

سیاست‌های انرژی در کشور اتریش

افسانه مه‌ری- کارشناس واحد اندازه‌گیری و صحت‌گذاری طرح‌های انرژی

اهداف بخش انرژی در اتریش

یکی از راه‌ها برای حفظ تداوم اتریش در عرصه‌های بین‌المللی نفت و گاز، سرمایه‌گذاری‌های جدید در بخش اکتشاف و تولید نفت و گاز در دنیا است. این کشور نفت و گاز در اختیار ندارد و ناچار است اینگونه در عرصه بین‌المللی نقش آفرینی کند. اهداف ذیل در بخش انرژی کشور اتریش در راستای اهداف اتحادیه اروپا و اصول آژانس بین‌المللی انرژی تنظیم شده است:

امنیت در عرضه انرژی
بازدهی اقتصادی در عرضه انرژی
رعایت نکات زیست‌محیطی در عرضه انرژی
مقبولیت اجتماعی در سیستم عرضه انرژی

راهکارهای دستیابی به اهداف یاد شده:

۱- گسترش استفاده یا کاربرد منطقی از انرژی (بهینه‌سازی و بهره‌وری انرژی)

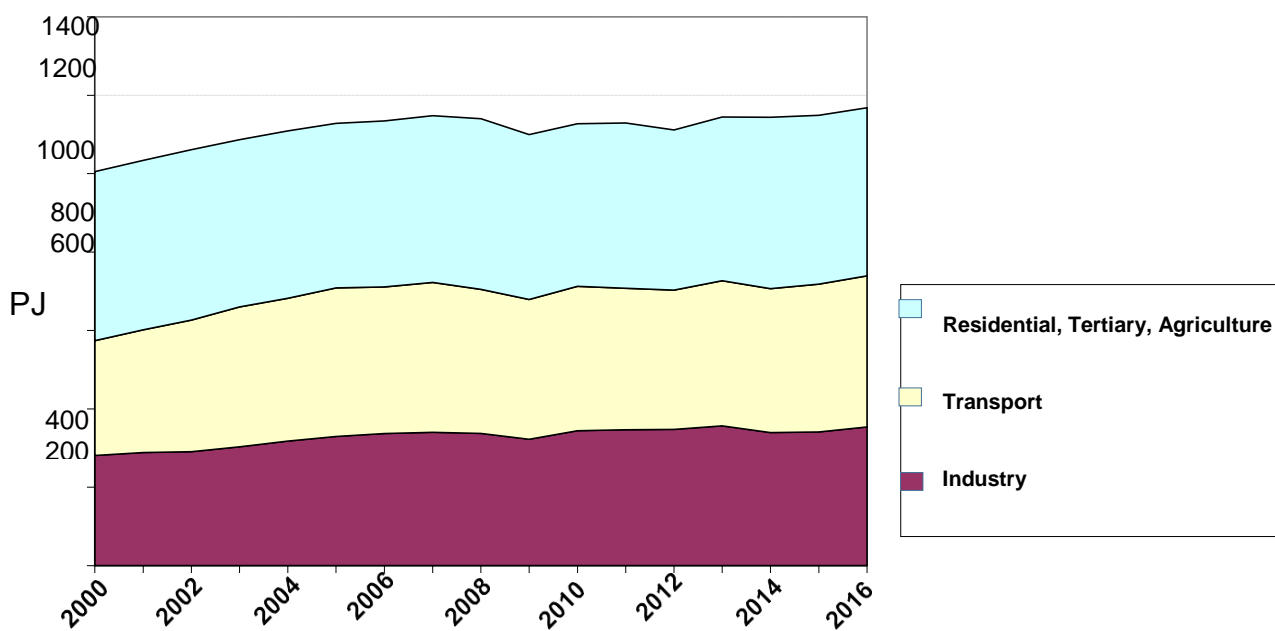
۲- گسترش منابع تجدیدپذیر انرژی

راهکارهای فوق با فعالیت‌های زیر در زمینه‌های گوناگون تکمیل کننده راهبردهای انرژی می‌باشند:

آزادسازی بازارهای انرژی
تنوع در منابع انرژی
تنوع در عرضه انرژی
سازوکار بحران آژانس بین‌المللی انرژی
ذخیره‌سازی اجباری نفت
منع استفاده از انرژی هسته‌ای

وضعیت مصرف انرژی در اتریش

- افزایش ۱۶,۲ درصد مصرف انرژی نهایی با در نظر گرفتن تأثیرات اقلیمی طی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶.
- روند رشد پایدار تا سال ۲۰۰۸.
- متوسط رشد سالانه کل مصرف نهایی ۱,۶ درصد طی سال های ۲۰۰۰ - ۲۰۰۸.
- کاهش ۳,۶ درصدی کل مصرف انرژی نهایی در سال ۲۰۰۹.
- بیشترین کاهش مصرف در بخش صنعت با ۴,۴ درصد در سال ۲۰۰۹.
- متوسط نرخ رشد سالانه ۰,۹ درصد برای مصرف نهایی طی سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶.
- مطابق نمودار ذیل در سال ۲۰۱۶ مصرف انرژی نهایی اتریش به PJ ۱۱۴۵/۹ رسیده است که در مقایسه با سال ۲۰۰۰، ۱۸,۳٪ افزایش داشته است.



مصرف نهایی انرژی در دوره ۲۰۰۰ - ۲۰۱۶ (آمار مرتبط با بخش مسکن با توجه به تأثیرات اقلیمی ارائه شده است)

سهم مصرف نهایی انرژی در بخش های مختلف در اتریش

مطابق جدول ذیل عامل اصلی افزایش مصرف نهایی انرژی در این دوره بخش حمل و نقل با ۳۳,۶۷ و صنعت ۳۰,۹ درصد بوده است، مصرف نهایی در بخش مسکونی (۳٪) افزایش یافته است. با این حال مصرف نهایی خانوارها با تاثیرات اقلیمی در دوره مورد بررسی با کاهش (۰,۶٪) پایدار مانده است.

سهم مصرف نهایی در بخش های مختلف در سال ۲۰۱۶ (درصد)	
۳۳.۶۷	حمل و نقل
۳۰.۹	صنعت
۲۳.۷	خانوارها
۹.۹	خدمات
۱.۹	کشاورزی

۱۸,۳٪ افزایش نسبت به سال ۲۰۰۰

مطابق جدول ذیل بیشترین سهم مصرف سوخت از منابع سوخت های فسیلی در سال ۲۰۱۶ را نفت با سهم ۳۶,۲٪ به خود اختصاص داده است.

سهم سوخت از منابع سوخت های فسیلی در سال ۲۰۱۶ (درصد)	
۳۶.۲	نفت
۲۰.۹	گاز
۸.۸	ذغال سنگ

در اتریش در سال ۲۰۱۸ سوخت‌های فسیلی منبع اصلی تامین انرژی بوده است. الزام به اضافه کردن سوخت‌های زیستی بیشتر به سوخت‌های فسیلی و افزایش تولید گرمای منطقه از زیست توده منجر به استفاده بیشتر از منابع انرژی تجدیدپذیر در اتریش شده است.

مصرف ناخالص داخلی انرژی در اتریش در سال ۲۰۱۸ (درصد)

۳۶.۷	نفت
۲۱.۸	گاز
۱۶.۵	انرژی بیوژن
۹.۵	نیروی آب
۱.۸	زباله های قابل اشتعال
۸.۲	زغال
۲.۳	واردات برق خالص
۱.۵	انرژی باد
۱.۳	گرمای محیطی
۰.۴	فتوولتائیک

تغییرات کلی مصرف نهایی انرژی کل اتریش از سال ۱۹۷۳

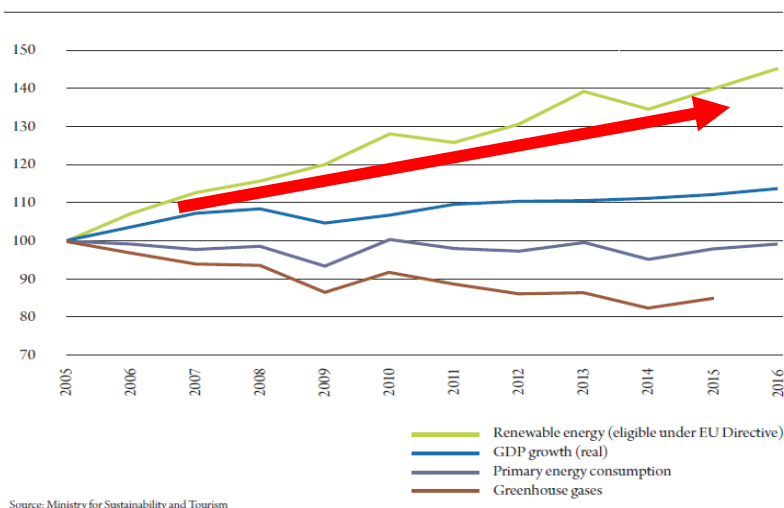
- افزایش شدت کل انرژی نهایی بصورت متوسط ۱ درصد در سال
- کاهش بسیار زیاد سهم نفت و زغال سنگ
- افزایش بسیار زیاد سهم گاز، برق و انرژی‌های تجدیدپذیر
- کاهش مصرف نهایی ذغال سنگ (حدود ۳۵ درصد) و نفت (۶ درصد)
- افزایش مصرف نهایی گاز (۷۵ درصد)، (برق ۸۹ درصد)، دیگر انرژی‌های تجدیدپذیر (۹۴ درصد) و گرمای محیط (۳۵ درصد)

اهمیت منابع انرژی تجدیدپذیر در اتریش

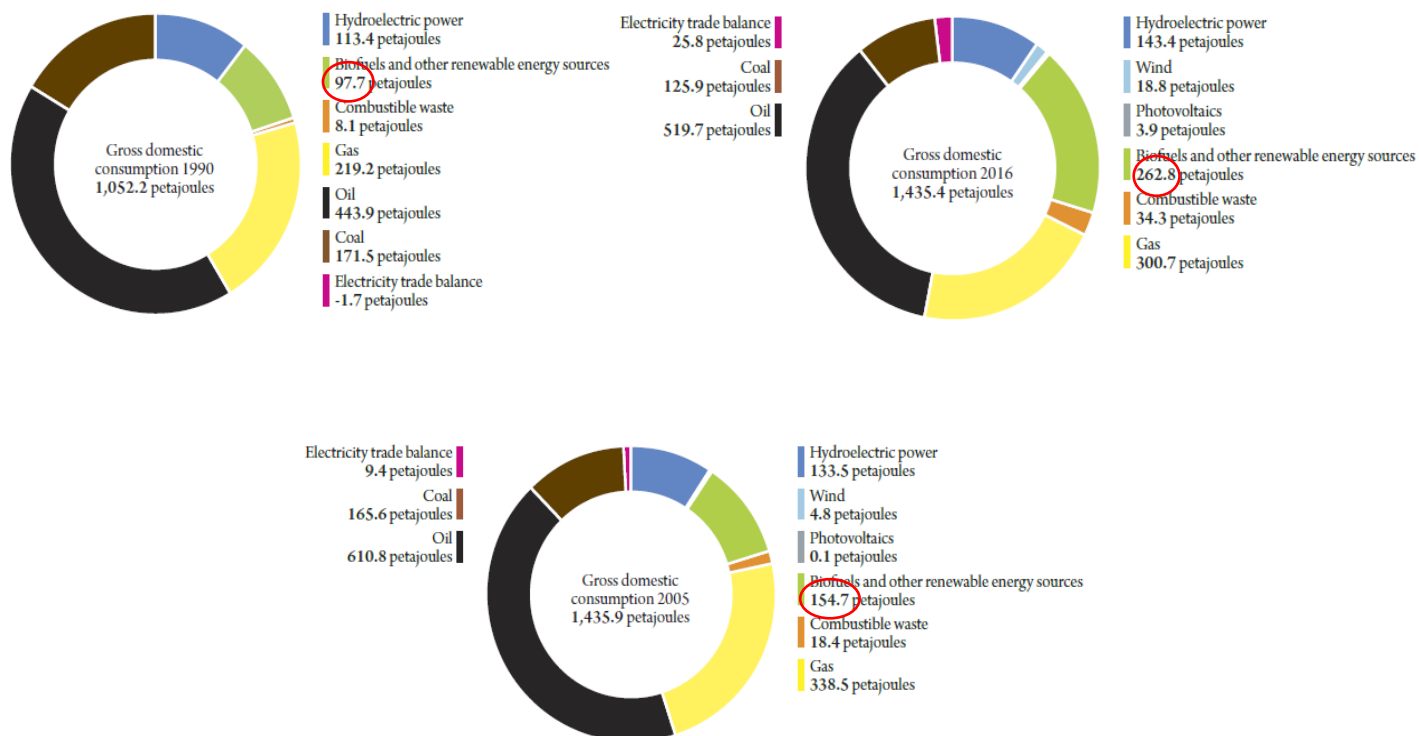
اهمیت منابع انرژی تجدیدپذیر در زمینه تولید برق در حال افزایش است. اهتمام سیاسی، قوانین سخت گیرانه و سطح بالای فعالیت‌های تحقیقات و توسعه در هماهنگی با این روند قرار دارند. این مسئله منجر به ارتقای دانش و شایستگی‌های فوق‌العاده‌ای در زمینه انرژی‌های تجدید پذیر در اتریش شده است.

در مقایسه با سایر کشورهای اتحادیه اروپا، کشور اتریش جایگاه اول را از نظر سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در تولید برق بر اساس مساحت کشور دارد. یکی از موفقیت‌های این زمینه، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای بوده است. هدف وزارت توسعه پایدار و توریسم فدرال، افزایش نرخ استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر ۴۵ تا ۵۰ درصد تا سال ۲۰۳۰ می‌باشد. در حال حاضر ۳۳,۵ درصد حاصل شده که ۳۵٪ از هدف را تا سال ۲۰۲۰ پوشش می‌دهد.

FIGURE 1: INDEXED TRENDS IN GREENHOUSE GAS EMISSIONS, RENEWABLE ENERGY AS DEFINED IN THE DIRECTIVE, PRIMARY ENERGY CONSUMPTION AND (REAL) GROSS DOMESTIC PRODUCT 2005-2016 (2005 = 100)



Source: Ministry for Sustainability and Tourism



ساختار انرژی در اتریش دارای ترکیب متعادلی است. در دو دهه پیش، ساختار مصرف انرژی تغییر عمده‌ای نداشته است. اتریش به صورت چشمگیری در افزایش سهم منابع انرژی تجدیدپذیر در بازار انرژی کشور موفق بوده است. از سوی دیگر، سهم سوخت‌های فسیلی در بازار انرژی کاسته شده است.

سهم منابع تجدیدپذیر اتریش در عرضه انرژی به بیش از ۲۶ درصد رسیده است. برق آبی، مهمترین منبع انرژی تجدیدپذیر اتریش است و در دهه گذشته به شکل فزاینده‌ای از پتانسیل برق آبی خود استفاده کرده است. ۱۳/۴ درصد از عرضه کل انرژی و ۳۹/۱ درصد از تولید انرژی از منابع داخلی مربوط به این پتانسیل و نزدیک به ۶۶ درصد برق از منبع برق آبی است، که از دیدگاه زیست‌محیطی نیز مناسب است. دیگر منابع تجدیدپذیر انرژی (همانند چوب، ضایعات، سوختنی، سوخت بیوماس، گرمای محیط) حدود ۱۲/۸ درصد از کل عرضه انرژی اولیه و حدود ۳۷ درصد تولید انرژی از منابع داخلی را به خود اختصاص داده است. با رقمی برابر ۳۶/۵ درصد سهم منابع تجدیدپذیر بیش از سهم تمام سوخت‌های فسیلی است و با توجه به دو برابر شدن سهم منابع تجدیدپذیر انرژی در دهه گذشته، در حال حاضر بیش از ۷۵ درصد تولید انرژی از منابع داخلی از این حامل‌ها تأمین می‌شود. دیگر آنکه، میزان وابستگی کشور به واردات انرژی در دهه گذشته ثابت بوده است.

انرژی هسته‌ای در اتریش

استفاده از انرژی اتمی برای تولید انرژی بر اساس قانون فدرال مصوب ۱۵ دسامبر ۱۹۷۸ ممنوع اعلام شده است. اتریش به انرژی هسته‌ای به عنوان گزینه راهبردی برای رویارویی با آلودگی‌های زیست‌محیطی می‌نگرد، زیرا این نوع انرژی از تکنولوژی پیچیده برخوردار بوده و بسیار گران‌بهاست و از این رو، قدرت رقابت (از نظر اصول توسعه پایدار) را از بین می‌برد. کشورهایی، که در قیاس با اتریش توانسته‌اند در مقیاس‌های بزرگتر به جایگزینی نفت بپردازند، بطور عمده از انرژی اتمی بهره برده‌اند. تنها شماری از کشورها توانسته‌اند انواع دیگر انرژی را جایگزین نفت کنند.

تفکیک ساختار مصرف انرژی از توسعه اقتصادی در اتریش

خط مشی انرژی اتریش در دسترسی به هدف تفکیک مصرف انرژی از توسعه اقتصادی کشور موفقیت‌آمیز بوده است. در سال‌های ۱۹۷۳ تا ۱۹۹۷، در حالی که عرضه کل انرژی اصلی حدود ۲۹/۴ درصد افزایش داشته، تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های واقعی ۷۵/۹ درصد رشد داشته است. در نتیجه مصرف نسبی انرژی (مصرف انرژی

به ازای واحد تولید ناخالص داخلی) ۲۶/۴ درصد در طول این دوره، کاهش داشته است. در قیاس با سایر کشورها، کاهش مصرف نسبی انرژی در اتریش، یکی از بهترین کارکردها را نشان می‌دهد.

استفاده از تکنولوژی در سیاست های انرژی اتریش

یکی از مهم ترین سیاست های انرژی در سهامی صنعت انرژی اتریش، شاخه ای است که به استخراج و بازاریابی نفت و گاز می‌پردازد و راهکارهای خلاقانه انرژی و محصولات پتروشیمی با کیفیتی را به شکل مسئولانه ارائه می‌کند. با ظرفیت سالیانه تصفیه ۱۷,۸ میلیون تن و حدود ۳,۸۰۰ جایگاه سوخت گیری در ۱۰ کشور، این کمپانی پیام روشنی از شایستگی‌های بین‌المللی صنعت نفت و گاز اتریش به جهانیان می‌دهد.

یک سیاست انرژی ویژه اتریشی، توسعه تکنولوژی است که امکان تولید مصنوعی گاز را از باد و خورشید می‌دهد. با استفاده از "تبدیل خورشیدی زیرزمینی"، امکان تولید "گاز طبیعی" به طور مستقیم در مخزن با استفاده از یک فرآیند میکروبیولوژیکی وجود دارد. این روش منحصر به فرد تقلیدی از فرآیند طبیعی تولید گاز طبیعی است.

کمپانی‌های اتریشی در صنایع انرژی با تولید و تأمین برق، اجرای نیروگاه‌های برق و سیستم‌های ذخیره‌ساز سروکار دارند. این صنعت همچنین شامل تأمین برق مبتنی بر فناوری اطلاعات، کنترل‌های هوشمند، تولید ابزارهای کنترل و تکنولوژی کنترلی و ساختار خط انتقال است. بعلاوه، کمپانی‌های اتریشی تخصص بالایی در زمینه تولید و توزیع نفت و گاز، منابع انرژی تجدیدپذیر به خصوص منابع برق آبی، همچنین تولید توربین و نیروگاه دارند. اتریش نقش مهمی را به عنوان یک کشور در تجارت حامل انرژی در سطح اروپا ایفا می‌کند. بیشتر واردات به اروپای غربی از خاور نزدیک و ذخایر منطقه قفقاز و روسیه، از طریق اتریش، و به صورت ویژه از طریق خط لوله Transalpine انجام می‌شود.

ابعاد مهم سیاست‌های انرژی اتریش در دنیای امروز و مقایسه با سیاست‌های انرژی ایران

- رویارویی با آثار منفی گرم شدن زمین، که فقط در چارچوب مقیاس های بین‌المللی مقدور است.
- تغییرات مهم در کشورهای مرکزی و شرق اروپا، که باعث ایجاد فرصت های جدید شده است.
- کمک به بازسازی بخش انرژی، توصیه در مورد سیاست‌های زیست‌محیطی و انرژی و دستیابی شرکت‌های وابسته به کشورهای اروپای غربی به بازار انرژی این کشورها، از اینگونه فرصت‌هاست.

در سیاست‌های انرژی ایران، ایجاد بازارهای آزاد محور اساسی می‌باشد. امنیت انرژی و حفاظت از محیط زیست نیاز به توجهات ویژه از سوی دولت دارد. ایران به افزایش وابستگی جهانی به انرژی واقف است و در تلاش برای

ارتقای کارکرد موثر بازارهای انرژی و مذاکرات نتیجه بخش با همه مشارکت کنندگان است که متأسفانه به دلیل تحریم‌های بین‌المللی تحقق این مهم با مشکلاتی مواجه شده است.

منابع:

- Austrian Climate and Energy Strategy, federal ministry for sustainability and tourism & federal ministry for transport, innovation and technology, September 2018.
- Energy Efficiency Trends and Policies in Austria, Reinhard Jellinek, Austrian Energy Agency, June 2018.
- Fossil fuel support-country note, OECD, April 2019.