

تفت، عامل اساسی در محدودیت کاربرد دیگر منابع انرژی

بررسی سهم فزاینده نفت در تأمین انرژی کشور

سابقه تاریخی کاربرد نفت در ایران شاید بیش از هر کشور دیگر است. معاینه برآه که ایرانیان در یونان مصلحتی نداشتند گاز از مخازن ساخته بودند نگرانی از این کاربرد میباید گزارشهای حاکی از وجود ذخایر معدوم بزرگ با سوخت گاز در این ناحیه از جهان موهوم است. علاوه بر این از نفت نیز برای مصارف مختلفی مانند سوخت شناخته شده استفاده می شد.

است. در زمان شاهنشاهی نیز برای اولین بار در دنیا بر روی مصرف نفت ملاحظاتی وضع شد برای

نقش نفت و گاز در تأمین انرژی کشور

سهم هر یک از صنایع انرژی در برآورد کل مصرف انرژی مصرفی کشور در سالهای ۱۳۲۷ تا ۱۳۵۸ به صورت درصد زیر است.

اما مصرف اغلب آنها گمان از روند غیر معقولی برخوردار بوده و مستطوری که در دوره های رکود اقتصادی در سالهای نخست پس از پیروزی انقلاب و همچنین سالهای اخیر نیز با وجود توقف نسبی در فعالیتها صنعتی، این روند ادامه دارد. برخی از دلایل این موضوع را میتوان با نکتات زیر مرتبط دانست:

در زمستان بودن فرآورده های نفتی ایران و در نتیجه عدم احداث بارش واقعی آن در مسابقات ارزش افزوده تولیدات صنعتی کشور که خود موجب عدم تنجیه گیری صحیح در مورد زیان صنایع و بالطبع زیان تراش نامطلوب در اقتصاد کل کشور میباشد.

عدم کنترل در مصرف بیرویه و اتلاف مواد نفتی در بخشهای مختلف مصرف کننده کشور و عدم آگاهی کافی در مصرف صحیح برخی از فرآورده های نفتی.

عدم آگاهی افراد جامعه از قیمت واقعی تمام شده فرآورده های نفتی به نفع آن عدم گرایش به صرفه جویی

نفتی و همچنین کمتر بودن سهم هزینه های سرمایه ای در تولید فرآورده های نفتی موجب شده است توجهی به سایر منابع انرژی ایران نبوده استفاده از انرژی آب حاصل شده. کاهش سهم برخی از منابع از درآمد مصرفی کشور در سالهای پس از انقلاب تا میزان ۵/۳ درصد در سال ۱۳۵۸ به ۴/۶ درصد در سال ۱۳۶۲ بود این مطلب است که هزینه های تولید بر روی این مسئله بالا رفته و مدت اجرای طرحهای زیربنایی آن روی در مقصد حاصل بخش اساسی این طرحها در بخش بخشها از قبیل توسعه کشاورزی، تأمین آب شرب و ایجاد اشتغال فولاد این امر سرمایه گذاری در این بخشها محسوب شده و سهم مربوط به تولید انرژی این بخش از میزان سرمایه گذاری در تولید را در نتیجه کاهش آن در نظر نگرفته بود. به علاوه در مقایسه با تولید انرژی برخی از سایر کشورهای همسایه و برابری در مصارف نفتی و دستیابی کشور دانسته و در نظر نگرفته اند که نفت موجود در خارج داشته نبوده و کلاه هزینه های سرمایه گذاری اولیه آن نیز با حداقل نیاز انرژی آنجا گوید بنابراین استفاده هر چه بیشتر از جاسیسهای نفتی برای کشور ضررناک علاوه بر کاهش بر توسعه کشاورزی و ایجاد اشتغال مولد، در رفاه مشکلات تأمین انرژی مصرفی کشور بخش اساسی آنها است.

ظرفیت بالقوه منابع تأمین انرژی در ایران

● **ذغال سنگ:** ذغال سنگ در کشورهای صنعتی جهان یکی از منابع مهم انرژی برتری میسرود و دوران انقلاب صنعتی نیز با وجود فراوان آن بعنوان منبع اصلی انرژی آغاز شد و تقریباً نیز مسدود است. مستقیم در دسترس است آن مورد توجه فراوانی قرار گرفته است. بنابراین در ایران باید اینکه نفت بطور آرزو میسرود در دسترس بوده (سی) قبل از آنکه صنایع قابل توجهی در کشور ایجاد شود و حمل و نقل آن نیز بسیار آسانتر بوده است. چندان توجهی

● **در سالهای پس از انقلاب سهم فرآورده های نفت و گاز در تأمین انرژی مصرفی کشور افزایش یافت و در سالهای ۱۳۶۲ و ۱۳۶۴ به بیش از ۹۵ درصد رسید.**

انواع انرژی	۱۳۵۸	۱۳۵۹	۱۳۶۰	۱۳۶۱	۱۳۶۲	۱۳۶۳	۱۳۶۴
فرآورده های نفتی انرژی ایران	۸۴/۵	۸۲/۲	۸۱/۹	۷۹/۹	۷۷/۴	۷۸/۵	۷۸/۵
گاز طبیعی	۷/۲	۹/۸	۱۱/۹	۱۳/۷	۱۶/۹	۱۸/۳	۱۶/۹
ذغال سنگ	۵/۳	۲/۲	۲/۸	۲/۸	۳/۱	۳/۱	۲/۹
بهره جود و سایر انرژیهای هسته	۲/۸	۲/۵	۲/۵	۱/۶	۱/۵	۱/۸	۱/۸

● فرآورده های انرژی را شامل کلیه فرآورده های نفتی در حلالها، انواع روشهای صنعتی و مولارده های هیدروکربن غیر میباید.

چنانکه ملاحظه میشود در این دوره زمانی سهم فرآورده های نفتی و گاز در تأمین انرژی مصرفی کشور در حدود ۹۵ درصد رسیده است. عبارت دیگر پس از انقلاب، آنکه کشور در تولید گاز طبیعی با توجه به عدم توسعه امکانات استفاده از سایر منابع انرژی پیش آمده است.

۱۳۵۸ و ۱۳۶۲ مجموع مصرف فرآورده های نفتی و گاز طبیعی در مقابل برخی از دیگر انرژی ها از ۹۱/۹ تا ۹۱/۹ درصد مصرفی در این دوره تا ۷۱/۶ به ۱۶/۶ درصد رسیده که در مقابل آن سهم فرآورده های نفتی از ۸۴/۵ به ۷۷/۴ درصد کاهش یافت. در سال ۱۳۶۲ سهم فرآورده های نفتی در تأمین انرژی کشور حدود ۹۵ درصد افزایش یافته که علت آنرا میتوان به حذف اشتغال میسرودنی در مورد برخی از فرآورده ها و همچنین پیشرفت استفاده از واردات برآورد دانست. در سال ۱۳۶۳ سهم فرآورده های هسته در مصرف انرژی مصرفی کشور به علت کاهش عرضه و محدودیت در واردات فرآورده کاهش یافته.

این موضوع یکی از علل عدم در افزایش سهم گاز در ۸۸ درصد در همین سال تلقی میشود. در سال ۱۳۶۴ سهم انرژی ملی در مقابل تعارضاتی در کارخانجات گاز طبیعی و گاز طبیعی در کل کاهش و متقابلاً سهم نفت افزایش یافته است. بطور کلی ملاحظه میشود که هر چند امکان میسرودنی در مورد برخی از فرآورده ها، نقش فعال فرآورده های نفتی را در برآورد میان انرژی کشور پس از انقلاب تا حدودی تساهل ساخته.

شده و استفاده از آن صرفاً در دوره برزخاها و بعضی از بخشهای صنعتی و خانگی و تجاری که عمدتاً نزدیک به محل معادن بوده اند محدود شده و در بخشهای کشاورزی و حمل و نقل نیز مطلقاً بی بهره نداشتند است.

نشان می دهد معادن فسیل در ایران هنوز بطور کامل صورت نگرفته و قسمت اعظم کارهای انجام شده نیز تا بحال برای تأمین ذغال سنگ در برآورد صنایع کارخانجات نوبت آنها بوده است. بدین معنی که سرمایه اطلاعات موجود ذخایر ذغال سنگ بصورت ذخایر سطحی و کم عمق تا حدود ۶ میلیارد تن و مجموع ذخایر آن حدود ۳۰ میلیارد تن تخمین زده میشود که این رقم مرجحات قابل صرفه جویی خواهد بود که حاصلات استخراج معین تا حد ۱۸۰۰۰ متری زمین گسترش داده شود. بنابراین به ازین حد آخرین برآورد ۳۵ میلیارد تن ذخایر ذغال سنگ ایران از نوع آران است. ۹۵ میلیارد تن تخمین یافته آن ذغال سنگ کربن گند است. علاوه بر تأمین انرژی و فراز دست مصرف توانمندی، ذخایر ذغال سنگ حرارتی ایران بین ۲/۸ تا ۱۲ میلیارد تن برآورد میشود که پس از بهره برداری به قدر صورت مستقیم و غیر مستقیم قابل مصرف است.

از منظور ایجاد حرارت باشد اقتصادی ترین راه، سرمایه گذاری مستقیم در فاساد سنگ است و کمترین میزان ذغال سنگ و تلفات و سرمایه گذاریهای کم باید در این جهت بعمل نیاید. ذغال نفتی مغزور صرفه است که تعداد بسیار

عدم برآورد برای انرژی برای این بزرگی میسرودنی موجود با سایر انواع انرژی

از طرف دیگر عدم تناسب سطح رشد مصرفی انرژی با مشخصه های اقتصادی - اجتماعی ایران با مسئله انرژی است. بطوریکه در چند در کشورهای پیشرفته به علت نسبت برابری صنعت و تحریر زندگی مردم رشد مصرف انرژی بزرگتر میباشد. به رشد اقتصادی ایران باید انرژی در علاوه بر این، تحولات ساختاری صنعتی و اجتماعی در دهه های اخیر توسعه تکنیکی از مصرف گرایی رایج گردیده و جریان رشد انرژی را بصورت چندین برآورد تقاضا در کشورها، بطوریکه به موازات رشد صنعتی و اقتصادی، انرژی مصرفی هر واحد تولیدی گسترش یافته است. در این زمینه گمان نمیشود که انرژی مصرفی کشور رشد نسبی میکند و در این رابطه چهره مولد ذکر شده در فوق نقشی بیشتر در تناسب مصرف انرژی با سطح تولید معاف نمانند و سبب تفاوت داشته باشد. به این سبب آنرا گسترش مصرف انرژی بطور غیر مستقیم و از طریق صنایعهای دستگامهای مصرف کننده انرژی، حواد مولد و خواهد غیر مولد، در بخش انرژی اشتغال شده است و وضعیت تولید مصرف انرژی و روند رشد آن بدون تغییر و تحولی اساسی در میانهای رشد اقتصادی کشور بروز، در کاهش بخش جسمانی و افزایش تولید صنعتی و خدماتی. کما فی الواقع در بخش تولید و مصرف انرژی در کشور به دلیل پیشرفت و جلوگیری از اتلاف آن به سنجایی استفاده خواهد انجامید.

از طرف دیگر سهولت در دسترسایی و کوتاهی مدت زمان لازم برای ایجاد امکانات استفاده از انرژی حاصل از مواد

زیادی واحدهای کوچک و ثابت برخوردار از آن استفاده بعمل آورید. در ایران تا سال ۱۳۵۷ میلادی در این زمینه مسرت گرفته است. بهر حال چون ذغال سنگ در مراحل ابتدای مصرف خود هم میزان انرژی آن زیاد و هم همنه کمتر از سایر مواد است در هر دو زمینه پیشگامی به شتاب امکان و زمان فعالیت بیشتر آورد. ولی در حیات حاضر طریق خرید و مصرف استفاده بیشتر و زیادتر از ذغال سنگ کاربرد آن در نیروگاههای تریه به خصوص در شرق و جنوب شرقی ایران بطرف مرید زبیرا که بار برون حوضه به شتاب افزوده شده و نیز شبکه ارتباطی گسترده از مشکلات اساسی این قاره بشمار میروند. به خصوص در این مناطق ذغال ایجاد شده است.

می کند ولی معاینه عمل نشانسته شده ذغال سنگ نیز در این بخش قرار دارد. در برقی تریه شده برای شیرین کردن آب که در آن هم از نیروگاه اساسی در این مناطق بشمار میروند. بنابراین استفاده از ذغال زیاده آورده.

انرژی هیدروالکتریک: در طول قرن بیستم هر روز استفاده از انرژی تریه در نیروگاههای الکتریک شده به عمل آمده و این روند رده شد امکان نیز ادامه دارد از دو منابع اصلی در راه توسعه استفاده بیشتر از نیروی آب برای تولید برقی یکی فشار سنجی منطقه مساند و دیگری مدت زمان نسبتاً طولانی برای ساختن سدها و نیروگاهها است. البته باید یاد داشت که برای استفاده از نیروی هیدروالکتریک حتماً از روی به سافتن معیای عظیم نیست و در بسیاری از نقاط بخصوص در زاین از زاینوردی کوچک که با نیروی آب جاری در جویها و حرکت برمیآید نیروی حاصل برقی حاصل شده و با واحدهای کوچک بطور مستقل استفاده میمانند. از مضافت به میوان برای برقی عدم تولید بزرگ بر روی رود زاید واحدهای تولید نیرو عدم مصرف سوده. عدم انجمی محاسبه زمین و نامعانی بالای دستگاههای تولیدی است. در مقایسه با نیروگاههای حرارتی و نامعانی کلی دستگاه تولید برقی از نیروی جنبشی آب حاصل ۷۸ درصد است که دو برابر نامعانی نیروگاههای حرارتی است و با توجه به این نکته ملاطفت می شود که باید حاکم سعی را برای استفاده هر چه بیشتر از پتانسیل های این موجوده عمل آورد. اگرچه هزینه های اولیه آن زیادتر از سایر انواع نیروگاهها بطرف میآید.

هر پایه گزاشتی که معنیدن مشاور وزارت نیرو داده است پتانسیل آبی شناسایی شده در ایران حدود ۱۶۰۰۰ مگاوات است که در این مقدار ۱۸۰۰ مگاوات آن در دست بهره برداری و حدود ۱۴۲۰۰ مگاوات از آن هنوز بلا استفاده است. این پتانسیلها شناخته شده در اطراف رودخانه های کارون، گرج، زهره، ارس، زاب و شاخه های فرعی آنها رودخانه های که در درجه اول ارمیه میزنند و از قوه انرژی آنرا جزئی میخوانند قرار دارد و برای استفاده کامل از آنها مطابق برنامه معنیدن مشاور، ایران حدود ۳۳ پروژه نیروگاهی با هزینه حدودی ۲۰۰ هزار میلیارد ریال بهره برداری متوسط برای نیروگاههای این در حدود ۳۵ درصد بطرف گرفته شده است. برای بهره برداری کامل از پتانسیل برقی آبی کشور تولید ۵۰۰۰۰ میلیون کیلووات ساعت برق در سال عمل خواهد بود.

انرژی آتمی: اورانیوم که در حال حاضر منابع اصلی تامین انرژی برقی در حاصل از نیروی آتمی بشمار میروند مورد منظوری از ایالات متحده ۲۴، ۳۳ و ۳۸ است یکی از معیشتن خصوصیات این ایالات متحده شکست هسته ای آنها در اثر سربارن تریه می شود که در اثر آن هم به انرژی تبدیل میشود. با استفاده صحیح می توان آن انرژی را به تریه تبدیل کرد. برای مثال کانگه گانه، کوه که از نیروی حاصل از شکافت یک کیلوگرم اورانیوم ۳۵۰ برابر 2000000000 کیلووات ساعت است در حالیکه انرژی حاصل از سوختن یک کیلوگرم نفت ۱۱ کیلووات ساعت و یک کیلوگرم ذغال سنگ ۷ کیلووات ساعت است. با توجه به اینکه در استفاده از اورانیوم در نیروگاههای هسته ای نظایت آن طی مراحل پیچیده ای در ۷۰ به ۲۰ درصد

است. آنچه تا حال در مورد استفاده وسیع از نیروی آتمی نتیجه گیری شده است آنکه هزینه متوسط تولید یک کیلووات ساعت برق حاصل از انرژی آتمی ۹۲ درصد یک کیلووات برقی حاصل از یک نیروگاه با سوخت ذغال سنگ ۲۳ و ۳۳ درصد یک کیلووات برقی حاصل از یک نیروگاه حرارتی با سوختهای نفتی است (از میانی امار سال ۱۹۸۰ آمریکا) و همچنین هزینه اسپینان کارگر که یک تریه یون نیز بسیار بالا بوده و بطور مثال در یک تریه یون رنگی در ساعت میتواند ۳ میلیون در خود ساختار یکد یک راکتور آتمی ۱۰۰۰ کیلو وات در سال به مقدار در مورد خود به صورتیافته و ۱۰۰۰ بار کمتر احتمال دارد که یک حادثه برای نیروگاه آتمی اتفاق بیفتد تا اینکه یک زلزله مفرح بیهوده با یک سانحه شکست.

مسئله اصلی که در باره نیروگاههای آتمی فعلی وجود دارد حمل و نقل قابل اطمینان سوخت آن و خلاص شدن از دست فرسولات آن میباشد که بطور مثال باید گفت که راکتور هسته ای ۱۰۰۰ کیلوواتی در سال ۹۰۰۰ تن سوخت مواد رادیو اکتیو ایجاد میکند که اگر باید بمدت هزاران سال در برنامها نگهداری شده است.

سپس از انقلاب اتنگاه کشور به نیوروکیرورهای نفتی با توجه به عدم توسعه امکانات استفاده از سایر منابع انرژی بیشتر شده است.

*** سهم برقی آبی در تامین انرژی مصرفی کشور در سالهای پس از انقلاب**

۵/۳ درصد در سال ۱۳۵۷ به ۲/۶ درصد در سال ۱۳۶۴ کاهش یافته است.

حالتی مشاهده کرد که تا خطری برای اطراف خود ایجاد کند. البته این مسئله هر چند تا حدی با استفاده از راکتورهای نوع فیوژن با کم هزینه که در آن بجای شکافت ماده از ترکیب دو تریه و تریوم استفاده میشود نتیجه نهایی نیز ایجاد انرژی و ایروتنوب پیچیده است که کاری سختی می ضرر میدهد حل خواهد شد. ولی هر پایه پیش بینیهای موجود این عمل در سطح تجاری زودتر از ۲۰ سال آینده یعنی سال ۲۰۰۵ میلادی اتفاق نخواهد افتاد.

در طرح مسئله ایجاد یک نیروگاه آتمی در خلیج فارس میزان ۳۰۰۰۰ کیلووات انرژی یک برنامه ای که بطرف گرفت که عبارتند از:

۱- تقم برکتی و اکثریتهای که فقط یکبار از اورانیوم استفاده میشود. و سوخت را مجدداً عبود استفاده قرار میدهد.

۲- پتانسیل محده سوخت مصرف شده جهت بدست آوردن پلوتونیوم و اورانیوم و استفاده مجدد از آنها.

۳- در پالی استفاده از راکتورهای ماضت میوه روزانه که هنوز بصورت تجاری کامل از آنها استفاده نشده و در اصل در آنها از ایروتنوب اورانیوم ۳۸ و ۹۹ درصد اورانیوم طبیعی را تشکیل میدهد استفاده میشود و میوه ای می توان در عرض ۱۰ سال مقدار مواد قابل استفاده را ۲۱ بار کرد و همچنین از پلوتونیوم بدست آمده از فرسولات ایروتنوبی حرارتی اورانیوم ۳۸ مقدار آن در جهان بیش از اورانیوم است نیز می توان بعنوان سوخت استفاده کرد و به این ترتیب مقدار زیادی مشکل فرسولات آتمی را حل کرد.

حرفا حاضر این ۳ مرحله فوق در جهان طوری بهم

پیوند و ارتباط دارند که در بسیاری از نقاط تصویب و اجرای مرحله اول پیشگامی به رفع مشکلات حاصل به ج دارد. به این ترتیب مرحله اول نیز در حال تطبیق قرار میگیرد. این علت عدم دست فرسولات جدیدی راکتورهای آتمی در سالهای اخیر است و آنها در آمریکا که بزرگترین استفاده کننده از نیروی برقی آتمی بشمار میآید از سال ۱۹۷۳ تا ۱۹۸۲ صحت ۹۷ هزار مگاوات ساعت استفاده از انرژی آتمی شده است. ولی در این دوره به گفته آژانس بین المللی انرژی تا پایان سال ۱۹۸۴ صحت ۳۳۳ هزار مگاوات انرژی آتمی وجود داشته که ۲۱۹۰۰۰ کیلووات نیروی تولید میگردند. در ۱۹۸۰ نیروگاه نیز طبق قراردادهای منعقد شده قبل در دست ساختمان بوده است. اما در مورد استفاده از انرژی آتمی ایران پس از فرومونه های ایجاد شده در ایران اکنون مایل است که در پایه یک برنامه توسعه ای از انرژی آتمی در سال ۱۳۷۰ تکمیل کرده و با قدرت ۱۴۰۰ مگاوات بکار بیاندازد. ولی در برنامه های وزارت نیرو و سازمان انرژی اتمی بخشی انرژی تریه یون برقی از انرژی آتمی از سال ۱۳۶۶ به بعد یعنی ۱۲ سال دیگر در برنامه ها گنجانده شده است.

واقع است که هر برنامه ای برای استفاده از انرژی آتمی در پایه ایران اعتبار داشته که نتایج عدم اختیار اورانیوم در خود ایزوتوپ اورانوم و بر اساس آن امکانات تولید بهترین تکنولوژی مورد نیاز انتخاب شود. متأسفانه تاکنون نظر قطعی در باره ذخایر اورانیوم در ایران از آنجا که است و اگرچه چنین با اظهار شده که اورانیوم در باره ولی مواردی کم بوده است که اساساً در این مورد که قابل بهره برداری وجود داشته باشد اظهار تردید شده است. بهر حال سربار انرژی آتمی ایران واضح به این موضوع خسرتی است و فعالیتها اکتشافی مهمی نیز در نقاط مختلف کشور به انجام رسانیده است.

*** سوختهای مصنوعی: منظور از سوختهای مصنوعی سوختهای مایع نظیر فروردهای نفتی و با گاز ترکیب است که از عملیات تبدیل انجام شده بر روی ذغال سنگ و سنگ مساند و ششهای سری و اقلته به نفت بدست آمده در این مورد باید گفت که هیچ عملی در ایران صورت نگرفته است و دلیل واضح آن نیز فراوانی نفت و گاز طبیعی در مسافت است. ولی تکنولوژی سلی تولید و بهره برداری از این نوع سوختها در حال حاضر در جهان وجود دارد و هرمان که در آینده نیاز به آن بخصوص در زمینه فرود سنگ رجه داشته باشد میتوان استفاده لازم را بعمل آورد.**

*** انرژی ژئوترمال یا زمین گرمائی: منظور از این انرژی استفاده از حرارت موجود در زمین و زیر پوسته آن است که با استفاده از انرژی مراکز بهر جهت موجود در اتصال کم زمین در صورت فراهم بودن امکانات طبیعی میتوان بود صورت مستقیم و غیر مستقیم بصورت آبهای جوشانی که با اتمان زمین به سطح آن میرسد و با استفاده از حرارت اتمانی برای پخش کردن آبهای سطحی که بوسیله لوله به پایین فرستاده میشود استفاده از انرژی برای حرکت دراز مدت تولید انرژی حرارتی برای بهره برداری نمود البته این موارد تنها موارد استفاده نیستند و سنگی به درجه حرارت موجود و در عمق در زمین آن انرژی برای گرم کردن مخلفات مایع ها و پرورش دام و تهیه آب شیرین از آب دریا و کوه گریه جنوب استفاده کرده ولی اصولاً منابع انرژی ژئوترمال به دو دسته با حرارت کمتر از ۱۲۰ درجه سانتیگراد و بالاتر از ۱۵۰ درجه سانتیگراد تقسیم میشوند که دسته اول مستقیماً از عملیات گرمائی در زمین مورد برای تولید الکتریسیته استفاده میشود. البته یک نوع دیگر نیز موجود است که از طریق ذغال سنگ مایعانی مایع و مریه بوده است. در تعدادی مخابر هرون زمان این علت عدم توجه تکنولوژی لازم هنوز استفاده از آن مقدور نیست.**

برای استفاده از منابع ژئوترمال و توجه اقتصادی این

بررسی سهم فرایند هفت در تأمین انرژی کشور

مزارعی نظیر سق مورد بهره برداری هزینه های اکتشاف و بهره برداری و فاصله از محل های مصرف را باید در نظر گرفت تا بتوان بهره برداری صحیح و قابل توجه از آنها بسط کرد.

در ایران مطالعات مربوط به بهره برداری و شناسایی این منابع از سال ۱۳۵۴ توسط آژانس برقی ایتالیا که سابقه طولانی در این مورد دارد در منطقه ای وسعت ۲۶۰۰۰۰ کیلومتر مربع در شمال غرب کشور انجام شد و تا ناهم خوبی، سیلان، دلودنه، ماکو و ماکو که روی هم ۳۱۰۰۰ کیلومتر مربع وسعت دارد برای مطالعه دقیق تر مورد نظر قرار گرفته و گزارش هایی در این زمینه تهیه شد. گذشته از منابع ذکر شده، گرورهای زاگرس نیز شواهدی از فراوانی و قابلیت استخراج وجود دارد که اکثراً استفاده گسترده و صنعتی آنها است ولی چنانکه ملاحظه می شود، علاوه بر این برنامه های بهره برداری اقتصادی از منابع زئوترمال در ایران وجود ندارد.

آژانس انرژی، ایران از جمله کشورهای است که دارای مزیت خاصی در لحاظ استفاده از کشتی است که دارای مدت خاصی از لحاظ استفاده از نور خورشید می باشد و بطور متوسط روزهای آفتابی آن در طول سال ۳۰۰۰ روز و تابش متوسط آن برابر ۵/۴ کیلووات ساعت در روز در تمام عرض و میزان تابش خورشید بر سطح کویر ایران از نظر انرژی معادل با لغایر شناخته شد. نفت آن است.

از انرژی خورشیدی استفاده های زیادی می توان بعمل آورد. از جمله تولید نیروی برقی با بطور مستقیم از طریق سلولهای فتوولتائیک و یا با استفاده از بخار گرم آب. بوسیله متمرکز کننده های خورشیدی و استفاده از آن برای چرخش توربین خزانچه های مولد برق. برای اندازی پمپهای آب در مزارع تولید آب گرم برای استفاده در منازل، تهرپی مطبوع برای استفاده در محلهای مختلف، تک زدانی آب ترسب دستگاههای مخصوص، خشک کن محصولات کشاورزی، گرورهای مخصوص برای ذوب فلزات و بسیاری موارد دیگر که تطبیق برای کاربرد آنها در مراحل اولیه وجود می باشد.

انرژی خورشیدی در ایران خوشبختانه مورد توجه خاصی قرار گرفته و مطالعات و تحقیقات در مورد آن نیز از وضعیت خوبی برخوردار است. ولی اصولاً برنامه متمرکز جهت استفاده از آن در آینده هنوز وجود ندارد و به احتمال زیاد هر گونه استفاده از آن در آینده نیز بصورت پراکنده و استفاده در نقاط روستایی پیشتر در مورد کشاورزی و در نقاط شهری در مورد سیستمهای گرمائی خواهد بود. شایان ذکر است که بخش اعظم مطالعات انجام شده در مورد استفاده از انرژی خورشیدی در ایران نسبت به بخش انرژیهای نو در سازمان انرژی اتمی بعمل آمده است.

انرژی بویگاز از جمله انرژیهای است که می تواند در روستاها استفاده های نسبی از لحاظ انرژی مصرفی ایجاد کند انرژی بویگاز است که علاوه بر تامین انرژی از سوزاندن پودر و مخرب و فلولات حیوانی بطور مستقیم که اولی باعث از بین رفتن چنگنه ها و دومی نیز غیر بهداشتی است جلوگیری بعمل می آید. روشها حرارت حاصل از سوزاندن کنگ مقدار معینی از فلولات حیوانی اگر به صورت بویگاز مورد استفاده قرار بگردد به ۲/۵ برابر

ناظمین بوده و دیگری ذخیره انرژی حاصل از آن است که در این مورد پیشرفت های زیادی با استفاده از باطریهای با قدرت و عمر زیاد برای ذخیره انرژی بری تولید شده بدست آمده است.

بطوریکه می تواند در ایران از ۳۰۰۰ سال قبل بخصوص در استانهای سیستان و بلوچستان و خراسان از اسپهبدی های استفاده وسیعی بعمل میماند است و بعدها ۱۲۰۰ روزه جنگ شرفی کشور یکی از منابع مهم انرژی باید حساب آورده شوند.

در زمینه استفاده از انرژی های حاصله از ایران انجام شده است که عهده آنها بشرح زیر است:

۱- تمام تغییرات اساسی در طرازم توربین و طرح گیمیکس قذری برای توربین های بادی مثل مایر.

۲- طراحی و اجرای طرح ساخت توربین دارپوش با سوابق با حداقل صرف ۲۰۰۰ وات برای بعدها با سرعت ۷ متر بر ثانیه.

۳- طرح نمونه یک توربین بادی ۶ پره برنزی آبکیس با قدرت ۱۲۶ وات.

۴- طرح یک توربین بادی ۱۶ پره فلزی آبکیس با قدرت عموماً باید انتظار داشت که هر گونه استفاده از نیروی باد در آینده بر اساس توربین های کوچک مولد برقی برای استفاده در واحدهای کوچک محلی باشد ولی فعالیت متمرکز با برنامه متمرکز برای استفاده از آن در سطح کشور وجود ندارد.

۵- بزین الکتریسیته مینگر استفاده از این نوع منابع در بنیا کشور نزدیک است و آنرا که در حقیقت همان مثال اول می باشد می توان از نظر اقتصادی بنام محلی و با تطبیق کار فعال سنگ بدست آمده استفاده از این سوخت برای موتورهای بیست و سه درصد بخصوص در وسایل نقلیه می باشد و می توان با داشتن انواع موتورهای اترا با بصورت خلاص و با بصورت معطوف با بزین بکار برد و مزایای که دارد بشرح زیر است.

۱- از آن تر از بزین تولید می شود.

۲- کمتر مصرف زیست را از خود میسازد زیرا مواد کمبود این حاصل از اجزای آن را ۷۰ درصد کاهش می دهد.

۳- با مصرف مثال اول ۲۰ درصد در مصرف انرژی صرفه جویی می شود.

در ایران اصولاً هیچگونه برنامه ای برای استفاده از مثال اول بعنوان سوخت در آینده وجود ندارد.

۴- انرژی جلم و مده در این روش با استفاده از نیروی حاصل از اختلاف سطح آب در دو وضع مختلف و گذراندن آن از توربین جنراتور، برقی تولید می شود. حداکثر بارشمان در نورین فرایندی ۷۵ درصد است و برای استفاده از آن نیز باید محلهای مخصوصی در محلهای رودخانه های وجود داشته باشد. در حال حاضر فقط در نیروکا شهر و یکی در سق و فراسه و دیگری در کدبا یکی در سردی بندرهای ۲۴۰، ۲ گزاتان وجود دارد و امکان استفاده از این نیرو در سواحل جنوبی ایران نیز وجود دارد ولی هیچگونه تحقیقات و برنامه ای برای استفاده از آن در حال حاضر وجود ندارد.

۵- انرژی امواج، استفاده از این انرژی در حال حاضر شامل اولیه تحقیقاتی خود را طی می کند و از آنجاییکه این انرژی خود حاصل ترکیبی از انرژیهای باد و خورشید است لذا مواردی در امتداد سواحل وجود دارد برای استفاده کامل از قدرت تولید امواج و ارتفاع و زمان موجودی حاصله در نقاط ساحلی، موزونتر را در تمام طول سال مشخص کرده و سپس بهترین دستگاههای استفاده از آنرا تشخیص داد استفاده از این امواج نیز با تبدیل آنها به نیروی برقی صورت میگیرد در ایران گرچه هیچگونه انتظاری داشت که سواحل جنوبی و شمالی کشور از این لحاظ فایده داشته ولی در تحقیقاتی در این مورد صورت گرفته است و هیچگونه برنامه ای در حال حاضر جهت استفاده از این نوع انرژی وجود دارد.

۶- انرژیهای شش، انرژیهای شش در ایران از قبیل افزایش توان یافت و بطور متوسط می توان از هر متر مکعب گاز حاصل از دستگاه تولید بویگاز، حرارتی برابر با احتیاج به یک مخزن سوختی شده با توجه به شرایط محیطی مواد موجود در منطقه است و واحدهای کوچک اترا می توان از هزینه ای برابر ۴۰۰۰ تومان ساخت. بطوریکه محاسبه شده است یک کیلوگرم از فلولات گاز در یک مینتر معمولی بین ۳۰ تا ۴۰ کیلوهر بویگاز تولید میکند که ۵ تا ۶۰ درصد آن گاز متان قابل سوخت است و هر گاز نیز بآزاد هر ۱۰۰ کیلوگرم وزن بین ۵ تا ۶ کیلوگرم فلولات روزانه دارد. با این ترتیب از فلولات هر گاز در روز می توان ۱/۵ تا ۲ متر مکعب بویگاز تهیه کرد. چون بطور متوسط هر خانوادگی روستایی دارای مصارف حرارتی به حسن مقدار بویگاز زیاد است لذا این احتیاج را بوسیله ۴ راس گاز می توان تامین کرد و اگر وضع در روستا طوری باشد که بتواند میزان بزرگتر ایجاد کرد می توان یک منبع مرکزی با استفاده از گازهای موجود در روستا بهره برد و سپس گاز حاصله را از طریق لوله کشی تسلیم کرد.

مزایای استفاده از بویگاز نسبت به سوزاندن مستقیم فلولات حیوانی بسیار زیاد است که از جمله آنها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- بدست آوردن انرژی حرارتی بیشتر در مقابل سوزاندن مستقیم فلولات حیوانی (۷/۵ برابر).

۲- بدست آوردن کوره طبیعی علاوه بر گاز حاصل جهت استفاده در کشاورزی با داشتن نسبت بالای کسفر و کربن به کربن.

۳- سالم سازی محیط زیست باطریق عدم آوری فلولات حیوانی در یک کشته و کاهش بیماریهای که پیش و میگذرد موش ناقل آن می باشد.

۴- استفاده از گاز حاصل برای موتورهای درون سوخت خاص جهت تولید برق.

۵- استفاده از گاز حاصل برای پخت و پز بهداشتی بدون آلودگی محیط زیست.

۶- در ایران از سال ۱۳۶۱ استفاده از انرژی بویگاز مورد توجه خاصی قرار گرفته و در تصویب نامه مورخ ۱۳/۹/۶۷ شورای انرژی کشور کنگه امد مرطوب آن در به معاونت انرژی و وزارت نیرو مجوز تولید آن امور نیز تا نیمه اول سال ۶۳ برنامه پنج ساله ای در ۳ بخش پذیردن آموزشان ایجاد گردید و کلاسهای آموزشی نیز در این زمینه مایر کرده است. علاوه بر آن واحد نمونه در استانهای کرمان و تهران و زاهدان و ایلام مشغول به فعالیت است اما با استفاده از تجارب بدست آمده از آنها اقدامات عملی صورت پذیرد. همچنین برنامه ای در مورد تولید دستگاههای تولید بویگاز نیز برای هر چه ماهر نسوب و تطبیق دادن ساخت و بهره برداری از آنها با هر نظر مختلف شرایط محل در دست آمده است.

۷- انرژی باند آبیسیته ترین روش استفاده از انرژیهای باد استفاده از آن با کشتیهای بادی و با کشتیهای باندی است که همگی با آن آشنا هستند. ولی مدرن ترین طریق استفاده از آن تبدیل این نیرو بوسیله چرخش پرها و انتقال حرکت آنها به یک جنراتور برای تولید نیروی برق است که از انرژی حاصله نیز می توان در موارد متعددی استفاده کرد. اولی محدودیت آنهاست که در مورد این انرژی وجود دارد یکی

بصورت هیزم و ذغال چوب و فسولات حیوانی مورد استفاده بوده اند ولی خوشبختانه میزان استفاده از هیزم و ذغال چوب در سالهای اخیر کاهش بسیاری یافته است که از هر جهت باعث بهبودی است. زیرا این کاهش به حفظ منابع محدود جنگلی ایران کمک زیادی می کند. شایان ذکر است که مجموعاً جنگلهای ایران بالغ بر ۱۲ میلیون هکتار است که فقط ۷ درصد از کل خاک ایران را تشکیل میدهد و از این مقدار نیز ۲ میلیون تن در مقابل کبک و ماسرند و بقیه بصورت درختان بلوط در مراتب کشور قرار داده و از این جنگلهای شمال نیز در اثر استفاده ناسنجیح و غیرعلمی ۶۰۰ هزار هکتار آن در پی اقدام کامل گذاشته است. در مورد استفاده از فسولات حیوانی بصورت پسماند سبزی تمهید امده است در آینده با کاربرد آن در تولید بیوگاز کاهش زیادی پیدا کند. به هر تقدیر استفاده از این نوع سوخت در طول ۳۰ سال آینده با پایه به حداقل رسانیده زیرا قطع درختان جنگلی بخصوص در نواحی کوهستانی از لحاظ عوارض بدنی که مانند سنگ زمین خواهد شد فاجعه آمیز بوده و بر گریزها و مناطق خشک خواهد افزود.

پیش بینی عرضه فرآورده های نفتی در پنجسال آینده

مطابق برنامه که اشاره شد تا سال ۱۳۷۲ پیشتر از طریق نفت و گاز بوده است بر پایه آمار و اطلاعات موجود احداث صنایع و سروکارهای آبی نیز کلاً بر پایه استفاده از نفت و گاز برنامه ریزی شده و برنامه چندانی در جهت تولید برق آبی و یا تعالیتهای صنعتی غالب ذغال سنگ و سایر منابع انرژی، قابل در پنجسال آینده وجود ندارد. بنابراین، واقع بینانه است که انرژی مصرفی کشور را در پنجسال ۱۳۵۹-۱۳۶۴ کلاً بر پایه استفاده از نفت و گاز مسرکرو دانست و از نقش اتومبیل منع در تامین نیاز انرژی کشور، در این سالها گفتگو کرد. در این رابطه با توجه به نیازهای حاصله در مورد افزایش مصرف گاز طبیعی، سهم نفت در پنج سال آینده (۱۳۶۴ تا ۱۳۶۹) در میزان بالای برخوردار می شود که کمتر از ۶۰ درصد نخواهد بود. بنابراین پیش بینی میشود که مصرف تا سال ۱۳۶۹ کشور در مصرف پسماند پتئول ۱۳۵۹-۱۳۶۴. همان مقدار فرآورده های نفتی باشد.

با توجه به فراوانی نسبی که در اوضاع اقتصادی کشور و صورتت سوخت نسبی وجود داشته و دارد پیش بینی احتیاجات فرآورده های نفتی در پنج دوره زمانی پنجساله به صورت ذیل مشکل محسوب می شود: بر اساس برنامه های در سالهای اخیر در نتیجه فعالیتها مختلف بدست آمده عرضه فرآورده های نفتی در این سنوات متناسب با نیاز انرژی کشور پیش بینی شده است. عواملی که در این برنامه بزرگ مورد نظر قرار گرفته اند عبارتند از:

ارتقاء سطح سیمه بندی بر روی مصارف زمین خورد و نفت و کاترول نسبی در عرضه نفت.

کنترل عرضه نفت سفید بر اساس تعداد اکر خاور و رشد آنها و نیز شرایط اقلیمی نقاط مختلف کشور.

مصرف بهینه اقتصادی سوخت برای مصرف کنندگان عمده نظیر نیروگاهها و صنایع بزرگ.

امکانات جایگزینی سوختها در نیروگاهها و صنایع در سطح کشور.

رشد پیش بینی شده مصرف گاز طبیعی با توجه به تجارب گذشته و امکانات شرکت ملی گاز و شرکت ملی نفت در اجرای طرحهای سرمایه ای مرتبط با تولید و توزیع گاز.

امکانات تولید فرآورده های نفتی در پالایشگاههای کشور با توجه به اجرای طرحهای سرمایه ای.

انجام طرحهای پیشنهادی سرمایه ای جهت تأمین و توزیع فرآورده های نفتی.

با توجه به معمول برق و در نظر گرفتن ۷ درصد رشد مصرف فرآورده ها در سال ۱۳۶۴ نسبت به سال ۱۳۶۳ (که پس از ۱۳۶۳ تا ۱۳۶۸)

● با توجه به مصرف داخلی لازم است تا سال ۱۳۸۳ حدود ۲/۷۴ میلیون بشکه ظرفیت پالایشی جدید در کشور تأسیس شود

● ذخایر ذغال سنگ خاورتی ایران بین ۲/۸ تا ۱۴ میلیارد تن برآورد می شود

رشد فزاینده و غیر معمول ۲۲ درصد مصرف در سال ۱۳۶۲ نسبت به سال ۱۳۶۱ بدست آمده و نمایانگر کنترل نسبی عرضه فرآورده ها است. و همچنین ۸ درصد رشد مصرف فرآورده های اصلی و انرژی را در سال ۱۳۶۲ نسبت به سال مشابه در سال ۱۳۶۱. میزان انتظار داشته که رشد مشابه مصرف فرآورده ها در پنجسال ۱۳۶۴-۱۳۶۹. شرایطاً حالت طبیعی کنترل شده و مورد قبولی را در حدود ارقام فوق ۷۵٪ در صد و باقی مصرف - (گاز طبیعی) احتیاجی فرآورده های نفتی با ظرفیت نسبی سرمایه ای بر اساس پیش بینی عرضه فرآورده های انرژی را غیر انرژی را - هم با یافت تمام معادل آنها بشرط عدم تعین شده است.

در صورت اجرای برنامه های پیش بینی شده وزارت نفت بر این عرضه فرآورده های نفتی بر پایه برنامه تنظیمی، سهم مواد نفتی انرژی را در کل انرژی کشور در پنجسال ۱۳۶۵-۱۳۶۹ برابر جدول چنانچه شده خواهد بود.

نتیجه در این جدول ملاحظه میشود. سهم فرآورده های نفتی (با حدود ۳۳ درصد در سال ۱۳۶۹) با حدود ۶۹ درصد در سال ۱۳۶۵ و سهم گاز نیز از ۲۰ درصد در سال ۱۳۶۵ به ۲۲ درصد در سال ۱۳۶۹ می رسد و از آنجا که طبق تجارب حاصله پس از انقلاب، ممکن است برنامه پنجساله توسعه گاز زمائی بدلیل شرایط موجود در اجرای طرحها و پیش بینی های وزارت نیرو و در برنامه زمان بندی بهره برداری از نیروگاههای آبی و همچنین شرایط مربوط به مصرف سایر انواع انرژی، نظیر کنترل کامل تحقق نیابد. به احتمال قوی سهم نفت در تامین انرژی کل کشور در پنجسال آینده از ۱۴ درصد ممکن در جدول زیر کمتر خواهد رفت که این امر مثبت اجرای طرحهای پالایش در دوره ۱۳۶۵-۱۳۶۹ را بیش از پیش روشن میسازد.

درونمای مصرف انرژی در کشور و منابع تأمین آن

نتیجه روند افزایش کنونی مصرف انرژی و خصوصاً فرآورده های نفتی در پنجسال آینده با کنترل نسبی عرضه فرآورده ها و طبق برنامه تنظیمی ادامه باید سهم گاز در تامین انرژی کشور در سال ۱۳۶۲ به حدود ۱۰ درصد برسد. مصرف فرآورده های نفتی انرژی در این هشت سال بالغ بر ۱/۲۸ میلیون بشکه در روز پیش بینی میشود که با احتساب فرآورده های غیر انرژی را و سوخت و وسایحات پالایشی، نیاز به نفت خام خوراگ پالایشگهای کشور بالغ بر ۱/۵ میلیون بشکه در روز خواهد شد. چنانچه روند افزایش مصرف انرژی در ده ساله بعدی نیز تا حدی تعدیل باید و فرضی افزایش مصرف با سرعتهای کمتر پیش بینی شود در سال ۱۳۸۳ جمع چهار فرآورده اصلی مورد نیاز، زمین در روز می رسد و در این صورت نفت خام مورد نیاز برای تامین فرآورده مصرفی داخلی کشور بالغ بر ۲/۲ میلیون بشکه در روز خواهد شد.

برآورد عرضه فرآورده های نفتی انرژی را و غیر انرژی را در پنجسال ۱۳۶۵-۱۳۶۹ (واحدی: هزار متر مکعب)

سال	۱۳۶۵	۱۳۶۶	۱۳۶۷	۱۳۶۸	۱۳۶۹
● فرآورده های انرژی را	۲۹۷۳۲	۵۲۹۲۱	۵۵۵۸۱	۵۸۲۰۷	۶۱۳۲۷
● فرآورده های غیر انرژی را	۲۱۵۰	۲۲۰۰	۲۲۲۲	۲۲۵۷	۲۲۹۵
مجموع	۵۱۹۳۷	۵۵۱۵۱	۵۷۸۰۳	۶۰۴۶۴	۶۳۶۲۲
● نفت خام معادل (هزار بشکه در روز)	(۱۲۳)	(۹۸۶)	(۷۹۳)	(۱۰۷۶)	(۱۲۰۳)

● فرآورده های غیر انرژی را شامل انواع ملاحظه و زوئله ها و قیرها می باشد.

● نفت خام معادل عبارتست از مقدار نفت خام لازمی است که از آن بر اساس الگوی پالایشی موجود کشور و سوخت و ضایعات معمول صنایع مجموعاً فرآورده های نفتی را تولید کرد.

برآورد عرضه انرژی های اولیه و سهم هر یک از منابع انرژی در برنامه پنجساله ۱۳۶۵-۱۳۶۹

واحد	۱۳۶۵		۱۳۶۶		۱۳۶۷		۱۳۶۸		۱۳۶۹	
	مصرف	درصد	مصرف	درصد	مصرف	درصد	مصرف	درصد	مصرف	درصد
فرآورده های انرژی را	۲۹۷۳۲	۵۷.۸	۵۲۹۲۱	۵۷.۸	۵۵۵۸۱	۵۷.۸	۵۸۲۰۷	۵۷.۸	۶۱۳۲۷	۵۷.۸
گاز طبیعی	۲۲۲۲	۰.۸	۲۲۲۲	۰.۸	۲۲۲۲	۰.۸	۲۲۲۲	۰.۸	۲۲۲۲	۰.۸
انرژی آبی	۲۲۲۲	۰.۸	۲۲۲۲	۰.۸	۲۲۲۲	۰.۸	۲۲۲۲	۰.۸	۲۲۲۲	۰.۸
ذغال سنگ و سایر منابع	۲۲۲۲	۰.۸	۲۲۲۲	۰.۸	۲۲۲۲	۰.۸	۲۲۲۲	۰.۸	۲۲۲۲	۰.۸
برآورد انرژی	۲۹۷۳۲	۱۰۰	۵۲۹۲۱	۱۰۰	۵۵۵۸۱	۱۰۰	۵۸۲۰۷	۱۰۰	۶۱۳۲۷	۱۰۰

شکته هر روز میسود. چنانچه خودکفایی در تامین انرژی کشور به عنوان یک اصل اساسی مدنظر باشد در آن زمان حداقل ظرفیت بالایشی کشور ۲۸ میلیون بشکه در روز خواهد بود. بانوجه به مصرف داخلی لازم است تا سال ۱۴۳۲ حدود ۲/۴ میلیون بشکه ظرفیت بالایشی جدید در کشور تأسیس شود. چنانچه مدل بالایشگاهی جدیدی مطابق بالایشگاههای موجود مانند اصفهان و تهران انتخاب شود میانیت ۱۴ واحد بالایشگاهی جدید احداث شود که با توجه به زمان لازم برای ساخت یک بالایشگاه (حدود ۳ سال) و با احتساب ۳ سال آخر برای احداث آخرین بالایشگاه، در ۱۴ سال باقی مانده امکان میسرست هر سال یک بالایشگاه مشابه اصفهان یا تهران تأسیس کرد تا که به این طریق نیازهای کشور به فرآورده های نفتی تامین شود. از طرف دیگر با توجه به هزینه احداث بالایشگاه که بطور متوسط برای هر بشکه ظرفیت حدود ۱/۵۰۰۰ دلار برآورد می شود برای ایجاد ظرفیت بالایشگاهی جدید میانیت ۲۲/۷ میلیارد دلار سرمایه گذاری بقیست روز بعمل آید که اگر متوسط قیمت نفت خام در چند سال آینده به ترتیب ۲۸، ۲۰، ۱۲ دلار فرض شود، برای تأمین هزینه این سرمایه گذاری که نزدیک



افزایش راندمان و با کاهش ضایعات، مقداری مصرف انرژی را کاهش دهد. به این منظور مصرف مواد انرژی را خاصه مواد نفتی در بخشهای صنعه مصرف مورد ارزیابی قرار گرفته و راههای کاهش مصرف به بحث گذاشته میشود.

بخش خانگی و تجاری: مشابه در ساختمانهای موجود و با بنای در حال ساختن برای کاهش مصرف انرژی پیش بینی های لازم انجام شده و غالباً ساختمانها بدون توجه به شرایط آب و هوایی محل با سطوح وسیع پنجره های شیشه ای و دیوارهای نازک ساخته میشوند که اتلاف حرارتی در آنها زیاد است. درحالیکه با تغییر الگوی معماری قلمرویی کنونی استفاده نواحی از این مصرفی صنعه در یک طرف محیط و پیش بینی در نظر گرفته و با استفاده از تجربیات محلی و پیش بینی زیر زمین، سردخانه، بادگیر و دیگر امکانات رفاهی کمین از مصرف انرژی و اتلاف انرژی جلوگیری و از طرف دیگر با استفاده از روشهای جدید بنای مستحکم ساخته تا به این ترتیب نیز صرفه جویی بیشتری بعمل آید. علاوه بر این با افزایش راندمان وسایل خانگی مصرف کننده انرژی نیز میتوان مصرف انرژی را بمیزان قابل توجهی کاهش داد. برای مثال استفاده از لامپهای چند پنجه ای لامپهای رشته ای معمولی که با روشهای براب مصرف انرژی آنها تا حدود ۷ برابر قابل کاهش است و با بخاری های جدید که با استفاده از اشعه مادون قرمز در مقایسه با بخاریهای رایج در کشور میسرند صرفه صرفت سفید را به یک چهارم رسانند.

بخش حمل و نقل و ارتباطات: افزایش وسایل نقلیه عمومی برای جلوگیری از ازدحام وسایل شخصی، گسترش امکانات ارتباطی از قبیل پست و تلفن به منظور کاهش تردد افراد توسعه خطوط راه آهن، توزیع صحیح کالا و مواد در سطح کشور در جهت کاهش حمل و نقل های بیهوده میسرند. تابع صنعه در میزان مصرف انرژی کشور داشته باشند بعضی اقدامات نیز به برنامه ریزی طولانی مدت داشته و میانیت پیش بینی های لازم انجام و عملیات سره جونی در مصرف مواد انرژی را نیز در برنامه های آن کشور منظور شود.

صنایع: افزایش راندمان کارخانجات، کاهش اتلاف انرژی و ضایعات مواد مصرفی، استفاده مجدد از فصولات صنعتی، استفاده تا حد امکان از مسکنهای قبایل حرارتی به منظور کاهش انرژی مصرف کارخانجات از جمله اقداماتی است که در کاهش مصرف انرژی بخش صنایع موثر است. بحث پائین بودن قیمت فرآورده های نفتی، هزینه سوخت کارخانجات به منظور ناچیزی از هزینه تمام شده کالاهای صنعتی در ایران را تشکیل میدهد، و همین دلیل بر طراحی وسایل کارخانجات برای ایران کافی به مصرف سوخت تیسیرد، شاید لازم باشد توجه داشته باشیم و با مشرفه های برای ترتیب کارخانه داران به صرفه جویی در مصرف انرژی خاصه مواد نفتی معمول شود.

بررسی سهم فراینده نفت در تأمین انرژی کشور

همچنین امکان بهره گیری از انرژی حاصل از خورشید و بیکاز نیز بر ضرورت است. که استفاده از این منابع مشکلات تأمین انرژی کشور را تا حد زیادی حل کرده و با جایگزینی این انرژیها با آنکامیوش از حد به فرآورده های نفتی کاسته میشود و علاوه بر این با یکازگیری روشهای علمی به منظور افزایش راندمان و جلوگیری از اتلاف انرژی در بخشهای مختلف مصرف نیز میتوان در مصرف انرژی و یوزده فرآورده های علمی انرژی را صرفه جویی کرد که منحصراً به ذکر هر یک پرداخته میشود.



صرفه جویی در مصرف مواد نفتی، عامل حتمی است که میسرند در روند فرایند مصرف مواد نفتی اثر گذاشته و از تنگنای آن جلوگیری کند صرفه جویی در مصرف است.

درصد وابستگی بخشهای مختلف مصرف کننده به نفت برای تأمین انرژی

بخش	۱۳۶۰	۱۳۶۵
خانگی	۹۹	۹۹
تجاری	۹۹	۹۹
کشاورزی	۱۰۰	۱۰۰
صنعتی	۵۳	۵۳
کالاهای قابل و نقل	۱۰۰	۱۰۰

الجه منظور از صرفه جویی در اینجا کاربرد روشهای توزیعی محدود کننده همچون جیره بندی نیست که تاثری عینی در نحوه مصرف ندارد بلکه کاربرد روشهایی است که با حداقل تأثیر در روند عادی زندگی از طریق

به تمام آن نیز انرژی است، لازم است به ترتیب روزانه ۳۱۰ و ۱۱۰ و ۱۳۰ هزار بشکه نفت خام به این منظور صادر شود و در این صورت چنانچه یک صادرات نفت خام کشور را بطور متوسط ۲/۵ میلیون بشکه در روز منظور بگیریم از ۵/۲ تا ۱۳ درصد درآمد ارزی کشور باین سرمایه گذاری اختصاص خواهد یافت. علاوه بر این ایجاد امکان تولید انتقال نفت خام و راندمان آن بمیزان ۵/۸ میلیون بشکه در روز مجموع صادرات و نیازهای داخلی نیز میانیت سرمایه گذاری در بخشهای مختلف تولید و تبدیل وابسته است انتقال نفت خام انجام شود که بخش دیگری از درآمد ارزی کشور را بخود اختصاص خواهد داد.

صرف نظر از مشکلات مالی، احداث بالایشگاه، باین میزان از جنبه های فنی، اقتصادی، تأمین و آموزش نیروی انسانی نیز امری ساده نبوده و نیاز به برنامه ریزی دقیق دارد تا بتواند امکانات لازم فراهم آورد. بانوجه به نکات فوق یروضه جدید میشود که اگر ازمه اکثرین فکری اساسی برای تأمین انرژی کشور وجود و مصرف مواد انرژی را بعمل نیاید حتی اگر از نظر مالی نیز مشکلی نباشد، تأمین انرژی کشور یوزده از طریق مواد نفتی با مشکلاتی همراه بوده و برسان انرژی در کشور امری قابل پیش بینی خواهد بود. هر حال حاضر وابستگی مختلف مصرف کننده به مصرف مواد نفتی وابستگی یافته اند. بنحوی زیر میزان وابستگی بخشهای مختلف مصرف را نشان میدهد. چنانچه اقدامات اساسی فرمونه، صرفه جویی انرژی و وابستگی آنکه بخشهای مختلف به یک نوع انرژی صورت بگیرد این وابستگی نیز میسرند منشأ مشکلات و برانتهای بیشتری باشد.

درصد وابستگی بخشهای مختلف مصرف کننده به نفت برای تأمین انرژی

بخش	۱۳۶۰	۱۳۶۵
خانگی	۹۹	۹۹
تجاری	۹۹	۹۹
کشاورزی	۱۰۰	۱۰۰
صنعتی	۵۳	۵۳
کالاهای قابل و نقل	۱۰۰	۱۰۰

رفع تنگنای تأمین انرژی

بطوریکه ایلا نیز گفته شد کشور ما علاوه بر ذخایر نفت خام از ذخایر قابل تبدیل دیگر مانند گاز و ذغال سنگ و