

	<b>VIETTEL AI RACE</b>	TD577
	<b>PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI</b>	Lần ban hành: 1

## 1. Các yếu tố tự nhiên, kinh tế - xã hội ảnh hưởng đến phát triển thị trường sản phẩm năng lượng tại tạo vùng Trung du miền núi phía Bắc Việt Nam

## **1.1 Tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội vùng Trung du miền núi phía Bắc Việt Nam**

### 1.1.1 Tổng quan về điều kiện tự nhiên

Các sông suối có trữ năng thủy điện khá lớn. Hệ thống sông Hồng (11 triệu kW) chiếm hơn 1/3 trữ năng thủy điện của cả nước. Riêng sông Đà chiếm gần 6 triệu kW. Nguồn thủy năng lớn này đã và đang được khai thác. Nhiều nhà máy Thủy điện nhỏ đang được xây dựng trên các phụ lưu của các sông.

Việc phát triển Thủy điện sẽ tạo ra động lực mới cho sự phát triển của vùng.

Nhưng cần chú ý đến những thay đổi không nhỏ của môi trường.

**Hình 2.1. Bản đồ địa lý vùng Trung du và miền núi phía Bắc Việt Nam**



*Nguồn: Báo ảnh Dân tộc Miền núi, 2017.*

### **1.1.2 Tổng quan về phát triển kinh tế**

Năm 2020, quy mô tổng sản phẩm của vùng đạt 689,2 nghìn tỷ đồng, tăng 1,71 lần so với năm 2015. Tốc độ tăng trưởng tổng sản phẩm trên địa bàn (GRDP) khá cao và liên tục qua các năm (giai đoạn 2016-2020, tốc độ này của vùng đã đạt tới 9%, cao hơn mức trung bình cả nước). Một số địa

	VIETTEL AI RACE	TD577
	PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI	Lần ban hành: 1

phương có quy mô GRDP cao như: Thái Nguyên (125,6 nghìn tỷ đồng, chiếm 18,2% tổng GRDP cả vùng); Bắc Giang (121,1 nghìn tỷ đồng, chiếm 17,6%). Bắc Kạn, Cao Bằng, Lai Châu, Sơn La, Yên Bai là những địa phương có quy mô GRDP nhỏ, chiếm từ 1,9% - 4,8% quy mô toàn vùng. Quy mô GRDP giai đoạn 2016 - 2020 tăng lên 2.868.178 tỷ đồng.

Tại thời điểm ngày 31/12/2020, toàn vùng có 26.470 doanh nghiệp đang hoạt động có kết quả sản xuất kinh doanh. Trong đó các tỉnh tập trung nhiều doanh nghiệp là Bắc Giang, Phú Tho, Thái Nguyên. Toàn vùng có 7,8 triệu lao động từ 15 tuổi trở lên, tỷ lệ thất nghiệp năm 2020 ở mức 0,95%, thấp nhất so với các vùng khác và thấp hơn nhiều so với tỷ lệ thất nghiệp chung của cả nước (2,48%). Tuy nhiên, lực lượng doanh nghiệp trong khu vực Trung du miền núi phía Bắc được xếp ở vị trí 5/6 so với các vùng kinh tế trong cả nước và chỉ đứng trên khu vực Tây Nguyên. Quy mô chất lượng doanh nghiệp đa phần là doanh nghiệp nhỏ và siêu nhỏ, hoạt động hiệu quả không cao, chuyển dịch cơ cấu kinh tế còn diễn ra chậm. Phần lớn các tỉnh trong khu vực được xếp ở nhóm khá hoặc trung bình. Trong số 10 tỉnh đứng cuối trong bảng xếp hạng chỉ số năng lực cạnh tranh của Phòng thương mại công nghiệp Việt Nam có 5 tỉnh thuộc vùng.

Quốc lộ 18 (ngang) Bắc Ninh - Uông Bí - Đông Triều - Móng Cái đi qua vùng sản xuất than đá và điện lực của vùng; Quốc lộ 4 (ngang) từ Mũi Ngọc - Móng Cái - Lạng Sơn - Cao Bằng - Đồng Văn đi qua vùng cây ăn quả, và nối liền với cửa khẩu Việt Trung...; Đường 3A(13A) từ Lạng Sơn- Bắc Sơn- Thái Nguyên- Tuyên Quang - Yên Bai gấp đường số 2 có ý nghĩa về mặt kinh tế vùng trung du và quốc phòng; Quốc lộ 6 Hà Nội - Hoà Bình - Sơn La - Lai Châu dài 425 km; Quốc lộ 37 chạy từ Chí Linh (Hải Dương) đi Sơn La dài 422 km. Quốc lộ 4D chạy dọc tuyến biên giới phía Bắc nối với Sapa Lào Cai;...

Hệ thống đường sắt Tuyến Hà Nội - Đồng Đăng dài 123 km, nối với ga Bằng Tường (Trung Quốc), đây là tuyến đường sắt quan trọng trong việc tạo ra các mối liên hệ qua một số khu vực kinh tế và quốc phòng xung yếu Bắc Giang- Chi Lăng - Lạng Sơn; Tuyến Hà Nội - Việt Trì - Yên Bai - Lào Cai;

### 1.1.3 Tổng quan về điều kiện xã hội

Theo kết quả Tổng Điều tra dân số năm 2019, tổng số dân của Việt Nam

	VIETTEL AI RACE	TD577
	PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI	Lần ban hành: 1

là 96.208.984 người. Trong đó dân số vùng TDMNPB là 12.569,3 người, chiếm 13,03% cả nước. Các tỉnh có số lượng dân số chiếm tỷ trọng cao nhất trong vùng là Bắc Giang (14,40%), Phú Thọ (11,67%), Thái Nguyên (10,27%), Sơn La (9,97%). Các tỉnh có số lượng dân số chiếm tỷ trọng thấp nhất trong vùng là Bắc Cạn (2,5%), Lai Châu (3,68%) và Cao Bằng (4,22%).

Trung du và miền núi phía Bắc là địa bàn sinh sống chủ yếu của người dân tộc thiểu số, có tỷ lệ di cư cao, trong đó phần lớn nhập cư vào Đồng bằng sông Hồng trong giai đoạn 2009-2019 (209,3 nghìn người, chiếm 61,2% số người nhập cư vào Đồng bằng sông Hồng). Mật độ dân số của Việt Nam là 290 người/km<sup>2</sup>, tăng 31 người/km<sup>2</sup> so với năm 2009. Vùng TDMNPB có mật độ dân số thấp nhất, tương ứng là 132 người/km<sup>2</sup> bằng 45,36% mật độ dân số cả nước. Các tỉnh có mật độ dân số cao hơn cả nước là Bắc Giang (1,59 lần), Phú Thọ (1,42 lần), Thái Nguyên (1,26 lần). Các tỉnh còn lại đều có mật độ dân số thấp. Dân số thành thị là 33.122.548 người, chiếm 34,4% tổng dân số cả nước; dân số nông thôn là 63.086.436 người, chiếm 65,6%.

Trung du và miền núi phía Bắc có tỷ lệ dân số thành thị thấp nhất (18,2%), Bắc Giang là một trong các tỉnh có tỷ lệ dân số thành thị thấp nhất cả nước (11,4%).

## 2. Thực trạng phát triển nguồn cung sản phẩm năng lượng tái tạo vùng Trung du miền núi phía Bắc

### 2.1 Thực trạng phát triển nguồn cung sản phẩm năng lượng tái tạo

#### 2.1.1 Thực trạng phát triển nguồn cung điện năng lượng tái tạo từ năng lượng nước

Vùng Trung du miền núi phía Bắc với lợi thế chung lớn nhất của vùng chính là phát triển Thủy điện. Thực tế, tiềm năng Thủy điện của vùng TDMNPB đã được khai thác và cung ứng ở qui mô công nghiệp từ nửa cuối thế kỷ 20, như Thác Bà (1964), Hòa Bình (1979). Các nhà máy thủy điện khác chủ yếu được xây dựng và đưa vào khai thác từ thập kỷ đầu của thế kỷ 21.

Tính đến 12/2021, trong cả nước có 41 nhà máy thủy điện công suất lớn (từ 100 MW trở lên), trong đó có 10 nhà máy trên địa bàn các tỉnh vùng TDMNPB tại Sơn La có 3, Lai Châu có 3, các tỉnh Hòa Bình, Tuyên Quang, Yên Bái và Hà Giang mỗi tỉnh có 1 nhà máy. Trong đó: có 10 nhà máy thủy

	VIETTEL AI RACE	TD577
	PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI	Lần ban hành: 1

điện vùng TDMNPB có tổng công suất lắp đặt là 7.171 MW với sản lượng điện là 28.456 KWh/năm.

So với cả nước, vùng TDMNPB chỉ chiếm 24,4% số lượng các nhà máy Thủy điện, nhưng chiếm 50,1% về công suất và 50,9% về sản lượng điện (Theo số liệu tổng hợp của Cục Điện lực và Năng lượng tái tạo - Bộ Công thương tại bảng 2.1)

Như vậy, các nhà máy Thủy điện qui mô lớn tập trung chủ yếu ở vùng TDMNPB

số lượng ít nhất là đông nam bộ với công suất chiếm 1,6% với sản lượng là 1,2%. Vùng Bắc Trung bộ và Duyên hải miền trung có 17 cái chiếm tỷ lệ 31,9% công suất và 31,4% sản lượng.

**Bảng 2.1: Các nhà máy thủy điện công suất lớn**

TT	Vùng	Số nhà máy	Công suất PLM (MW)		Sản lượng (triệu KWh/năm)	
			Số lượng	Tỷ lệ	Số lượng	Tỷ lệ
1	TDMNPB	10	7.172	50,1%	28.456	50,9%
2	Tây Nguyên	12	2.344	16,4%	9.211	16,5%
3	Bắc Tr.Bộ và DHMT	17	4.569	31,9%	17.529	31,4%
4	Đông Nam bộ (B.Phú Quốc)	2	225	1,6%	662	1,2%
<b>Tổng số</b>		<b>41</b>	<b>14.310</b>	<b>100%</b>	<b>55.858</b>	<b>100%</b>

*Nguồn: Cục điện lực và Năng lượng tái tạo - Bộ Công thương, 2021*

Hiện cả nước có 330 nhà máy Thủy điện vừa và nhỏ có công suất lắp máy từ 5 MW trở lên, trong đó tại vùng TDMNPB đã xây dựng 158 nhà máy, chiếm 48,9%.

Tổng số có 158 nhà máy Thủy điện tại vùng TDMNPB có tổng công suất lắp đặt là 3.498,2 MW chiếm 45,6% cả nước và sản lượng điện là 8.741 triệu KWh/năm chiếm 38,7% cả nước (Bảng 2.2). Như vậy, so với các vùng khác, các nhà máy thủy điện công suất vừa và nhỏ tại vùng TDMNPB lại có công suất và sản lượng điện bình quân 1 nhà máy thấp hơn.

**Bảng 2.2: Các nhà máy thủy điện công suất vừa và nhỏ.**

	VIETTEL AI RACE	TD577
	PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI	Lần ban hành: 1

TT	Vùng	Số nhà máy	Công suất PLM (MW)		Sản lượng (triệu KWh/năm)	
			Số lượng	Tỷ lệ	Số lượng	Tỷ lệ
1	TDMNPB	158	3.498,2	45,6%	8.741	38,7%
2	Tây Nguyên	93	2.438,4	31,8%	7.799	34,6%
3	Bắc Tr.Bộ và DHMT	75	1.551,2	20,2%	5.394	23,9%
4	Đông Nam bộ (B.Phước)	4	176	2,3%	625	2,8%
	<b>Tổng số</b>	<b>330</b>	<b>7.663,8</b>	<b>100%</b>	<b>22.559</b>	<b>7.663,8</b>

Nguồn: Cục điện lực và Năng lượng tái tạo - Bộ Công thương,  
2021

Về phân bố các nhà máy Thủy điện công suất vừa nhỏ trong vùng TDMNPB cho thấy, số lượng nhà máy Thủy điện công suất vừa và nhỏ phân bố chủ yếu ở Lào Cai với 34 nhà máy, chiếm 21,5% của vùng. Hà Giang với 30 nhà máy, chiếm 19%, Sơn La 27 nhà máy, chiếm 17,1% và Lai Châu với 21 nhà máy, chiếm 13,3%. Các tỉnh có ít nhà máy thủy điện công suất vừa và nhỏ là Tuyên Quang (5 nhà máy).

Lạng Sơn và Bắc Cạn mỗi tỉnh chỉ có 1 nhà máy (bảng 2.3). Ngoài ra, các tỉnh Thái Nguyên, Phú Thọ, Bắc Giang chưa xây dựng nhà máy Thủy điện và Hòa Bình không có nhà máy thủy điện công suất vừa và nhỏ.

**Bảng 2.3: Các nhà máy thủy điện công suất vừa và nhỏ**

TT	Vùng	Số nhà máy		Công suất PLM (MW)		Sản lượng (triệu KWh/năm)	
		Số lượng	Tỷ lệ	Số lượng	Tỷ lệ	Số lượng	Tỷ lệ
1	Hà Giang	30	19%	686,8	19,6%	1.740	19,9%
2	Tuyên Quang	5	3,2%	240	6,9%	296	3,4%
3	Cao Bằng	13	8,2%	203,2	5,8%	570	6,5%
4	Bắc Kạn	1	0,6%	0	0%	0	0%
5	Lạng Sơn	1	0,6%	0	0%	0	0%
6	Lào Cai	34	21,5%	784,5	22,4%	2.598	29,7%
7	Yên Bái	14	8,9%	331,2	9,5%	731	8,4%
8	Sơn La	27	17,1%	455,2	13,0%	913	10,4%

	<b>VIETTEL AI RACE</b> <b>PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI</b>	TD577
		Lần ban hành: 1

9	Lai Châu	21	13,3%	539	15,4%	1.212	13,9%
10	Điện Biên	12	7,6%	258,3	7,4%	681	7,8%
	<b>Tổng số</b>	<b>158</b>	<b>100%</b>	<b>3.498,2</b>	<b>100%</b>	<b>8.741</b>	<b>100%</b>

Nguồn: Cục điện lực và Năng lượng tái tạo - Bộ Công thương, 2021

Công suất bình quân một nhà máy của các tỉnh trong vùng dao động trong khoảng trên dưới 20 MW. Trong đó, Tuyên Quang tuy có số lượng nhà máy thấp, nhưng công suất bình quân một nhà máy cao hơn so với các tỉnh khác. Các tỉnh có công suất bình quân một nhà máy thấp là Cao Bằng và Sơn La.

Tính chung các nhà máy Thủy điện qui mô lớn đến qui mô vừa và nhỏ trong vùng TDMNPB so với cả nước, chiếm tới 48,6% về tổng công suất và 47,4% về sản lượng điện hàng năm. Điều này một mặt đã phản ánh rõ nét tiềm năng NLTT thủy điện của vùng TDMNPB, mặt khác cũng cho thấy tiềm năng này đã được khai thác mạnh mẽ trong những thập kỷ qua.

Về công suất lắp đặt các nhà máy Thủy điện tại vùng TDMNPB: Theo số liệu bảng 2.4 cho thấy, công suất lắp đặt các nhà máy Thủy điện trong vùng tăng nhanh trong giai đoạn 2011-2015, đạt tốc độ tăng bình quân 21,1%/năm. Trong đó, các nhà máy công suất lớn tăng 17,4%/năm, đặc biệt các nhà máy công suất vừa và nhỏ tăng rất nhanh, đạt tốc độ tới 41,6%/năm. Tuy nhiên, trong giai đoạn 2016-2020, tốc độ tăng công suất lắp đặt của các nhà máy Thủy điện trong vùng đã chậm lại, đạt 8,7%/năm. Trong đó, tốc độ tăng công suất lắp đặt các nhà máy thủy điện công suất vừa và nhỏ đạt 15,5%/năm, vẫn cao hơn so với các nhà máy công suất lớn đạt 6,2%/năm. Thực tế, sau năm 2019, trong vùng không có nhà máy thủy điện công suất lớn được xây dựng trong vùng. Ngược lại, công suất lắp đặt của các nhà máy Thủy điện công suất vừa và nhỏ vẫn tiếp tục tăng lên đạt 2,3%/năm.

**Bảng 2.4: Tổng công suất các nhà máy Thủy điện và sản lượng điện hàng năm vùng TDMNPB qua các giai đoạn**

TT		Đến 2010	2011-2015	2016-2020	2021-2022	Tốc độ tăng bình quân (%/năm)			
						10-15	15-20	20-22	10-22
<b>1</b>	<b>NM công suất lớn</b>								
	Công suất P <sub>LM</sub> (MW)	2.382	5.312	7.172		17,4%	6,2%		11,7%

	VIETTEL AI RACE	TD577
	<b>PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI</b>	Lần ban hành: 1

	Sản lượng (triệu KWh/năm)	9.855	21.352	28.456		16,7%	5,9%		11,2%
<b>2</b>	<b>NM CS vừa&amp;nhỏ</b>								
	Công suất PLM (MW)	287	1.634	3.364	3.498	41.6%	15,5%	2,30%	23,20%
	Sản lượng (triệu KWh/năm)	1.006	4.774	8.474	8.741	36,5%	12,2%	1,90%	19,80%
<b>3</b>	<b>Tổng số</b>								
	Công suất PLM (MW)	2.669	6.946	10.536	10.670	21,1%	8,7%	0,6%	12,2%
	Sản lượng (triệu KWh/năm)	10.861	26.126	36.930	37.197	19,2%	7,2%	0,4%	10,8%

Nguồn: Cục điện lực và Năng lượng tái tạo - Bộ Công thương, 2021

Về sản lượng phát điện hàng năm của các nhà máy Thủy điện tại vùng TDMNPB: Sản lượng phát điện hàng năm của các nhà máy thủy điện trong vùng cũng tăng nhanh trong giai đoạn 2011-2015, đạt tốc độ tăng bình quân 19,2%/năm. Trong đó, sản lượng phát điện hàng năm của các nhà máy công suất lớn tăng 16,7%/năm và các nhà máy công suất vừa và nhỏ tăng 36,5%/năm. Trong giai đoạn 2016-2020, tương tự như xu hướng tăng công suất lắp đặt, tốc độ tăng sản lượng phát điện hàng năm của các nhà máy thủy điện trong vùng đã chậm lại, đạt 7,2%/năm. Trong đó, tốc độ tăng sản lượng phát điện hàng năm của các nhà máy thủy điện công suất vừa và nhỏ đạt 12,2%/năm, cao hơn so với các nhà máy công suất lớn đạt 5,9%/năm. Đồng thời, sản lượng phát điện hàng năm của các nhà máy thủy điện công suất vừa và nhỏ vẫn tiếp tục tăng trong các năm 2021-2022, đạt 1,9%/năm.

### 2.1.2 Thực trạng phát triển nguồn cung điện NLTT từ các nguồn năng lượng tái tạo khác

Bên cạnh tiềm năng Thủy điện đã được khai thác mạnh mẽ trong giai đoạn vừa qua, mặc dù đã có định hướng phát triển (tại Quyết định số 8217/QĐ-BCT của Bộ Công Thương) nhưng việc phát triển các nguồn cung điện từ các nguồn NLTT khác diễn ra khá chậm. Cụ thể:

- 1) Nguồn cung điện từ năng lượng Mặt trời: Tiềm năng NLMT của vùng TDMNPB tập trung ở các tỉnh khu vực Tây Bắc. Thực tế, các tỉnh Hòa

	VIETTEL AI RACE	TD577
	PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI	Lần ban hành: 1

Bình, Điện Biên và Sơn La là những tỉnh có được sản lượng điện năng lượng mặt trời cao hơn so với trong vùng. Theo số liệu thống của Tổng công ty điện lực Miền Bắc đến hết ngày 31/10/2021 tại vùng TDMNPB có tổng số 3.273 dự án điện mặt trời áp mái nối lưới với tổng công suất là 151.416 Kwp. Sản lượng điện bán ra là 126.202.087 Kwh góp phần giảm thiểu áp lực lên hệ thống lưới điện đồng thời đem lại hiệu quả về kinh tế xã hội cho vùng.

**Bảng 2.5: Tổng hợp các dự án Điện Mặt trời nối lưới**

TT	Công ty Điện lực tỉnh	Số lượng DA/HT	Công suất (kWp)	Sản lượng điện mua từ ĐMTMN tính đến thời điểm 31/10/2021 (kWh)	
				Sản lượng	Tỷ lệ (%)
1	Phú Thọ	219	3.691	2.154.883	1,7%
2	Thái Nguyên	350	4.157	1.787.580	1,4%
3	Bắc Giang	607	15.971	8.242.901	6,5%
4	Yên Bái	73	586	290.515	0,2%
5	Lạng Sơn	145	4.095	2.602.874	2,1%
6	Tuyên Quang	222	6.888	4.731.603	3,7%
7	Cao Bằng	23	159	90.358	0,1%
8	Sơn La	701	61.479	59.041.014	46,8%
9	Hòa Bình	135	19.057	15.330.768	12,1%
10	Lào Cai	153	1.864	1.062.611	0,8%
11	Điện Biên	476	28.916	27.196.325	21,5%
12	Hà Giang	92	849	411.853	0,3%
13	Bắc Kạn	24	230	98.696	0,1%
14	Lai Châu	53	3.474	3.160.106	2,5%
Tổng		3.273	151.416	126.202.087	100%

Nguồn: Tổng Công ty điện lực Miền Bắc, 2021

Theo số liệu bảng 2.5 cho thấy, công suất lắp đặt của các dự án năng lượng mặt trời trong vùng TDMNPB chủ yếu có công suất nhỏ, chủ yếu cung cấp điện cho khu vực địa phương. Đồng thời, các dự án công suất lớn hơn cũng đã được lắp đặt tại các tỉnh có tiềm năng. Do đó, các tỉnh Sơn La, Điện Biên và Hòa Bình chiếm tới 80,5% sản lượng điện năng lượng mặt trời của

	<b>VIETTEL AI RACE</b> <b>PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO</b> <b>VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI</b>	TD577
		Lần ban hành: 1

cả vùng, trong đó cáo nhất tại Sơn La chiếm 46,8%, tiếp đến là Điện Biên chiếm 21,5% và Hòa Bình chiếm 12,1%.

2) Nguồn cung điện từ năng lượng Sinh khối: Theo số liệu tính toán số lượng Chất thải rắn sinh hoạt và định hướng phát triển trong vùng, thì các tỉnh Tuyên Quang, Thái Nguyên, Việt Trì, Yên Bai, Lào Cai, Hòa Bình, Bắc Giang có tiềm năng để xây dựng nhà máy phát điện từ năng lượng Sinh khối.

Hiện nay, trên địa bàn các tỉnh TDMNPB hiện đã có Nhà máy Điện sinh khối mía đường tại tỉnh Tuyên Quang. (Triển khai theo Quyết định số 24 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về cơ chế hỗ trợ phát triển các Dự án điện sinh khối tại Việt Nam). Nhà máy Điện sinh khối mía đường Tuyên Quang có công suất 25MW đã vận hành ổn định, sản xuất 2 triệu KW, trong đó có 1 triệu 200 KW được đưa vào lưới điện Quốc gia, còn lại phục vụ hoạt động sản xuất mía đường. Dự án điện Sinh khối tại huyện Thanh Sơn (Phú Thọ) dự kiến 50MW (vận hành 2030).

Bên cạnh đó, Dự án Nhà máy xử lý rác thải phát điện Trạm Thản (Phú Thọ) được UBND tỉnh Phú Thọ phê duyệt đầu tư năm 2019, có công suất 18 MW dự kiến đưa vào vận hành vào năm 2023, giai đoạn 2 với công suất 9 MW sẽ được vận hành vào năm 2026 (nhà máy được kết nối với hệ thống điện quốc gia bằng điện áp 110 kV).

3) Nguồn cung điện NLTT như điện Gió, Địa nhiệt, ... do hạn chế về tiềm năng nên hiện nay chưa có dự án.

## 2.2 Thực trạng phát triển nguồn cung sản phẩm năng lượng tái tạo khác

### 2.2.1 Thực trạng phát triển nguồn cung nhiên liệu sinh học.

Vùng Trung du miền núi phía Bắc được đánh giá tương đối có tiềm năng sản xuất Ethanol sinh học từ cây sắn. Các tỉnh Hòa Bình, Phú Thọ, Yên Bai, Tuyên Quang, Điện Biên, Sơn La là khu vực có diện tích trồng sắn lớn, tập tung và đã áp dụng công nghệ trồng giống sắn cao sản cho kết quả tốt.

Đến nay, trong cả vùng mới có một Dự án Nhà máy Ethanol Phú Thọ tại huyện Tam Nông (Phú Thọ). Dự án này đã được UBND tỉnh Phú Thọ cấp Giấy chứng nhận đầu tư ngày 12/8/2008 với Tổng mức đầu tư 1.317,5 tỷ đồng, do Công ty CP Hóa dầu và Nhiên liệu sinh học Dầu khí (PVB) làm chủ đầu tư. Tuy nhiên, đến năm 2011, Dự án ngừng thi công và chưa được tái khởi động.

	VIETTEL AI RACE	TD577
	PHÁT TRIỂN NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO VÙNG TRUNG DU MIỀN NÚI	Lần ban hành: 1

### 2.2.2 Thực trạng phát triển nguồn cung Khí sinh học.

Theo định hướng chung của vùng (tại Quyết định số 8217/QĐ-BCT của Bộ Công Thương), tiềm năng khí sinh học của các tỉnh trong vùng được chia làm 3 nhóm: Khu vực tiềm năng thấp gồm các tỉnh Bắc Cạn, Tuyên Quang, Thái Nguyên, Yên Bái và Hòa Bình; Khu vực tiềm năng trung bình: Phú Thọ; Khu vực tiềm năng tốt: Bắc Giang. Được định hướng khai thác ở qui mô hộ gia đình. Hiện nay, tiềm năng Khí sinh học trong vùng mới được khai thác ở qui mô hộ gia đình, còn quy mô trang trại khí sinh học (có thể phát điện) chưa được đầu tư. Các công trình khí sinh học với quy mô hộ gia đình được xây dựng theo công nghệ của Viện Năng lượng, các loại bể Composit cải tiến thiết kế, hoặc các kiểu thiết kế mới của các đơn vị nghiên cứu. Thể tích của các công trình này sẽ nằm trong khoảng từ 10 đến dưới 50m<sup>3</sup> tuỳ thuộc vào quy mô chăn nuôi hoặc quy mô sản xuất của hộ gia đình.

Với quy mô này Khí sinh học được sử dụng chủ yếu để cấp nhiệt cho đun nấu, thắp sáng, sản xuất nhỏ, sấy nông sản. Đến nay, tỷ lệ số hộ trong vùng đã xây dựng các công trình khí sinh học còn thấp so với số hộ tiềm năng (liên quan đến khu vực nông thôn và các hộ sản xuất qui mô trang trại). Tỷ lệ này tính chung cho các tỉnh chỉ đạt 4,71%, trong đó cao nhất là Thái nguyên đạt 7,69% và thấp nhất tại tỉnh Tuyên Quang với 1,63%.

### 2.2.3 Thực trạng phát triển nguồn cung năng lượng Địa nhiệt.

Trong vùng TDMNPB có nhiều nguồn nước khoáng nóng có nhiệt độ bề mặt từ 30 - 105°C, trong đó nguồn địa nhiệt của Tuyên Quang, Phú Thọ có thể khai thác năng lượng với quy mô công nghiệp. Hiện nay, việc khai thác nguồn nước khoáng nóng tại các tỉnh còn hạn chế, mới được khai thác phục vụ cho phát triển du lịch qui mô nhỏ.