



Ứng dụng sạc thông minh sử dụng công nghệ số cái phân tán

Tiến sĩ Thomas Brenner – Giám đốc Công nghệ OLI Systems
GmbH, Stuttgart

Giới thiệu tổng quan về OLI Systems

Được thành lập bởi các chuyên gia trong ngành

- Được thành lập vào năm 2016 tại Stuttgart bởi Tiến sĩ Ole Langniß và Peter Vogel
- Mục tiêu: Phát triển các giải pháp dựa trên công nghệ chuỗi khối (blockchain) dành cho ngành công nghiệp năng lượng 4.0
- Hiện nay, phần cứng và phần mềm của OLI được sử dụng ở khắp châu Âu và Trung Quốc
- Hơn 20 nhân viên làm việc tại 2 chi nhánh: Stuttgart (Baden-Wuerttemberg) & Harthausen (Rhineland-Palatine)
- Mạng lưới bao gồm hơn 60 công ty đối tác, các tổ chức nghiên cứu và các trường đại học
- Hoạt động năng nổ trong lĩnh vực xe điện, năng lượng, bất động sản & công nghệ thông tin



Tiến sĩ Ole Langniß
Tổng giám đốc, Đồng sáng lập



Peter Vogel
Tổng giám đốc, Đồng sáng lập

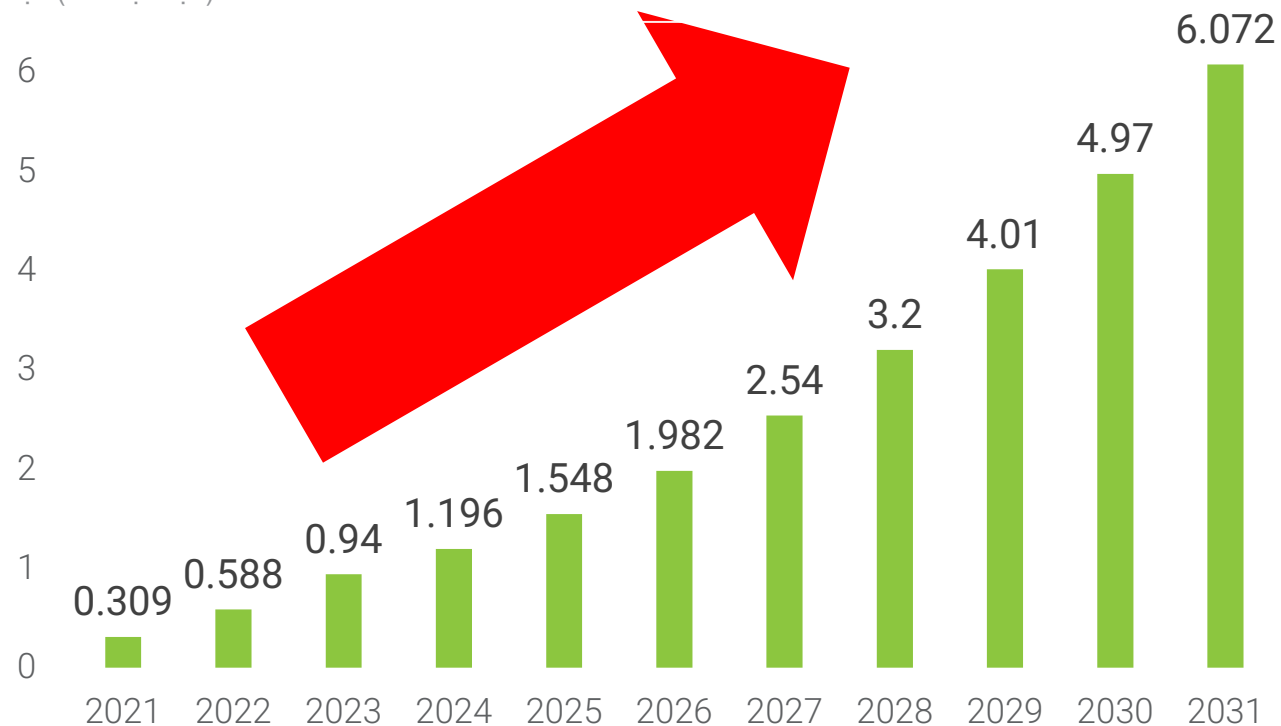


Tiến sĩ Thomas Brenner
Giám đốc Công nghệ



Tăng gấp 20 lần trong 10 năm tới

Số lượng xe điện (đơn vị: triệu)



- Thị trường tăng trưởng năng động
- Tăng công suất pin
- Khu vực tư nhân ngày càng quan tâm
- Nhu cầu sử dụng các giải pháp sạc điện tăng mạnh

Sạc ở đâu?

Địa điểm sạc xe điện tại Đức vào năm 2019



64,7%



Nhà riêng

Hộp sạc gắn tường (wallbox) hay bộ sạc chủ yếu là 11kW-22kW, hoặc đơn giản là cắm vào ổ điện gia dụng, do hộ gia đình sở hữu và vận hành



15,1%



Trạm sạc công cộng

Trạm sạc công cộng hoặc bán công cộng được lắp đặt ở các điểm đỗ xe hoặc bộ sạc nhanh ven đường cao tốc



7,4%



Nơi làm việc

Trạm sạc được đầu nối với khu vực thương mại xung quanh nơi làm việc. Do người sử dụng lao động sở hữu và vận hành

Việt Nam: Xe điện và sạc xe điện hiện vẫn trong giai đoạn thai nghén, TUY NHIÊN:



- 33% người mua xe tại Việt Nam có ý định mua xe điện vào lần tiếp theo*
- Số lượng sở hữu xe ô tô đang tăng trưởng ổn định qua các năm
- Nhà sản xuất xe ô tô Việt Nam bắt đầu bán xe điện (VinFast)
- Trong nhiều trường hợp, lưới điện chưa sẵn sàng cho việc sạc xe điện
- Đang lắp đặt sạc điện tại các bãi đỗ xe (11.000 ổ cắm, tính đến tháng 6/2021)**



*<https://wieck-nissan-ao-production.s3.us-west-1.amazonaws.com/release/inlineImages/074b20d9e25174eab8146462b7be1932083d9d3a?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D%22The%20Future%20of%20Electric%20Vehicles%20in%20Southeast%20Asia%20-%20A%20Position%20Paper%20from%20Nissan.pdf>

**<http://hanoitimes.vn/support-policies-for-evs-mapped-out-to-encourage-vietnamese-private-sectors-participation-318649.html>

Tương tự như Đức: Vấn đề về công suất

DIN 18015-1 (14,5 kW / hộ)



Đủ

Có dùng lò sưởi điện tích nhiệt hoặc bình đun nước nóng vào buổi tối

5%

95%

Không đủ

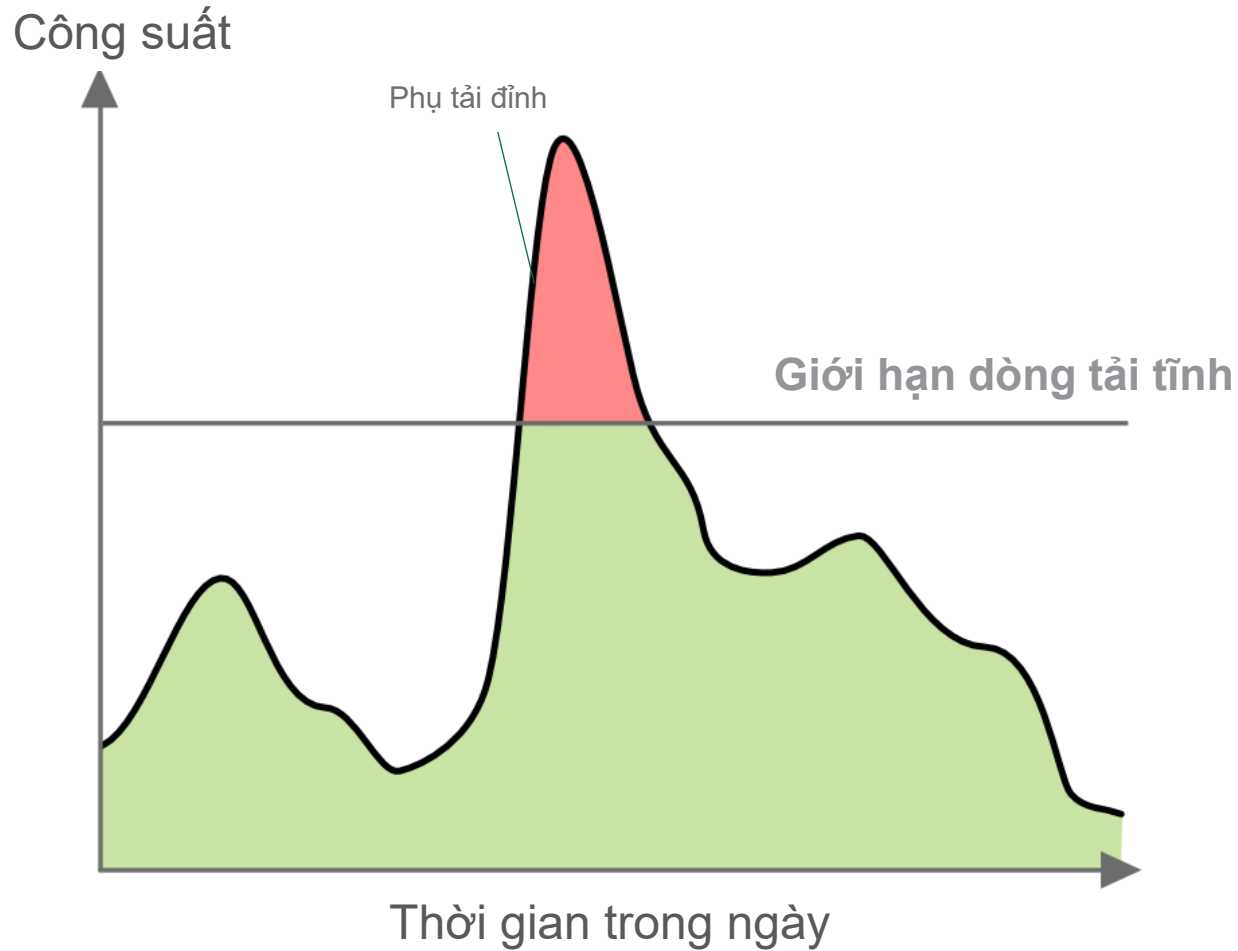
Không hỗ trợ 22kW, bị quá tải ở mức 11kW

< 14,5 kW / hộ

> 14,5 kW / hộ

Tải đỉnh khi nhiều xe cần sạc vào cùng một thời điểm

Phụ tải đỉnh gây ra vấn đề về công suất đầu nối lưới



Tải đỉnh khi nhiều xe cần sạc vào cùng một thời điểm

- Hiện tượng quá tải xảy ra khi có nhiều xe cần sạc vào cùng một thời điểm
- Tải đỉnh có thể gây ra sự cố mất điện do phụ tải được đầu nối không đổi/không giảm
- Việc mở rộng công suất tốn kém và đòi hỏi các biện pháp can thiệp đắt đỏ vào việc đầu nối lưới điện
- Với tỷ trọng năng lượng tái tạo (NLTT) gia tăng, việc sạc điện phải thuận theo đặc tính phát điện từ nguồn NLTT để sạc tiết kiệm và ổn định

Giải pháp tập trung vào người dùng

Thu hút và khuyến khích người dùng sử dụng công nghệ blockchain



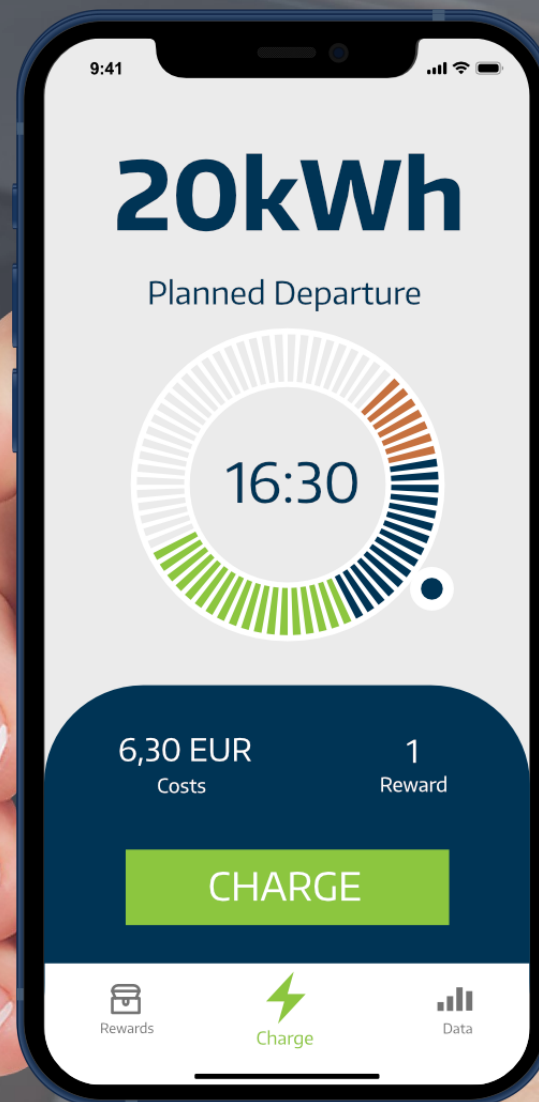
Đổi thoại thay vì độc thoại

Với OLI Move, sạc xe ô tô điện trở thành một quá trình có tính tương tác giúp giải quyết nhu cầu của người dùng.



Trao thưởng cho hành vi sạc linh hoạt

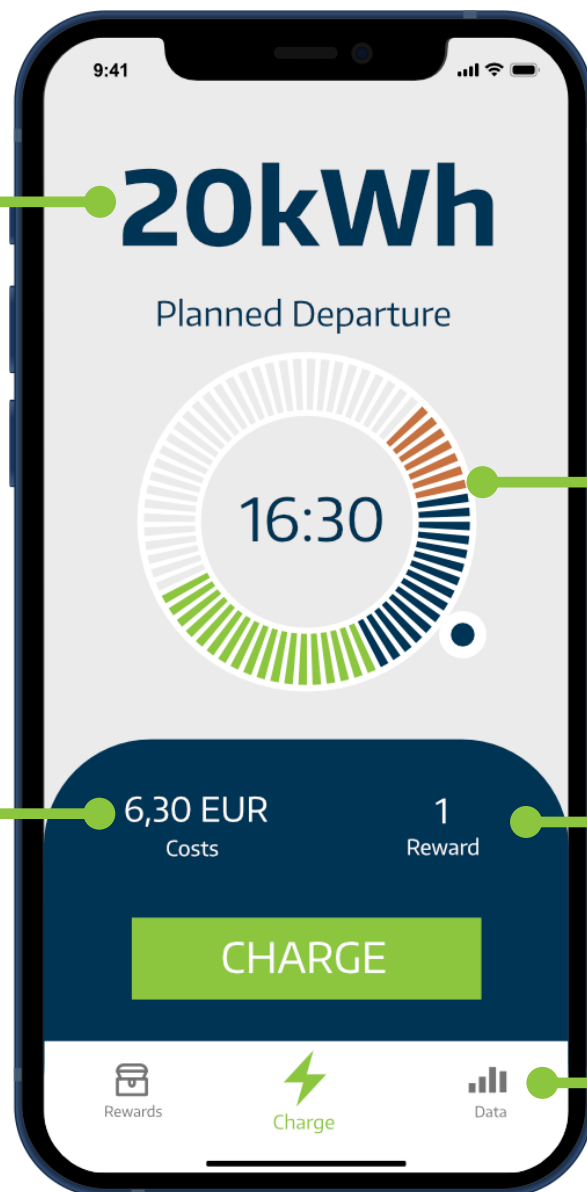
OLI Move trao thưởng cho hành vi điều chỉnh phụ tải theo thông số kỹ thuật để có lợi cho hệ thống. Bằng cách này, người dùng có thể chủ động tham gia vào việc sử dụng hiệu quả nhất hạ tầng hiện có và nhận phần thưởng như “lướt sạc nhanh” khi có các hành vi thân thiện với hệ thống.



Ứng dụng OLI Move

Số kWh yêu cầu
Người dùng cho hệ thống biết số kWh muốn sạc

Chi phí sạc
Hệ thống tính toán chi phí sạc phát sinh



Thời điểm cần pin sạc đầy

Người dùng cho hệ thống biết về thời điểm sớm nhất mà họ cần pin được sạc đầy theo lượng kWh yêu cầu

Phiếu đổi thưởng (token)

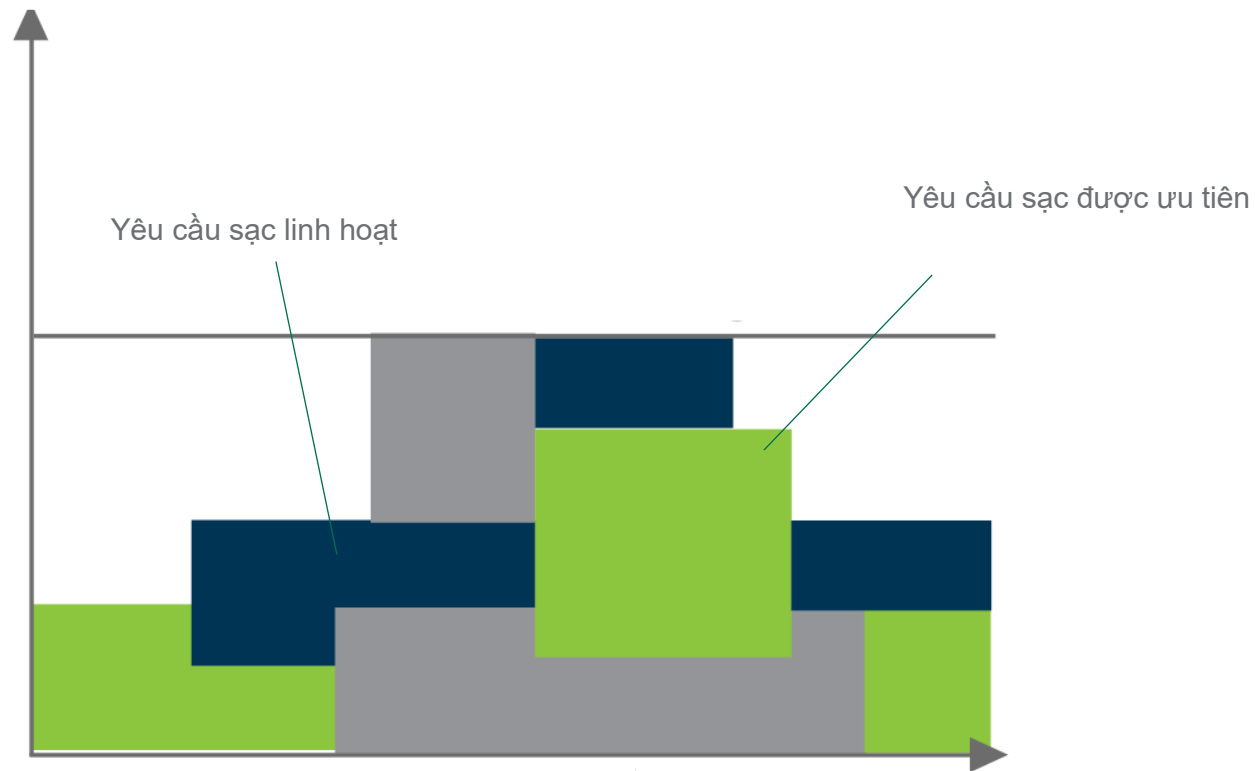
Người dùng nhận được phiếu đổi thưởng nhờ hành vi sạc thân thiện với hệ thống

Bảng tổng hợp dữ liệu

Tổng quan về những lần sạc trong quá khứ, tổng số kWh đã sạc và phần thưởng

Sạc thông minh

Tránh phụ tải đỉnh thông qua sạc thông minh

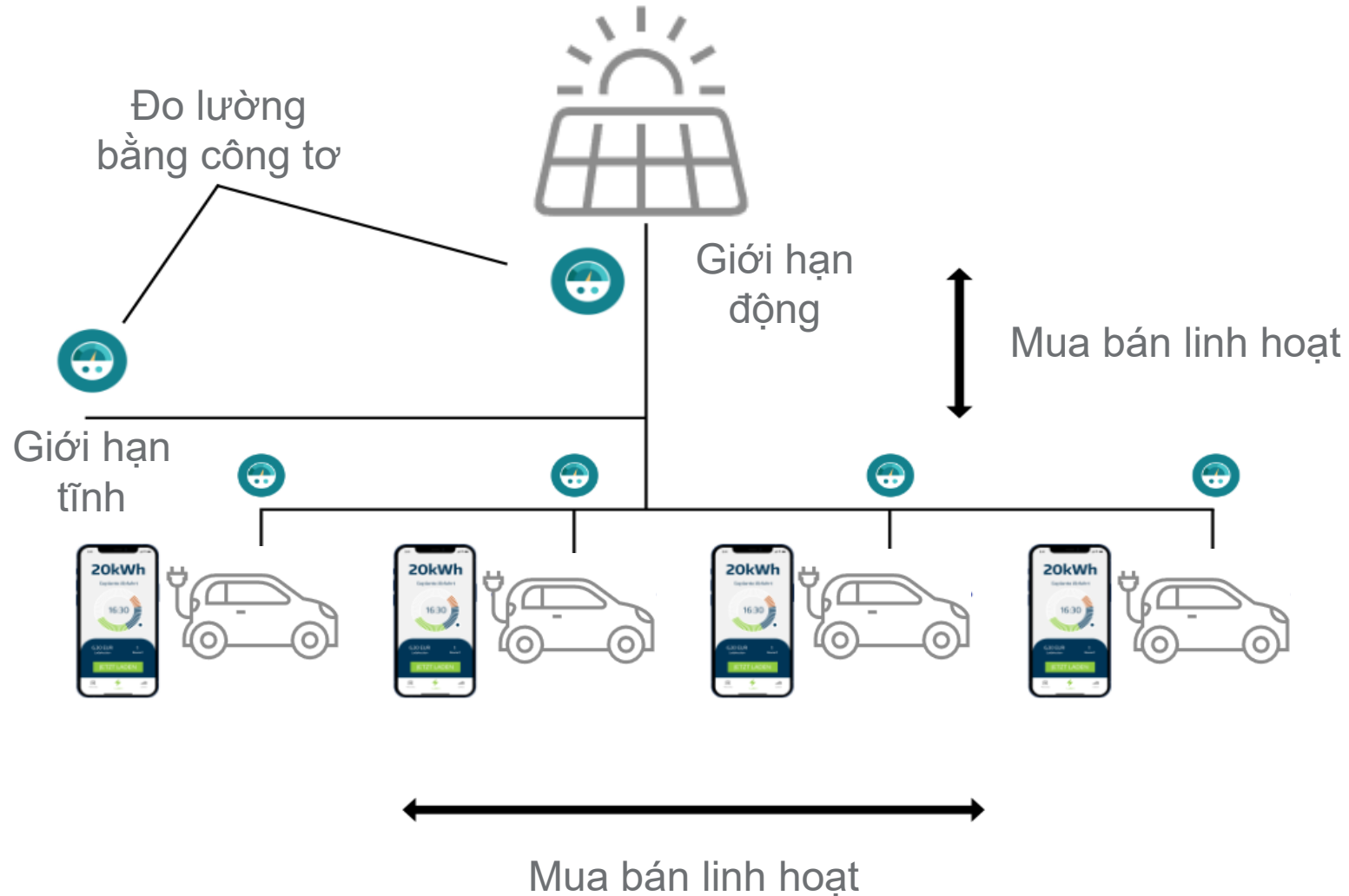


Công cụ OLI Optimizer thông minh

- Khai thác tối ưu hạ tầng sạc không quá giới hạn tải
- Phát hiện thông minh nhu cầu phụ tải tại hộ gia đình trong thời gian thực
- Điều chỉnh giới hạn tải theo đỉnh phụ tải của hộ gia đình và nhu cầu phụ tải đột xuất
- Sạc điện thân thiện với người dùng và tinh linh hoạt với hệ thống
- Hệ thống khuyến khích dựa trên công nghệ blockchain cho người dùng để tạo độ linh hoạt tối đa

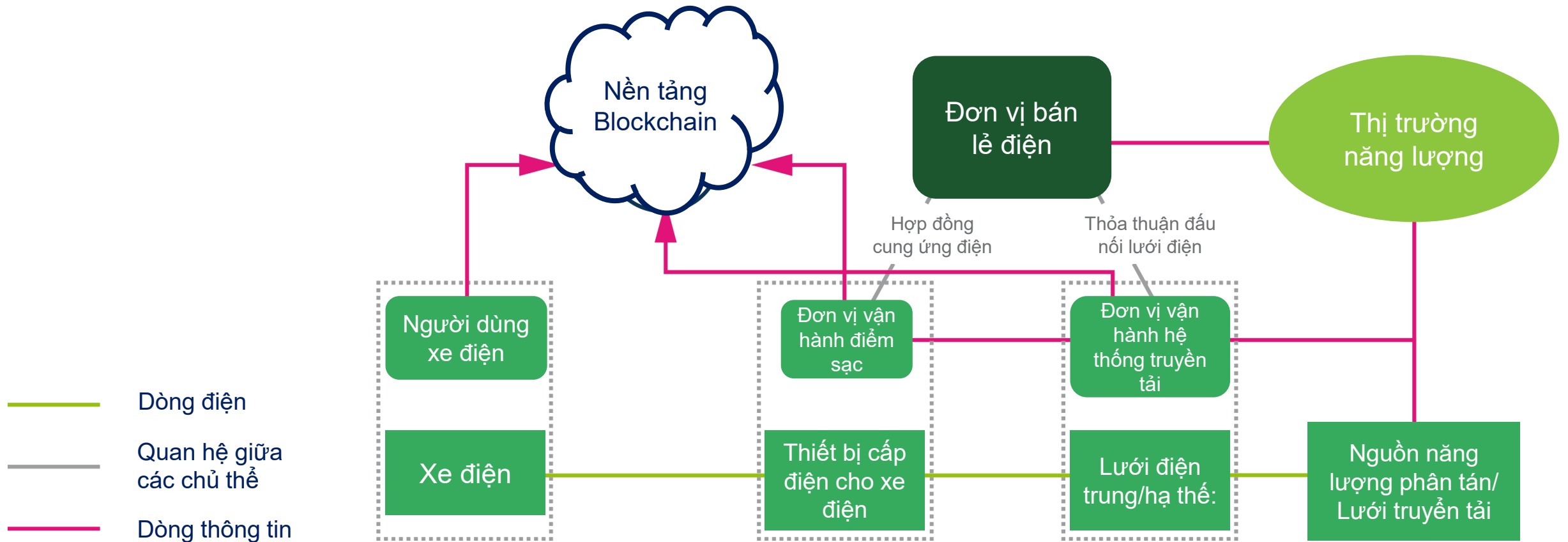
Phần thưởng cho hành vi điều chỉnh phụ tải linh hoạt trong bối cảnh biến động

Phần thưởng cho hành vi điều chỉnh phụ tải linh hoạt có thể được trao bởi công ty điện lực hoặc những người dùng khác



Cơ chế khuyến khích dựa trên blockchain

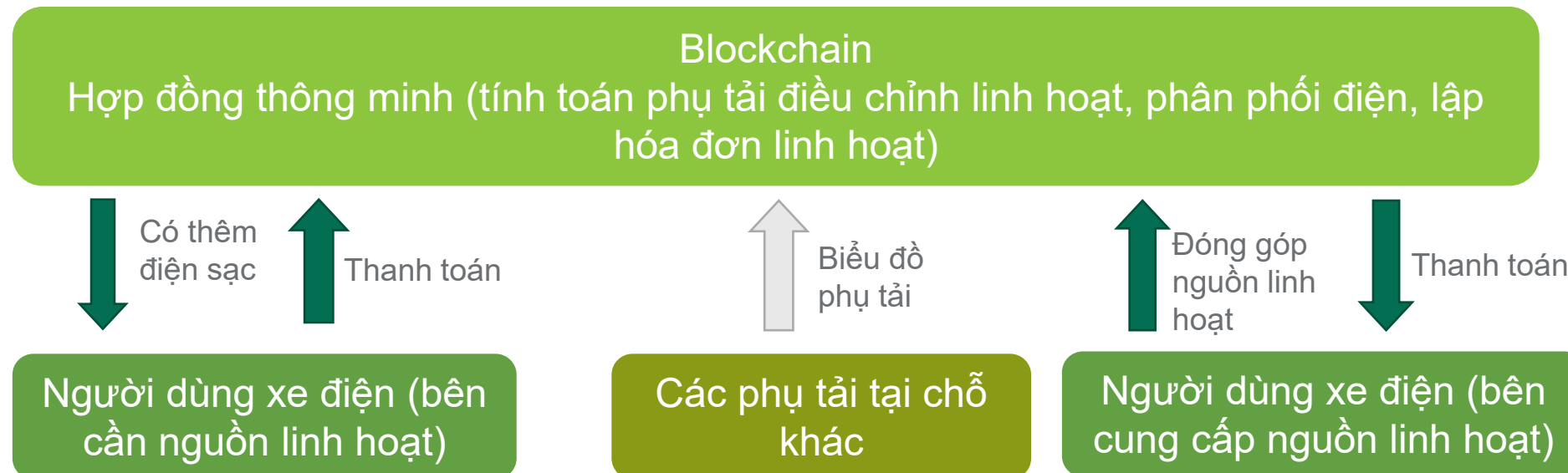
Nền tảng blockchain là một thực thể trung lập làm chức năng trao thưởng cho hành vi điều chỉnh phụ tải linh hoạt



Cơ chế token đổi thưởng: Phiên bản 1

Tránh phụ tải đỉnh thông qua sạc thông minh

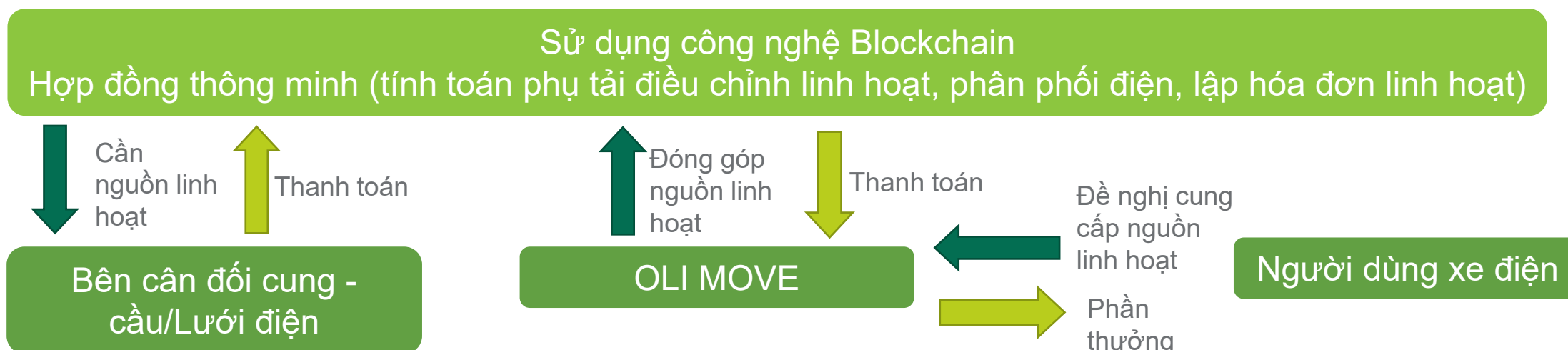
- Người dùng xe điện thể hiện khả năng điều chỉnh nhu cầu sạc linh hoạt của họ bằng cách nhập công suất cần sạc và thời điểm ngắt kết nối với điểm sạc vào ứng dụng
- Khi có nhiều xe điện đấu nối với trạm sạc, nếu cho phép sạc không kiểm soát thì tổng nhu cầu phụ tải sẽ vượt quá công suất trạm. Đơn vị vận hành điểm sạc sẽ cần huy động nguồn điều chỉnh linh hoạt. Người dùng xe điện nào sẵn sàng điều chỉnh sẽ bán nguồn điều chỉnh linh hoạt của mình bằng cách cho phép ngắt/giảm sạc điện tại thời điểm đó.
- Người dùng có hành vi điều chỉnh linh hoạt được thưởng bằng token có giá trị bằng một phần khoản tăng thu nhập trạm sạc có được nhờ sạc thêm điện cho một số người dùng xe điện



Cơ chế token đổi thưởng: Thị trường phụ tải linh hoạt

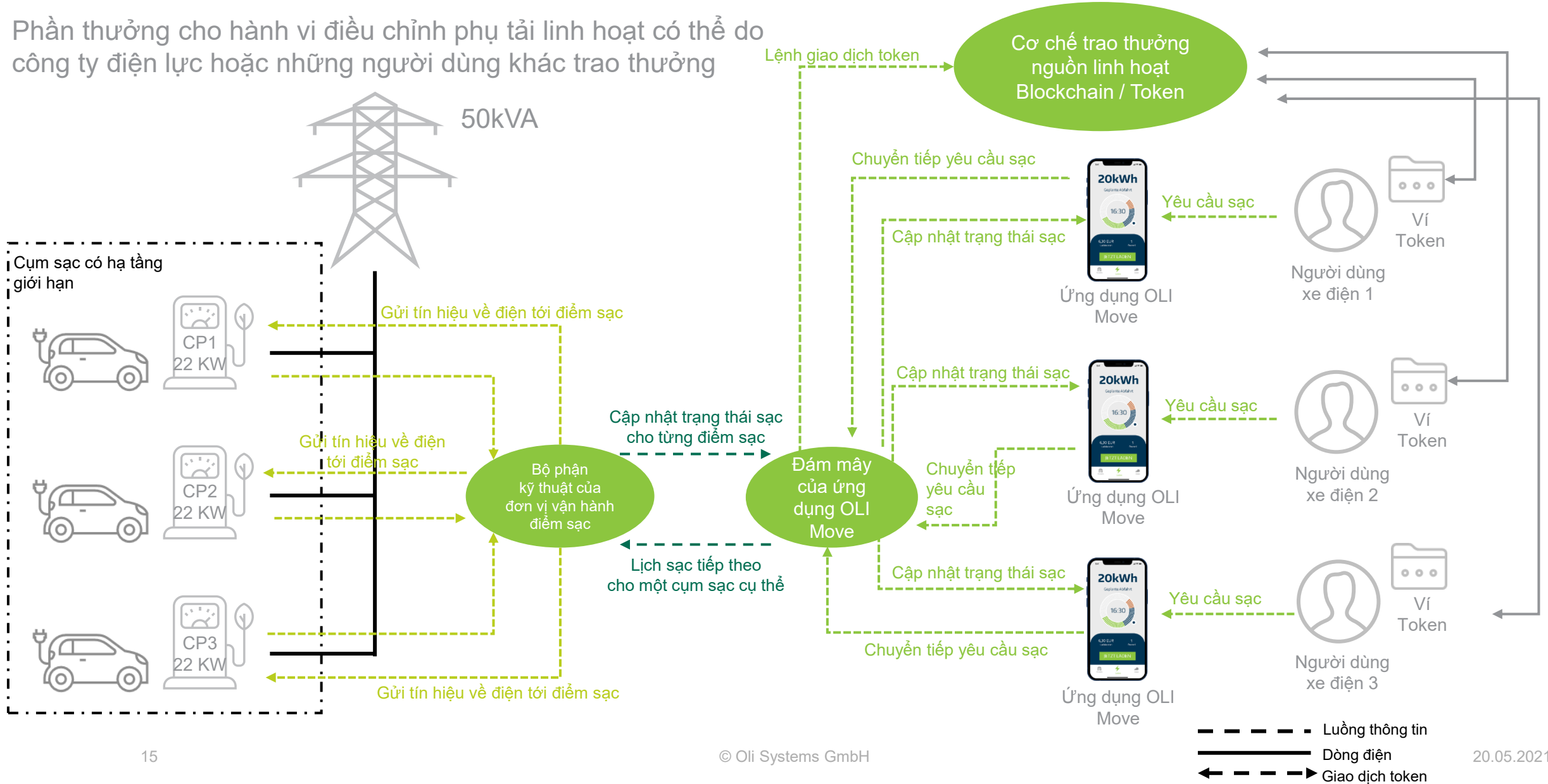
Tránh phụ tải đỉnh thông qua sạc thông minh

- Ngoài một hợp đồng cung ứng điện thông thường với đơn vị vận hành điểm sạc, người dùng xe điện ký thêm một hợp đồng về điều chỉnh phụ tải linh hoạt thông qua nền tảng công nghệ blockchain
- Người dùng xe điện thể hiện khả năng điều chỉnh nhu cầu sạc linh hoạt của họ bằng cách nhập công suất cần sạc và thời điểm ngắt kết nối với điểm sạc vào ứng dụng
- Khi đơn vị vận hành điểm sạc phát hiện thấy hiện tượng tắc nghẽn lưới điện (phụ tải cao hơn nguồn cung), họ cần huy động nguồn điều chỉnh linh hoạt để giảm phụ tải. Các bên cung cấp nguồn linh hoạt đóng góp bằng cách cho phép ngắt/giảm sạc điện tại thời điểm đó. Bên cung cấp nguồn linh hoạt được thưởng bằng một phần tăng thu nhập trạm sạc có được.
- Điều này có thể được mở rộng thành một thị trường phụ tải linh hoạt.



Cách khuyến khích người dùng cung cấp dữ liệu về nguồn linh hoạt

Phần thưởng cho hành vi điều chỉnh phụ tải linh hoạt có thể do công ty điện lực hoặc những người dùng khác trao thưởng



Hệ sinh thái OLI

Cách công nghệ sổ cái phân tán (DLT) giúp phát triển hệ sinh thái thông minh

OLI Market.

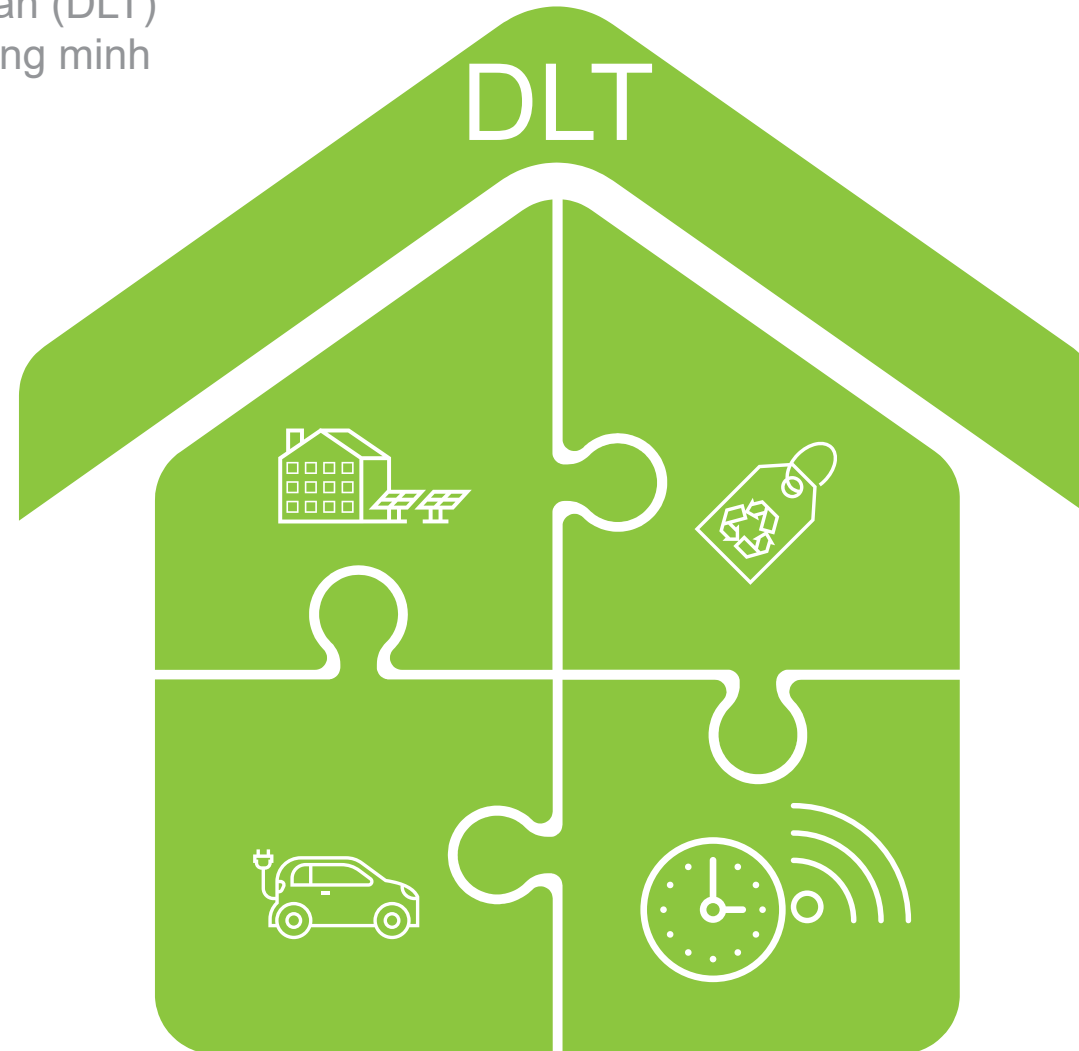
Mua bán điện năng

Bán điện trực tiếp tại nguồn thông qua các giải pháp dựa trên nền tảng blockchain.

OLI Move.

Sạc xe điện một cách thông minh

Sạc xe điện mà không cần tốn kém chi phí nâng cấp cơ sở hạ tầng hiện có.



OLI Label.

Đảm bảo nguồn gốc

Không “tẩy xanh”. 100% năng lượng xanh thật nhờ xác thực nguồn gốc thông qua blockchain.

OLI Meter.

Internet vạn vật (IoT) kết hợp với DLT

Đọc dữ liệu từ các thiết bị IoT từ xa. Giao thức chống giả mạo và phân tán thông qua blockchain.



Công nghệ Blockchain. Năng lượng. Giải pháp.

OLI Systems GmbH
Silberburgstr. 112
70176 Stuttgart
SĐT: +49 711 25291950

Văn phòng chi nhánh
Speyerer Straße 90,
67376 Harthausen
SĐT: +49 6344 94840

Mail: info@my-oli.com
Web: www.my-oli.com