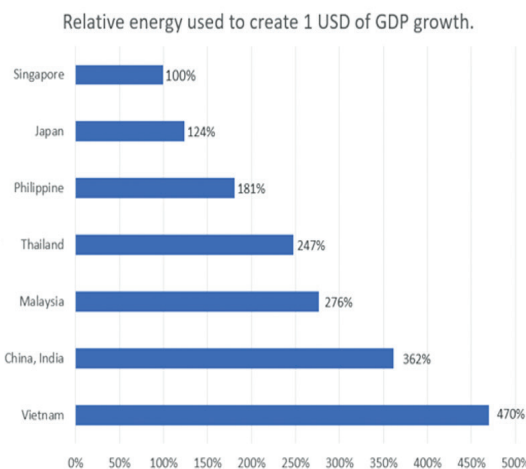
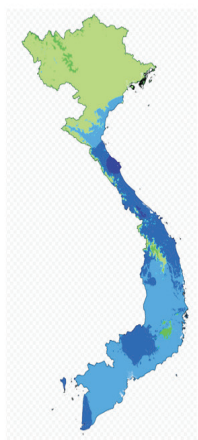


SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG HIỆU QUẢ, TIỆN NGHI NHIỆT VẤN ĐỀ CỐT LÕI TRONG PHÁT TRIỂN CÔNG TRÌNH XANH

THS.KTS TRẦN THÀNH VŨ | EDEEC & ISSER

Tại các nước phát triển, vấn đề năng lượng hiệu quả, liên quan tới an ninh năng lượng được nhìn nhận từ rất sớm. Họ chủ động đưa ra luật và các quy định bắt buộc về thiết kế để đảm bảo sử dụng năng lượng hiệu quả, thông qua các quy chuẩn, tiêu chuẩn (code, standards). Các yêu cầu này là bắt buộc phải có khi đệ trình hồ sơ cấp phép xây dựng. Sau này có thêm xu hướng công trình xanh nhưng mang tính tự nguyện. Tuy nhiên, bản chất việc tuân thủ các yêu cầu tối thiểu về năng lượng đã được lồng ghép vào trong các hệ thống đánh giá xanh. Do đó tiết kiệm năng lượng, tuân thủ quy chuẩn vẫn là bắt buộc, còn đạt chứng chỉ xanh hay không là tự nguyện. Bài viết tập trung làm rõ vấn đề: Phát triển công trình xanh - Vấn đề cốt lõi phải là sử dụng năng lượng hiệu quả, tiện nghi nhiệt.



HIỆU QUẢ SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG - BỐI CẢNH VIỆT NAM VÀ QUỐC TẾ

T trong nhiều năm gần đây, Chính phủ Việt Nam đã và đang tỏ ra ngày càng quan tâm tới hiệu quả sử dụng năng lượng trên cả nước. Mặc dù đã có những chuyển biến tích cực, nhưng hiệu quả sử dụng năng lượng nói chung của nền kinh tế vẫn còn thấp so với các nước láng giềng. Để tạo ra 1 USD GDP, chúng ta sử dụng năng lượng lớn hơn 2,5 lần so với trung bình thế giới, 1,3 lần so với Trung Quốc và Ấn Độ, 1,7 lần so với Malaysia, 1,9 lần so với Thái Lan, 2,6 lần so với Philippines, 3,8 lần so với Nhật Bản và 4,7 lần so với Singapore.

Do đó, việc nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng là rất cấp thiết để tăng tính cạnh tranh, tăng hiệu quả của nền kinh tế.

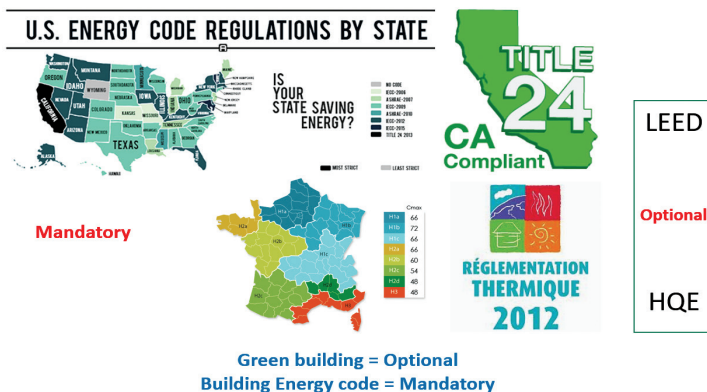
Ngành Xây dựng và vận hành công trình đóng góp tác động không nhỏ vào hiệu quả sử dụng năng lượng quốc gia, vận hành các tòa nhà chiếm khoảng 35-40% tổng sản lượng điện tiêu dùng trên cả nước.

Một số thống kê, khảo sát do Bộ Công Thương công bố với kết quả là có khoảng 20-25% năng lượng sử dụng lãng phí trong các tòa nhà. Như vậy là lãng phí khoảng 20% của 40% tổng lượng điện, tức là hơn gấp đôi sản lượng năng lượng tái tạo tính tới cuối năm 2020. Tại các nước phát triển, vấn đề năng lượng hiệu quả, liên quan tới an ninh năng lượng được nhìn nhận từ rất sớm. Họ chủ động đưa ra luật và các quy định bắt buộc về thiết kế để đảm bảo sử dụng năng lượng hiệu quả, thông qua các quy chuẩn, tiêu chuẩn (code, standards). Các yêu cầu này là bắt buộc phải có khi đệ trình hồ sơ cấp phép xây dựng.

Sau này có thêm xu hướng công trình xanh mang tính tự nguyện, nhưng bản chất việc tuân thủ các yêu cầu tối thiểu về năng lượng đã được lồng ghép vào trong các hệ thống đánh giá xanh. Do đó tiết kiệm năng lượng, tuân thủ quy chuẩn vẫn là bắt buộc, còn đạt chứng chỉ xanh hay không là tự nguyện. Hiểu một cách đơn giản, các hệ thống chứng chỉ xanh đều có sự tham khảo tới các

Mandatory: Building energy code

Bắt buộc thực hiện QCVN về năng lượng



tiêu chuẩn, quy chuẩn ngành khác, đặc biệt là các yêu cầu về thiết kế HVAC (suối, điều hoà thông gió), tiện nghi nhiệt, chiếu sáng, năng lượng... Công trình xanh sẽ yêu cầu tuân thủ các yêu cầu trên theo dạng: Phải vượt lên trên yêu cầu tối thiểu 3-10% là yêu cầu tiên quyết (nếu không đạt thì trượt chúng chỉ và không cần xét tiêu chí khác).

Tại Pháp, việc sử dụng năng lượng hiệu quả đối với các toà nhà được nêu ra từ sau năm 1973, khi xảy ra cuộc khủng hoảng dầu mỏ. Hiện nay các quy định về nhiệt và năng lượng vẫn liên tục được cập nhật, siết chặt dần theo xu hướng phát triển về vật liệu, công nghệ, thiết bị... với mục tiêu hướng tới là các toà nhà năng lượng dương. Tức là tổng sử dụng năng lượng trong 1 chu kỳ thời tiết (1 năm), toà nhà đó sinh ra năng lượng, thay vì tiêu thụ năng lượng. Để làm được điều này, quy định năng lượng công trình (RT - Règlement thermique) của Pháp đã liên tục được cập nhật qua nhiều phiên bản, hiện nay mới nhất là phiên bản RT 2020 - BEPOS - Bâtiment à énergie positive.

Để có một góc nhìn so sánh, Việt Nam đã có quy định sử dụng năng lượng hiệu quả từ năm 2005 (QCVN 09:2005), tới nay đã có 2 lần điều chỉnh bổ sung (QCVN 09:2013/BXD, QCVN 09:2017/BXD). Nhưng trong thực tế, quy chuẩn này được sử dụng như tiêu chuẩn tự nguyện, sự thẩm tra hồ sơ thiết kế và nghiệm thu sau xây dựng dành riêng cho QCVN 09 hầu như không tồn tại. Như vậy có thể đánh giá về năng lượng công trình ở Việt Nam gần như tương đương với Pháp năm 1974 - như vậy thì việc tiến tới trung hoà carbon năm 2050 như cam kết của Thủ tướng Chính phủ tại Hội nghị toàn cầu COP 26 sẽ còn rất nhiều bộn bề công việc cần thực hiện. Điều quan trọng là nếu chúng ta bắt tay thực hiện từ bây giờ, chúng ta chỉ còn 30 năm, so sánh với Pháp, họ đã thực hiện quyết liệt từ gần 60 năm với mục tiêu Net Zero Carbon năm 2050. Cho nên đây là cuộc đua không hề đơn giản với điều kiện hiện tại.

PHÁT TRIỂN CÔNG TRÌNH XANH VÀ CÁC TIÊU CHÍ (YÊU CẦU) SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG TIẾT KIỆM, HIỆU QUẢ HIỆN NAY

Hiện nay nhu cầu về công trình xanh tại Việt Nam đang tăng lên, đặc biệt là tại khu vực miền Nam, đây là dấu hiệu rất tích cực cho sự phát triển bền vững. Song song với đó, cũng còn không ít trường hợp công trình xanh mang tính truyền thông, làm thương hiệu nhiều hơn là thực chất tới môi trường hay sự phát triển bền vững.

Dự án Phi nhà ở & Nhà ở (ĐKTQ)

Tiêu chí	ĐKTQ
Giảm 10% mức tiêu thụ năng lượng toàn công trình so với mô hình cơ sở	E-PR-3

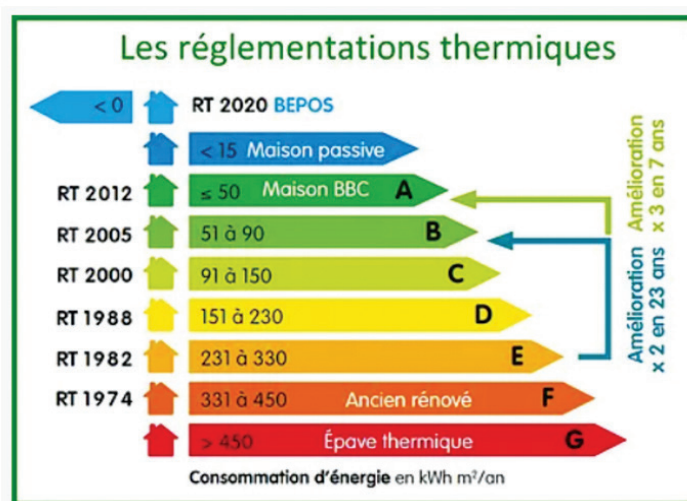
Dự án Phi nhà ở & Nhà ở (1-14 điểm)

Tiêu chí	Điểm
Cộng 1 điểm cho mỗi 2.5% mức năng lượng tiêu thụ của toàn công trình giảm được so với mô hình cơ sở	Tối đa 14 điểm

Chứng chỉ LOTUS - Với mô hình cơ sở là mô hình tính dự báo năng lượng tuân thủ QC09:2017 mức tối thiểu

New Construction	Major Renovation	Core and Shell	Points (except Schools, Healthcare)	Points Healthcare	Points Schools
0%	4%	3%	1	3	1
8%	6%	5%	2	4	2
10%	8%	7%	3	5	3
12%	10%	9%	4	6	4
14%	12%	11%	5	7	5
16%	14%	13%	6	8	6
18%	16%	15%	7	9	7
20%	18%	17%	8	10	8

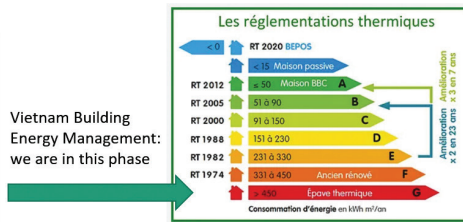
Quy định cho điểm theo LEED phức tạp hơn LOTUS, tùy theo dạng công trình, tiêu chuẩn tham chiếu là ASHRAE 90.1



Nhưng bất kể thế nào, nhu cầu xanh hơn, bền vững hơn là có thực, vấn đề tiếp theo là chúng ta sẽ hiện thực hoá như thế nào để tăng cao được tính hiệu quả về kinh tế, môi trường, đồng thời tăng cường nội lực đất nước... tránh việc tiền phải chuyển ra nước ngoài để thuê

chất xám, để trả tiền thẩm định xanh... Việc này sớm muộn cũng sẽ dẫn tới phụ thuộc và khi họ rời đi, mọi thứ lại về như cũ. Những vấn đề đó cũng là một dạng lãng phí không đáng có cần được khắc phục sớm trong thời kỳ tiến tới zero energy.

Where are we ?



Vietnam Building Energy Management: we are in this phase

Vietnam Energy Efficient building Code
VEEBC 09:2005 - 09:2013 - 09:2017

Mandatory code but used as voluntary standard in practice for 17 years
bắt buộc nhưng được sử dụng như tiêu chuẩn tự nguyện trong thực tế trong 15 năm

Current status of Vietnam: talk a lot about green building (PR), but forget the main issue, the core is energy efficiency, thermal comfort

Hình trạng Việt Nam: nói nhiều đến công trình xanh (PR) mà quên mất vấn đề cốt lõi, cốt lõi là sử dụng năng lượng hiệu quả và tiện nghi nhiệt

MANPOWER

The most concern today

Energyplus
Openstudio
Modelica

designbuilder, ies, tas,
synergy, trnsys, idae...

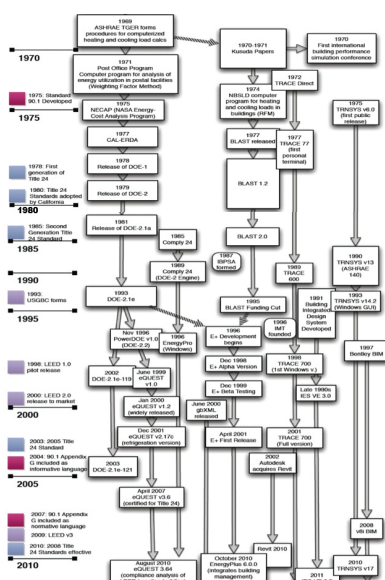
There is no engineers in Vietnam who use such tool for building energy calculation

~1890 – Start research building thermal engineering algorithms
1970 – 2021: 51 years development of building simulation
~1890 Bắt đầu nghiên cứu các thuật toán tính nhiệt công trình
1970-2021: 51 năm phát triển công cụ tính

Knowledge in using at Vietnamese universities, equivalent to about that of the years 1950s

Kiến thức đang dùng tại đại học VN về tính nhiệt công trình, tương đương khoảng những năm 1950

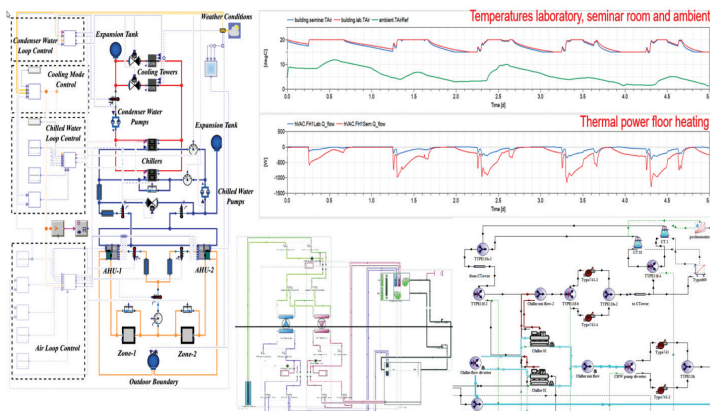
History of building energy simulation



MANPOWER

This type of modeling/calculation is strange in Vietnam when designing building

Dạng tính toán, mô phỏng này còn xa lạ khi thực hành thiết kế tại VN



Ở góc độ chính sách, chỉ trong vòng 15 tháng qua, mặc dù cả nước phải gồng mình chống dịch, nhưng Chính phủ không hề lãng quên việc thúc đẩy tính chất bắt buộc của sử dụng năng lượng hiệu quả cho các toà nhà

Cần lưu ý rằng khi thực hiện công trình xanh, vấn đề tiết kiệm năng lượng, tiết kiệm chi phí, đảm bảo tiện nghi, sức khỏe cho người luôn luôn được đặt lên hàng đầu - đây là những lợi ích sát thực nhất đối với nhà đầu tư và người sử dụng. Tại các nước phát triển, những vấn đề này được một đội ngũ KTS, kỹ sư tính toán lượng hoá chỉ lý các bài tính kỹ thuật, phức tạp để tối ưu chi phí, phân bổ đồng vốn cho hợp lý... công việc này được mô tả chi tiết bằng thuyết minh, với tài liệu thuyết minh thiết kế rất dài. Đây thực chất là quá trình sàng lọc nhiều giải pháp có thể để tìm kiếm tối ưu cho bản thiết kế cuối cùng, đặc biệt là về chi phí đầu tư và chi phí năng lượng - bất kể công trình đó có lấy chứng chỉ xanh hay không. Như vậy phần việc của tư vấn xanh tại các nước phát triển đã nhẹ đi rất nhiều, họ sẽ tập trung vào các tiêu chí mang tính gạch đầu dòng để đạt điểm xanh là chính.

Đáng tiếc là những công việc kỹ thuật kỹ lưỡng như đã nêu trên lại rất ít khi được thực hiện tại Việt Nam, thuyết minh thiết kế hầu hết là giống nhau, chỉ sửa chữa lại vài con số cho khớp với công trình đang thực hiện. Thiết kế theo dạng việc của ai người nấy làm khá phổ biến, thậm chí thiết kế điều hoà theo công suất trên diện tích đã định trước, không quan tâm tới hướng hay chất lượng nhiệt vô bao công trình, cũng không cần biết chiếu sáng tính toán ra sao. Không ít công trình được tính toán dạng này cũng nhận được chứng chỉ xanh, và nhà đầu tư phải chi trả thêm không ít chi phí để đạt thêm những điểm xanh ngoài những mục cốt lõi đã nêu trên.

Để đảm bảo được thực chất của thiết kế, công tác quản lý nhà nước và quản lý dự án từ các nhà đầu tư là rất quan trọng. Đầu bài thiết kế, trình tự công việc, phương pháp tính toán, yêu cầu thuyết minh so sánh giải pháp... đều cần được ghi chi tiết trong hợp đồng thiết kế nhằm đảm bảo lợi ích cốt lõi của nhà đầu tư - bất kể công trình có mong muốn nhận chứng chỉ xanh hay không. Đây là hạng mục mà các đơn vị quản lý dự án tại Việt Nam nên hết sức chú trọng để đồng hành cùng chính phủ nhằm nâng cao chất lượng công trình, tiến tới tiết kiệm năng lượng, chi phí triệt để, dẫn tới mục tiêu Net Zero Carbon trong tương lai.

CON ĐƯỜNG ĐI TỚI CÔNG TRÌNH CÂN BẰNG NĂNG LƯỢNG

Để đạt được mục tiêu giảm sử dụng năng lượng, tiến tới Net Zero Carbon trong ngành Xây dựng, cần có sự tham gia của nhiều lĩnh vực, trong đó khoa học đóng vai trò chìa khoá, chính sách với vai trò tiên quyết để thúc đẩy (cả tự nguyện và bắt buộc), các ưu đãi tài chính xanh, ưu đãi thuế phí từ ngân hàng, Bộ Tài chính đóng vai trò chất xúc tác, các ưu đãi mật độ xây dựng, tầng cao, thủ tục từ Bộ Tài nguyên & Môi trường, Bộ Xây Dựng cũng đóng vai trò thúc đẩy quan trọng cho sự phát triển công trình hiệu quả năng lượng.

Một yếu tố nữa cũng rất quan trọng mà trong các hội nghị quốc tế luôn được nhắc tới, đó là sự hỗ trợ từ quốc tế, cả về tài chính, công nghệ - nhưng chúng ta không nên quá phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài, học tập kinh nghiệm và tiếp thu công nghệ là rất cần thiết, nhưng họ đến rồi sẽ đi, việc cần nhất là chúng ta tiếp nhận và tự chủ kỹ thuật, công nghệ, quản lý để củng cố và phát huy nội lực.

Thời điểm hiện tại, theo ý kiến cá nhân, chúng ta thiếu nhất là nhân lực thực hiện các dự án tiết kiệm năng lượng. Nguyên nhân

do trong thời gian dài, hệ thống đào tạo tại Việt Nam theo xu hướng Liên Xô và không cập nhật mới các kiến thức từ phương Tây khi Liên Xô giải thể. Hầu hết các kỹ thuật tính toán, thiết kế mới được cập nhật từ những năm 1970 tới nay trên thế giới rất ít được giới thiệu, đào tạo tại Việt Nam, đặc biệt là tính toán dự báo sử dụng năng lượng công trình, kiến thức nền tảng về việc này là zero tại Việt Nam. Chúng ta đang tách ra khỏi dòng chảy tri thức trong lĩnh vực này của thế giới, và rất cần sự cập nhật, hội nhập trở lại.

Tại đây nảy sinh một câu hỏi, tại sao chúng ta vẫn có những công trình đẹp, vẫn có các giải thưởng quốc tế, mà lĩnh vực năng lượng công trình, công trình bền vững môi trường lại thiếu người?

Câu trả lời là, tại lĩnh vực thiết kế kiến trúc, Việt Nam đang làm tốt, các công trình đẹp, ấn tượng, các điểm sáng xuất hiện không ít... nhưng mặt bằng thiết kế nói chung còn thấp, công trình có thể đẹp, ấn tượng nhưng tiện nghi nhiệt, chiếu sáng tự nhiên, chất lượng chiếu sáng nói chung, sử dụng năng lượng, tính toán thời gian hoàn vốn, phát thải carbon... các yêu cầu về phát triển bền vững chưa được quan tâm đầy đủ. Các công việc này cần được giải quyết trong tổng hoà của bài toán thiết kế. Để đáp ứng được điều này, vai trò của kỹ sư, nhân sự kỹ thuật tham gia thiết kế rất quan trọng, nhưng đây là lĩnh vực mà chúng ta đang bỏ quên, cũng như chưa đánh giá đúng, đầy đủ vai trò của khoa học, công nghệ, của kỹ sư trong tổng thể quá trình thiết kế. Hậu quả là công trình có thể đẹp, nhưng đầu tư lãng phí vào hệ thống kỹ thuật (thừa cho chắc), chất lượng nhiệt, chiếu sáng thấp, sử dụng nhiều năng lượng, hệ thống hoạt động kém tin cậy...

Để khắc phục những vấn đề đang tồn tại, nhân lực KTS, kỹ sư cần được nâng cấp các kiến thức thiết kế mới, cần biết sử dụng những công cụ thiết kế. Yêu cầu này đã trở thành phần không thể thiếu trên thế giới, để đáp ứng các nhu cầu mới về phát triển bền vững, tiện nghi con người, tiết kiệm năng lượng, tối ưu chi phí đầu tư...

Luật Xây dựng sửa đổi, Nghị định 15/2021/NĐ-CP, Định hướng Kiến trúc Việt Nam tới năm 2030, tầm nhìn 2050, Thông tư hướng dẫn chi phí thiết kế công trình... liên tục được đưa ra để siết chặt và thúc đẩy thiết kế tiết kiệm năng lượng, tiết kiệm tài nguyên, thân thiện môi trường, áp dụng công nghệ... Đáng chú ý nhất là Thông tư hướng dẫn chi phí thiết kế mới, đã mở đường cho các chi phí bổ sung dành cho thực hiện mô hình thông tin công trình, lựa chọn giải pháp tiết kiệm năng lượng, tính động lực học dòng chảy, chứng nhận bảo vệ môi trường...

Đây là tín hiệu đáng mừng, sẽ mở ra cánh cửa cho những ngành nghề mới mà hiện giờ mới chỉ manh nha xuất hiện để phục vụ thiết kế phát triển bền vững, nhưng có thể dễ dàng mất đi nếu không có sự điều chỉnh kịp thời từ chính sách nhà nước.

EFFICIENT ENERGY USE, THERMAL COMFORT - CORE ISSUES IN GREEN BUILDING DEVELOPMENT

MS.ARCH **TRAN THANH VU** | EDEEC & ISSER

In developed countries, the issue of energy efficiency, related to energy security, was recognized very early. They proactively make laws and regulations on design to ensure efficient use of energy, through codes and standards. These requirements are required when submitting a construction permit application. Later, there is a trend of green building but voluntary. However, the nature of compliance with energy minimum requirements is already embedded in green rating systems. Therefore, saving energy, complying with standards is still mandatory, and achieving a green certificate is voluntary. The article focuses on clarifying the issue: Green building development - The core issue must be efficient use of energy and thermal comfort.

POLICY

Key to ZEB, with current positive, promising signs

In just 18 months

7/2020: Revised Construction Law, there must be energy saving solutions when planning and designing building

3/2021: Decree 15 – Recalling the issue of compulsory energy conservation, encouraging the green building and conservation resources buildings

6/2021: Architectural orientation 2030, vision 2050: Recalling the problem of energy saving and green building design

8/2021: Circular guiding the cost of design and construction – **Allowing additional costs** when practicing energy conservation, sustainable development, BIM application, CFD...

Chỉ trong vòng 18 tháng

7/2020: Luật xây dựng sửa đổi, Phải có giải pháp TKNL khi Quy hoạch và thiết kế công trình

3/2021: Nghị định 15 – Nhắc lại vấn đề TNKL bắt buộc, khuyến khích công trình HQTN, CTX

6/2021: Định hướng kiến trúc 2030, tầm nhìn 2050: Nhắc lại vấn đề thiết kế TKNL, CTX

8/2021: Thông tư hướng dẫn chi phí thiết kế, xây dựng công trình – Cho phép các chi phí bổ sung khi thực hành TKNL, phát triển bền vững, ứng dụng BIM, CFD, chứng nhận bảo vệ môi trường...

POLICY

Building code
Incentives
Carbon tax
Design fee
Green fund
Design timeline
...

MANPOWER

In-deep engineering training
Collaboration with developed countries
New generation of sustainable arch. and engineer
...

INVESTORS

Forward thinking
Environmental responsibility
Long-term planning
Worthy payment
Time for better design
...

MATERIAL, EQUIPMENT

Innovation
Made in Vietnam
Recyclable
Green products tax deduction
...

Pivoting the whole real-estate industry together

04 trụ cột quan trọng của ngành bất động sản để chúng ta có thể nhanh chóng bắt kịp thế giới về tiết kiệm năng lượng, phát triển bền vững và đảm bảo cam kết giảm phát thải là: Chính sách, Con người, Nhà đầu tư và Kỹ thuật (vật liệu, thiết bị, công nghệ...).

Phát triển và thúc đẩy song hành 04 yếu tố trên sẽ góp phần đưa ngành bất động sản về đúng với con đường cần đi của nó: Xanh hơn, bền vững hơn, hiệu quả hơn. Tiến tới trung hoà carbon theo đúng cam kết của Chính phủ vào năm 2050./