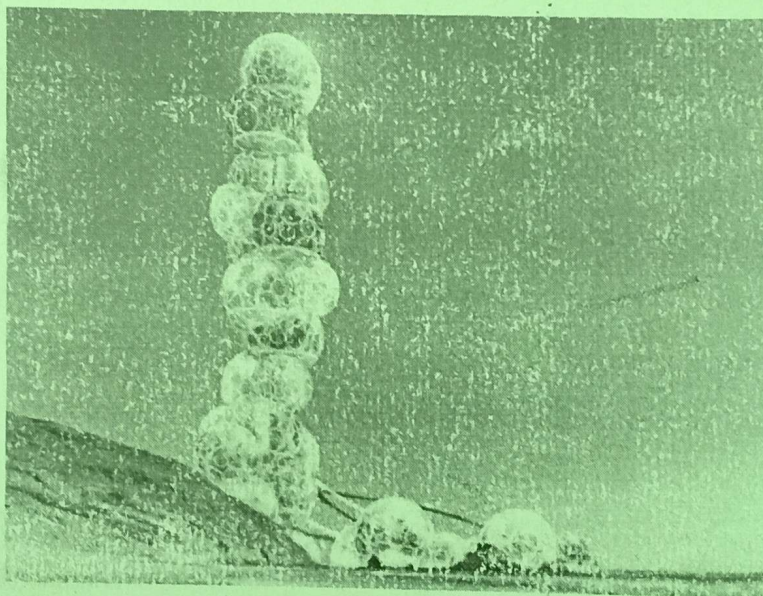


BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH ĐÔ THỊ
BỘ MÔN CẤP THOÁT NƯỚC

ThS. Hoàng Quốc Liêm

GIÁO TRÌNH
SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG TIẾT KIỆM VÀ HIỆU QUẢ
(Lưu hành nội bộ)



Hà Nội, 2019

CHƯƠNG I- NĂNG LƯỢNG VÀ CÁC VẤN ĐỀ VỀ NĂNG LƯỢNG

I. Khái niệm chung về năng lượng

1. Khái niệm:

Trong thực tế có nhiều cách định nghĩa, diễn đạt về năng lượng (NL):

- Theo Từ điển Bách khoa Việt Nam, “NL là độ đo định lượng chung cho mọi dạng vận động khác nhau của vật chất”.
- Trong Từ điển tiếng Việt và Từ điển vật lý phổ thông, “NL là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của một vật”.
- Theo Nghị định số 102/2003/NĐ-CP của Chính phủ về sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả: “NL là dạng vật chất có khả năng sinh công, bao gồm nguồn NL sơ cấp: than, dầu, khí đốt và nguồn NL thứ cấp là nhiệt năng, điện năng được sinh ra thông qua quá trình chuyển hoá NL sơ cấp”.

Ứng với mỗi cách tiếp cận khác nhau, người ta đưa ra những cách diễn đạt khác nhau về NL. Khi một vật hay hệ vật có NL thì có thể sinh công (vật dịch chuyển) hoặc sinh nhiệt (vật nóng lên). Vì vậy, đôi khi, người ta còn nói NL được đặc trưng bởi năng lực làm cho vật thể thay đổi trạng thái.

Trong tài liệu này, chúng ta sử dụng khái niệm NL như nêu trong “Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả” (Luật số 50/2010/QH12), do Quốc hội thông qua tại kỳ họp thứ 7, ngày 17/6/2010, như sau: **“NL bao gồm nhiên liệu, điện năng, nhiệt năng thu được trực tiếp hoặc thông qua chế biến từ các nguồn tài nguyên NL không tái tạo và tái tạo”** (Điều 3).

- Các đơn vị đo NL thông dụng là: Jun (j), kilôjun (kj); calo (cal), kilôcalo (kcal);
- Các đơn vị có liên quan: Đơn vị đo công suất: Oát (W: 1W=1J/1s), kilo oát (kW: 1Kw=1000W); mega oát (Mw: 1Mw=1000Kw); Mã lực (HP: 1HP= 736 W); Đơn vị công suất tiêu thụ NL: Oát giờ (Wh), kWh... ;
- Nguồn gốc của NL: ***“NL là một dạng tài nguyên vật chất xuất phát từ hai nguồn chủ yếu: NL mặt trời và NL lòng đất”***.

+ NL mặt trời tồn tại ở các dạng chính như: bức xạ mặt trời, NL sinh học (sinh khối động thực vật), NL chuyển động của khí quyển và thủy quyển (gió, sóng, các dòng hải lưu, thủy triều, dòng chảy của sông, v.v...), NL hoá thạch (than, dầu, khí đốt, đá dầu).

+ NL lòng đất bao gồm: nhiệt lòng đất (biểu hiện ở các các nguồn địa nhiệt, núi lửa) và NL phóng xạ tập trung ở các nguyên tố hóa học như U, Th, Po, ...

2. Phân loại năng lượng:

Hiện có nhiều cách phân loại NL. Tùy thuộc vào cách tiếp cận/mục tiêu tiếp cận, người ta có những cách phân loại NL khác nhau. Tài liệu này xin giới thiệu một số cách phân loại thường gặp,

- Tiếp cận theo quá trình biến đổi (vật lý-kỹ thuật): NL có Cơ năng, Nhiệt năng (nội năng), Điện năng, Quang năng, Hóa năng, Thủy năng, NL hạt nhân.

- Tiếp cận theo nguồn gốc, NL gồm có:

+ NL vật chất chuyển hoá toàn phần/NL không tái sinh (không có khả năng hồi phục khi khai thác và sử dụng) gồm NL từ nhiên liệu hóa thạch (nhiên liệu thiên nhiên) như: than bùn, than nâu, than đá, dầu mỏ, khí thiên nhiên.