



Bioenergy Technology Development Plan



Niroo Research Institute

شماره ۱ - تابستان و پاییز ۱۳۹۶

فبرنامه طرح توسعه فناوری‌های انرژی زیست‌توده



گردآورندگان: مهدی رضایی، مریم عابدی



مقدمه

تا به امروز بخش انرژی زیست‌توده در کشور به دلیل وجود ذینفعان و بازیگران متعدد در آن، عدم توجه لازم و کافی به آثار زیانبار وارد بر محیط زیست و سلامت جامعه در صورت عدم مدیریت صحیح پسماندهای آن، نبود انسجام در حوزه سیاست‌گذاری و متولی‌گری این بخش، شفاف نبودن سیاست‌های کشور در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر به ویژه در بخش انرژی زیستی و ادله فراوان دیگر، با مشکلات متعددی روبرو بوده است و در حال حاضر نیز فعالین این بخش از اصناف مختلف، آینده روشنی برای توسعه این بخش - که بعضاً به صورت مستقیم با سلامت جامعه در ارتباط است - متصور نیستند.

لذا تصویب طرح توسعه فناوری‌های انرژی زیست‌توده توسط شورای آموزش، پژوهش و فناوری وزارت نیرو به عنوان یکی از ذینفعان این بخش را - که برگرفته از "سند راهبرد ملی و نقشه راه توسعه فناوری‌های مرتبط با انرژی زیست‌توده در ایران" می‌باشد - می‌توان به عنوان گام نخست در جهت اعتلا و توسعه بخش انرژی زیست‌توده و جهت‌دهی به فعالیت‌های جزیره‌ای ذینفعان مختلف این بخش در کشور قلمداد نمود

طرح توسعه فناوری انرژی زیست‌توده پژوهشگاه نیرو در خرداد ۱۳۹۶ با ابلاغ شورای آموزش، پژوهش و فناوری وزارت نیرو فعالیت‌های خود را آغاز نموده است که بخشی از مأموریت‌های اصلی این طرح به شرح ذیل می‌باشد:

- ایفای نقش مدیریت فناوری در زمینه انرژی زیست‌توده
- هماهنگ‌سازی فعالیت بخش‌های مختلف صنعت برق، مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌ها در زمینه انرژی زیست‌توده
- مدیریت ارائه خدمات علمی، پژوهشی و آزمایشگاهی به صنعت برق در زمینه فناوری‌های انرژی زیست‌توده
- برنامه‌ریزی، تعریف و مدیریت اجرای طرح‌ها و پروژه‌های کاربردی و توسعه‌ای در زمینه فناوری‌های انرژی زیست‌توده
- ساماندهی و حمایت از توسعه فناوری بومی و توسعه صادرات تجهیزات انرژی زیست‌توده با بهره‌گیری از تحقیقات پایه‌ای، توسعه‌ای و کاربردی
- شناسایی نیازها و تدوین اسناد چشم‌انداز برای جهت‌دهی تحقیقات در زمینه انرژی زیست‌توده و توسعه طرح
- انباشت دانش در حوزه‌های علمی و تخصصی و ایجاد شبکه علمی متشکل از محققین و صاحب‌نظران در زمینه فناوری‌های انرژی زیست‌توده
- ایجاد نظام و تامین منابع مالی لازم جهت حمایت مالی از طرح‌ها و پروژه‌های فناوری‌های مرتبط با فعالیت‌های طرح
- مدیریت نظام‌مند حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان مرتبط با فناوری‌های انرژی زیست‌توده در قالب مراکز رشد و پارک‌های علمی و فناوری و صندوق‌های مالی حمایت از پژوهش

با شروع فعالیت طرح توسعه فناوری‌های انرژی زیست‌توده و به منظور اطلاع‌رسانی به متخصصین و ذینفعان این حوزه، اهم اقدامات انجام‌شده این مرکز به صورت مرتب در قالب یک خبرنامه منتشر خواهد شد. بدون شک پیشرفت و توسعه فعالیت‌های این طرح، بدون همراهی و همکاری کارشناسان و متخصصین فعال در حوزه‌های مختلف انرژی زیست‌توده،



میسر نمی‌باشد. یکی از راه‌های ارتباطی طرح انرژی زیست‌توده و نامبردگان، تهیه و ارائه خبرنامه تخصصی در این حوزه از انرژی‌های تجدیدپذیر می‌باشد. این خبرنامه، که نخستین خبرنامه تخصصی انرژی زیست‌توده در کشور می‌باشد، به صورت فصلی تهیه و منتشر می‌گردد و شامل بخش‌های زیر می‌باشد:

- ◀ ارائه فعالیت‌های مربوط به طرح انرژی زیست‌توده در چند ماه اخیر
- ◀ ارائه جدیدترین اخبار در خصوص فعالیت‌های انجام شده در حوزه انرژی زیست‌توده در سایر مؤسسات، سازمان‌ها، شرکت‌ها و دانشگاه‌ها
- ◀ ارائه اطلاعات در خصوص سایت‌های اینترنتی مفید در خصوص مباحث مختلف انرژی زیست‌توده
- ◀ ارائه اطلاعات و اخبار جهان در حوزه انرژی زیست‌توده

همچنین بناست به منظور تبادل نظر و ارتباط با کارشناسان و صاحب‌نظران حوزه انرژی زیست‌توده یک کانال تلگرامی راه‌اندازی شود. در آینده نزدیک و پس از تکمیل بانک اطلاعاتی و تهیه شبکه متخصصین، خبرنامه طرح انرژی زیست‌توده علاوه بر بارگذاری در گروه تلگرامی و سایت طرح، برای یکایک افراد به طور اختصاصی ارسال خواهد شد. ناگفته پیداست که علیرغم تمامی تلاش‌های انجام شده، این خبرنامه، کامل و بدون نقص نمی‌باشد. بنابراین، خواهشمند است با ارائه نقطه نظرات سازنده خود از طریق ایمیل BETDC@nri.ac.ir، ما را در راستای ارتقای کیفی این خبرنامه یاری نمایید.



اخبار طرح توسعه فناوری‌های انرژی زیست توده



فراخوان‌ها

• اولین فراخوان شناسایی متقاضیان مشارکت در انجام پروژه‌های انرژی زیست توده در

مرداد ماه ۱۳۹۶

- در مرداد ماه سال جاری، پروژه‌های ذیل از طریق سایت پژوهشگاه نیرو به منظور اجرا توسط اساتید دانشگاه فراخوان گردید:

پروژه ۱- طراحی و ساخت پایلوت هاضم تر جریان قالبی (Plug flow) از منبع فضولات دامی جهت بومی‌سازی در کشور

پروژه ۲- طراحی و ساخت پایلوت هاضم تر اختلاط کامل (CSTR) از منبع فضولات دامی جهت بومی‌سازی در کشور

پروژه ۳- امکان‌سنجی فنی- اقتصادی- زیست‌محیطی و اجرایی کاربرد فناوری هضم بی‌هوازی در بخش مدیریت فاضلاب و پساب صنایع لبنی کشور

به دلیل عدم کسب امتیاز لازم توسط محققین، فراخوان تجدید شد.

• دومین فراخوان شناسایی متقاضیان مشارکت در انجام پروژه‌های انرژی زیست‌توده در

شهریور ماه ۱۳۹۶

- در شهریور ماه سال جاری، پروژه ذیل از طریق سایت پژوهشگاه نیرو به منظور اجرا توسط اساتید دانشگاه فراخوان گردید:

پروژه ۱- طراحی و ساخت پایلوت هاضم تر جریان قالبی (Plug flow) از منبع فضولات دامی جهت بومی‌سازی در کشور*

پروژه ۲- طراحی و ساخت پایلوت هاضم تر اختلاط کامل (CSTR) از منبع فضولات دامی جهت بومی‌سازی در کشور*

پروژه ۳- امکان‌سنجی فنی- اقتصادی- زیست‌محیطی و اجرایی کاربرد فناوری هضم بی‌هوازی در بخش مدیریت فاضلاب و پساب صنایع لبنی کشور**

پروژه ۴- امکان‌سنجی فنی- اقتصادی- زیست‌محیطی و اجرایی کاربرد فناوری هضم بی‌هوازی در بخش مدیریت فاضلاب و پساب صنایع کشتارگاهی کشور**

پروژه ۵- امکان‌سنجی فنی- اقتصادی- زیست‌محیطی و اجرایی کاربرد فناوری هضم بی‌هوازی در بخش مدیریت فاضلاب و پساب مجتمع‌های کشت و صنعت کشور***

* با تأیید محققین برگزیده در مرحله ارزیابی کیفی، مرحله دوم ارزیابی (فنی و مالی) آغاز گردید



**** به دلیل عدم کسب امتیاز لازم توسط محققین، فراخوان تجدید شد**

***** در این فراخوان محققین شرکت نداشتند**

• سومین فراخوان شناسایی متقاضیان مشارکت در انجام پروژه های انرژی زیست توده در مهر ماه ۱۳۹۶

- در مهر ماه سال جاری، پروژه های ذیل از طریق سایت پژوهشگاه نیرو به منظور اجرا توسط اساتید دانشگاه فراخوان گردید:

پروژه ۳- امکان سنجی فنی- اقتصادی- زیست محیطی و اجرایی کاربرد فناوری هضم بی هوازی در بخش مدیریت فاضلاب و پساب صنایع لبنی کشور*

پروژه ۴- امکان سنجی فنی- اقتصادی- زیست محیطی و اجرایی کاربرد فناوری هضم بی هوازی در بخش مدیریت فاضلاب و پساب صنایع کشتارگاهی کشور**

پروژه ۵- امکان سنجی فنی- اقتصادی- زیست محیطی و اجرایی کاربرد فناوری هضم بی هوازی در بخش مدیریت فاضلاب و پساب مجتمع های کشت و صنعت کشور**

* با تأیید محققین برگزیده در مرحله ارزیابی کیفی، مرحله دوم ارزیابی (فنی و مالی) آغاز گردید

**** به دلیل عدم کسب امتیاز لازم توسط محققین، فراخوان تجدید شد**

• چهارمین فراخوان شناسایی متقاضیان مشارکت در انجام پروژه های انرژی زیست توده در آبان ماه ۱۳۹۶

- در آبان ماه سال جاری، پروژه های ذیل از طریق سایت پژوهشگاه نیرو به منظور اجرا توسط اساتید دانشگاه فراخوان گردید:

پروژه ۵- امکان سنجی فنی- اقتصادی- زیست محیطی و اجرایی کاربرد فناوری هضم بی هوازی در بخش مدیریت فاضلاب و پساب مجتمع های کشت و صنعت کشور*

* با تأیید محققین برگزیده در مرحله ارزیابی کیفی، مرحله دوم ارزیابی (فنی و مالی) آغاز گردید

جلسات هم‌اندیشی



- برگزاری نخستین جلسه هم‌اندیشی طرح توسعه فناوری‌های انرژی زیست‌توده در فروردین ماه ۱۳۹۶

در تاریخ ۱۳۹۶/۱/۲۸، نخستین جلسه هم‌اندیشی طرح توسعه فناوری‌های انرژی زیست‌توده در پژوهشگاه نیرو با موضوع "پایه‌ریزی ساختار اجرایی و علمی مناسب برای فعالیت‌های آتی

این طرح با تعامل و بهره‌گیری از نظر متخصصین و کلبه ظرفیت‌های این بخش" برگزار گردید. در جلسه مذکور، کارشناسانی از سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، پژوهشگاه نیرو، دفتر انرژی زیست‌توده و محیط زیست سانا، پژوهشگاه مواد و انرژی، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران و همچنین ستاد توسعه فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر معاونت علمی ریاست جمهوری حضور داشتند. در این جلسه، عنوان گردید که مدعوینی از سازمان محیط زیست، شهرداری و سایر بخش‌های مرتبط نیز حضور داشته باشند. تأکید شد برای همراه کردن سازمان‌های مرتبط با طرح درباره شیوه تعامل با آنها فکر شود. حاضرین، هدف از اجرای این طرح را برجسته کردن نقش ترویجی این مرکز در زمینه زیست‌توده از طریق توسعه فناوری‌ها و شناسایی آن به سیاستگذاران دانستند و متذکر شدند هدف پژوهشگاه نیرو فراهم کردن امکان اجرای نقشه راه و مشارکت ذی‌نفعان در اجرای آن است.

- دومین جلسه هم‌اندیشی طرح توسعه فناوری‌های انرژی زیست‌توده در تیر ماه ۱۳۹۶

در تاریخ ۱۳۹۶/۴/۱۹، دومین جلسه هم‌اندیشی طرح توسعه فناوری‌های انرژی زیست‌توده در محل دفتر پژوهشگاه انرژی و محیط زیست پژوهشگاه نیرو با موضوع "بررسی و تعیین شاخص‌های فنی و مالی اجرای پروژه‌های زیرمجموعه طرح‌های توسعه فناوری مرکز زیست‌توده"، با حضور نمایندگان مراکز علمی و دانشگاهی، بخش خصوصی و سازمان‌های سیاستگذار حوزه زیست‌توده برگزار شد. در این جلسه پروژه‌های تعیین شده برای واگذاری در زمینه‌های هاضم بیهوازی و گازسازی منابع زیست‌توده مطرح و در مورد شاخص‌های فنی و مالی اجرای طرح‌ها بحث و تبادل نظر شد. همچنین، برای تک تک پروژه‌ها Request for proposal (RFP) تهیه گردید.



سمینارها



سمینار "بررسی گازهای متصاعد شده و توزیع آنها، پدیده خودگرمایش و تقلیل اکسیژن در محل ذخیره پلتهای چوبی" در تاریخ ۱۳۹۶/۹/۴ از ساعت ۱۰ الی ۱۲، در محل پژوهشگاه نیرو برگزار شد. سخنران این سمینار، خانم دکتر یزدان پناه دارای مدرک دکتری از دانشگاه بریتیش کلمبیا کانادا بودند.



تازه‌ها

• پروژه طراحی و ساخت اولین سامانه گازیساز از زائادات باگاس نیشکر در کشور



تصویر سامانه گازیساز زائادات باگاس در پژوهشگاه نیرو

این پروژه از ابتدای سال ۱۳۹۵ در گروه انرژی‌های تجدیدپذیر پژوهشگاه نیرو آغاز گردیده و در حال حاضر کار ساخت و بهره‌برداری آن به اتمام رسیده است و مرحله تست‌های عملکردی آن در حال انجام می‌باشد.

هدف از ساخت این پایلوت که برای اولین بار در کشور صورت گرفته است، دستیابی به دانش فنی طراحی و ساخت سامانه‌های گازیسازی می‌باشد که با هدف تولید برق و حرارت و مدیریت زائادات زیست‌توده به ویژه باگاس نیشکر مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

ظرفیت اسمی این سامانه حدود ۲۰ کیلووات حرارتی می‌باشد و قرار است در برنامه‌های توسعه‌ای طرح انرژی زیست‌توده و با همکاری شرکت‌های فناوری خارجی، تا ظرفیت ۲۰۰ کیلووات افزایش مقیاس داشته باشد.



• بازدید از دانشگاه فرایبرگ آلمان



از ۱۴ تا ۱۸ آبان ماه ۱۳۹۶ به منظور بررسی زمینه‌های همکاری در حوزه گازسازی منابع زیست‌توده و انتقال تکنولوژی، بازدیدی از دانشگاه فرایبرگ آلمان انجام گرفت.

پژوهشگاه مهندسی فرایند انرژی و مهندسی شیمی (IEC) دانشگاه فرایبرگ بر روی تحقیقات جامع عملی، نظری، مدل‌سازی و شبیه‌سازی فرایندهای تبدیل مواد و انرژی تمرکز دارد. برخی از تحقیقات

این مرکز عبارتند از: تولید گاز سنتز برای تولید مواد شیمیایی پایه یا سوخت‌های پایه، استخراج مواد اولیه کربن برای کاربردهای متالورژی و محیط زیست، و فرآوری کاتالیزوری و غیرکاتالیزوری گاز خروجی از دودکش و گاز سنتز.

سه کرسی در دوره دیپلم، کارشناسی و کارشناسی ارشد برای "مهندسی فرایند" وجود دارد. فعالیت‌های پژوهشی این کرسی‌ها بر موارد زیر تمرکز دارد: مهندسی فرایند و تیمار حرارتی ضایعات (EVT)^۱، دینامیک سیالات حرارتی عددی (NTFD)^۲، مهندسی واکنش (RT)^۳. علاوه بر این، IEC در دوره‌های آموزشی "مهندسی محیط زیست"، "فناوری انرژی"، "مهندسی مکانیک" و "مهندسی صنایع" مشغول به فعالیت می‌باشد. کرسی NTFD دوره کارشناسی ارشد "علوم و مهندسی محاسبات" نیز ارائه می‌دهد که به طور مشترک با دانشگاه فنی درس‌ن سازماندهی شده است.

پژوهشگاه IEC مجهز به امکانات آزمایشی گسترده شامل آزمایشگاه برای افزایش ظرفیت (scale up) و همچنین بسته‌های نرم‌افزاری جامع برای مدل‌سازی و شبیه‌سازی تک فرآیندی و زنجیره‌های فرآیندی کامل است. با توجه به پیشینه پژوهشی قوی، IEC موسسه‌ای با بالاترین بودجه و بیشترین تعداد کارکنان در دانشگاه فنی فرایبرگ است. این پژوهشگاه یک موسسه تحقیقاتی با هدایت آلمانی‌ها در زمینه فرایندهای گازسازی بزرگ مقیاس می‌باشد.

آموزش و تحقیقات کرسی EVT بر استفاده کارآمد و مناسب از منابع اولیه انرژی فسیلی و انرژی تجدیدپذیر بوسیله فرایندهای تبدیل ترموشیمیایی تمرکز دارد. از این فرایندها می‌توان محصولات متنوعی از قبیل برق، حرارت، فرآورده‌های سنتزی برای صنایع شیمیایی یا سوخت حمل و نقل و همچنین زغال متالورژیکی یا جاذب سطحی برای

¹ Energy Process Engineering and Thermal Waste Treatment (EVT)

² Numerical Thermo-Fluid Dynamics (NTFD)

³ Reaction Engineering (RT)



کاربردهای زیست‌محیطی بدست آورد.

امکانات متعدد و تجهیزات پیشرفته شامل تجهیزات آزمایشگاهی تست نیروگاه‌های بزرگ مقیاس به منظور بررسی و توسعه فرایندها و محصولات مرتبط بکار می‌رود. علاوه بر این، کار آزمایشگاهی متعدد، مدلسازی ریاضی و علمی و شبیه‌سازی فرایندهای تبدیل اهمیت زیادی در تحقیقات EVT دارد. تمام زنجیره فرآیند مورد توجه قرار می‌گیرد. به این ترتیب نه تنها امکان ارزیابی، بهینه‌سازی و ارتقاء فناوری‌های موجود وجود دارد، بلکه علاوه بر آن، توسعه رویکردهای جدید با تلاش‌های تجربی کمتر و در زمان کوتاه‌تر، پشتیبانی می‌شود.

زمینه‌های تحقیق در نمایه آموزشی EVT منعکس شده است. این کرسی دانشجویان را در دوره آموزشی "مهندسی فرآیند" با تخصص "مهندسی فرآیند انرژی" آموزش می‌دهد. علاوه بر این، سخنرانی‌ها و سمینارهای متعدد در زمینه فرآیند تبدیل انرژی و سوخت ارائه می‌شود. EVT علاوه بر آموزش دانشجویان، برای صنعت نیز دوره آموزشی برگزار می‌کند. این دوره‌ها به زبان انگلیسی برگزار می‌شود و بر تولید گاز سنتز و فرآیند تبدیل حرارتی شیمیایی تمرکز دارد. هدف این دوره‌ها ارائه مقدمه‌ای مفصل از مبانی علمی و فناوری‌های گازی‌سازی، تولید گاز سنتز، تصفیه گاز سنتز و نیروگاه‌های IGCC می‌باشد. فناوری‌های گازی‌سازی بزرگ مقیاس پیشرو مانند GE، Shell، Siemens و غیره، به طور دقیق ارائه می‌شوند. علاوه بر آن، این دوره شامل معرفی نرم‌افزارهای مختلف شبیه‌سازی و بازدید از مراکز آزمایشگاهی و نیروگاه‌های تست بزرگ مقیاس می‌باشد. شرکت‌کنندگان این دوره‌ها مهندسين فرایند و توسعه، مهندسين نیروگاه، مدیران شرکت‌های عمرانی و تأمین انرژی و شرکت‌های توسعه در زمینه فناوری سوخت حرارتی، فناوری نیروگاه، مدیریت زباله و غیره هستند که مایل به به روز رسانی و توسعه دانش خود در زمینه فرایندها و فناوری‌های گازی‌سازی هستند. مؤسسه IEC از سال ۲۰۰۶، به طور مرتب دو تا سه دوره در هر سال برگزار می‌کند. نمایندگان شرکت‌های برجسته ملی و بین‌المللی مانند Shell، Linde، Alstom، RWE، Haldor Topsoe، BASF، E.ON، Total، Hydro Oil and Energy، GSP China Technology، MAN و Lurgi در این دوره‌ها شرکت کرده‌اند.

• سخنرانی در دومین کنفرانس بین‌المللی انرژی تجدیدپذیر



دومین دوره کنفرانس بین‌المللی انرژی تجدیدپذیر که توسط انجمن انرژی‌های تجدیدپذیر ایران سازماندهی می‌شود ۹ تا ۱۲ آبان ماه ۱۳۹۶ در محل مرکز همایش‌های بین‌المللی صدا و سیما برگزار شد. در این کنفرانس، کارگاه‌های آموزشی توسط مؤسسه بین‌المللی DNV.GL و آژانس بین‌المللی انرژی تجدیدپذیر برگزار شد. علاوه بر بحث و گفتگو در خصوص محیط کلان حوزه تجدیدپذیر، پنل‌های تخصصی در زمینه انرژی خورشیدی، بادی و زیست‌توده برگزار شد. آقای مهندس رضایی، مجری طرح توسعه فناوری زیست‌توده



پژوهشگاه نیرو به عنوان سخنان مدعو در این کنفرانس حضور داشتند و همچنین مدیریت پل تخصصی زیست‌توده (اولویت‌های فناوریانه تولید انرژی از پسماند) را به عهده داشتند.



کنفرانس‌های داخلی

- ✓ چهارمین کنفرانس بین‌المللی انجمن علمی انرژی ایران با رویکرد انرژی، ایمنی و محیط زیست، ۱۰ و ۱۱ بهمن ۱۳۹۶، مرکز همایش‌های بین‌المللی دانشگاه شهید بهشتی www.ieanc.org
- ✓ چهارمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی محیط زیست با محوریت توسعه پایدار، ۱۵ اسفند ۱۳۹۶، مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار و مؤسسه آموزش علمی مهرانرود، www.Eiconf.ir
- ✓ ششمین کنفرانس انرژی‌های تجدیدپذیر و تولید پراکنده ایران، ۱۶ و ۱۷ اسفندماه ۱۳۹۶، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان <http://icredg2018.azaruniv.ac.ir>
- ✓ دوازدهمین همایش بین‌المللی انرژی، ۲۹ الی ۳۰ خرداد ۱۳۹۷، کمیته ملی انرژی جمهوری اسلامی ایران و دبیرخانه همایش بین‌المللی انرژی، <https://www.symposia.ir/IEC12>



اخبار خارجی

• شرکت هیتاچی اولین نیروگاه انرژی از زباله استانبول را می‌سازد

بزرگترین نیروگاه تولید انرژی از زباله اروپا در استانبول ساخته می‌شود. قرارداد کلید در دست، به همراه یک سال بهره‌برداری، به شرکت سوئیسی هیتاچی زون اینووا و شریک ترکیه‌ای آن ماکپول اعطا شده است. این نیروگاه ۱ میلیون تن زباله در سال را فرآوری و حدود ۷۰ مگاوات برق تولید خواهد کرد.

انجام پروژه ساخت نیروگاه تولید انرژی از زباله در استانبول طی قراردادی که در ۱۱ سپتامبر ۲۰۱۷ بین شهرداری متروپولیتن استانبول و یک کنسرسیوم از شرکت هیتاچی زون اینووا و شرکت عمرانی ماکپول ترکیه امضا شد، آغاز شد. علاوه بر طراحی و ساخت و ساز، این قرارداد بهره‌برداری و تعمیر و نگهداری نیروگاه را برای حداقل یک سال پوشش می‌دهد.



این نیروگاه اولین نیروگاه زباله شهری در ترکیه و همچنین بزرگترین نمونه از نوع خود در اروپا خواهد بود و در نزدیکی فرودگاه جدید استانبول در شمال غربی شهر قرار دارد. از سال ۲۰۲۱ به بهره‌برداری می‌رسد. این نیروگاه علاوه بر تأمین برق، به لحاظ اقتصادی به ارزش افزوده اقتصادی منطقه کمک خواهد کرد: بیش از یک پنجم تمام اجزای سازنده توسط شرکت‌های محلی تولید می‌شود، تمام کارهای مربوط به ساخت و ساز نیز توسط کارگران محلی صورت می‌گیرد.

Source: <http://www.hitachizosen.co.jp/english/release/2017/09/002815.html>

• شرکت اندریتز برای نیروگاه‌های ژاپن بویلر زیست‌توده راندمان بالا می‌سازد

شرکت بین‌المللی اندریتز به سفارش کارخانه مهندسی و کشتی‌سازی ماتسویی (MES) یک بویلر زیست‌توده بستر سیال چرخشی می‌سازد. بویلر در یک نیروگاه زیست‌توده جدید که در کارخانه مهندسی و کشتی‌سازی ماتسویی در چیهارا در استان چیبا، حدود ۳۰ کیلومتری شرق توکیو، ژاپن ساخته می‌شود نصب خواهد شد. انتظار می‌رود این نیروگاه در سه ماهه سوم سال ۲۰۲۰ شروع به کار کند. این نیروگاه زیست‌توده با استفاده از پوسته درخت نخل و پلت به عنوان ماده اولیه حدود ۵۰ مگاوات برق تولید می‌کند که حدود ۱۰۰,۰۰۰ خانوار را از برق تجدیدپذیر بهره‌مند می‌کند.

تعهدات شرکت اندریتز شامل کار مهندسی، تحویل، نصب و راه‌اندازی بویلر بستر سیال شامل سیستم تصفیه گاز است. تجهیزاتی که توسط شرکت اندریتز تأمین شده اجزای ضروری نیروگاه زیست‌توده راندمان بالا برای عرضه انرژی به شبکه می‌باشند. اندریتز یکی از پیشگامان تولیدکنندگان فن‌آوری‌های بویلر و سیستم‌های تولید بخار و برق از منابع تجدیدپذیر و فسیلی در جهان است و تجارب بسیار موفق زیادی در سراسر جهان دارد.

Source: <https://www.renewableenergymagazine.com/biomass>

• شبیه‌سازی لجن: روشی جدید برای تجسم هضم بی‌هوازی

دکتر Davide Dapelo پس از اخذ مدرک در رشته فیزیک نظری در ژنو، یک فرصت تحقیقاتی در مورد انرژی تجدیدپذیر تحت حمایت اتحادیه اروپا دریافت کرد. در آنجا Davide متوجه شد راه‌هایی برای بهبود فرآیند مخلوط کردن هضم بی‌هوازی (AD) وجود دارد، که به او برای موضوع دکتری این ایده را داد: کاربرد شبیه‌سازی کامپیوتری روش‌های جریان به یک جنبه خاص از تصفیه فاضلاب. او مقالات متعددی منتشر کرده است. سومین مقاله وی تحت عنوان "ردیابی ذرات با انتشار پوزیترون" (PEPT): یک رویکرد جدید برای تجسم جریان در هاضم بی‌هوازی در



مقیاس آزمایشگاه، اوایل امسال در مجله اندازه گیری و تجهیزات جریان منتشر شده است، جایزه کالج ماه مه را بدست آورد.

در این مقاله توضیح داده شده است که روش جدید چگونه می‌تواند به طور قابل توجهی رانندگی فرآیند مخلوط کردن AD را بهبود دهد.

مطالب بیشتر در لینک زیر:

Source: <https://www.birmingham.ac.uk/schools/engineering/news/2017/simulating-sludge-novel-approach-visualising-anaerobic-digestion.aspx>

• لهستان توانست ۲ میلیارد مترمکعب (۱۴۲۱ MW) بیوگاز از زباله تولید کند

در لهستان با ۳۸ میلیون نفر جمعیت و رشد ۳,۹ درصدی تولید ناخالص داخلی، تقریباً نیمی از زمین های برای کشاورزی استفاده می شود و وارد کننده خالص انرژی می باشد. این کشور مواد اولیه، نیروی کار، اقتصاد در حال رشد و تعهد به توسعه پایدار زیست محیطی مورد نیاز برای ایجاد یک بخش بیوگاز پررونق را دارد. پیش‌بینی می‌شود که نیروگاه‌های بیوگاز کشاورزی، که توسط مزایده جدید انرژی حمایت می‌شوند، رشد بیوگاز در لهستان را افزایش دهند.

در حال حاضر ۳۰۱ هاضم با ظرفیت کل نصب شده ۲۳۴ مگاواتی در لهستان وجود دارد. تقریباً توزیع یکنواختی از منابع زیست‌توده (فاضلاب/پساب، محصولات/زائدات کشاورزی، گاز دفن‌گاه) در هاضم‌های در حال بهره‌برداری وجود دارد. پتانسیل تولید ۲ میلیارد مترمکعب یا ۱۴۲۱ مگاوات بیوگاز از پسماند وجود دارد: فضولات دامی (گاو، خوک و مرغ)، لجن فاضلاب و پسماندهای غذایی. ظرفیت نصب شده فعلی تنها ۱۶ درصد از پتانسیل موجود است، به این معنی است که اگر تمام منابع پسماند تبدیل شوند و امکان استفاده از گیاهان انرژی‌زا و ضایعات و زائدات کشاورزی فراهم شود بدست آید، رشد این بخش ۶ برابر خواهد بود. برق تولید از زباله می‌تواند هر ساله انرژی ۲,۳ میلیون خانوار لهستانی، یعنی ۱۷ درصد از تمام خانوارها را تأمین کند. کل مصرف گاز طبیعی در لهستان ۱۷,۶۶ میلیارد مترمکعب (۲۰۱۴) است، بیوگاز حاصل از ضایعات می‌تواند ۱۱٪ این حجم را جایگزین کند.

از ۳۴۷ دفن‌گاه زباله، ۳۰۳ مورد گاز زباله را جمع‌آوری می‌کنند، اما فقط حدود ۱۰۰ مورد از آنها تولید انرژی دارند. گاز زباله عمدتاً به طور مستقیم در اتمسفر رها یا سوزانده می‌شود. در لهستان ۱۹۷۸ محل دفن غیر قانونی نیز وجود دارد. بنابراین در بخش مدیریت زباله پتانسیل زیادی برای کاهش انتشار گاز زباله و تبدیل این گاز به انرژی وجود دارد.

Source: <http://www.biogaschannel.com/en/news-and-events/poland-produce-2-billion-m3-biogas-waste-2421mw/167/>



- **پروژه تولید انرژی از زباله کانادا از EPIC حمایت مالی دریافت کرد**

شرکت بین‌المللی Lystek که یک شرکت کانادایی در زمینه ضایعات زیستی و مواد آلی است، مبلغ ۱,۵ میلیون دلار (۱,۲۶ میلیون یورو) بودجه از طرح هزینه سرمایه‌گذاری برنامه انرژی الکتریکی کمسیون انرژی کالیفرنیا (EPIC) دریافت کرده است.

وظیفه طرح EPIC تامین مالی برای ایجاد راه‌حل‌های جدید انرژی، پرورش نوآوری‌های منطقه‌ای و آرایه ایده‌های انرژی پاک به بازار است.

این طرح با رای موافق در ۸ نوامبر سال ۲۰۱۷، پروژه Lystek را با همکاری بخش بهداشتی Goleta Sanitary District و دانشگاه کالیفرنیا در سانتا باربارا برای ایجاد یک سیستم تبدیل مواد آلی به انرژی پایدار زیست محیطی و اقتصادی تصویب کرد.

Source: http://www.bioenergy-news.com/display_news/13184/canadabased_wastetoenergy_project_receives_epic_backing/



- **Bioenergy conferences & events:**



January 2018

- **Biogas Infotage Ulm**
When: 10-11 January 2018
Where: Ulm, Germany
[More info](#)
- **2018 Value of Biogas West Conference**
When: 16-17 January 2018
Where: Abbotsford, British Columbia, Canada
[More info](#)
- **15th International Conference on Renewable Mobility**
When: 22-23 January 2018
Where: Berlin, Germany
[More info](#)
- **Nutrient Recovery and Digester Summit**
When: 23 January 2018
Where: South Burlington, Vermont
[More info](#)
- **EBA Conference 2018 - Greening Gas**
When: 24-26 January 2018
Where: Antwerp, Belgium
[More info](#)

February 2018

- **Energy Storage 2018**
When: 31 January - 1 February 2018
Where: Colonie, Germany
[More info](#)