



**Thúc đẩy việc sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong các công trình xây dựng và phát triển công trình xanh của Bộ Xây dựng**

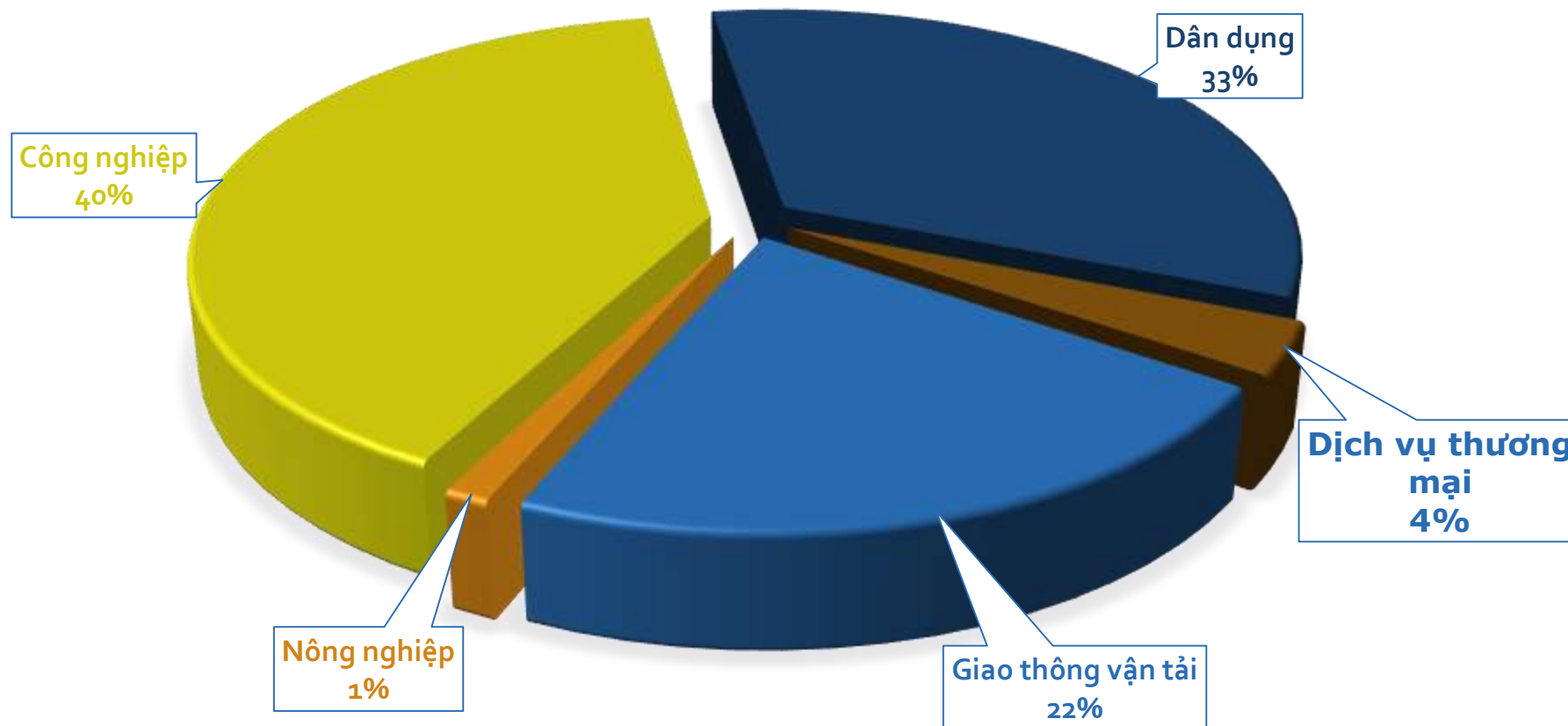
Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường – Bộ Xây dựng



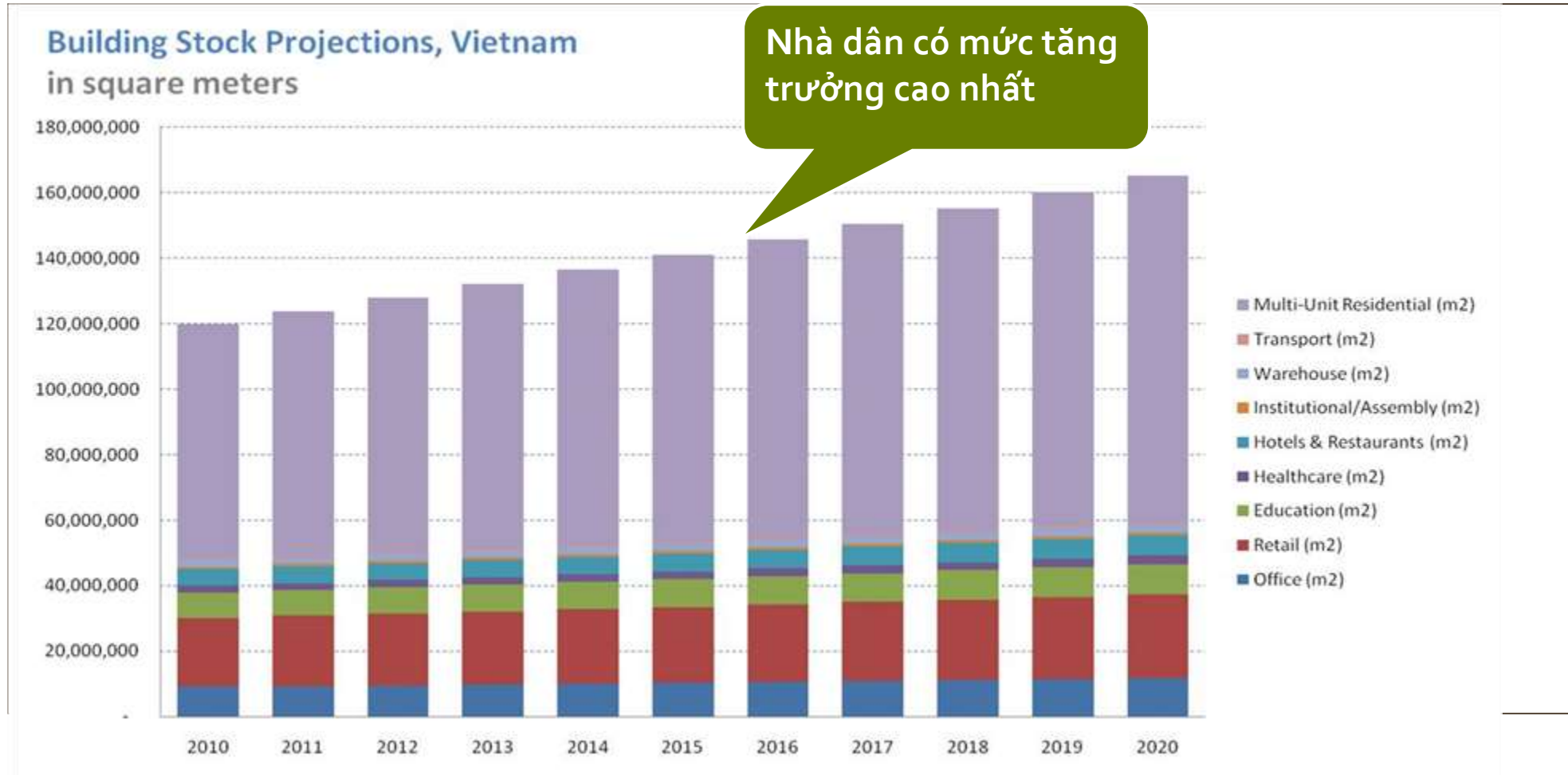
# I. Hiện trạng sử dụng năng lượng trong các công trình xây dựng

- Những năm gần đây, trung bình tổng diện tích sàn nhà ở được xây dựng của VN khoảng 80-90 triệu m<sup>2</sup>/năm. Khu vực văn phòng làm việc, khách sạn, trung tâm thương mại cũng có tốc độ gia tăng nhanh cùng với tốc độ gia tăng các tòa nhà quy mô trung bình và quy mô lớn trong cả nước, đặc biệt là ở các đô thị lớn.
- Cùng với sự tăng trưởng về số lượng các tòa nhà và quy mô diện tích sàn thì tiêu thụ năng lượng trong khu vực này cũng gia tăng đáng kể hàng năm. Năm 2003, tiêu thụ năng lượng trong lĩnh vực dân dụng của Việt Nam chiếm 22,4% tổng mức tiêu thụ năng lượng quốc gia, năm 2014 ước vào khoảng 37-38%.

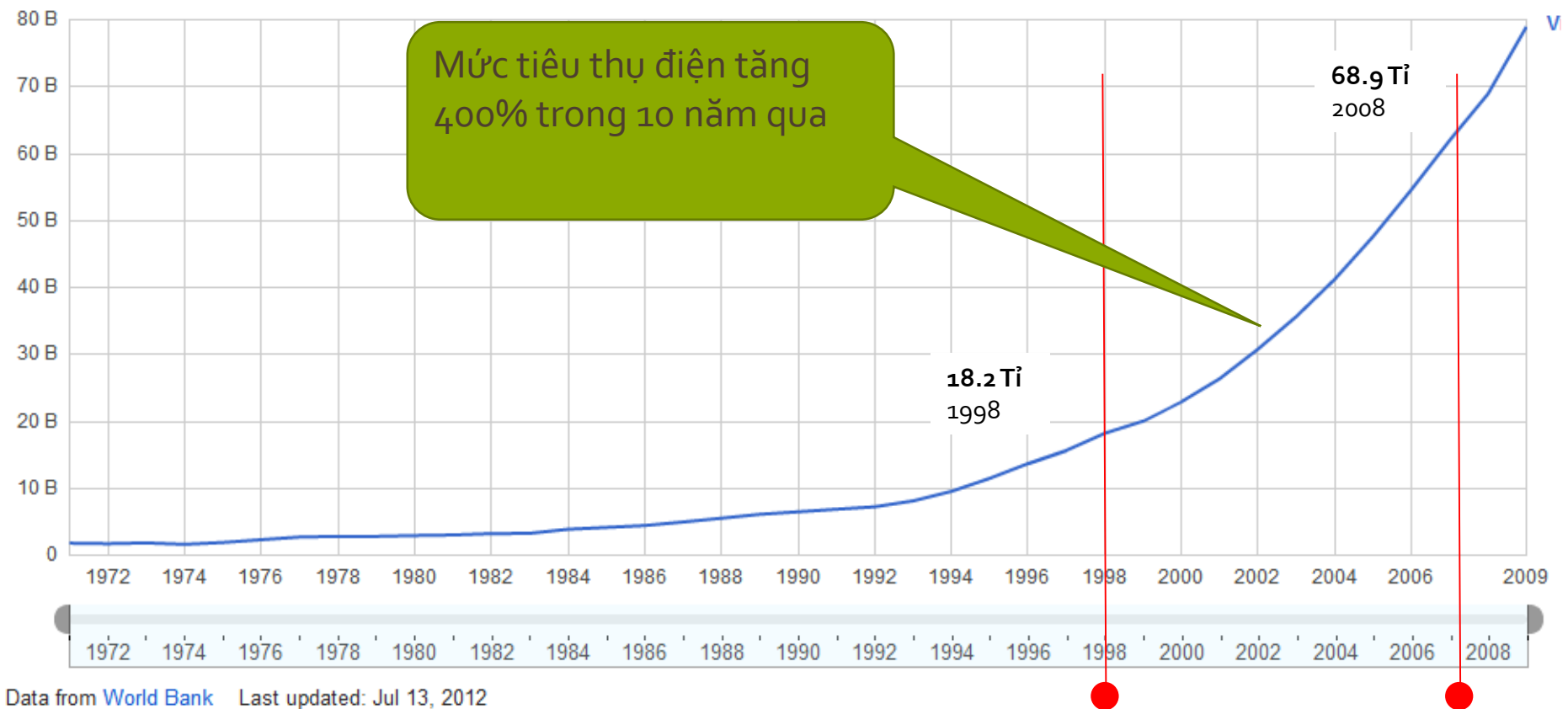
## Tỷ trọng tiêu thụ năng lượng theo ngành của Việt Nam



# Mức tăng trưởng của các tòa nhà



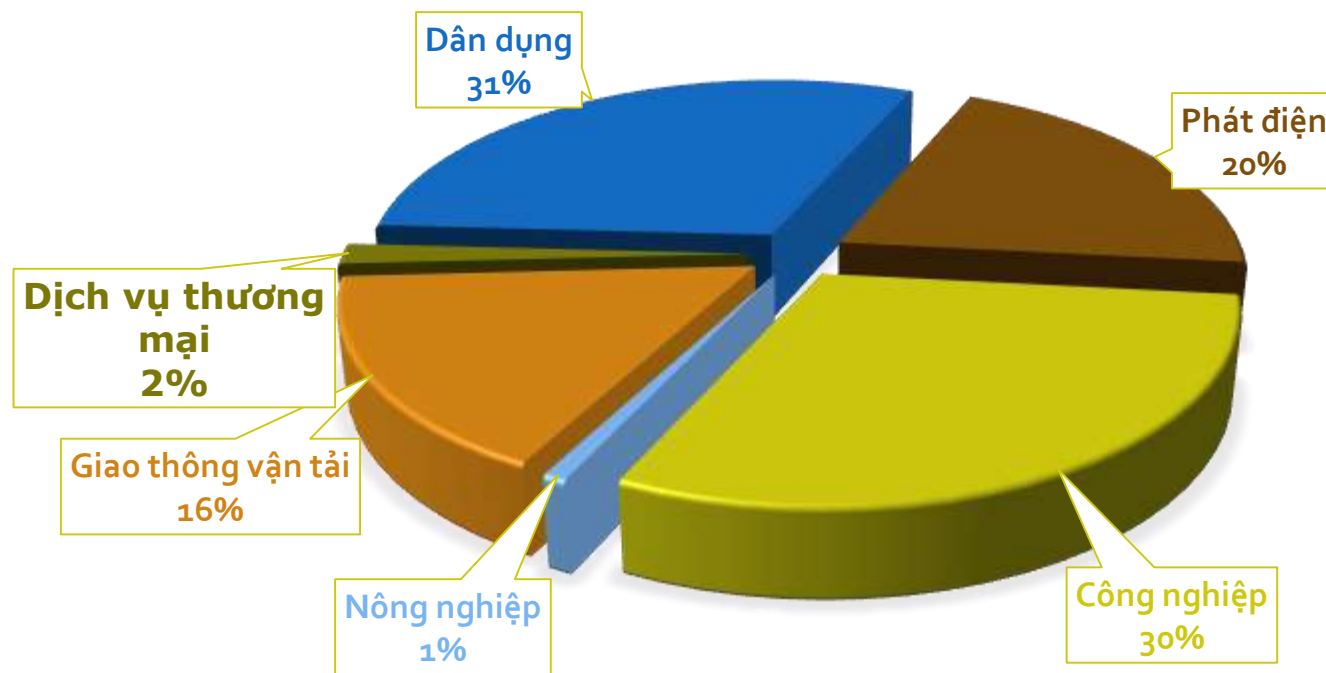
# Mức tiêu thụ điện của Việt Nam(kWh)



Nguồn: World Bank

## Phát thải khí CO<sub>2</sub>

- Phát thải khí CO<sub>2</sub> cho ngành năng lượng:
  - Tổng phát thải khí CO<sub>2</sub> năm 2010 được tính cho ngành năng lượng năm 2010 là 56.024 kt-C - khoảng 56 triệu tấn- (Tính theo chỉ tiêu phát thải của APEC và 2006 IPCC).
- Tỷ lệ phát thải khí CO<sub>2</sub> theo từng lĩnh vực:



## Dự báo mức tăng trưởng xây dựng của Việt Nam

- Việt Nam là một trong những nền kinh tế Châu Á có tốc độ tăng trưởng cao nhất trong 20 năm qua (bình quân 7,5%)
- Trong vòng 10 năm qua, mức năng lượng tiêu thụ đã tăng với tốc độ nhanh hơn tăng GDP, theo Viện Năng lượng mức tăng bình quân thực tế là 10%/năm (số liệu trước đó dự báo 14%)
- Tăng trưởng xây dựng bình quân đạt 12% trong 10 năm qua.
- Năng lượng tiêu thụ của công trình tăng do:
  - Giá nhiên liệu tăng
  - Nhu cầu tiện nghi tăng
  - Đô thị hóa nhanh, gia tăng số m<sup>2</sup> sàn
  - Công trình xây dựng



# I. Hiện trạng sử dụng năng lượng trong các công trình xây dựng

Theo Quyết định số 1535/QĐ-TTg ngày 28/8/2014 của Thủ tướng Chính phủ về ban hành danh sách cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm năm 2013, cả nước có 1720 cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm (năm 2011 có 1190 cơ sở) trong đó có 215 công trình xây dựng (năm 2011 là 126 công trình xây dựng trọng điểm có tổng mức sử dụng trên 500 TOE/năm).

Theo đánh giá của các chuyên gia, tiềm năng TKNL trong các công trình xây dựng ở Việt Nam tương đối lớn ở cả các công trình xây dựng mới và các công trình đang sử dụng hoặc sắp cải tạo. Cụ thể:

- Đối với các công trình mới, nếu áp dụng đồng bộ các giải pháp thiết kế kiến trúc, sử dụng các vật liệu TKNL, lắp đặt và vận hành các trang thiết bị có hiệu suất năng lượng cao, có cán bộ quản lý năng lượng đủ trình độ thì có thể tiết kiệm năng lượng khoảng 30 – 40 %
- Đối với các công trình đang hoạt động hoặc sắp cải tạo, nếu tiến hành kiểm toán năng lượng và sau đó triển khai áp dụng các giải pháp tiết kiệm năng lượng thì cũng có thể TKNL từ 15 – 25%.



## II. Các văn bản pháp lý về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong các công trình xây dựng

- Ngày 3/9/2003, Chính phủ đã ban hành Nghị định 102/2003/NĐ-CP về “Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả”.
- Ngày 17/11/2005, Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam QCVN 09:2005 - Các công trình xây dựng sử dụng năng lượng có hiệu quả. Quy chuẩn này đã được thay thế bằng QCVN 09:2013/BXD có hiệu lực thi hành từ ngày 15/11/2013.
- Ngày 17/6/2010, Quốc Hội đã thông qua Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, có hiệu lực vào ngày 01/01/2011.
- Ngày 29/03/2011, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 21/2011/NĐ-CP về Quy định chi tiết và biện pháp thi hành Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả. Nghị định này thay thế Nghị định 102/2003/NĐ-CP.
- Tháng 9/2013, Bộ Xây dựng ban hành QCVN 09:2013/BXD về Các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả thay thế QCVN 09:2005/BXD.

### III. Triển khai thực hiện sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong các công trình xây dựng và phát triển công trình xanh

1. Triển khai thực hiện các nội dung của Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia QCVN 09:2013/BXD “Các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả”:
  - Phối hợp với IFC-WB xây dựng bảng kiểm (Check list), công cụ, hướng dẫn kỹ thuật áp dụng QCVN 09:2013/BXD
  - Tổ chức các hội thảo tập huấn phổ biến nội dung Quy chuẩn tại 3 thành phố Hà Nội, Đà Nẵng và Thành phố Hồ Chí Minh và các hội thảo tập huấn đào tạo nâng cao năng lực và giới thiệu các công cụ, tài liệu hướng dẫn áp dụng Quy chuẩn ở 3 miền Bắc, Trung, Nam.
  - Lựa chọn 05 công trình để áp dụng thử nghiệm việc tính toán năng lượng, thiết kế công trình nhằm đáp ứng các yêu cầu của Quy chuẩn từ giai đoạn thiết kế công trình (03 công trình thuộc dự án IFC và 02 công trình thuộc dự án Đan Mạch).

### III. Triển khai thực hiện sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong các công trình xây dựng và phát triển công trình xanh

- Nghiên cứu xây dựng định mức sử dụng năng lượng cho một số loại hình công trình.
- Lên danh mục khoảng trên 400 công trình có quy mô trên 2500m<sup>2</sup> sàn tại Hà Nội, Hải Phòng, Đà Nẵng, TP Hồ Chí Minh, Cần Thơ để lựa chọn khoảng 225 công trình tiến hành khảo sát, kiểm toán năng lượng chi tiết. Dự kiến tiến hành tại Đà Nẵng, Cần Thơ, TP HCM trong từ tháng 8 đến tháng 12/2015.
- Thiết lập phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu sử dụng năng lượng của các tòa nhà tại 5 thành phố, sau đó sẽ nhân rộng ra các địa phương khác.
- Triển khai xây dựng và tăng cường năng lực 02 Trung tâm Tư vấn tiết kiệm năng lượng của ngành tại ĐH Kiến trúc Hà Nội và ĐH Kiến trúc TP. Hồ Chí Minh.
- Tập huấn, đào tạo, nâng cao năng lực cán bộ quản lý, tư vấn tại các cơ quan quản lý ở cấp Trung ương và địa phương, các đơn vị tư vấn, thiết kế, thi công, quản lý và vận hành tòa nhà.
- Xây dựng các tài liệu giảng dạy về tiết kiệm năng lượng để đưa vào giảng dạy trong các Trường ĐH Kiến trúc, ĐH Xây dựng.
- Bộ cũng đang làm việc với IFC/WBG để nghiên cứu áp dụng thử nghiệm công cụ EDGE để đánh giá các công trình xanh của VN.

### III. Triển khai thực hiện sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong các công trình xây dựng và phát triển công trình xanh

#### 2. Về phát triển công trình xanh:

- Xu hướng thiết kế, xây dựng và quản lý, vận hành các công trình theo hướng sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả, tái sử dụng tài nguyên thiên nhiên, thân thiện với môi trường là xu thế chung mà các quốc gia đang hướng tới. Hiện nay, số lượng công trình xanh ở VN được chứng nhận còn rất ít. Do đó, cùng với xu thế phát triển chung thì việc phát triển, xây dựng, quản lý vận hành các tòa nhà đáp ứng các tiêu chí của công trình xanh có triển vọng rất lớn.
- Bộ Xây dựng đã và đang triển khai các hoạt động hợp tác, phối hợp với các tổ chức liên quan để tổ chức nghiên cứu, phát triển, đánh giá, chứng nhận các công trình xanh. Vừa qua đã tổ chức đánh giá thử nghiệm 1 công trình và cấp giấy chứng nhận tạm thời.
- Nghiên cứu, đề xuất ban hành các cơ chế, chính sách nhằm xây dựng, tăng cường năng lực cho các đối tượng có liên quan, khuyến khích, hỗ trợ phát triển các công trình xanh ở Việt Nam, trước mắt tập trung vào các loại hình như tòa nhà văn phòng, tòa nhà thương mại...

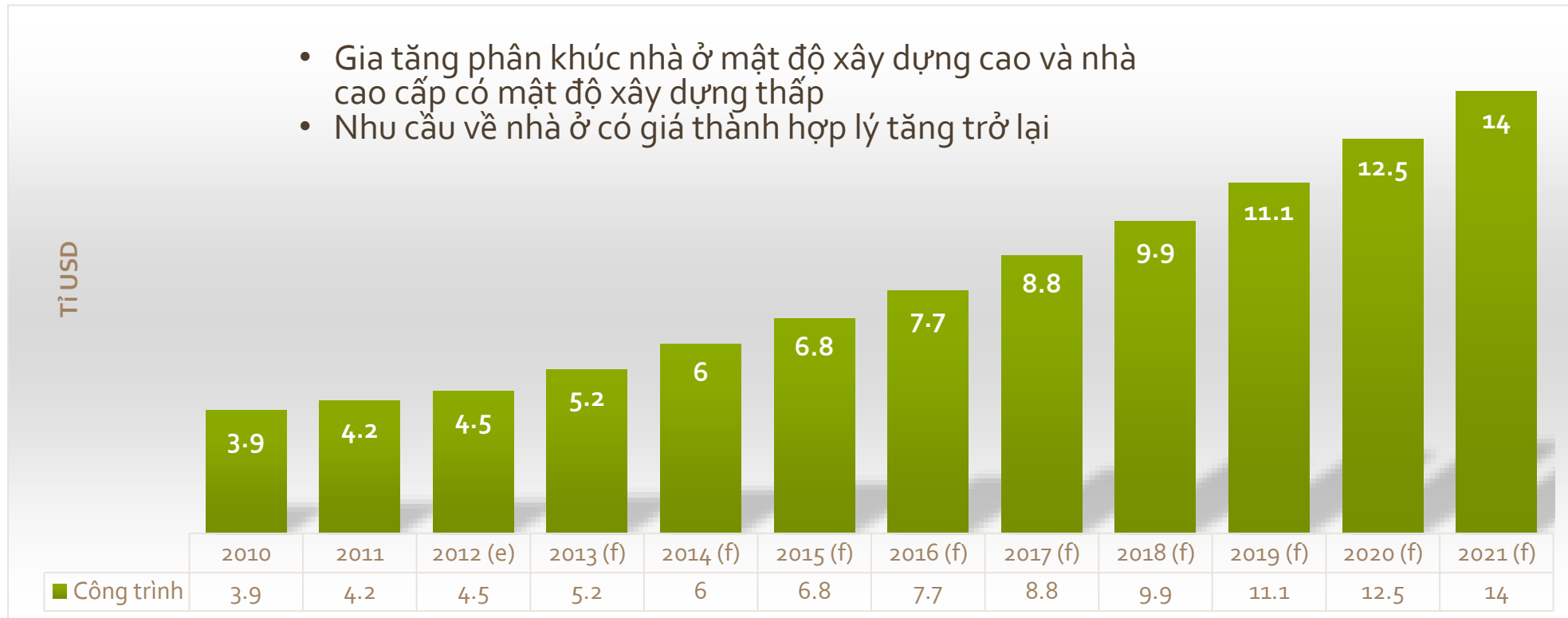
### III. Triển khai thực hiện sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong các công trình xây dựng và phát triển công trình xanh

#### 2. Về phát triển công trình xanh:

- Bộ Xây dựng đang cùng với các chuyên gia nghiên cứu xây dựng văn bản quy định về trình tự, thủ tục đánh giá, công nhận, cấp chứng chỉ công trình xanh.
- Bộ cũng đang phối hợp với IFC - WB để nghiên cứu áp dụng công cụ EDGE để đánh giá các công trình xanh của VN.
- Lồng ghép việc phát triển công trình xanh trong các hoạt động của Kế hoạch hành động tăng trưởng xanh về Phát triển đô thị xanh, xây dựng bền vững.

# Dự báo tăng trưởng của Việt Nam

- Thị trường xây dựng Việt Nam dự kiến sẽ đạt trị giá 14 tỉ USD vào năm 2021.



Nguồn: Theo dõi kinh doanh quốc tế, Bộ ngoại giao Mậu dịch quốc tế Canada, Bloomberg, Cơ quan Năng lượng Quốc tế

# Công trình trình diễn tuân thủ QCVN 09:2013

- Ba công trình trình diễn tại Việt Nam ( 2014 – 2015 )



Tòa nhà văn phòng FPT-Đà Nẵng



Khách sạn La Thành - Hà Nội



Chung cư Nam Long-TP HCM

Thực hiện QCVN 09:2013/BXD






- Giải pháp kỹ thuật
- Nghiên cứu kinh tế khả thi
- Công trình trình diễn



# Cụm công trình FPT, Đà Nẵng, Việt Nam



Công trình 6 tầng này có hệ thống nước nóng năng lượng mặt trời dung tích 1.500 L và máy phát thái dương năng công suất 12 kWh/ngày. Khu tổ hợp có một sân bóng đá, sân bóng rổ, công viên, bể bơi. Thời gian hoàn vốn đầu tư vào các công nghệ tiết kiệm năng lượng của công trình là dưới 3 năm nhờ hạ chi phí điện nước

HIỆU QUẢ SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN	GIẢI PHÁP KỸ THUẬT
 Giảm 21% chi phí năng lượng	Pin mặt trời, hệ thống làm lạnh ga biến thiên hệ số COP cao, cảm biến thu nhiệt khí thải, kính hệ số chống nóng cao, mái/tường cách nhiệt, đèn tiết kiệm điện, thiết bị điều khiển đèn
 Giảm 32% chi phí nước	Hệ thống làm mát có 'tháp giải nhiệt khô' nhằm giảm thiểu tiêu thụ nước cho hệ thống điều hòa thông gió.
 Giảm 20% vật liệu sử dụng	Tường bao xây gạch bloc bê tông khí trơ áp, sàn bê tông



## IV. Các rào cản liên quan đến việc thực hiện sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong các công trình xây dựng, phát triển công trình xanh

- Nguồn nhân lực thực thi chương trình TKNL, phát triển công trình xanh ở BXD và Sở Xây dựng các địa phương còn thiếu. Chưa có bộ phận chuyên trách về lĩnh vực này nhất là ở các địa phương.
- Việc áp dụng và phát triển công trình xanh mới chỉ mang tính tự nguyện, dựa trên ý thức của chủ đầu tư công trình.
- Chưa có cơ chế ưu đãi cụ thể đối với các công trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, công trình được chứng nhận là công trình xanh
- Sự tham gia của các tổ chức tín dụng, ngân hàng, hỗ trợ từ các quỹ tiết kiệm năng lượng rất hạn chế
- Mô hình Công ty dịch vụ năng lượng ESCO còn chưa phát triển mạnh ở VN
- Chưa có cơ chế để khuyến khích, thúc đẩy hoặc bắt buộc chứng nhận dán nhãn năng lượng, chứng nhận công trình xanh đối với các công trình xây dựng

## V. Một số giải pháp nhằm thúc đẩy việc sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong các công trình xây dựng, phát triển công trình xanh

- Nghiên cứu, đề xuất sửa đổi một số quy định của Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, Nghị định 21/2011/NĐ-CP về các nội dung như mở rộng đối tượng bắt buộc áp dụng các biện pháp TKNL, bổ sung quy định về tổ chức bộ máy, nguồn nhân lực cho TKNL, bổ sung chế tài xử lý nghiêm các hành vi vi phạm; quy định về đánh giá, chứng nhận công trình TKNL...
- Xây dựng và ban hành các cơ chế ưu đãi cụ thể đối với các công trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, công trình được chứng nhận là công trình xanh (ưu đãi về thuế, phí...)
- Huy động sự tham gia của ngân hàng và các tổ chức tín dụng cho hoạt động tiết kiệm năng lượng thông qua cơ chế cho vay ưu đãi, bảo lãnh vay, cho vay trung và dài hạn...
- Có cơ chế để phát triển mô hình ESCO để thúc đẩy các hoạt động đầu tư, đổi mới công nghệ trong lĩnh vực tiết kiệm năng lượng
- Xây dựng và triển khai thực hiện quy định đánh giá, chứng nhận, dán nhãn, cấp chứng chỉ cho vật liệu, thiết bị, công trình TKNL, công trình xanh

**XIN CẢM ƠN !**