**سند راهبردی توسعه نیروگاه­های اتمی درکشور- افق 1420
(افزایش ظرفیت 10000 مگاوات)**

**پیشنهاد : سند توسعه ملی نیروگاه های هسته ای**

**دیباچه (پیشنهاد : در الزامات تحقق سند لحاظ شود)**

تهيه اين سند بر اساس پيش‌فرض‌هاي زير صورت گرفته‌است. لذا، در هر گونه بررسي و استفاده از آن، اين پيش‌فرض‌ها بايد مد نظر باشد :

1. براي تحقق اهداف برگرفته از سند چشم‌انداز جمهوري اسلامي ايران در افق 1404 هجري شمسي ابلاغي مقام معظم رهبري، قانون دستيابي به فناوري هسته‌اي صلح‌آميز مصوب خرداد ماه 1384 مجلس شوراي اسلامی و مصوبه مورخ 20/9/1381 شوراي انرژي اتمي كشور، سند حاضر به عنوان مبنا، ملاک و راهنماي سياستگذاري، برنامه‌ريزي، راهبري و نظارت بر تمامي مراحل توسعه نيروگاه‌هاي هسته‌اي در افق بلندمدت (1404 هـ.ش) خواهدبود.اسناد برنامه های توسعه کشور برنامه پنجم و ششم و اسناد بخشی آنها (طرح جامع انرژی-سند تراز گاز مصوبه شورای عالی انرژی و هیات دولت- تعیین سهم بهینه برق هسته ای تا 1410 – سند جامع علمی کشور- منویات مقام معظم رهبری- دستور رئیس جمهور- اقتصاد کم کربن- مصوبات شورای انرژی اتمی)(پیوست شود)

**اسناد بالادستی، مبانی و الزامات:**

1. **سند حاضر برای توسعه بهره برداری از فناوری نیروگاه های هسته ای در تامین بخشی از نیازهای کشور به انرژی و برق، در راستای سیاست های کلی نظام جمهوری اسلامی مستند به قوانین و اسناد بالادستی و برگرفته/برخاسته از:**
* سند چشم انداز کشور، سند سیاست های کلی نظام در دوره چشم انداز، اسناد و مفاد مرتبط برنامه های پنج ساله، قوانین مصوب مجلس شورای اسلامی ( مطابقت و عدم تغییر و نقض و عدم متنافر)
* سند برنامه توسعه کشور، سند نقشه راه توسعه علمی کشور، قانون اجرای اصل چهل و چهار قانون اساسی با در نظر گرفتن سیاست‌های راهبردی نظام درباره بند ج اصل چهل و چهار قانون اساسی ابلاغی مقام معظم رهبری، سند آمایش سرزمینی،
* اسناد سیاست های کلی نظام در مباحث مرتبط: نظام اداری، زیست محیطی، معدن، منابع طبیعی، آب، پدافند غیر عامل، امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات و ارتباطات(افتا)، سیاست های کلی تولید ملی، حمایت از سرمایه و کار ایرانی، سیاست های کلی اصلاح الگوی مصرف،تشویق سرمایه گذاری، اشتغال، سیاست های اقتصاد مقاومتی، سلامت، علم وفناوری، سند راهبرد انرژی

تدوین شده است. این سند به مثابه سند مادر مبنا، ملاک، معیار و راهنماي سياستگذاري، برنامه‌ريزي، راهبري و نظارت بر تمامي مراحل توسعه نيروگاه‌هاي هسته‌اي در افق بلندمدت (تا 1420 هـ.ش) در سطح ملی و تدوین اسناد بخشی و فرابخشی در هر یک از مباحث فوق خواهد بود.

1. تحقق اهداف موضوع بند 1، مستلزم هماهنگي و هم‌افزايي فعاليت‌هاي نهادها، سازمان‌ها و دستگاه‌هاي مرتبط در سطح ملي مي‌باشد. لذا اين سند با هدف تقسيم كار در سطح ملي و ايجاد هماهنگي و تسهيل ارتباطات ميان سازمان‌ها و نهادهاي مرتبط با هم و با برنامه‌ها و اهداف سازمان انرژي اتمي ایران تهيه شده‌است.

دوپیشنهادی: کارآیی سند حاضر، به مثابه سند مادر مبنا، ملاک، معیار و راهنماي سياستگذاري، برنامه‌ريزي، راهبري و نظارت بر تمامي مراحل توسعه نيروگاه‌هاي هسته‌اي در افق بلندمدت (تا 1420 هـ.ش) و تدوین اسناد بخشی و فرابخشی در هر یک از مباحث فوق مستلزم هماهنگی، همکاری، هم افزایی و مشارکت فعال ذی نفعانی است که در توسعه هر یک از عوامل تاثیرگذار دخالت دارند و دستیابی به اهداف سند حاضر مبنای تقسیم کار در سطح ملی و تسهیل ارتباطات کاری میان سازمان ها و نهادهای درگیر و مرتبط با یکدیگر و با برنامه های سازمان انرژی اتمی است.

1. اين سند هرچند در زمره اسناد راهبردي و كلان قرارمي‌گيرد، ولي به طور ماهوي با برنامه‌ريزي راهبردي يا تدوين استراتژي‌هاي سازمان متفاوت است و پس از تصويب بايد به عنوان يكي از اسناد بالادستي در تدوين برنامه‌هاي اجرايي و عملياتي و تهيه اسناد درون سازماني سازمان انرژي اتمي ايران و ساير دستگاه‌هاي مرتبط با توسعه نيروگاه‌هاي هسته‌اي مورد توجه قرار گيرد.

**سه –یک- پیشنهادی: سند حاضر سندی راهبردی در سطح فرابخشی( فراسازمانی) است، که به تصویب ... خواهد رسید و به عنوان سند بالادستی در موضوع توسعه نیروگاه های هسته ای عمل خواهد کرد. اسناد راهبردی و برنامه ای سازمان و هر یک از دیگر ذی نفعان اصلی ملی در مطابقت با این سند و ذیل آن تهیه خواهند شد نیز باید به تصویب مقامات مربوط برسد.**

**سه –دو- پیشنهادی: اولین اقدام پس از تصویب سند حاضر، تدوین برنامه اقدام و تهیه و اجرای برنامه/ پروژه های مطالعات پشتیبانی سند خواهد بود. اهداف و سیاست های برنامه ای و اهداف کمی بر اساس مطالعات پشتیبانی مزبور تعیین خواهند شد. اهداف و سیاست های برنامه ای و اهداف کمی و سایر اسناد برنامه ای مبتنی و متکی بر سند حاضر در برنامه توسعه هفتم به عنوان نخستین مرحله از عملیاتی شدن/ اجرای سند حاضر تلقی می شوند.**

1. در تدوين چشم‌انداز و اهداف اين سند، سناريوي فضاي مساعد داخلي و هموار بين‌المللي به عنوان سناريوي محتمل فرض شده‌است، لذا ضمن اثرگذاري انتخاب اين سناريو در تدوين راهبردها، راهبردهاي تدوين‌شده نيز به دنبال مهيانمودن و بسترسازي برقراري اين سناريو هستند. در صورت تبديل شرايط به فضاي بين‌المللي سخت، اهداف از توليد انرژي به بومي‌سازي تكنولوژي تغيير خواهد يافت. (سناریو آتی و اقتدار ملی، منطقه ای و بین المللی)

چهار پیشنهادی:

1. تدوین اسناد سطوح پایین تر (ذیل سند حاضر) و برنامه ای و تعیین اهداف کمی برنامه ای/برنامه های توسعه پنج ساله براساس تجزیه و تحلیل ماتریسی، هوشمند و پویای شرایط ملی و بین المللی صورت می گیرد.
2. اسناد برنامه ای برنامه های پنج ساله: براساس ارزیابی فوق و سنجش اقدامات انجام شده تا انتهای سال چهارم هر برنامه تدوین و اهداف کلی و کمی برنامه ای تعیین خواهند شد.

**مقدمه**

**نظرات:**

**بررسی موضوع نقش انرژی هسته ای در تامین نیاز های کشور به انرژی باید در چارچوب مدیریت سیستم انرژی کشور و با در نظر گرفتن اقتصاد کلان کشور و با در نظر گرفتن الزامات ملی و بین المللی برای منابع انرژی صورت بگیرد. الزامات و شرایط بررسی موضوع انرژی را شاید بتوان در چارچوب هایی نظیر :**

* **نیاز کشور به انرژی : چه سنجه ای در تعیین عوامل موثر در نیاز کشور به انرژی وجود دارد: هدف از تامین انرژی کشور چیست: ارتقاء سطح زندگی، ارتقاء تولید، آیا تولید مدیریت خواهد شد؟ آیا مصرف مدیریت خواهد شد؟، آیا مصرف هدایت خواهد شد؟، آیا صرفه جویی در سیستم انرژی در نظر گرفته می شود؟، آیا فناوری ها و بلوغ شان در تامین نیاز کشور به انرژی ملحوظ خواهد شد؟ موضوع قیمت تمام شده انرژی چه مقدار در تعیین سیاست های تعاملی با مصرف کنندگان و تامین نیاز مورد توجه قرار خواهد گرفت؟ تعامل بین اجزاء مختلف سیستم انرژی کشور چگونه خواهد بود و چگونه مدیریت خواهد شد؟**
* **در تعیین و انتخاب منبع تامین نیز باید جوانب بسیاری را در نظر گرفت: از جمله ، عملکرد هر کدام از منابع تامین در برابر معیارهای شناخته شده ملی که باید تعیین نمود، اقتصاد ملی در سطح اقتصاد کلان و جزء، منافع اساسی در بهره برداری از منابع، قیمت تمام شده تولید واحد انرژی، کارآیی منابع، الزامات و نیازهای پردازش منابع اولیه و سپس بهره برداری، الزامات زیرساختی و زیرساخت های لازم، یارانه ها و اعتبارات، پسماند ها و مدیریت آنها، همچنین پیامدهای ناخواسته مانند اثرات بر منابع طبیعی و محیط زیست هم از دیدگاه تخلیه منابع و هم از دیدگاه تاثیرات بر محیط پس از شروع بهره برداری، تامین پایدار و پایداری و قابلیت اعتماد در تامین انرژی مورد نیاز یا مورد درخواست، علاوه بر این، مطالعه و رصد و تعیین روند تغییرات کلی و تصویری از منابع انرژی در حال ظهور و یا نوظهور و زمان ورود آنها به بازار مصرف را با توجه به اقدامات فناورانه یا تحقیق و توسعه ای فعلی و آتی در زمینه انرژی های تجدیدپذیر و ارتقاء آنها و نیز روش های اصلاح شده بهره برداری از سوخت‌های فسیلی در نظر گرفت. باید توجه داشت که کشور ما از جهات مختلف از نظر زیست محیطی آسیب پذیر است و تولید و مصرف انرژی در کشور ما یکی از عوامل اصلی تخریب محیط زیست است و تصمیم گیری در مورد سیاست های جایگزین انرژی نیازمند تحلیل های زیست محیطی جامع است و همچنین با توجه به تاکید اصل پنجاهم قانون اساسی نیز مشکلات زیست‌محیطی و اثرات همراه آن در حدی که عملی است باید در تمامی ابعاد هر طرح ملی انرژی گنجانده شود و به اجزای جداگانه محدود نشود. در بررسی منابع انرژی باید جدول زمان بندی شده ای برای مدیریت محیط زیست( هوا، محیط خاکی و آبی) از شروع تا انتها ( از شروع کار بر روی اجرای یک منبع انرژی تا تعطیل سازی نهایی و احیاء سرزمینی)مورد توجه قرار گیرد.**
* **علاوه بر ملاحظات فوق که بعضا اقتصادی هستند، برخی عوامل پنهان اقتصادی – اجتماعی دیگر نیز باید مورد توجه قرار گیرد: تعهدات و مسئولیت های مالی و زیرساختی طولانی مدت (در مورد نیروگاه های هسته ای: ایمنی، امنیت و پادمان، مسئولیت های مدنی،)، هماهنگی های بین بخشی و فرابخشی و با بخش های غیر دولتی، موضوعات مرتبط با نهادهای نظارتی و تنظیم مقررات حفظ و نگهداشت مناسب اسناد و داده های مرتبط، بیمه و مسئولیت مدنی، مالیات ها، پذیرش مردمی و هزینه لازم برای حفظ آن، حمایت ذی نفعان و شرکاء ملی و بین المللی، تورم و آثار آن**
* **در تعیین منابع انرژی ریسک ها و خطرات و تهدیدهای ناشی از آنها از جمله تاثیرگذاری بر روی سلامت مردم اعم از جسمی، روانی نیز باید مورد توجه قرار گیرد. همچنین موضوع آمادگی مقابله و مدیریت شرایط اضطراری.**
* **سیاست های ملی و بین المللی و نقش آنها در تعیین منابع انرژی و تداوم بهره برداری از هر یک از منابع.**
* **در مورد خاص نیروگاه های هسته ای علاوه بر این که باید زیرساخت های 19 گانه در ارتباط با موضوع نیروگاه های هسته ای مورد بررسی و مطالعه قرار گیرند بلکه در تعامل و بررسی مقایسه ای با سایر منابع نیز باید مورد توجه قرار گیرند.**
* **همه عوامل فوق باید در ارتباط نزدیک با وظایف و اهدافی که از طریق اسناد بالادستی کشور که عناوین شان در بخش دیباچه نوشته شده تعیین می شوند دنبال شوند.**

**با توجه به سطور فوق و دلایل بسیار دیگر برنامه راهبردی توسعه نیروگاهی امری ملی است و باید به نحو جامع نگرانه و با مشارکت کلیه ذی نفعان اصلی ملی تدوین شود. به این دلیل پیشنهاد می شود و یا مناسب است موضوع در سطح فراسازمانی مطرح و دنبال شود.**

**به طور کلی متن فعلی جدای از پیشنهاد فوق، متن فعلی نیازمند بازنگری در رویکرد و محتوی است.**

**علاوه بر این در خصوص متن فعلی ذیل که با رنگ قرمز مشخص کرده ام:**

1. **نفت و گاز و زغال سنگ آن طور که نوشته شده که به سرعت در حال اتمام هستند نیست، حداقل از دیدگاه ملی این موضوع چندان صادق نیست. علاوه بر این اگر صنعت نیروگاه های هسته ای نیز با اتکا بر فناوری موجود مبتنی بر نیروگاه های حرارتی بخواهد ادامه حیات بدهد خیلی زودتر از منابع فسیلی قدرت رقابت یا رقابت پذیری اش را از دست می دهد.**
2. **نکته قابل دفاع موضوع اثرات زیست محیطی است که از دیدگاه ملی نیز حائز اهمیت است.**
3. **برق هسته ای با فناوری موجود برای کوتاه مدت و در صورتی که تامین سوخت و ایمنی آن تضمین شده باشد می تواند یکی از جایگزین ها باشد و نه در هر حالتی، این مطلب و تاکید نیز باید گنجانده شود.**
4. **اگر بخواهیم دقیق بگوییم تولید برق کشور کاملا به سوخت فسیلی وابسته نیست، می توان گفت : تقریبا به سوخت ....**

امروزه، انرژي به عنوان يکي از نهاده‌هاي مهم در تداوم حیات اقتصادی اجتماعی ملل ~~توليد~~، سهم بزرگي در رشد اقتصادی و توسعه کشورهاي مختلف دارد. در اين ميان انرژي الکتریکی مهمترين نوع انرژي ثانوی است كه كاربرد و تقاضاي آن به دليل پر رنگ شدن نقش فناوری های متعدد و متنوع ~~تكنولوژي~~ و صنایع صنعت در دنياي امروز، با شتاب فزاينده‌اي در حال افزايش است.در حال حاضر سوخت‌هاي فسيلي شامل نفت، گاز و زغال سنگ عمده‏ترين منبع توليد انرژي برق هستند. اما از يك سو اين منابع با سرعت زيادي رو به پايان هستند و از سوي ديگر باعث افزايش آلودگي محيط‌زيست، اثرات گلخانه‌اي و مشكلات مربوط به گرم‌شدن هوا شده‌اند. در نتيجه امروزه توسعه استفاده از منابع جايگزين‌ انرژي به جاي استفاده از سوخت‌هاي فسيلي بعنوان امري اجتناب‌ناپذير پذيرفته شده است.

برق هسته‌اي يكي از پاك‌ترين و مطمئن‌ترين شكل‌هاي توليد برق است ونيروگاه‌هاي هسته‌اي مي‌توانند برق را بصورت پايدار و بدون توقف توليد كنند. انرژي‌ هسته‌اي سهم عمده‌اي از انرژي‌هاي پاك را در جهان به خود اختصاص مي‌دهد.

در حال حاضر توليد برق در كشور كاملا به سوخت‌هاي فسيلي وابسته است، در حالي كه يکی از موضوعات اصلی در تامين پايدار و پيوسته انرژي مورد نياز جهان و به عبارت ديگر، ايجاد زمينه امنيت در توليد و عرضه انرژي،(اقتدار ملی و منطقه ای) تنوع بخشي به سبد انرژي و سوخت مورد نياز مصرف با تمركز بر كاهش وابستگي به نفت خام است. انرژي هسته‌اي علاوه بر مزيت زيست محيطي و مباحث مربوط به امنيت انرژي، هم از لحاظ اقتصادي رقابت پذير است و هم اينكه منبعي پايدار و قابل پيش‌بيني در توليد برق است. بنابراين عوامل بررسي شده به خوبي نشان ‌مي‌دهد توسعه استفاده نيروگاه‌هاي برق هسته‌اي از اهميت ويژه‌اي برخوردار بوده و بايد در مديريت بخش انرژي كشور قرار مورد توجه قرار گيرد.

بخش قلمرو محلش باید تغییر کند و به ابتدای سند بعد از بند 4 یا سه ذکر شود:

**قلمرو و کاربرد این سند،** تمامی عرصه ها اعم از اقتصادی، فنی، سیاسی، اجتماعی، امیتی و فرهنگی را در ارتباط با توسعه صنعت هسته­ای به ویژه نیروگاه های هسته ای قدرت را در بر می گیرد. سند حاضر به عنوان مبنا، ملاک و راهنمای سیاست گذاری، برنامه ریزی، راهبری و نظارت بر تمامی مراحل توسعه نیروگاه های هسته ای قرار می گیرد.

* تعاریف

**وضع موجود جهانی، پیشینه و وضعیت فعلی نیروگاه‌های هسته‌ای در ایران**

در انتهای سال 2021 بیش از 10 درصد برق مصرفي دنيا از طريق نيروگاه‌هاي هسته‌اي تامين ‌شده است. هم‌اكنون 32 کشور (با احتساب تايوان) در جهان در حال بهره‌برداری از نيروگاه‌هاي هسته‌ای بوده و تعداد ~~۴۴۴~~ 441 نيروگاه هسته‌اي(با ظرفیت 394 گیگا وات) در سراسر جهان در حال بهره‌برداري است. افزون بر اين، ۵۲ نيروگاه هسته‌اي(بیش از 52 گیگا وات) در حال ساخت است كه از عمده كشورهايي كه در حال ساخت نيروگاه‌هاي هسته‌اي هستند مي‌توان به چين با 13 نیروگاه در حال ساخت، ، هند با 7 نیروگاه، كره‌جنوبي با 4 نیروگاه،روسيه و امارات هر کدام با 3 نیروگاه، بنگلادش، ترکیه،ژاپن و آمريكا با دو نیروگاه اشاره كرد. 6 کشور دیگر نیز هر یک، یک نیروگاه در حال ساخت دارند. همچنين بيش از ۸۴ راكتور قدرت با ظرفيت خالص حدود ۹۴ گيگاوات در دست برنامه‌ريزي براي ساخت است. كشورهاي ~~بلاروس~~، ~~امارات متحده عربی~~، عربستان سعودي، ~~تركيه‌، بنگلادش~~، اردن، لهستان،‌ ويتنام، مالزي از مهم‌ترين كشورهايي هستند كه برنامه‌‌ريزي‌هايي جدي براي احداث و بهره‌برداري از نيروگاه‌هاي هسته‌اي را براي اولين‌بار در دست پيگيري دارند.

تذکر: مناسب است دلایل اصلی ذکر شده از سوی کشورهای فوق برای بهره برداری از نیروگاه هسته ای هم درج شود.

با توجه به اهميت موضوع تعيين سهم بهينه انواع منابع در سبد انرژي كشور، تاكنون مطالعات متعددي عمدتا با محوريت بررسي‌هاي فني-اقتصادي در كشور انجام شده كه همواره توليد برق از نيروگاه‌هاي هسته‌اي سهم قابل توجهی از نتايج را به خود اختصاص داده است، از جمله:

✓ در مطالعه موسسه تحقيقاتي استانفورد ( قبل از انقلاب اسلامي) سهم بهينه برق هسته‌اي 16 درصد ظرفيت شبكه برق كشور برآورده شده است.

✓ در مطالعه مشترك موسسه عالي پژوهش در برنامه‌ريزي و توسعه و دانشگاه صنعتي شريف براي سال 1400 با مصرف 52000 مگاوات در شبكه سراسري، سهم بهينه برق هسته‌اي حدود 11000 مگاوات (معادل 20 درصد ظرفيت شبكه) محاسبه شده است.

✓ در مطالعات سازمان انرژي اتمي ايران براي ارائه به شوراي عالي انرژي، براي سال 1400 ظرفيت بهينه برق هسته‌اي معادل10000 مگاوات (معادل 5/12 درصد ظرفيت شبكه برق كشور) پيش بيني شده است.

✓ در مطالعات انجام شده توسط پژوهشگاه نيرو (پروژه تابناك) براي سال 1405 ظرفيت بهينه برق هسته‌اي 15000 مگاوات (معادل 12 درصد ظرفيت شبكه برق كشور) حاصل شده است.

در آخرين بررسي انجام شده توسط ~~اين شركت~~ شرکت تولید و توسعه که با همكاري شركت توانير و با استفاده از ~~توسط~~ نرم افزار WASP‌که در سال .... و براي افق 1410 با حدود 120 هزار مگاوات ظرفيت مورد نياز در شبكه سراسري در سناريوهاي مختلف بين 4 تا 20 هزار مگاوات و در سناريوي مرجع ( محتمل‌ترين گزينه) 8 هزار مگاوات برق هسته‌اي توصيه شده است.

تذکر1: یا سناریوها ذکر شوند و مشخصات و فرضیات شان درج شود و یا فقط توصیه ذکر شود و موضوع به گزارش ارجاع داده شود

تذکر2: استفاده از WASP در حال حاضر با وجود نسخه های جدید از برنامه های دیگر طراحی سیستم انرژی و تعیین ترکیب سبد انرژی چندان قابل ذکر نیست.

براساس مطالعات صورت گرفته ~~در~~ پیش از انقلاب اسلامی، با هدف توسعه بهره برداری از نیروگاه های هسته ای فعالیت هایی در راستای تامین سوخت و ساخت نیروگاه هسته ای آغاز شد. عمده فعالیت‌های توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای در ایران در اوایل دهه 50 شمسی و با عقد قرارداد برای احداث نیروگاه اتمی بوشهر با شرکت آلمانی KWU و نیروگاه اتمی دارخوین اهواز با شرکت فرانسوی فراماتوم ‌~~اتم~~ شروع شد~~ه است~~.

قرارداد احداث نیروگاه اتمی بوشهر شامل دو واحد 1294 مگاواتی بوده که در سال 1354 آغاز شد.

عبارت زیر چندان مطابق با واقعیت نیست:

با پیروزی انقلاب اسلامی و شروع جنگ تحمیلی، عملیات اجرایی احداث این نیروگاه متوقف و دو واحد نیمه‌ساخته روی دست ایران ماند. با وجود تمامی تلاش‌های صورت‌گرفته، پیمانکار آلمانی حاضر به ادامه کار و اتمام قرارداد نشد و نیروگاه حدود بیست سال به همان صورت نیمه‌تمام باقی‌ماند. سرانجام پس از گفتگوهای فراوان و براساس توافق سال 1372بین دولتین ایران و روسیه و عملاً از سال 1377 عملیات اجرایی تکمیل تنها یکی از واحدها به ظرفیت 1000 مگاوات، با قراردادی از نوع "کلید در دست"توسط روسیه شروع شد. درنهایت، پس از طی مسیری پر از فرازونشیب، واحد یکم نیروگاه اتمی بوشهر برای نخستین بار در مهرماه 1390 به شبکه سراسری برق کشور متصل و پس از انجام تست‌های متعدد فنی و ایمنی در شهریورماه 1392 وارد مرحله بهره‌برداری تجاری شد

عبارات ذیل باید در بخش مرتبط با مزایا و ضرورتهای توسعه نیروگاهی ذکر شود:

که ~~و~~ تا پایان سال 1400، حدود 52 میلیارد کیلووات ساعت برق تولید و به شبکه سراسری برق کشور تحویل شده است. این میزان تولید سبب صرفه‌جوئی در مصرف حدود سالانه 2 میلیارد مترمکعب گاز طبیعی شده است. از ابتدای تولید تجاری برق در این نیروگاه تاکنون بیش از 83 میلیون بشکه معادل نفت خام در مصرف سوختهای فسیلی برای تولید برق در کشور صرفه‌جوئی شده است. علاوه بر آن از انتشار بیش از 45 میلیون تن انواع آلاینده‌های زیست‌محیطی جلوگیری شده است.

در مورد نیروگاه دارخوین بهتر است تجزیه و تحلیل دقیق تری نوشته شود:

گفتنی است که پس از پیروزی انقلاب، شرکت فرانسوی که در مراحل اولیه احداث نیروگاه اتمی دارخوین بود، ایران را ترک نمود. بدلیل موقعیت ساختگاه این نیروگاه با شروع جنگ تحمیلی عراق علیه ایران، امکان ادامه کار وجود نداشت که سبب شد این نیروگاه دیگر ساخته نشود.

در سال .................. وضعیت نیرو گاه های 2 و 3

فعالیت های سازمان انرژی اتمی ایران از زمان آغاز آن در دهه 50 هجری شمسی تا کنون با فراز و نشیب های فراوانی همراه بوده است قبل از پیروزی انقلاب این سازمان متولی اجرای برنامه های بسیار گسترده در توسعه استفاده از فنآوری و نیروگاه های هسته ای بوده که با پیروزی انقلاب اسلامی این برنامه ها با وقفه و ~~گاهاً~~ در مواقعی توقف کامل مواجه گردید. از عوامل موثر این موضوع می توان به شریط خاص کشور پس از پیروزی انقلاب، وقوع جنگ تحمیلی علیه ایران و عدم همکاری بین المللی به رغم تعهدات قراردادی اشاره نمود. بر اثر این عوامل در دهه 60 و 70 شمسی توسعه صنعت هسته ای ~~رد~~ در کشور با چالش های متعددی رو به رو گردید. از ~~نیمه دوم~~ دهه 70 با توجه به ضرورت و تاکید سیاست های کلان کشور بر توسعه این صنعت، فعالیت های سازمان انرژی اتمی ایران وارد فاز جدیدی از عملیات توسعه ای شد. نتیجه این اقدامات علاوه بر دستیابی کشور به فناوری ها در بخش های راکتور های قدرت و تحقیقاتی، چرخه سوخت هسته ای و کاربرد پرتوها، باعث شد مطالبه ملی در امر توسعه همه جانبه فناوری های صلح آمیز هسته ای کشور ایجاد گردد.

تذکر: عبارت ذیل مستند به هیچ مرجعی نیست، بلکه تحلیل است و در مورد سایر موضوعات هم صدق می کند، اگر این عبارت را بپذیریم به این معنی خواهد بود که اساسا استفاده از نیروگاه های هسته ای برای تولید برق هسته ای را کنار بگذاریم و تعطیل کنیم ، چون کار نیروگاه و تداوم کار آن منوط به همکاری طرف های خارجی است:

 از اویل دهه 80 به واسطه نوع نگرش ایران نسبت به موضوعات بین المللی و تقابل کشورهای پیشرفته و صاحب فناوری با این رویکرد، مجدداً کارشکنی ها وارد فاز جدیدی گردید و با تحمیل جنگ اقتصادی و سیاسی عملاً توسعه صنعت هسته ای با چالش های جدی مواجه گردید.

**تحلیل وضع موجود**

تذکر: تحلیل وضع موجود ذیل بسیار ناقص است و به نوعی کاریکاتوری از موضوع ارائه می دهد که می تواند موجب گمراهی خواننده شود، لذا یا حذف شود و یا باید در موردتمام بخش های حائز اهمیت نیروگاه های هسته ای باشد. ذکر توانایی های موجود در صنعت نیروگاه های فسیلی ممکن است کمک کننده باشد ولی نه به تنهایی بلکه به عنوان یک موضوع جنبی. از طرف دیگر عنوان مشخص نیست تحلیل وضع موجود چه چیزی است

کشور با زیرساخت های صنعتی خود هم اکنون توان احداث واحدهای تولید برق سوخت فسیلی تا قدرت 250 مگاوات را دارد، توان مشارکت در ساخت نیروگاه‌های برق هسته‌ای در حدود 30% میباشد، تامین سوخت نیروگاه درحال حاضر از طریق کشور روسیه انجام می‌پذیرد و پسماند سالیانه نیروگاه توسط شرکت پسمانداری مدیریت می‌گردد.

تعمیرات نیروگاه به میزان 85% توسط نیروهای داخلی انجام می‌شود و سوخت مصرف شده نیروگاه از سال 1402 در انباری که بدین منظور در دست احداث است نگهداری خواهد شد.

تذکر: عبارت زیر مبهم است

تیم پشتیبانی فنی نیروگاه تشکیل گردیده و کلیه نیازهای پشتیبانی فنی داخلی را برآورده می‌نماید و پشتیبانی فنی خارجی در حدود 10% توسط نیروهای داخلی انجام می‌پذیرد

**مبانی، اصول و الزامات**

**تذکریک : این بخش باید بازنگری شود:انرژی و توزیع آن مقوله ای است که در کشورهای در حال توسعه هم باید پاسخگوی نیازهای رو به رشد و اهداف اجتماعی مترتب بر آن و از جمله توزیع عادلانه، فقرزدایی، ارتقاء سطح سلامت و رفاه ملی باشد هم باید پاسخگوی رشد اقتصادی بخش های خدماتی، صنعتی و کشاورزی باشد. از طرف دیگر تامین انرژی به تنهایی نیز هدف نیست، بلکه منابع و سیستم انرژی( شامل تولید، توزیع و انتقال و تبدیل به انرژی نهایی و مصرف کننده ها) باید الزاماتی را اقناع و ارضاء نمایند، به خصوص در مورد کشوری مثل کشور ما که علاوه بر موضوعات اجتماعی – اقتصادی نظیر مصرف بالای انرژی خانگی، تعارض تامین انرژی مصارف خانگی با اهداف توسعه صنعتی و ملی ( مثال: تعطیلی کارخانه ها و سایر مراکز در زمان های مصرف بالای انرژی خانگی)یارانه انرژی حتی برای تولید محصولات صنعتی و تغییرات آب و هوایی، خشکی سرزمینی و آلودگی های زیست محیطی و آلودگی های موضعی زیست محیطی( نظیر قرار گرفتن کارخانجات و..و بالادست مراکز جمعیتی قرار گرقته اند یا موضوع ریزگردها و..) هم مطرح هستند.**

**تذکر دو: به عنوان یک تذکر کلی در مورد این قسمت و قسمت های آتی مرتبط این بخش باید برگرفته از سیاست انرژی کشور باشد یا حداقل ارجاعات به آن را داشته باشد، اگر سند مستقل مصوبی تحت عنوان سیاست انرژی کشور وجود ندارد، در این صورت باید مطالب این بخش از اسناد مرتبطی که در ابتدای سند( بخش یک) معرفی شدند و از جمله سند راهبردی انرژی بهره گرفته شده و نوشته شود.**

 **الزاماتی که در تعیین**

 در حال حاضر، انرژي يكي از مهم‌ترين عوامل توسعه و رشد اقتصادي و رفاه اجتماعي و دستیابی به اهداف ملی توسعه ای کشورها به‌شمار آمده و دسترسي به‌منابع ارزان، مطمئن، پاك و درعين‌حال، سهل‌الوصول از اهداف راهبردي كشورها محسوب مي‌شود. نيازهاي فزاینده ~~آتي~~ جهان به انرژي به‌منظور دستيابي به رشد، ~~و~~ تداوم توسعه اقتصادي و محدوديت منابع فسيلي از مهم‌ترين چالش‌هاي قرن حاضر به شمار مي‌آيد.

برق در بين گونه‌هاي مختلف انرژي ثانوی به دلايل متعدد از جمله پاك‌بودن، سهولت مصرف و سهولت و امكان تبديل به انواع ديگر انرژي، از ويژگي‌هاي مطلوب و منحصر به فردي برخوردار است. يكي از روش‌هاي تأمين برق مطمئن و رسيدن به ثبات در عرضه مناسب برق، ايجاد تنوع روش‌هاي توليد برق از جمله استفاده از نيروگاه‌هاي هسته‌اي است.

جمهوري اسلامي ايران به عنوان كشوري پيشرو در ميان كشورهاي در حال توسعه، به دلايل مختلف از جمله نياز برنامه‌هاي توسعه به انرژي، کسب فناوري‌های برتر، ايجاد تنوع و تأمين امنيت انرژی، ملاحظات زيست‌محيطي و مزايای فنی و اقتصادی، توسعه نيروگاه‌هاي هسته‌اي را به عنوان يك ضرورت در برنامه بلندمدت تأمين انرژي در نظر گرفته است. (اقتدار) به برخی از این موارد به شرح زیر اشاره می شود:

**ضرورت ها و دلایل توجیهی توسعه برق هسته ای در جمهوری اسلامی ایران**

**تذکر: هدف از ذکر برق هسته ای به جای نیروگاه هسته ای در نظر گرفتن کلیه بخش های مرتبط با موضوع و زیرساختهای مرتبط است.**

تذکر:پاراگراف ذیل توجیه کننده نیاز به توسعه منابع تامین انرژی و برق است و به تنهایی و فقط برای برق هسته ای صادق نیست: نتیجه این بخش این خواهد بود که کشور برای حتی پاسخگویی به نیازهای جاری نیازمند افزایش ظرفیت و تنوع در منابع انرژی یا توسعه سبد انرژی است: این که برق هسته ای انتخاب شود باید در بحث جداگانه ای دنبال شود و آن هم اثبات مناسب تر بودن آن و از جمله رقابتی بودن آن نسبت به سایر منابع است. ضمنا همین پاراگراف نشان می دهد که نه تنها انرژی بلکه شبکه توزیع و انتقال نیز باید در نظر گرفته شود.

شبکه برق ایران در 19 مرداد 1400 پیک برق همزمان 67012 مگاوات را در شبکه سراسری ایران تجربه کرده است بر مبنای آمار سال 1399 وزارت نیرو کل قدرت نصب شده در شبکه سراسری 85332 مگاوات میباشد که از این میان 68887 مگاوات (81% ) آن حرارتی، برقابی 12088 مگاوات (14%) ، برق هسته‌ای 1020 مگاوات (2/1%) و از منابع تجدید پذیر 875 مگاوات (1%)، تولید پراکنده و دیزلی 2472 مگاوات (8/2%) اختصاص یافته است.

در پیک بار سال 1399 به میزان 58076 مگاوات حدود 6/82% انرژی تولید شده به سوخت فسیلی وابسته بوده و سهم برقابی و تجدید پذیر 7/15% میباشد که در این سال 15% کاهش داشته‌ است، این امار نشان دهنده وابستگی شدید شبکه برق ایران به سوخت فسیلی میباشد، درخواست‌های وزارت نیرو برای کارکرد نیروگاه اتمی بوشهر در پیک تابستان و در فصل زمستان به علت محدودیت‌های گاز ررسانی به نیروگاه‌های حرارتی با توجه به نامه اخیر وزیر نیرو به شماره ؟؟؟؟ مورخ ؟؟؟؟ دلیلی بر این امر می‌باشد.

## نياز برنامه‌هاي توسعه کشور به انرژي

سند چشم انداز و برنامه‌هاي توسعه کشور، رشد اقتصادي بالا و پايدار را مد نظر دارند. اين امر پيش‌بيني تقاضاي حدود دو برابري انرژي و حدود سه برابري انرژي الکتريکي در سال 1404[[1]](#footnote-1) را به دنبال دارد. برآورده نمودن اين تقاضا استفاده از تمامي منابع کنوني توليد انرژي، توأم با ارتقاي عمده در کارايي آنها را نياز دارد.

با توجه به محدوديت منابع فسيلی كشور[[2]](#footnote-2) استفاده از ساير روش‌های تأمين انرژی از جمله نيروگاه‌هاي هسته‌اي ضروري خواهد بود.

## كسب فناوري‌هاي برتر

در هر كشور اهميت و جايگاه هر فناوري بر اساس نقش و توانايي آن فناوري در پاسخگويي به اهداف توسعه علمي، فني، سياسي، اجتماعي، اقتصادي، صنعتي آن كشور سنجيده مي‌شود. فناوري هسته‌اي از جمله پيچيده‌ترين و در عين حال انحصاري‌ترين فناوري‌‌هاي عصر حاضر به شمار مي‌رود كه ورود آن در عرصه علوم و فنون هر كشور مستلزم فعاليت‌هاي گسترده و برنامه‌ريزي‌شده در خصوص پژوهش‌هاي بنيادي و كاربردي، همچنين، كاربرد طيف وسيعي از فناوري‌ها با مقياس‌هاي گوناگون و ارتقاي سطح استانداردهاي به‌كارگرفته شده در زمينه‌هاي مختلف است. در نتيجه، در بحث توسعه نيروگاه‌هاي هسته‌اي در كشور، از آن جايي‌كه طراحي، ساخت و راه‌اندازي نيروگاه هسته‌اي، مستلزم فعاليت مشترك و هماهنگ علوم و فنون مختلف و پيشرفته امروزي است، در نتيجه، توسعه و پيشرفت آنها را نيز به دنبال خواهد داشت. به بيان ديگر، اين بخش به عنوان يك بخش پيشرو عمل‌كرده و باعث تحرك در بخش‌هاي ديگر مي‌شود. همچنين، به دليل وجود و اعمال استانداردهاي ايمني در سطوح بالا در تمام مراحل ساخت نيروگاه‌هاي هسته‌اي‏، بخش‌هاي مرتبط در ساخت نيروگاه به ناچار بايد استانداردهاي كاري خود را ارتقا دهند كه اين خود باعث رشد دانش فني و كسب تجربه لازم براي قبول و انجام فعاليت‌هايي با سطح استاندارد بالا در آينده مي‌شود. بنابراين، دستيابي به فناوري هسته‌اي به ويژه ساخت و توسعه نيروگاه‌هاي هسته‌اي، باعث ارتقاي كيفيت توليد و استانداردهاي مربوطه، سيستم‌هاي آموزشي و نيز فرهنگ ايمني كار در بخش‌هاي مختلف صنعت‌ شده و ارتقا و تعميق كمي و كيفي صنايع مرتبط را به همراه خواهد داشت.

## ايجاد تنوع و تأمين امنيت انرژی

امنيت انرژي به مفهوم دسترسي به منابع مطمئن و متنوع انرژي است. روند رو به رشد مصرف انرژي‌هاي فسيلي در كشورهاي جهان و محدوديت ذخاير آنها و نيز روند صعودي قيمت اين حامل‌هاي انرژي، امنيت انرژي را به عنوان يكي از محوري‌ترين مباحث مطرح در امنيت ملي كشورها تبديل كرده است. از سوي ديگر، به لحاظ راهبردي تأمين انرژي مورد نياز يك كشور تنها از يك منبع اوليه حتي اگر به فراواني نيز وجود داشته باشد، منطقي نيست. بنابراين، به منظور افزايش سطح امنيت انرژي كشور، ايجاد و توسعه نيروگاه‌هاي هسته‌اي به عنوان يكي از منابع مطمئن توليد انرژي الكتريكي از اهميت بالايي برخوردار است.

## ملاحظات زيست‌محيطي

امروزه يكي از چالش‌هاي مهم و پيچيده در موضوع تأمين انرژي و توسعه پايدار، کاهش ميزان توليد آلاينده های زيست محيطی و مقابله با اثرات سوء ناشی از انتشار آنها در فرايندهای توليد انرژي و صنايع انرژي‌بر است.

از آنجا که منابع فسيلی مورد استفاده براي توليد برق نقش عمده‌ای در ايجاد آلودگي‌های زيست‌محيطي دارند، نيروگاه‌هاي هسته‌اي با نداشتن اثرات گلخانه‌اي (شامل تغييرات آب و هوايي و گرم‌شدن زمين) و باران‌های اسيدی، کنترل آلاينده‌های مخرب، حجم کم پسمان نهايی و امکان بازفراوری آن، نسبت به نيروگاه‌های فسيلی از نظر ملاحظات زيست محيطی مزاياي انكار ناپذيري دارند. [[3]](#footnote-3)

در ايران نيز سهم بالاي منابع فسيلي در توليد برق كشور باعث‌شده است كه بخش نيروگاهي سهم قابل ملاحظه‌اي در توليد گازهاي آلاينده و گلخانه‌اي داشته باشد.[[4]](#footnote-4) بديهي‌است با افزايش سهم توليد برق نيروگاه‌هاي هسته‌اي در كشور، نگراني‌هاي مربوط به مسائل زيست‌‌محيطي كاهش خواهديافت.

##  مزاياي فني و اقتصادي

با توجه به محدوديت منابع فسيلي، افزايش قيمت و هزينه فرصت استفاده از اين منابع در نيروگاه‌هاي حرارتي و ظرفيت‌های محدود ساير روش‌های توليد انرژی الکتريکی، در حال حاضر روند استفاده از نيروگاه‌هاي هسته‌اي در جهان رو به افزايش است.[[5]](#footnote-5) به رغم بالابودن هزينه سرمايه‌گذاري اوليه نيروگاه‌هاي هسته‌اي در مقايسه با نيروگاه‌هاي فسيلي ناشي از به‌كارگيري استانداردهاي ايمني، مواردي نظير هزينه‌های پايين سوخت ، هزينه‌هاي اجتماعي کمتر، طول عمر بيشتر، تأمين بار پايه شبكه‌هاي برق و كاربردهاي جانبي از قبيل توليد هيدروژن و شيرين كردن آب‌ها- با توجه به مشكل جهاني كم آبي- از جمله مزاياي نيروگاه‌هاي هسته‌اي در مقايسه با ساير گزينه‌هاي توليد انرژي از جمله نيروگاه‌هاي با سوخت فسيلي ‌است. (مهندس سورچی - قیمت برق )

از دیدگاه اقتصادی و تولید انرژی جدای از ارزش تولیدی برق نیروگاه هسته‌ای بدون در نظر گرفتن قیمت پاکسازی آلاینده ها هر نیروگاه 1000 مگاواتی برق هسته ای در ظرف مدت 12 سال به علت عدم مصرف گاز طبیعی هزینه احداث خود را تامین می‌نماید.

## قوانین ، مقررات و اسناد (الزام آور داخلی و بین المللی)

به دليل نياز جمهوري اسلامي ايران در فرآيند توسعه پايدار خود به انرژي هسته‌اي در سياست‌هاي كلي نظام (ابلاغي مقام معظم رهبري) و قوانين مصوب در مراجع ذي‌صلاح از جمله مجلس شوراي اسلامي و شوراي انرژي اتمي كشور اشاره نمود كه بايد در برنامه‌هاي بلندمدت، توسعه فعاليت‌هاي هسته‌اي به خصوص نيروگاه‌هاي هسته‌اي مورد توجه قرار گيرند.

در بخش انرژي، يكي از سياست‌هاي كلي نظام اين چنين تبيين شده است: «تلاش براي كسب فناوري و دانش هسته‌اي و ايجاد نيروگاه‌هاي هسته‌اي به منظور تأمين سهمي از انرژي كشور و تربيت نيروهاي متخصص»[[6]](#footnote-6)

**ایمنی هسته ای الزامات و نیاز ها و .... (دکتر کرملو)**

* در قسمتي از قانون دستيابي به فناوري هسته‌اي صلح‌آميز مصوب خرداد ماه 1384 مجلس شوراي اسلامي تصريح شده است: دولت جمهوري اسلامي ايران موظف است نسبت به برخوردار نمودن كشور از فناوري هسته‌اي صلح‌آميز از جمله تأمين چرخه سوخت جهت 20 هزار مگاوات برق هسته‌اي اقدام نمايد.
* کنوانسیون پاریس (ریو، کیوتو و ....)
* برنامه کلان ابران مبنی بر کاهش 4 تا 12 درصد گازهای گلخانه ای
* هوای پاک
* تراز گاز
* منویات مقام معظم رهبری
* برنامه راهبردی طرح جامع انرژی

پیشنهاد : توسعه ساختار ملی(ارتقاء صنعت هسته ای) ایمنی هسته ای متناسب با افزایش ظرفیت نیروگاهی تا 10 هزار مگا وات

* + عضویت در کنوانسین­ها: (سوخت مصرف شده، حفاظت فیزیکی از موسسات هسته­ای و ...)
* جناب آقای مقدم(لطفاً تکمیل گردد)
* توانمندی­ها و سرمایه ها (دکتر نجفی لطفاً تکمیل گردد)
	+ انسانی
	+ مالی
	+ تجهیزات
	+ امکانات
	+ فرهنگی
* چالش­های کلی(فنی، سیاسی، حقوقی، اقتصادی، امنیتی)(تهدید، فرصت،ضعف و قوت)
	+ چالش­های درون سازمانی
		- واحدهای سازمان در راستای اینکه نیازمندیهای نیروگاه‌های برق هسته ای را پوشش دهند فعال نشده اند.
		- نظام ایمنی هسته‌ای به عنوان واحدی مستقل و توانا برای حصول اطمینان از ایمنی هسته‌ای فعال نمیباشد.
		- توان فنی حاصل شده در حوزه نیروگاهی به دیگر بخش های سازمان سرریز نکرده است.
	+ چالش­های برون سازمانی
		- برق هستة ای جایگاه خود را در سند انرژی کشور پیدا نکرده است و ارزش افزوده آن نا مشخص است.
		- فلسفه بهره برداری از نیروگاه های برق هسته‌ای در وزارت نیرو نا مشخص است.
		- تولید انرژی از تبدیل انرژی که در نیروگاه های سوخت فسیلی اتفاق می‌افتد متفاوت است و عملا بهای انرژی با بهای تبدیل انرژی یکسان دیده می‌شود
	+ چالش­های بین­المللی
		- ریسک تامین تجهیزات از سازندگان معتبر به لحاظ تحریم
		- عدم پذیرش برنامه صلح آمیز اتمی کشور از سوی دیگر کشورها و ناهموار بودن شرایط سیاسی
* ریسک ها /عدم قطعیت های کلی:

تذکر: در این قسمت صرفا به موضوع عدم قطعیت های کلی می پردازیم. موضوع ریسک ها را جداگانه بررسی خواهیم کرد.

* عدم قطعیت ها در محورهای تامین مالی، فنی، سیاسی و پشتیبانی زیرساخت ها:

**تامین مالی:**

* تامین سرمایه گذاری لازم از سوی دولت
* توانایی و تمایل مشارکت بخش غیر دولتی در سرمایه گذاری های لازم
* توانایی در تامین مالی متناسب با زمان بندی
* توانایی در جذب سرمایه گذاری خارجی و یا سایر همکاری های مالی بین المللی
* تمایل طر فهای خارجی به همکاری در زمینه پشتیبانی مالی از برنامه توسعه نیروگاهی کشور
* توانایی در تامین مالی صندوق بیمه حوادث هسته ای و جبران خسارات

**فنی:**

* توانایی زیرساخت های ملی( صنایع و کارخانجات، موسسات تحقیق و توسعه، آزمایشگاه های تخصصی و استانداردها و...) در پشتیبانی از زنجیره تامین به لحاظ کمیت و کیفیت محصولات مورد نیاز و از جمله با در نظر گرفتن بومی سازی های مورد نیاز
* مدیریت پروژه های توسعه نیروگاهی به ویژه در صورت اجرای همزمان چندین پروژه
* مدیریت پیشبرد هماهنگ کلیه زیرساخت های نوزده گانه توسعه نیروگاهی
* همکاری و مشارکت کافی سایر دستگاه های دولتی
* تامین نیروی انسانی متخصص و صاحب صلاحیت فنی شامل مدیران و کارشناسان
* تامین تجهیزات خاص

**سیاسی، قوانین و مقررات داخلی و ناظر بر همکاری های بین المللی**:

* کفایت قوانین و مقررات داخلی و بالادستی و ناظر بر فعالیت در زمینه بهره برداری از فناوری هسته ای از جمله از جنبه های مالی، اقتصادی و مشارکت بخش های مختلف اقتصادی(دولتی و خصوصی و..)
* قوانین و مقررات حاکم بر همکاری های بین المللی در زمینه فناوری هسته ای
* عضویت در معاهدات مرتبط
* تامین پایدار سوخت مورد نیاز از دیدگاه های مرتبط با همکاری های دوجانبه و چندجانبه بین المللی
* تداوم تمایل دولت ها در پیگیری پروژه های هزینه بر و طولانی مدت در همکاری و مشارکت با طرف های خارجی

--------------------------------------------------------------------------------------

* برنامه راهبردی
	+ چشم­انداز
		- تامین انرژی الکتریکی پاک و قابل اطمینان در مقیاس بزرگ در راستای توسعه پایدار تولید انرژی الکتریکی
		- استفاده از ارزش افزوده سوخت فسیلی در صنایع پتروشیمی
		- ارتقاء سطح مهندسی کشور و توسعه آن به دیگر صنایع و بهره‌مندی جامعه از این منظر
		- قطب صادرات انرژی الکتریکی با توجه به شرایط سیاسی، جغرافیایی و اقلیمی موجود در خاورمیانه
		- ارتقاء زیر ساخت صنعتی کشور در راستای احداث واحدهای برق هستة‌ای
	+ ماموریت
		- احداث واحدهای 2 و 3 با توجه به قرارداد NPP/4100/5500-2,3
		- بهره‌گیری از ظرفیت قرارداد NPP/4100/5500-2,3 در راستای احداث 2 واحد دیگر
		- فعال سازی توافق احداث 8 واحد نیروگاهی همراه با انتقال تکنولوژی و برنامه ریزی دریافت تکنولوژی
	+ ارزش­های محوری
	+ اهداف کلان (کیفی)
	+ راهبردهای کلان
		- اهداف
		- سیاست­های اجرایی
		- تدوین و اجرای برنامه جامع تربیت نیروی انسانی در سطوح مختلف جهت کسب دانش، مهارت و قابلیت برای دریافت تکنولوژی
		- تدوین و اجرای برنامه جامع استفاده از زیر ساخت‌های ایجاد شده توسط وزارت نیرو در راستای استفاده از آنها به عنوان نقاط آغازین تکنولوژی موجود در داخل کشور
		- تدوین و اجرای برنامه جامع استفاده از زیر ساخت‌های ایجاد شده توسط وزارت نفت در راستای استفاده از آنها به عنوان نقاط آغازین تکنولوژی موجود در داخل کشور
		- تدوین و اجرای برنامه جامع استفاده از زیر ساخت‌های ایجاد شده توسط وزارت صمت در راستای استفاده از آنها به عنوان نقاط آغازین تکنولوژی موجود در داخل کشور
		- تدوین و اجرای برنامه جامع استفاده از ضوابط سازمان حفاظت محیط زیست در راستای کشف نرخ صحیح انرژی الکتریکی در کشور
		- ساختگاه بوشهر و ساختگاه های آتی که در جنوب کشور متمرکز میباشند به مناطق آزاد تبدیل شوند.
* الزامات تحقق این سند
* بروزرسانی سند

تلاش‌شده تا تبيين اهداف و تدوين راهبردها به گونه‌اي صورت‌پذيرد تا سند انعطاف لازم براي تطبيق با اغلب شرايط و موقعيت‌هاي مختلف را داشته و به بازنگري و اصلاح در دوره‌هاي كوتاه‌مدت نياز نباشد، با اين حال، لازم است هر سه سال يك‌بار نسبت به بازنگري آن اقدام شود.

**سایر پیشنهاداتی که می بایست در تدوین راهبرد مورد توجه قرار گیرد:**

* تولید رادیو ایزوتپ های مورد نیاز در حوزه صنعت و سلامت (خصوصاً کبالت 60)
* سرمایه­گذاری­های بین­المللی(اقتصادی، صندوق هسته­ای)
* مناطق آزاد
* اولویت فناوری برای ساخت راکتور
* ایجاد زیر ساختهای مورد نیاز
1. . International Energy Agency, World Energy Outlook 2006, page 492 & 512 [↑](#footnote-ref-1)
2. . برنامه كلان توليد و مصرف نفت و گاز طبيعي تا افق 1404 شمسي بر اساس سند چشم‌انداز ملي، معاونت برنامه‌ريزي وزارت نفت، خرداد 1386 (ارايه شده در كميسيون تخصصي شوراي عالي انرژي كشور) [↑](#footnote-ref-2)
3. . گزارش سال 2007 IPCC (نشست بين دولت‌ها مربوط به تغييرات آب و هوايي). [↑](#footnote-ref-3)
4. . ترازنامه انرژي سال 1385، معاونت امور برق وانرژي وزارت نيرو. صفحات 308 تا400. [↑](#footnote-ref-4)
5. . IAEA.(2007) . Energy, Electricity and Nuclear Power Estimates for the Period up to 2030. [↑](#footnote-ref-5)
6. . سياست‌هاي كلي نظام جمهوري اسلامي ايران در مورد انرژي مصوب 23/10/1377 كه در تاريخ 3/11/1379 توسط مقام معظم رهبري تأييد و طي شماره 1/76230 مورخ 3/11/1379 دفتر معظم‌له ابلاغ شده است. [↑](#footnote-ref-6)