

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a complex network of thin, light teal lines forming a series of interconnected triangles and polygons, resembling a wireframe or a molecular structure.

FUTURE LAB 2021

Điều chỉnh phụ tải

Erica Schandorff Arberg, 23-02-2022

ENERGINET

NĂNG LƯỢNG XANH
VÌ MỘT THẾ GIỚI TỐT ĐẸP HƠN
Energinet tạo nền tảng chuyển dịch xanh
an toàn và hiệu quả tại Đan Mạch



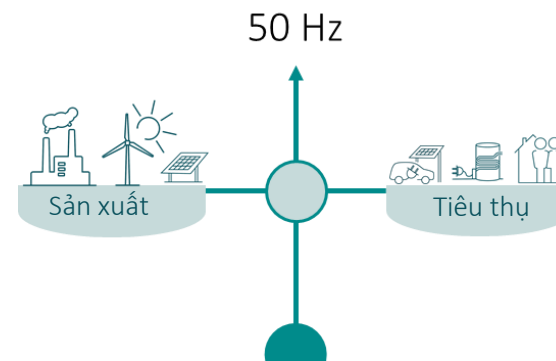
2030

100% nguồn điện xanh

Giảm 70% lượng phát thải CO₂ (so với năm 1990)

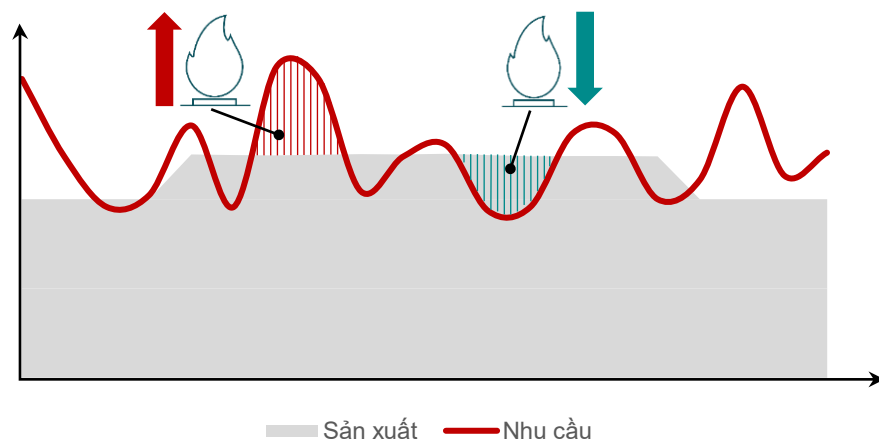
Energinet tạo nền tảng, doanh nghiệp tạo giải pháp

CÂN BẰNG LƯỚI ĐIỆN TRONG HIỆN TẠI VÀ TƯƠNG LAI



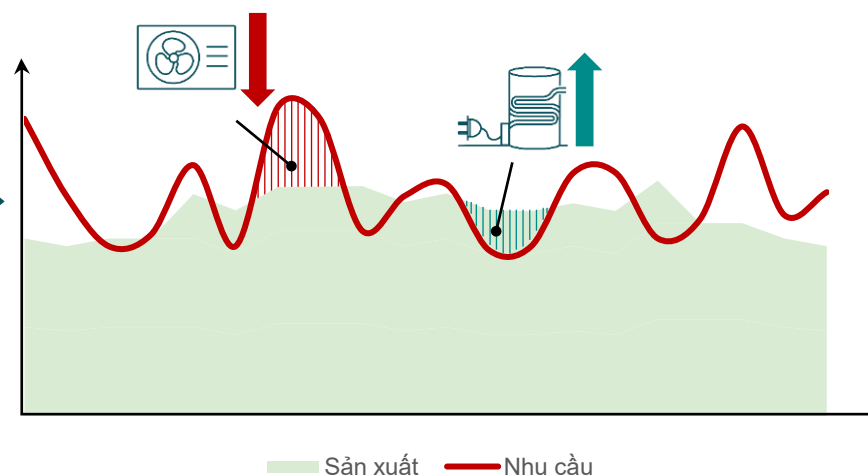
Lưới điện truyền thống

- Phía cung (sản lượng) có thể điều chỉnh – làm chủ thị trường và giải quyết được tình trạng mất cân bằng cung-cầu
- Phía cầu (nhu cầu tiêu thụ) không linh hoạt
- Quán tính lớn
- Mất cân bằng: Mất điện/sự cố và sai số dự báo (cầu)



Lưới điện tương lai

- Phía cung biến động - không phải lúc nào cũng giải quyết được tình trạng mất cân bằng cung-cầu
- Phía cầu linh hoạt - có thể góp phần giải quyết tình trạng mất cân bằng cung-cầu
- Quán tính nhỏ
- Mất cân bằng: Mất điện/sự cố và sai số dự báo (cung và cầu)



TÍNH LINH HOẠT MANG LẠI CƠ HỘI KINH DOANH

Tiêu thụ

- Những cơ hội kinh doanh mới
- Góp phần tăng cường an ninh nguồn cung
- Thúc đẩy hình ảnh linh hoạt của hệ thống
- Cân bằng hệ thống điện xanh 100%



Lưới điện

- Các nguồn cân bằng mới
- Giảm tắc nghẽn
- Đảm bảo đủ điện và an ninh nguồn cung
- Giảm chi phí cân bằng lưới điện



TÍNH LINH HOẠT ĐÓNG VAI TRÒ THIẾT YẾU
TRONG HỆ THỐNG ĐIỆN 100% DỰA VÀO NLTT

ĐIỀU CHỈNH PHỤ TẢI THEO GIÁ & THEO CƠ CHẾ ƯU ĐÃI

ĐIỀU CHỈNH PHỤ TẢI THEO GIÁ

Định nghĩa:

Điều chỉnh phụ tải theo giá là phản ứng của khách hàng với các tín hiệu về giá. Khách hàng điều chỉnh hành vi của họ để tiết kiệm chi phí sử dụng năng lượng.

Động lực:

Giảm chi phí sử dụng năng lượng bằng việc chuyển tiêu thụ năng lượng vào giờ cao điểm sang giờ thấp điểm. Khách hàng dễ dàng thực hiện.

ĐIỀU CHỈNH PHỤ TẢI THEO CƠ CHẾ ƯU ĐÃI

Định nghĩa:

Điều chỉnh phụ tải theo cơ chế ưu đãi là điều chỉnh linh hoạt công suất có thể điều độ theo cam kết của khách hàng và mua bán được trên thị trường năng lượng. Đơn vị mua bán điện trung gian thường đóng vai trò thúc đẩy điều chỉnh phụ tải theo cơ chế ưu đãi.

Động lực:

Điều chỉnh phụ tải linh hoạt đóng vai trò thiết yếu đối với lưới điện ở mọi thời điểm. Điều này tạo nguồn thu nhập ổn định hơn cho khách hàng (nếu có sự cạnh tranh).

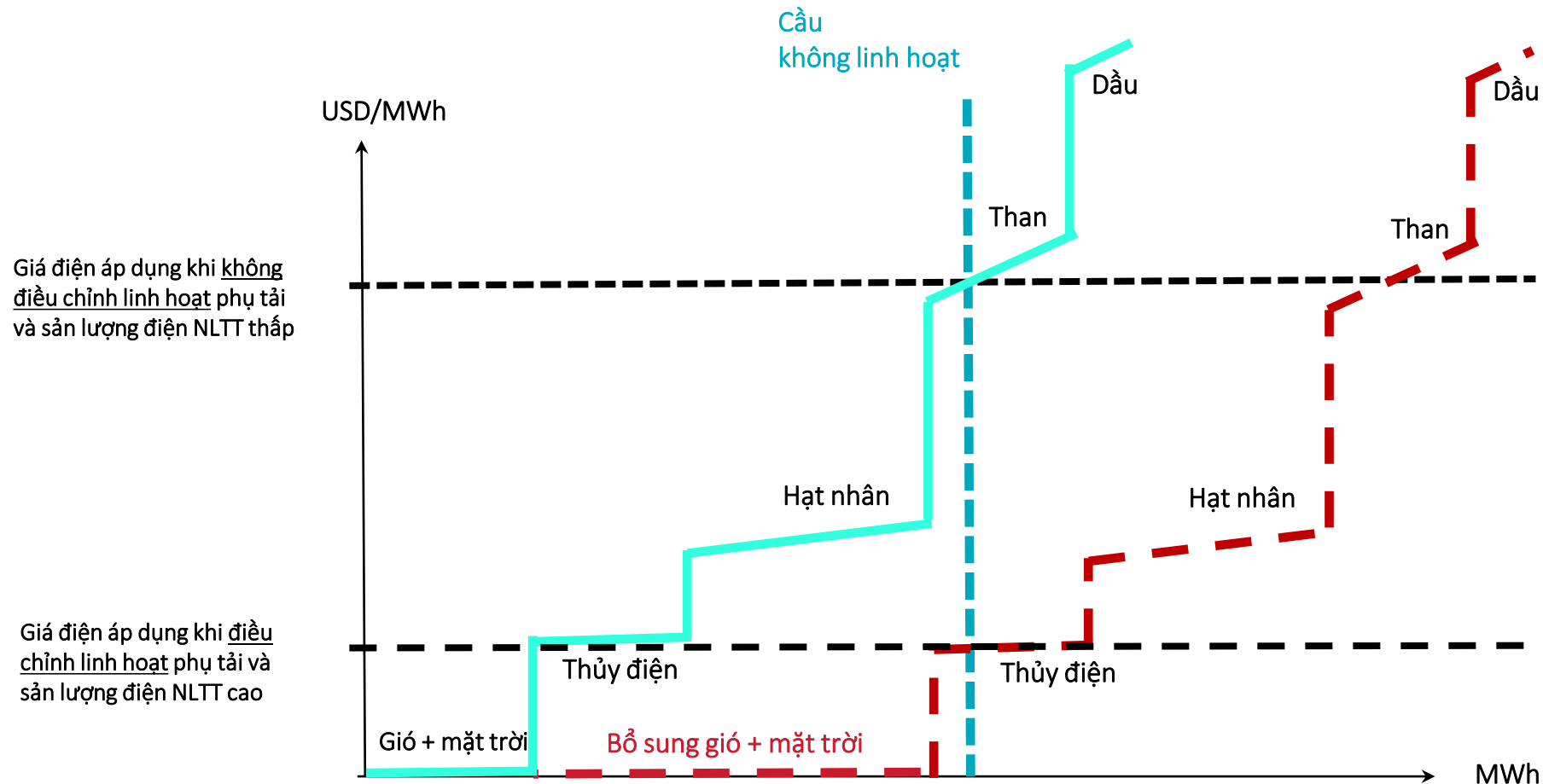
NLTT & TIÊU THỤ LINH HOẠT

Giá điện trong ngày tới chịu ảnh hưởng bởi hành vi điều chỉnh phụ tải theo giá

NLTT đẩy biểu đồ cung ứng điện (biểu đồ theo thứ tự ưu tiên về giá điện) về “bên phải” và qua đó làm giảm giá.

Tiêu thụ linh hoạt có thể khiến biểu đồ tiêu thụ linh hoạt hơn và phản ứng trước tín hiệu giá.

Người tiêu dùng linh hoạt sẽ chuyển từ tiêu thụ điện vào khung giờ áp dụng giá điện cao sang khung giờ áp dụng giá điện thấp hơn.



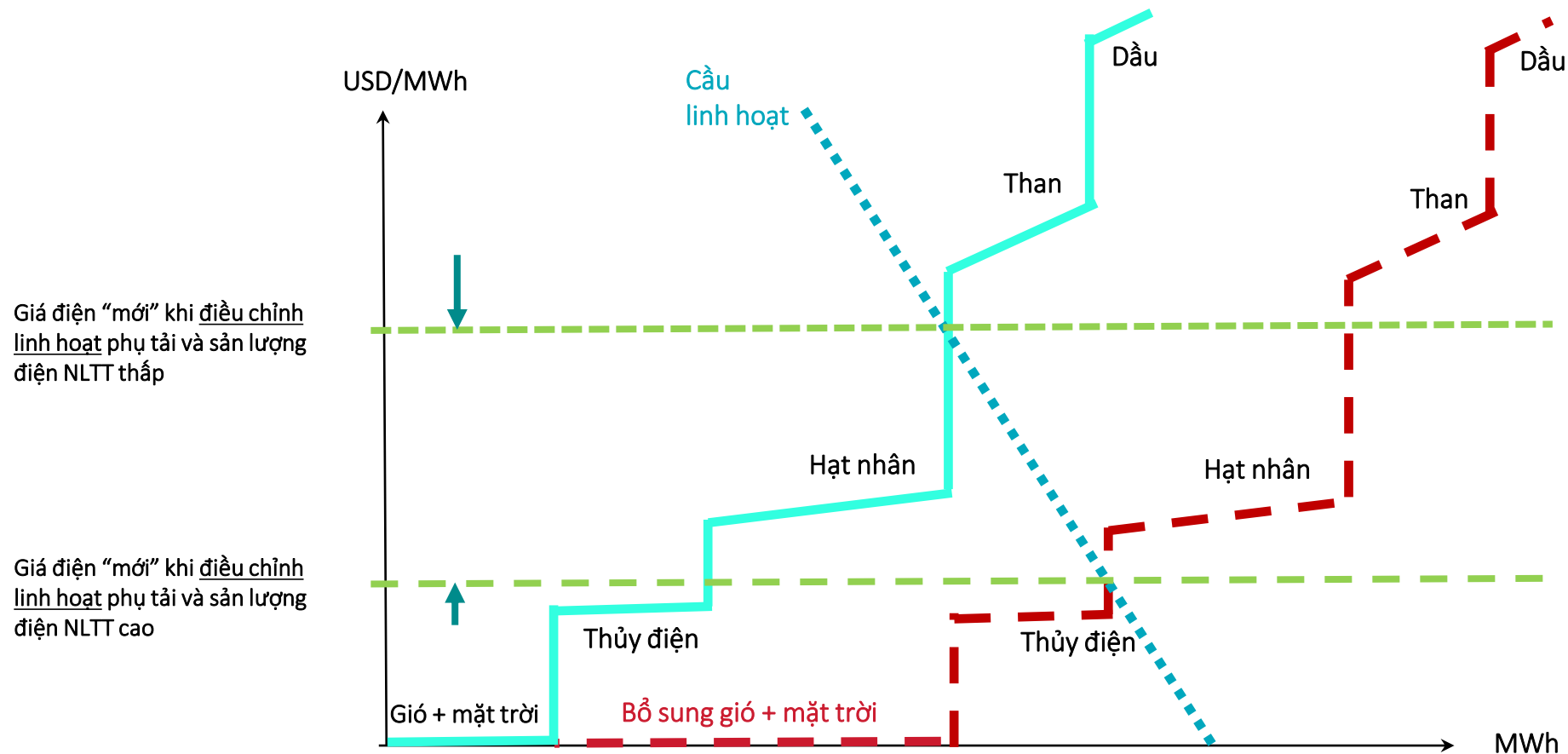
NLTT & TIÊU THỤ LINH HOẠT

Giá điện trong ngày tới chịu ảnh hưởng bởi hành vi điều chỉnh phụ tải theo giá

NLTT đẩy biểu đồ cung ứng điện (biểu đồ theo thứ tự ưu tiên về giá điện) về “bên phải” và qua đó làm giảm giá.

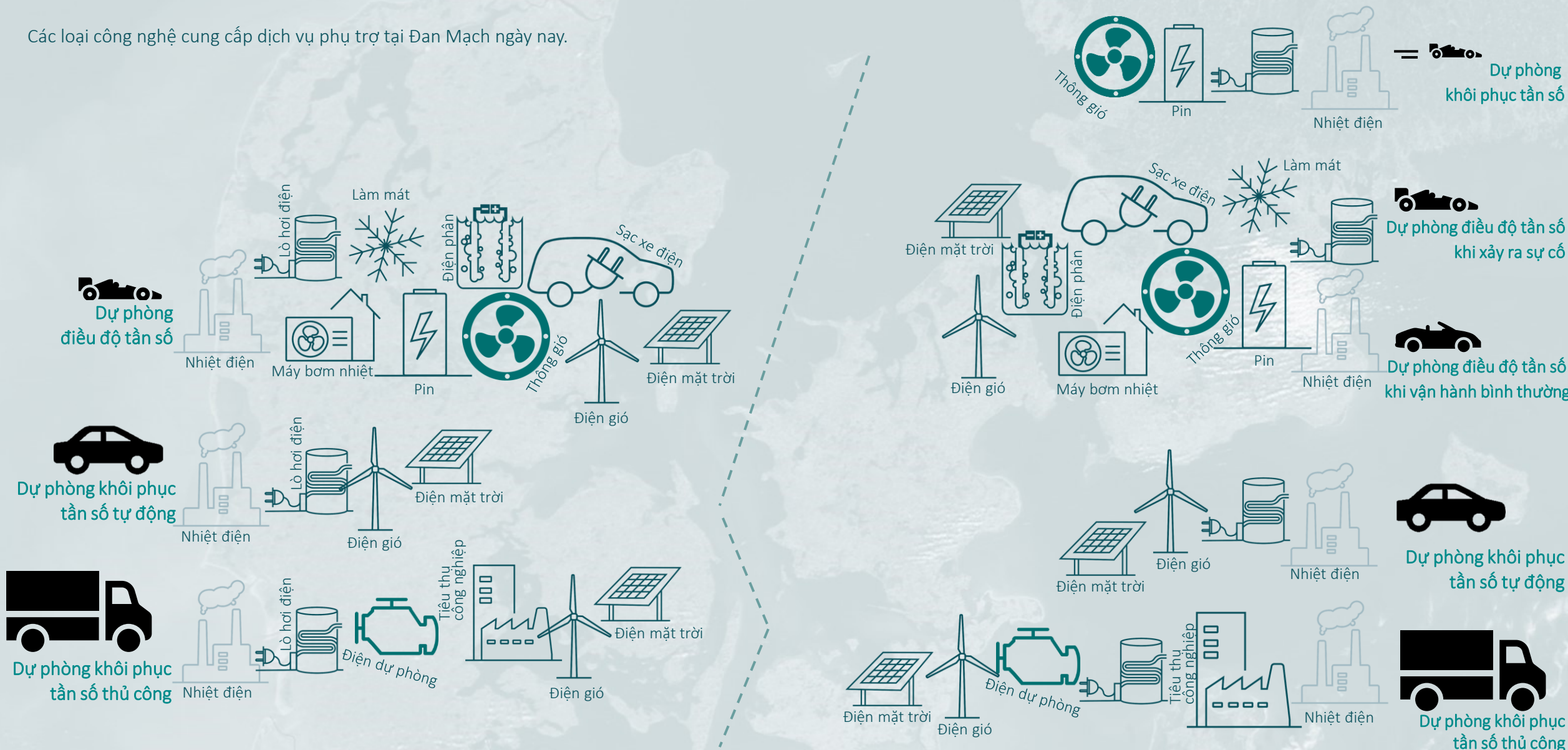
Tiêu thụ linh hoạt có thể khiến biểu đồ tiêu thụ linh hoạt hơn và phản ứng trước tín hiệu giá.

Người tiêu dùng linh hoạt sẽ chuyển từ tiêu thụ điện vào khung giờ áp dụng giá điện cao sang khung giờ áp dụng giá điện thấp hơn.



DỊCH VỤ PHỤ TRỢ: CÔNG NGHỆ

Các loại công nghệ cung cấp dịch vụ phụ trợ tại Đan Mạch ngày nay.



VÍ DỤ ĐIỂN HÌNH: ĐƠN VỊ MUA BÁN ĐIỆN TRUNG GIAN CHO XE ĐIỆN I

Phối hợp với True Energy - một công ty của Đan Mạch - để nghiên cứu cách linh hoạt hóa nhu cầu sạc xe điện.

- Điều khiển bật/tắt
- Chỉ theo chiều từ lưới điện đến xe điện

True Energy hiện có thể cung cấp các dịch vụ Dự phòng điều độ tần số khi vận hành bình thường, Dự phòng điều độ tần số khi xảy ra sự cố và Dự phòng điều độ tần số ở Đan Mạch. Những dịch vụ này góp phần linh hoạt hóa lưới điện và đây chính là cơ hội kinh doanh cho các nhà cung cấp dịch vụ.

VÍ DỤ ĐIỂN HÌNH: ĐƠN VỊ MUA BÁN ĐIỆN TRUNG GIAN CHO XE ĐIỆN II

We Make Electric Vehicles Greener

Phối hợp với Nuvee - một công ty của Đan Mạch – để nghiên cứu cách linh hoạt hóa nhu cầu sạc/tái sạc xe điện.

- Từ lưới điện tới xe điện
- Từ xe điện tới lưới điện



VÍ DỤ ĐIỂN HÌNH: TRUNG TÂM MUA SẮM

Phối hợp với Siemens - một công ty của Đan Mạch – để nghiên cứu cách linh hoạt hóa nhu cầu phụ tải ở các trung tâm mua sắm, sân bay, bệnh viện và văn phòng.

Họ đã tiến hành nghiên cứu đối với hệ thống thông gió và điều hòa tổng trong các tòa nhà.

Ví dụ điển hình này cho thấy tiềm năng tốt.

SIEMENS X ENERGINET



MÔ HÌNH



ĐẤU THẦU QUY MÔ NHỎ



Cần tổ chức đấu thầu quy mô nhỏ trong thị trường dịch vụ phụ trợ bởi các danh mục tổng hợp điều chỉnh phụ tải mà các đơn vị mua bán điện trung gian sở hữu hiện khá nhỏ.

Trong tương lai, đây sẽ không phải là một vấn đề lớn vì điều chỉnh phụ tải thu hút sự quan tâm ngày càng lớn ở Đan Mạch.

SẢN PHẨM PHI ĐỐI XỨNG



Thông thường, điều chỉnh phụ tải phù hợp nhất với điều tiết tăng hoặc điều tiết giảm. Có thể cung cấp cả hai tại cùng một thời điểm.

ĐƠN VỊ MUA BÁN ĐIỆN TRUNG GIAN ĐỘC LẬP



Việc phối hợp với một Đơn vị chịu trách nhiệm cân đối cung – cầu (BRP) khá tốn kém. Energinet hiện đang nghiên cứu phương án giúp các đơn vị mua bán điện trung gian trực tiếp tham gia vào thị trường.

THỜI GIAN ĐIỀU ĐỘ GIÁ THỊ TRƯỜNG NGẮN



Xe điện chủ yếu tham gia điều chỉnh phụ tải vào buổi tối. Thời gian điều chỉnh phụ tải của trung tâm mua sắm hoặc văn phòng bị giới hạn trong giờ mở cửa/làm việc.

Do đó, cần điều độ giá thị trường nhanh để nguồn điều chỉnh phụ tải có thể tham gia thị trường.