

کد سند: RO-S-F-27-02	معاونت پژوهشی	
تاریخ صدور: ۱۳۹۹/۴/۲۲		
تاریخ ویرایش: ۱۳۹۹/۵/۱۵	فرم خلاصه فارسی طرح / پروژه	

عنوان طرح / پروژه: تدوین کسب و کار موتورهای پربازده کولر آبی

پژوهشگاه نیرو	کارفرما:	طرح انتقال دانش، تولید و به کارگیری الکتروموتورهای آهنربای دائم (PM)	واحد مجری:
سهراب امینی ولاشانی	مجری:	حسن ابراهیمی راد	مدیر طرح / پروژه:
PETPN08-1	کد کیفی پروژه:	۱۲۷۱۳۵	کد مالی پروژه:
فناوری	معاونت:	امانی	نوع طرح / پروژه:

همکاران: سهراب امینی ولاشانی

ضرورت انجام پروژه/ طرح: کولرهای آبی یکی از لوازم پرچشم مورد استفاده در زمان های پیک مصرف برق در ایران است. تقریباً از حدود ۵۰ سال پیش که این محصول در کشور تولید شده است نوآوری در روند تولید این محصول صورت نگرفته است. مطابق مطالعات انجام شده تعداد کولرهای آبی در کشور در سال ۱۳۹۷ حدود ۱۸ میلیون و طبق پیش بینی های انجام شده در سال ۱۴۱۰ این تعداد حدود ۳۰ میلیون دستگاه (فقط در بخش خانگی) برآورد می شود. همچنین مطابق مطالعات صورت گرفته کولرهای آبی در حال حاضر دیماندی بالغ بر ۱۰،۰۰۰ مگاوات بر شبکه در ساعت های پیک تحمیل می کنند که با بکارگیری فناوری های جدید و کاهش میانگین توان مصرفی می تواند اثر قابل توجهی در کاهش پیک مصرفی داشته باشد. در این پروژه به بررسی انواع روشهای اجرای طرح ارتقای موتور کولرهای آبی پرداخته شد و راهکارهای مختلف را از طریق جمع آوری نظر ذینفعان بررسی و مورد ارزیابی قرار می دهد.

اهداف پروژه/ طرح:

- ▶ اخذ نظرات شرکتهای تولیدکننده جهت تولید انبوه موتورهای پربازده کولری
- ▶ بررسی چالشها توسعه موتورهای پربازده
- ▶ محاسبات اقتصادی جایگزینی موتور پربازده
- ▶ تدوین برنامه اقدامات جهت توسعه فناوری موتورهای پربازده

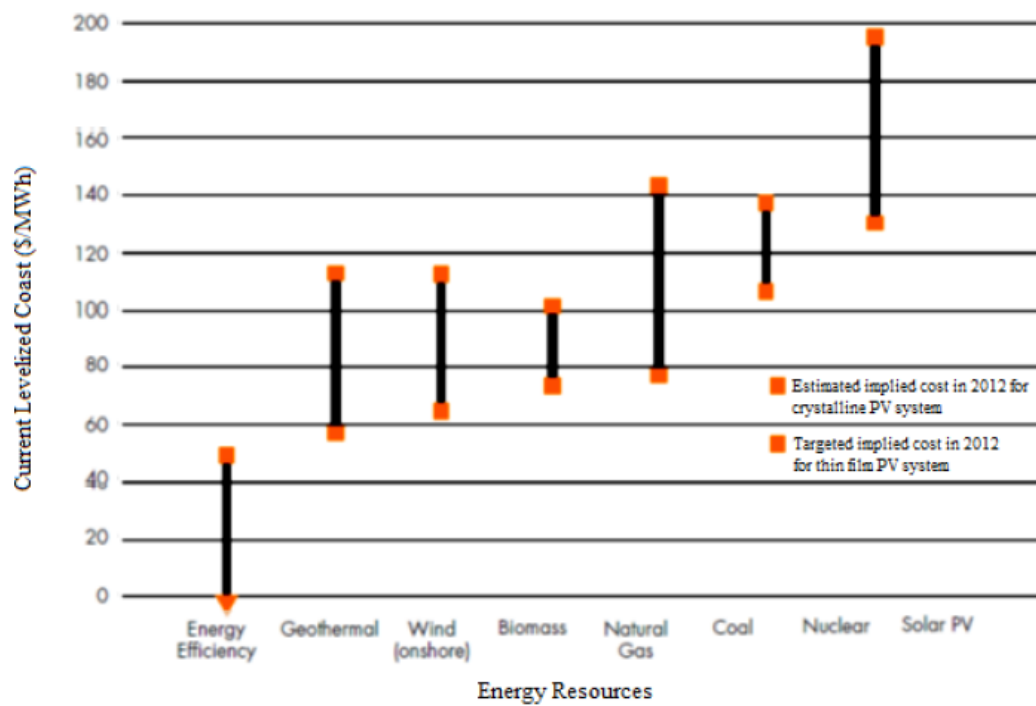
چکیده پروژه/ طرح:

در این تحقیق، در گام اول به جمع آوری و بررسی نظرات تولیدکنندگان حوزه موتور و کولر آبی و بررسی پیشنهادات و چالشها و فرصتها پرداخته شده است. برای این منظور با حدود سی تولیدکننده مکاتبه شد که برخی از آنها برای تحقق تولید انبوه موتورهای پربازده پیشنهاداتی را ارائه کردند. جمعبندی پیشنهادهای ارائه شده در جدول ۱ آورده شده است.

جدول. Error! No text of specified style in document.-تجميع پیشنهادات شرکتهای تولیدکننده موتور و کولر

پیشنهادات													نام شرکت	ردیف
الزام خرید دولتی	حمایت از صادرات تولیدات کم مصرف	کم کردن تعرفه واردات موتور	نظارت سخت گیرانه	حذف تولیدات زیرپله	الزام الکتروپمپ پربازده	ارتقای رده مجاز	اصلاح استاندارد	تخصیص وام	تخصیص یارانه به کولر سازان	تخصیص یارانه به موتور سازان	تخصیص یارانه به مصرف کننده	تبلیغات		
			✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	الکتروژن	۱
												✓	کیا الکتروموتورپارت	۲
✓							✓	✓	✓		✓	✓	موتوژن	۳
		✓		✓			✓		✓	✓	✓		آبسال	۴
									✓	✓	✓	✓	انرژی	۵
								✓					جهان کار مشهد	۶
											✓	✓	جنرال پویا	۷
										✓			سپهر الکتریک	۸
		✓			✓	✓	✓				✓	✓	کاوه کویر	۹
				✓	✓	✓	✓			✓		✓	لورج	۱۰
								✓		✓			گرمای جنوب	۱۱
	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	مشهد دوام	۱۲
													ارج	۱۳
									✓			✓	سنگر کار	۱۴
								✓					لوازم خانگی پارس	۱۵
۱	۱	۳	۱	۴	۳	۴	۶	۵	۵	۶	۶	۹	مجموع	

در گام بعد، نقش بهینه سازی مصرف در دنیا مورد مطالعه قرار گرفت. همانطور که در شکل ۱ مشاهده می گردد، و همچنین رفتار کشورهای دنیا در قبال بهینه سازی بررسی صورت گرفته است و در نهایت در یک طرح اجرایی اقتصادی برای تولید کولرهای آبی پربازده برای بازه سه ساله ارائه شد.



شکل ۱: هزینه ایجاد منابع جدید انرژی

تحلیل اقتصادی شامل میزان صرفه جویی ها و همچنین مقدار سرمایه گذاری مورد نیاز طرح بر اساس محاسبات زیر در جدول (۱) ارائه شده است. این تحلیل با در نظر گرفتن فرضیات آورده شده در قسمت قبل انجام شده است.

جدول ۲: تحلیل اقتصادی جایگزینی یک میلیون کولر آبی پربازده و میانگین صرفه جویی هر کولر ۱۵۳ وات

ردیف	نام طرح	میزان دیماند صرفه جویی شده (مگاوات)	میزان انرژی صرفه جویی شده (گیگاوات ساعت)	میزان کاهش آلودگی هوا (هزار تن)
۱	طرح جایگزینی یک میلیون موتور کولر آبی	۲۴۶	۳۸۰	۲۵۳

اهم نتایج به دست آمده از انجام پروژه/طرح (خروجی های فنی، ثبت اختراع، مقالات، کتب، گزارش های فنی و ...):

- گزارش « تدوین طرح کسب و کار موتورهای پر بازده کولر آبی»، مرکز توسعه فناوری موتورهای الکتریکی پیشرفته، پژوهشگاه نیرو
- حسن ابراهیمی راد، سهراب امینی ولاشانی، ارزیابی فنی و اقتصادی جایگزینی موتورهای معمولی کولرهای آبی با الکتروموتورهای مغناطیس دائم، اولین کنفرانس بین المللی موتورها و ژنراتورهای الکتریکی، ICEMG 2020-سبزوار-۱۳۹۸.