

ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG CHUYỂN DỊCH NĂNG LƯỢNG CÔNG BẰNG TRONG NÔNG LÂM NGHIỆP TẠI TỈNH SƠN LA

Lê Hồng Liên*, Trần Thị Yên, Trần Thị Mai Sen
Phạm Thị Hạnh, Nguyễn Thanh Thủy Vân
Trường Đại học Lâm nghiệp

Tóm tắt

Đánh giá thực trạng chuyển dịch năng lượng công bằng trong nông lâm nghiệp khu vực Tây Bắc có vai trò quan trọng trước xu thế cắt giảm năng lượng hóa thạch cho mục tiêu giảm phát thải đến năm 2050 của Chính phủ. Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp kế thừa số liệu và phỏng vấn các hộ gia đình sản xuất nông lâm nghiệp để đánh giá thực trạng chuyển dịch năng lượng và tác động của chuyển dịch năng lượng tại khu vực. Nghiên cứu đã cho kết quả: (i) Thực trạng chuyển dịch năng lượng trong nông lâm nghiệp vừa và nhỏ khu vực Tây Bắc, thực trạng tổng cung năng lượng sơ cấp cụ thể từ năm 2018 - 2023, điện mặt trời đã tăng lên 750 MW tăng 3,9 %; Điện gió tăng 300 MW tăng 2 %; Thủy điện nhỏ tăng 300 MW, tăng 2 %; Thủy điện dao động từ 27 - 28 %; Sinh khối tăng 650MW tăng 7 %. Than giảm 1.050.000 MW giảm 13 %; Dầu khí và Diesel giảm 550 MW giảm 1 %; Kết quả cơ hội việc làm cho nhóm ngành năng lượng tái tạo ước đạt 35,7 triệu việc làm tăng 44 %. (ii) Kết quả đánh giá tác động đến các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp: Cơ cấu năng lượng trong các hộ cho thấy Thủy điện và Dầu khí, Diesel là năng lượng chủ yếu; 80 % số hộ cho kết quả việc sử dụng năng lượng tái tạo có hiệu quả hơn do tiết kiệm đầu vào chi phí nhiên liệu; Sử dụng năng lượng tái tạo tiết kiệm đến hơn 70 % chi phí. Tuy nhiên, khả năng phát triển thấp; Chi phí đầu tư ban đầu cao; Ảnh hưởng đến sinh vật và đa dạng sinh học; Phụ thuộc vào tình trạng thời tiết; Tổng hợp công suất lắp đặt thiết bị năng lượng tái tạo,... Kết quả nghiên cứu này sẽ đóng góp quan trọng cho đánh giá chuyển dịch năng lượng công bằng tại khu vực Tây Bắc và đảm bảo sự bền vững của năng lượng ở Tây Bắc.

Từ khóa: Chuyển dịch năng lượng; Năng lượng sinh học; Năng lượng tái tạo; Sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp; Đánh giá nhanh nông thôn (PRA).

Abstract

Assessment of the current status of just energy transition in agriculture and forestry in Son La province

Assessing the current state of equitable energy transition in agriculture and forestry in the Northwest region plays an important role in cutting fossil energy for the Government's goal of reducing emissions by 2050. The study used data inheritance methods and interviews with households engaged in agricultural and forestry production to assess the current state of energy transition and the impact of energy transition in the region. The research has shown the following results: (i) Current status of energy transition in small and medium-sized agriculture and forestry in the Northwest region, current status of total specific primary energy supply from 2018 - 2023 Solar

power has increased to 750 million MW increased by 3.9 %; Wind power increased by 300 MW, up 2 %; Small hydropower increased by 300 MW, up 2 %; Hydropower ranges from 27 - 28 %; Biomass increased by 650MW, up 7 %. Coal decreased by 1,050,000MW, down 13 %; Oil, Gas and Diesel decreased by 550 MW, down 1 %. As a result, job opportunities for the renewable energy industry are estimated at 35.7 million jobs, an increase of 44%. (ii) Results of impact assessment on agricultural and forestry production and business households: The energy structure of households shows that Hydropower, Petroleum and Diesel are the primary energies; 80 % of households reported using renewable energy more effectively due to saving fuel costs; Using renewable energy saves more than 70 % of costs. However, low development ability; High initial investment costs; Impact on organisms and biodiversity; Depend on weather conditions; Total installed capacity of renewable energy equipment; etc. The results of this research will make an essential contribution to the assessment of equitable energy transition in the Northwest region and ensure energy sustainability in the Northwest.

Keywords: Energy transition; Bioenergy; Renewable energy; Agricultural and Forestry production and business; Participatory Rural Appraisal (PRA).

***Tác giả liên hệ, Email:** lien@srd.org.vn

DOI: <https://doi.org/10.63064/khtnmt.2024.592>

1. Đặt vấn đề

Tại Việt Nam, việc chuyển dịch năng lượng cũng đã được đưa vào các quyết sách của Chính phủ cũng như đang được các bộ, ban, ngành ở Trung ương và các địa phương triển khai từng bước [3, 5]. Việt Nam cam kết chuyển đổi năng lượng tái tạo với phát thải bằng CO₂ bằng 0 vào năm 2050 với sự đồng hành, hỗ trợ đầy đủ của cộng đồng quốc tế [1, 2, 4]. Một số câu hỏi đặt ra là: 1) Sự chuyển dịch này sẽ tác động như thế nào tới đời sống kinh tế, văn hóa, xã hội của tất cả các cộng đồng trên lãnh thổ Việt Nam?; 2) Nó sẽ chỉ mang lại những tác động tích cực hay vẫn tồn tại, phát sinh những tác động tiêu cực không thể dự đoán trước?; 3) Riêng đối với ngành nông lâm nghiệp và phát triển nông thôn, thực trạng của xu thế chuyển dịch này đang diễn ra như thế nào?; 4) Những tác động của nó đến sự phát triển

ngành cũng như đến đời sống kinh tế - xã hội, đặc biệt là đối với các cộng đồng vùng cao, vùng sâu, vùng xa?[6 - 8]. Từ những vấn đề đặt ra này, việc thực hiện “Đánh giá thực trạng chuyển dịch năng lượng công bằng trong nông lâm nghiệp tại tỉnh Sơn La” là cần thiết, bước đầu đưa ra được một bức tranh tổng quát cho khu vực huyện Mai Sơn, làm cơ sở cho những nghiên cứu, đánh giá sâu, rộng hơn cho tỉnh Sơn La nói riêng và khu vực Tây Bắc chung nhằm đề xuất các giải pháp phù hợp trong lộ trình đạt mục tiêu mức phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050 tại khu vực này.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của bài báo là thực trạng xu thế chuyển dịch năng lượng

trong nông lâm nghiệp khu vực Tây Bắc làm cơ sở cho những nghiên cứu, đánh giá sâu, rộng hơn nhằm đề xuất các giải pháp phù hợp trong lộ trình đạt mục tiêu mức phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050 của Chính Phủ, đối tượng hướng tới là các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp vừa và nhỏ tại huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp thu thập số liệu

a. Phương pháp phỏng vấn

Sử dụng phương pháp đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia (PRA) phỏng vấn và thảo luận với cán bộ tỉnh, huyện về công cuộc chuyển dịch năng lượng nông lâm nghiệp, đặc biệt là đối với các hộ sản xuất kinh doanh vừa và nhỏ gồm: Thực trạng sử dụng năng lượng, chuyển đổi loại hình sử dụng năng lượng hóa thạch (NLHT) sang năng lượng tái tạo (NLTT), chuyển đổi hình thức sử dụng năng lượng truyền thống, xu thế việc làm khi chuyển đổi năng lượng, giải pháp nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến việc làm cho cộng đồng địa phương với tổng số lượng người tham gia phỏng vấn là 30 người. Phỏng vấn đại diện các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp vừa và nhỏ về công cuộc chuyển dịch năng lượng: Mức thu nhập bình quân năm của hộ dân, việc áp dụng sử dụng năng lượng tái tạo trong sản xuất nông lâm nghiệp, việc thích ứng của hộ sản xuất với công cuộc chuyển dịch năng lượng trong nông lâm nghiệp với số lượng 50 hộ.

b. Phương pháp phân tích SWOT

Sử dụng phương pháp phân tích SWOT để đánh giá tác động (tích cực, tiêu cực) của việc chuyển dịch năng lượng tới đối tượng nghiên cứu.

Strengths (Điểm mạnh): Các hộ sản xuất đã có sự hiểu biết về lợi ích của năng lượng tái tạo như điện mặt trời, điện gió, năng lượng sinh học; Sự hỗ trợ từ chính quyền địa phương và các tổ chức phi chính phủ trong việc thúc đẩy chuyển đổi năng lượng; Chuyển đổi hình thức sử dụng năng lượng: Sự chuyển đổi từ năng lượng hóa thạch sang năng lượng tái tạo được thể hiện thông qua hiệu quả, mức độ tiết kiệm và công suất tiêu thụ thiết bị,...

Weaknesses (Điểm yếu): Các hộ sản xuất vừa và nhỏ thường gặp khó khăn trong việc đầu tư ban đầu cho hệ thống năng lượng tái tạo. Thiếu thông tin và khả năng hỗ trợ tài chính từ các ngân hàng hoặc tổ chức tín dụng để đầu tư vào các giải pháp năng lượng tái tạo; Khả năng kỹ thuật và hiểu biết: Sự hiểu biết về công nghệ và quản lý năng lượng tái tạo của các hộ sản xuất còn hạn chế. Sự cần thiết về việc đào tạo và tăng cường kỹ năng để thúc đẩy sử dụng hiệu quả các giải pháp năng lượng tái tạo thông qua đánh giá chỉ số về đặc điểm và thu nhập bình quân của các chủ hộ.

Opportunities (Cơ hội): Các chính sách hỗ trợ từ chính phủ và các tổ chức quốc tế như vay vốn ưu đãi, miễn thuế cho các dự án năng lượng tái tạo. Các công nghệ mới trong lĩnh vực năng lượng tái tạo như hệ thống điện mặt trời, điện gió nhỏ gọn, vận hành đơn giản, có thể được áp dụng trong các điều kiện nông nghiệp.

Threats (Mối đe dọa): Những khó khăn vướng mắc trong quá trình thực hiện các chính sách liên quan đến chuyển dịch năng lượng tại địa phương.

2.2.2. Phương pháp xử lý số liệu

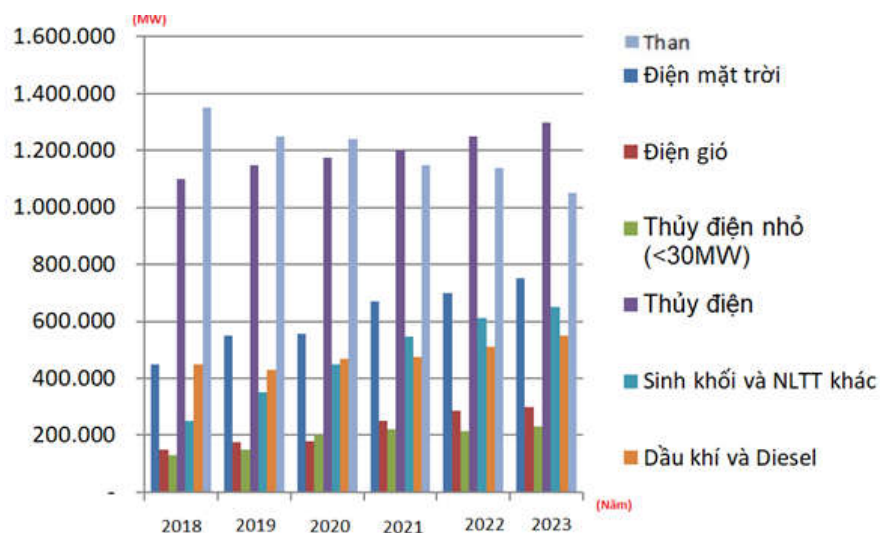
Sử dụng các phương pháp thống kê toán học trong sinh học với sự hỗ trợ của các phần mềm Excel để xử lý số liệu điều tra, thu thập để đưa ra thực trạng và tác động (tích cực, tiêu cực) của việc chuyển dịch năng lượng tới đời sống kinh tế - xã hội, tới các cộng đồng tại khu vực nghiên cứu.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Thực trạng chuyển dịch năng lượng (năng lượng điện, năng lượng sinh học) trong nông lâm nghiệp vừa và nhỏ khu vực nghiên cứu

3.1.1. Thực trạng cung năng lượng sơ cấp trong nông lâm nghiệp tại huyện tỉnh Sơn La

Kết quả tổng cung năng lượng sơ cấp trong nông lâm nghiệp tại tỉnh Sơn La được thể hiện tại Hình 1.



Hình 1: Biểu đồ cung năng lượng sơ cấp trong nông lâm nghiệp tại tỉnh Sơn La từ năm 2018 - 2023

Kết quả cho thấy: Sự chuyển dịch mạnh mẽ của năng lượng trong tổng cung năng lượng sơ cấp cụ thể đối với nhóm năng lượng tái tạo. Điện mặt trời đã tăng từ 450 MW năm 2018 lên 750 MW năm 2023 tăng 3,9 %; Điện gió tăng từ 150 MW năm 2018 lên 300 MW năm 2023 tăng 2 %; Thủy điện nhỏ (< 30MW tăng 130 MW) năm 2018 lên 300 MW năm 2023 tăng 2 %; Thủy điện dao động từ 27 - 28 % và giữ mức ổn định không có sự biến động nhiều; Sinh khối và NLTT khác tăng từ 250 MW lên 650 MW tăng 7 %. Đối với nhóm nhiên liệu hóa thạch:

Tổng cung năng lượng của Than giảm 1.350.000 MW xuống 1.050.000 MW giảm 13 %; Dầu khí và Diesel năm 2018 là 450 MW so với năm 2023 là 550 MW đã giảm đi 1 %. Như vậy, qua kết quả (Hình 1) cho thấy sự góp phần quan trọng của năng lượng điện và năng lượng sinh học trong phát triển kinh tế nông lâm nghiệp tại khu vực Tây Bắc và có xu hướng gia tăng, ngược lại nhóm nhiên liệu hóa thạch có xu hướng giảm mạnh đặc biệt là Than giảm 13 % từ năm 2018 đến năm 2023 so với tổng cung năng lượng sơ cấp trong nông lâm nghiệp tại tỉnh Sơn La.

Nghiên cứu

3.1.2. Thực trạng cung năng lượng sơ cấp trong nông lâm nghiệp tại tỉnh Sơn La

Kết quả thống kê thị trường việc làm nhóm ngành nông lâm nghiệp tại tỉnh Sơn La được thể hiện tại Bảng 1 như sau:

Bảng 1. Thống kê thị trường việc làm nhóm ngành nông lâm nghiệp tại tỉnh Sơn La

Chỉ tiêu	Triệu việc làm	Mức tăng từ các kế hoạch hiện tại
Năng lượng tái tạo	35,7	44 %
Điện mặt trời	20,7	33 %
Năng lượng sinh học	8,1	36 %
Điện gió	6,9	25 %
Ngành năng lượng	69,8	14 %
Năng lượng tái tạo	31,9	50 %
Hiệu quả năng lượng	11,3	21 %
Độ linh hoạt năng lượng và lưới điện	4,5	7 %
Nhiên liệu hóa thạch	21,7	-20%

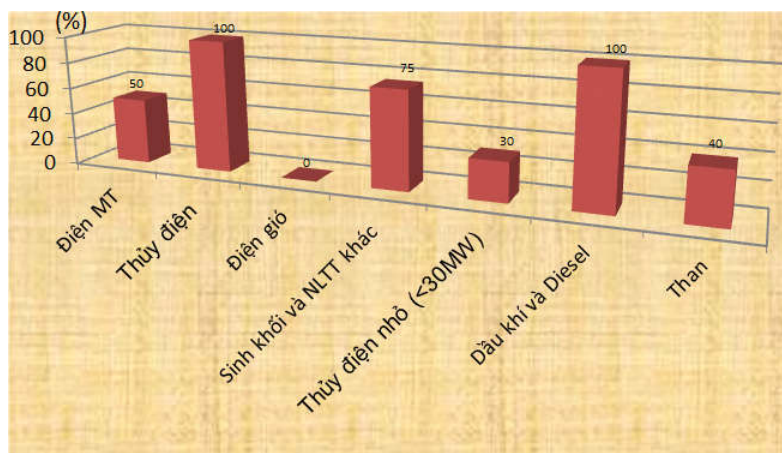
Bảng kết quả trên cho thấy: Tổng số việc làm từ các ngành năng lượng tái tạo là 35,7 triệu, đóng góp 44 % vào tổng số việc làm trong ngành nông lâm nghiệp. Đây là con số ấn tượng, cho thấy tiềm năng phát triển của các ngành năng lượng tái tạo trong khu vực; Các loại năng lượng tái tạo chi tiết: Đóng góp 20,7 triệu việc làm, chiếm tỷ lệ tăng 33 % từ các kế hoạch hiện tại. Điều này cho thấy sự gia tăng mạnh mẽ của việc sử dụng điện mặt trời trong nông lâm nghiệp; Năng lượng sinh học: Đóng góp 8,1 triệu việc làm, với tỷ lệ tăng 36 %. Đây là một lĩnh vực có tiềm năng để phát triển hơn nữa; Điện gió: Đóng góp 6,9 triệu việc làm, với tỷ lệ tăng 25 %. Mặc dù con số này thấp hơn so với điện mặt trời và sinh học, nhưng vẫn có sự gia tăng đáng kể; Ngành năng lượng: Tổng cộng các lĩnh vực liên quan đến năng lượng (bao gồm năng lượng tái tạo và nhiên liệu hóa thạch)

đóng góp 69,8 triệu việc làm, với mức tăng là 14 %. Điều này cho thấy sự chuyển đổi từ nhiên liệu hóa thạch sang năng lượng tái tạo đang diễn ra chậm chạp nhưng ổn định; Nhiên liệu hóa thạch: Đáng chú ý là ngành này đã giảm số lượng việc làm xuống 21,7 triệu, tỷ lệ giảm 20 %. Điều này phản ánh xu hướng giảm dần của ngành năng lượng từ nhiên liệu hóa thạch trong bối cảnh tăng cường sử dụng năng lượng tái tạo; Hiệu quả năng lượng và độ linh hoạt của lưới điện: Đóng góp lần lượt là 11,3 và 4,5 triệu việc làm, với mức tăng tương đối nhỏ (21 % và 7 %). Đây là các lĩnh vực cần được chú ý đầu tư để nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng và mạng lưới điện. Bảng 1 cho thấy rằng các ngành năng lượng tái tạo đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra việc làm và có tiềm năng phát triển mạnh mẽ trong nông lâm nghiệp tại tỉnh Sơn La. Việc giảm thiểu sử dụng nhiên liệu hóa thạch cũng là một xu hướng tích cực trong ngành này.

3.2. Đánh giá tác động (tích cực, tiêu cực) của việc chuyển dịch năng lượng tới các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp vừa và nhỏ tại khu vực nghiên cứu

3.2.1. Thực trạng cung năng lượng sơ cấp trong nông lâm nghiệp tại tỉnh Sơn La

- *Cơ cấu năng lượng các hộ gia đình sử dụng để sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp:* Việc đánh giá tình hình sử dụng năng lượng tại các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp là một trong những tiêu chí rất quan trọng trong việc đánh giá tác động của việc chuyển dịch năng lượng tới các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp vừa và nhỏ kết quả được tổng hợp tại hình như sau:



Hình 2: Cơ cấu năng lượng các hộ gia đình sử dụng để sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp

Kết quả tại Hình 2 cho thấy Thủy điện và Dầu khí, Diesel là năng lượng chủ yếu được 50/50 hộ gia đình sử dụng cho hoạt động sản xuất kinh doanh, tiếp theo là năng lượng sinh khối và NLTT khác chiếm 75 %, điện mặt trời chiếm 50 %, Than chiếm 40 %, Thủy điện nhỏ chiếm 30 % và cuối cùng là năng lượng điện gió chiếm 0 %. Theo đánh giá của một số hộ gia đình và cán bộ được phỏng vấn, có

nhiều nguyên nhân dẫn đến tình hình sử dụng năng lượng gió rất ít như hiện nay, có thể kể đến do các chủ cơ sở, hộ chưa có vốn đầu tư thiết bị sử dụng công nghệ này, công nghệ hiện tại chưa đáp ứng được hoặc tiềm năng năng lượng gió ở một số khu vực không cao.

- *Hiệu quả của công việc từ hoạt động sử dụng năng lượng tái tạo và tác động của sử dụng năng lượng tái tạo*



Hình 3: Hiệu quả của công việc từ hoạt động sử dụng năng lượng tái tạo và tác động của sử dụng năng lượng tái tạo

Qua kết quả trên ta thấy được 80 % số hộ cho kết quả việc sử dụng năng lượng tái tạo có hiệu quả hơn sử dụng năng lượng hóa thạch do tiết kiệm đầu vào chi phí nhiên liệu bởi các yếu tố sau: Giá thành ưu đãi, dễ mua, tiết kiệm và hiệu quả phù hợp với thiết bị sử dụng. Tuy nhiên, bên

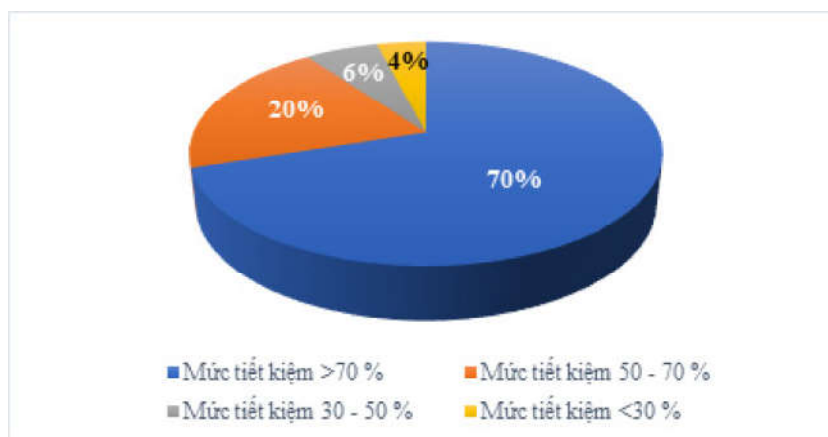
cạnh đó vẫn còn 16 % hộ gia đình khẳng định không hiệu quả. Qua quá trình khảo sát nguyên nhân chủ yếu là do thiết bị đã cũ dẫn đến việc tiêu hao nhiên liệu nhiều, hoặc quá trình sản xuất máy móc không tương thích với năng lượng sinh học, quá trình mua nhiên liệu phức tạp và tốn kém

Nghiên cứu

do khu sản xuất kinh doanh cách xa nguồn nhiên liệu NLTT. Khoảng 4 % số hộ chưa khẳng định được có hiệu quả hay không

khi sử dụng NLTT do quá trình mới sử dụng, các hộ chủ yếu sản xuất kinh doanh nhỏ nên chưa thấy rõ tác động.

- *Tác động của sử dụng năng lượng tái tạo*



Hình 4: Tác động của sử dụng năng lượng tái tạo đến sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp

Kết quả trên cho thấy sử dụng NLTT tiết kiệm đến hơn 70 % chi phí, con số này thể hiện tiềm năng phát triển sử dụng NLTT là rất lớn, tuy nhiên qua quá trình khảo sát cho thấy cần có sự hỗ trợ từ chính quyền các cấp về mặt kinh phí và công tác tuyên truyền để nhân rộng mô hình sử dụng NLTT thay cho NLHT. Theo kết quả khảo sát tại 50 hộ, với lợi ích về mặt kinh tế và môi trường mang lại từ việc sử dụng NLTT các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp đã đầu tư hệ thống lò hơi, lò đốt biomass, hệ thống pin năng lượng mặt trời,...

- *Khó khăn vướng mắc của chuyển dịch từ năng lượng hóa thạch sang năng lượng tái tạo và khả năng thích ứng của các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp vừa và nhỏ:* Kết quả thống kê phiếu phỏng vấn 50 hộ gia đình sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp cho thấy

những khó khăn vướng mắc của chuyển dịch từ NLHT sang NLTT như sau: Khả năng phát triển thấp, chi phí đầu tư ban đầu cao, ảnh hưởng đến sinh vật và đa dạng sinh học, phụ thuộc vào tình trạng thời tiết là một trong những vấn đề chính của năng lượng tái tạo, đặc biệt là với các nguồn năng lượng như năng lượng mặt trời và gió. Sự phụ thuộc này đến từ việc các nguồn năng lượng tái tạo này chỉ có sẵn trong một số thời gian và không thể được cung cấp liên tục.

- Khả năng thích ứng của các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp vừa và nhỏ: Hầu hết các hộ được khảo sát (50/50) cho rằng có khả năng thích ứng tốt khi việc chuyển từ sử dụng NLHT sang NLTT.

- Công suất tiêu thụ của máy móc thiết bị áp dụng trong sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp:

Bảng 2. Kết quả công suất lắp đặt tiêu thụ của máy móc thiết bị áp dụng trong sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp

Công suất (KWh)	Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình
Năng lượng tái tạo	450	1.500	9.500
Năng lượng hóa thạch	750	3.500	2.200

Qua kết quả Bảng 2 cho thấy máy móc sử dụng NLHT vẫn chiếm phần lớn trong sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp của các hộ gia đình vừa và nhỏ bao gồm chất đốt như than, dầu, khí ga,... Tuy nhiên, NLTT cũng đã đóng góp một phần không nhỏ vào sản xuất với mức chênh lệch ở thời điểm hiện tại là có thể chấp nhận được.

Bảng 3. Kết quả đặc điểm của hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp

Chỉ tiêu	Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình
Tuổi của chủ hộ (năm)	22	65	40,2
Số lao động trong hộ (người)	2	8	3,1
Số người phụ thuộc (người)	0	4	1,5
Diện tích đất sản xuất (m ²)	0	32.000	70.000

Kết quả khảo sát còn cho thấy, diện tích đất sản xuất nông lâm nghiệp thấp nhất là 32.000 m² chủ yếu là các hộ sản xuất nhỏ lẻ, diện tích đất là những nhà máy nhỏ chuyên gia công các sản phẩm từ gỗ và bán các sản phẩm có nguồn gốc nông lâm nghiệp. Đối với các hộ có diện tích lớn nhất 70.000 m² là những hộ có quy mô sản xuất lớn, bao gồm cả xưởng sản xuất và diện tích đất vườn đồi nhiều nên nhu cầu sử dụng năng lượng cao.

3.2.3. Đánh giá tác động (tích cực, tiêu cực) của việc chuyển dịch năng lượng với thu nhập tại các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp

Kết quả mức thu nhập bình quân sản xuất kinh doanh lâm nghiệp của gia đình được thể hiện tại Bảng 4.

3.2.2. Đánh giá tác động (tích cực, tiêu cực) của việc chuyển dịch năng lượng với thị trường lao động tại các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp

Qua phân tích kết quả khảo sát cho thấy, có đến 70 % số hộ được điều tra là dân tộc Kinh, còn lại 30 % là dân tộc Thái. Số chủ hộ có giới tính nam chiếm 70 %, còn lại là 30 % chủ hộ có giới tính nữ. Tuổi của chủ hộ trung bình là 40 tuổi, thấp nhất là 22 tuổi và cao nhất là 65 tuổi. Với kết cấu độ tuổi như vậy thì người trụ cột trong gia đình sẽ có nhiều kinh nghiệm hơn trong việc quản lý và lựa chọn sinh kế cho cả gia đình.

Nguồn: Số liệu điều tra trực tiếp, tháng 8/2023

Bảng 4. Kết quả thu nhập bình quân sản xuất kinh doanh lâm nghiệp của gia đình

Đơn vị tính: Triệu đồng/tháng

Nhóm nghề sản xuất kinh doanh	Thu nhập (max)	Thu nhập (min)	Trung bình
Nông nghiệp	10	4,5	5,5
Lâm nghiệp	8	3,5	4,5

Kết quả nghiên cứu còn cho thấy, nhóm nghề sản xuất kinh doanh (SXKD) nông nghiệp có thu nhập cao nhất là 10 triệu đồng/tháng, thấp nhất là 4,5 triệu đồng/tháng và trung bình là 5,5 triệu đồng/tháng cao hơn so với nhóm nghề SXKD lâm nghiệp. Nhìn chung, thu nhập chính của phần đông hộ gia đình ở khu vực nông lâm nghiệp tại khu vực chủ yếu phụ thuộc vào nông nghiệp. Nhu cầu học nghề của hộ gia đình ở khu vực nông thôn

còn rất lớn nhưng khả năng đáp ứng của các cơ quan chức năng còn rất khiêm tốn. Nghiên cứu còn cho thấy, thu nhập bình quân của hộ gia đình nông thôn chịu ảnh hưởng bởi các nhân tố như số nhân khẩu, kinh nghiệm làm việc của chủ hộ, độ tuổi của lao động, trình độ học vấn của chủ hộ và số hoạt động tạo thu nhập.

4. Kết luận

Kết quả đánh giá thực trạng cung năng lượng sơ cấp trong nông lâm nghiệp tại khu vực nghiên cứu cho thấy: Nhóm năng lượng tái tạo: Điện mặt trời đã tăng 3,9 %; Điện gió tăng 2 %; Thủy điện nhỏ (<30MW tăng 130 MW tăng 2 %; Thủy điện dao động từ 27 - 28 % và giữ mức ổn; Sinh khối và năng lượng tái tạo khác tăng 7 %. Đối với nhóm nhiên liệu hóa thạch có xu hướng giảm rõ rệt: Tổng cung năng lượng của than giảm 13 %; Dầu khí và đã giảm đi 1 %. Kết quả đánh giá thống kê thị trường việc làm nhóm ngành nông lâm nghiệp tại tỉnh Sơn La cho thấy: Nhóm ngành năng lượng tái tạo đã tạo ra cơ hội việc làm là 35,7 triệu tăng 44 %, tuy nhiên vẫn thấp hơn so với nhóm ngành năng lượng sinh học tạo ra 69,8 % và chỉ tăng 14 %. Như vậy, năng lượng tái tạo như điện mặt trời và sinh khối đang có sự gia tăng đáng kể trong tổng cung cấp năng lượng sơ cấp, đồng thời thúc đẩy thị trường việc làm trong ngành nông lâm nghiệp với các cơ hội mới.

Kết quả đánh giá tác động của việc chuyển dịch năng lượng tới các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp vừa và nhỏ tại khu vực nghiên cứu cho thấy: Thủy điện và dầu khí, Diesel là hai nhóm năng lượng được sử dụng chủ yếu trong cơ cấu các hộ gia đình sản xuất kinh doanh nông

lâm nghiệp; Việc sử dụng năng lượng tái tạo được 80 % các hộ gia đình cho là có hiệu quả và tiết kiệm đến 70 % chi phí sản xuất. Tuy nhiên, vẫn còn một số vướng mắc khi chuyển từ việc sử dụng năng lượng hóa thạch sang năng lượng tái tạo cụ thể: Khả năng phát triển thấp, chi phí đầu tư ban đầu cao, ảnh hưởng đến sinh vật và đa dạng sinh học, phụ thuộc vào thời tiết; Công suất lắp đặt máy móc thiết bị sử dụng năng lượng tái tạo cao hơn so với năng lượng hóa thạch. Như vậy, sử dụng năng lượng tái tạo đã mang lại hiệu quả kinh tế và môi trường cao hơn so với năng lượng hóa thạch, mặc dù vẫn còn những thách thức về chi phí đầu tư ban đầu và sự phụ thuộc chủ yếu vào điều kiện thời tiết. Các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp vừa và nhỏ tại Sơn La có khả năng thích nghi tốt với việc chuyển đổi này, mặc dù vẫn cần sự hỗ trợ từ chính quyền và các tổ chức để thúc đẩy tiếp cận và ứng dụng năng lượng tái tạo một cách rộng rãi hơn.

Kết quả đánh giá tác động của việc chuyển dịch năng lượng với thu nhập tại các hộ sản xuất kinh doanh nông lâm nghiệp cho thấy: Thu nhập của các hộ chủ yếu phụ thuộc vào nông nghiệp và phụ thuộc vào các nhân tố chủ yếu là số lượng nhân khẩu và trình độ. Như vậy, nhóm nghề sản xuất kinh doanh nông nghiệp chiếm phần lớn tại khu vực nghiên cứu và cho thu nhập cao hơn nhóm nghề sản xuất kinh doanh lâm nghiệp, cần tăng cường đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao và đồng đều trong nhóm ngành nông lâm nghiệp. Nghiên cứu đưa ra một số đề xuất như sau:

- Đầu tư vào công nghệ và hạ tầng hỗ trợ: Chính quyền nên đầu tư vào công

nghệ và hạ tầng để tăng cường tiếp cận và sử dụng năng lượng tái tạo, đặc biệt là điện mặt trời và sinh khối, tại các hộ sản xuất nông lâm nghiệp vừa và nhỏ. Điều này có thể bao gồm cả việc cung cấp các khoản vay vốn với lãi suất ưu đãi để hỗ trợ việc đầu tư ban đầu.

- *Chương trình giáo dục và tuyên truyền*: Tổ chức các chương trình giáo dục và tuyên truyền để nâng cao nhận thức về lợi ích của sử dụng năng lượng tái tạo trong sản xuất nông lâm nghiệp. Đây cũng là cơ hội để đào tạo và hỗ trợ kỹ thuật cho các hộ gia đình về cách sử dụng và bảo trì thiết bị năng lượng tái tạo.

- *Khuyến khích nghiên cứu và phát triển công nghệ*: Khuyến khích nghiên cứu và phát triển các công nghệ mới để tối ưu hóa việc sử dụng năng lượng tái tạo trong sản xuất nông lâm nghiệp. Đặc biệt là nghiên cứu về các giải pháp để giảm chi phí đầu tư ban đầu và tăng cường hiệu quả sử dụng năng lượng.

- *Chính sách khuyến khích và khung pháp lý rõ ràng*: Thiết lập các chính sách khuyến khích và khung pháp lý rõ ràng để tạo điều kiện thuận lợi cho việc đầu tư và khai thác năng lượng tái tạo. Các chính sách này bao gồm cả hỗ trợ thuế và các khoản tài trợ phù hợp để hỗ trợ các hộ gia đình trong việc chuyển đổi năng lượng.

- *Hợp tác và chia sẻ kinh nghiệm*: Tăng cường hợp tác và chia sẻ kinh nghiệm giữa các hộ sản xuất và các tổ chức nghiên cứu, đào tạo để thúc đẩy việc áp dụng thành công các giải pháp năng lượng tái tạo trong nông lâm nghiệp. Điều này có thể giúp giảm thiểu rào cản và tăng cường khả năng thích ứng của các hộ gia đình.

Những đề xuất này sẽ giúp tối ưu hóa sử dụng năng lượng và mang lại lợi ích kinh tế, môi trường và xã hội lớn cho các hộ sản xuất nông lâm nghiệp vừa và nhỏ tại khu vực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Công thương (2019). *Báo cáo số 58/BC-BCT (04/06/2019) về tình hình thực hiện các dự án điện trong Quy hoạch phát triển điện VII-điều chỉnh*.

[2]. Bộ Công thương (2020). *Quyết định 3027-QĐ-BCT về Kế hoạch hành động của Bộ Công Thương thực hiện Nghị quyết 140/NQ-CP về việc xây dựng Kế hoạch hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết 55-NQ TW của Bộ Chính trị*.

[3]. Bộ Công thương (2021). *Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến 2045 (Quy hoạch Điện VIII_PDP8)*”.

[4]. Friedrich-Ebert Stiftung (FES) (2017). *Báo cáo về Chuyển dịch năng lượng Đảm bảo Công bằng Xã hội ở Việt Nam*.

[5]. Tập đoàn Điện lực Việt Nam (2021). *Sự bùng nổ trong phát triển năng lượng mặt trời trên mái nhà, tổng công suất lắp đặt đã đạt gần 9300 MWp*. Thông cáo báo chí vào ngày 06 tháng 01 năm 2021.

[6]. Koos Neefjes, Ngô Thị Tố Nhiên (2021). *Triển vọng Chuyển dịch Năng lượng đảm bảo Công bằng Xã hội tại Việt Nam 2021 và tương lai*. Friedrich Ebert Stiftung (FES).

[7]. Chapman.A, et al., (2021). *Evaluating the global impact of low-carbon energy transitions on social equity*. Environ. Innov. Soc. Transit. 2021, 40, 332 - 347.

[8]. Emily Karanja (2022). *Transforming Africa: Just & Equitable Energy Transition*. News and Views from the Global South (IPS). <https://www.ipsnews.net/2022/06/transforming-africa-just-equitable-energy-transition/>.

BBT nhận bài: 27/5/2024; Phản biện xong: 03/6/2024; Chấp nhận đăng: 28/6/2024