

Thu hoạch điện mặt trời từ mái nhà - Chính sách hỗ trợ của Việt Nam có đủ mạnh?

Nguyễn Lan Anh¹, Minh Hà-Dương², Nguyễn Xuân Trường³

2017-12-29



Sử Dụng Nguồn Năng Lượng Mặt Trời Tiết Kiệm Và Hiệu Quả - Nguyễn Trang Kim Cương

Hình 1: Hệ thống điện mặt trời ở một ngọn hải đăng tại Việt Nam. Nguồn: Nguyễn Trang Kim Cương, Liên minh Năng lượng Bền vững Việt Nam 2016.

¹ Student, U. of Malta

² Senior scientist, CIRED, CNRS. Minh.haduong@gmail.com

³ Lecturer, CleanED, USTH.

Lời mở đầu

Các dự án điện mặt trời có quy mô rất đa dạng: từ 1 tấm pin trên nóc xe buýt điện du lịch tới các trạm điện mặt trời nối lưới với diện tích hàng chục hecta. Khi muốn lắp đặt các tấm pin trên mái nhà để tự sản xuất điện, chủ nhà cần tính đến một hệ thống chiếm diện tích khoảng 20 m² với công suất lắp đặt 3 kW. Ở Đức, người dân sở hữu 1,7 triệu hệ thống điện mặt trời như vậy. Liệu điều này có sớm thành hiện thực ở Việt Nam?

Nhằm đẩy mạnh khai thác và sử dụng có hiệu quả nguồn điện mặt trời, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 11/2017/QĐ-TTg về cơ chế khuyến khích phát triển các dự án điện mặt trời tại Việt Nam. Các hộ gia đình có thể sử dụng công tơ 2 chiều để bán lại điện năng dư thừa và khấu trừ phần điện năng tiêu thụ của họ cho EVN vào cuối năm. Việc lắp đặt công tơ 2 chiều này cho phép một hộ gia đình có thể vừa là khách mua vừa là người bán năng lượng thông qua việc nối lưới với hệ thống điện phân phối. Thông tư 16 do Bộ Công thương ban hành ngày 12/9/2017 đã quy định cụ thể giá bán điện tại điểm giao nhận điện là 2086 đồng/kWh (9,35 cent Mỹ, được điều chỉnh theo biến động tỷ giá USD/VND/năm) và giá này chỉ áp dụng cho các dự án nối lưới có hiệu suất của pin quang điện lớn hơn 16% hoặc module lớn hơn 15%.

Chúng tôi sẽ chỉ ra rằng khung chính sách quốc gia hiện nay chưa đủ mạnh để đạt hiệu quả. Điều 13 của Quyết định 11/2017/QĐ-TTg yêu cầu Bộ Tài chính chủ trì nghiên cứu bổ sung quy định miễn các loại thuế, phí đối với các dự án trên mái nhà (công suất lắp đặt không quá 50 kW). Còn có những cơ chế khuyến khích cụ thể hơn, ví dụ chương trình Solar 10 000 của Ấn Độ hỗ trợ tài chính trực tiếp cho mỗi gia đình lắp đặt hệ thống điện mặt trời khoảng 32 triệu đồng. Những cơ chế khuyến khích này có thể xây dựng trong khung chính sách khí hậu về Các hoạt động giảm nhẹ khí nhà kính phù hợp với điều kiện quốc gia (NAMA) và được nhận được sự hỗ trợ quốc tế. Ngoài ra, cần nâng cao năng lực cấp tỉnh, thành phố trong việc triển khai hệ thống điện mặt trời lắp mái ở quy mô hộ gia đình.

Tìm kiếm sự bền vững điện năng ở Việt Nam

Phương thức sản xuất điện năng truyền thống tạo ra rất nhiều chất thải. Lượng khí thải carbon, than bùn, chất thải hạt nhân, và các chất ô nhiễm khác tàn phá môi trường, và gây ra các vấn đề về sức khỏe cho con người. Nhiều nguồn năng lượng có nguồn cung hạn chế. Điều này không chỉ đẩy giá cả leo thang mà còn dẫn đến các cuộc xung đột chính trị khi các quốc gia không muốn chia sẻ nguồn năng lượng. Có thể bạn chưa sẵn sàng để dừng sử dụng điện lưới nhưng

Dữ liệu 1: Thống kê về sản lượng điện tại Việt Nam (nguồn: Bộ Công Thương)

Năm 2015, Việt Nam sản xuất điện từ thủy điện (bao gồm cả thủy điện nhỏ), than và khí đốt với tỷ lệ tương đương nhau. Trong 5 năm kể từ năm 2010, lượng điện từ thủy điện tăng gấp đôi và điện từ than tăng gấp ba lần. Điện mặt trời và điện gió tăng gấp bốn lần, nhưng tỉ trọng không đáng kể, khoảng 0,1% tổng lượng phát điện.

Tổng lượng than đá đã thay đổi rất mạnh trong 5 năm qua. Dự trữ trong nước đang cạn kiệt. Năm 2010, Việt Nam sản xuất được 43 triệu tấn than, năm 2015 là 41,5 triệu tấn. Năm 2010, Việt Nam xuất khẩu 40% sản lượng than và sử dụng 20% để sản xuất điện. Năm 2015, Việt Nam nhập khẩu 5 triệu tấn than và sử dụng 57% sản lượng trong nước để sản xuất điện.

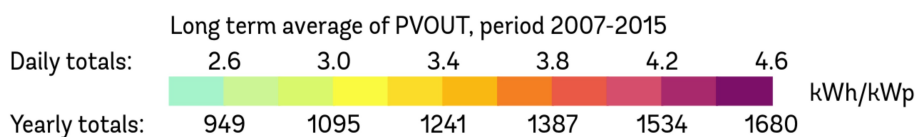
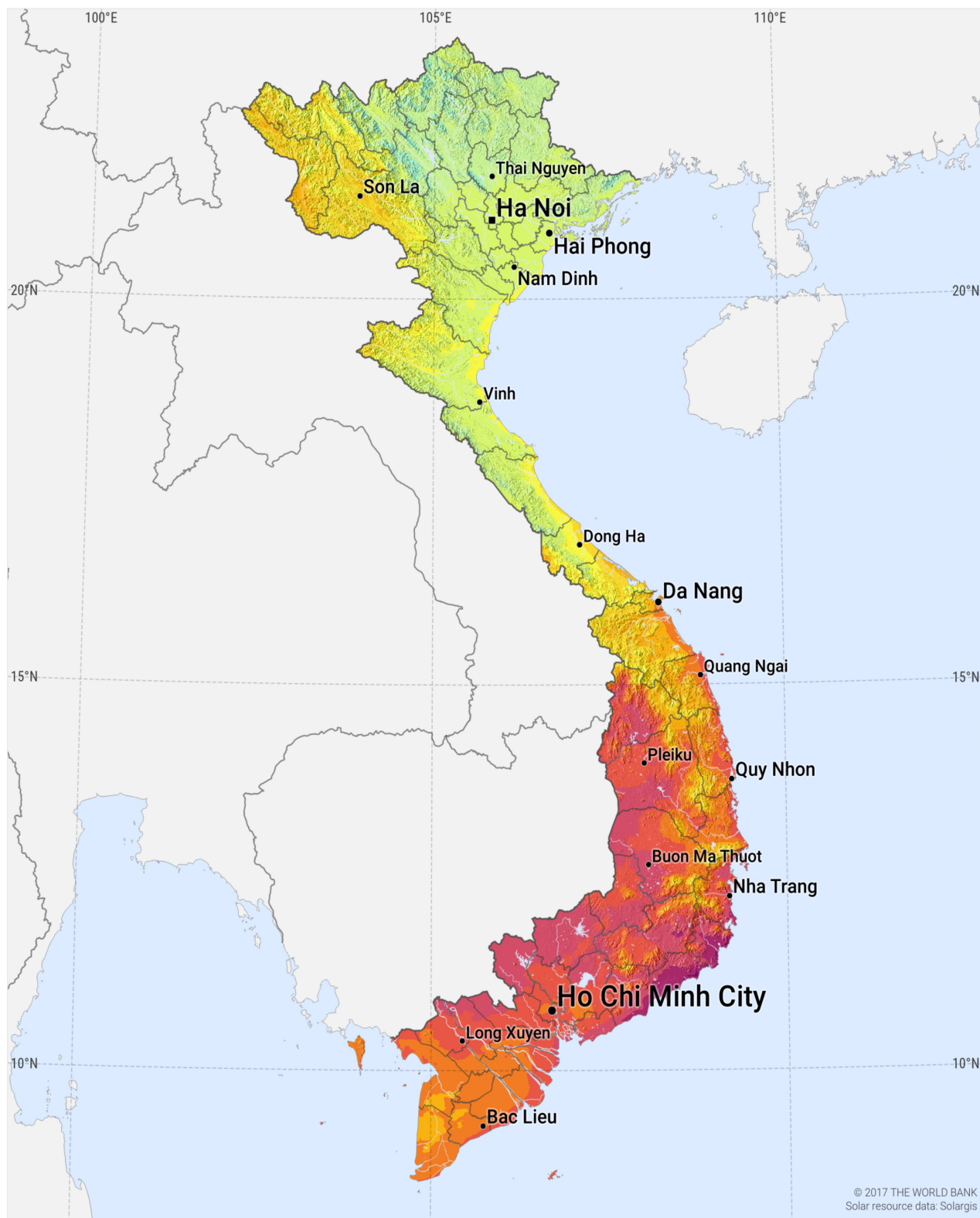
Việt Nam hiện là nước nhập khẩu than. Điều này làm ảnh hưởng đến nền kinh tế với sự bất ổn của thị trường quốc tế. Giá than đã giảm từ mức 139 USD/tấn vào tháng 1/2011 lên mức thấp kỷ lục 49 USD/tấn vào tháng 1/2016, trước khi hồi phục lên đến 100 USD/tấn vào cuối năm 2017. Rủi ro an ninh quốc gia tăng, vì tất cả các nhà máy điện than mới sẽ chạy bằng than nhập khẩu từ nước ngoài.

bạn muốn góp phần khiêm tốn của mình vào việc bảo vệ môi trường, giúp đất nước bớt phụ thuộc vào các nguồn năng lượng bên ngoài và tiết kiệm tiền bạc. Điện mặt trời cho thấy triển vọng bền vững nhất để giải quyết vấn đề năng lượng toàn cầu.

Mỗi ngày, mặt trời ban phát cho bề mặt trái đất nguồn năng lượng lớn gấp 35 000 lần tổng năng lượng mà con người đang sử dụng. Chỉ cần chúng ta khai thác được một phần nhỏ từ những gì mặt trời cung cấp là đủ mang lại lợi ích to lớn cho xã hội.

Tận dụng nguồn cung không giới hạn của điện mặt trời

Hình 2 mô tả tiềm năng điện mặt trời của Việt Nam. Ở hầu hết khu vực phía Nam, chỉ với 4 tấm pin quang điện (250 – 330 Wp/tấm) là đủ để sản xuất khoảng 100 kWh/tháng. Thống kê năm 2014 cho biết một nửa số hộ gia đình Việt Nam sử dụng điện ít hơn 100 kWh/tháng. Trên lý thuyết, sản lượng tiềm năng từ điện mặt trời ước tính khoảng hơn 500 000 TWh/năm.



Hình 2: Sơ đồ tiềm năng điện mặt trời của Việt Nam. Ví dụ một hệ thống điện mặt trời 1 kWp (khoảng 4 tấm, hoặc 6,6 m²) được lắp đặt tại thành phố Hồ Chí Minh có thể sản xuất 3,8 kWh/ngày, tương đương 1380 kWh/năm. Nguồn: dữ liệu mặt trời từ Global Solar Atlas do Solargis cung cấp (CC BY 3.0 IGO), Ngân hàng Thế giới.

Tính linh hoạt của điện mặt trời

Có nhiều cách để bạn sử dụng điện mặt trời, với chi phí và quy mô khác nhau:

- Hệ thống điện mặt trời đáp ứng nhu cầu sử dụng điện cho cả căn nhà: Bạn có thể lắp đặt một hệ thống điện mặt trời thay thế hoàn toàn điện lưới, cho phép bạn giảm hóa đơn điện về con số không.
- Nấu ăn: Sử dụng ánh nắng thay nhiên liệu nấu nướng.
- Nước nóng: Sử dụng nhiệt năng từ mặt trời để làm nóng nước sinh hoạt.
- Chiếu sáng sân vườn, ngoại cảnh: Bạn có thể lắp các bóng đèn sử dụng điện mặt trời công suất nhỏ, với chi phí rẻ xung quanh sân vườn nhà bạn và không cần dùng đến điện lưới giá cao từ công ty điện lực. Nhờ công nghệ tiên bộ, ngày nay có nhiều loại bóng đèn rất đẹp và hoạt động tốt hơn so với bóng đèn sợi đốt.
- Chiếu sáng không gian nội thất: Nhờ sự bùng nổ công nghệ đèn LED, ngày nay chúng ta dễ dàng tìm mua được các loại bóng đèn điện tử nhỏ tiết kiệm năng lượng và rất bền. Bạn có thể thắp sáng hiên nhà và thậm chí cả các phòng trong ngôi nhà của bạn với một hệ thống điện mặt trời độc lập kết hợp ắc quy lưu trữ. Ban ngày, ắc quy sẽ được sạc đủ điện để bạn sử dụng cả ban đêm.
- Cấp điện cho vùng sâu vùng xa: Với điện mặt trời, bạn hoàn toàn có thể cấp đủ điện cho những con thuyền ngoài khơi hay những lán trại ở nơi hẻo lánh không có điện lưới quốc gia.
- Giảm hóa đơn tiền điện và tăng giá trị ngôi nhà: Trước đây sản xuất điện từ năng lượng mặt trời đắt hơn so với các nguồn năng lượng khác, nhưng điều đó đang thay đổi do sự phát triển nhanh chóng của công nghệ sản xuất tấm pin quang điện, bên cạnh đó, đầu tư vào điện mặt trời ngày càng gia tăng đem lại lợi thế kinh tế khi điện mặt trời được khai thác trên quy mô lớn với giá thành giảm. Mặt khác, giá thành sản xuất điện năng không biến động theo sự thay đổi giá nhiên liệu đầu vào như các dạng năng lượng truyền thống khác.

Hiệu quả đầu tư tài chính

Điện mặt trời là một sự đầu tư, bạn phải chủ động tìm mua thiết bị và lắp đặt trên mái nhà của bạn. Sau khi bỏ ra các chi phí ban đầu, bạn sẽ thu lợi không chỉ từ việc tiết kiệm hóa đơn điện hàng tháng, mà còn khiến giá trị ngôi nhà xanh của bạn gia tăng.

Vậy đầu tư điện mặt trời có khác gì so với đầu tư chứng khoán, tài khoản tiết kiệm, hoặc một cái bếp mới? Chúng ta hãy xem ví dụ sau:

Với một mái nhà có diện tích 20 m², chiều dài 4,4 m là thích hợp để lắp một hệ thống điện mặt trời công suất 3 kWp. Ở thành phố Hồ Chí Minh, sản lượng điện trung bình khoảng 345 kWh/tháng. Tại Việt Nam hiện nay, biểu giá điện trên 401 kWh/tháng là 2701 đồng/kWh. Nếu hộ tiêu thụ trên 750 kWh/tháng, thì giá trị điện do hệ thống pin mặt trời sản xuất được khoảng 935.000 đồng/tháng, tương đương 11,2 triệu đồng/năm.

Mới đây tại Hà Nội, một dự án đã chi 133 triệu đồng để lắp đặt mô hình thử nghiệm hệ thống 3 kWp, bao gồm cả ắc quy lưu trữ và hệ thống giám sát điện năng. Một hệ thống đơn giản không cần ắc quy lưu trữ sẽ có giá thành ước tính khoảng 80 triệu đồng. So sánh chi phí đầu tư (80 triệu đồng) với khoản tiết kiệm được hàng năm (11,2 triệu đồng) cho thấy hệ thống hoàn vốn sau 7 năm. Ở quy mô hộ gia đình thì thời gian hoàn vốn này là tương đối dài.

Ngoài ra, khi đánh giá mức độ an toàn của một khoản đầu tư, ta còn phải xét đến một khía cạnh quan trọng nữa, đó là quản lý rủi ro. Nếu bạn lắp đặt hệ thống điện mặt trời, bạn sẽ không gặp rủi ro từ việc bùng nổ giá năng lượng trên thế giới.

Góp phần giảm khí thải CO₂

Trung bình mỗi người gây ra lượng khí thải carbon dioxide (CO₂) khoảng 2 tấn/năm. Đây là một con số khổng lồ!

Khoảng 34% sản lượng điện tại Việt Nam là từ các nhà máy nhiệt điện đốt than. Việc sản xuất nhiệt điện từ than đá gây phát thải lượng khí CO₂ rất lớn. Lượng khí thải CO₂ là thước đo cho thói quen tiêu thụ năng lượng của bạn. Với mỗi kWh điện năng sản xuất tại Việt Nam, có khoảng 815g khí CO₂ phát thải ra môi trường.

Điện mặt trời không gây phát thải CO₂. Mỗi 1 kWh từ hệ thống điện mặt trời là 1 kWh bạn tiết kiệm được từ lưới điện quốc gia. Ngoài điện gió và thủy điện, không có nguồn năng lượng thay thế nào khác ít gây phát thải CO₂ như vậy, nhưng điện mặt trời linh hoạt và phổ biến hơn. Lấy ví dụ hệ thống điện mặt trời 3 kWp tại TP. HCM nêu trên sẽ tránh được phát thải 3,4 tấn CO₂/năm, tương đương giảm lượng phát thải CO₂ của 1,7 người.

Hạn chế

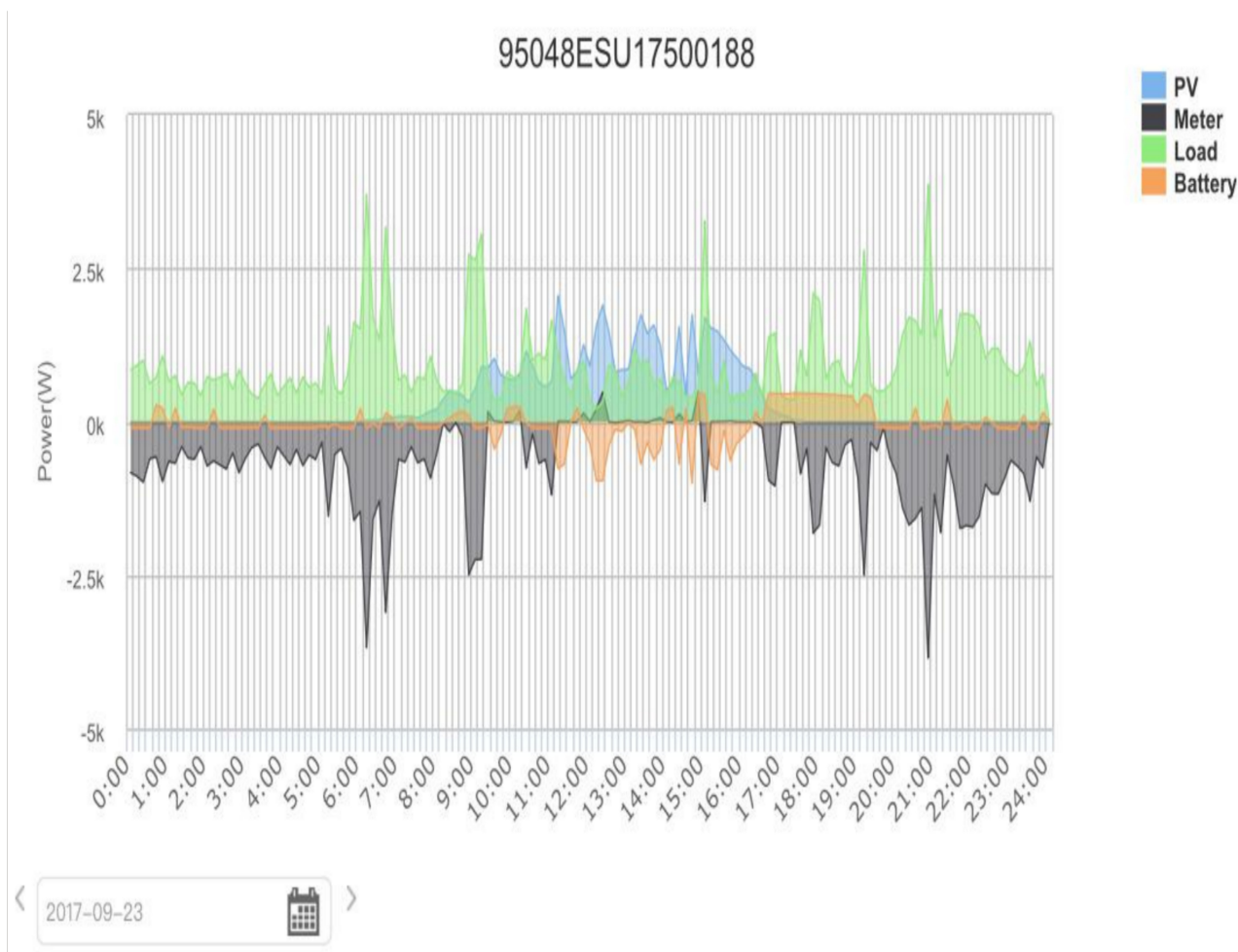
Điện mặt trời không chỉ có toàn ưu điểm, bạn cũng cần biết về những hạn chế của nó.

- Chi phí ban đầu và rót giá: Điện mặt trời đòi hỏi một khoản chi phí đầu tư ban đầu khá lớn. Khi đầu tư vào điện mặt trời, bạn sẽ được hoàn vốn tốt nhưng trước hết bạn phải bỏ ra một khoản tiền. Hầu hết mọi người ngại đầu tư, và nhiều người cũng chẳng có tiền.
- Bảo trì và sửa chữa. Nếu bạn mua và dùng điện của công ty điện, thì bảo trì và sửa chữa là việc của họ. Nếu bạn có một tấm pin mặt trời lớn trên mái nhà mình, thì nó lại là việc của bạn. Nếu hệ thống bị hỏng, bạn phải trả chi phí sửa chữa. Nếu hệ thống cũ, bạn phải thay mới.
- Độ tin cậy và thời gian: Điện mặt trời chỉ có được khi có ánh nắng mặt trời. Nếu bạn muốn có điện vào buổi tối hay những ngày đông âm u, bạn cần có ắc quy lưu trữ hoặc các nguồn năng lượng khác. Điện mặt trời dựa vào sự hào phóng của thiên nhiên, mà điều này hoàn toàn khác biệt giữa vùng này với vùng khác, thậm chí ngay cả giữa các vị trí khác nhau trong nhà bạn.

Đồng thời, thời gian sử dụng điện cũng sẽ ảnh hưởng lớn đến hoa đơn điện của bạn. Ví dụ, hình 3 thể hiện nhu cầu năng lượng điển hình của một gia đình và khả năng sản xuất của hệ thống điện mặt trời. Để nhận thấy rằng, vào buổi trưa khi hệ thống điện mặt trời đạt sản lượng tối đa lại là khi nhu cầu sử dụng trong gia đình ở mức tối thiểu. Nghĩa là điện năng do hệ thống điện mặt trời sản xuất nằm ngoài giai đoạn nhà bạn có nhu cầu phụ tải. Với bình nước nóng dùng nhiệt năng mặt trời thì không có vấn đề gì bởi vì chúng vốn đã lưu trữ năng lượng để sử dụng sau đó. Nhưng điện mặt trời cần phải có ắc quy để lưu trữ điện dư thừa hoặc một hệ thống đặc biệt được kết nối với lưới điện quốc gia. Nhu cầu sử dụng năng lượng hàng ngày và sản lượng điện mặt trời.

Kết luận

Quyết định 11 và Thông tư 16 năm 2017 là một bước tiến quan trọng trong lộ trình phát triển điện mặt trời tại Việt Nam. Những văn bản pháp quy này là tiền đề để những người dân có ý thức về môi trường, muốn có nguồn điện bền vững và muốn khai thác điều kiện kỹ thuật thuận lợi – lắp đặt trên các công trình xây mới; không bị bóng râm che phủ; các tỉnh phía Nam; hiểu biết về kiến trúc xanh – mạnh dạn lắp đặt và sử dụng hệ thống điện mặt trời trên mái nhà của họ. Chính sách hiện hành chưa tỏ rõ tính thuyết phục về việc lựa chọn điện mặt trời đối với hầu hết các hộ gia đình. Người dân hiếm khi bỏ ra một khoản đầu tư có thời gian hoàn vốn lớn hơn ba năm. Nếu muốn đẩy mạnh việc lắp đặt điện mặt trời lắp mái nhà dân, cần phải có các ưu đãi về tài chính, cũng như các biện pháp giúp triển khai tại chỗ ở cấp địa phương: tỉnh, thành phố.



Hình 3: Dòng công suất điện trong nhà có hệ thống điện mặt trời lắp mái 3 kWp, Hà Nội ngày 23/9/2017. Điện sản xuất (màu xanh): từ 7 giờ 30 sáng đến 16 giờ 30 tối. Điện tiêu thụ (màu xanh lá cây): sinh hoạt gia đình bắt đầu vào buổi sáng sớm; sau đó người nhà đi làm cả ngày và về nhà khi trời tối.Ắc quy lưu trữ được hiển thị bằng màu cam: được sạc từ điện mặt trời vào ban ngày, và cung cấp điện cho ngôi nhà từ 5h đến 8h vào buổi tối. Đường cong màu xám là chỉ số điện đo từ công tơ: ngôi nhà sử dụng điện lưới quốc gia vào ban đêm.

Nguồn: Báo cáo Kỹ thuật Hợp phần 3: Kết quả lắp đặt hệ thống sản xuất điện từ điện mặt trời hộ gia đình trong đô thị tại Hà Nội, Dự án: “Năng lượng bền vững cho các hộ gia đình đô thị Hà Nội”. (Thực hiện: Viện Nghiên cứu định cư).