cho nhân viên trong phạm vi thành phố

Quản lí các công việc lưu động trong phạm vi thành phố (ví dụ: Công việc bán vé, Công việc làm tại nhà)

Chính sách tìm kiếm nguồn cung ứng sạch cho môi trường dành cho các phương tiện lưu thông trong phạm vi thành phố.

Các dự án thí điểm và nghiên cứu

Tiến trình

Thị trường và chính quyền thành phố có nhiệm vụ quan trọng trong việc lập nên chương trình làm việc và điều phối chương trình đó:

a) Lãnh đạo về mặt chính trị

b) Đề xuất và phê duyệt các phương pháp

c) Sử dụng tầm ảnh hưởng về chính trị trên mức độ địa phương và quốc gia

Phối hợp hỗ trợ chính trị và ràng buộc chính trị là cần thiết để xây dựng thành công một hệ thống giao thông hiệu quả về năng lượng. Cam kết chính trị cho sự thay đổi và việc lãnh đạo là đặc biệt quan trọng, các quyết định về chính trị liên tục được đưa ra thậm chí là bỏ qua các giai đoạn thiết lập luật.

Thị trường và chính quyền thành phố phải đặt ra những chương trình làm việc chung. Họ phác thảo ra những mục tiêu về định tính và định lượng, họ thiết lập cũng như xúc tiến thực hiện các mục tiêu chung, những mục tiêu dưới quyền kiểm soát của chính quyền địa phương và nhà chức trách.

Các phương tiện truyền thông và cộng đồng là những đối tượng hưởng lợi quan trọng trong trường hợp này.

Thị trường và chính quyền thành phố nên đảm bảo rằng quan điểm về hiệu quả năng lượng của họ không chỉ giải quyết vấn đề phát triển thành phố mà còn mang lại những lợi ích khác nhau:

Hệ thống giao thông tốt hơn và các loại hình giao thông thuận tiện hơn

Giảm thiểu ô nhiễm không khí và ô nhiễm tiếng ồn; cùng với những tác động tích cực đối với sức khỏe con người và đời sống của họ

Giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường cả về phạm vi địa phương và toàn cầu

Giảm thiểu sự mở rộng đô thị bằng việc thúc đẩy cấu trúc dày đặc và việc sử dụng đất kết hợp



Hình 20: Antanas – thị trường của Botaga (nhiệm kỳ 1995-97; 2001-03)
Nguồn: Karl Fjellstrom, 2002

Tính cạnh tranh và hấp dẫn của thành phố gia tăng (dành cho các nhà đầu tư nước ngoài) càng thu hút nhiều công ty đầu tư và thu hút nguồn nhân lực chất lượng cao.

Khoảng doanh thu tăng thêm của thành phố có thể được đem đầu tư vào hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông mới và đóng góp vào giảm chi phí lưu thông

Việc lập kế hoạch đô thị, thiết kế cơ sở hạ tầng, điều hành giao thông, và kiểm soát việc thực thi của cảnh sát giao thông là trách nhiệm của những ban ngành khác nhau.

Vì vậy việc chính quyền thành phố có cái nhìn tổng thể đối với các biện pháp sử dụng năng lượng hiệu quả, và xác định, giải quyết bất cứ mâu thuẫn nào nảy sinh giữa các ban ngành với nhau là rất quan trọng. Việc thiết lập một nhóm có tính tổ chức kỉ luật cao hoặc tổ chức các nhóm làm việc có thể sẽ rất hữu ích.

Thông qua việc cho phép thực hiện các dự án thí điểm trong thành phố, chính quyền trung ương cũng có thể hỗ trợ việc nghiên cứu sử dụng năng lượng hiệu quả. Để thành phố tiên phong trong chiến dịch giao thông sử dụng năng lượng hiệu quả, thị trường cũng như chính quyền địa phương phải phối kết hợp với trung ương, các viện nghiên cứu, và các doanh nghiệp tư nhân.

Cuối cùng, hội đồng thành phố có thể khuyến khích giao thông hiệu quả hơn thông qua các biện pháp họ quản lí tính lưu động trong thành phố. Tương tự đối với các doanh nghiệp tư nhân, hiệu quả của các khu tự trị có thể được nâng cao bằng một số biện pháp sau (xem phần 3.2.2 để biết thêm chi tiết):

Quản lí tính lưu động trong phạm vi thành phố

Các chính sách về nguồn cung thân thiện với môi trường dành cho các phương tiện trong thành phố

Đào tạo những lái xe thân thiện với môi trường

Vì vậy, chính quyền thành phố có thể làm gương trong việc sử dụng công nghệ sạch, từ đó họ có thể khuyến khích các doanh nghiệp tư nhân trong thành phố làm theo.

Bảng 4: Các ấn phẩm GIZ liên quan về giao thông đô thị bền vững

Đọc thêm
<ul style="list-style-type: none"> + Viện giao thông đô thị + Quản lí lưu động + Nhiên liệu sạch và công nghệ dành cho phương tiện giao thông + Lái xe thân thiện với môi trường + Các mẫu điều tra về giao thông đô thị bền vững: Quản lí lưu động và trao đổi: Đầu vào và các ví dụ về việc ứng dụng hiệu quả nhất trong các công ty của Đức.

3.1.2 Cơ quan quy hoạch đô thị

Bảng 5: Chương trình về năng lượng hiệu quả cho các đơn vị quy hoạch giao thông vận tải địa phương

Thực hiện	
<ul style="list-style-type: none"> - Làn xe đạp - Chỗ để xe đạp - Biển báo tuyến đường và bản đồ xe đạp - Cơ sở hạ tầng cho xe đạp và đi bộ - Làn xe bus - Xe buýt ưu tiên - Bus Rapid Transit - Ngày-không-xe - Trạm dừng và các phương tiện thoải mái - Mạng lưới đường xe đạp liên tục - Đường cao tốc và ưu tiên cho những người đi xe đạp - Hệ thống giao thông thông minh - Khu vực môi trường - Mở rộng hội nhập mạng lưới giao thông công cộng của NMT vào phương tiện giao thông công cộng 	<ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp các cơ sở hạ tầng giao thông công cộng - Hệ thống giao thông thông minh - Cơ sở hạ tầng bãi đỗ xe - Bãi đỗ xe giới hạn - Khu đi bộ - Vùng hạn chế - Vía hè, lối qua đường an toàn - Thời gian qua đường riêng biệt cho NMT - Dịch vụ chia sẻ xe đạp - Hạn chế tốc độ - Chuyển hướng giao thông - Hướng dẫn tham gia giao thông - Hạn ngạch phương tiện
Đặt trong chương trình...	
<ul style="list-style-type: none"> - Chiến dịch cho phương thức vận tải có hiệu quả năng lượng (3.2.3) - Chia sẻ ô tô (mục 3.2.2) - Gói dịch vụ đi lại không xe (3.1.5) - Thu phí ùn tắc (3.1.5) - Nhóm khách hàng (3.2.3) - Nhu cầu, định hướng hệ thống giao thông công cộng (3.2.1) - Quy hoạch thành phố chi tiết hơn (3.1.3) - Mua sắm xe tiết kiệm năng lượng cho phương tiện giao thông công cộng (3.2.1) - Tăng cường thông tin cho người lái (3.2.1) - Tích hợp các dịch vụ giao thông công cộng (3.2.1) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bắt buộc đào tạo lái xe sinh thái cho các nhà khai thác vận tải công cộng (3.2.1) - Yêu cầu bãi đậu xe tối đa (3.1.3) - Phí đỗ xe (3.1.5) - Phải trả tiền phụ phí (3.1.5) - Thí điểm dự án và nghiên cứu (3.3.5) - PPP để cải thiện mạng lưới giao thông công cộng (3.2.2) - Phí đường (3.1.5) - Đường tái phân bổ không gian (3.1.3) - Trợ cấp giá vé vận tải công cộng (3.1.5) - Đánh giá tác động giao thông (3.1.4) - Phát triển theo định hướng (3.1.3) - Hướng dẫn tham gia giao thông (3.2.2)
<p>Việc tư vấn và cung cấp dữ liệu luôn luôn sẵn sàng đối với các nội dung sau ... Các đơn vị vận tải địa phương lập kế hoạch tham khảo ý kiến với các bên liên quan về tất cả các biện pháp liên quan đến vận tải thực hiện ở cấp địa phương.</p>	

Đơn vị lập kế hoạch Giao thông vận tải chịu trách nhiệm lập kế hoạch và quản lý hệ thống giao thông. Họ là những người thi hành chính cho chính quyền địa phương trong việc phát triển chiến lược của họ và cho sự phối hợp của các hoạt động khác nhau. Trong điều kiện thực hiện, họ đặc biệt quan trọng đối với việc đi lại hiệu quả và các chiến lược SHIFT liên quan. Họ quy hoạch mạng lưới giao thông công cộng, sắp xếp dịch vụ vận tải và chịu trách nhiệm về mạng lưới đường dẫn cho người đi bộ và xe đạp. Đơn vị quy hoạch giao thông vận tải

có thể nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng của thành phố đáng kể nếu họ thành công trong việc thúc đẩy giao thông công cộng và các phương thức vận tải không có động cơ.

Các đơn vị này cũng chịu trách nhiệm đối với đường và không gian đỗ xe cho xe tư nhân. Các cơ quan có thẩm quyền đề ra các kế hoạch chiến lược đối với tất cả các phương thức vận tải. Điều này, do vậy có thể ảnh hưởng đáng kể tới phương thức phân phối.

3.1.2.1 Giải thích vai trò của giao thông công cộng

Những cải tiến trong hệ thống giao thông công cộng có thể gây ra sự thay đổi về phương thức, dẫn đến tăng hiệu quả năng lượng. Một hệ thống giao thông công cộng tốt cần phải hấp dẫn người dùng, dễ tham gia và có độ tin cậy cao. Mở rộng mạng lưới giao thông công cộng – tăng cường tần suất dịch vụ và cải thiện hoạt động của mạng lưới là rất quan trọng bởi nó thúc đẩy việc sử dụng các phương tiện giao thông công cộng. Một hệ thống giao thông công cộng bền vững có thể bao gồm nhiều loại phương tiện giao thông công cộng khác nhau. Loại hệ thống thích hợp cho một thành phố hoặc một tuyến đường cụ thể phụ thuộc vào nhiều yếu tố, bao gồm cả chi phí, thời gian xây dựng, hành vi tham gia của hành khách và cơ cấu thành phố. Một số loại hình giao thông công cộng có thể kể đến là giao thông thông qua hệ thống đường sắt, tàu điện ngầm, hệ thống đường sắt nhẹ vận chuyển, xe điện và hệ thống xe buýt nhanh chóng. Hệ thống giao thông khu vực có thể được kết nối với hệ thống thành phố,

giao thông khu vực có thể được kết nối với hệ thống thành phố, trong đó, lần lượt, được liên kết với hệ thống của khu phố. Điều này tạo ra mạng lưới dày đặc, và các kích thước và loại xe đã qua sử dụng có thể được thay đổi để đáp ứng các yêu cầu cụ thể.

Xe buýt nhanh (BRT) đã được giới thiệu tại một số thành phố như là một lựa chọn thay thế cho hệ thống đường sắt, bởi chi phí xây dựng thấp hơn và thời gian xây dựng ít hơn, tính linh hoạt cao hơn (xem nghiên cứu trường hợp 2 ở trang 25.). Hệ thống BRT được đặc trưng bởi các hành lang xe buýt với những làn xe quy định, giao thông tốc độ cao và hệ thống lên máy bay nhanh chóng. Chúng được thiết kế để đưa vào sử dụng các phương tiện giao thông công cộng một cách thoải mái, với loại xe chất lượng cao, các trạm xe và các dịch vụ khách hàng tuyệt vời và hệ thống giá vé đồng nhất.

Hiện tại hệ thống giao thông công cộng có thể được cải thiện bằng cách thực hiện một số biện pháp khác nhau, chẳng hạn như bằng cách sử dụng các làn đường xe buýt riêng biệt hoặc ưu tiên xe buýt tại các nút giao thông để chúng di chuyển nhanh và nâng mức độ tin cậy của chúng. Độ tin cậy và các tiêu chuẩn cao về việc thiết kế xe và các trạm đảm bảo đem lại sự thoải mái cho hành khách, do đó làm cho giao thông công cộng trở nên hấp dẫn hơn đối với các công dân. Điều kiện cơ sở vật chất đem lại sự thoải mái tại các nhà ga và xe (ví dụ như nhà chờ xe buýt, ghế chờ và ánh sáng được cải thiện) có thể được trang bị, ít nhất là ở các trạm chính.

Một biện pháp quan trọng để cải thiện dịch vụ giao thông công cộng là sự tích hợp với cơ sở hạ tầng giao thông công cộng khác nhau. Cơ sở hạ tầng vật lý và mạng lưới tuyến đường có thể được điều chỉnh và phối hợp để hành khách có thể chuyển dễ dàng giữa các dịch vụ khác nhau. Các đơn vị vận tải nên lập kế hoạch hợp tác chặt chẽ với nhau trong các hoạt động giao thông công cộng, phải điều chỉnh lịch trình để cung cấp một hệ thống tích hợp đầy đủ (để biết thêm chi tiết về dịch vụ vận tải công cộng tích hợp, xem phần 3.2.1).

Hệ thống giao thông công cộng thường không công khai các quy định, và nhiều nhà cung cấp giao thông công cộng chưa tạo ra được một hệ thống phối hợp hợp lý. Trong trường hợp này, việc thiết lập một cơ quan vận chuyển trung tâm công cộng là rất cần thiết. Các đơn vị quy hoạch vận tải địa phương lập kế hoạch bắt đầu phát triển và cải thiện khuôn khổ pháp lý cho hoạt động giao thông công cộng. Kiểm soát cạnh tranh có thể là phương án tốt để điều chỉnh hệ thống có nhiều nhà cung cấp vận tải công cộng khác nhau (xem Hộp 7).



Hình 21: BRT có làn đường riêng cho xe buýt ở Bangkok, Thái Lan
Nguồn: Santhosh Kodukula, 2010

Hộp 7: Quy định về giao thông công cộng

Quy định về phương tiện giao thông công cộng rất quan trọng, nó đảm bảo rằng hệ thống đáp ứng được nhu cầu vận tải. Nếu chính quyền địa phương không quản lý quy định hiệu quả, dịch vụ giao thông lâu có khả năng sẽ xuất hiện (giao thông công cộng không chính thức với các loại xe nhỏ). Giao thông lâu thường không hiệu quả và không bị kiểm soát bởi chính phủ.

Các cơ quan vận tải địa phương có thể thực hiện một nhóm các chính sách một cách chặt chẽ để đảm bảo đúng quy định đối với các phương tiện giao thông công cộng. Khuôn khổ pháp lý xác định tầm ảnh hưởng của chính quyền địa phương tác động lên hệ thống. Điều quan trọng là chính quyền địa phương có thể kiểm soát được mức độ của dịch vụ, để nó có thể chắc chắn đáp ứng được nhu cầu và các tiêu chuẩn hiệu quả năng lượng được thực hiện. Trường hợp lý tưởng nhất là hệ thống phương tiện giao thông công được duy trì bởi tiền bán vé. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp, trợ cấp chính phủ là cần thiết để giữ giá thấp và đảm bảo người nghèo có thể sử dụng các phương tiện giao thông công cộng.

Trong việc điều tiết hệ thống giao thông công cộng, ba loại tổ chức sau rất phổ biến:

Độc quyền: Bởi một công ty độc quyền tư nhân hoặc cơ quan công cộng trực tiếp kiểm soát và điều chỉnh chế độ vận chuyển (ví dụ như xe buýt), hoặc tất cả các hoạt động vận tải công cộng trong một thành phố, và không có cạnh tranh.

Kiểm soát cạnh tranh: Trong hệ thống này, cơ quan có thẩm quyền giao thông vận tải tồn tại để quản lý quá trình cạnh tranh. Đây là một hình thức đặc biệt phổ biến tại các thành phố phát triển khi họ có kinh nghiệm và các nguồn lực tài chính để thực hiện.

Cạnh tranh mở: Với cạnh tranh mở, không có quy định về việc tham gia vào thị trường. Vì lợi ích của khách hàng, các đối thủ cạnh tranh có thể cung cấp mức giá thấp và dịch vụ tốt hơn. Tuy nhiên, việc thiếu các quy định cũng có thể làm cho hệ thống thiếu hiệu quả và có thể một số khu vực sẽ không được có hệ thống giao thông công cộng khi mà các doanh nghiệp không có lợi nhuận.

Theo truyền thống, chính phủ ở các nước đang phát triển cung cấp các phương tiện giao thông công cộng thông qua các công ty nhà nước. Đây là những doanh nghiệp hoạt động dưới sự kiểm soát của chính phủ, nhưng thường có nguồn lực tài chính không đầy đủ. Tài trợ công cộng thường được sử dụng để bù đắp thâm hụt ngân sách phát sinh. Việc vừa đảm bảo chi phí thấp dịch vụ công vừa kiếm lợi nhuận trên các nguồn lực đầu tư là rất khó khăn. Tuy nhiên, nếu khai thác khu vực tư nhân chiếm ưu thế cạnh tranh mở, việc tập trung vào lợi nhuận có thể ảnh hưởng đến sự an toàn và thoải mái đối với khách hàng

Nguồn: Meakin 2004c - Module SUTP Sourcebook 3c, Sohail et al. 2004



Hình 22: hệ thống giao thông công cộng không đồng nhất, Delhi, Ấn Độ
Nguồn: Abhay Negi, 2005

3.1.2.2 Kích hoạt liên phương thức

Để thực hiện những thay đổi đối với các phương thức vận tải, điều quan trọng là phải hỗ trợ liên phương thức. Các ban ngành quy hoạch giao thông có thể cung cấp các bãi đỗ và để xe, đặc biệt là tại vùng ngoại ô của thành phố nhằm cho phép chuyển đổi dễ dàng từ phương tiện tư nhân sang phương tiện giao thông công cộng. Hơn nữa, sự kết nối chặt chẽ giữa các phương tiện giao thông công cộng và các phương thức vận tải không có động cơ cũng rất quan trọng. Cơ sở hạ tầng đầy đủ cho người đi bộ và đi xe đạp giúp cải thiện giao thông xung quanh các điểm dừng quá cảnh, và các bãi đỗ xe đạp thích hợp tại các trạm đường sắt và tàu điện ngầm sẽ khuyến khích việc sử dụng xe đạp.

Việc cho phép hành khách mang theo xe đạp trên các phương tiện giao thông công cộng làm tăng tính linh hoạt. Sự kết hợp của phương tiện không có động cơ và phương tiện giao thông công cộng có thể làm tăng mức sử dụng của cả hai. Các đơn vị quy hoạch giao thông địa phương có thể khuyến khích việc sử dụng các phương tiện hiệu quả năng lượng bằng cách hướng dẫn tham gia giao thông tìm ra các tuyến đường và công trình công cộng thuận tiện, bằng cách sử dụng phương tiện giao thông công cộng và không có động cơ.

Việc thực hiện những biện pháp này đều cần sự hợp tác chặt chẽ giữa đơn vị quy hoạch giao thông địa phương và các nhà khai thác vận tải công cộng.

3.1.2.3 Cơ sở hạ tầng cho người đi bộ và thân thiện với xe đạp

Phương thức vận tải không có động cơ phải được đề cập trong bất kỳ chiến lược giao thông nào ngay từ đầu. Nhiều biện pháp có thể được thực hiện để khuyến khích đi xe đạp và đi bộ. Các biện pháp này bao gồm tạo ra các mạng lưới xe đạp liên tục, làn đường xe đạp riêng biệt hoặc thậm chí đường cao tốc được gọi là đường xe đạp. Dịch vụ chia sẻ xe đạp, cung cấp xe đạp miễn phí hoặc chỉ phí sử dụng xe đạp miễn phí, là một giải pháp bổ sung hữu ích cho hệ thống giao thông công cộng thông thường, và tăng tính khả thi của dự án.

Hơn nữa, các bãi đỗ xe đạp nên được xây dựng khắp thành phố. Thông thường, các bãi đỗ xe có thể được nâng cấp bằng cách lắp đặt các giá để xe đạp. Các biện pháp khác có thể kể đến như biển báo tuyến đường và bản đồ được thiết kế để đáp ứng nhu cầu đặc biệt của người đi bộ hoặc đi xe đạp.

Thành phố có thể có nhiều nơi đi bộ hơn bằng cách cung cấp các vỉa hè an toàn và lối cho người đi bộ. Trong những nơi có lượng người đi bộ rất cao, biện pháp cấm xe có thể được sử dụng để tạo ra các khu vực an toàn dành cho người đi bộ. Các nút giao thông phải được đảm bảo an toàn nhất có thể cho giao thông không có động cơ. Ví dụ, dành thời gian qua đường riêng biệt cho người đi bộ và đi xe đạp. Để tập trung các hoạt động, nhiều thành phố đã đề ra kế hoạch địa phương (Trường hợp nghiên cứu 15 trang 104) hoặc thậm chí cả một chiến lược dành cho người đi bộ.

Điều quan trọng là nâng cao nhận thức cộng đồng về năng lượng hiệu quả. Đơn vị quy hoạch giao thông địa



Hình 23: Làn đường xe đạp (riêng biệt) ở Rio, Brazil (trái) và Copenhagen, Đan Mạch (phải)
Nguồn: Carlos Pardo, năm 2007 (trái) và Broaddus, 2008 (phải)



Hình 24: Đi bộ qua đường ở Tokyo, Nhật Bản
Nguồn: Gaz Errant, 2006



Hình 25: Chiến dịch đi xe đạp ở Bogotá, Colombia
Nguồn: Karl Fjellstrom, năm 2002



Hình 26: 'Ecopass tại Milan, Ý. Chương trình này gần đây đã được thay thế bằng khu vực C, bao gồm cùng một khu vực và yêu cầu các lái xe khi vào trung tâm thành phố phải trả một khoản phí bắt buộc bất kể mức độ ô nhiễm của xe.
Nguồn: Jonathon Gómez, 2011

Trường hợp nghiên cứu 9:

Chương trình đạp xe đi làm ở Buenos Aires

Chính quyền thành phố Buenos Aires gần đây đã khởi xướng chương trình đạp xe đi làm, đây nỗ lực mới nhất để khuyến khích dân chúng chuyển từ xe ô tô sang xe đạp. Chính quyền đã tổ chức một cuộc họp với các lãnh đạo doanh nghiệp để phác thảo những cách thức khác nhau, trong đó họ có thể khuyến khích nhân viên đi làm bằng xe đạp, và để giải thích các lợi ích liên quan đến công ty, nhân viên, và môi trường. Ngay sau đó, một số công ty tham gia đã ký thỏa thuận với thành phố, trong đó họ cam kết khuyến khích giao thông hiệu quả bền vững trong cộng đồng nhân viên.

Các mặt khác của chương trình xe đạp của thành phố bao gồm xây dựng 100 km (62 dặm) làn đường xe đạp được

bảo vệ, lắp đặt 1.000 kệ đậu xe đạp quanh thành phố, và luật mới yêu cầu các bãi để xe thương mại phải chấp nhận cho gửi xe đạp với mức phí không hơn 10% phí xe ô tô. Với việc lập kế hoạch, tài chính và thông tin như thế này, Buenos Aires đã tạo ra một gói chính sách toàn diện để thúc đẩy sử dụng xe đạp như là một phương tiện hiệu quả về năng lượng.

Nguồn: Holub 2010

phương cần phổ biến kiến thức về giao thông bền vững nhằm giáo dục công chúng. Các chiến dịch nâng cao nhận thức cộng đồng nên được thực hiện, chẳng hạn như các cuộc mít tinh hoặc các biện pháp truyền thông khác. Nhiều thành phố trên thế giới đã thực hiện ngày-không-xe (cấm xe ô tô), người đi xe đạp và người đi bộ có thể thoải mái sử dụng các tuyến đường phố (xem nghiên cứu 7 ở trang 27).

3.1.2.4 Hệ thống quản lý

Các đơn vị quy hoạch giao thông có thể thực hiện các biện pháp làm giảm tốc độ hoặc số lượng xe cơ giới di chuyển trong thành phố. Một trong những biện pháp đã được triển khai rộng rãi ở nhiều thành phố là cấp giấy phép hạn chế lưu thông, trong đó xe bị hạn chế vào những ngày nhất định, tùy thuộc vào biển số đăng ký (xem Nghiên cứu điển hình 4 ở trang 26). Cơ quan thực hiện cần phải biết rằng điều này có thể khuyến khích các hộ gia đình mua thêm chiếc xe thứ hai, hoặc giữ lại một trong chúng. Điều này chống lại lợi ích hiệu quả năng lượng hoặc thậm chí dẫn đến việc tiêu thụ năng lượng nhiều hơn. Các nhà

hoạch định chính sách và các bên liên quan nên tìm hiểu đặc điểm địa phương để tránh những trường hợp trên, ví dụ như thông qua một tỷ lệ đủ lớn những ngày không sử dụng xe.

Một cách khác để hạn chế tăng số lượng xe hơi là thiết lập mức hạn chế nhất định trên số lượng xe đăng ký trong một năm. Hạn ngạch xe có thể được thực hiện thông qua chương trình cấp phép cho ô tô, và việc cấp giấy phép được liên kết với hệ thống giá cả (xem nghiên cứu 6 ở trang 27).

Vùng môi trường là các khu vực mà chỉ có xe, hoặc các loại xe, đáp ứng được tiêu chuẩn khí thải theo quy định được phép vào. Thông thường, biện pháp này được dự định dùng để cải thiện chất lượng không khí địa phương, nhưng cũng có thể được sử dụng để khuyến khích các xe tiết kiệm năng lượng. Cơ quan vận tải và quy hoạch địa phương xác định các khu vực trong phạm vi thành phố mà xe không đạt tiêu chuẩn bị cấm.

Thiết kế đường xá có ảnh hưởng quan trọng trong việc sử dụng hiệu quả mạng lưới đường bộ và quản lý nhu cầu giao thông vận tải. Biến chuyển hướng giao thông được dùng để cảnh báo giảm tốc đối với xe ô tô. Xây dựng vòng xuyên trong quận, thành phố khiến ô tô không thể di chuyển ngang qua các con phố chính, ô tô chỉ được phép di chuyển theo vòng xuyên. Các biến chuyển hướng giao thông có thể được đặt tại các nút giao thông để chuyển hướng giao thông từ các tuyến đường chính. Các vòng xuyên và công trình biến chuyển hướng khiến việc sử dụng ô tô trở nên bất tiện, đồng thời gia tăng khoảng cách di chuyển. Trước khi thực hiện các biện pháp như vậy, việc đánh giá những tác động tích cực và tiêu cực là rất cần thiết.

Việc hạn chế tốc độ đem lại nhiều lợi ích cho thành phố và làm tăng hiệu quả năng lượng theo hai cách. Thứ nhất, tiêu thụ nhiên liệu thường tăng khi xe chạy ở tốc độ cao do đó, giới hạn tốc độ làm giảm tiêu thụ nhiên liệu. Thứ hai, thời gian đi lại tăng làm cho việc sử dụng ô tô không tiện lợi. Trên một số tuyến đường giao thông, việc hạn chế tốc độ cũng có thể cải thiện mức độ an toàn cho các phương tiện vận tải không có động cơ.

Mạch giao thông liên tục cũng có rất lợi, bởi di chuyển theo cách dừng-rời-đi tiêu thụ nhiên liệu nhiều hơn. Ngoài việc đảm bảo thiết kế tốt đường xá, hệ thống giao thông thông minh có thể giúp tránh ùn tắc và do đó nâng cao hiệu quả năng lượng. Biện pháp này cần phải được kết hợp với các biện pháp khác nhằm hạn chế sử dụng xe ô tô.

Việc cung cấp bãi đậu xe có sẵn và miễn phí có thể thúc đẩy việc sử dụng ô tô. Do đó, quản lý bãi đậu xe đúng cách là một nhiệm vụ quan trọng của các đơn vị quy hoạch giao thông vận tải địa phương. Các biện pháp quản lý bãi đậu xe có thể làm cho việc sử dụng xe kém hấp dẫn đi và từ đó hướng tới sự thay đổi phương thức đi lại. Các thành phố nên tránh việc đỗ xe công cộng và nên cân bằng tốt khoảng không cho các bãi đậu xe trên đường phố (xem nghiên cứu trường hợp 3 ở trang 25). Để đảm bảo thực hiện thành công các biện pháp quản lý bãi đậu xe, các bãi đậu xe bất hợp pháp phải bị cấm triệt để. Các khoảng không gian dôi ra nhờ giải tỏa bãi đậu xe ô tô có thể được xem xét phân bổ cho các phương tiện không động cơ. Các chiến lược quản lý bãi đậu xe được nêu trong mục 3.1.3 và 3.1.5, trong bối cảnh quy hoạch sử dụng đất và các biện pháp định giá.



Hình 28: Bãi đậu xe ở Delhi, Ấn Độ (trái) và Bangkok, Thái Lan (phải)
Nguồn: Abhay Negi, 2006 (trái) và Carlos Pardo, không rõ nguồn (bên phải)



Hình 27: Biển báo thông báo tốc độ tối đa cho phép ở Las Palmas, Tây Ban Nha
Nguồn: Klaus Neumann, 2006

Bảng 6: Các ấn phẩm GIZ có liên quan đến giao thông đô thị bền vững

Đọc thêm	
<ul style="list-style-type: none"> • Mô-đun 1b: Tổ chức giao thông đô thị • Mô-đun 2a: Quy hoạch sử dụng đất và giao thông đô thị • Mô-đun 2b: Quản lý di chuyển • Mô-đun 2c: Quản lý đỗ xe • Học phần 3a: Các giải pháp chuyển tiếp • Học phần 3b: Xe bus chuyển tiếp nhanh • Mô-đun 3d: Giữ vững và mở rộng vai trò của Giao thông vận tải không có động cơ • Mô-đun 3e: Phát triển không-xe • Mô-đun 4e: Hệ thống giao thông thông minh • Mô-đun 5e: Giao thông vận tải và biến đổi khí hậu • Kế hoạch Hướng dẫn: Xe bus chuyển tiếp nhanh • Tài liệu đào tạo TDM 	<ul style="list-style-type: none"> • Tài liệu kỹ thuật 3: Đề án xe đạp công cộng: Áp dụng trong bối cảnh thành phố phát triển (ví dụ từ Ấn Độ) • Tài liệu kỹ thuật 4: Liên minh Giao thông vận tải - Thúc đẩy hợp tác và hội nhập để cung cấp hệ thống giao thông vận tải công cộng hấp dẫn và hiệu quả hơn • NMT-Tài liệu đào tạo • Khóa đào tạo-Giao thông vận tải cơ giới • Sổ tay: Đi xe đạp, chính sách phát triển hòa nhập • Các trường hợp nghiên cứu trong giao thông đô thị bền vững 1: Xe bus chuyển tiếp nhanh: Hệ thống BRT của Bangkok, Thái Lan • Thông tin Tóm tắt: Tăng tốc xe đạp

3.1.3 Đơn vị sử dụng đất quy hoạch

Bảng 7: Chương trình năng lượng hiệu quả cho các đơn vị quy hoạch sử dụng đất của địa phương

Thực hiện	
<ul style="list-style-type: none"> - Lập quy hoạch thành phố chặt chẽ hơn - Quy định về hạn mức bãi đậu xe (và sửa đổi các tiêu chuẩn yêu cầu tối thiểu đối với bãi đậu xe) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng đất - Phân bổ lại không gian đường - Định hướng phát triển chuyển tiếp
Đặt trong chương trình...	
<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống giao thông thông minh (3.1.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Đậu xe và cơ sở vật chất (3.1.2)
Sẵn sàng tư vấn và cung cấp dữ liệu cho các vấn đề sau	
<ul style="list-style-type: none"> - Làn xe đạp (3.1.2) - Đậu xe đạp (3.1.2) - Tuyển đường biển báo và bản đồ xe đạp(3.1.2) Cơ sở hạ tầng cho xe đạp và các phương tiện (3.1.2) - Làn xe Bus (3.1.2) - Xe bus chuyển tiếp nhanh (3.1.2) - Phí tắc đường (3.1.5) - Mạng lưới xe đạp liên tục (3.1.2) - Đường cao tốc cho xe đạp (3.1.2) - Nhu cầu, định hướng hệ thống giao thông công cộng (3.2.1) - Khu vực môi trường (3.1.2) - Mở rộng mạng lưới giao thông công cộng (3.1.2) - Tích hợp NMT vào giao thông công cộng (3.1.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp các dịch vụ giao thông công cộng (3.1.2) - Hệ thống giao thông thông minh (3.1.2) - Hạn chế cung cấp bãi đậu xe (3.1.2) - Cơ sở hạ tầng cho đậu xe (3.1.2) - Giá bãi đậu xe (3.1.5) - Khu cho người đi bộ (3.1.2) - Dự án thí điểm và nghiên cứu - Tích hợp giao thông công cộng (3.2.1) - An toàn vỉa hè, lối qua đường(3.1.2) - Hạn chế tốc độ (3.1.2) - Vòng xuyên và chuyển hướng giao thông (3.1.2) - Đánh giá tác động giao thông (3.1.4) - Hướng dẫn tham gia giao thông (3.1.2)

Việc sử dụng đất có tác động đáng kể đến nhu cầu đi lại và các hình thức giao thông. Chính sách sử dụng đất thông minh có thể được xây dựng để giảm thiểu nhu cầu đi lại và sự phụ thuộc của người dân vào xe ô tô.

Một đặc điểm quan trọng của quy hoạch sử dụng đất thông minh là sử dụng đất kết hợp. Nếu các công trình nhà ở, văn phòng, cửa hàng và dịch vụ công cộng được xây dựng gần nhau, nhu cầu đi lại bằng xe hơi giảm bởi khoảng cách đi lại giảm đáng kể.

Mật độ dân cư và doanh nghiệp trong một khu vực là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến hiệu quả sử dụng năng lượng. Mật độ thấp tương ứng với khoảng cách đi lại cao, phụ thuộc xe cộ cao, và do đó nhu cầu năng lượng vận tải cao hơn. Ngược lại, thành phố có mật độ dân số cao hơn tương đương với khoảng cách đi lại ngắn hơn và hiệu quả phương tiện giao thông công cộng cao hơn.

Kết hợp đa dạng các biện pháp sử dụng đất thông minh được đề cập trong các khái niệm về định hướng phát triển chuyển tiếp (TOD). TOD nhằm mục đích tăng mật độ phát triển thương mại và mật độ dân cư bên cạnh các hành lang giao thông công cộng. Trạm quá cảnh được sử dụng như trung tâm của các hoạt động thương mại địa phương. Các trung tâm này được bao quanh bởi các công trình khu dân cư có mật độ cao, chỉ trong khoảng cách có thể đi bộ. Địa điểm làm việc và các dịch vụ như chăm sóc sức khỏe cũng gần với các trạm quá cảnh. Mô hình này nằm trong một cấu trúc tổng thể trong đó nhiều cơ sở nằm trong khoảng cách đi bộ, đối với các khoảng cách dài hơn, dân cư có thể đi lại dễ dàng bằng

các phương tiện giao thông công cộng (xem nghiên cứu 14 ở trang 102.). Việc kết nối hệ thống các cơ sở hạ tầng giao thông công cộng làm tăng sức hấp dẫn của khu vực và làm tăng giá trị tài chính. Các thành phố có thể thu lợi từ sự phát triển này bằng cách tăng cường xây dựng, tăng thuế đất, hoặc tăng giá cho thuê trong khu vực, để phản ánh giá trị nâng cao của nó.

Quy hoạch truyền thống có xu hướng ưu tiên các tuyến đường cho xe cơ giới tư nhân. Tái phân bổ không gian đường bộ có thể có lợi cho giao thông công cộng hoặc các phương thức đi lại không có động cơ. Để hạn chế việc mở rộng giao thông, đơn vị quy hoạch sử dụng đất nên quy định số lượng đậu xe tối đa cho phép tại các khu dân cư mới và khu thương mại hơn là hạn chế cung cấp bãi đậu xe.



Hình 30: Mạng lưới đường ở Bắc Kinh, Trung

Quốc

Nguồn: Manfred Breithaupt, 2006



Hình 29: Curitiba, Brazil, đã đi theo các nguyên tắc phát triển theo định hướng chuyển tiếp từ những năm 1960.
Nguồn: Otta 2005

Bảng 8: Các ấn phẩm GIZ liên quan về giao thông đô thị bền vững

- Mô-đun 2a: Quy hoạch sử dụng đất và giao thông đô thị
- Mô-đun 2c: Quản lý xe
- Mô-đun 3e: Phát triển không-xe
- Mô-đun 5e: Giao thông vận tải và biến đổi khí hậu
- Tài liệu đào tạo TDM

3.1.4 Các cơ quan phát triển kinh tế

Bảng 9: Chương trình hiệu quả năng lượng cho các bộ phận phát triển kinh tế địa phương

Thực hiện	
- Đánh giá tác động giao thông	
Chương trình..	
- Thay đổi cơ sở vật chất và giá để xe đạp tại nơi làm việc (3.2.2)	Phát triển theo định hướng chuyển tiếp (3.1.3)
Sẵn sàng tư vấn và cung cấp dữ liệu cho các vấn đề sau	
- Phát triển theo định hướng chuyển tiếp (3.1.3)	

Việc cẩn thận lựa chọn địa điểm để phát triển kinh doanh và phát triển khu dân cư là điều kiện tiên quyết để đảm bảo vấn đề năng lượng hiệu quả cho người dân và cho các đối tác kinh doanh. Các cơ quan phát triển kinh tế có thể hỗ trợ cải thiện mật độ đô thị và phát triển theo định hướng chuyển tiếp bằng cách hướng dẫn các công ty đầu tư tài sản của họ. Nếu các công ty cung cấp đất cho phát triển kinh doanh, họ nên thực hiện đánh giá tác động giao thông cũng như điều khiển các tác động giao thông. Đánh giá tác động giao thông là phân tích lưu lượng có thể được tạo ra bởi một sự phát triển mới. Từ đó, các đề xuất về các biện pháp giảm thiểu lưu lượng ra vào sẽ được thực hiện nếu cần thiết.

Bảng 10: Các ấn phẩm GIZ có liên quan đến giao thông đô thị bền vững

Đọc thêm

- Mô-đun 2a: Quy hoạch sử dụng đất và giao thông đô thị



Hình 31: BRT và quảng cáo bất động sản ở Tế Nam, Trung Quốc
 Nguồn: Carlos Pardo, 2008

3.1.5 Các cơ quan tài chính (Kho bạc/tài chính/thuế)

Bảng 11: Chương trình về năng lượng hiệu quả cho các cơ quan tài chính địa phương

Thực hiện	
<ul style="list-style-type: none"> - Các dịch vụ đi lại không-xe - Ưu đãi tài chính - Phí ùn tắc - Phí đỗ xe 	<ul style="list-style-type: none"> - Việc trả phụ phí tại các trạm bơm xăng - Phí đường - Trợ cấp giá vé giao thông công cộng
Đưa vào chương trình các vấn đề về	
<ul style="list-style-type: none"> - Chính sách mua sắm cho các phương tiện trong thành phố (3.1.1) 	
Sẵn sàng tư vấn và cung cấp dữ liệu cho các vấn đề	
<ul style="list-style-type: none"> - Làn xe đạp (3.1.2) - Đỗ xe đạp (3.1.2) - Tuyển đường biển báo và các bản đồ xe đạp (3.1.2) - Hệ thống chia sẻ xe đạp (3.1.2) - Cơ sở vật chất cho xe đạp và đi lại (3.1.2) - Làn xe Bus (3.1.2) - Xe Bus chuyển tiếp nhanh (3.1.2) - Các trạm dừng và các loại xe tiện ích (3.1.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mạng lưới xe đạp liên tục (3.1.2) - Đường cao tốc cho xe đạp (3.1.2) - Mở rộng mạng lưới giao thông công cộng (3.1.2) - Bãi đỗ và cơ sở vật chất cho xe (3.1.2) - PPP để cải thiện mạng lưới giao thông công cộng (3.2.2) - Các tín hiệu qua đường riêng biệt cho NMT (3.1.2) - Hạn ngạch sử dụng phương tiện (3.1.2)

Tất cả các chương trình về vận tải và các biện pháp liên quan phải được xem xét về khả năng tài chính, một số biện pháp đòi hỏi phải đầu tư bổ sung vào cơ sở hạ tầng và nhân sự. Các cơ quan tài chính phải cung cấp kinh phí cần thiết để đầu tư thực hiện các biện pháp phù hợp. Chi phí cho giao thông đô thị nói chung là cao. Các chi phí cho hoạt động bảo trì, vận hành và quản lý là các chi phí thường xuyên và việc cung cấp vốn để trang bị cơ sở hạ tầng hoặc công nghệ mới là cần thiết. Các cơ quan tài chính có thể đưa vào áp dụng phương án thu phí đường địa phương để hạn chế sử dụng vận tải cơ giới tư nhân. Đề án kiểu này sẽ tạo thêm thu nhập cho chính quyền địa phương, có thể được sử dụng để trang trải cho việc thực hiện các biện pháp đắt tiền, chẳng hạn như phát triển cơ sở hạ tầng giao thông vận tải năng lượng-hiệu quả. Các khoản thu dành cho mục đích này cũng làm tăng đồng thuận của người dân trong việc đóng phí. Do đó, lý tưởng nhất, gói chính sách nên được phát triển bao gồm cả doanh thu tạo ra từ các công cụ kinh tế cũng như từ các biện pháp cơ sở hạ tầng đắt tiền.

Phí đậu xe

Phí đậu xe khuyến khích mọi người sử dụng các phương thức vận tải thay thế và dẫn đến giảm số lượng xe tư trong các khu cư dân đô thị. Tuy nhiên, việc thực hiện một đề án xác định phí đậu xe sẽ chỉ thành công nếu đưa ra được lựa

chọn thay thế cho xe tư nhân. Phí đậu xe có thể làm giảm tổng lưu lượng xe, mang lại nhiều lợi ích như tiêu thụ nhiên liệu thấp hơn và giảm ô nhiễm môi trường. Hơn nữa, phí đỗ xe thường dễ dàng để đưa ra hơn so với phí sử dụng đường bộ, bởi nó rất phổ biến và có thể được mở rộng dần dần. Việc thực hiện và thực thi phí đậu xe cũng rẻ hơn và thường ít phức tạp hơn. Mặt khác, việc thu phí là hiệu quả nhất nếu nó được áp dụng trên toàn thành phố, có nghĩa là nó đòi hỏi sự tham gia của các bên liên quan khác nhau.

Phí sử dụng đường bộ

Phí đường bộ có thể được áp dụng trên toàn thành phố (thành phố thu phí), cho một số tuyến đường (đường thu phí) hoặc cho các cơ sở (phí sử dụng cầu) (xem nghiên cứu 5 ở trang 26). Trong một số thành phố, giá đường bộ được giới hạn trong giờ cao điểm (phí ùn tắc). Phí sử dụng đường bộ nhắm vào cá nhân, do đó khuyến khích các chủ xe chuyển sang sử dụng các phương thức vận tải khác hoặc lái xe ít hơn.

Nói chung, có ba loại phí đường khác nhau: phí thu dựa trên giấy phép, phí dựa trên khu vực và phí tỉ lệ. Loại cuối cùng là hệ thống thu phí đường phức tạp nhất, vì nó tính khoảng cách lái xe thực tế của mỗi người, không quan trọng tuyến đường.

Do đó, loại phí này mang lại hiệu quả cao nhất trong việc hạn chế sử dụng xe. Tuy nhiên, áp dụng phí tỉ lệ cần đầu tư kỹ thuật rất nhiều, như vị trí của từng chiếc xe phải được theo dõi liên tục. Bất kể là sử dụng hình thức định giá đường bộ nào, hoặc phạm vi của khu vực, chương trình thu phí có thể bao gồm các lệ phí khác biệt cho các loại xe khác nhau (ví dụ như theo hiệu quả năng lượng của chúng).

Biện pháp này có một số điểm yếu. Xây dựng phí đường thống nhất khá là phức tạp và tốn kém, phải đầu tư vào cơ sở hạ tầng, công nghệ và nhân viên thu lệ phí cầu đường và giám sát. Tuy nhiên, quan hệ đối tác công-tư có thể giúp vượt qua khó khăn này (xem Hộp 8). Các nhà quy hoạch nên lưu ý rằng phí sử dụng đường bộ có thể khuyến khích các chủ xe chuyển sang các tuyến đường rẻ hơn, với cùng một mức tăng khoảng cách đi lại.



Hình 32: Thu phí đường điện tử tại Singapore
Nguồn: Carlos Pardo, 2008

Hộp 8: Quan hệ đối tác công-tư

Quan hệ đối tác công-tư (PPP) là một thỏa thuận giữa bên tư nhân và bên công cộng nhằm cung cấp tài chính cho việc thực hiện một biện pháp giao thông vận tải.

Khái niệm này thường được sử dụng cho đầu tư cơ sở hạ tầng đất liền. Lợi thế của nó là:

- Sự kết hợp giữa một phần kinh nghiệm thực tế của các đối tác khu vực tư nhân và an ninh tài chính của khu vực công có thể nâng cao cơ hội thành công của một dự án.
- Rủi ro có thể được chia sẻ giữa các bên, các chuyên gia thương mại của khu vực tư nhân có thể giúp đảm bảo an toàn tài chính.

Rủi ro liên quan tới PPP chủ yếu là ở phía bên khu vực công. Do đó, khu vực công phải đảm bảo rằng không chỉ riêng họ phải gánh vác rủi ro tài chính, và đảm bảo rằng những người nộp thuế không phải là người duy nhất chịu các chi phí phát sinh, và rủi ro từ khả năng phá sản của nhà đầu tư tư nhân.

Một ví dụ về PPP là Đề án chi phí cho Đường bang số 91 tại Orange County, California. Đề án có 10 dặm làn xe, được xây dựng bởi Công ty Giao thông vận tải tư nhân California và được tài trợ từ nhiều nguồn khác nhau. Các đối tác công thực hiện bảo trì và đảm bảo tuân tra đường cao tốc.

Nguồn: Sakamoto và Belka 2010 - GTZ sourcebook 1F, VTPI 2010

Các công cụ tài chính khác

Chính quyền địa phương cũng có thể thiết lập các khoản thu trả-ngay-tại-trạm-xăng để bổ sung vào khoản thuế nhiên liệu quốc gia (xem phần 3.3.3). Các khách hàng phải trả phí bổ sung tại các trạm xăng trong khu vực, thành phố trực thuộc Trung ương.



Hình 33: Bãi đỗ ở London, Vương quốc Anh (bên trái) và thành phố Brasov, Romania (bên phải)

Nguồn: Manfred Breithaupt, 2006 (trái) và Rossmark, năm 2006 (phải)

Doanh thu bổ sung được tạo ra bởi các hoạt động tài chính được đề cập ở trên có thể được sử dụng để trợ cấp giá vé cho phương tiện giao thông công cộng. Giá vé thấp hơn không chỉ làm cho hệ thống giao thông công cộng hấp dẫn hơn, mà còn góp phần mở rộng hệ thống đến các gia đình có thu nhập thấp.

Các thành phố có nhiều khách du lịch thường xuyên cũng có thể cung cấp các ưu đãi tài chính đặc biệt cho khách hàng.

Một lựa chọn để khuyến khích giao thông với hiệu quả năng lượng cao là cung cấp và thúc đẩy các chương trình giao thông không-xe. Khách nhận được vé giao thông công cộng với chi phí thấp hoặc miễn phí tùy theo yêu cầu của họ.

Tương tự như các công ty tư nhân, các cơ quan tài chính cũng có thể đưa ra các chương trình khuyến khích tài chính đối với các phương tiện vận tải sử dụng năng lượng hiệu quả cho người lao động đã đi làm.

Bảng 12: Ấn phẩm GIZ có liên quan giao thông đô thị bền vững

Đọc thêm

- Mô-đun 1e: Kinh tế
- Mô-đun 1F: Tài chính giao thông đô thị bền vững

3.1.6 Các tổ chức địa phương có liên quan

Ngoài ra các cơ quan đã được đề cập, các thành phần địa phương khác đóng vai trò quan trọng trong việc đạt được hiệu quả năng lượng vận tải địa phương, mặc dù họ không trực tiếp ra các quyết định chính trị. Các bên liên quan đóng vai trò chủ yếu trong việc hỗ trợ các biện pháp, được thực hiện bởi các thành phần khác.

Đơn vị quan hệ cộng đồng

Đối với nhiều biện pháp, sự thành công phụ thuộc vào nhận thức của công chúng. Sự cải thiện và việc mở rộng hệ thống giao thông công cộng sẽ chỉ được chấp nhận nếu người dân nhận thức được sự đổi mới và lợi ích liên quan. Truyền thông về phương thức vận tải mới là một bước quan trọng để tăng số lượng người sử dụng.

Các chiến dịch nâng cao nhận thức cộng đồng và việc tổ chức các sự kiện quan trọng để giáo dục công chúng về tác động kinh tế, môi trường và xã hội, về giao thông cơ giới và thúc đẩy sự lựa chọn thay thế nên được thực hiện tích cực. Một thành phố có thể tài trợ cho một cơ quan nào đó để thực hiện chiến dịch nâng cao nhận thức cộng đồng. Để thực hiện được điều này, cần xem xét các tổ chức phi chính phủ có liên quan, vì họ thường có nhiều kinh nghiệm trong việc quan hệ với công chúng.

Giao thông vận tải bền vững: sách tham khảo cho các nhà hoạch định chính sách ở các thành phố phát triển



Hình 34: Chiến dịch PR ở Surabaya, Indonesia (trái) và ngày không xe tại Jakarta, Indonesia (phải)
Nguồn: GIZ, 2001 (trái) và An Seika, 2010 (phải)

Cơ quan thực thi

Cưỡng chế (ví dụ: 'ép buộc' thực hiện các biện pháp) liên quan chặt chẽ với khả năng thực thi một cách thích hợp. Những can thiệp ví dụ như hạn chế đậu xe hoặc giới hạn tốc độ là vô nghĩa nếu không được thực thi hiệu quả. Cảnh sát và các tổ chức liên quan là cơ quan thực thi, chịu trách nhiệm về tất cả các biện pháp quản lý để giám sát và về sự tuân thủ của người tham gia giao thông đường bộ. Các nhà chức trách thực thi chỉ thị của chính sách. Nếu hệ thống pháp luật về giao thông mới được giới thiệu trước công chúng, giáo dục và đào tạo là rất cần thiết. Các chiến dịch có thể được thực hiện để công chúng biết rằng pháp luật sẽ được thi hành nghiêm túc. Công nghệ mới, chẳng hạn như video ghi lại biển số xe, có thể được sử dụng để hỗ trợ cảnh sát trong quá trình thực hiện. Bởi quá trình thi hành là điều kiện cần thiết, tiên quyết cho sự thành công của các biện pháp như thu phí đường bộ hoặc hạn chế bãi đậu xe, việc đánh giá năng lực thực thi trước khi bắt đầu thực hiện bất kỳ biện pháp nào là rất quan trọng. Việc hạn chế bỏ, phớt lờ qua các quy tắc cũng rất cần thiết, ví dụ như cố gắng ngăn chặn hạn chế hiện tượng hối lộ.

Thông thường, sự quan tâm về an toàn cá nhân làm người dân e ngại khi sử dụng phương tiện giao thông công cộng hoặc không có động cơ, thay vì vậy, họ muốn đi taxi hoặc sử dụng xe hơi nếu đủ khả năng. Do vậy, cảnh sát và các tổ chức liên quan cần không chỉ đảm bảo an toàn đường bộ, mà còn phải đảm bảo sự an toàn của người sử dụng vận tải công cộng và tính an toàn tại các khu vực dành cho giao thông không có động cơ (xem Hộp 9).



Hình 35: Bánh xe bị kẹp ở Bogotá, Colombia
Nguồn: Carlos Pardo, 2006

Hộp 9: Tầm quan trọng của sự an toàn cá nhân trong giao thông

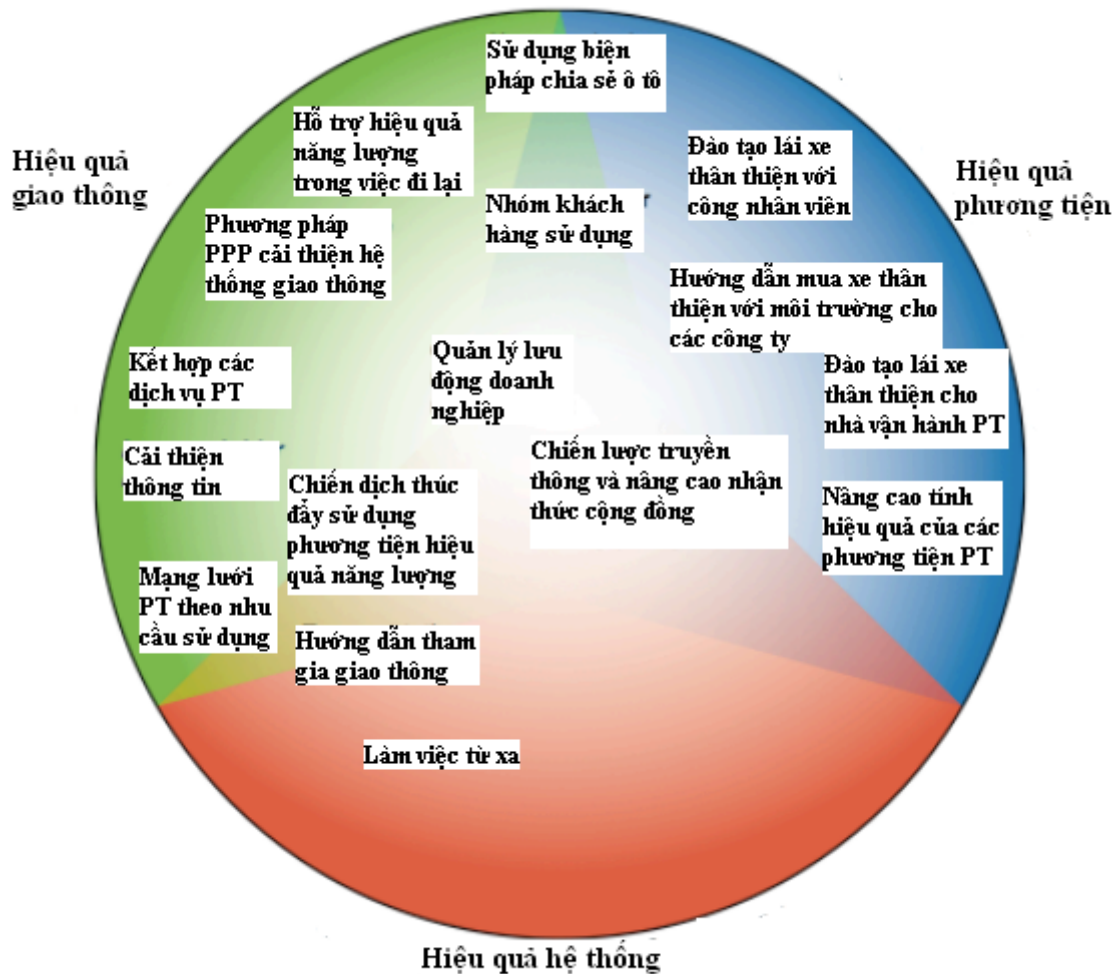
Ở nhiều thành phố, giao thông công cộng được coi là không an toàn do các vụ đụng độ, trộm cắp thường xuyên xảy ra. Kẻ trộm lợi dụng xe công cộng đông đúc để ăn cắp đồ vật có giá trị của hành khách. Nhiều trường hợp là do bất cẩn, xảy ra đánh nhau, các đối tượng dùng những lời lẽ thiếu văn hóa tại các địa điểm ít đông đúc như trên phương tiện giao thông công cộng trong suốt thời gian buổi tối, hoặc đường đi bộ trong đường hầm. Trong một số khu vực, nhận thức của công chúng về an toàn cá nhân là một trong những yếu tố chính khuyến khích họ sử dụng xe hơi nhiều hơn. Phụ nữ cảm thấy đặc biệt dễ gặp nguy hiểm ở nơi công cộng, bởi họ phải đối mặt thêm với mối đe dọa quấy rối tình dục. Trong năm 2004, trong một cuộc khảo sát của 18 000 người dân ở New Delhi, 90% số người được hỏi cảm thấy rằng giao thông công cộng không an toàn cho phụ nữ. Nạn tấn công và quấy rối ở các nơi công cộng và tại các phương tiện giao thông công cộng có tác động lớn đến thói quen đi lại và tham gia giao thông của phụ nữ. Để đảm bảo thực hiện thành công giao thông vận tải năng lượng hiệu quả, cần thiết phải nâng cao mức độ an toàn cá nhân, cùng với đó, làm thay đổi nhận thức của người dân về giao thông công cộng. Tăng số lượng các xe cảnh sát tuần tra và số lượng cán bộ nữ cảnh sát có thể giúp giảm bạo lực, trộm cắp và quấy rối. Bên cạnh việc tăng số lượng cảnh sát, cần có thêm các nhân viên an ninh trên tàu vận tải công cộng hay tại các trạm, điều này có thể giúp giảm tỷ lệ tội phạm và tăng cường cảm giác an toàn cho hành khách. Một số thành phố cũng đã đưa vào sử dụng các toa chỉ dành riêng cho phụ nữ để giảm quấy rối tình dục. Ánh sáng và cảnh quan tốt cũng có thể cải thiện ý niệm về an toàn cá nhân trong không gian công cộng. Giám sát điện tử có thể giúp giảm tội phạm ở những nơi xa. Tuy nhiên, việc tăng cường sự an toàn cá nhân thường phải vận động công cuộc thay đổi lớn trong hệ thống xã hội, và thường khá mất thời gian. Vì vậy, việc làm giảm các mối đe dọa an ninh nhân dân vẫn còn là một thách thức lớn đối với chính quyền địa phương.

Nguồn: Ngân hàng Thế giới 2002, Kunieda và Gauthier 2007 – Module Sourcebook GTZ 7a, UN-Habitat và UNESCAP 2009

3.2 Công ty địa phương và các tổ chức

Mặc dù các bên liên quan trong khu vực tư nhân không có quyền đưa ra quyết định chính trị trực tiếp, vai trò của họ trong việc nâng cao hiệu quả năng lượng là không thể bỏ qua. Khu vực tư nhân thực sự rất quan trọng, và chính quyền thành phố cần phải tiếp xúc gần gũi với các công ty địa phương. Nếu hệ thống giao thông công cộng địa phương được điều hành bởi

công ty tư nhân, các nhà chức trách thành phố cần thiết phải hợp tác chặt chẽ với họ. Các công ty tư nhân khác cũng có thể hỗ trợ thực hiện các chiến lược hiệu quả tại địa phương. Ví dụ, các nhà bán lẻ có thể giúp giảm bớt việc sử dụng các phương tiện giao thông bằng cách giảm số lượng chỗ đậu xe, hoặc tính phí trên phần không gian được cung cấp cho bãi đậu. Các tổ chức phi chính phủ địa phương cũng đóng vai trò quan trọng, vì họ có thể gây áp lực ra chính trị và có khả năng đưa ra biện pháp năng lượng hiệu quả trong chương trình nghị sự.



Hình 36: Định hướng năng lượng hiệu quả cho các công ty địa phương và các tổ chức (một số biện pháp phân nhóm trong các lĩnh vực hoạt động).

3.2.1 Các công ty vận hành vận tải công cộng

Bảng 13: Chương trình năng lượng hiệu quả cho các công ty vận tải công cộng

Thực hiện	
<ul style="list-style-type: none"> - Định hướng nhu cầu hệ thống giao thông công cộng - Cải thiện hệ thống thông tin hành khách - Tích hợp xe sinh thái cho giao thông vận tải công cộng 	<ul style="list-style-type: none"> - Mua sắm phương tiện giao thông công cộng - tiết kiệm năng lượng
Các vấn đề được đưa ra trong chương trình...	
<ul style="list-style-type: none"> - Làn xe Bus (3.1.2) - Xe buýt ưu tiên (3.1.2) - Trạm dừng và các loại xe tiện ích (3.1.2) - Mở rộng mạng lưới giao thông công cộng (3.1.2) - Tích hợp cơ sở hạ tầng giao thông công cộng (3.1.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bãi đỗ và cơ sở vật chất (3.1.2) - PPP để cải thiện mạng lưới giao thông công cộng (3.2.2) - Trợ cấp giá vé vận tải công cộng (3.1.5) - Phát triển theo định hướng chuyển tiếp (3.1.3)
Sẵn sàng tư vấn và cung cấp dữ liệu cho các vấn đề sau	
<ul style="list-style-type: none"> - Làn xe Bus (3.1.2) - Xe buýt ưu tiên (3.1.2) - Bus chuyển tiếp nhanh chóng (3.1.2) - Các dịch vụ đi lại không-xe (3.1.5) - Trạm dừng và các loại xe thoải mái (3.1.2) - Mở rộng mạng lưới giao thông công cộng (3.1.2) - Tích hợp NMT vào giao thông công cộng (3.1.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp các cơ sở hạ tầng giao thông công cộng (3.1.2) - Vé (3.2.2) - Bãi đỗ và cơ sở vật chất (3.1.2) - PPP để cải thiện mạng lưới giao thông công cộng - Trợ cấp giá vé vận tải công cộng (3.1.5) - Hướng dẫn tham gia giao thông (3.1.2), (3.2.2)

Ở nhiều thành phố, hệ thống đường sắt và xe buýt được điều hành bởi các đơn vị khác nhau. Mạng lưới và lịch trình không đồng nhất làm kéo dài thời gian chờ đợi của hành khách. Hệ thống vé khác nhau buộc người dùng phải mua vé riêng biệt cho mỗi chặng của chuyến đi. Để giải quyết vấn đề này, các công ty địa phương nên hợp tác trong mạng lưới giao thông công cộng duy nhất. Việc tích hợp các dịch vụ giao thông công cộng làm cho hệ thống hấp dẫn hơn với người sử dụng. Lịch trình có thể được điều chỉnh, cho phép di chuyển dễ dàng giữa các hệ thống khác nhau (xem nghiên cứu 10). Một hệ thống hài hòa cũng làm giảm sự trùng lặp của các tuyến đường. Để giúp người sử dụng tìm đường, việc cung cấp thông tin cho hành khách có thể được thực hiện tại các trạm và bên trong xe. Bảng thông tin sẽ hiển thị tất cả các tuyến xe buýt hoặc đường xe lửa. Ngoài ra, hệ thống bán vé chung có thể nên được xây dựng. Việc tích hợp các dịch vụ, yêu cầu lập kế hoạch và hợp tác giữa các công ty vận tải công cộng nên được thực hiện nhằm thu hút thêm nhiều khách hàng trong tương lai.



Hình 37: Xe buýt quảng cáo cho một công ty địa phương ở Lucerne, Thụy Sĩ
Nguồn: GIZ Photo Album DVD, năm 2004

Trường hợp nghiên cứu 10:

Hệ thống xe buýt của Singapore - từ các cơ quan cung cấp địa phương khác nhau đến hệ thống tích hợp đồng nhất

Có hai công ty khai thác đa phương thức giao thông tư nhân ở Singapore, cả hai đều điều hành các tuyến xe buýt và đường sắt. Trong nỗ lực để tích hợp hoạt động của xe lửa và xe buýt, hoạt động như một mạng lưới phương tiện giao thông công cộng toàn diện duy nhất, họ đã thành lập một công ty dịch vụ, công ty TNHH Transit Link. Transit Link giúp hai bên thống nhất giá vé, tích hợp thông tin và tích hợp mạng lưới.

Việc thống nhất giá vé được thực hiện thông qua hệ thống bán vé thông thường bằng cách sử dụng thẻ thông minh, được gọi là 'thẻ ez-link, thanh toán. Lợi ích lớn nhất là hành khách chỉ mua một loại vé để sử dụng trên tất cả các hình thức giao thông công cộng.

Việc kết hợp, ráp thông tin được thực hiện trên các ấn phẩm của Transit Link, trong đó thông tin về tất cả các tuyến xe buýt và đường xe lửa được đưa ra. Hơn nữa, tại các điểm dừng xe buýt lớn bảng thông tin luôn luôn sẵn có để giải thích cho người sử dụng các dịch vụ xe buýt có sẵn ở đó.

Tích hợp mạng lưới được thực hiện thông qua việc tập trung các dịch vụ xe buýt một cách hợp lý, bất cứ khi nào một tuyến đường xe lửa mới được đưa vào sử dụng. Điều này làm giảm sự trùng lặp lãng phí giữa dịch vụ xe buýt và xe lửa. Transit Link sử dụng một mô hình máy tính (TRIPS) có thể dự báo những thay đổi trong nhu cầu đi lại và số lượng hành khách đi xe lửa mới và các tuyến xe buýt mới được thêm vào.

Bằng cách tích hợp hệ thống quản lý đi lại, việc hợp tác đã diễn ra thành công và các giải pháp vận tải năng lượng hiệu quả được thúc đẩy dễ dàng hơn.

Nguồn: Broaddus 2009 - GIZ TDM Tài liệu Đào tạo

Các công ty vận tải công cộng nên đảm bảo một hệ thống giao thông công cộng theo định hướng nhu cầu. Xe buýt có công suất lớn và thời gian di chuyển nhanh có thể hoạt động trên các tuyến đường chính với lượng hành khách lớn. Bus nhỏ dừng thường xuyên hơn có thể sử dụng tại

các trạm dừng nhỏ và công suất thấp hơn. Cần phát triển thiết kế các đầu mối giao thông tốt, trong đó khoảng cách để đi lại nhỏ và người dùng có thể chuyển đổi dễ dàng giữa các loại phương tiện khác nhau. Một hệ thống theo định hướng nhu cầu không chỉ tốt hơn cho hành khách mà cũng có thể làm tăng lợi nhuận của mạng lưới.



Hình 38: Rendez-vous dừng lại để chuyển giữa xe buýt và xe điện ở Basel, Thụy Sĩ (trái) và Kassel, Đức (phải)
Nguồn: Kuehn, 2007 (trái) và 2006 (phải)

Đào tạo lái xe thân thiện với môi trường có thể giúp tiết kiệm năng lượng và giảm chi phí nhiên liệu cho các công ty điều hành. Mục đích của việc đào tạo là để thay đổi phong cách lái xe của người điều khiển, nhằm đạt được hiệu quả nhiên liệu lớn. Yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến hiệu quả nhiên liệu là tốc độ, động cơ chạy không tải, phanh, việc tăng tốc và xuất phát. Mức tiết kiệm nhiên liệu trung bình đạt được của các khóa học đào tạo lái xe thân thiện với môi trường là từ 10 - 17% (Dalkmann và Brannigan 2007), giúp giảm chi phí đáng kể. Tuy nhiên, hiệu quả của lái xe thân thiện với môi trường có xu hướng giảm dần sau một thời gian, nếu việc đào tạo không được thực hiện liên tục hoặc các ưu đãi không được triển khai để khuyến khích duy trì phong cách lái xe này. Lái xe thân thiện với môi trường đặc biệt hiệu quả đối với lái xe chuyên nghiệp làm việc trên xe buýt, taxi, vận tải hàng hóa. Cũng giống như hành vi lái xe, tình trạng của xe cũng ảnh hưởng đến tiêu thụ nhiên liệu. Nếu động cơ, lốp xe, dầu, và các bộ lọc không khí được duy trì thường xuyên, xe có thể đạt hiệu quả kinh tế tốt hơn.



Hình 40: Một chiếc xe buýt CNG tại Bangkok.
Nguồn: Dominik Schmid, 2010.

Cải tiến công nghệ cho phép phát triển các giải pháp tiết kiệm nhiên liệu xe trong những năm gần đây. Các xe hiện đại thường sử dụng nhiên liệu hiệu quả hơn, nhưng nhiên liệu thay thế cũng có sẵn (xem Hộp 10). Chúng bao gồm methanol, khí đốt tự nhiên, khí dầu mỏ lỏng (LPG), ethanol, hydrogen và điện. Cải tiến công nghệ thường mang đến các lợi ích như giảm khí thải.



Hình 39: Xe buýt thân thiện môi trường ở Santa Monica, Mỹ

Hộp 10: Các phương tiện hiệu quả cho giao thông công cộng đô thị

Động cơ lai là một công nghệ đầy hứa hẹn để tiết kiệm nhiên liệu trong xe buýt đô thị. Xe lai điện-diesel kết hợp động cơ đốt trong diesel với hệ thống động cơ đẩy điện. Động cơ điện được sử dụng để tăng tốc cho xe khi động cơ dầu khí được sử dụng. Động cơ lai thường sử dụng thêm công nghệ cải thiện hiệu quả như phục hồi năng lượng phanh. Một chiến lược tương tự có thể được áp dụng cho đường sắt đô thị. Các motor có thể được sử dụng như một máy phát điện để đưa năng lượng phanh trở lại vào hệ thống. Do số lượng các điểm dừng trong giao thông vận tải địa phương còn lớn, việc phục hồi năng lượng phanh có thể cắt giảm tiêu thụ điện hơn 20%.

Xe khí đốt tự nhiên là một lựa chọn tốt cho xe buýt đô thị chạy trên động cơ diesel. Mặc dù hiệu quả chiếc xe thấp hơn, xét về hiệu quả tổng thể thì nó tương tự như đối với xe buýt diesel. Tuy nhiên, phương tiện vận tải khí đốt tự nhiên sản xuất lượng khí thải cục bộ thấp hơn, khiến nó thích hợp hơn, đặc biệt là cho giao thông đô thị. Khí tự nhiên cũng có thể được thay thế bằng khí sinh học được sản xuất từ chất thải hữu cơ.

Xe điện có thể được phân loại theo nguồn cung cấp năng lượng của chúng, với một số phụ thuộc hoàn toàn vào pin, một số sử dụng nhiên liệu chạy bằng hydro, và số khác phụ thuộc vào kết nối lưới điện. Kết nối lưới điện đặc biệt hữu ích cho giao thông đô thị, như xe buýt, tàu điện ngầm, xe điện và xe lửa đều có thể lấy năng lượng từ đường dây trên không hoặc đường ray thứ ba.

Nguồn: DeCicco et al, 2001, 2010 BMWi, Walsh và Kolke 2005 - GTZ sách tham khảo 4a Mô-đun, MVV InnoTec – Module sách tham khảo GIZ và 4d.

Bảng 14: Các ấn phẩm GIZ có liên quan đến giao thông đô thị bền vững

Đọc thêm
Mô-đun 3a: Tùy chọn chuyển tiếp
Mô-đun 4a: Phương tiện đi lại và nhiên liệu sạch hơn
Mô-đun 4e: Phương tiện đi lại khí thiên nhiên
Mô-đun 4F: Lái xe sinh thái
Tài liệu thực tập TDM
Tài liệu kỹ thuật 4: Liên ngành Giao thông vận tải – thúc đẩy hợp tác và hội nhập để cung cấp phương tiện giao thông công cộng hấp dẫn và hiệu quả hơn

3.2.2 Các công ty khác

Bảng 15: Chương trình về năng lượng hiệu quả cho các công ty địa phương

Thực hiện	
<ul style="list-style-type: none"> - Chia sẻ Ô tô - Thay đổi cơ sở vật chất và bãi đỗ xe đạp tại nơi làm việc - Khuyến khích tài chính cho người lao động - Chính sách đi lại - Đào tạo lái xe sinh thái cho người lao động 	<ul style="list-style-type: none"> - Chính sách mua sắm phương tiện cho công ty - PPP cải thiện mạng lưới giao thông công cộng - Làm việc trực tuyến - Hướng dẫn tham gia giao thông
Các vấn đề nằm trong chương trình...	
<ul style="list-style-type: none"> - Mở rộng mạng lưới giao thông công cộng (3.1.2) 	
Sẵn sàng tư vấn và cung cấp dữ liệu cho các vấn đề về ...	
<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng đất (3.1.3) - Đánh giá tác động giao thông (3.1.4) 	<ul style="list-style-type: none"> - Phát triển theo định hướng chuyển tiếp (3.1.3)

Công ty tư nhân và các tổ chức có ảnh hưởng tới giao thông qua các hoạt động kinh doanh và đi lại hàng ngày của nhân viên. Vì vậy, vị trí của công ty là yếu tố quan trọng xác định mức tiêu thụ năng lượng đi lại. Địa điểm công ty được cho là có tính hiệu quả năng lượng cao là những địa điểm được phục vụ bởi các phương tiện giao thông công cộng và có thể dễ dàng đi đến bằng xe đạp hoặc đi bộ. Điều này dễ xảy ra hơn tại khu vực mật độ lớn, nơi mọi người có thể sống gần nơi làm việc của họ. Để phản ánh thực tế này, chi phí vận chuyển có thể được tính như là một phần của việc đánh giá vị trí. Văn phòng và các cửa hàng có thể được đặt gần các trạm giao thông công cộng. Thông qua việc chọn các vị trí xung quanh các trạm, các công ty có thể hỗ trợ định hướng phát triển chuyển tiếp (xem phần 3.1.3). Nếu giao thông công cộng không sẵn có, các công ty có thể hợp tác với chính quyền địa phương lập kế hoạch sử dụng đất để phát triển một giải pháp giao thông bền vững.

Quan hệ đối tác công-tư (PPP) để cải thiện mạng lưới giao thông công cộng mang lại nhiều lợi ích, cả cho công ty liên quan và chính quyền thành phố (xem Hộp 8). Việc trả phí để mở rộng mạng lưới có thể giúp công ty kết nối tốt hơn với hệ thống giao thông công cộng. Ngoài ra, một công ty có thể hỗ trợ phương tiện giao thông công cộng bằng cách tài trợ xe, đổi lại là quyền quảng cáo. Công ty cũng có thể xây dựng hoặc duy trì các nhà chờ xe buýt.



Hình 41: Tài trợ xe điện ở Budapest, Hungary
Nguồn: Rossmark, 2006

Để giảm năng lượng đi lại tiêu thụ bởi một công ty hoặc nhân viên của công ty, công ty có thể phát triển chiến lược quản lý việc đi lại để làm tăng tính hiệu quả của quá trình này. Để thực hiện điều này, công ty có thể đưa ra chính sách khuyến khích nhân viên sử dụng phương tiện đi lại có hiệu quả năng lượng cao cho các chuyến đi công tác bất cứ khi nào có thể. Hơn nữa, cũng có rất nhiều cách để khuyến khích hiệu quả năng lượng trong việc đi lại của nhân viên:

1. Thay vì cung cấp bãi đậu xe miễn phí, công ty có thể khuyến khích tài chính cho nhân viên để họ đi lại bằng các phương thức vận tải tiết kiệm năng lượng. Ngoài ra, công ty có thể giảm số lượng bãi đậu xe và tính phí cho bãi đậu xe.
2. Các công ty lớn hoặc các nhóm các công ty cá nhân có thể thương lượng với các công ty vận tải địa phương để đưa ra một hệ thống bán vé cho người đi làm, nhằm làm giảm chi phí cho nhân viên đi làm bằng phương tiện giao thông công cộng.
3. Đối với người lao động không thể sử dụng phương tiện giao thông công cộng, chương trình chia sẻ xe có thể được thiết lập, giúp tổ chức lại các bãi xe. Đối với các biện pháp như thế này, nếu giờ làm việc linh hoạt, các nhân viên sau đó có thể điều chỉnh lịch trình đi lại để đi chung xe.
4. Để khuyến khích người dân đi xe đạp làm việc, công ty có thể cung cấp cơ sở hạ tầng thích hợp, chẳng hạn như thay đổi cơ sở vật chất, giá để xe đạp.
5. Một cách khác để giảm nhu cầu vận tải của công ty là làm việc từ xa, cho phép nhân viên làm việc ở nhà.
6. Nếu có điều kiện, công ty có thể cung cấp xe đạp hoặc tổ chức xe buýt để đón công nhân.

Một công ty có thể hướng dẫn việc tham gia giao thông cho khách hàng và đối tác kinh doanh, trong đó mô tả làm thế nào để đi lại hiệu quả bằng cách sử dụng vận tải công cộng hoặc xe không có động cơ.

Việc mua sắm xe của công ty có thể được thực hiện theo tiêu chuẩn của công ty. Có thể mua xe có đặc tính là sử dụng năng lượng hiệu quả và hiệu suất môi trường cao. Chương trình quản lý nên được xây dựng để đảm bảo rằng các xe được bảo trì đúng cách và các xe được sử dụng cho các chuyến đi với hạn mức thích hợp. Thuê xe hoặc chia sẻ xe - một loại dịch vụ thuê xe ô tô theo giờ - có thể được sử dụng để bổ sung hoặc thay thế một đội xe do công ty sở hữu. Công ty cũng có thể cung cấp đào tạo cho các lái xe về kỹ thuật lái xe thân thiện với môi trường.

Bên cạnh việc vận chuyển hành khách, vận tải hàng hóa cũng có thể được kết hợp vào chiến lược quản lý đi lại. Bằng cách cải thiện việc lập kế hoạch và lập tuyến đường, quãng đường đi lại của xe vận tải hàng hóa có thể được giảm xuống và tải trọng được tăng lên. Một số các hãng vận tải lớn có thể vận chuyển hàng hóa hiệu quả hơn so với xe của công ty, vì chúng có thể kết hợp nhiều loại hàng và sẽ tránh di chuyển nếu không có sản phẩm nào trên chuyến đi trở lại. Các công ty cũng có thể quy định hàng hoá được vận chuyển bằng các phương thức vận chuyển hiệu quả. Ví dụ, như với khách du lịch, vận tải đường sắt hoặc đường thủy mang lại hiệu quả năng lượng cao hơn so với vận tải đường bộ.



Hình 42: Các công ty lớn sử dụng giao thông công cộng tại Frankfurt, Đức
Nguồn: Jonathan Gomez, 2011



Hình 43: Xe đạp công ty đặt tại trạm ở Eschborn Sud, Đức.
Nguồn: Jonathan Gomez, 2011

Bảng 16: An phẩm GIZ có liên quan đến giao thông đô thị bền vững

Đọc thêm
<ul style="list-style-type: none"> • Mô-đun 1c: Khu vực tư nhân tham gia vào ung cấp hạ tầng giao thông đô thị • Mô-đun 1g: Cước vận chuyển trong thành phố phát triển • Mô-đun 2b: Quản lý đi lại • Mô-đun 3d: Giữ vững và mở rộng vai trò của giao thông vận tải không có động cơ • Mô-đun 4a: Nhiên liệu sạch và công nghệ xe • Mô-đun 4F: Lái xe sinh thái • Tài liệu đào tạo TDM • Quản lý đi lại: Đầu vào và các ví dụ về thực hành tại các công ty Đức (Nghiên cứu trường hợp trong giao thông đô thị bền vững 5)

3.2.3 Tổ chức phi chính phủ

Bảng 17: Chương trình về năng lượng hiệu quả cho các tổ chức phi chính phủ

Thực hiện	
- Chiến dịch cho chế độ năng lượng hiệu quả giao thông vận tải- Nhóm khách hàng	
Các vấn đề được đề cập trong chương trình	
<ul style="list-style-type: none"> - Làn xe đạp (3.1.2) - Bãi đỗ xe đạp (3.1.2) - Bãi đỗ xe đạp và thay đổi cơ sở vật chất tại nơi làm việc (3.2.2) - Tuyến đường, biển báo và các bản đồ xe đạp (3.1.2) - Xe đạp và cơ sở vật chất (3.1.2) - Ngày không-xe (3.1.2) - Khuyến khích tài chính (3.2.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mạng xe đạp liên tục (3.1.2) - Mua sắm xe tiết kiệm năng lượng cho phương tiện giao thông công cộng (3.2.1) - Tích hợp NMT vào giao thông công cộng (3.1.2) - Vé làm việc (3.2.2) - Kế hoạch quốc gia đi xe đạp - Khu cho người đi bộ (3.1.2) - An toàn vỉa hè, lối qua đường (3.1.2) - Các tín hiệu qua đường riêng biệt (3.1.2) - Làm việc từ xa (3.2.2)
Sẵn sàng tư vấn và cung cấp dữ liệu cho ...	
<ul style="list-style-type: none"> - Tuyến đường, biển báo và các bản đồ cho xe đạp (3.1.2) - Ngày không-xe (3.1.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Chính sách đi lại của công ty (3.2.2)

Các tổ chức phi chính phủ (NGO) đóng một vai trò quan trọng trong việc điều chỉnh dịch vụ và cơ sở hạ tầng theo nhu cầu của người sử dụng, đặc biệt nếu chính quyền địa phương cần tham khảo ý kiến trong quá trình ra quyết định. Các tổ chức giao thông vận tải và môi trường, có thể đóng góp để xây dựng chiến lược. Họ làm tăng sự đồng thuận của công chúng, và cùng lúc truyền đạt kiến thức chuyên sâu về nhu cầu của người dân. Nhóm khách hàng có thể xác định các điểm yếu trong hệ thống giao thông địa phương, ví dụ như các cản trở để đi xe đạp và đi bộ trong

điều kiện cơ sở hạ tầng hiện có (xem nghiên cứu 11). Các tổ chức phi chính phủ cũng có thể tư vấn về cải thiện dịch vụ vận tải công cộng.

Việc hợp tác với các tổ chức phi chính phủ rất hữu ích khi tổ chức các chiến dịch như đi làm bằng xe đạp, các sự kiện cộng đồng đi xe đạp hoặc ngày không xe. Các chiến dịch được thực hiện với sự hợp tác của các tổ chức phi chính phủ khác có thể bao gồm các hoạt động nâng cao nhận thức



công chúng về những ưu điểm của phương thức vận tải năng lượng hiệu quả.

Hình 44: Người đi xe đạp, các tổ chức phi chính phủ thực hiện ' Công đoàn Đoàn kết tại Johannesburg, Nam Phi
Nguồn: GIZ Photo Album, 2004

Trường hợp nghiên cứu 11: Hiệp hội xe đạp đô thị tại Buenos Aires

Tổ chức người sử dụng xe đạp (BUG) là tổ chức thiết lập bởi người đi xe đạp với mục đích cải thiện điều kiện đi xe đạp trong khu vực địa phương của họ. Các BUG khác nhau về phạm vi và mục đích. Các tổ chức có thể gặp mặt một cách thường xuyên để xem xét các chiến lược để cải thiện việc sử dụng xe đạp trong cộng đồng, tại nơi làm việc hoặc trong khuôn viên trường đại học của họ. Các BUG cũng tham gia quy hoạch giao thông vận tải, họ có thể ủng hộ những thay đổi cơ sở hạ tầng tích cực và các thay đổi chính sách. Các BUG khuyến khích chính quyền địa phương cung cấp các tiện nghi tốt hơn và các tuyến đường an toàn hơn cho người đi xe đạp, trẻ em đi học và người đi xe đạp để thư giãn. Một ví dụ về BUG là Hiệp hội Xe đạp đô thị (ACU) của Buenos Aires, những người tổ chức các cuộc biểu tình, hội thảo, diễn đàn, và các sự kiện đặc biệt. Họ tổ chức các hội xe đạp, xuất bản tờ rơi và

hướng dẫn sử dụng xe đạp, thực hiện thuyết trình tại các trường. ACU cũng thực hiện các nghiên cứu về các vấn đề như bãi đỗ xe đạp và hội nhập xe đạp với các dịch vụ đường sắt, và họ đưa ra các khuyến nghị một cách chi tiết cho chính quyền thành phố. Chức năng chính của một BUG là tập trung vận động sử dụng xe đạp ở cấp địa phương, đảm bảo rằng tổ chức cuộc thảo luận giải quyết các vấn đề chi tiết. Tuy nhiên, vai trò của các BUGs còn đa dạng hơn rất nhiều.

- Họ có thể tạo ra một diễn đàn để người đi xe đạp để trao đổi, thảo luận về các vấn đề xe đạp địa phương, và tổ chức các sự kiện xã hội
- Họ làm việc với chính quyền thành phố để cải thiện điều kiện đi xe đạp.

Họ giúp đỡ mọi người bắt đầu đi xe đạp (các nước láng giềng, bạn bè, đồng nghiệp làm việc, sinh viên).

- Họ sắp xếp các hội xe đạp trong thành phố và tham gia vào các lễ hội địa phương và các sự kiện cộng đồng.

Nguồn: Fjellstrom và Pardo năm 2006 - GTZ Sourcebook module 1e

Bảng 18: Các ấn phẩm GIZ có liên quan đến giao thông đô thị bền vững

Đọc thêm

- Module 1e: Nâng cao nhận thức cộng đồng về giao thông đô thị bền vững
- Module 3e: Phát triển không-xe

3.3 Chính phủ quốc gia.

Chính phủ đóng vai trò quan trọng trong giao thông đô thị. Đối với việc xây dựng hệ thống giao thông sử dụng năng lượng hiệu quả trong cả nước, chính phủ các nước phải tạo điều kiện thuận lợi và hỗ trợ cho các sáng kiến, ý kiến từ địa phương. Cam kết của chính phủ quốc gia là cần thiết, bởi các chiến lược, chương trình và pháp luật quốc gia chính là nền tảng của chính sách địa phương. Đầu tiên, các cơ quan quốc gia có quyền can thiệp vào ngân sách địa phương để phát triển hệ thống giao thông vận tải. Các cơ quan quản lý thuế quốc gia có thể quyết định giải ngân các khoản trợ cấp cho chính quyền địa phương, hỗ trợ nghiên cứu, phát triển, và thực hiện các dự án thí điểm.

Hơn nữa, các dự án thuế quốc gia và ưu đãi tài chính có thể ảnh hưởng tới cách mà các công dân lựa chọn phương tiện giao thông. Giá nhiên liệu – thường được qui định bởi chính phủ quốc gia – sẽ quyết định cấu trúc giao thông của đất nước. Nếu chính phủ quốc gia trợ cấp nhiên liệu hoặc không thực hiện thu thuế nhiên liệu thích hợp, xe cơ giới tư nhân sẽ chiếm lĩnh hệ thống giao thông và trong nhiều trường hợp chính phủ sẽ thiếu hụt các nguồn lực tài chính cần thiết để xây dựng hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông vận tải chất lượng cao.



Hình 45: năng lượng hiệu quả định hướng cho các chính phủ quốc gia (một số biện pháp phân nhóm trong các lĩnh vực hoạt động).

3.3.1 Bộ giao thông vận tải

Bảng 19: Định hướng về hiệu quả năng lượng cho chính phủ Quốc Gia

Thực hiện	
Chương trình giao thông quốc gia Chiến lược quốc gia về đào tạo lái xe thân thiện môi trường.	Kế hoạch đi xe đạp toàn quốc Hướng dẫn quy hoạch đô thị
Đưa vào chương trình	
Nhiên liệu thay thế (3.3.4)	Ưu đãi tài chính dành cho các phương thức sử dụng năng lượng hiệu quả trong giao thông vận tải. (3.3.3) Thuế nhiên liệu. (3.3.3) Thuế doanh thu. (3.3.3) Các dự án thí điểm và nghiên cứu. (3.3.5) Giảm trợ cấp nhiên liệu. (3.3.3) Tiêu chuẩn xe tiết kiệm nhiên liệu. (3.3.2)
Thuế đăng kiểm xe hàng năm (3.3.3)	
Điện tử năng lượng có thể tái tạo được (3.3.4)	
Các linh kiện và bộ phận của xe tiết kiệm nhiên liệu. (3.3.5)	
Mở rộng mạng lưới giao thông công cộng. (3.1.2)	
Sẵn sàng cho tư vấn và cung cấp số liệu về...	
Thuế đăng kiểm xe hàng năm. (3.3.3)	Dự án thí điểm và nghiên cứu. (3.3.5)
Tuyến xe buýt nhanh. (3.1.2)	Giảm thuế. (3.3.3)
Ưu đãi tài chính cho phương thức năng lượng hiệu quả. (3.3.3)	Tiêu chuẩn xe tiết kiệm nhiên liệu. (3.3.2)
Thuế nhiên liệu. (3.3.3)	
Đổi mới công nghệ và thiết kế xe. (3.3.5)	
Tạo khuôn khổ pháp lý cho ...	
Ngày không-xe (3.1.2)	Giới hạn biển số xe. (3.1.2)
Phí ùn tắc. (3.1.3)	Phí đường bộ. (3.1.3)
Môi trường khu vực. (3.1.2)	Giới hạn tốc độ. (3.1.2)
Giá đỗ xe. (3.1.3)	Giới hạn phương tiện. (3.1.2)

Bộ giao thông vận tải có trách nhiệm phát triển chính sách giao thông quốc gia và tổ chức giao thông công cộng, chịu trách nhiệm cho việc xây dựng và duy trì cơ sở hạ tầng cần thiết. Bộ có vai trò then chốt trong việc phân bổ nguồn lực tài chính cho các phương thức giao thông vận tải khác nhau. Nhiều quốc gia dành một lớn phần ngân sách cho việc mở rộng cơ sở hạ tầng ô tô, nhưng lại dành một phần rất nhỏ cho giao thông công cộng, hoặc cho cơ sở hạ tầng dành cho xe đạp và người đi bộ. Đảo ngược xu hướng này trong quy hoạch giao thông quốc gia là một bước thiết yếu đầu tiên. Giống như các cơ quan giao thông vận tải địa phương, Bộ giao thông vận tải có vai trò quan trọng trong việc thực hiện chiến lược phát triển và phối hợp. Bộ có thể giúp các cơ quan địa phương xác định và thiết lập các chính sách và các biện pháp phù hợp để thúc đẩy hiệu quả năng lượng trong giao thông vận tải, và bộ có thể công bố hướng dẫn quy hoạch đô thị quốc gia nhằm khuyến khích quản lý giao thông hiệu quả. Bất kỳ một chiến lược hay kế hoạch toàn diện nào cho việc sử dụng năng lượng hiệu quả trong giao thông vận tải đều phải được triển khai ở cấp độ quốc gia. Chương trình giao thông quốc gia sẽ cung cấp kinh phí hỗ trợ cho các thành phố xây dựng các chiến lược địa phương nhằm thúc đẩy việc sử dụng năng lượng hiệu quả trong giao thông vận tải, nguồn kinh phí này nhằm giúp các

thành phố thực hiện các chiến lược đó tốt hơn. Cơ quan đổi mới đô thị quốc gia Nehru Jawaharlal tại Ấn Độ (India's Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission (JNNURM)) là ví dụ điển hình (chi tiết xem trong nghiên cứu số 12, phần 4). Một ví dụ khác là Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz của Đức. Đây là đạo luật qui định về tài trợ trong giao thông vận tải cho các thành phố trực thuộc trung ương. Trong cả hai trường hợp, hỗ trợ tài chính cho các phương tiện giao thông công cộng gắn liền với chất lượng và tiêu chuẩn môi trường cụ thể cũng như sự phát triển của các kế hoạch vận tải toàn diện tại địa phương.

Kế hoạch đạp xe quốc gia có thể hỗ trợ và thúc đẩy việc sử dụng xe đạp tại các khu vực thành thị. Tại Châu Âu có rất nhiều nước đã thực hiện kế hoạch này điển hình như Hà Lan, Đức, Phần lan. Các kế hoạch quốc gia này xác định mục tiêu và đề xuất các hoạt động có thể thực hiện được ở cấp độ địa phương và quốc gia. Kế hoạch đi xe đạp quốc gia thể hiện ý chí và cam kết chính trị, nhằm nâng cao nhận thức người dân về việc đi xe đạp luôn được coi là cách thức để đạt hiệu quả năng lượng và bền vững trong giao thông vận tải: Người đi xe đạp ở Bắc Kinh, Trung Quốc.

Nguồn: Manfred Breithaupt, 2006



Hình 46: Người dân đạp xe tại Bắc Kinh, Trung Quốc.
 Nguồn: Manfred Breithaupt, 2006

Đào tạo kỹ thuật lái xe thân thiện với môi trường có thể giảm lượng nhiên liệu tiêu thụ, chỉ với mức đầu tư tương đối nhỏ (xem phần 3.2.1). Lợi ích của lái xe thân thiện với môi trường qua cải tiến công nghệ là năng lượng được tiết kiệm trên cả những chiếc xe cũ và mới. Một vài nước đã triển khai chương trình lái xe thân thiện với môi trường ở cấp độ quốc gia (như Hà Lan và Úc). Chính phủ quốc gia có thể hỗ trợ các chiến dịch lái xe thân thiện với môi trường thông qua việc thúc đẩy các khóa học đào tạo, đồng thời khuyến khích phát triển các công cụ có tác động phản hồi trong xe hơi. Bộ giao thông vận tải có thể đưa ra các chiến lược đào tạo lái xe thân thiện với môi trường và cũng có thể quy định việc biết lái xe theo cách này là một phần bắt buộc trong việc lấy bằng lái xe. Theo quy định của Liên Minh Châu Âu, việc học cách lái xe thân thiện với môi trường là bắt buộc với người học lái xe (theo Kojima and Ryan 2010). Cũng như đào tạo bắt buộc, các chiến dịch nâng cao nhận thức cộng đồng cũng ảnh hưởng tới sự thành công của việc thiết lập hành vi lái xe phù hợp. Chiến dịch

truyền thông với sự hỗ trợ thông tin tốt có thể giúp tiết kiệm nhiên liệu, đối với khoảng 5% số người được truyền thông. Tuy nhiên, kinh nghiệm cho thấy rằng hiệu quả của đào tạo lái xe sinh thái bị suy yếu sau một thời gian nhất định nếu không có ưu đãi nhằm khuyến khích việc lái xe tiết kiệm.

Bảng 20: Ấn phẩm giao thông đô thị bền vững GIZ

Đọc thêm
Phần 1f: Tài chính cho giao thông đô thị bền vững.
Phần 2a: Kế hoạch sử dụng đất và giao thông đô thị.
Phần 3d: Bảo tồn và mở rộng vai trò của Giao thông vận tải không có động cơ
Phần 4f: Lái xe thân thiện môi trường
TDM tài liệu đào tạo.

3.3.2 Bộ môi trường

Bảng 21: Chương trình về hiệu quả năng lượng của bộ môi trường.

Thực hiện	
Chỉ dẫn cho các nhà sản xuất xe	Tiêu chuẩn xe tiết kiệm nhiên liệu.
Mức hiệu quả năng lượng gắn với các phương tiện.	
Đưa vào chương trình ...	
Thuế đăng kiểm xe hàng năm (3.3.3) Các chiến dịch thúc đẩy việc sử dụng các phương thức hiệu quả năng lượng trong giao thông vận tải (3.2.3) Điện tử năng lượng có thể tái tạo được (3.3.4) Các linh kiện và bộ phận của xe tiết kiệm nhiên liệu (3.3.5) Ưu đãi tài chính cho các phương thức năng lượng hiệu quả (3.3.3)	Quy định về tiêu chuẩn năng lượng (3.3.4) Đổi mới công nghệ và thiết kế của các loại phương tiện. (3.3.5) Chiến lược toàn quốc về lái xe thân thiện với môi trường. (3.3.1) Giảm trợ cấp nhiên liệu (3.3.3) Thuế doanh thu. (3.3.3)
Sẵn sàng tư vấn và cung cấp số liệu về các vấn đề...	
Những nhiên liệu thay thế. (3.3.4) Thuế đăng kiểm xe hàng năm. (3.3.3) Điện tử năng lượng (3.3.4) Ưu đãi tài chính cho các phương thức sử dụng năng lượng hiệu quả trong giao thông vận tải. (3.3.3)	Thuế nhiên liệu. (3.3.3) Các dự án thí điểm và nghiên cứu. (3.3.5) Hướng dẫn quy hoạch đô thị. (3.3.1)
Tạo khuôn khổ pháp lí cho ...	
Các dạng năng lượng thay thế. (3.3.4)	Sự phát triển thành phố theo mật độ dày đặc hơn (3.1.3)

Bộ môi trường quốc gia đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ hiệu quả năng lượng, bởi mỗi quan tâm và trách nhiệm chính của họ là thúc đẩy xây dựng hệ thống giao thông bền vững và thân thiện với môi trường. Hoặc trực tiếp thực hiện hoặc thông qua hỗ trợ thực hiện các giải pháp giao thông tại địa phương, Bộ môi trường có thể giúp giảm thiểu lượng nhiên liệu tiêu thụ của toàn bộ hệ thống giao thông vận tải quốc gia. Các tiêu chuẩn tiết kiệm nhiên liệu của phương tiện là một công cụ quan trọng để giảm thiểu năng lượng tiêu thụ trong thời gian dài bởi tỉ lệ giữa khoảng cách di chuyển và lượng năng lượng tiêu thụ chênh lệch khá lớn. Thông thường, các tiêu chuẩn tiết kiệm nhiên liệu được xây dựng riêng cho các phương tiện mới, điều này khuyến khích các ngành công nghiệp ô tô đầu tư cải tiến kỹ thuật. Tiêu chuẩn tiết kiệm nhiên liệu đã được thực hiện ở một số nước (ví dụ như Hàn Quốc, Trung Quốc, Nhật Bản, Hoa Kỳ, và Liên minh châu Âu). Một số tiêu chuẩn là bắt buộc và một vài trong số đó là không bắt buộc. Trong bản đánh giá về chính sách tiết kiệm nhiên liệu tại một số quốc gia, IEA (2009b) chỉ ra rằng các tiêu chuẩn chặt chẽ về hiệu quả nhiên liệu là công cụ hiệu quả để nhanh chóng cải tiến công nghệ và tránh được sự tăng lên về kích thước và trọng lượng của xe. Tuy nhiên, tiêu chuẩn phương tiện thắt chặt có thể mất từ mười năm trở lên để có hiệu lực đầy đủ.



Hình 47: Ô tô ở Bucharest, Romania
Nguồn: GIZ Photo Album, 2004

Tương tự với tiêu chuẩn tiết kiệm nhiên liệu cho các loại xe là **hệ thống giới hạn, áp dụng cho các nhà sản xuất xe**. Một nhà sản xuất xe được đưa vào mục tiêu quản lý nếu các giá trị tối thiểu đo lường hiệu quả năng lượng của toàn đội xe mà họ sản xuất được thiết lập, chẳng hạn như giới hạn lượng khí thải CO2 hoặc giới hạn mức sử dụng năng lượng của xe. Ngưỡng khí thải có thể được đưa vào áp dụng cho toàn bộ các phương tiện của một nhà sản xuất. Ví dụ cho phương pháp này là Liên minh châu Âu đã ra quy định về lượng khí thải CO2 đối với các loại xe ô tô mới. Nếu nhà sản xuất vượt quá mức giới hạn trung bình của đội phương tiện thì phải trả tiền phạt.

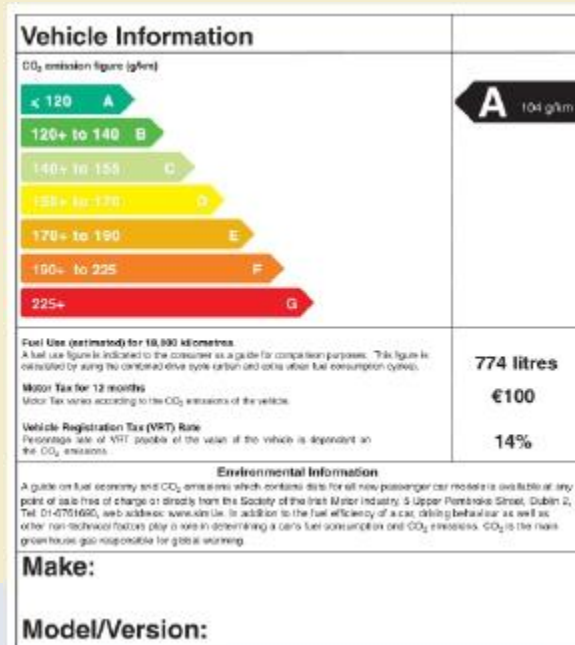
Ngay cả khi không thực hiện tiêu chuẩn bắt buộc, hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về tiết kiệm nhiên liệu trên mọi phương tiện được kiểm định vẫn nên được xây dựng, hệ thống này cho phép chính quyền địa phương và quốc gia khuyến khích

người dân sử dụng loại phương tiện sạch. Hệ thống cơ sở dữ liệu bao gồm định nghĩa về chu kỳ lái xe, mang tính so sánh, và các quy định khác như vùng môi trường (xem phần 3.2.1.4). Giá hoặc thuế đường bộ cũng có thể được phân loại theo khả năng tiết kiệm nhiên liệu của các loại phương tiện.

Sử dụng hệ thống đánh giá tiết kiệm nhiên liệu cho các phương tiện là phương pháp tốt giúp khách hàng mua xe nắm bắt được tình hình. **Dán nhãn xe**, hay ghi lại thông tin khách hàng, là công cụ hữu ích thúc đẩy các nhà sản xuất phương tiện sản xuất thêm nhiều các loại xe sử dụng năng lượng hiệu quả. Hệ thống đánh giá như vậy khuyến khích khách hàng xem xét các điều kiện về tính hiệu quả của phương tiện khi họ đưa ra quyết định mua sắm.

Hộp 1: Dán nhãn “sản phẩm xanh” - một giải pháp để thúc đẩy sử dụng các phương tiện hiệu quả năng lượng?

Việc dán nhãn “sản phẩm xanh” ngày càng phổ biến hơn đối với các sản phẩm thực phẩm và điện tử tiêu dùng, nhãn mác này vừa mang lại lợi ích cho khách hàng (trên lý thuyết) bởi họ có thể chắc chắn rằng họ đang mua sản phẩm thân thiện với môi trường, vừa mang lại lợi ích cho nhà sản xuất bởi nhãn mác làm cho sản phẩm hấp dẫn hơn. Mặt trái của phương pháp này là các công ty có thể sử dụng các thủ thuật, đưa ra nhãn mác riêng của họ hoặc cố ý làm giảm thước đo về tiêu chuẩn xanh của các tổ chức cung cấp chứng nhận “sản phẩm xanh”. Gần đây việc ghi nhãn hiệu đã phổ biến tới các phương tiện cơ giới tư nhân, đặc biệt là ô tô khách. Các phương tiện sẽ được trao chứng nhận dựa vào mức hiệu quả nhiên liệu của nó. Giải pháp này đã được thực hiện ở Mỹ, các nhãn được xếp loại từ A+ tới D, và ở Liên minh châu Âu (EU), Chỉ thị 1999/94/EC đã được đưa ra nhằm thúc đẩy việc sử dụng nhãn hiệu “sản phẩm xanh”.



Hình 48: Nhãn xe ở Ai len.

Nguồn: EC 2009

Bảng 22: Các ấn phẩm liên quan về giao thông đô thị bền vững GIZ

Đọc thêm

Phần 4a: Công nghệ về phương tiện và năng lượng sạch
Tài liệu đào tạo TDM.

3.3.3 Bộ và các cơ quan tài chính.

Bảng 23: Chương trình về hiệu quả năng lượng cho Bộ tài chính.

Thực hiện	
Thuế đăng kiểm xe hàng năm. Ưu đãi tài chính cho các phương thức sử dụng năng lượng hiệu quả.	Thuế nhiên liệu. Giảm trợ cấp nhiên liệu. Thuế doanh thu.
Đưa vào chương trình ...	
Các chương trình giao thông quốc gia (3.3.1)	
Sẵn sàng tư vấn và cung cấp số liệu về ...	
Không có hoạt động nào	
Tạo khuôn khổ pháp lí cho ...	
Mở rộng mạng lưới giao thông công cộng (3.1.2) Các chương trình giao thông quốc gia (3.3.1)	Phí trả ngay tại trạm xăng (3.1.5)

Bộ và các cơ quan tài chính có thể cho áp dụng chế độ thuế hỗ trợ việc sử dụng các phương tiện hoặc các phương thức vận tải có hiệu quả năng lượng cao. Biện pháp này không chỉ tạo thêm thu nhập, nó còn tạo ra các lợi ích tài chính khác, đồng thời đảm bảo tiết kiệm năng lượng. Bộ tài chính có thể xem xét các khoản phí dài hạn tiết kiệm được khi thảo luận về các phương pháp giao thông khác nhau. Giảm thiểu nhu cầu giao thông, thay đổi phương thức đi lại sẽ nâng cao hiệu quả năng lượng, điều này giúp làm giảm chi phí phát sinh từ hệ thống giao thông không hiệu quả như tắc nghẽn, tai nạn, hao mòn cơ sở hạ tầng, ô nhiễm không khí, ô nhiễm tiếng ồn và thay đổi khí hậu. Thuế nhiên liệu hoặc thuế phương tiện có tác dụng chủ quan hóa các chi phí bên ngoài bằng cách liên kết trực tiếp tới chi phí của xe. Một biện pháp quan trọng để làm chậm tốc độ cơ giới hóa, có thể thực hiện được, là giảm trợ cấp nhiên liệu. Trợ cấp nhiên liệu là một động lực quan trọng cho bất kỳ lái xe cơ giới nào, và họ có thể trở thành gánh nặng tài chính rất lớn cho ngân sách nhà nước.

Một khi các khoản trợ cấp đã được đưa ra, bộ tài chính được khuyến khích nên giảm mức trợ cấp càng sớm càng tốt. Muốn vậy, bộ tài chính cần loại bỏ các ưu đãi sai lầm và ngăn chặn những hậu quả bất lợi có thể tới, các hậu quả này được đề cập tới trong khung 12.

Khung 12: Các lập luận chống lại việc áp dụng trợ cấp cho nhiên liệu.

Chính phủ ở các nước đang phát triển cho rằng giá nhiên liệu phải thấp để thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và công bằng xã hội. Do đó, nhiều nước đang phát triển thiếu một chính sách thuế nhiên liệu thích hợp, hoặc chính phủ vẫn trợ cấp về giá nhiên liệu. Tuy nhiên, những chính sách đó còn tồn tại nhiều bất cập:

1. Giá nhiên liệu thấp dẫn tới kết quả là lượng nhiên liệu tiêu thụ tăng lên do sự gia tăng về số lượng phương tiện đi lại và nhu cầu sử dụng các phương tiện lớn hơn.
2. Thuế nhiên liệu là thiết yếu nếu nhà nước mở rộng và duy trì mạng lưới cơ sở hạ tầng giao thông trên toàn quốc. Về lâu dài, trợ cấp giá nhiên liệu cản trở tăng trưởng kinh tế
3. Chỉ những người có thu nhập trung bình và thu nhập cao được hưởng lợi từ các khoản trợ cấp nhiên liệu, chứ không phải người nghèo. Trong khi đó, nhóm người có thu nhập thấp nhất chỉ chiếm một phần rất nhỏ trong tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ.
4. Giá nhiên liệu thấp dẫn đến lưu lượng giao thông lớn hơn, dẫn tới cả hậu quả là phân tán sử dụng đất, ô nhiễm, ùn tắc và tai nạn.

Tóm lại, sẽ tốt hơn nếu giảm chi phí nhiên liệu tổng thể bằng cách tăng hiệu quả phương tiện, và cung cấp nhiều phương pháp vận tải công cộng với giá cả phải chăng, cung cấp cho người nghèo các dịch vụ vận chuyển mà họ cần.

Thuế nhiên liệu là giải pháp quan trọng trong việc hạn chế sử dụng phương tiện cá nhân. Vì chi phí bổ sung trực tiếp tỉ lệ thuận với khoản tiết kiệm nhiên liệu của một chiếc xe, loại thuế như vậy có thể thúc đẩy việc sử dụng phương tiện hiệu quả hơn, cũng như thúc đẩy thực hiện các hành vi lái xe kinh tế hơn. Thuế nhiên liệu là nguồn thu đáng tin cậy cho đất nước, có thể được dùng đầu tư vào các dự án giao thông bền vững. Loại thuế này thu rất dễ dàng bởi chỉ cần áp đặt thuế tại một vài nhà máy lọc dầu hoặc tại các trung tâm phân phối nhiên liệu. Tăng thuế doanh thu hoặc thuế đăng kiểm hàng năm có thể làm cho việc sở hữu phương tiện cá nhân kém hấp dẫn đi. Bằng việc thiết lập các ưu đãi dành cho các loại xe tiết kiệm nhiên liệu, biện pháp này có thể được thực hiện theo cách làm tăng tốc độ thay thế của các loại xe hiệu quả ở mức quốc gia (xem nghiên cứu 8 ở trang 30). Với việc áp dụng các loại thuế đăng kiểm hàng năm, vấn đề về phương tiện cơ giới cá nhân có thể được giải quyết. Các loại thuế thường được thu ví dụ như thuế đường, góp phần xây dựng và bảo trì cơ sở hạ tầng đường bộ. Nếu thuế được phân loại dựa trên kích thước động cơ, loại xe, và lượng nhiên liệu tiêu thụ tổng thể, nó có thể làm tăng việc sử dụng các phương tiện tiết kiệm năng lượng và làm tăng chu kỳ thay thế các phương tiện.

Chương trình thuế quốc gia không chỉ nên đưa ra các điều khoản hạn chế sử dụng các phương tiện kém hiệu quả, mà còn nên khuyến khích người dân chuyển đổi sang phương tiện giao thông công cộng hoặc không có động cơ, bằng cách cung cấp các ưu đãi tài chính. Một phương pháp được đưa ra là khấu trừ chi phí vận tải công cộng. Một cách khác là để cung cấp trợ cấp nhằm làm giảm chi phí của các phương thức vận tải nhất định. Hỗ trợ tài chính từ chính phủ quốc gia nhằm phát triển các mạng lưới giao thông công cộng và hoạt động của nó có ý nghĩa đảm bảo rằng khách hàng của các dịch vụ giao thông công cộng có thể được hưởng lợi một cách gián tiếp từ việc mở rộng mạng lưới, khi tần suất thực hiện các dịch vụ cao hơn và khi cơ sở hạ tầng mới được cung cấp. Nhiều chính quyền địa phương phải đối mặt đồng thời với những thách thức của đô thị hóa và cơ giới hóa. Điều này tạo ra gánh nặng tài chính khổng lồ. Vì vậy, các thành phố cần nhận được sự hỗ trợ từ cấp quốc gia, ví dụ thông qua các chính sách vận tải quốc gia (xem phần 3.3.1). Các cơ quan tài chính có thể cung cấp hỗ trợ tài chính cho các dự án cơ sở hạ tầng đô thị địa phương. Ví dụ, theo chương trình JNNURM của Ấn Độ (xem nghiên cứu 12 phần 4.1.1) các thành phố có thể yêu cầu nhận tài trợ mua xe buýt để sử dụng. Một cách khác là giảm thuế để tăng đầu tư từ bên ngoài vào hệ thống giao thông, để thu hút các nhà đầu tư nước ngoài và thúc đẩy quan hệ đối tác công-tư. Hơn nữa, các quỹ quốc tế tồn tại để hỗ trợ phát triển giao thông bền vững, và thân thiện với môi trường. Do vậy hầu hết các dự án hiệu quả năng lượng cũng làm giảm lượng khí thải CO₂, do đó, nguồn lực tài chính bổ sung có thể được khai thác.



Hình 49: Thu phí điện tử 'Telepass' trong Lombardy, Italy
Nguồn: Jonathan Gomez, 2011



Hình 50: Giá xăng thông thường và giá ethanol tại một trạm xăng ở Rio, Brazil
Nguồn: Manfred Breithaupt, 2011

Bảng 24: Các ấn phẩm liên quan đến giao thông đô thị bền vững GIZ

Đọc thêm

Phần 1: Các công cụ kinh tế.
Phần 1f: Vấn đề tài chính cho giao thông đô thị bền vững.
Tài liệu kỹ thuật số 5: Tiếp cận nguồn tài chính để phát triển giao thông bền vững: Cái nhìn tổng quan thực tế
Các giá nhiên liệu GIZ

3.3.4 Bộ năng lượng

Bảng 25: Chương trình về hiệu quả năng lượng cho bộ năng lượng.

Thực hiện	
Nhiên liệu thay thế. Các nguồn điện có thể tái tạo được.	Quy định về chất lượng nhiên liệu.
Đưa vào chương trình...	
Thuế nhiên liệu. (3.3.3) Công nghệ và thiết kế mang tính đổi mới cho phương tiện. (3.3.5)	Các dự án thí điểm và nghiên cứu (3.3.5) Giảm trợ cấp nhiên liệu. (3.3.3)
Sẵn sàng tư vấn và cung cấp số liệu về..	
Thuế đăng kiểm xe hàng năm. (3.3.3) Hệ thống cấp cho các nhà sản xuất xe. Thuế nhiên liệu. (3.3.3)	Đổi mới công nghệ và thiết kế xe. (3.3.5) Phí trả ngay tại trạm xăng (3.1.5) Tiêu chuẩn xe tiết kiệm nhiên liệu. (3.3.2)
Tạo khuôn khổ pháp lí cho ...	
Phí trả ngay tại trạm xăng (3.1.5)	Các dự án thí điểm và nghiên cứu (3.3.5)

Bộ năng lượng cần phải nỗ lực trong việc tiết kiệm năng lượng và thúc đẩy việc sử dụng nhiên liệu thay thế để tăng cường an ninh năng lượng quốc gia. **Các qui định về chất lượng nhiên liệu** có thể được sử dụng để đảm bảo tối ưu hóa việc sử dụng nhiên liệu, và việc thúc đẩy sử dụng các nhiên liệu thay thế là rất cần thiết. Xe ô tô thường được thiết kế để sử dụng nhiên liệu theo chất lượng nhất định, và độ chênh lệch có thể làm giảm hiệu suất của động cơ. Để các nhiên liệu thay thế thâm nhập thị trường dễ dàng, các nhiên liệu này cần thiết phải đáp ứng được các chi tiết kỹ thuật được xác định trước, để đảm bảo khả năng tương thích với các công nghệ động cơ tương ứng. Chiến lược quốc gia có thể được xây dựng nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc sử dụng nhiên liệu thay thế, sử dụng nhiên liệu ít carbon như là nhiên liệu thay thế cho dầu khí ở bất cứ nơi nào có thể. Bộ năng lượng nên có những đánh giá chuyên môn để phân loại các loại nhiên liệu khác nhau và đưa ra quyết định về chính sách ưu đãi nhiên liệu. Methanol, khí đốt tự nhiên, khí dầu mỏ lỏng, ethanol, hydrogen dầu diesel sinh học, và điện hiện đang đang được xem xét để phát triển thành lựa chọn thay thế cho xăng và dầu diesel. Tuy nhiên,

trong khi tổng lượng dầu tiêu thụ có thể giảm, việc đưa vào sử dụng các nhiên liệu thay thế không nhất thiết có nghĩa là các phương tiện sẽ hoạt động với mức hiệu quả năng lượng cao hơn.

Sử dụng dầu khí lỏng (LPG) trong giao thông vận tải cho kết quả sử dụng năng lượng hiệu quả cao hơn, bởi thông thường nó bị đốt cháy như một loại khí thải tại các mỏ dầu hoặc nhà máy lọc dầu. Khí nén thiên nhiên (CNG) được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực giao thông vận tải và mang lại nhiều lợi ích hơn so với xăng vì thành phần carbon thấp. Chính phủ ở các nước châu Á và châu Mỹ La tinh đã thúc đẩy việc sử dụng CNG trong giao thông đô thị để giảm ô nhiễm không khí và giảm mức độ phụ thuộc năng lượng (Vossenaar 2010). Tuy nhiên, CNG nếu được sử dụng để thay thế động cơ diesel, nếu có bất kỳ rò rỉ khí đốt nào xảy ra thì lợi ích thu được sẽ giảm một cách đáng kể. Cuối cùng, tính bền vững của xe điện sử dụng công nghệ pin phụ thuộc phần lớn vào phương pháp một quốc gia tạo ra điện. (xem hộp 13).

Hộp 13: Xe điện

Tàu điện, hệ thống đường sắt nhẹ, xe điện và ô tô điện đã được sử dụng phổ biến ở châu Âu và châu Á. Một vài năm nay, nhiều nước cũng đã cố gắng để thúc đẩy việc sử dụng động cơ điện trong xe tư nhân. Phương tiện sử dụng pin điện (BEVs) lấy hoàn toàn năng lượng từ các gói pin có thể sạc lại, trong khi các phương tiện có cắm phích lai tạo cũng có động cơ đốt trong (PHEV), với chỉ một phần năng lượng được cung cấp từ các nguồn điện bên ngoài.

Trong quá trình hoạt động, hiệu quả năng lượng của xe điện cao hơn nhiều so với xe thông thường và chúng không phát ra bất kỳ chất gây ô nhiễm nào như CO₂ hoặc các chất khác trong khí lái xe. Ở cấp độ địa phương, đảm bảo cải thiện chất lượng không khí và giảm tiếng ồn là lợi thế lớn của điện khí dùng làm nhiên liệu. Để đánh giá hiệu quả tổng thể, cần phải tiến hành phân tích về chu kỳ tồn tại của nhiên liệu.

Thứ nhất, khai thác các nguyên liệu như lithium cho các loại pin đòi hỏi năng lượng lớn và gây ô nhiễm, chủ yếu diễn ra tại các nước đang phát triển. Tái chế pin cũng là một thách thức.

Thứ hai, hiệu quả và hiệu suất môi trường phát điện và phân phối từ nước này sang nước khác là khác nhau, lợi thế tổng thể của xe điện cần được đánh giá cẩn thận. Trong điều kiện nhà kính, khả năng giảm lượng khí thải cũng phụ thuộc phần lớn vào mức độ hỗn hợp của điện.

Ngay cả khi xe điện đem lại nhiều lợi ích về môi trường thì vẫn còn tồn tại những thách thức liên quan đến quản lý sự thay đổi. Động cơ kích điện, sử dụng pin như một nguồn năng lượng vẫn bị cản trở bởi các vấn đề về năng lượng lưu trữ. Với công nghệ pin hiện có, các loại xe hiện nay bị giới hạn sử dụng chủ yếu trong phạm vi thành thị. Để thúc đẩy sử dụng các loại xe điện, Bắc Kinh, Thượng Hải và Thiên Tân gần đây đã đưa vào hoạt động các trạm sạc. Một bất lợi khác của xe điện đó là nó đòi hỏi một mạng lưới điện thích hợp ở khắp mọi nơi.

Với tình trạng hiện tại của việc cung cấp điện và các công nghệ hiện có, xe điện vẫn chỉ đóng góp một phần hạn chế vào giao thông đô thị sử dụng năng lượng hiệu quả. Tuy nhiên nó có thể là công nghệ cho tương lai. Ngày nay, xe máy điện và xe đạp điện là lựa chọn tốt cho phương tiện giao thông tại các khu vực thành thị. Ví dụ, tại Trung Quốc, đã có hơn 120 triệu xe điện hai bánh. Đặc biệt là ở các thành phố lớn số lượng xe đạp điện đã tăng lên rất nhiều trong những năm gần đây.

Nguồn : Associated Press 2009; Cherry et al. 2007; Financial Times Deutschland 2009

Nói chung, vòng đời nên được xem xét khi tất cả nguyên liệu thay thế được mang ra so sánh. Những nhiên liệu và công nghệ liên quan thường nằm ở nhiều giai đoạn phát triển khác nhau. Tính sẵn có và khả năng cạnh tranh của chúng, cả trong hiện tại và trong tương lai, phải được đánh giá cẩn thận. Mỗi quốc gia phải xem xét những thách thức của môi trường, nguồn lực tài chính, khả năng kỹ thuật, chi phí nhập khẩu dầu và tài nguyên thiên nhiên khi lựa chọn các nhiên liệu thay thế tiềm năng này.

Bộ năng lượng có thể thúc đẩy phát triển nhiên liệu thay thế bằng cách cung cấp ưu đãi, đầu tư cơ sở hạ tầng cần thiết (ví dụ như trạm tiếp nhiên liệu, đường ống). Hơn nữa, các biện pháp tạo mở thị trường có thể được sử dụng để hỗ trợ sử dụng động cơ mới và công nghệ nhiên liệu.

Trách nhiệm khác của bộ nhiên liệu là quản lý việc phát điện. Chiến lược năng lượng quốc gia có thể được xây dựng theo hướng thúc đẩy sản xuất điện từ năng lượng tái tạo. Điều này ảnh hưởng đến lĩnh vực giao thông trên các khía cạnh như điện khí hoá đường sắt và điện khí hoá tương lai của các phương tiện cá nhân. Ở nhiều nước, hệ thống đường sắt đã sử dụng đầu máy xe lửa điện, ít nhất là trên các trục đường chính. Động cơ điện không chỉ cho hiệu quả cao mà thực tế còn làm giảm lượng khí thải và tiếng ồn.



Hình 51: Điện được sản xuất từ than làm giảm đáng kể lợi ích về mặt môi trường mà xe điện có thể mang lại: Một nhà máy điện than gần Hanau, Đức.

Nguồn: Dominik Schmid, 2009

Bảng 26: Các ấn phẩm liên quan tới giao thông đô thị bền vững GIZ

Đọc thêm

Phần 1f: Tài chính cho giao thông đô thị bền vững.
Phần 4a: Công nghệ vận tải và nhiên liệu sạch hơn
Module 4d: Phương tiện sử dụng khí ga tự nhiên.

3.3.5 Bộ kinh tế và công nghệ.

Bảng 27: Chương trình về năng lượng hiệu quả của bộ kinh tế và công nghệ.

Thực hiện	
Linh kiện và bộ phận của xe tiết kiệm nhiên liệu	Các dự án thí điểm và nghiên cứu
Đổi mới công nghệ và thiết kế cho các loại phương tiện	
Đưa vào chương trình ...	
Hệ thống cấp cho các nhà sản xuất xe. (3.3.2)	
Những quy định về chất lượng của nhiên liệu	Tiêu chuẩn xe tiết kiệm nhiên liệu (3.3.2)
Sẵn sàng tư vấn và cung cấp số liệu về ...	
Hệ thống cấp cho các nhà sản xuất xe.(3.3.2)	Những tiêu chuẩn xe tiết kiệm nhiên liệu. (3.3.2)
Những quy định về chất lượng của nhiên liệu. (3.3.4)	
Tạo khuôn khổ pháp lý cho...	
Không hoạt động nào	

Bộ kinh tế và công nghệ nỗ lực thúc đẩy phát triển một nền kinh tế năng lượng hiệu quả hoặc một nền kinh tế có mức sử dụng nhiên liệu hóa thạch thấp, và rõ ràng bộ không nên bỏ qua lĩnh vực giao thông vận tải như là một phần của chiến lược này. Để có những bước tiến bộ hơn nữa trong vận tải thay thế, Bộ kinh tế có thể hỗ trợ cho nghiên cứu công nghệ sử dụng năng lượng hiệu quả trong các ngành công nghiệp xe.

Đối với những nước có nền công nghiệp ô tô phát triển, giao thông công cộng với **việc đổi mới công nghệ và thiết kế xe** đem lại tiềm năng lớn cho việc tiết kiệm nhiên liệu. Các cải tiến hạng nhẹ, tinh giảm chi phí và cải tiến khí động học là tất cả các nghiên cứu có thể giúp giảm mức tiêu thụ nhiên liệu xe. Bộ Kinh tế và công nghệ cũng có thể khuyến khích phát triển các linh kiện và bộ phận của xe giúp tiết kiệm nhiên liệu như:

Động cơ dầu nhớt ma sát thấp

Động cơ tự động nghỉ

Chỉ số thay đổi thiết bị, đảm bảo người điều khiển sử dụng hộp số lý tưởng ở mỗi tốc độ

Lốp có lực cản lăn thấp (khoảng 20% tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ dùng để vượt qua những lực cản lăn của lốp xe)

Hệ thống giám sát áp suất lốp

Bộ cũng có thể đề xuất và hỗ trợ các dự án thí điểm và nghiên cứu, cần thiết cho hoạt động tìm kiếm các giải pháp tiềm năng và xác định các rào cản có thể ảnh hưởng tới việc thực hiện. Kết quả của dự án hoặc nghiên cứu này sau đó sẽ được chia sẻ với các nhà chức trách địa phương.



Hình 52: Xe tải nặng trên đường M1, Vương quốc Anh
Nguồn: Hãng Highways, không rõ ngày giờ

Table 28: Các ấn phẩm liên quan tới giao thông đô thị bền vững GIZ

Đọc thêm
Phần 4a: Nhiên liệu sạch hơn và công nghệ xe.

3.4 Các lực lượng tham gia

Các nhà chức trách và các bên liên quan là những nhân tố quan trọng trong việc phát triển hiệu quả năng lượng của giao thông đô thị. Cơ quan giao thông vận tải địa phương đóng vai trò quan trọng trong sự phát triển chiến lược và phối hợp. Cùng một thời điểm, một khuôn khổ quốc gia thích hợp cùng với các biện pháp quốc gia mang tính hỗ trợ –được điều phối bởi bộ giao thông vận tải– có thể tạo ra nhiều phương pháp tiếp cận thành công hơn để thực hiện hiệu quả năng lượng. Do vậy, các nhà chức trách địa phương và quốc gia cần phải là lực lượng tham gia nòng cốt. Điều này hoàn toàn có thể đạt được thông qua hội nghị bàn tròn. Các ví dụ được trình bày trong tài liệu này cung cấp một phần nhỏ kiến thức và kinh nghiệm từ các thành phố khác nhau. Chúng ta nên tạo ra nhiều cơ hội hơn để trao đổi các ý tưởng và phương pháp tiếp cận sáng tạo. Chính quyền địa phương có thể trao đổi kinh nghiệm và ý tưởng của họ để nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng, và các cơ quan quốc gia có thể hỗ trợ việc trao đổi này.

Thực hiện các chương trình quốc gia hoặc thúc đẩy quan hệ đối tác xuyên quốc gia có thể rất hữu ích.

Sáng kiến châu Âu CIVITAS là chương trình thúc đẩy hợp tác giữa các thành phố ở châu Âu về các giải pháp mang tính đổi mới cho giao thông đô thị (www.civitas-initiative.org).

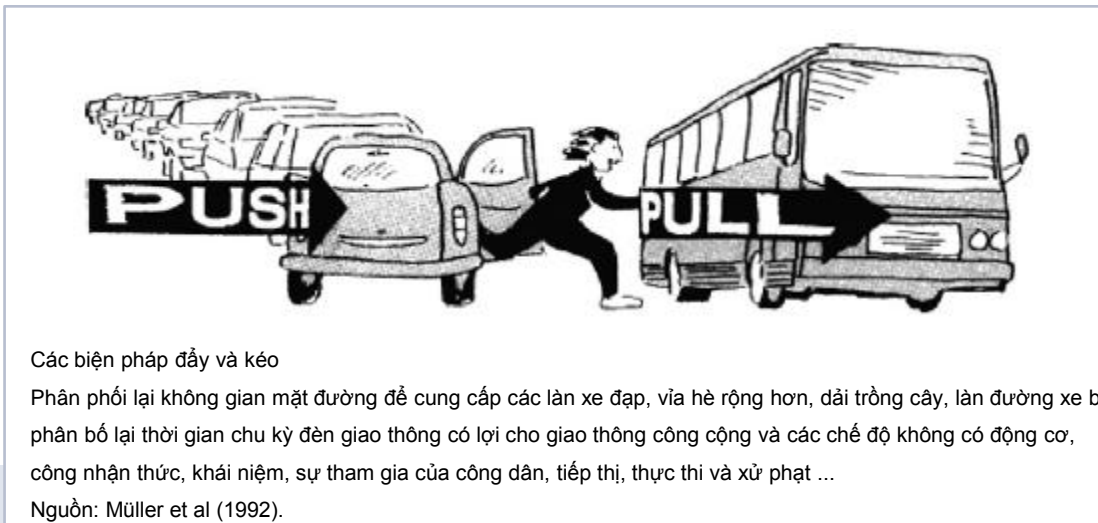
Quốc gia hoặc các hiệp hội quốc tế như UITP - hiệp hội quốc tế về giao thông công cộng có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc giao lưu giữa các thành phố và quốc gia.

Bằng cách đưa ra kết luận về các chính sách và phương pháp đưa ra ở đây, phần tiếp theo sẽ làm bật tầm quan trọng của việc đưa ra các gói chính sách. Các chiến lược và kế hoạch hình thành nên các gói chính sách, kết hợp các biện pháp thảo luận ở trên. Tuy nhiên, phát triển và thực hiện các gói chính sách đó đòi hỏi sự hợp tác chặt chẽ giữa các nhân tố chính đã được đề cập. Do đó, phần tiếp theo sẽ tập trung vào các câu hỏi: Làm thế nào để thực hiện các bước đầu tiên? Làm thế nào để hình thành nên các gói chính sách? Và làm thế nào để xây dựng văn bản hướng dẫn khi việc sử dụng năng lượng hiệu quả ngày càng tăng?

4 Các gói chính sách về hiệu quả năng lượng trong giao thông đô thị, sức mạnh tổng hợp cần được khai thác

Để hiện thực hóa tiềm năng của các chính sách và các biện pháp hiệu quả năng lượng thì việc xem xét sự đa dạng, phức tạp của ngành giao thông vận tải là rất quan trọng. Các biện pháp đơn lẻ, thiếu tính phối hợp sẽ khó có thể thành công. Một chính sách thích hợp để nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng trong hệ thống giao thông đô thị cần phải giải quyết tất cả ba cấp độ của năng lượng hiệu quả: hiệu quả hệ thống, hiệu quả giao thông và hiệu quả phương tiện. Các chiến lược và các gói chính sách đưa ra các phương pháp kết hợp. Lý tưởng nhất, chính sách tích cực (các biện pháp 'kéo') cần phải được hỗ trợ bởi các chính sách tiêu cực (các biện pháp 'đẩy').

Cơ sở hạ tầng giao thông công cộng thuận tiện và phát triển đầy đủ có thể thu hút nhiều người tham gia hơn, nhưng thường là không đủ để dịch chuyển thói quen sử dụng xe riêng sang sử dụng phương tiện giao thông công cộng. Các lợi ích khi sử dụng xe ô tô như là sự thuận tiện, mang lại vẻ sang trọng cho người sử dụng, tiếp tục ngăn cản họ chuyển sang sử dụng các phương thức giao thông công cộng. Do đó, cần thực hiện một số bước để khắc phục những yếu tố này, chẳng hạn như làm tăng chi phí sử dụng xe, hoặc hạn chế đậu xe, hoặc làm giảm sự tiện lợi. Các biện pháp này sẽ tạo ra thay đổi nhanh chóng trong việc xây dựng hiệu quả năng lượng trong giao thông vận tải (xem nghiên cứu 14 trên trang 102



Các biện pháp đẩy và kéo

Phân phối lại không gian mặt đường để cung cấp các làn xe đạp, vỉa hè rộng hơn, dải trồng cây, làn đường xe buýt ..., phân bổ lại thời gian chu kỳ đèn giao thông có lợi cho giao thông công cộng và các chế độ không có động cơ, công nhận thức, khái niệm, sự tham gia của công dân, tiếp thị, thực thi và xử phạt ...

Nguồn: Müller et al (1992).

Hình 53: phương pháp đẩy-kéo.

Các gói chính sách phức tạp có thể được đưa vào sử dụng. Kết nối nhiều nhân tố khác nhau là rất quan trọng, và các tổ chức khác nhau phải hợp tác hiệu quả nếu họ muốn đạt được hiệu ứng tích cực từ các gói chính sách đã đề ra. Một ví dụ điển hình là Nhiệm vụ đổi mới đô thị quốc gia Jawwaharlal (JNNURM, Trường hợp nghiên cứu 12 p. 94), nhờ nó Ấn Độ đã bắt đầu chiến lược toàn diện, trên mọi cấp độ khác nhau.

Nghiên cứu 12:

Nhiệm vụ đổi mới đô thị quốc gia Jawaharlal Nehru (JNNURM) ở Ấn Độ

Ở Ấn Độ, sự tăng trưởng mạnh của kinh tế song song với sự gia tăng nhanh chóng của dân số thành thị dẫn đến nhu cầu về nhà ở cũng tăng mạnh. Điều này dẫn đến việc mở rộng đô thị và làm tăng nhu cầu đi lại.

Kết quả là, áp lực rất lớn được tạo ra, đè nặng lên các nguồn lực sẵn có tại các thành phố Ấn Độ, và mô hình phát triển của họ đã trở nên thiếu tính bền vững. Việc đưa vào thực hiện các giải pháp tài chính đổi mới là rất cần thiết để bắt đầu dự án về hiệu quả năng lượng trong giao thông.

Nhiệm vụ đổi mới đô thị quốc gia Jawaharlal Nehru (JNNURM) là dự án tài chính nhằm nâng cao tình hình chung và cung cấp cơ sở hạ tầng đầy đủ ở các thành phố. Nó tạo ra nền tảng để chuyển giao các khoản hỗ trợ tài chính khổng lồ từ chính quyền trung ương tới một số thành phố được chọn của Ấn Độ để phát triển dự án cơ sở hạ tầng giao thông đô thị.

Các thành phố chọn dự kiến sẽ xây dựng kế hoạch thành phố phát triển toàn diện (CDPs) trong khoảng thời gian từ 20 đến 25 năm, bao gồm vạch ra chính sách, chương trình, chiến lược và kế hoạch tài chính. Căn cứ trên CDPs, báo cáo dự án chi tiết hơn sẽ được soạn thảo, liên quan đến sử dụng đất, quản lý môi trường và các giải pháp vận tải đô thị. Hiện nay, 112 dự án giao thông và các dự án liên quan nhận được 2 tỷ USD tiền hỗ trợ tài chính, chiếm khoảng 23% của tổng số 478 dự án cơ sở hạ tầng được phê duyệt.

Ví dụ về dự án lưu động bền vững trong đô thị được hỗ trợ bởi JNNURM chính là hệ thống xe buýt nhanh đang được phát triển tại Ấn Độ. Hiện tại đã có sự phê duyệt của BRTS cho các giai đoạn thẩm định và thực hiện khác nhau. Hệ thống như vậy đã được thực hiện thành công ở một số thành phố Ấn Độ, Ahmedabad, Pune, Bhopal, Jaipur.

Thông qua JNNURM, hiện tại các thành phố cũng có thể yêu cầu nhận tài trợ để mua xe buýt hỗ trợ cho các hoạt động xe buýt trong thành phố. Hỗ trợ tài chính đã được cấp cho tổng số 15.260 xe buýt trong 61 thành phố trên khắp đất nước.

Nguồn: Bongardt et al. 2010

4.1 Từng bước hướng tới một hệ thống giao thông sử dụng năng lượng hiệu quả

Phần này mô tả từng bước tiếp cận tới các gói chính sách. Sự thật là các thành phố rất khác nhau, và ở các giai đoạn khác nhau của sự phát triển. Tuy nhiên, các thành phố có thể chọn kết hợp các chính sách tối ưu từ hộp công cụ chính sách. Các gói chính sách được nêu ra ở đây được xây dựng nhằm đạt được những mục đích rất gần nhau, tất cả đều theo hướng đạt được một hệ thống vận tải sử dụng năng lượng hiệu quả. Ví dụ, phát triển hệ thống giao thông công cộng thích hợp là điều kiện tiên quyết bắt đầu cho việc đưa ra các cơ chế định giá nhằm hạn chế sử dụng xe cá nhân.

Ba bước (hoặc gói chính sách) được mô tả như sau

Gói cơ bản – Gói cơ bản bao gồm các biện pháp loại bỏ yếu tố thúc đẩy vận tải không hiệu quả.

Các biện pháp đề cập ở đây đều mang tính thiết yếu cao, nhằm chuyển dịch sang hệ thống giao thông vận tải năng lượng hiệu quả.

Gói nâng cao – Gói nâng cao làm tăng hiệu quả vận tải. Các biện pháp ở đây có thể hỗ trợ thực hiện hoặc hỗ trợ nhằm đảm bảo việc thực hiện thành công gói cơ bản.

Gói bổ sung – Gói bổ sung bao gồm các biện pháp bổ sung để cải thiện hiệu quả năng lượng trong giao thông đô thị. Các biện pháp này bổ sung cho các gói cơ bản và nâng cao. Mặc dù tác dụng bổ sung của chúng có thể nhỏ hơn so với các gói khác, các biện pháp này vẫn có khả năng tiếp tục thúc đẩy giảm tiêu thụ năng lượng hoặc dẫn đến đổi mới trong hiệu quả năng lượng.

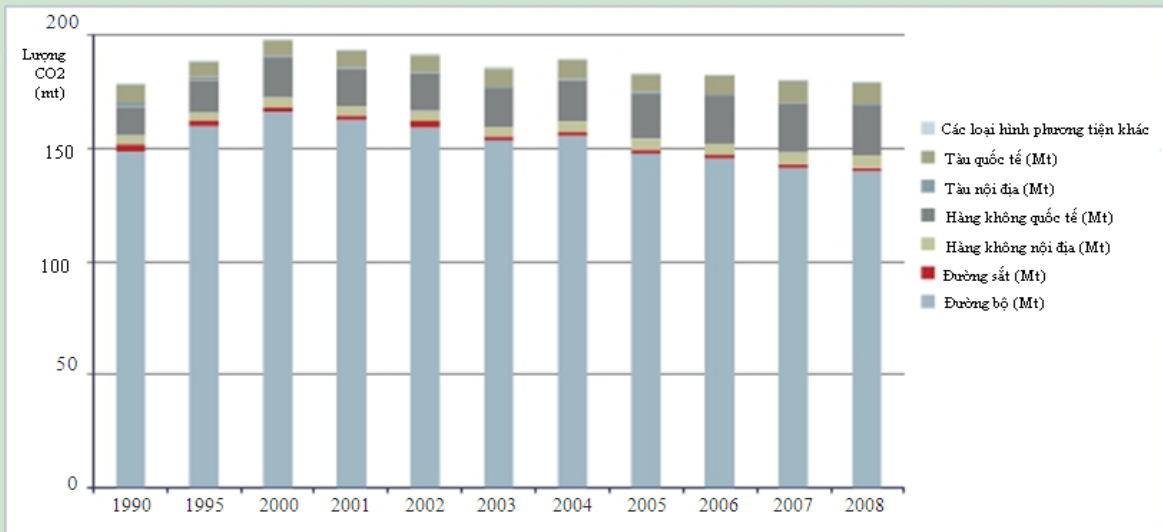
Việc kết hợp các biện pháp một cách thích hợp phụ thuộc vào bối cảnh của mỗi nước và thành phố. Một số cần bắt đầu với gói cơ bản, trong khi đó, các nước hoặc các thành phố phát triển có thể bắt đầu thực hiện các biện pháp nâng cao. Tuy nhiên, một số biện pháp (ví dụ như xây dựng cơ sở hạ tầng giao thông vận tải công cộng thích hợp, áp dụng thuế nhiên liệu) cần phải được nâng cao liên tục để phù hợp với từng hoàn cảnh, từng thời kỳ.

Nghiên cứu 13:

Cải thiện hiệu quả năng lượng trong ngành giao thông- Trường hợp của Đức.

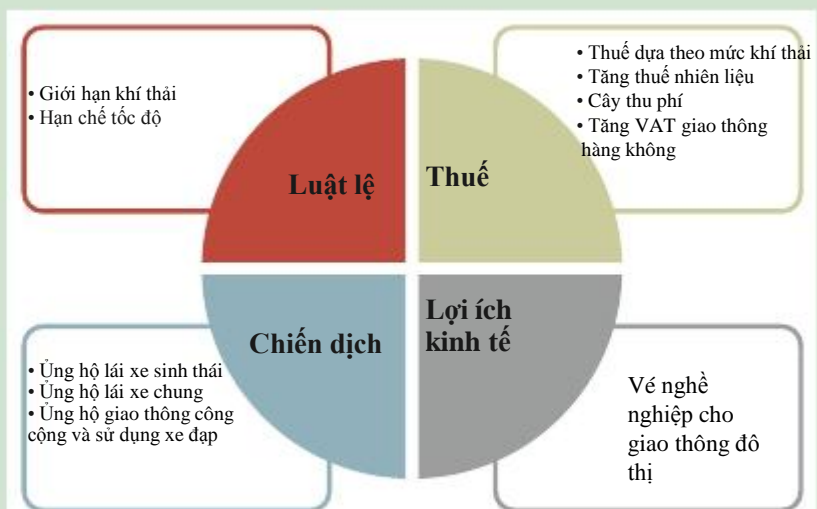
Lưu lượng giao thông của Đức đã và đang phát triển trong nhiều thập kỉ. Từ năm 1990 đến 2007, khối lượng vận tải hành khách tăng 52%. Trong cùng thời gian, khối lượng vận tải hàng hoá tăng 132%, trong đó vận tải quốc tế và vận tải đường bộ phần lớn tạo ra sự gia tăng này. (BMVBS 2008).

Mặc dù sự khối lượng vận tải tổng thể tăng nhưng năng lượng tiêu thụ và phát thải khí nhà kính vẫn ổn định và thậm chí còn bắt đầu giảm trong những năm gần đây. Từ năm 1990 đến 2008, lượng khí thải CO2 liên quan đến vận tải tăng 0,4% (Hình 53). Theo số liệu mới nhất có sẵn, lượng khí thải giảm 10% trong giai đoạn 2000 đến 2010.



Hình 54: Phát triển giao thông vận tải liên quan đến phát thải CO2 ở Đức 1990-2008.
Nguồn : ITF/OECD 2001

Sự phát triển này là kết quả của việc kết hợp các chính sách khác nhau. Các biện pháp Đẩy, chẳng hạn như đánh thuế nhiên liệu cao, giới hạn phát thải và thu phí các xe tải trên đường cao tốc và đường giao thông liên bang lớn, đã và đang đóng vai trò vô cùng quan trọng. Ngoài ra, các biện pháp Kéo, chẳng hạn như làm cho giao thông công cộng hấp dẫn hơn, đã giúp ổn định hoặc thậm chí tăng khả năng chia sẻ của các phương thức hiệu quả năng lượng, đặc biệt là ở các khu vực đô thị lớn.



Hình 55: Tổng quan về các biện pháp được thực hiện để tăng hiệu quả năng lượng và giảm phát thải khí nhà kính trong ngành giao thông vận tải Đức.
Nguồn: Christine Weiß, GIZ, 2011.

4.1.1 Thiết lập khuôn khổ cấp quốc gia

Chính phủ quốc gia chịu trách nhiệm tạo ra khuôn khổ chung, ảnh hưởng đến mọi vấn đề giao thông ở cấp địa phương. Loại bỏ trợ cấp nhiên liệu và thực hiện chiến lược thuế nhiên liệu thích hợp, ví dụ, có khả năng làm thay đổi hành vi giao thông từ sử dụng ô tô chuyển sang các loại phương tiện khác hiệu quả hơn. Quỹ Giao thông vận tải được phân bổ ở cấp quốc gia, và để giảm nhu cầu sử dụng xe cá nhân, các cơ quan Trung ương phải phân bổ đủ nguồn lực tài chính để phát triển cơ sở hạ tầng giao thông công cộng và các phương thức vận tải không có động cơ. Hướng dẫn quy hoạch đô thị, hạn chế sự mở rộng đô thị và quy định việc quá cảnh cũng như cấu trúc, mật độ đô thị có thể nâng cao hiệu quả của khuôn khổ chung. Điều này là rất cần thiết cho một sự phát triển lâu dài trong tương lai hướng tới hiệu quả năng lượng lớn hơn.

Những biện pháp cơ bản có thể được hỗ trợ bởi các phương pháp “Đẩy” trong gói nâng cao, chẳng hạn như phát triển giao thông vận tải công cộng. Các loại phương tiện hiệu quả có thể được sử dụng để cải thiện hiệu quả vận chuyển. Các nghiên cứu và các dự án thí điểm có thể hỗ trợ bằng cách cung cấp các ý tưởng mới công nghệ mới mang tính sáng tạo, nhằm nâng cao hơn nữa hiệu quả sử dụng năng lượng trong giao thông vận tải.

1. Gói cơ bản

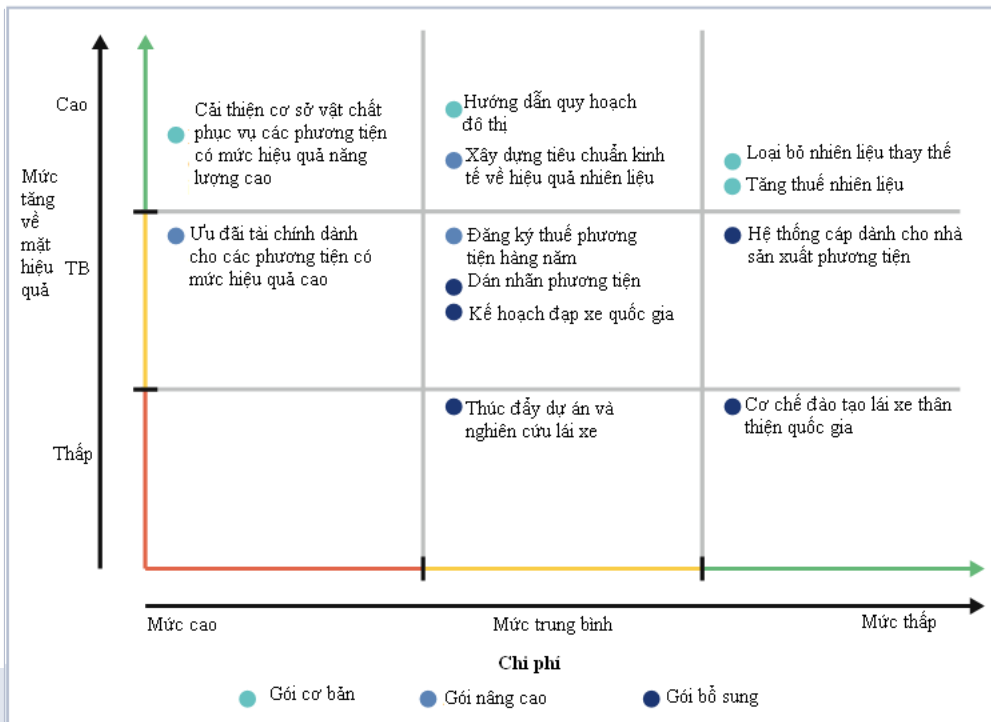
- Loại bỏ hỗ trợ nhiên liệu
- Thuế nhiên liệu bổ sung
- Cải thiện cơ sở hạ tầng cho các phương thức vận tải hiệu quả
- Hướng dẫn quy hoạch đô thị

2. Gói nâng cao

- Tiêu chuẩn xe tiết kiệm nhiên liệu
- Ưu đãi tài chính cho việc sử dụng các phương thức hiệu quả năng lượng
- Thuế đăng kiểm xe hàng năm

3. Gói bổ sung

- Thúc đẩy nghiên cứu và thực hiện các dự án thí điểm (các công nghệ mới và khái niệm chia sẻ xe hơi)
- Ghi nhãn phương tiện
- Hệ thống cấp cho các nhà sản xuất phương tiện
- Kế hoạch đi xe đạp toàn quốc
- Chiến lược quốc gia về đào tạo lái xe thân thiện với môi trường



Hình 56: Hiệu ứng và chi phí của các phương pháp hiệu quả năng lượng quốc gia trong các gói khác nhau (đánh giá của tác giả)

Hình 55 đưa ra đánh giá đầu tiên về chi phí và mức độ cải thiện hiệu quả tiềm năng liên quan tới các biện pháp trong các gói khác nhau. Chi phí thực tế và mức độ hiệu quả đạt được rất khác nhau, phụ thuộc vào đặc điểm kinh tế và cấu trúc của mỗi quốc gia. Thông thường, loại bỏ trợ cấp nhiên liệu và áp đặt thuế nhiên liệu bổ sung là phương pháp nâng cao hiệu quả năng lượng tốt với chi phí thấp.

Tuy nhiên, nó lại đòi hỏi đầu tư lớn để mở rộng và cải thiện cơ sở hạ tầng hiệu quả năng lượng. Các nhà hoạch định chính sách cần xem xét sự phụ thuộc lẫn nhau và sự liên quan giữa các biện pháp, từ đó thực hiện công tác truyền thông cho công chúng. Về mặt này, đề ra các chiến lược toàn diện, trung và dài hạn rõ ràng là rất cần thiết nếu họ muốn các chính sách của họ được chấp nhận.

Hộp 14: Đặt giá thông minh - bắt buộc cho các chiến lược hiệu quả năng lượng.

Định giá là một công cụ quan trọng không chỉ cấp vốn cho hệ thống giao thông đô thị mà còn giúp thúc đẩy hiệu quả năng lượng trong giao thông vận tải. Giá cả cao nâng mức nhu cầu về công nghệ tiết kiệm nhiên liệu, bởi vì với những chiến lược đúng đắn, việc phân bổ chi phí sử dụng xe cho từng trường hợp cá nhân là hoàn toàn có thể thực hiện được (theo nguyên tắc trả phí của người gây ô nhiễm). Đánh giá các thấp chi phí chẳng hạn như ô nhiễm không khí, tắc nghẽn, cơ sở hạ tầng đường bộ và sự nóng lên toàn cầu sẽ vô tình cung cấp các khoản trợ cấp cho người sử dụng xe hơi.

Giảm những khoản trợ cấp nhiên liệu, giảm thuế, phí đỗ xe, phí tắc nghẽn, và các khoản thu thuế khác sẽ làm giảm hiện tượng hiệu ứng ngược, trong đó các hoạt động tăng hiệu quả và giảm chi phí cho người tiêu dùng có thể dẫn đến mức tiêu thụ cao hơn. Chương trình hiệu quả nhiên liệu có xu hướng tác dụng ngược đáng kể.

Ví dụ, các chiến lược như thu phụ phí trên các phương tiện không hiệu quả hoặc các đề ra các tiêu chuẩn về xe khuyến khích phát triển xe tiết kiệm nhiên liệu hơn. Tuy nhiên, mức hiệu quả tăng có thể làm giảm chi phí vận hành, hướng tới khuyến khích sử dụng xe nhiều hơn hoặc lái xe nhanh hơn, hoặc chuyển sang tiêu thụ năng lượng nhiều ở các ngành khác ngành giao thông vận tải.

Hiệu ứng ngược có thể được thấy rõ nét từ sự gia tăng khoảng đi lại hàng năm của mỗi phương tiện. Do đó, những phương tiện có mức hiệu quả nhiên liệu hơn 10% không cho kết quả tiết kiệm nhiên liệu 10%. Hiệu ứng có thể ăn vào một đến ba phần trăm trong của hiệu quả nhiên liệu 10% (UKERC 2007, trang.31; VTPI 2010). Do đó áp

phí là một công cụ quan trọng để làm hiệu ứng ngược, khi mà chi phí tiết kiệm được bù đắp giá tăng.

Nguồn: UKERC 2007, VTPI 2010



Hình 57: Giá tại một trạm xăng ở Rio, Brazil

Nguồn: Manfred Breithaupt, 2011

4.1.2 Sử dụng các tiềm năng địa phương

Đánh giá tình trạng của hệ thống giao thông vận tải ở cấp địa phương và xác định các điểm yếu của nó là điều cần thiết.

Nếu không có một mạng lưới giao thông công cộng thích hợp, hoặc cơ sở hạ tầng cho người đi bộ hoặc người đi xe đạp thì sẽ không thể thay đổi chế độ giao thông được, ngay cả khi việc không khuyến khích sử dụng xe hơi được thực hiện.

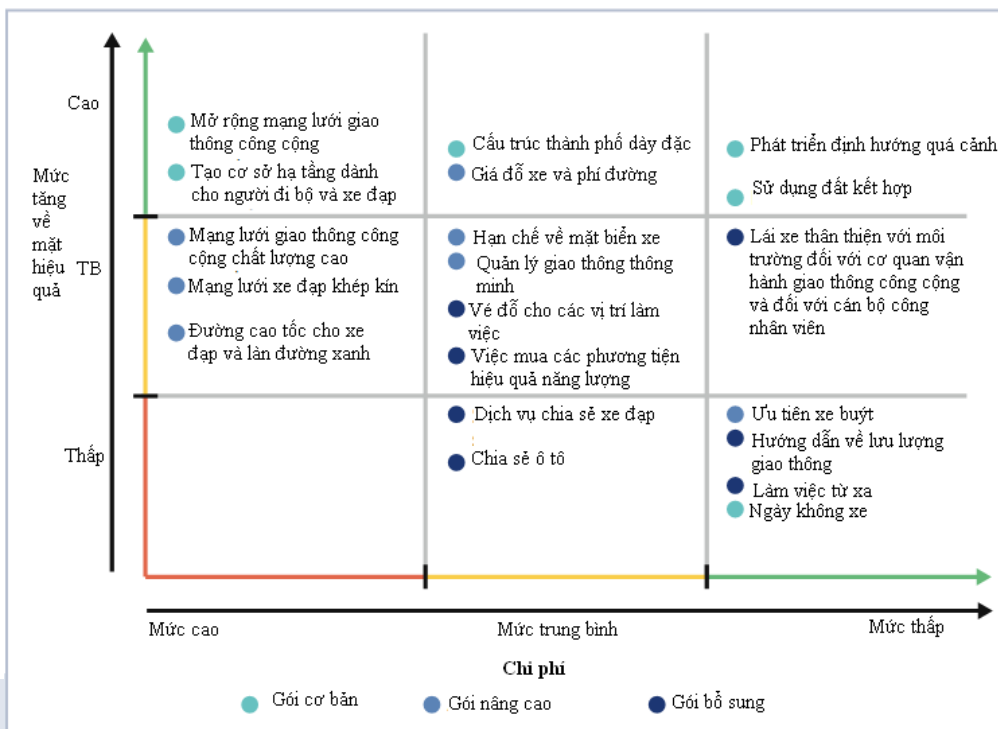
Thay vì mở rộng mạng lưới đường bộ, có thể để giải quyết sự gia tăng nhu cầu vận tải tại các thành phố đang phát triển bằng cách làm giảm khoảng cách di chuyển và thúc đẩy sử dụng các phương thức vận tải hiệu quả. Vì vậy, hoạch định cấu trúc thành phố dày đặc với việc sử dụng đất kết hợp và phát triển các biện pháp quá cảnh là một phần quan trọng của gói cơ bản. Trong gói nâng cao và gói bổ sung, các biện pháp có thể được thực hiện để thuyết phục những người sử dụng ô tô chuyển sang sử dụng phương tiện công cộng hoặc phương tiện không động cơ.

Gói cơ bản

- Mở rộng mạng lưới giao thông công cộng
- Cơ sở hạ tầng cho người đi bộ và đi xe đạp thân thiện
- Cấu trúc thành phố dày đặc
- Phát triển các biện pháp quá cảnh
- Sử dụng đất kết hợp
- Ngày không-xe

Gói nâng cao

- Giá đỗ xe/phí đường bộ
- Hạn chế giấy phép lái xe
- Ưu tiên xe bus
- Quản lý giao thông thông minh
- Mạng lưới xe đạp mở rộng
- Đường cao tốc cho xe đạp và các vận động xanh
- Mạng lưới giao thông chất lượng cao (tích hợp giao thông chất lượng cao, xe và trạm xe, cải thiện cung cấp thông tin cho khách hàng)



Hình 58: Tác động và chi phí của các biện pháp hiệu quả năng lượng cấp độ địa phương, ở các gói khác nhau (đánh giá của tác giả)

Gói bổ sung

- Hướng dẫn tham gia giao thông vận tải
 - Vé tham gia giao thông khi đi làm và chia sẻ phương tiện
 - Làm việc từ xa
 - Dịch vụ chia sẻ xe đạp
 - Chia sẻ ô tô
- Lái xe thân thiện với môi trường cho các công ty thực hiện dịch vụ giao thông công cộng và người lao động
- Việc mua sắm công các phương tiện hiệu quả năng lượng

thông đô thị sử dụng nhiên liệu hiệu quả, với chi phí cao hoặc trung bình. Tuy nhiên, những công cụ này có thể cải thiện tích cực mức hiệu quả qua việc làm giảm nhu cầu giao thông hoặc thay đổi hành vi giao thông, chuyển sang sử dụng những phương thức hiệu quả hơn. Một số biện pháp ở cấp độ địa phương đem lại hiệu quả thấp trong sử dụng năng lượng hiệu quả. Tuy nhiên, kể từ khi hầu hết các biện pháp trong số này được thực hiện với chi phí thấp và trong một khoảng thời gian ngắn thì các biện pháp này lại là những bổ sung hữu ích cho hệ thống giao thông bền vững. Trong các gói chính sách, chúng đóng vai trò quan trọng, hỗ trợ cho thành phần chủ chốt, chẳng hạn chất lượng giao thông công cộng cao.

Hình 58 chỉ ra rằng các khoản đầu tư lớn là cần thiết để đạt được lợi ích hiệu quả ở cấp địa phương. Phần lớn các biện pháp trong gói cơ bản tạo nền tảng cho một hệ thống giao

Trường hợp nghiên cứu 14:**Hệ thống giao thông vận tải sử dụng năng lượng hiệu quả ở Curitiba**

Curitiba là thành phố rộng thứ 7 ở Brazil, với dân số xấp xỉ 1.8 triệu người, có GDP đứng thứ 4 trong bảng xếp hạng của nước này. Curitiba là một ví dụ nổi bật chứng minh một tập hợp các chính sách thống nhất có thể làm thay đổi một thành phố như thế nào qua việc khuyến khích phát triển hệ thống giao thông sử dụng năng lượng hiệu quả và có lượng khí cacbon thấp một cách ấn tượng. Kể từ những năm 1960, thành phố đi theo phát triển định hướng quá cảnh. Bằng cách phát triển thành phố dọc theo trục của nó, khu vực trung tâm thành phố đã không còn là trọng điểm của hoạt động vận tải hàng ngày. Điều này giúp tránh ùn tắc giao thông trong giờ cao điểm. Người sử dụng lao động cũng hỗ trợ phí đi lại cho những công nhân có tay nghề thấp hoặc những công nhân có lương thấp.

Brazil không phát triển định hướng khuyến khích xe ô tô, bởi khoảng không đỗ xe trong trung tâm thành phố khá hạn chế. Điều cuối cùng, và có lẽ cũng là điểm nổi bật trong sự phát triển của Curitiba là hệ thống chuyển tiếp xe buýt nhanh và hiệu quả, dọc các trục đường chính. So sánh với các thành phố của Brazil có số dân tương đương khác, Curitiba tiêu thụ ít hơn 60% nhiên liệu cho giao thông. Nhìn chung gói chính sách phát triển hiệu quả năng lượng được coi là rất thành công tại Curitiba.

Nguồn : Bongardt, Breithaupt and Creutzig 2010

Nghiên cứu trường hợp 15: Kế hoạch đi xe đạp tại thành phố Mexico

Chính quyền thành phố Mexico đã phát triển kế hoạch đi xe đạp tổng thể – đây là gói chính sách khuyến khích đi xe đạp như là một lựa chọn cho việc đi lại an toàn, lành mạnh và thuận tiện cho cư dân thành phố. Kế hoạch này dự kiến làm tăng tỉ lệ của các chuyến đi bằng xe đạp từ 2% vào năm 2010 đến 5% vào năm 2012. Để đạt được mục tiêu này, dự án quy hoạch tổng thể bao gồm các hoạt động sau:

Tính lưu động: Thiết kế mạng lưới đường xe đạp tập trung vào mức độ an toàn, mức độ thu hút, và khả năng đi lại thuận tiện giữa các điểm đến phổ biến và các trạm dịch vụ giao thông công cộng, thực hiện biện pháp giảm lưu lượng xe động cơ.

Tính dễ dàng tiếp cận: Tạo thuận lợi cho việc đi lại bằng cách tăng cường khả năng kết nối giữa các chế độ di chuyển (ví dụ, bãi đỗ xe đạp tại các trạm quá cảnh)

Thúc đẩy: Thực hiện các chiến dịch tuyên truyền để khuyến khích sử dụng xe đạp và nâng cao vị thế của nó trong hệ thống giao thông, thúc đẩy chia sẻ xe đạp tại 85 trạm.

Quản lý nhu cầu đi lại: hạn chế đi lại quá mức bằng ô tô bằng cách thu phí tắc nghẽn hoặc thu phí đỗ xe.

Áp dụng luật: thực thi pháp luật liên quan đến giao thông đô thị.

Nguồn: ITDP 2010, Ellingwood 2010
[nghiên cứu 14]



Hình 59 : Thành phố Mexico đang cải thiện cơ sở hạ tầng phục vụ việc đi xe đạp, nhằm hỗ trợ phương thức hiệu quả năng lượng này trong giao thông vận tải.

Nguồn : Manfred Breithaupt, 2010.

5 Con đường xây dựng hệ thống giao thông sử dụng năng lượng hiệu quả

Một loạt các chính sách tiềm năng và các biện pháp được đưa ra để tăng hiệu quả năng lượng trong giao thông vận tải địa phương. Để đạt được lợi ích tối đa, cần phải có sự phối hợp giữa các cấp độ chính trị và các nhân tố khác nhau. Việc tập hợp các biện pháp này thành các gói toàn diện là rất cần thiết (kế hoạch hay chiến lược). Các gói biện pháp như vậy có thể áp dụng trong các giai đoạn, với sự tiếp cận từng bước, nhưng cũng cần được thực hiện liên tục với một chiến lược dài hạn.

Mục đích của phần Giáo trình này là để nâng cao nhận thức về cách làm thế nào để có thể dễ dàng thành công hơn nữa trong việc thúc đẩy hiệu quả năng lượng trong giao thông vận tải, qua đó chứng tỏ lợi ích của hiệu quả năng lượng trong ngành giao thông vận tải. Hiệu quả năng lượng trong giao thông vận tải là cơ sở cho một nền kinh tế có tính cạnh tranh cao, nó mang lại cho xã hội những lợi ích về môi trường. Để thực hiện chính sách hiệu quả năng lượng trong giao thông vận tải và các phương pháp khác một cách thành công, các nhà hoạch định chính sách nên làm việc cùng nhau để thống nhất tầm nhìn chung cho ngành giao thông vận tải, xác định lợi ích cho các nhóm lợi ích chính và hỗ trợ cho các hoạt động tập thể là điều quan trọng. Ở nhiều vùng, các rào cản về thể chế, kinh tế và xã hội có thể ngăn cản việc sử dụng một số công cụ, biện pháp nhất định. Các chính trị gia và các bên liên quan khác cần phải xem xét những trở ngại này để vạch ra con đường phát triển cho giao thông bền vững và hiệu quả năng lượng trong giao thông vận tải.

Rào cản về thể chế là một thách thức lớn ở nhiều nước. Các rào cản này làm suy yếu việc phối hợp theo chiều dọc hoặc chiều ngang giữa các ban ngành, ngay cả trong mối quan hệ giữa các cấp chính quyền khác nhau, và trong quan hệ giữa các cơ quan quốc gia hoặc địa phương khác nhau. Để phát triển cấu trúc năng lượng hiệu quả, cần thiết phải thiết lập một cơ quan, thống nhất trách nhiệm quy hoạch giao thông và quy hoạch đô thị.

Ở nhiều nước phát triển và các nước mới nổi, **rào cản tài chính** cản trở sự phát triển của hệ thống giao thông hiệu quả năng lượng. Ngân sách thường không đủ, đặc biệt là đầu tư cho cơ sở hạ tầng giao thông công cộng. Tính linh hoạt của việc phân bổ ngân sách cần thiết phải được nâng cao. Xây dựng quỹ giao thông bền vững là một giải pháp đầy hứa hẹn (xem giáo trình GIZ Module 1F: Tài chính giao thông đô thị)

Những rào cản văn hóa và xã hội có thể cản trở việc thực hiện các biện pháp. Ví dụ, mâu thuẫn có thể phát sinh giữa những người sử dụng xe hơi và người có thu nhập thấp - những người chủ yếu dựa vào hệ thống giao thông công cộng để đi lại. Do vậy, việc đoàn kết công dân thành một thể thống nhất trong quá trình lập kế hoạch là điều cần thiết. Có nhiều biện pháp hòa giải, đòi hỏi vận động quần chúng tham gia có thể giải quyết được vấn đề này.

Các nghiên cứu trong tài liệu này chỉ ra rằng giao thông đô thị bền vững là điều cần thiết, hoàn toàn có thể chi trả được và mang lại lợi ích cho mọi công dân, các công ty và các cơ quan công quyền. Với tầm nhìn và khả năng lãnh đạo, các rào cản trên có thể khắc phục được. Các yếu tố và nhân tố được nói tới trong phần này có khả năng xây dựng được một hệ thống giao thông có hiệu quả năng lượng cao, đồng thời cải thiện bộ mặt của thành phố và chất lượng cuộc sống cho các cư dân.

Hộp 15: “Mức dễ thực hiện” cho hiệu quả năng lượng được nâng cao

“Mức dễ thực hiện” là khái niệm chỉ các tiến bộ dễ dàng đạt được mà không đòi hỏi quá nhiều nguồn lực và thời gian. Những nỗ lực rất nhỏ cũng có thể tạo ra những ảnh hưởng đáng kể tới sự hiệu quả của hệ thống giao thông địa phương.

Để xác định các mức dễ thực hiện trong trường hợp về hiệu quả năng lượng, các đối tượng chức trách quan trọng trong hệ thống giao thông địa phương phải làm việc cùng nhau để xác định được những lĩnh vực hoạt động tiềm năng. Để tìm ra các giải pháp dễ dàng thực hiện trong bối cảnh cụ thể của địa phương, các nhà chức trách địa phương có thể đặt ra những câu hỏi quan trọng sau đây.

Câu hỏi cơ bản

Có những nguồn lực tài chính và nguồn nhân lực nào có sẵn?

Ai là người chịu trách nhiệm thực hiện?

Tiềm năng lớn nhất của các phương pháp hiệu quả năng lượng tới mức nào?

Những biện pháp nào có thể được thực hiện trong vòng 12 tháng tới?

Xác định các phương pháp phù hợp

Hệ thống giao thông công cộng của thành phố làm việc hết công suất?

→ *Có*: Làm thế nào để thành phố có thể cung cấp thêm phương tiện giao thông công cộng?

Ví dụ về các biện pháp có thể:

Cung cấp dịch vụ xe buýt mới ngắn hạn

Tăng tốc độ và tính hiệu quả của hoạt động vận tải công cộng hiện có

Sử dụng quan hệ đối tác công tư để cung cấp dịch vụ giao thông công cộng.

→ *Không*: làm thế nào chúng ta có thể tạo ra sự thay đổi lớn đối với giao thông công cộng?

Ví dụ về các biện pháp có thể

Thực hiện ngày không xe

Hạn chế đỗ xe miễn phí

Đưa ra phí đường bộ và phí đỗ xe

Thành phố có đủ cơ sở hạ tầng cho giao thông không động cơ?

→ *Có*, nhưng nó không được sử dụng: Làm thế nào chúng ta có thể tạo ra sự thay đổi đối lớn đối với phương thức vận tải không có động cơ?

Các phương pháp ví dụ:

Các chiến dịch nâng cao nhận thức

Cung cấp cơ sở vật chất phục vụ việc đi xe đạp

→ *Không*: Làm thế nào chúng ta có thể cung cấp cơ sở hạ tầng bổ sung trong một thời gian ngắn và với chi phí thấp?

Các biện pháp ví dụ:

Tái phân bố không gian đường hiện có (ví dụ như một phần của các tuyến giao thông chạy dọc Broadway ở New York đã được thay thế bằng ghế đá vỉa hè và làn cho xe đạp)

Hành vi giao thông của công dân trong thành phố như thế nào?

→ Nhiều người đi bằng ô tô từ ngoài thành phố vào trong thành phố

Các biện pháp mang tính ví dụ:

Cung cấp bãi đỗ xe và các phương tiện đi lại trên các trục giao thông

Kết hợp hỗ trợ chia sẻ phương tiện

Đưa ra áp dụng vé đi lại cho người đi làm

→ Nhiều người đi làm bằng xe riêng mặc dù quãng đường đi rất ngắn.

Các biện pháp mang tính ví dụ:

Chương trình xe đạp đi làm

Cung cấp những tiện ích tại nơi làm việc

Xe của bạn có sử dụng năng lượng hiệu quả?

→ *Có*: Dùng kinh nghiệm của bạn để làm ví dụ cho những người khác

→ *Không*: Dùng kinh nghiệm của bạn để làm ví dụ cho những người khác

→ *Không*: Nâng cao hiệu quả năng lượng cho phương tiện của bạn

Các biện pháp mang tính ví dụ:

Lái xe thân thiện với môi trường

Lốp có độ ma sát thấp

Dầu bôi trơn cho xe

6 Tài liệu tham khảo

6.1 Tài liệu không thuộc GIZ

- **Álvarez, E.C. (2008)**: Type Approval Requirements for the General Safety of Motor Vehicles. Policy Department Economic and Scientific Policy. Available online <http://www.endseurope.com/docs/81128a.pdf>
- **Associated Press (2009)**: China Drives Electric Bike, Scooter Boom. Available online http://www.msnbc.msn.com/id/32172301/ns/world_news-world_environment
- **Beijing Traffic Management Bureau (2010)**: 2009 Sees a Surge of Vehicle and Driver Population in China. Available online <http://www.bjttgl.gov.cn/publish/portal1/tab165/info16307.htm>
- **BMW – Federal Ministry of Economics and Technology (2010)**: Energy Efficiency – Made in Germany. Energy Efficiency in Industry, Building Service Technology and Transport. BMWi, Berlin. Available online <http://www.encyclopedia-from-germany.info/EIE/Navigation/EN/root.html>
- **BMVBS (Ed) (2008)**: Verkehr in Zahlen. Hamburg, Eurailpress
- **Böhler, S. (2010)**: Nachhaltig mobil. Eine Untersuchung von Mobilitätsdienstleistungen in deutschen Großstädten. IRPUD – Institut für Raumplanung Fakultät Raumplanung, Technical University of Dortmund
- **Cherry, C., Weinert, J. and Ma, C. (2007)**: The Environmental Impacts of E-bikes in Chinese Cities. Available online <http://www.its.berkeley.edu/publications/UCB/2007/VWP/UCB-ITS-VWP-2007-2.pdf>
- **City of Vancouver (2008)**: Vancouver EcoDensity Charter – How Density, Design, and Land Use Will Contribute to Environmental Sustainability, Affordability, and Livability. Available online <http://vancouver.ca/commsvcs/ecocity/pdf/ecodensity-charter-low.pdf>
- **Cracknell, John A (2000)**: Experience in Urban Traffic Management and Demand Management in Developing Countries. World Bank Urban Transport Strategy Review Background Paper
- **Creutzig, F., McGlynn, E., Minx, J. and Edenhofer, O. (2011)**: Climate policies for road transport revisited (I): Evaluation of the current framework. Energy Policy, 39, 2396-2406
- **Davis, L. (2008)**: Driving Restrictions and Air Quality in Mexico City. In: Resources for the Future, August, 18, 2008. Available online http://www.rff.org/Publications/WPC/Pages/08_15_08_Driving%20Restrictions%20and%20Air%20Quality%20in%20Mexico%20City.aspx
- **DeCicco, J., An, F. and Ross, M. (2001)**: Technical Options for Improving the Fuel Economy of U.S. Cars and Light Trucks by 2010–2015. American Council for Energy-Efficient Economy
- **Díaz, O. (undated)**: Car Free Bogotá: the response to the transportation challenge. Available online <http://www.newcolonist.com/bogota.html>
- **EC – European Commission (2009)**: Regulation (EC) No 443/2009 of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009: Setting emission performance standards for new passenger cars as part of the Community’s integrated approach to reduce CO₂ emissions from light-duty vehicles, Art. 6/7/8. Available online <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0001:0015:EN:PDF>
- **Ellingwood, K. (2010)**: Mexico City Bicycle Program Pedals Uphill. In: LA Times March 30, 2010. Available online <http://articles.latimes.com/keyword/news>
- **EPA – Environmental Protection Agency (2010)**: Light-Duty Vehicle Greenhouse Gas Emission Standards and Corporate Average Fuel Economy Standards. Final Rule. In: Federal Register/Vol. 75, No. 88/Friday, May 7
- **Financial Times Deutschland (2009)**: Ausgebremste E-Bikes. Available online at <http://www.ftd.de/politik/international/china-ausgebremste-e-bikes/50051696.html>
- **Holub, A. (2010)**: Buenos Aires Launches Bike-to-work Programme. ITDP. Available online http://www.itdp.org/index.php/news_events/news_detail/buenos_aires_launches_bike-to-work_program

- **ICCT–TheInternationalCouncilonCleanTransportation(2007)**: Passenger Vehicle Greenhouse Gas and Fuel Economy Standards: A Global Update. Washington. Available online http://www.lowcvp.org.uk/assets/reports/ICCT_GlobalStandards_2007.pdf
- **IEA–InternationalEnergyAgency(2009a)**: Key World Energy Statistics. IEA/OECD, Paris. Available online http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2009/key_stats_2009.pdf
- **IEA–InternationalEnergyAgency(2009b)**: Transport, Energy and CO₂ – Moving Toward Sustainability. IEA/OECD, Paris
- **IEA–InternationalEnergyAgency(2009c)**: World Energy Outlook 2009. IEA/OECD, Paris
- **IFEU–InstitutfürEnergie-undUmweltforschung HeidelbergGmbH(2008)**: Transport in China: Energy Consumption and Emissions of Different Transport Modes. Heidelberg. Available online http://www.kfw-entwicklungsbank.de/.../Transport/IFEU-KfW-transport_in_China_May_2008.pdf
- **ITDP–InstituteforTransportationandDevelopment Policy(2010)**: Buenos Aires Launches Bike-to-Work Program. Available online http://www.itdp.org/index.php/news_events/news_detail/buenos_aires_launches_bike-to-work_program
- **ITF/OECD(2010)**: Transport Greenhouse Gas Emissions – Country Data 2010. Available online <http://www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/10GHGCountry.pdf>
- **Kenworthy,J.(2003)**:TransportEnergyUseandGreenhouseGasesinUrbanPassengerTransportSystems:A Studyof84GlobalCities.ProceedingsoftheInternationalThirdConferenceoftheRegionalGovernment NetworkforSustainableDevelopment,NotreDameUniversity,Fremantle,WesternAustralia,2003.http://cst.uwinnipeg.ca/documents/Transport_Greenhouse.pdf
- **Kojima,K.andRyan,L.(2010)**: Transport Energy Efficiency. Implementation of IEA Recommendations since 2009 and next steps. IEA Energy Efficiency Series. Available online http://www.iea.org/papers/2010/transport_energy_efficiency.pdf
- **Mueller,P.,Schleicher-Jester,F.,Schmidt,M-Pand Topp,H.H.(1992)**: Area-wide concept of traffic calming in 16 cities. University of Kaiserslautern, Department of Transportation, Green Series Number 24
- **Newman,P.W.G.andKenworthy,J.R.(1989)**: Cities and Automobile Dependence: An International Sourcebook. Aldershot, UK: Gower
- **OECD/IEA/Eurostat(2005)**: Energy Statistics Manual, Paris, 2005. Available online http://www.iea.org/stats/docs/statistics_manual.pdf
- **Oliver,H.H.,Gallagher,K.S.,Tian,D.andZhang,J.(2009)**: China’s Fuel Economy Standards for Passenger Vehicles: Rationale, Policy Process, and Impacts. Discussion Paper 2009–03, Cambridge, Mass.: Belfer Center for Science and International Affairs
- **Sohail,M.,Maunder,D.andMiles,D.(2004)**: Managing Public Transport in Developing Countries: Stakeholder Perspectives in Dar es Salaam and Faisalabad. In: International Journal of Transport Management, 2 (3–4), pp. 149–160
- **Taylor,N.(2006)**: The Urban Transport Benchmarking Initiative – year three final report. Available online <http://www.transportbenchmarks.eu/pdf/final-reports/UTB3-A0-FINAL-REPORT.pdf>
- **UKERC–UKEnergyResearchCentre(2007)**: The Rebound Effect: An Assessment of the Evidence for Economy-wide Energy Savings From Improved Energy Efficiency. Available online <http://www.ukerc.ac.uk/Downloads/PDF/07/0710ReboundEffect/0710ReboundEffectReport.pdf>
- **UN-HabitatandUNESCAP(2009)**: Urban Safety and Poverty in Asia and the Pacific. Key findings from sub-regional studies on South-Asia, South-East Asia and the Pacific. Available online: http://asiapacific-safety.org/files/UN-HABITAT_Urban_Safety_and_Poverty_in_Asia_and_the_Pacific.pdf
- **Vossenaar,R.(2010)**: Deploying Climate-Related Technologies in the Transport Sector: Exploring Trade Links, ICTSD Issue Paper No. 15, ICTSD Programme on Trade and Environment, International Centre for Trade and Sustainable Development, Geneva, Switzerland. Available online: http://ictsd.org/downloads/2010/11/rene_vossenaar_web3gp.pdf
- **VTPI–VictoriaTransportandPolicyInstitute(2010)**: TDM Encyclopaedia. Available online <http://www.vtpi.org/tdm>
- **WorldBank(2002)**: Urban Transport Safety and Security in Cities on the Move: A World Bank Urban Transport Strategy Review. World Bank. Available online: <http://siteresources.worldbank.org/INTURBAN-TRANSPORT/Resources/chapter5.pdf>

6.2 Tài liệu đọc thêm

- **ACEA(2010)**: Reducing CO₂ emissions: Progress and Constraints”. Available online http://www.acea.be/index.php/news/news_detail/reducing_co2_emissions
- **An,F.andSauer,A.(2004)**: Comparison of Passenger Vehicle Fuel Economy and Greenhouse Gas Emission Standards Around the World. Pew Center on Global Climate Change. Available online http://www.pewclimate.org/docUploads/FuelEconomyandGHGStandards_010605_110719.pdf
- **BESTTRANS–BenchmarkingofEnergyandEmissionPerformanceinUrbanPublicTransportOperations()** <http://www.tis.pt/proj/bestrans>
- **Chang,S.K.andGou,Y.J.(2005)**: Trip Cost Analysis of Bus Rapid Transit. Available online http://www.easts.info/on-line/proceedings_05/2195.pdf
- **ECMT–EuropeanConferenceofMinistersofTransport(2004)**: National Policies to Promote Cycling. Available online <http://www.internationaltransportforum.org/europe/ecmt/pubpdf/04Cycling.pdf>
- **EIA–EnergyInformationAdministration(2010)**: International Energy Outlook 2010. U.S. Energy Information Administration, Washington. Available online [http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/pdf/0484\(2010\).pdf](http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/pdf/0484(2010).pdf)
- **Hartmann,S.andKitaska,K.(2004)**: Vancouver, British Columbia’s High Tech Bus Rapid Transit Achieves Mode Shift From Private Vehicles Surpassing. Available online http://www.llbc.leg.bc.ca/public/pubdocs/bcdocs/405927/high_tech_bus_rapid_transit.pdf
- **Helms,H.,Pehnt,M.,Lambrecht,U.andLiebich,A.(2010)**: Electric Vehicle and Plug-in Hybrid Energy Efficiency and Life Cycle Emissions. Available online <http://www.ifeu.org>
- **IEA–InternationalEnergyAgency(2008)**: Worldwide Trends in Energy Use and Efficiency Key Insights from IEA Indicator Analysis. IEA/OECD, Paris
- **IEA–InternationalEnergyAgency(2010)**: World Energy Outlook 2010. IEA/OECD, Paris
- **ITF–InternationalTransportForum(2010a)**: Reducing Transport Greenhouse Gas Emissions – Trends and Data. OECD/ITF
- **ITF–InternationalTransportForum(2010b)**: Transport Outlook 2010 – The Potential for Innovation. OECD/ITF
- **KejunJ.(2010)**. Mapping Climate-Mitigation Technologies/Goods within the Transport Sector. Study prepared for ICTSD by Jiang Kejun, Energy Research Institute, China. <http://ictsd.org/downloads/2010/11/mapping-climate-change-mitigation-technologies-and-associated-goods-within-the-transport-sector-jm.pdf>
- **Litman,T.(2008)**: Win-Win Transportation Solutions – Mobility Management Strategies That Provide Economic, Social and Environmental Benefits. Available online <http://www.vtpi.org/winwind.pdf>
- **Litman,T.(2009)**: Transportation Cost and Benefit Analysis – Techniques, Estimates and Implications. Available online <http://www.vtpi.org/tca>
- **Litman,T.(2010)**: Appropriate Response to Rising Fuel Prices – Citizens Should Demand, “Raise My Prices Now!”. Available online <http://www.vtpi.org/tdm/tdm45.htm>
- **Manville,M.andShoup,D.(2005)**: People, Parking, and Cities, In: Journal of Urban Planning and Development, December, 2005, pp. 233–245
- **May,A.D.(2003)**: Developing Sustainable Urban Land Use and Transport Strategies. A Decision Makers’ Guidebook. Available online: http://www.polisnetwork.eu/uploads/Modules/PublicDocuments/decision%20makers%20guidebook_prospects.pdf
- **Olli-PekkaH.(2011)**: Benchmarking efficiency of public passenger transport in larger cities, Benchmarking: An International Journal, Vol. 18 Issue: 1, pp. 23 – 41
- **Padeco(2000)**: Study on Urban Transport Development. Available online http://siteresources.worldbank.org/INTURBANTRANSPORT/Resources/ut_development_padeco.pdf
- **PewCenteronGlobalClimateChange(2010)**: Comparison of Actual and Projected Fuel Economy for New Passenger Vehicles. Available online <http://www.pewclimate.org/federal/executive/vehicle-standards/fuel-economy-comparison>
- **TheUrbanTransportBenchmarkingInitiative(2003–2004)** <http://www.transportbenchmarks.eu>
- **VincentW.andJerram,L.C.(2006)**: The Potential for Bus Rapid Transit to Reduce Transportation-Related CO₂ Emissions. Available online http://www.indiaenvironmentportal.org.in/files/BTI_BRT_CO2_Journal_2006.pdf
- **WorldBankandAusAid(2010)**: Winds of Change. East Asia’s Sustainable Energy Future. Available online http://siteresources.worldbank.org/INTEASTASIA-PACIFIC/Resources/226262-1271320774648/windsofchange_fullreport.pdf

6.3 Sách tham khảo từ GIZ và các nguồn tài liệu khác

- **Binsted,A.,Bongardt,D.,Dalkmann,H.andSakamoto,K.(2010)**: Accessing Climate Finance for Sustainable Transport: A practical overview, Sustainable Urban Transport Technical Document No. 5, GTZ, Eschborn.
- **Bongardt,D.,Breithaupt,M.,andCreutzig,F.(2010)**: Beyond the Fossil City: Towards low Carbon Transport and Green Growth, GTZ, Eschborn.
- **Breithaupt,M.(2004)**: Sourcebook Module 1d: Economic Instruments, GTZ, Eschborn.
- **Breithaupt,M.andEberz,O.(2005)**: Sourcebook Module 4f: EcoDriving, GTZ, Eschborn.
- **Broadus,A.,Litman,T.andMenon,G.(2009)**: Transportation Demand Management Training Document, GTZ, Eschborn.
- **CivicExchangeHongKong,GTZ,andUBA(2004)**: Sourcebook Module 5c: Noise and its Abatement, GTZ, Eschborn.
- **Dalkmann,H.andBrannigan,C.(2007)**: Sourcebook Module 5e: Transport and Climate Change, GTZ, Eschborn.
- **Dhingra,C.andKodukula,S.(2010)**: Public Bicycle Schemes: Applying the Concept in Developing Cities Examples from India Sustainable Urban Transport Technical Document #3. GTZ, Eschborn.
- **Dora,C.,Hosking,J.,Mudu,P.andFletcher,E.R.(2010)**: Sourcebook Module 5g: Urban Transport and Health, GIZ, Eschborn.
- **Eichhorst,U.(2009)**: Sourcebook Module 5f: Adapting Urban Transport to Climate Change, GTZ, Eschborn.
- **Godefrooij,T.,Pardo,C.andSagaris,L.(2009)**: Cycling-Inclusive Policy Development: A Handbook, GTZ, Eschborn.
- **Gorham,R.(2009)**: Demystifying Induced Travel Demand. Sustainable Urban Transport Technical Document, GTZ, Eschborn.
- **Grütter,J.(2007)**: Sourcebook Module 5d: The CDM in the Transport Sector, GTZ, Eschborn.
- **GIZ(ed.) 2011**: How far can I travel on one ton of CO₂. Available online: <http://www.transport2012.org/bridging/ressources/documents/2/1079.One-ton-of-CO2.pdf>
- **GTZ(ed.) (2007)**: International Fuel Prices 2007. 5th edition, GTZ, Eschborn, available online: <http://www.sutp.org/fuelprices>
- **GTZ(ed.) (2009)**: International Fuel Prices 2009. 6th edition, GTZ, Eschborn, available online: <http://www.sutp.org/fuelprices>
- **GTZ(ed.) (2010)**: Transport Alliances Promoting Cooperation and Integration to offer a more attractive and efficient Public Transport. Sustainable Urban Transport Technical Document #4. GTZ, Eschborn.
- **Herzog,B.O.(2010)**: Sourcebook Module 1g: Urban Freight in Developing Cities, GTZ, Eschborn.
- **Hook,W.(2005)**: Sourcebook Module 3d: Preserving and Expanding the Role of Non-motorised Transport, GTZ, Eschborn.
- **Hook,W.(2005)**: Training Course: Non-Motorised Transport, GTZ Eschborn.
- **Kodukula,S.(2010)**: Bangkok Rapid Transit – BRT System of Bangkok, Thailand. – A Short Survey. Case Studies in Sustainable Urban Transport #1. GTZ, Eschborn.
- **Kolke,R.(2005)**: Sourcebook Module 4b: Inspection & Maintenance and Roadworthiness, GTZ, Eschborn.
- **Kunieda,M.andGauthier,A.(2007)**: Sourcebook Module 7a: Gender and Urban Transport: Smart and Affordable, GTZ, Eschborn.
- **Lacroix,J.andSilcock,D.(2004)**: Sourcebook Module 5b: Urban Road Safety, GTZ, Eschborn.
- **Litman,T.(2004)**: Sourcebook Module 2b: Mobility Management, GTZ, Eschborn.
- **Meaking,R.(2004a)**: Sourcebook Module 1b: Urban Transport Institutions, GTZ, Eschborn.
- **Meaking,R.(2004b)**: Sourcebook Module 3c: Bus Regulation and Planning, GTZ, Eschborn.
- **MVVInnoTec(2005)**: Sourcebook Module 4d: Natural Gas Vehicles, GTZ, Eschborn.
- **Pardo,C.(2006)**: Sourcebook Module 1e: Raising Public Awareness about Sustainable Urban Transport, GTZ, Eschborn.
- **Pardo,C.(2006)**: Training Course: Public Awareness and Behavioural Change in Sustainable Transport, GTZ, Eschborn.
- **Peñalosa,E.(2005)**: Sourcebook Module 1a: The Role of Transport in Urban Development Policy, GTZ, Eschborn.
- **Petersen,R.(2004)**: Sourcebook Module 2a: Land Use Planning and Urban Transport, GTZ, Eschborn.
- **Rye,T.(2010)**: Sourcebook Module 2c: Parking Management, GTZ, Eschborn.
- **Sakamoto,K.andBelka,S.(2010)**: Sourcebook Module 1f: Financing Sustainable Urban Transport, GTZ Eschborn.
- **Sayeg,P.andCharles,P.(2009)**: Sourcebook Module 4e: Intelligent Transport Systems, GTZ, Eschborn.

- **Schwela,D.(2009)**: Sourcebook Module 5a: Air Quality Management, GTZ, Eschborn.

- **Shah,J.andIyer,N.(2009)**: Sourcebook Module 4c: Two- and Three-Wheelers, GTZ, Eschborn.

- **Vilchez,J.G.(2011)**: Mobility Management & Commuting: Inputs and Examples of Best Practice in German Firms, A Short Survey. Case Studies in Sustainable Urban Transport #5, GIZ, Eschborn.

- **Walsh,M.andKolke,R.(2005)**: Sourcebook Module 4a: Cleaner Fuels and Vehicle Technologies, GTZ, Eschborn.

- **Wright,L.(2005)**: Sourcebook Module 3b: Bus Rapid Transit, GTZ, Eschborn.

- **Wright,L.(2006)**: Sourcebook Module 3e: Car Free Development, GTZ, Eschborn.

- **Wright,L.andFjellstrom,K.(2004)**: Sourcebook Module 3a: Mass Transit Options, GTZ, Eschborn.

- **Zegras,C.(2006)**: Sourcebook Module 1c: Private Sector Participation in Urban Transport Infrastructure Provision, GTZ, Eschborn.

7 Kí hiệu, thuật ngữ

ACU	Hiệp hội những người lái xe đạp tại thành phố	Km/l	kilomet/lít
ASI	Biện pháp kết hợp Tránh, Dịch chuyển và Cải thiện chiến lược	Ktoe	kilo tấn của sản phẩm tương đương dầu
BEV	Phương tiện dùng điện pin	LDV	phương tiện trọng tải nhẹ
BRT	Trạm quá cảnh xe buýt nhanh	LPG	khí gas hóa lỏng
BRTS	Hệ thống quá cảnh xe buýt nhanh	Mb/d	triệu thùng/ngày
BUG	Nhóm người sử dụng xe đạp	MJ	mega Jun
CAFÉ	Nền kinh tế sử dụng nhiên liệu trung bình	Mpg	dặm/ga lỏng
CDP	Kế hoạch phát triển thành phố	NGL	chất lỏng khí ga tự nhiên
CIVITAS	Thành phố - Những điều thiết yếu – Sự bền vững (Sáng kiến làm sạch hóa và cải thiện hệ thống giao thông tại các thành phố)	NGO	tổ chức phi chính phủ
CNG	Khí nén tự nhiên	NMT	giao thông cơ giới
CO2	Khí CO ₂	Nox	khí oxit nitơ
COE	Giấy chứng nhận về quyền	OECD	tổ chức phát triển và hợp tác kinh tế
CPTC	Công ty vận tải tư nhân California	Pkm	hành khách - kilomet
EC	Ủy ban Châu Âu	Ppm	phần/triệu
FDI	Vốn đầu tư trực tiếp từ nước ngoài	PPP	hợp tác công-tư
FRT	Thuế đăng ký trước	PT	giao thông công cộng
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội	RZ	khu vực bị hạn chế
GHG	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	TDM	quản lý nhu cầu giao thông vận tải
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit	Tkm	tấn - kilomet
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz	TOD	phát triển định hướng quá cảnh
HC	Hydrocarbon	UITP	Hiệp hội quốc tế về giao thông công cộng
IEA	Cơ quan năng lượng quốc tế	UK	Vương quốc Anh
J	Joule	UNFCCC	Hội nghị của Liên hợp quốc về tạo dựng khuôn khổ cho vấn đề thay đổi khí hậu
JNNURM	Cơ quan đổi mới đô thị quốc gia Jawaharlal Nerhu	VQS	hệ thống thuế phương tiện
		WEO	triển vọng năng lượng thế giới

8. Phụ lục – Tổng quan về các biện pháp và trách nhiệm

Các bảng sau liệt kê tất cả các biện pháp được mô tả trong phần 3. Các bảng được phân chia theo các biện pháp (1) đẩy (2) kéo và (3) các biện pháp chung. Trong mỗi bảng, các biện pháp được sắp xếp theo người chịu trách nhiệm thực hiện chúng. Đối với mỗi biện pháp, việc thực hiện nhiệm vụ được đánh dấu bằng màu đỏ đậm 'X', các nhân tố có liên quan đến biện pháp này được

biểu thị bằng dấu đen nhỏ "x". Các bảng cũng cung cấp thông tin về mức độ hiệu quả của mỗi biện pháp. Bạn có thể tìm thêm thông tin về các biện pháp trong phần 4, tương ứng dưới các phần về các nhân tố chính

Bảng 29 biện pháp đẩy hiệu quả năng lượng cao hơn trong giao thông đô thị
(X = yếu tố chịu trách nhiệm, x = sự tham gia, S = hệ thống hiệu quả, T = đi lại hiệu quả, V = hiệu quả xe

		Chính phủ địa phương	Cơ quan quy hoạch giao thông	Cơ quan quy hoạch sử dụng đất	Cơ quan phát triển kinh tế	Đô thị chính	Cơ quan vận hành giao thông công cộng	Các công ty	Các tổ chức phi chính phủ	Đô giao thông	Đô môi trường	Kho học và cơ quan tài chính	Đô năng lượng	Đô công nghệ và quan hệ kinh doanh	Mức hiệu quả tác động cao	Mức hiệu quả tác động thấp
Biện pháp đẩy																
Lối xe thân thiện với môi trường, áp dụng cho nhân viên	Đào tạo bắt buộc để lái xe hòa việc sử dụng nhiên liệu trong cộng đồng nhân viên	X													V	
Chính sách mua phương tiện giao thông thân thiện với môi trường	Chính sách mua phương tiện giao thông đối với các dịch vụ công cộng	X				X									V	
Khu vực môi trường	Hạn chế xe ô tô đi lại, chỉ cho ô tô với lượng khí thải thấp ra vào														T	V
Hạn chế thông qua biển số	Các phương tiện bị hạn chế ra vào một số khu vực nhất định theo ngày, dựa vào biển đăng ký xe của họ	X	X												T	
Thuế phương tiện	Hạn chế số lượng phương tiện	X				X				X					T	X
Chế tạo các bộ phận của xe	Các bộ phận này giúp làm giảm tốc độ xe vì tăng mức độ thuận tiện cho việc sử dụng xe	X				X				X					T	
Hạn chế tốc độ	Tốc độ tối đa bị giảm xuống làm giảm tính hấp dẫn của các phương tiện động cơ cá nhân cũng như việc tiêu thụ nhiên liệu	X	X							X					T	V
Ngày không xe	Đường phố tại đô thị cấm ô tô đi lại	X	X												T	
Hạn chế cung cấp bãi đỗ	Liên cho việc sử dụng xe kém hấp dẫn thông qua cấm đỗ xe dưới lòng đường và cấm các bãi đỗ xe miễn phí hoạt động	X								X					T	
Yêu cầu về việc đỗ xe tối đa	Đặt ra mức độ cung cấp bãi đỗ tối đa, đối với khu vực nhà ở	X	X					X	X						T	
Tái cơ cấu lại không khí	Khoảng không đường phố cần được sắp xếp lại để thuận lợi hơn cho các phương tiện hiệu quả năng lượng cao	X	X												T	
Phi độ xe	Phi độ xe cần được quy định hoặc cấm	X	X			X				X					T	
Phi đường	Lái xe phải cấp phí trực tiếp khi đi lại trên một số tuyến phố	X				X				X					T	
Phi ồn ào	Phi ồn ào là một loại phí đường với số tiền lớn hơn, áp dụng với các tuyến đường tắc	X	X			X				X					T	
Phi trả trực tiếp tại trạm bơm xăng	Phi địa phương áp dụng theo các biện pháp quốc gia nhằm thực hiện chính sách vận tải, đáp ứng mức vận tải địa phương	X				X					X	X			T	V _A
Việc mua phương tiện sử dụng hiệu quả năng lượng cho giao thông công cộng	Sử dụng các phương tiện hiệu quả năng lượng cao đối với giao thông công cộng (chính sách mua)	X				X	X								V	
Đào tạo bắt buộc lái xe thân thiện với môi trường đối với các cơ quan vận hành giao thông công cộng	Chương trình dạy lái xe làm thế nào để lái xe hòa việc tiêu thụ nhiên liệu	X				X		X							V	
Lái xe thân thiện	Đào tạo để lái xe hòa việc tiêu thụ năng lượng, áp dụng với các nhân viên trong khu vực tư nhân	X						X							V	
Chính sách mua các phương tiện vận tải cho công ty thân thiện với môi trường	Chính sách mua các phương tiện cho các công ty tư nhân	X						X							V	
Chính sách giao thông cho các công ty, tập đoàn	Một tập hợp các quy tắc cần được đặt ra, quy định nhân viên sử dụng các loại xe có hiệu quả năng lượng cao trong các chuyến đi công tác	X						X	X						T	
Chia sẻ xe	Sử dụng phương pháp chia sẻ xe thay vì sử dụng xe ô tô cá nhân hoặc của công ty trong các chuyến đi công tác	X						X							T	V
Chương trình đào tạo lái xe thân thiện quốc gia	Các bài học về lái xe thân thiện cần được quy định là bắt buộc trong các trường dạy lái xe									X	X				V	
Tiêu chuẩn kinh tế nhiên liệu phương tiện	Tiêu chuẩn quốc gia nhằm hạn chế tiêu thụ nhiên liệu trên mỗi km đi lại									X	X		X	X	V	
Hệ thống cấp dinh cho các nhà sản xuất phương tiện	Liên giảm mức tiêu thụ năng lượng hoặc lượng khí thải CO2 đối với các phương tiện được sản xuất từ các nhà sản xuất xe									X			X	X	V	
Giảm trợ cấp nhiên liệu	Hạn chế sử dụng xe ô tô, có thể dẫn tới nhiều tác động tiêu cực									X		X			T	V _A
Thuế nhiên liệu	Giảm sử dụng xe ô tô bằng cách tăng thuế nhiên liệu									X	X	X	X		T	V _A
Thuế bán	Có thể được đưa ra để làm tăng giá mua phương tiện ô tô									X	X	X			T	X
Thuế đăng ký xe hàng năm	Đánh thuế vào chủ xe (có thể khác biệt tùy theo mức hiệu quả năng lượng)									X	X	X	X		T	V
Quy định về chất lượng nhiên liệu	Quy định chất lượng về thành phần trong nhiên liệu đảm bảo động cơ được vận hành tối ưu nhất và để hỗ trợ sử dụng nhiên liệu thay thế.										X		X	X	V	

Chính phủ địa phương có nhiệm vụ tăng cường: lãnh đạo về mặt chính trị, phát triển các biện pháp, nâng cao danh tiếng thành phố/miền địa phương và khu vực

Bảng 30 biện pháp kéo hiệu quả năng lượng cao hơn trong giao thông đô thị

(X = yếu tố chịu trách nhiệm, x = sự tham gia, S = hệ thống hiệu quả, T = đi lại hiệu quả, V = hiệu quả xe

Chiến lược và các biện pháp	Mô tả	Chiến lược lập phương và thành phố				Chiến lược			Chiến lược quản lý				Mức độ hiệu quả		
		Chiến lược lập phương	Cơ quan lập pháp lập phương	Cơ quan lập pháp lập phương	Cơ quan lập pháp lập phương	Hệ thống lập phương	Cơ quan lập pháp lập phương	Cơ quan lập pháp lập phương	Cơ quan lập pháp lập phương	Hệ thống lập phương	Hệ thống lập phương	Hệ thống lập phương	Hệ thống lập phương	Hệ thống lập phương	Hệ thống lập phương
Biện pháp khác															
Mở rộng hệ thống giao thông công cộng	Nhiều hơn số người có cơ hội sử dụng giao thông công cộng	X	X		X	X	X		X		X			T	V
Cơ sở hạ tầng cho xe đạp	Đảm bảo kết nối và giao thông công cộng	X	X		x	X								T	
Kỳ hạn chuyển tiếp nhanh	Loại bỏ sự hạn chế trong quy trình xử lý và xử lý các vấn đề	X	X		X	X			X					T	
Vụ kiện xử lý	Vụ kiện của giao thông pháp sư hoặc di chuyển nhanh và tăng độ tin cậy					X								T	
Lưu trữ hàng	Cho phép lưu trữ di chuyển công cộng	X	X		x	X								T	V
Phương tiện và bến chờ tiếp cận	Việc sử dụng tiếp cận đến xe bus, giờ và hệ thống thông tin				X	X								T	
Sắp xếp cơ sở hạ tầng giao thông công cộng	Hệ thống thông tin giúp di chuyển nhanh hơn giữa các dịch vụ giao thông công cộng		x			X								T	
Lưu trữ hàng	Đường dành riêng cho người đi xe đạp nhiều tầng an toàn và thoải mái		x		X			X						T	
Đảm bảo xe đạp	Cung cấp bãi đỗ an toàn và thuận tiện		X		X			X						T	
Bảo đảm, an toàn và độ tin cậy của người đi xe đạp	Cung cấp thông tin cho người đi xe đạp		x		X			x						T	
Mạng xe đạp liên tục	Mạng xe đạp an toàn và thoải mái trong thành phố		X		X			X						T	
Đường cao tốc xe đạp	Tuyến đường tốc độ cao xe đạp, giảm thời gian di chuyển, tăng độ an toàn		x		x									T	
Cơ sở hạ tầng cho xe đạp	Đảm bảo kết nối với giao thông công cộng		X		x			X						T	
Đảm bảo xe đạp	Cung cấp xe đạp miễn phí hoặc giá rẻ cho công cộng				x									T	
Đảm bảo xe đạp	Kiểm tra xe đạp và sửa chữa		X		X			X						T	V
Vận chuyển đường an toàn	Nhiệm vụ của đội xe đạp an toàn (xe đạp)		X		x			X						T	V
Thời gian qua đường công cộng	Đảm bảo quyền ưu tiên của MMT và tăng độ an toàn				X			x						T	
Thông tin thực địa giao thông	Mức độ chính xác của dữ liệu công cộng bằng phương tiện công cộng hiện tại		X		X			X						T	V
Khuyến khích sử dụng xe đạp	Lưu trữ hàng miễn phí hoặc giảm giá cho công cộng				X									T	V
Nhu cầu hệ thống giao thông công cộng chuyển tiếp	Hệ thống giao thông công cộng của người đi xe đạp, giảm thời gian chờ đợi		x		X									T	
PPP để tăng cường giao thông công cộng	Hợp tác chặt chẽ giữa chính quyền và các doanh nghiệp địa phương nhằm giảm chi phí vận hành				X	X								T	
Khuyến khích sử dụng xe đạp	Người lao động sử dụng phương tiện thay thế nhận được quyền lợi	X			X	X								T	
Vệ sinh môi trường	Đảm bảo người đi xe đạp an toàn và giao thông công cộng với giá rẻ	X			X	X								T	V
Công nghệ	Giúp người lao động công nghệ thông tin di chuyển	X	X		X									T	V
Thay đổi cơ sở vật chất và giá trị văn hóa tại địa phương	Khuyến khích người lao động sử dụng xe đạp	X			X			X	X					T	
Thông tin thực địa giao thông	Mức độ chính xác của dữ liệu công cộng về hệ thống giao thông công cộng							X	X	X				T	
Đảm bảo xe đạp	Cung cấp dịch vụ sửa chữa các phương tiện							X	X	X				T	V
Các bộ phận thực hiện công việc	Giảm thiểu hao nhiên liệu của xe công nghệ hoặc trợ giúp lái xe cho xe đạp							X	X			X		T	V
Tiền bạc và lợi nhuận và nhân lực	Ứng dụng của nhân lực và nhân lực trợ giúp thực hiện việc							X	X	X				T	V

Chiến lược lập phương và thành phố

Bởi vì thị trường và chính quyền thành phố gần như tham gia vào tất cả các biện pháp (do cảnh sát phê duyệt), các biện pháp chỉ được liệt kê trong thể loại này, khi mà được giải quyết bởi nhân viên thành phố trực thuộc Trung ương / bộ phận nghiên cứu

Bảng 30 biện pháp chung cho hiệu quả năng lượng cao hơn trong giao thông đô thị
(X = yếu tố chịu trách nhiệm, x = sự tham gia, S = hệ thống hiệu quả, T = đi lại hiệu quả, V = hiệu quả xe

Chính sách và các biện pháp	Mô tả	Chức trách địa phương và thành phố					Các tổ chức			Chính phủ quốc gia				Mức độ hiệu quả		
		Chính phủ địa phương	Cơ quan quy hoạch	Cơ quan quy hoạch sử	Cơ quan phát triển kinh tế	Bộ tài chính	Cơ quan vận hành	Các công ty	Các tổ chức phi chính	Bộ giao thông	Bộ môi trường	Kho bạc và cơ quan tài chính	Bộ năng lượng	Bộ công nghệ và quan	Mức hiệu quả tác động	Mức hiệu quả tác động
Phương pháp chung																
Quản lý lưu động thành phố	Thiết lập các phương pháp để nâng cao hiệu quả quản lý giao thông(vd: vé nghề nghiệp hoặc làm việc từ xa	x													T	S
Dự án thí điểm và nghiên cứu	Tiến hành và đánh giá sự tiếp cận hiệu quả năng lượng mới ở cấp độ địa phương	x	X	X											General	
Hệ thống giao thông thông minh	Sử dụng viễn thông để hướng dẫn luồng giao thông và tránh tắc đường.		X	X											T	S
Các thành phố dày đặc	Thiết kế thành phố tập trung sẽ giảm nhu cầu đi lại.		x	x											S	T
Phát triển định hướng quá cảnh	Gia tăng mật độ phát triển thương mại và cư dân bên cạnh hành lang giao thông công cộng		x	X		x		X	X						S	T
Sử dụng đất hỗn hợp	Bằng cách định vị các hoạt động khác nhau cùng với nhau, nhu cầu giao thông sẽ giảm		x	X					X	x					S	
Đánh giá tác động giao thông	Đánh giá lưu lượng giao thông có thể được thực hiện bởi các doanh nghiệp mới và các công ty.		x	x		X			X	x					S	T
Làm việc từ xa	Cho phép người lao động làm tại nhà.								X	X					S	
Hướng dẫn kế hoạch đô thị	Hướng dẫn quốc gia yêu cầu kế hoạch đô thị hiệu quả năng lượng									X	X				S	T
Nhiên liệu thay thế	Đánh giá và thúc đẩy nhiên liệu thay thế như sự thay thế cho xăng dầu.									X	X		X		V	
Dự án thí điểm và nghiên cứu	Các chiến lược nghiên cứu quốc gia hỗ trợ phát triển các ý tưởng cho hiệu quả anwgng lượng trong giao thông vận tải.									X	X		X		General	

Bởi vì thị trường và chính quyền thành phố gần như tham gia vào tất cả các biện pháp (do cảnh sát phê duyệt), các biện pháp chỉ được liệt kê trong thể loại này, khi mà được giải quyết bởi nhân viên thành phố trực thuộc Trung ương / bộ phận nghiên cứu

Ảnh minh họa

Ảnh bìa bởi Klaus Neumann; [Figure 1: GIZ Photo Album, 2004 p. 1](#); [Figure 2: Carlos Pardo, 2008 p. 1](#); [Figure 3: ©IEA/OECD 2009 – World Energy Outlook 2009 p. 3](#); [Figure 4: ©IEA/OECD 2009 – World Energy Outlook 2009 p. 4](#); [Figure 5: Armin Wagner, 2006 p. 4](#); [Figure 6: ©IEA/OECD 2009 – Transport, Energy and CO₂ p. 5](#); [Figure 7: Armin Wagner, 2006 p. 6](#); [Figure 8: ©IEA/OECD 2009 – World Energy Outlook 2009 p. 6](#); [Figure 9: GIZ Photo Collection, 2010 p. 7](#); [Figure 10: The energy efficiency system. p. 8](#); [Figure 11: VTPI 2010; Gorham 2009 p. 9](#); [Figure 12: Adapted from GIZ, 2011 p. 11](#); [Figure 13: Carlos Pardo, 2006 p. 12](#); [Figure 14: Axel Friedrich via GIZ p. 14](#); [Figure 15: Creutzig et al., 2011 p. 15](#); [Figure 17: Armin Wagner, 2006 p. 21](#); [Figure 20: Karl Fjellstrom, 2002 p. 24](#); [Figure 21: Santhosh Kodukula, 2010 p. 27](#); [Figure 22: Abhay Negi, 2005 p. 28](#); [Figures 23a, b: Carlos Pardo, 2007 \(top\) and Broaddus, 2008 \(above\) p. 29](#); [Figure 24: Gaz Errant, 2006 p. 29](#); [Figure 25: Karl Fjellstrom, 2002 p. 30](#); [Figure 26: Jonathan Gómez, 2011 p. 30](#); [Figure 27: Klaus Neumann, 2006 p. 31](#); [Figures 28a, b: Abhay Negi, 2006 \(top\) and Carlos Pardo, unknown \(above\) p. 31](#); [Figure 29: Otta](#)

[2005 p. 33](#); [Figure 30: Manfred Breithaupt, 2006 p. 33](#); [Figure 31: Carlos Pardo, 2008 p. 34](#); [Figure 32: Carlos Pardo, 2008 p. 36](#); [Figure 33: Manfred Breithaupt, 2006 \(left\) and Rossmark, 2006 \(right\) p. 37](#); [Figure 34: GIZ, 2001 \(left\) and An Seika, 2010 \(right\) p. 38](#); [Figure 35: Carlos Pardo, 2006 p. 38](#); [Figure 37: GIZ Photo Album DVD, 2004 p. 41](#); [Figures 38a, b: Kuehn, 2007 \(left\) and 2006 \(right\) p. 42](#); [Figure 39: Chris Wat, 2008 p. 43](#); [Figure 40: Dominik Schmid, 2010 p. 43](#); [Figure 41: Rossmark, 2006 p. 45](#); [Figure 42: Jonathan Gomez, 2011 p. 46](#); [Figure 43: Jonathan Gomez, 2011 p. 46](#); [Figure 44: GIZ Photo Album, 2004 p. 48](#); [Figure 46: Manfred Breithaupt, 2006 p. 51](#); [Figure 47: GIZ Photo Album, 2004 p. 52](#); [Figure 48: EC 2009 p. 53](#); [Figure 49: Jonathan Gomez, 2011 p. 55](#); [Figure 50: Manfred Breithaupt, 2011 p. 56](#); [Figure 51: Dominik Schmid, 2009 p. 58](#); [Figure 52: Highways Agency, unknown date p. 59](#); [Figure 54: ITF/OECD 2010 p. 63](#); [Figure 55: Christine Weiß, GIZ, 2011. p. 63](#); [Figure 57: Manfred Breithaupt, 2011 p. 65](#); [Figure 59: Manfred Breithaupt, 2010 p. 68](#)

Xuất bản bởi

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Sector Project “Transport Policy Advisory Services”
Division 44 – Water, Energy, Transport

Registered offices
Bonn and Eschborn, Germany

Friedrich-Ebert-Allee 40 53113 Bonn, Germany T +49 228 44 60-0 F +49 228 44 60-17 66	Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5 65760 Eschborn, Germany T +49 6196 79-1357 F +49 6196 79-801357
---	---

E transport@giz.de
I <http://www.giz.de>

Tác giả
Susanne Böhler-Baedeker, Hanna Hüging

Giám đốc
Manfred Breithaupt

Chỉnh sửa
Jonathan Gomez, Dominik Schmid

Thiết kế lớp
Klaus Neumann, SDS, G.C.

Nguồn ảnh
Nguồn và tác giả được chú thích bên dưới ảnh
As at: January 2012

GIZ chịu trách nhiệm cho nội dung của ấn phẩm này.

Ủy quyền bởi
Federal Ministry for Economic Cooperation
and Development (BMZ)
Division 313 – Water, Energy, Urban Development

Postal address of BMZ services

BMZ Bonn
Dahlmannstraße 4
53113 Bonn, Germany

T +49 228 99 535-0
F +49 228 99 535 – 3500

BMZ Berlin | im Europahaus
Stresemannstraße 94
10963 Berlin, Germany

T +49 30 18 535-0
F +49 30 18 535-2501

E poststelle@bmz.bund.de
I <http://www.bmz.de>