



- رفع بسیاری از نیازهای پژوهشی شرکت در قالب حمایت از پایان‌نامه‌های دانشجویی.
- توسعه بانک اطلاعات پایان‌نامه‌های دانشجویی در حوزه فعالیت‌های شرکت.
- کمک به احداث مرکز تحقیقات و آزمایشگاه تخصصی سوخت‌های زیستی دانشگاه تربیت مدرس از طریق حمایت از پایان‌نامه‌های دانشجویی که در این راستا بوده‌اند (۲۷ مورد) و بومی‌سازی دانش فنی تولید برخی سوخت‌های زیستی.

فراخوان حمایت از پایان‌نامه‌های دانشجویی

شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت در راستای پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای در زمینه بهینه‌سازی مصرف انرژی و به منظور استفاده از ظرفیت تحقیقاتی دانشگاه‌ها و برقراری ارتباط عملی صنعت و دانشگاه، از پایان‌نامه‌های مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا که در راستای فعالیت‌های پژوهشی شرکت قرار دارند، حمایت مالی به عمل می‌آورد.

لذا از دانشجویانی که موضوع پایان‌نامه ایشان در حوزه‌های زیر می‌باشد، دعوت می‌شود ضمن مطالعه دستورالعمل حمایت از پایان‌نامه‌های دانشجویی (قابل دسترسی از طریق صفحه مربوطه در تارهای شرکت بهینه‌سازی)، برگه پیشنهاد پایان‌نامه دانشجویی را تکمیل نموده و به دبیرخانه شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت ارسال نمایند.

حوزه‌های پژوهشی مورد حمایت

- بهینه‌سازی مصرف سوخت و توسعه فناوری‌های نوین در سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی در ساختمان‌ها و صنایع
- فناوری‌ها و شیوه‌های نوین در راستای بهینه‌سازی مصرف سوخت در وسایل نقلیه سبک و سنگین و حمل و نقل ریلی (راه‌آهن و مترو)
- توسعه و بکارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر (به منظور تامین نیازهای حرارتی) در راستای تحقق مدیریت سبز
- بهینه‌سازی مصرف سوخت و بکارگیری سامانه‌ها و رویکردهای نوین انرژی در بخش کشاورزی
- فناوری‌های بازیافت و استفاده از حرارت اتلافی در صنایع انرژی‌بر
- اقتصاد و تحلیل بازار خرید طرح‌های صرفه‌جویی انرژی در ایران (بتمی بر ماده ۱۲ قانون رفع موانع رقابت‌پذیری و ارتقاء نظام مالی کشور)
- مدل‌سازی فنی خرید صرفه‌جویی انرژی با بکارگیری فناوری‌های مختلف (اندازه‌گیری و صحت‌گذاری انرژی)
- آینده‌پژوهی فناوری‌های حوزه انرژی
- انتقال فناوری و کسب دانش فنی در حوزه انرژی
- روش‌های تامین مالی و مسایل حقوقی در حوزه قراردادهای مبتنی بر عملکرد صرفه‌جویی انرژی (EPC)
- برنامه‌ریزی انرژی و فرهنگ‌سازی (الگوهای مصرف) با هدف استفاده بهینه از منابع انرژی کشور
- نقش استراتژی‌های مصرف انرژی در ایفای تعهدات بین‌المللی زیست محیطی کشور

پژوهش تقاضا محور و
تولید دانش بنیان، زمینه ساز
اقتصاد مقاومتی

فهرست پروژه‌های خاتمه یافته
واحد پژوهش و فناوری
شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت

مدیریت تکنولوژی





- بهینه‌سازی مصرف انرژی در ایستگاه‌ها و خطوط انتقال گاز طبیعی
- بررسی اثر سیستم تعمیر و نگهداری پیشگیرانه در کاهش مصرف انرژی فرآیندهای صنعتی
- امکان‌سنجی استفاده از حرارت اتلافی کوره در دیگر قسمت‌های فرآیند تولید شیشه
- بررسی سیستم‌های ریکاوری و امکان استفاده مجدد از انرژی بخار تلف شده در کارخانه‌های کاغذسازی
- بررسی تاثیر استفاده از تکنولوژی‌های جدید در تولید قند و شکر و شدت مصرف انرژی
- امکان‌سنجی و توجیه اقتصادی طرح جایگزینی مشعل‌های صنعتی با راندمان بالا، مناسب در هر شاخه صنعتی
- بررسی اقتصادی و فنی و معرفی الگویی مناسب در خصوص استفاده از تولید همزمان برق و حرارت در بخش ساختمان
- امکان‌سنجی کاربرد مشعل‌های OXY-FUEL در صنعت فولاد و بررسی پتانسیل صرفه‌جویی انرژی
- ارایه برنامه استراتژیک بهینه‌سازی مصرف حامل‌های انرژی حرارتی در بخش صنعتی در ۱۸ کشور نمونه
- امکان‌سنجی استفاده از روش‌های استفاده از باگاس به منظور کاهش مصرف سوخت در مجتمع‌های کشت و صنعت
- شناسایی و امکان‌سنجی پتانسیل‌های تولید همزمان گرما و توان (CHP) در صنایع کشور و تدوین برنامه اجرایی
- امکان‌سنجی و ارزیابی اقتصادی سیستم گرمایش خورشیدی برای گرمایش سالن‌های مرغداری با توجه به اقلیم‌های مختلف ایران
- پایلوت طراحی و سخت یک نمونه کوره ذوب چدن دوار گازسوز
- تکنولوژی و سوخت دیزل در خودروهای سبک به همراه تحلیل هزینه - فایده از دیدگاه مصرف سوخت و محیط زیست
- تدوین استراتژی و مطالعه امکان‌سنجی فنی و اقتصادی تولید

خودروهای هیبرید الکتریکی

- پتانسیل‌سنجی تولید سوخت بیودیزل در ایران و بررسی موتورها / خودروهای موجود برای استفاده از آن
- پتانسیل سنجی تولید سوخت بیواتانول در ایران و امکان‌سنجی خودروهای موجود برای استفاده از آن.
- بررسی امکان جایگزینی بویلرهای تقطیری (چگالشی) با پکیج‌های معمولی (مستقل در مصارف خانگی و صنعتی)
- امکان‌سنجی فنی و اقتصادی استفاده از پکیج مرکزی (جایگزین موتورخانه‌های فعلی) در کشور
- طراحی و ساخت دمپر هوشمند شومینه‌های خانگی به منظور کاهش اتلاف حرارتی ساختمان با اجرای ۵ نمونه.
- امکان سنجی فنی و اقتصادی استفاده از مبدل‌های صفحه‌ای به جای مبدل‌های حرارتی معمولی در سیستم آبگرم مصرفی (در موتورخانه)

- بررسی اثرات استفاده از بخاری‌های بدون دودکش بر روی کیفیت هوای داخل (Indoor Air Quality) ساختمان و مقایسه با سایر تجهیزات گرمایشی از دیدگاه HSE

تعیین سهم انرژی در تابع تولید صنایع به شدت انرژی‌بر (فولاد، سیمان، مس، آلومینیوم، سرب و روی، شیشه، آجر، قند، چوب و کاغذ، گچ و آهک، لاستیک و روغن نباتی)

تهیه طرح‌های توجیهی در پروژه‌های مختلف بهینه‌سازی مصرف سوخت در چهارچوب ارایه به GEF و CDM

بررسی فرآیندهای کاهش سهم انرژی حرارتی در تولید سیمان و بتن ارزیابی روش‌های تولید صنعتی ساختمان از نقطه نظر تبادل حرارتی پوسته خارجی ساختمان

تحلیل علمی آماری و ساماندهی مصرف انرژی در دیزل‌های ایستگاهی کشور

طراحی، مستندسازی و تجاری سازی مسابقه ملی طراحی ماشین

بررسی فنی و اقتصادی روش‌های تسهیم مصرف سوخت در واحدهای مستقل آپارتمانی و اجرای چند واحد پایلوت

امکان‌سنجی و تدوین نیازمندی‌های فنی اقتصادی نمونه‌سازی اتوبوس هیبرید مکانیکی

تدوین برنامه توسعه فناوری‌های پاک زغال سنگ (CCTs) در بخش انرژی کشور

طراحی و ساخت دومین خودرو خورشیدی کشور (غزال ایرانی ۲-)

طراحی و ساخت حداقل ۲۰ خودروی الکتریکی دونفره در قالب برگزاری دومین مسابقه ملی طراحی ماشین

استفاده از محیط متخلخل در محفظه احتراق توربین گاز به منظور افزایش راندمان و کاهش تولید آلاینده‌ها

تهیه نرم‌افزار طراحی بهینه سیستم‌های گرمایش آب خورشیدی

طراحی و ساخت سیستم ترکیبی آبگرمکن - آب شیرین‌کن خورشیدی خانگی

بررسی بهینه‌سازی مصرف انرژی در کارخانجات سیمان با استفاده از مدل‌سازی و بهینه‌سازی تجهیزات اصلی فرآیندی انجام فاز صفر طرح پژوهشی توسعه فناوری احتراق در دمای بالا در کوره‌های صنعت نفت

انجام فاز صفر دستیابی به دانش فنی طراحی و ساخت پکیج

موتورخانه (دیگ و مشعل) برمبنای فناوری‌های پیشرفته.

- انجام فاز صفر طرح پژوهشی دستیابی به دانش فنی طراحی و توسعه سامانه Micro CHP برپایه فناوری موتور گازسوز
- انجام فاز صفر طرح دستیابی به دانش فنی استفاده و بکارگیری منابع زیست توده جامد (ضایعات کشاورزی و جنگلی)

پروژه جاری واحد پژوهش و فناوری

دستیابی به دانش فنی طراحی و توسعه سامانه Micro CHP برپایه فناوری موتور گازسوز

معرفی پروژه:

سامانه‌های تولید همزمان برق و حرارت در ابعاد میکرو عمدتاً ظرفیت الکتریکی خروجی بین ۱ تا ۱۵ کیلووات الکتریکی دارند و برای تامین گرمایش و بخشی از برق یک ساختمان مسکونی چند واحده بسیار مناسب می‌باشند. این دستگاه‌ها به دلیل برخوردار بودن از بازده تبدیل انرژی بالای ۸۵ درصد به عنوان گزینه‌ای بسیار مناسب برای تامین انرژی بخش‌های مختلف خانگی، تجاری و صنعتی مورد توجه قرار گرفته‌اند و روند تجاری‌سازی این سامانه‌های در اندازه‌های متنوع طی شده یا با شتاب در حال طی شدن است. مهمترین بخش این سامانه‌ها موتور و سیستم کنترلی می‌باشد که نیاز است یک موتور با دوام عالی بتواند در زمان‌های طولانی و به صورت مداوم کار کند. به دلیل وجود شرایط اقلیمی متنوع از جمله اقلیم سرد - خشک و سرد - مرطوب، پتانسیل بالایی برای استفاده از سامانه‌های تولید همزمان برق و حرارت در کشور وجود دارد. به این منظور در فاز اولیه پروژه، مرور جامعی بر روی فناوری‌های مرتبط با micro-CHP و انواع تجاری شده آن انجام می‌پذیرد تا یک نمونه خارجی مناسب از این نوع دستگاه‌ها (از نظر اقتصادی - عملکردی) برای ابتیاع انتخاب گردد.

در مرحله بعد با انجام آزمون‌های عملکردی مناسب بر روی این نمونه، کارکرد سامانه شناخته می‌شود تا با کمک این داده‌ها و الگوبرداری از اجزای دستگاه نمونه، بستر مناسب برای طراحی و توسعه یک محصول بومی فراهم شود. در ادامه با بهره‌گیری از شبیه‌سازی‌های نرم‌افزاری و آزمون‌های بیشتر روند توسعه و تهیه محصول طی خواهد شد.

دستاوردهای ملی استفاده از دستگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت

۱. با توجه به راندمان بالای این دستگاه‌ها (بالای ۸۵ درصد) گزینه بسیار مناسبی برای بهینه‌سازی انرژی و کاهش شدت مصرف در کل کشور می‌باشد. همچنین روند رو به افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای را کندتر می‌کند. یکی از مشکلات این دستگاه‌ها قیمت اولیه زیاد آن در نمونه‌های خارجی می‌باشد. به عنوان مثال نمونه ۱۴ کیلوواتی حدود ۴۰,۰۰۰ یورو هزینه دارد. یکی از اهداف اصلی این پروژه بومی‌سازی محصول و کاهش هزینه اولیه می‌باشد. البته در بسیاری از کشورها به

این محصولات یارانه تعلق می‌گیرد تا به کاهش مصرف انرژی و آلایندگی کمک کنند.

۲. همچنین تولید برق در واحدهای غیرمجتمع و در محل مصرف‌کننده به افزایش امنیت انرژی منجر شده و گامی موثر در تحقق پدافند غیرعامل کشوری خواهد بود.

۳. در صورت دستیابی به دانش فنی ساخت دستگاه‌های فوق از خروج ارز جلوگیری شده و به ایجاد اشتغال کمک زیادی می‌کند.

۴. در صورت استفاده به صورت گسترده به نرمال کردن مصرف برق در زمان اوج مصرف کمک زیادی کرده و هزینه‌های زیاد گسترش نیروگاه‌ها را کم می‌کند.

پروژه‌ها و برنامه‌های آتی واحد پژوهش و فناوری

- تشکیل انستیتوهای تخصصی (مجازی) افزایش کارآیی انرژی و کاهش مصرف در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی کشور
- اجرای مراحل یک و دو (جستجو و انتخاب) برنامه توسعه فناوری برای طرح‌های مصوب ماده ۱۲
- طراحی و ساخت سامانه هیبرید انرژی خورشیدی برای خودرو سواری
- استقرار نظام مدیریت دانش در شرکت
- دستیابی به دانش فنی طراحی و ساخت (و نمونه‌سازی) اتوبوس هیبرید هیدرولیک
- دستیابی به دانش فنی طراحی و ساخت پکیج موتورخانه (دیگ و مشعل) برمبنای فناوری چکالشی
- توسعه و دستیابی به دانش فنی میکروتوربین گازی

اثربخشی پایان‌نامه‌های دانشجویی

- ثبت ۱۳ مورد اختراع (فقط در سال‌های ۹۰ و ۹۱) از پایان‌نامه‌های حمایت شده.
- چاپ حداقل یک عنوان مقاله در مجلات معتبر داخلی یا خارجی یا کنفرانس‌های مرتبط با ذکر عبارت "تحت حمایت شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت" که نشان‌دهنده چاپ حداقل ۳۶۰ عنوان مقاله می‌باشد.

