

Số: 67 /QĐ-ĐTĐL

Hà Nội, ngày 10 tháng 08 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Quy trình dự báo công suất, điện năng phát của các
nguồn điện năng lượng tái tạo**

CỤC TRƯỞNG CỤC ĐIỀU TIẾT ĐIỆN LỰC

Căn cứ Quyết định số 3771/QĐ-BCT ngày 02 tháng 10 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Điều tiết điện lực;

Căn cứ Thông tư số 39/2015/TT-BCT ngày 18 tháng 11 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định hệ thống điện phân phối;

Căn cứ Thông tư số 25/2016/TT-BCT ngày 30 tháng 11 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Công Thương Quy định hệ thống điện truyền tải;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Hệ thống điện,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình dự báo công suất, điện năng phát của các nguồn điện năng lượng tái tạo.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 3. Chánh Văn phòng Cục, các Trưởng phòng, Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu phát triển thị trường điện lực và Đào tạo thuộc Cục Điều tiết điện lực, Giám đốc Trung tâm Điều độ hệ thống điện quốc gia, Tổng Giám đốc Tổng Công ty Điện lực thành phố Hà Nội, Tổng Giám đốc Tổng Công ty điện lực thành phố Hồ Chí Minh, Giám đốc Công ty điện lực tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Chủ đầu tư các nhà máy điện mặt trời nổi lưới, nhà máy điện gió và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Bộ trưởng (để b/c);
- Thứ trưởng Đặng Hoàng An (để b/c);
- Cục trưởng (để b/c);
- Như Điều 3;
- Lưu VT, HTĐ, PC.

KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG



Trần Tuệ Quang

Hà Nội, ngày 10 tháng 8 năm 2021

QUY TRÌNH
DỰ BÁO CÔNG SUẤT, ĐIỆN NĂNG PHÁT CỦA CÁC NGUỒN ĐIỆN
NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 67 /QĐ-ĐTĐL ngày 10 tháng 8 năm 2021
của Cục trưởng Cục Điều tiết điện lực)

Chương I

QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Quy trình này quy định về việc dự báo công suất, điện năng phát của các nguồn điện năng lượng tái tạo gồm các nhà máy điện mặt trời nổi lưới, nhà máy điện gió và các hệ thống điện mặt trời mái nhà đấu nối vào hệ thống điện quốc gia để phục vụ công tác vận hành hệ thống điện.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

- Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện (Trung tâm Điều độ hệ thống điện quốc gia).
- Chủ đầu tư các nhà máy điện mặt trời nổi lưới và nhà máy điện gió.
- Tổng công ty Điện lực thành phố Hà Nội, Tổng công ty Điện lực thành phố Hồ Chí Minh, Công ty Điện lực tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương (sau đây viết tắt là Công ty Điện lực cấp tỉnh).
- Tổ chức, cá nhân khác có liên quan.

Điều 3. Giải thích từ ngữ

Trong Quy định này, những thuật ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. *Cấp điều độ có quyền điều khiển* là cấp điều độ có quyền chỉ huy, điều độ hệ thống điện theo phân cấp điều độ tại Quy trình điều độ hệ thống điện quốc gia do Bộ Công Thương ban hành, bao gồm:

- Cấp điều độ quốc gia;
- Cấp điều độ miền;
- Cấp điều độ phân phối tỉnh.

2. *Cấp điều độ quốc gia* là cấp chỉ huy, điều độ cao nhất trong công tác điều độ hệ thống điện quốc gia. Cấp điều độ quốc gia do Trung tâm Điều độ hệ thống điện quốc gia đảm nhiệm.

3. *Cấp điều độ miền* là cấp chỉ huy, điều độ hệ thống điện miền thuộc quyền điều khiển, chịu sự chỉ huy trực tiếp từ Cấp điều độ quốc gia. Cấp điều độ miền do các Trung tâm Điều độ hệ thống điện miền Bắc, Trung tâm Điều độ hệ thống điện miền Nam và Trung tâm Điều độ hệ thống điện miền Trung đảm nhiệm.

4. *Cấp điều độ phân phối tỉnh* là cấp chỉ huy, điều độ hệ thống điện phân phối trên địa bàn tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương, chịu sự chỉ huy trực tiếp về điều độ của Cấp điều độ miền tương ứng. Cấp điều độ phân phối tỉnh do đơn vị điều độ trực thuộc Tổng công ty Điện lực Thành phố Hà Nội, Tổng công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh và các Công ty Điện lực tỉnh đảm nhiệm.

5. *Chủ đầu tư các nhà máy điện năng lượng tái tạo* là tổ chức, cá nhân đầu tư, sở hữu nhà máy điện năng lượng mặt trời nổi lưới hoặc nhà máy điện gió.

6. *Công suất khả dụng* của nhà máy năng lượng tái tạo (nhà máy) là công suất tối đa có khả năng phát theo khả dụng thiết bị của nhà máy trong điều kiện không bị giới hạn về lưới điện và năng lượng sơ cấp (gió, bức xạ nhiệt).

7. *Công suất phát dự báo* của nhà máy năng lượng tái tạo là công suất tối đa có khả năng phát theo giới hạn về năng lượng sơ cấp (gió, bức xạ nhiệt) và khả dụng thiết bị của nhà máy, trong điều kiện không bị giới hạn về lưới điện. Công suất phát dự báo cho một thời điểm được hiểu là giá trị trung bình công suất phát dự báo của nhà máy trong khoảng thời gian có độ dài là độ phân giải của từng loại dự báo và kết thúc tại thời điểm đó. Công suất phát dự báo cho một thời điểm được tính bằng tổng sản lượng dự báo trong khoảng thời gian có độ dài là độ phân giải của từng loại dự báo chia cho khoảng thời gian đó.

8. *Công suất phát thực đo* cho một thời điểm là giá trị trung bình công suất phát thực của nhà máy trong khoảng thời gian có độ dài là độ phân giải của từng loại dự báo và kết thúc tại thời điểm đó. Công suất phát thực đo được tính bằng tổng sản lượng thực đo trong khoảng thời gian có độ dài là độ phân giải của từng loại dự báo chia cho khoảng thời gian đó.

9. *GHI (Global Horizontal Irradiance)* là tổng bức xạ theo phương ngang.

10. *Nguồn điện năng lượng tái tạo* là các nhà máy điện mặt trời nổi lưới, nhà máy điện gió và các hệ thống điện mặt trời mái nhà.

11. *Nhà máy điện mặt trời nổi lưới* là nhà máy điện sử dụng năng lượng mặt trời để phát điện, có công suất đặt trên 01 MW và đấu nối vào hệ thống điện quốc gia.

12. *Nhà máy điện gió* là nhà máy điện sử dụng năng lượng gió để phát điện, có công suất đặt từ 01 MW trở lên và đấu nối vào hệ thống điện quốc gia.

13. *Hệ thống điện mặt trời mái nhà* là hệ thống điện mặt trời có các tấm quang điện được lắp đặt trên mái nhà của công trình xây dựng và có công suất không quá 01 MW, đấu nối trực tiếp hoặc gián tiếp vào lưới điện có cấp điện áp từ 35 kV trở xuống của Bên mua điện.

14. *Năm N* là năm hiện tại vận hành thị trường điện, được tính theo năm dương lịch.

15. *Ngày D* là ngày giao dịch hiện tại.

16. *Tháng M* là tháng hiện tại vận hành thị trường điện, được tính theo tháng dương lịch.

17. *Tuần W* là tuần hiện tại vận hành thị trường điện.

Điều 4. Trách nhiệm dự báo công suất, điện năng phát các nguồn điện năng lượng tái tạo

1. Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện có trách nhiệm dự báo công suất, điện năng phát tháng tới và năm tới của các nguồn điện năng lượng tái tạo theo quy định tại Quy trình này.

2. Chủ đầu tư nhà máy điện mặt trời nối lưới, nhà máy điện gió có trách nhiệm dự báo và cung cấp cho Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện các số liệu dự báo liên quan đến nhà máy điện mặt trời, nhà máy điện gió theo các quy định tại các điểm a, b, c khoản 1 Điều 5 Quy trình này.

3. Các Công ty Điện lực cấp tỉnh có trách nhiệm dự báo công suất phát các hệ thống điện mặt trời mái nhà thuộc phạm vi quản lý và cung cấp cho Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện các số liệu dự báo theo các khung thời gian được quy định tại các điểm a, b khoản 2 Điều 5 Quy trình này.

Chương II

YÊU CẦU CHUNG VỀ DỰ BÁO CÔNG SUẤT, ĐIỆN NĂNG PHÁT CỦA CÁC NGUỒN ĐIỆN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO

Điều 5. Yêu cầu về dự báo công suất, điện năng phát của các nguồn điện năng lượng tái tạo

1. Việc dự báo công suất, điện năng phát của các nhà máy điện mặt trời nối lưới, nhà máy điện gió bao gồm các nội dung sau:

- a) Dự báo các thông tin trong ngày vận hành;
- b) Dự báo các thông tin ngày tới và dự kiến 01 ngày tiếp theo;

- c) Dự báo các thông tin tuần tới;
- d) Dự báo các thông tin tháng tới;
- đ) Dự báo các thông tin năm tới.

2. Việc dự báo công suất, điện năng phát của hệ thống điện mặt trời mái nhà bao gồm các nội dung sau:

- a) Dự báo các thông tin ngày tới và dự kiến 01 ngày tiếp theo;
- b) Dự báo các thông tin tuần tới;
- c) Dự báo các thông tin tháng tới;
- d) Dự báo các thông tin năm tới.

Điều 6. Yêu cầu về phương pháp dự báo

Việc lựa chọn phương pháp dự báo công suất, điện năng phát của các nguồn năng lượng tái tạo cần đảm bảo các yếu tố:

1. Phương pháp có khả năng thực hiện được với số liệu sẵn có;
2. Phương pháp có khả năng phân tích các yếu tố bất định.

Điều 7. Đánh giá kết quả dự báo công suất phát

a) Sai số tuyệt đối phần trăm APE (Absolute Percentage Error) của tín hiệu dự báo công suất phát thứ i trong khoảng thời gian dự báo được bằng công thức sau:

$$APE_i = \frac{|P_i^{db} - P_i^{td}|}{P_{đm}} \times 100\%$$

Trong đó:

- APE_i : sai số tuyệt đối phần trăm của tín hiệu dự báo thứ i , %;
- P_i^{db} : giá trị công suất phát dự báo của tín hiệu dự báo thứ i , MW;
- P_i^{td} : giá trị thực đo của tín hiệu dự báo thứ i , MW;
- $P_{đm}$: công suất định mức của nhà máy, MW.

b) Độ chính xác của tín hiệu dự báo công suất phát của từng loại dự báo được đánh giá theo sai số dự báo tuyệt đối trung bình MAPE (Mean Absolute Percentage Error) bằng công thức sau:

$$MAPE_k = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N APE_i$$

Trong đó:

- $MAPE_k$: sai số tuyệt đối trung bình của loại dự báo k được nêu tại Điều 5 Quy trình này, %;
- N : số tín hiệu dự báo được đánh giá trong khung thời gian của loại dự báo;
- APE_i : sai số tuyệt đối phần trăm của tín hiệu dự báo thứ i , %.

c) Đối với nhà máy điện mặt trời không trang bị pin tích trữ năng lượng: chỉ đánh giá cho các tín hiệu dự báo có thời gian bắt đầu nằm trong khoảng thời gian từ 05h00 đến 18h30 cùng ngày.

Điều 8. Yêu cầu về cung cấp dữ liệu dự báo

1. Kết nối dữ liệu dự báo công suất phát

Các tín hiệu dự báo được kết nối và truyền về Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện thông qua Trang thông tin điện tử của hệ thống điện và thị trường điện đảm bảo an ninh mạng và được thống nhất với Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện.

2. Biểu mẫu công bố dự báo

Các biểu mẫu tham khảo cho việc công bố các tín hiệu dự báo được quy định tại Phụ lục I Quy trình này.

3. Trách nhiệm của các đơn vị

a) Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện có trách nhiệm tạo kênh kết nối với các nhà máy điện và tích hợp số liệu dự báo do các chủ đầu tư các nhà máy điện mặt trời nối lưới, nhà máy điện gió và các Công ty Điện lực cấp tỉnh gửi về thông qua Trang thông tin điện tử của hệ thống điện và thị trường điện.

b) Chủ đầu tư các nhà máy điện mặt trời nối lưới, nhà máy điện gió và các Công ty Điện lực cấp tỉnh có trách nhiệm tuân thủ các yêu cầu dự báo và cung cấp dữ liệu dự báo cho Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện theo biểu mẫu quy định tại Phụ lục I Quy trình này.

Điều 9. Yêu cầu về an ninh và an toàn thông tin mạng

Chủ đầu tư các nhà máy điện mặt trời nối lưới, nhà máy điện gió và các công ty Điện lực cấp tỉnh có trách nhiệm đảm bảo dữ liệu được gửi đi được an toàn, bảo mật, chính xác và không gây hại cho hệ thống công nghệ thông tin của đơn vị tiếp nhận dữ liệu.

Chương III

DỰ BÁO CÔNG SUẤT, ĐIỆN NĂNG PHÁT CÁC NGUỒN ĐIỆN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO

Điều 10. Dự báo công suất phát các nhà máy điện mặt trời nổi lưới, nhà máy điện gió trong ngày vận hành

1. Độ phân giải tín hiệu dự báo: 15 phút.

2. Khoảng thời gian dự báo-trong ngày vận hành là 04 giờ tiếp theo, với tổng số là 16 giá trị cho mỗi tín hiệu dự báo.

3. Tần suất cập nhật dự báo

Các dự báo được cập nhật 30 phút/lần, trước thời điểm bắt đầu của mỗi chu kỳ giao dịch thị trường điện. Riêng giá trị công suất khả dụng được cập nhật khi có sự thay đổi so với dự báo ngày tới.

4. Tín hiệu dự báo đối với nhà máy điện mặt trời nổi lưới:

- a) Công suất phát dự báo;
- b) Công suất khả dụng;
- c) GHI;
- d) Nhiệt độ môi trường.

5. Tín hiệu dự báo đối với nhà máy điện gió:

- a) Công suất phát dự báo;
- b) Công suất khả dụng;
- c) Tốc độ gió (tại chiều cao cột gió);
- d) Hướng gió (tại chiều cao cột gió);
- đ) Nhiệt độ môi trường (tại chiều cao cột gió);
- e) Áp suất (tại chiều cao cột gió).

Điều 11. Dự báo công suất phát các nhà máy điện mặt trời nổi lưới, nhà máy điện gió ngày tới (D+1) và dự kiến 01 ngày tiếp theo (D+2)

1. Độ phân giải tín hiệu dự báo: 30 phút

2. Khoảng thời gian dự báo đối với dự báo ngày tới là 48 giờ của 02 ngày tiếp theo, với tổng số là 96 giá trị cho mỗi tín hiệu dự báo.

3. Tần suất cập nhật dự báo

Các dự báo được cập nhật 02 lần/ngày, trước 08h00 và 15h00 hàng ngày.

4. Tín hiệu dự báo đối với nhà máy điện mặt trời nổi lưới:

- a) Công suất phát dự báo;
- b) Công suất khả dụng;
- c) GHI;
- d) Nhiệt độ môi trường.

5. Tín hiệu dự báo đối với nhà máy điện gió:

- a) Công suất phát dự báo;
- b) Công suất khả dụng;
- c) Tốc độ gió (tại chiều cao cột gió);
- d) Hướng gió (tại chiều cao cột gió);
- đ) Nhiệt độ môi trường (tại chiều cao cột gió);
- e) Áp suất (tại chiều cao cột gió).

Điều 12. Dự báo công suất phát các nhà máy điện mặt trời nổi lưới, nhà máy điện gió tuần tới (W+1)

1. Độ phân giải tín hiệu dự báo: 30 phút

2. Khoảng thời gian dự báo đối với dự báo tuần tới là 07 ngày của tuần tiếp theo, với tổng số là 336 giá trị cho mỗi tín hiệu dự báo.

3. Tần suất cập nhật dự báo

Các dự báo được cập nhật 01 lần/tuần, trước 17h00 thứ 2 hàng tuần.

4. Tín hiệu dự báo đối với nhà máy điện mặt trời nổi lưới:

- a) Công suất phát dự báo;
- b) Công suất khả dụng;
- c) GHI;
- d) Nhiệt độ môi trường;

5. Tín hiệu dự báo đối với nhà máy điện gió:

- a) Công suất phát dự báo;
- b) Công suất khả dụng;
- c) Tốc độ gió (tại chiều cao cột gió);
- d) Hướng gió (tại chiều cao cột gió);
- đ) Nhiệt độ môi trường (tại chiều cao cột gió);

e) Áp suất (tại chiều cao cột gió).

Điều 13. Dự báo công suất, điện năng phát các nhà máy điện mặt trời nổi lưới, nhà máy điện gió tháng tới (M+1)

1. Độ phân giải tín hiệu dự báo: 1 ngày
2. Khoảng thời gian dự báo đối với dự báo tháng tới là toàn bộ các ngày trong tháng.
3. Tần suất cập nhật dự báo:
Các dự báo được cập nhật 01 lần/tháng, trước ngày 15 hàng tháng.
4. Tín hiệu dự báo:
 - a) Sản lượng điện từng ngày;
 - b) Biểu đồ công suất ngày điển hình.

Điều 14. Dự báo công suất, điện năng phát các nhà máy điện mặt trời nổi lưới, nhà máy điện gió năm tới (N+1)

1. Độ phân giải tín hiệu dự báo: 1 tháng
2. Khoảng thời gian dự báo đối với dự báo năm tới là toàn bộ các tháng trong năm.
3. Tần suất cập nhật dự báo: Các dự báo được cập nhật 01 lần/năm, trước ngày 01 tháng 8 hàng năm.
4. Tín hiệu dự báo:
 - a) Sản lượng điện từng tháng;
 - b) Biểu đồ công suất ngày điển hình từng tháng.

Điều 15. Dự báo công suất phát các hệ thống điện mặt trời mái nhà

1. Các Công ty Điện lực cấp tỉnh có trách nhiệm cung cấp cho Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện cập nhật công suất lắp đặt các hệ thống điện mặt trời mái nhà thuộc phạm vi quản lý của các Công ty Điện lực cấp tỉnh trước ngày 05 hàng tháng.
2. Các yêu cầu đối với việc dự báo công suất phát các hệ thống điện mặt trời mái nhà:
 - a) Loại tín hiệu dự báo: tổng công suất phát dự báo các hệ thống điện mặt trời mái nhà;
 - b) Độ phân giải tín hiệu dự báo: 30 phút;
 - c) Khoảng thời gian dự báo:

- Dự báo ngày tới (D+1) và định hướng 01 ngày tiếp theo (D+2): 48 giờ của 02 ngày tiếp theo, với tổng số là 96 giá trị cho mỗi tín hiệu dự báo;

- Dự báo tuần tới (W+1): 07 ngày của tuần tiếp theo, với tổng số là 336 giá trị cho mỗi tín hiệu dự báo;

- Dự báo tháng tới (M+1): toàn bộ các ngày trong tháng;

- Dự báo năm tới (N+1): toàn bộ các tháng trong năm.

d) Tần suất cập nhật:

- Dự báo ngày tới (D+1) và định hướng 01 ngày tiếp theo (D+2): Các dự báo được cập nhật 02 lần/ngày, trước 08h00 và 15h00 hàng ngày;

- Dự báo tuần tới (W+1): các dự báo được cập nhật 01 lần/tuần, trước 17h00 thứ 2 hàng tuần;

- Dự báo tháng tới (M+1): các dự báo được cập nhật 01 lần/tháng, trước ngày 15 hàng tháng;

- Dự báo năm tới (N+1): các dự báo được cập nhật 01 lần/năm, trước ngày 01/8 hàng năm.

đ) Yêu cầu kết nối: Theo quy định tại khoản 1 Điều 8 Quy trình này.

Điều 16. Các trường hợp đặc biệt

1. Trong trường hợp công suất phát của nhà máy điện được điều chỉnh theo yêu cầu của cấp Điều độ có quyền điều khiển hoặc khi xảy ra các sự cố lưới điện ảnh hưởng đến công suất phát của nhà máy điện:

a) Đối với dự báo trong ngày vận hành, ngày tới và định hướng 01 ngày tiếp theo: APE tương ứng với các thời điểm bị ảnh hưởng sẽ được tính là 0%;

b) Đối với dự báo tuần tới: không đánh giá sai số dự báo cho các thời điểm bị ảnh hưởng.

2. Tín hiệu công suất thực đo được đánh giá sai lệch so với thực tế do lỗi hệ thống tại cấp điều độ có quyền điều khiển: sai số APE tương ứng được tính bằng 0%.

Điều 17. Báo cáo đánh giá

1. Hàng năm, căn cứ kế hoạch phát triển nguồn điện năng lượng tái tạo cho năm tới và các ràng buộc về an ninh cung cấp điện, Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện có trách nhiệm xác định và công bố yêu cầu độ chính xác đối với từng khoảng thời gian dự báo công suất phát của các nhà máy điện năng lượng tái tạo được quy định tại Điều 5 Quy trình này.

2. Trước ngày 10 hàng tháng, Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường

điện có trách nhiệm lập báo cáo đánh giá kết quả dự báo công suất phát của tháng trước liền kề của các nguồn điện năng lượng tái tạo theo mẫu quy định tại Phụ lục II Quy trình này và công bố trên Trang thông tin điện tử của hệ thống điện và thị trường điện.

3. Trước ngày 15 tháng 01 hàng năm, Đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện có trách nhiệm lập báo cáo đánh giá kết quả dự báo công suất phát của các nguồn điện năng lượng tái tạo năm trước theo mẫu quy định tại Phụ lục II Quy trình này, báo cáo Cục Điều tiết điện lực và công bố trên Trang thông tin điện tử của hệ thống điện và thị trường điện./.

**KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG**



Trần Tuệ Quang

Phụ lục I

CÁC BIỂU MẪU CUNG CẤP THÔNG TIN DỰ BÁO

(Ban hành kèm theo Quy trình dự báo công suất, điện năng phát của các nguồn điện năng lượng tái tạo)

Mẫu 01. Dự báo công suất trong ngày vận hành của nhà máy điện gió

TÊN CÔNG TY

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: / ... - ...

....., ngày.... tháng.... năm.....

BÁO CÁO

Cung cấp thông tin dự báo công suất trong ngày vận hành của nhà máy điện gió

Nhà máy điện:

Dự báo trong ngày vận hành cho khung thời gian từ [7:30] đến [11:15]

STT	Bắt đầu	Kết thúc	Công suất phát dự báo (MW)	Công suất khả dụng (MW)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (°)	Nhiệt độ (° C)	Áp suất (mbar)
1	[7:30]	[7:45]						
2	[7:45]	[8:00]						
3	[8:00]	[8:15]						
4	[8:15]	[8:30]						
5	[8:30]	[8:45]						
6	[8:45]	[9:00]						
7	[9:00]	[9:15]						
8	[9:15]	[9:30]						
9	[9:30]	[9:45]						
10	[9:45]	[10:00]						
11	[10:00]	[10:15]						
12	[10:15]	[10:30]						
13	[10:30]	[10:45]						
14	[10:45]	[11:00]						
15	[11:00]	[11:15]						
16	[11:15]	[11:30]						

(Các thời điểm trong dấu [] là ví dụ)

Mẫu 02. Dự báo công suất trong ngày vận hành của nhà máy điện mặt trời nổi lưới

TÊN CÔNG TY

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số:/.....-.....

....., ngày.... tháng.... năm.....

BÁO CÁO

Cung cấp thông tin dự báo công suất trong ngày vận hành của nhà máy điện mặt trời nổi lưới

Nhà máy điện:

Dự báo trong ngày vận hành cho khung thời gian từ [7:30] đến [11:15]

STT	Bắt đầu	Kết thúc	Công suất phát dự báo (MW)	Công suất khả dụng (MW)	Bức xạ (W/m ²)	Nhiệt độ (°C)
1	[7:30]	[7:45]				
2	[7:45]	[8:00]				
3	[8:00]	[8:15]				
4	[8:15]	[8:30]				
5	[8:30]	[8:45]				
6	[8:45]	[9:00]				
7	[9:00]	[9:15]				
8	[9:15]	[9:30]				
9	[9:30]	[9:45]				
10	[9:45]	[10:00]				
11	[10:00]	[10:15]				
12	[10:15]	[10:30]				
13	[10:30]	[10:45]				
14	[10:45]	[11:00]				
15	[11:00]	[11:15]				
16	[11:15]	[11:30]				

(Các thời điểm trong dấu [] là ví dụ)

Mẫu 03. Dự báo công suất 02 ngày tới của nhà máy điện gió**TÊN CÔNG TY****CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: .../...-...

....., ngày.... tháng.... năm.....

BÁO CÁO**Cung cấp thông tin dự báo công suất ngày tới
và dự kiến 01 ngày tiếp theo của nhà máy điện gió**

Nhà máy điện:

Dự báo từ ngày ... đến ngày

Dự báo sản lượng ngày D+1:

Dự báo sản lượng ngày D+2:

STT	Ngày	Bắt đầu	Kết thúc	Công suất phát dự báo (MW)	Công suất khả dụng (MW)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (⁰)	Nhiệt độ (⁰ C)	Áp suất (mbar)
1	D+1	0:00	0:30						
2	D+1	0:30	1:00						
3	D+1	1:00	1:30						
4	D+1	1:30	2:00						
5	D+1	2:00	2:30						
6	D+1	2:30	2:45						
...							
...							
...							
47	D+1	23:00	23:30						
48	D+1	23:30	0:00						
49	D+2	0:00	0:30						
50	D+2	0:30	1:00						
51	D+2	1:00	1:30						
52	D+2	1:30	2:00						
53	D+2	2:00	2:30						
54	D+2	2:30	3:00						
...							
...							
...							
94	D+2	22:30	23:00						
95	D+2	23:00	23:30						
96	D+2	23:30	0:00						

Mẫu 04. Dự báo công suất, sản lượng phát 02 ngày tới của nhà máy điện mặt trời nổi lưới/hệ thống điện mặt trời mái nhà

TÊN CÔNG TY

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số:/.....-....

....., ngày.... tháng.... năm.....

BÁO CÁO

Cung cấp thông tin dự báo công suất, sản lượng ngày tới và dự kiến 01 ngày tiếp theo của nhà máy điện mặt trời nổi lưới/hệ thống điện mặt trời mái nhà

Nhà máy điện/Các hệ thống điện mặt trời mái nhà tính:

Dự báo từ ngày ... đến ngày

Dự báo sản lượng ngày D+1:

Dự báo sản lượng ngày D+2:

STT	Ngày	Thời điểm	Kết thúc	Công suất phát dự báo (MW)	Công suất khả dụng (MW)	Bức xạ (W/m ²)	Nhiệt độ (°C)
1	D+1	0:00	0:30				
2	D+1	0:30	1:00				
3	D+1	1:00	1:30				
4	D+1	1:30	2:00				
5	D+1	2:00	2:30				
6	D+1	2:30	2:45				
...					
...					
...					
46	D+1	22:30	23:00				
47	D+1	23:00	23:30				
48	D+1	23:30	0:00				
49	D+2	0:00	0:30				
50	D+2	0:30	1:00				
51	D+2	1:00	1:30				
52	D+2	1:30	2:00				
53	D+2	2:00	2:30				
54	D+2	2:30	3:00				
...					
...					
...					
94	D+2	22:30	23:00				
95	D+2	23:00	23:30				
96	D+2	23:30	0:00				

Mẫu 07. Dự báo sản lượng và biểu đồ công suất điển hình tháng tới
TÊN CÔNG TY **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: / ... -, ngày.... tháng.... năm.....

BÁO CÁO

Cung cấp thông tin dự báo tháng tới

Nhà máy điện/Các hệ thống điện mặt trời mái nhà tỉnh:

Dự báo tháng ...

Ngày	Sản lượng (MWh)
01 / ... / 20..	
02 / ... / 20..	
03 / ... / 20..	
04 / ... / 20..	
05 / ... / 20..	
06 / ... / 20..	
07 / ... / 20..	
08 / ... / 20..	
09 / ... / 20..	
10 / ... / 20..	
11 / ... / 20..	
12 / ... / 20..	
13 / ... / 20..	
14 / ... / 20..	
15 / ... / 20..	
16 / ... / 20..	
17 / ... / 20..	
18 / ... / 20..	
19 / ... / 20..	
20 / ... / 20..	
21 / ... / 20..	
22 / ... / 20..	
23 / ... / 20..	
24 / ... / 20..	
25 / ... / 20..	
26 / ... / 20..	
27 / ... / 20..	
28 / ... / 20..	
29 / ... / 20..	
30 / ... / 20..	
31 / ... / 20..	
Tổng SL tháng	

Công suất dự báo cho ngày điển hình: (Đơn vị MW)

Nhà máy ...	Công suất ngày điển hình tháng ... (MW)
0:00	
0:30	
1:00	
1:30	
2:00	
2:30	
3:00	
...	
...	
21:30	
22:00	
22:30	

Mẫu 08. Dự báo sản lượng và biểu đồ diễn hình năm tới**TÊN CÔNG TY****CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số:/...-...

....., ngày.... tháng.... năm.....

BÁO CÁO**Cung cấp thông tin dự báo năm tới**

Nhà máy điện/Các hệ thống điện mặt trời mái nhà tỉnh:

Dự báo tháng

Tháng	Sản lượng (MWh)
01 / 20..	
02 / 20..	
03 / 20..	
04 / 20..	
05 / 20..	
06 / 20..	
07 / 20..	
08 / 20..	
09 / 20..	
10 / 20..	
11 / 20..	
12 / 20..	
Tổng sản lượng năm	

Công suất dự báo cho ngày diễn hình: (Đơn vị MW)

Giờ	Công suất ngày diễn hình tháng ... (MW)
0:00	
0:30	
1:00	
1:30	
2:00	
2:30	
3:00	
...	
...	
21:30	
22:00	
22:30	

Phụ lục II
MẪU BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ SAI SỐ DỰ BÁO

TÊN CÔNG TY CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: / -

..... , ngày.... tháng.... năm.....

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ DỰ BÁO CỦA NHÀ MÁY ĐIỆN/ CÁC
HỆ THỐNG ĐIỆN MẶT TRỜI MÁI NHÀ**

Tháng ... năm ...

Nhà máy điện/Công ty điện lực

I. KHOẢNG THỜI GIAN ĐÁNH GIÁ

Bắt đầu: 0h00 ngày tháng năm

Kết thúc: 23h45 ngày tháng năm

II. NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ

[Cấp điều độ] và [Đơn vị] thực hiện đánh giá sai số dự báo NLTT Nhà máy điện..... trong tháng theo Căn cứ Các nội dung đã đánh giá bao gồm:

- Đánh giá sai số dự báo trong ngày vận hành;
- Đánh giá sai số dự báo ngày tới;
- Đánh giá sai số dự báo [tuần/tháng/năm] tới;
- Các bước kiểm tra được thực hiện theo kịch bản kiểm tra được chủ đầu tư và đơn vị vận hành hệ thống điện và thị trường điện thống nhất.

-

III. KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ

1. Đánh giá kết quả dự báo trong ngày vận hành:

- Tổng số lần dự báo trong tháng:
- Yêu cầu độ chính xác:
- Kết quả đánh giá dự báo so với độ chính xác yêu cầu:
- Kết luận:

2. Đánh giá kết quả dự báo ngày tới và định hướng 01 ngày tiếp theo

- Tổng số lần dự báo trong tháng:
- Yêu cầu độ chính xác:
- Kết quả đánh giá dự báo so với độ chính xác yêu cầu:
- Kết luận:

3. Đánh giá kết quả dự báo tuần tới

- Tổng số giá trị dự báo trong tháng:
- Yêu cầu độ chính xác:
- Kết quả đánh giá dự báo so với độ chính xác yêu cầu
- Kết luận:

4. Đánh giá kết quả dự báo tháng tới

- Tổng số giá trị dự báo trong tháng:
- Yêu cầu độ chính xác:
- Kết quả đánh giá dự báo so với độ chính xác yêu cầu:
- Kết luận:

5. Đánh giá kết quả dự báo năm tới

- Tổng số giá trị dự báo trong năm:
- Yêu cầu độ chính xác:
- Kết quả đánh giá dự báo so với độ chính xác yêu cầu:
- Kết luận:

6. Tồn tại và kiến nghị

- Các tồn tại trong quá trình đánh giá:
- Các kiến nghị nhà máy cần thực hiện:

7. Kết luận

- ...
- ...

Phụ lục:

- Chi tiết các lần dự báo trong ngày vận hành không đạt;
- Chi tiết các lần dự báo ngày tới và 01 ngày tiếp theo không đạt;
- Chi tiết các giá trị dự báo tuần tới không đạt.
- Chi tiết các giá trị dự báo tháng tới không đạt.
- Chi tiết các giá trị dự báo năm tới không đạt.