

تسلیمات و انرژی هسته ای: پندار یک گزینش؟

نوشته اترفید ناسور - برگردان : انور میرستاری

... خطر تولید بمب های هسته ای با تعداد ساخت نیروگاه های تازه در جهان، رابطه مستقیم دارد. علیرغم همه تلاشهای آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، حد و مرز انرژی هسته ای صلح آمیز و نظامی در این فناوری، از هم جدایی ناپذیرند. آخرین مثالی که در این باره می‌توان زد، ایران می باشد. در نهایت امر، هیچ‌کس نمی‌تواند مخالف کردن نهادن به کنترل اتمی باشد. گسترش انرژی هسته ای موجب پیدایش نیاز رو به افزایش ساخت و نصب و نگهداری « سورجنراتور » های سریع و پر توان برای تولید سوخت هسته ای می شود. این کار سبب تولید و پخش پلوتونیوم می‌گردد که خود آن هم برای تولید به میزان بسیار بزرگ زایش انرژی گرمایی و انفجارات اتمی در داخل راکتور به منظور تولید بمب ها به کار می رود. یک کابوس!

امکان تبدیل یک نیروگاه انرژی هسته ای صلح آمیز به یک نیروگاه تولیدی سلاح های نظامی هسته ای خطرناک، مانند آب خوردن آسان است.

رالف فوکس، رئیس بنیاد هانریش بویل، در سرآغاز این کتابچه، پیشگفتاری با تیترا: «انرژی هسته ای در بن بست»، در ژانویه ۲۰۱۰ نوشته است که می خوانید.

بیانیه های پی در پی در باره نوزایی و رنسانس انرژی هسته ای می‌تواند این اندیشه را سبب شود که تعداد نیروگاه های اتمی تازه ساز با شدت و با یک روند همیشگی رو به افزایش است. به طوری که آخرین آمارهای رسمی نشان می دهند، امروزه ۶۰ نیروگاه تازه در حال ساخت است که بیشترین آنها در چین و بقیه در روسیه، هند، کره جنوبی و ژاپن می باشد. آمریکائیان فقط یک پروژه ساختمانی، بیش ندارند. با این وجود، این لیست شامل تعداد زیادی از برنامه های پیشین و ناتمام می‌باشد که در واقع دارای ساختمانهای فرسوده و ویرانه هایی به تمام معنا می باشند.

از سوی دیگر، قرار است ۱۶۰ پروژه، نیروگاه های اتمی تازه تا سال ۲۰۲۰ ساخته شود که تنها ۵۳ دستگاه آن در چین و ۳۵ دستگاه در

آمریکا خواهد بود و کره جنوبی و روسیه به ترتیب، پس از آمریکا جای دارند.

در اروپا، بریتانای کبیر با پیش‌بینی ساخت هشت نیروگاه تازه ساز در سر لیست قرار دارد. ایتالیا، سوئیس، فنلاند، رومانی و لیتوانی به ترتیب پس از آن جای دارند. فرانسه که دوست دارد یک نیروگاه هسته‌ای بی‌همتا و نوینی را به کل جهان عرضه کند، فقط ساخت یک نیروگاه را در برنامه آتی خود دارد. بیشتر کشورهای اروپایی، برنامه هسته‌ای مشخصی ندارند.

درواقع از تعداد نیروگاه‌های اتمی، با یک روند یکسان، در جهان کاسته می‌شود. هم‌اکنون ۴۳۶ راکتور اتمی، هنوز در دست بهره‌برداری هستند. در طی ۱۵ تا ۲۰ سال آینده، ما شاهد خواهیم بود که تعداد نیروگاه‌های از کارافتاده و از رده بیرون گشته و فرسوده، خیلی بیش از تعداد نیروگاه‌های تازه ساز خواهد بود.

همیشه، همه آرزوها و گفته‌ها عملی نمی‌شوند. هر چه رفته‌رفته، بازار الکتریسیته بیشتر به روی بازار و رقابت آزاد بازتر می‌شود، به همان اندازه شانس انرژی هسته‌ای هم کاهش می‌یابد.

از این گذشته، بهای جاگذاری و ساخت نیروگاه‌های تازه، از گرانی زیاد، رو به انفجار است. چنانکه بهای ساخت نیروگاه تازه ساز «الکیوتو» در فنلاند تا کنون از سه میلیارد، به پنج میلیارد و چهارصد هزار ارو رسیده است و این در حالی است که هنوز پوسته بیرونی آن جاگذاری نشده است. باید به این هزینه، مسأله بی‌پاسخ از بین بردن زباله‌ها و خطرات ناشی از ناتوانی‌های تکنولوژی را هم افزود. امروزه هیچ‌کوهی انباشته از ادغام و اتحادیه تولیدکنندگان خصوصی انرژی، ریسک ساخت یک نیروگاه تازه‌ای را بدون کمک مالی دولت‌ها و بدون تضمین آن‌ها نخواهد پذیرفت. جالب است توجه شود که همه نیروگاه‌های نوساز، پیش از هر چیز در جاهایی ساخته می‌شوند که توافق مشترک دولت‌ها و برنامه‌های اقتصادی انرژی برخلاف قوانین طبیعی و غیر عادی می‌باشند.

تا به امروز بیشترین هزینه‌های نیروگاه‌های هسته‌ای توسط کمک‌های عمومی (دولتی) تأمین شده‌اند. میزان مبلغ این یارانه‌ها در آلمان، در مجموع بیش از ۱۰۰ میلیارد ارو می‌باشد. این کمک‌رسانی همچنان ادامه دارد. بنابراین، با این همه پس‌اندازها و ذخایر ارقام میلیاردی برای از بین بردن زباله‌ها و خراب کردن ساختمان

های نیروگاه ها، برای کمپانی ها به منزله منبع تغذیه‌ای مانند «مان» (غذای قوم اسرائیل در بیابان) و به سخن دیگر، نعمت باد آورده می‌باشد و آنان از پرداخت مستقیم و غیر مستقیم هرگونه مالیاتی معاف هستند.

در صورت بروز یک سانحه هولناک، بالاترین سقف سهم پرداخت این شرکت ها برای جبران زیان های وارده به مردم و جامعه، به ۲،۵ میلیارد اورو محدود است؛ مبلغی که در برابر یک پیش آمد ناگوار ساده اتمی، بسیار ناچیز است. سر انجام باید افزود که به نظر می‌آید انرژی اتمی به همان اندازه که گران است، به همان نسبت خطرناک هم می باشد.

در باره موارد بهره برداری انرژی هسته ای، چند نکته تازه‌ای را هم باید گفت:

• یکم، خطر تولید بمب های هسته ای با تعداد ساخت نیروگاه های تازه در جهان، رابطه مستقیم دارد. علیرغم همه تلاش‌های آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، حد و مرز انرژی هسته ای صلح آمیز و نظامی در این فناوری، از هم جدایی ناپذیرند. آخرین مثالی که در این باره می‌توان زد، ایران می باشد. در نهایت امر، هیچ‌کس نمی‌تواند مخالف کردن نهادن به کنترل اتمی باشد. گسترش انرژی هسته ای موجب پیدایش نیاز رو به افزایش ساخت و نصب و نگهداری «سورجنراتور» های سریع و پر توان برای تولید سوخت هسته ای می شود. این کار سبب تولید و پخش پلوتونیوم می‌گردد که خود آن هم برای تولید به میزان بسیار بزرگ زایش انرژی گرمایی و انفجارات اتمی در داخل راکتور به منظور تولید بمب ها به کار می رود. یک کابوس!

• دوم، تمدید عمر نیروگاه های هسته ای موجود و نیز ساخت نیروگاه های تازه دیگر، مانع بزرگی بر سر راه تولید و گسترش انرژی‌های پایدار و نامیرا خواهند شد.

تأیید فکر اینکه انرژی هسته ای و انرژی‌های نامیرا و باز گرد، مکمل یکدیگر خواهند بود، افسانه‌ای بیش نخواهد بود. آنها باید نه تنها با سرمایه‌گذاری های کم اهمیت و ناچیز و شبکه‌های برقی رقابت کنند، بلکه بهره برداری پیوسته و انعطاف ناپذیر نیروگاه های هسته ای، پتانسیل رو به افزایش انرژی نامیرا به ویژه انرژی بادی را محدود می کند. روزهایی که در آلمان بادهای شدید وجود دارد و نیز در روزهایی که در این کشور برق کمتری مصرف می شود، انرژی بادی

بخش بزرگی از تقاضای انرژی را در آنجا می پوشانند.

چون که به دلایل اقتصادی، در آینده نزدیک، احتمال کاهش تولیدات نیروگاه های هسته ای، همچنین نیروگاه های بزرگ زغال سنگی، کم است، انرژی تولیدی مازاد تلف خواهد شد. این کار نیروگاه های هسته ای، همان جنونی است که برای توجیه خودش راه و روشهای فراوانی در چنته دارد.

دارای هر گونه گرایش و خط فکری که باشیم، به روشنی روز آشکار است که انرژی هسته ای از ارائه یک راه حل قاطعی برای حفاظت از آب و هوا و زیستمان نا توان است و به عنوان منبع معتبر، قادر به تأمین سوخت نمی باشد. بلکه عکس این گفته درست است. آنانی که برای بهتر شدن و گسترش انرژیهای نا میرا تصمیم گیرنده هستند و خواهان گرفتن یارانه های سد در سد برای انرژی برقی می باشند، باید مخالف ساختن نیروگاه های تازه و هم چنین مخالف ادامه کار نیروگاه های خیلی قدیمی باشند. هر که هر چه که بگوید؛ انرژی هسته ای، آن انرژی استراتژی درست و دلخواه به سوی عصر خورشیدی نیست.

تسلیمات و انرژی هسته ای: پندار یک گزینش؟

بنیاد هانریش بویل - بخش زیستگاهی

پیش درآمد

در این مقاله، ما به بررسی این موضوع می پردازیم که آیا انرژی هسته ای می تواند به عنوان یک راه حل برای بحرانهای زیست محیطی و تغییرات اقلیم عمل کند. ما به بررسی مزایا و معایب این فناوری می پردازیم و به این سوال می پردازیم که آیا انرژی هسته ای واقعاً یک راه حل پایدار است یا نه. ...

انرژی هسته ای یک فناوری قدیمی است که در طول دهه ها برای تولید برق استفاده شده است. با این حال، در سالهای اخیر، با توجه به نگرانیهای فزاینده در مورد تغییرات اقلیم، دوباره به عنوان یک گزینه برای تولید برق مورد توجه قرار گرفته است. از یک سو، انرژی هسته ای یک منبع انرژی پاک است که هیچ گاز گلخانه ای تولید نمی کند. از سوی دیگر، این فناوری با چالشهای امنیتی و زیست محیطی دیگری روبرو است. ...

«...»

در این مقاله، ما به بررسی این موضوع می پردازیم که آیا انرژی هسته ای می تواند به عنوان یک راه حل برای بحرانهای زیست محیطی و تغییرات اقلیم عمل کند. ما به بررسی مزایا و معایب این فناوری می پردازیم و به این سوال می پردازیم که آیا انرژی هسته ای واقعاً یک راه حل پایدار است یا نه. ...

در سال ۲۰۱۰، گفتگوها و کنکاش‌هایی که در باره گسترش خلع سلاح هسته‌ای در سال ۲۰۱۰، خیلی نظر مردم را به خود جلب کردند، عبارت بودند از:

 • امضای یک توافقنامه تازه در باره کاهش سلاح‌های هسته‌ای

 • انتشار دکترین برنامه‌های هسته‌ای ایالات متحده، بازنگری برنامه هسته‌ای و یک گزارش دولت آمریکا که خطوط اصلی سیاست‌های آینده برنامه سلاح هسته‌ای آمریکا را به کنگره این کشور ارائه می‌کند؛

 • یک کنفرانس بین‌المللی که رئیس‌جمهور آمریکا، سران کشورهای زیادی را به واشنگتن دعوت کرده بود تا در باره امنیت مواد قابل شکافت و انفجار در راکتورهای اتمی که برای مصرف در ساختن سلاح‌های هسته‌ای مساعد می‌باشند، گفتگو کنند؛

 • تشکیل یک کنفرانس از وزرای امور خارجه کشورهای عضو ناتو در باره آینده سلاح‌های هسته‌ای در مرکز ناتو و در اروپا؛

 • تعیین کنفرانس آتی در باره بازنگری پیمان منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای.

سخنرانی باراک اوباما در پراگ، ۵ آوریل ۲۰۰۹

یک سال پیش، باراک اوباما، رئیس‌جمهور آمریکا، دیدگاه‌هایش را در باره دنیای آزاد از سلاح‌های هسته‌ای بیان داشت. ایشان در هنگام سخنرانی خود در پراگ، از تعهدات خویش در زمینه رسیدن به این آرمان‌ها سخن گفت و قول داد که تمام توانش را برای برداشتن گام‌های نخستین در راه چنین دنیایی و برای پیشرفت عملی در خلع سلاح هسته‌ای و بهبود برنامه منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای به کار برد. یک سال پس از آن، موضوع مربوطه دوباره خودش را به سالنمای کاری رئیس‌جمهور آمریکا دعوت کرد.

مشخصاً، گفتگوها و کنکاش‌هایی که در باره گسترش خلع سلاح هسته‌ای در سال ۲۰۱۰، خیلی نظر مردم را به خود جلب کردند، عبارت بودند از:

• امضای یک توافقنامه تازه در باره کاهش سلاح‌های هسته‌ای استراتژیکی، بین آمریکا و روسیه؛

• انتشار دکترین برنامه‌های هسته‌ای ایالات متحده، بازنگری برنامه هسته‌ای و یک گزارش دولت آمریکا که خطوط اصلی سیاست‌های آینده برنامه سلاح هسته‌ای آمریکا را به کنگره این کشور ارائه می‌کند؛

• یک کنفرانس بین‌المللی که رئیس‌جمهور آمریکا، سران کشورهای زیادی را به واشنگتن دعوت کرده بود تا در باره امنیت مواد قابل شکافت و انفجار در راکتورهای اتمی که برای مصرف در ساختن سلاح‌های هسته‌ای مساعد می‌باشند، گفتگو کنند؛

• تشکیل یک کنفرانس از وزرای امور خارجه کشورهای عضو ناتو در باره آینده سلاح‌های هسته‌ای در مرکز ناتو و در اروپا؛

• تعیین کنفرانس آتی در باره بازنگری پیمان منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای.

می‌توان به لیست بالا تلاش‌های انجام شده در شورای امنیت سازمان ملل را که به منظور تشدید محکومیت ایران در باره برنامه هسته ای این کشور صورت گرفته است، اضافه نمود.

بنابراین، در باره فناوری هسته ای، موضوعات زیر به طور شاخص، در مناظره های همگانی صورت گرفت:

- آینده سلاح های هسته ای،

- پشتیبانی از کاهش تعداد آن‌ها،

- آینده منع گسترش سلاح های هسته ای.

همیشه موضوع «آینده انرژی هسته ای» نیز، بخشی از این مناظره ها و گفتگوهای رسمی بوده است.

این امر، کاری به طور اتفاقی نبوده، بلکه در واقع استفاده نظامی هسته ای و بهره برداری صلح آمیز آن، خیلی به هم چسبیده و رابطه تنگاتنگی با هم دارند یا به همدیگر وابسته اند. همه فن و دانش و مواد به کار رفته در انرژی هسته ای صلح آمیز می‌توانند در راه اندازی برنامه‌های اتمی نظامی به کار روند. به همین دلیل، برنامه‌های بسیار بزرگ هسته ای، حتی اگر بر اهداف صلح آمیز بودنشان تأکید هم شده باشد، به خاطر امکان و احتمال استفاده در برنامه‌های نظامی، تقریباً همیشه ایجاد ترس و وحشت می کنند. درگیری های چندین ساله در پیرامون برنامه اتمی ایران، یکی از نمونه‌های بارز آن نگرانی‌ها است.

بنا به اهمیت روز افزون نیازمندی به انرژی در جهان - به ویژه الکتریسیته - و برای مبارزه علیه تغییرات جوی مصیبت بار قریب الوقوع با کاستن از میزان گاز کربنیک، شاید استفاده انرژی هسته ای صلح آمیز نوزایی دوباره خود را در پگاه دهه های آینده می بیند.

باراک اوباما در سخنرانی خود در پراگ، آشکارا به نقش و سهم احتمالی خویش در مبارزه با جلوگیری از تغییر شرایط جوی اشاره کرد. سپس، او بیش از ۵۰ میلیارد دلار با انگیزه ساخت نیروگاه های هسته ای تازه، گشایش اعتبار عمومی کرد.

هواداران انرژی هسته ای دلیل می‌آورند که این انرژی اجازه تولید الکتریسیته زیادی را می‌دهد و در عین حال گاز کربنیک تولید

نمی کند.

در باره سیاست شرایط آب و هوایی، هیجان و انگیزه برای چاره یابی بسیار زیاد است.

آیا این مزیت اجازه تولید الکتریسیته زیاد و عدم تولید گاز کربنیک، خطرات ناشی از یک سیاست ایمنی وابسته به مصرف انرژی هسته ای - به ویژه کاربرد تازه ترین شیوه های گسترش سلاح های هسته ای - را خنثی می کند و بر آنها می چربد؟

آیا استفاده از انرژی هسته ای در تعداد بسیار زیادی از کشورها، حتی اگر به سیاست های شرایط آب و هوایی هم توجه داشته باشند، می تواند خطرات گسترش سلاح های هسته ای ناشی از آن را توجیه کند؟ آیا به راستی افزایش میزان خطرات ایمنی، بیش از منافع مورد ادعایی که از چنین سیاستی به دست می آید، نیست؟

عناصر اصلی چرخش سوختی انرژی هسته ای صلح آمیز، بشر را با خطرات ایمنی که از مشخصه های خطرات فناوری هسته ای

می باشد، روبرو می سازد. به عنوان مثال، غنی سازی می تواند در تولید مواد سوختی برای راکتورها و در عین حال برای ساختن سلاح های هسته ای نیز به کار رود. اختلاف در استفاده مواد سوختی در آن دو حالت، نه چندان اساسی بلکه بسیار جزئی است. انواع زیادی از راکتورها می توانند در یک زمان واحد و همزمان، پلوتونیوم هسته ای با اهداف نظامی و تولید برق تهیه کنند. در پالایشگاه های

هسته ای، پلوتونیوم برای استفاده نظامی به همان روشی می تواند پالایش شده و به کار رود که در یک راکتور هسته ای صلح آمیز انجام

می شود. هر چند این راکتورهای هسته ای صلح آمیز برای ساختن سلاح های اتمی به کار نروند. فناوری های هسته ای و دانشوری هایی که در این رشته وجود دارند و نیز مواد و مصالح هسته ای می توانند در همه جا پخش و زیاد شوند. افراد کاردان می توانند به کشورهای دیگر مسافرت یا برای همیشه کوچ کنند.

حتی وجود انواع خیلی زیاد کنترل های ویژه صادرات، آزمایش های وفاداری و حفظ اسرار کارکنان و یک سیاست مخصوص ضد برنامه های گسترش سلاح های هسته ای به خوبی ثابت می کنند که خطر گسترش سلاح های هسته ای باید جدی گرفته شود.

در بخش های دیگر بدون اینکه زیاد وارد مسئل تکنیکی شده یا خیلی تخصصی برخورد کنیم، نشان خواهیم داد که تا چه اندازه ای استفاده های صلح آمیز و نظامی از انرژی هسته ای به هم دیگر وابسته اند و رابطه تنگاتنگی دارند. آنان به راستی مانند دوقلوهای چسبیده به هم می باشند. بنا بر این، احتمال خطر تکنولوژی گسترش هسته ای برای اهداف نظامی کاملاً واقعی است.

در پایان، چشم‌پوشی از استفاده دوگانه از تکنولوژی هسته ای اجازه خواهد داد تا ایده‌های دنیای بدون سلاح های هسته ای عملی شود. زیرا تنها در این شرایط است که می‌توان تضمین کرد که انرژی هسته ای به قصد نظامی استفاده نخواهد شد.

انرژی اتمی راه چاره نیست !

سلسله مقالاتی از مجله حزب سبزهای بلژیک "اتوپیا"، مترجم : انور ✖
میر ستاری

آیا انرژی اتمی برای کشوری چون ایران که سرشار از منابع انرژی های طبیعی و ارزان و بی خطر و سالم تر می باشد، یک نیاز روز است ؟ کشوری که فن آوری تصفیه بنزین خودش را ندارد و قادر نیست گازهایی را که در بیابان های جنوب می سوزند، به کارخانه ها و مردم برساند! کشوری که هر روز در هر گوشه اش پالایشگاهی آتش می گیرد و یا هواپیما های قراضه اش سقوط می کند، با توجه به بی لیاقتی مدیرانش، چگونه خواهد توانست یک مرکز انرژی اتمی وارداتی را اداره کند؟ و چه تضمینی وجود دارد که روس ها دسته گل دیگری از نوع فاجعه چرنوبیل را در ایران به آب ندهند؟

۱ - انرژی هسته ای چیست ؟

یک مرکز هسته ای ، در حقیقت گران ترین آب گرم کن در بازار جهانی است. وقتی که هسته یک اتم سنگین می ترکد، انرژی اتمی بسیار زیادی را تولید می کند که آب را گرم کرده و بخار ناشی از آن موجب چرخش

توربین هایی می گردد که برق تولید می کنند. امری که در اغلب مراکز تولیدی برق به شیوه کلاسیک آن ، رایج و متداول است.

اولین مرحله روند تولید انرژی اتمی ، عمل انفجار و ترکاندن اتم ها می باشد . یک اتم عضو کوچکی است که شامل یک هسته و الکترون ها می باشد. این الکترون ها به دور هسته اتم می چرخند . خود هسته اتم از نوترون ها و پروتون ها تشکیل شده است .

اساس کار تهیه انرژی هسته ای ، کلا به یک دوره عملیات زنجیره ای وابسته است . اورانیوم - ۲۳۵ در رآکتورها به عنوان سوخت مورد استفاده قرار می گیرد . هسته یک اتم اورانیوم با یک نوترون بمباران می شود . در حین این فعل و انفعال نوترون مزبور به شکل تعداد بیشماری از قطعات تشعشاتی در می آید که حاصل این عمل، آزاد سازی دو و یا سه نوترون تازه ای می باشد. در طی این کنش ها و واکنش ها حرارت هم تولید می گردد.

نوترون هایی که بدین روش آزاد می شوند ، به نوبه خود می توانند آزاد کننده نوترون های دیگری باشند ، و این نوترون های جدید، نوترون های جدیدتری را ، قس علیهذا.

بیشترین گرمای تولیدی این روش ، صرف گرم کردن آب می شود. این آب گرم به صورت بخار در آمده و ژنراتورهای برقی را به چرخش در می آورد.

در سیستم تولید برق هسته ای ، تقریبا حدود دو سوم انرژی تولید شده اولیه به شکل انرژی گرمایی از بین می رود.

برای جلوگیری از تشدید فعل و انفعالات و ممانعت از دور برداشتن رآکتورها که موجب گداخته شدن خارج از حد نیاز مواد سوخت و انفجار رآکتورها خواهد شد، باید این فعل و انفعالات را در تحت کنترل داشت . نوترون های مازاد،

توسط میله های ویژه ای که از جنس فلزاتی انتخاب می شوند که نوترونها را مانند حالت های اسفنجی نسبت به خود جذب می کنند، جمع آوری می شوند .

شکسته شدن اتم اورانیوم ، تشعشعات رادیواکتیو خطرناکی را ایجاد می کند . در این کار ، هیچ حداقل ممکن موجود

نیست : کمترین مقدار آن ، در صد خطر از بین رفتن سلامتی را افزایش

می دهد . از میزان مواد رادیواکتیو ، به مرور زمان کاسته می شود

یک عنصر را که زمان رادیواکتیویته اش به نصف کاهش یافته باشد ، " نیمه عمر" می گویند. در عناصر گوناگون ، مدت زمان " نیمه عمر " متغیر بوده و از یک ثانیه تا میلیون ها سال می باشد.

به عنوان مثال ، پلوتونیوم - ۲۳۹ یک عمر " نیمه عمر " ۲۴۰۰۰ ساله دارد.

۲ - معنای قانون بلژیک مبنی بر خروج از انرژی هسته ای چیست ؟

تاریخچه :

در سال ۱۹۶۸ ، سفارش ساخت اولین نیروهای هسته ای تجاری ، جهت تولید برق در بلژیک صادر شد ، بدون این که در باره اش کوچکترین بحث علنی در سطح جامعه صورت گرفته شود و یا نظر سیاسیون را جویا شوند .

هفت سال پس از آن تاریخ ، سه راکتور برای اولین بار به شبکه سراسری وصل شدند : دو راکتور در " دوئل " و یکی در " تی آنژ " . بحران نفتی در ابتدای دهه ۱۹۷۰ ، ایده آرزوی استفاده از انرژی های به دست آمده از منابع غیر نفتی برای تولید برق را تقویت می کرد . در بین سال های ۱۹۸۲ - ۱۹۸۵ ، به هر کدام از این دو نیروگاه ، دو راکتور اتمی دیگری اضافه شد که آن ها هم وارد شبکه بهره برداری شدند . بدین ترتیب، تعداد کل راکتورهای هسته ای به هفت رسید (۴ دستگاه در دوئل و سه تای دیگر در تی آنژ) .

در اواخر دهه سال های ۱۹۸۰ ، پروژه ساخت پنجمین راکتور در دوئل، اجرا نشد . دلیل این کار اعتراضات شدید مردمی، پس از واقعه ناگوار " چرنوبیل " بود که منجر به تصویب دوفوریتی قانونی انجامید که به موجب آن ساخت راکتورهای جدید در سال ۱۹۹۸ مورد بازبینی قرار گرفت .

در فاصله زمانی ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۸ ، کشور بلژیک از لحاظ داشتن تعداد راکتورهای اتمی ، نسبت به جمعیت و مساحتش، اولین کشور جهان شد . بین ۵۰ تا ۶۰ درصد برق خود را از راه انفجارهای هسته ای تولید می کرد .

ابتداً ، عمر مفید برای نیروگاه های اتمی ۳۰ سال پیش بینی شده بود

. یک دوره ۲۰ ساله برای درآوردن هزینه های صرف شده و استهلاک دستگاه ها در نظر گرفته شده بود . این بدان معناست که در طی دو دهه ، مصرف کنندگان با قیمت های ارقام نجومی تحت عنوان قیمت برق بالا ترین مبلغ را در سرتاسر اروپا پرداخت کردند . در پایان سی سال ، تصور می شد که به اندازه کافی سرمایه برای از بین بردن رآکتورها کسب شده باشد (۲۰ سال برای درآوردن پول های سرمایه گذاری شده و ده سال مانده هم برای بالا بردن بهره وری و سود ناشی از درآمدها) . در حقیقت از لحاظ زمانی هیچگونه سقف بندی روشنی از طرف مسئولین رسمی تعیین نشده بود .

دلیلی که از طرف شرکت الکترا بل ارائه می شود ، بدین قرار است :

نیازی به محدود کردن عمر نیروگاه های رآکتورهای اتمی نیست ، زیرا در صورت لازم امکان تعویض همه قطعات میسر است . در طی حکومت قبلی که اکثریت آن ، ترکیبی از لیبرال ها ، سوسیالیست ها و سبزها بود ، بر روی ۴۰ سال عمر نیروگاه های رآکتورهای اتمی به توافق رسیدند . در حالی که مدت زمان عمر راکتور ها در سطح جهانی ۲۱ سال می باشد ، این مدت زمان ۴۰ سال، خیلی طولانی به نظر می رسد. در ضمن تعدادی از نیروگاه های رآکتورهای اتمی قدیمی را از بین برده اند ، زیرا هزینه تعمیرشان سرسام آور است . ما از تجربه کمی برخورداریم و حتی می توان گفت که در باره راکتورهای تجاری که به عمر ۴۰ سالگی شان می رسند ، دارای هیچ تجربه ای نیستیم .

لایحه مربوط، بارها و به مدت زیادی در پارلمان مورد مطالعه و بحث و گفتگو قرار گرفت . بر خلاف آن چه که در ابتدای امر ، در دوران وارد شدن در سیستم ساخت و بهره برداری از نیروگاه های رآکتورهای اتمی، گذشت (زمانی که هیچگونه بحثی در جامعه صورت نگرفت و به هیچوجه از مردم نظرخواهی نشد) ، اما این بار برای بستن نیروگاه های رآکتورهای اتمی ، بحث های بسیار زیادی در پارلمان در گرفت که به همراه نظرات اندیشمندان و دانشمندان و صاحب نظران جامعه علمی بود .

به عنوان مثال ، فقط در مجلس شورای ملی ، نه بار از جلسات پارلمانی به این موضوع اختصاص یافته و گزارش نهایی این گفتگو ها و جدل ها شامل ۲۲۹ صفحه بود .

قانون خروج از انرژی هسته ای در سال ۲۰۰۳

اولین گروه کار در ژانویه سال ۲۰۰۲، از طرف کابینه های وزرای

دولت رنگین کمان (منظور، اشاره به رنگ احزاب لیبرال ها ، سوسیالیست ها و سبزها می باشد که دولت وقت را تشکیل می دادند. مترجم) برای یافتن راه برون رفت از انرژی هسته ای ایجاد شد. مسئله تامین ذخیره سازی، نکته مهم و خاص این گفتگوها بود . لیبرال ها می خواستند که بسته شدن مراکز نیروهای اتمی، منوط به اطمینان خاطر داشتن از ذخیره انرژی به اندازه کافی باشد .

حداقل، یکی از عواقب وجود چنین شرطی، می توانست خطر عمده زیر باشد:

در ائتلاف های بعدی دولت ها و تولیدکنندگان اصلی الکتریسیته خواهند توانست مشترکا سیاستهایی را آگاهانه به پیش ببرند که اهداف آن ها احتراز از ترک برنامه هسته ای باشد، به طوری که زمان پیش بینی شده سال ۲۰۱۵ برای بسته شدن اولین نیروگاه را به تاخیر بیاندازند و ما در مقابل کار انجام شده قرار بگیریم .

با وجود راه در روی اینچینی در متن قانون، پیغام دوپهلویی به تولیدکنندگان بخش هسته ای داده می شد . وانگهی در قانون خروج از انرژی هسته ای، جایی برای وارد کردن تبصره ای در باره اطمینان کامل از تامین ذخیره برای آینده ، وجود نداشت . زیرا که قواعد این موضوع ، توسط قوانین مربوط به سازمان های گاز و برق موجود در بازار، در ۲۹ آوریل ۱۹۹۹ تعیین شده بود .

در حقیقت ، قانونمندی تهیه گاز و برق و تضمین تامین ذخیره ی دایم ، یکی از وظایف کمیسیون تنظیم گاز و برق است .

بنابراین ، پیش بینی جبران و جایگزینی کمبود برق ناشی از بسته شدن پایگاه های نیروهای اتمی و مطالعه و یافتن راه حل های مناسب در این زمینه از وظایف این کمیسیون می باشد .

سرانجام برای تقدیم لایحه به مجلس ، توافق بین احزاب رنگین کمان حاصل شد. و آن بدین قرار بود که در لایحه بطور خیلی روشنی نوشته شود که نمی توان تاریخ بسته شدن مراکز نیروهای اتمی را به هیچوجه به تعویق انداخت ، الا در شرایط زیر:

– حوادث غیر منتظره و غیر پیش بینی شده ای اتفاق بیافتد که خارج از مسایلی باشد که تا به حال تولید کنندگان پایگاه نیروی اتمی ذکر کرده اند. مانند : جنگ و یا بحران جهانی .

- مقدار ذخیره ای تحت شعاع مسایل و شرایط خارجی کاهش پیدا کند .

در اول مارس ۲۰۰۲ ، نخست وزیر از طرف شورای هیئت وزیران ، دولت رنگین کمان، موافقت دولت را با تصویب لایحه خروج از انرژی هسته ای را که در همان سال توسط اکثریت پارلمان در مقابل اقلیت تصویب شده بود، اعلام نمود .

این قانون می گوید :

پایگاه های نیروی اتمی که برای تولید برق صنعتی درست شده اند و مواد سوختی آن ها از راه انفجارات هسته ای صورت می گیرند ، پس از آن که ۴۰ سال مورد استعمال صنعتی قرار گیرند ، از دور خارج شده و دیگر از آن تاریخ به بعد، هرگز نخواهند توانست برق تولید کنند .

منطق این تصمیم حکم می کند که بر طبق آن، دیگر هیچ نیروگاه هسته ای تازه ای نمی تواند ساخته شود و برق تولید نماید. باید ذکر کرد که اگر ۷ راکتور اتمی بلژیک بنا به قانون مصوبه سال ۲۰۰۳، پس از ۴۰ سال کارکرد به کناری فکنده شوند، همه آن ها از اکنون تا پایان عمرشان، خیلی بیشتر از مدت زمان پیدایششان تا تصویب قانون، برق تولید خواهند کرد. در واقع یک ربع قرن بین تاریخ تصویب خروج از انرژی اتمی و زمان پیش بینی شده برای بسته شدن آخرین مرکز اتمی بلژیک، فاصله زمانی موجود است . این امر نشان میدهد که حتی پس از رای مثبت دادن به قانون مزبور ، به همان اندازه دوران قبل از تصویب آن ، کل پایگاه های نیروهای اتمی به کارشان ادامه خواهند داد .

قوه مقننه برای جلوگیری از هر گونه توهمی در باره بسته شدن ۷ مرکز اتمی و برای محکم کاری ، تاریخ آغازین بهره برداری صنعتی هر یک از آن ها را با دقت خاصی ثبت کرد . برای بستن آن ها کافی است که ۴۰ سال به هر کدام این اعداد اضافه کرد .

نام مراکز اتمی بلژیک	توان هر نیروگاه اتمی	تاریخ شروع به کار هر نیروگاه	تاریخ تعیین شده برای بستن هر نیروگاه
DOEL 1	392MW	15février 1975	2015
TIHANGE 1	962MW	1octobre 1975	2015

2015	1décembre 1975	392MW	DOEL 2
2022	1octobre 1982	1006MW	DOEL 3
2023	15février 1983	960MW	TIHANGE 2
2025	1juillet 1985	985MW	DOEL 4
2025	1septembre 1985	1015MW	TIHANGE 3

روزنامه بلژیکی "استاندارد" در نشریه خود به تاریخ ۲۴ فوریه ۲۰۰۵، چنین می نویسد :

" در حال حاضر به نظر می رسد که از لحاظ ارقام، با بسته شدن سه مرکز اتمی اولیه - یکی در تی آنژ و دو تا در دوئل - و با از دست دادن ۱۷۲۷ مگا وات، مسئله حادی بوجود نخواهد آمد .

اما هیچی نشده، تقریبا تمام این مقدار هنوز از دست نرفته، به دنبال ساخته شدن نیروگاه های مولد برق غیر هسته ای، جبران و جایگزین شده اند :

۴۰۰ مگا وات توسط شرکت BASF، ۱۳۰ مگا وات توسط Ineos، یک شرکت شیمیایی واقع در Zwijndrecht دارای طرح ساخت یک نیروگاه مرکزی ۸۰۰ مگا وات در فولادسازی Sidmar می باشد و هم چنین شرکت Nuon علاقمند سرمایه گذاری ۵۰۰ میلیون اروپایی در ساختن سه نیروگاه تا سال ۲۰۰۸ در بلژیک است .

تازه سرمایه گذاری انجام شده برای تهیه " برق سبز " در این ارقام به حساب نیامده است . اضافه کنیم که برنامه های بلند پروازانه C-Power مربوط به مجموعه نیروگاه های بادی که در بلژیک ، کم هم نیستند و روز بروز هم بیشتر می گردند، در حال حاضر ۳۰۰ مگا وات برق تولید می کنند.

الکترابل در نظر دارد توان تولیدی انرژی بادی خود را از ۳۰ مگا وات به ۶۴ مگا وات افزایش دهد . شرکت های Nuon Ecopower, SPE, هم اعلام داشته اند که طرح های وسیعی برای تولید برق از راه انرژی بادی دارند .

آیا این تصمیم غیر قابل برگشت است ؟

اصولا تمامی تصمیمات سیاسی می تواند توسط قانون دیگری ملغی شود.

تمامی قوانین می تواند مورد اصلاح قرار گیرد و یا تغییر یابد و جای خود را به یک قانون دیگری بدهد. بر طبق تعهداتی که در طی توافقات احزاب تشکیل دهنده دولت در ۱۹۹۹ داده شده، و نیز بر طبق تفسیر و اجرای قانون مربوط به ترک انرژی هسته ای مصوبه ۲۰۰۳، بسته شدن مراکز اتمی در بین سال های ۲۰۱۵ و ۲۰۲۵ صورت خواهد گرفت.

بنا بر این، روند عملی ساختن و به اجرا در آوردن قانون خروج از انرژی اتمی ۲۰۰۳ بر عهده ساستمدارانی است که از اکنون تا تاریخ پیش بینی شده، مقدمات و امکانات اجرایی آن را فراهم سازند. اولین قدمی را که آن ها باید بردارند، این است که از همین امروز تلاش کنند سیاستی را به پیش ببرند که تا ۵۰٪ و ۶۰٪ وابستگی و نیاز به انرژی اتمی کاسته شود و یا از راه های دیگر تامین گردد. و این غیر ممکن است، مگر این که بخواهیم فکر کنیم:

– محدود ساختن تفاضاها با استفاده عقلانی از انرژی، بهبود بخشیدن به اهمیت انرژی و رفتارهای اقتصادی،

– یافتن و برقراری بهترین منابع انرژی قابل بازیافت،

– استفاده از تکنولوژی و شیوه های عالی تولید برق، چون ژنراتور های قوی برای بالا بردن بازده کار.

مطالعات علمی تایید می کند که از لحاظ فنی و اقتصادی، رسیدن به این هدف عملی و امکان پذیر است. مضافاً بر این که همه این اعمال بدون پخش گاز کربنیک در بخش تولیدی برق صورت گرفته و از وابستگی به منابع دیگری از جمله گاز می کاهد.

احتمال این هم می رود که الکترایل یک و یا چند دستگاه از راکتورهای قدیمیش را به دلایل هزینه بالای نگهداری و تعمیر، قبل از موعد مقرر ببندد. شرکت آلمانی E.ON بنا به همین دلیل در سال ۲۰۰۳ تصمیم گرفت تا مرکز اتمی Stade را که ۳۲ سال از عمرش می گذشت، برای همیشه ببندد. همچنین ممکن است که راکتوری آن چنان خراب گردد که از لحاظ امنیتی و مالی، صلاح در آن باشد که قبل از موعد پیش بینی شده بسته شود. هیچ تضمینی وجود ندارد که ۷ دستگاه راکتور تا چهل سالگی دوام آورد.

در سنوات اخیر، چوب لای چرخ گذاشتن در راه گسترش پایگاه های انرژی اتمی، موجب بی اعتمادی سرمایه گذاری در دنیای انرژی هسته ای شده

است . حتی اگر دولت های آتی بازگشت به عقب نموده و به قوانین قبلی بازگردند ، عدم اعتماد و اطمینان خاطر برای سرمایه گذاری ، تعداد زیادی از سرمایه گذاران را فراری خواهد داد . آنان قبل از دست به عمل زدن و سرمایه گذاری نمودن، دورنمای کار را برای دراز مدت در مد نظر قرار می گیرند .

ساخت مرکز انرژی اتمی جدید خارج از بحث ما است، زیرا در چارچوب بازار آزاد اروپا، ساختن مرکز انرژی اتمی

تازه ای ، مقرون به صرفه نیست. اما نگرانی ما بیشتر از این است که چند سال دیگر راکتورهای قدیمی که از تاریخ استهلاکشان هم گذشته است ، پابرجا خواهند ماند؟

۳ - انرژی هسته ای خطرناک است.

مواد رادیو اکتیو خطرناک است !

زیان هایی که بطور پیوسته از طریق انرژی اتمی تولید می شود، به تنهایی به اندازه مجموع مضرات حاصل از فعالیت های کلیه صنایع دیگر می باشد. این امر از طینت و نهاد خود رادیو اکتیویته ناشی شده و بطور خاص دارای سه مشخصه زیر می باشد:

۱ - تشعشعات رادیواکتیو به هر میزانی، ولو کوچک، عاری از خطر نیست و برای سلامتی زیانبار است.

تمامی ذرات رادیو اکتیو، حتی مقدار نا چیزی از آن، مسموم کننده می باشد. هیچ حد و مرز و محدودیتی برای کمترین مقدار آلوده وجود ندارد. زمانی که در داخل بدن قرار می گیرد و جان آدمی را پایگاه فعالیت های خود قرار می دهد، بیش از پیش خطرناکتر می شود.

مثال : به دنبال استنشام و یا بلعیدن ذرات خاص و کوچک رادیواکتیو که به طور دائم و یا گاهی بطور تصادفی از نیروگاه های هسته ای به بیرون ریخته شده و در طبیعت پخش می شوند، شرایط فعالیت مواد رادیواکتیو در داخل بدن آدمی مهیا می گردد.

بنا به تایید همگانی مراکز درمانی، استنشام ۷ میکروگرم (۷ میلیونیم گرم) پلوتونیوم، به آسانی می تواند موجب نشو و نماي سرطان شش گردد.

هم چنین، اشعه های رادیواکتیو قادر هستند حتی از فاصله دور هم به

بافت های سلولی آسیب رسانند و سبب بلایایی از جمله پیدایش سرطان شوند. بنا بر قاعده ای که در امر مبارزه با رادیواکتیویته کاربرد عمومی دارد، ثابت شده است که هر ذره اضافی رادیواکتیو، خطر لطمه زنی به سلامتی را افزایش می دهد و در نتیجه از آن باید دوری کرد.

حتی رادیواکتیوهای که در طبیعت موجودند و با توجه به این که خیلی هم ضعیف هستند ولی با این وجود سالانه موجب تقریباً ۵۰۰ سرطان شش می شوند .

۲ - این نتایج ناگوار، خود را فقط به زمان حال محدود نمی کنند.

آلودگی های ناشی از رادیواکتیو فقط پس از هزاران سال کاهش پیدا می کنند و این کاهش های تشعشعات مواد رادیواکتیو به مرور زمان و بتدریج صورت می گیرد. بعضی از مواد میزان رادیواکتیویته موجود خود را خیلی زود پایین می آورند، در حالی که بعضی دیگر به قرن ها زمان نیاز دارند.

مثال : شدت رادیواکتیویته تشعشعات یود - ۱۳۱، پس از ۸ روز به نصف خود رسیده و بعد از ۸۰ روز نابود می شود.

در صورتی که پلوتونیوم - ۲۳۹ ، پس از ۲۴۴۰۰ سال به نصف شدت تشعشعات رادیواکتیویته خود می رسد و پس از ۲۴۰۰۰۰ سال از فعالیت خویش باز می ایستد.

هنگامی که اشیای رادیواکتیو دارای عمر طولانی - مانند پلوتونیوم که در طبیعت وجود ندارد ، اما از انفجارات هسته ی اورانیوم حاصل می شود - وارد طبیعت می گردند، به عنوان یک منبع قوی مسری در طی هزاران نسل، در جامعه حضور پیدا می کنند.

۳ - این نتایج ناگوار، خود را فقط به یک محیط مشخص و کوچکی محدود نمی کنند.

آلودگی مواد رادیواکتیو، در مقیاس جهانی باز تکثیر و انتشار می یابد. در زمانی که آزمایش های هسته ای در سال های بین ۶۰ - ۱۹۵۰، دور از چشمان ما در ناوادا، استرالیا و یا در جنوب اقیانوس آرام میزان رادیواکتیویته دنیا را بالا

می برد ، مرکز رصدخانه ای بروکسل آن ها را اندازه گیری و ثبت می کرد . پس از سانحه چرنوبیل ، یک توده ابری رادیواکتیو در سراسر جهان پخش شد . بعد از این واقعه ، کشت اسفناج - گیاهی که به

آسانی یود های رادیو اکتیو شده را در خود جذب می کند - می بایست به دور انداخته شده و از بین می رفت . تا ۱۵ سال بعد از آن در ۳۸۸ محل پرورش گوسفند در ولز و سایر نقاط انگلستان و در اسکاتلند، به دلیل آلوده بودن علف های چراگاه ها، هم چنان مراقبت های ویژه ای برای مصارف شیر و گوشت به عمل می آمد.

یک مرکز هسته ای سالم و بی خطر ، در جایی وجود ندارد.

انواع گوناگون مرکز هسته ای وجود دارد : نوع روسی RBMK (به عنوان مثال، چرنوبیل)، راکتور بریتانیایی Magnox

و راکتورهای با فشار آب به نام های PWR (همان هایی که در Three Miles Island, Doel, Tihange وجود دارند).

بعضی از این ها بیشتر از بقیه دارای تجهیزات ایمنی می باشند و میزان پیش بینی های شدید امنیتی کشوری در مقایسه با دیگر کشورها بالا است . اما یک امر برای همه آن ها مسجل است : همه راکتورها، اساسا و طبیعتا خطرناک می باشند .

چندی قبل از فاجعه ۱۹۸۶، از طرف موسسات بین المللی نظارت بر وضعیت ایمنی هسته ای، راکتور چرنوبیل را سالم و بی خطر اعلام نموده بودند . با این وجود، بلایی که فکرش را هم نمی کردیم، نازل شد. همین سناریو می تواند برای راکتورهای PWR در غرب روی دهد. یکی از نقاط ضعف این راکتورها، نشت آب های خنک کننده می باشد .

در حالات و شرایط و مکان های دیگری نیز ممکن است که تصادفات ناگواری رخ دهد.

چند مثال :

- در محل های تهیه مواد اولیه سوخت هسته ای (مثلا در کارخانه های FBFC و Belgonucléaire در Dessel) ،

- در انبارهای بازیافتی و دفن زباله های هسته ای (مثال : Mol) ،

- در هنگام ترابری مواد مربوط به انرژی هسته ای (مثال : زمانی که مواد خطرناک Mont Louis در سواحل دریای شمال در بندر Ostend بیرون ریخت) .

در قراردادهای شرکت های مهم بیمه های درمانی و غیره آمده است که

بیماری های ناشی و یا متاثر از فعل و انفعالات هسته ای را تحت پوشش خود قرار نمی دهند .

در واقع امر، در صورت وقوع یک سانحه بزرگ اتمی، وسعت خسارات وارده به حدی زیاد است که هیچ یک از کمپانی های بیمه نمی خواهد آن را در هیچ کجای دنیا، بخصوص در کشورهای مثل بلژیک که با ازدحام شدید جمعیت روبرو هستند، تحت پوشش گیرد .

با توجه به این که کارشناسان شرکت های بیمه و متخصصین برآورد هزینه های سوانح، از بیمه کردن زیان های احتمالی ناشی از تصادفات انرژی هسته ای سر باز می زنند، چگونه می توان با اطمینان خاطر به مردم گفت که زندگی در حول و حوش مراکز اتمی، خالی از هر گونه خطر می باشد؟

در ایالات متحده آمریکا که مهد انرژی اتمی است، " قرار داد ده مایل " نسبت به محل ساخت مراکز هسته ای رعایت می شود. سازندگان این مراکز باید یک حداقل فاصله امنیتی ۱۶ کیلومتری را در مد نظر قرار گیرند.

کمیسیون تحقیق مربوط به امنیت ساخت مراکز هسته ای در بلژیک، در ۱۹۹۱ جمع بندی نتیجه کارش را چنین ارائه داد :

بنا بر ازدحام بالای جمعیت که یکی از مشخصه های کشور بلژیک است، نباید هیچ مرکز انرژی هسته ای به شعاع ۳۰ کیلومتری پیرامون یک آبادی ساخته شود.

چنین مکانی در بلژیک یافت نمی شود. ۷ راکتور فعلی بلژیک در نزدیکی دو شهر بزرگ Liège, Anvers (Antwerpen), قرار دارند. بعلاوه، Doel در چند قدمی یک مرکز صنعتی شیمیایی شهر Anvers واقع می باشد .

معمولا رسم بر این است که در صورت بروز حادثه ای - به عنوان مثال برای جلوگیری از حالتی که آب های سرد کننده نشت پیدا می کنند - برای جلوگیری از هر گونه ذوب شدن هسته، روند ترکاندن ها و انفجارات هسته ای بطور اتوماتیک قطع می شوند .

آیا روزی خواهد رسید که برای نمونه هم شده، یک راکتور ذاتا سالم و بی ضرر دیده شود؟ در حال حاضر چنین مدلی فقط در روی کاغذ موجود است و رویایی بیش نیست.

در بهترین حالت، باید ده سال طول بکشد تا از نظر تئوری، یک نمونه راکتور واقعی طرحریزی شود. سپس ده سال دیگر طول خواهد کشید تا آن طرح از تئوری به عمل در بیاید، و بالاخره ده سال هم زمان می خواهد تا آن مرکز اتمی نمونه تجاری، به شبکه تولید وصل شود.

اگر فرض کنیم که روزی یک راکتور ذاتا سالم و امن اتمی بتواند به منصفه ظهور برسد، به کار اندازی اولین نمونه اش، سی سال به درازا خواهد کشید. و تازه، مسائل و خطرات وقوع تصادفات گوناگون در دیگر مراحل زنجیره ای تولید انرژی هسته ای را نمی توان نادیده گرفت .

جنگ و تروریسم

مراکز هسته ای، علاوه بر همه خطرات تصادفات برشمرده در بالا، در زمان بروز جنگ و یا برای بمب گذاری تروریست ها هدف های استراتژیک بسیار هولناکی هستند .

در زمان جنگ با کشوری دیگر، تهیه انرژی یکی از اهداف مهم استراتژیکی می باشد. با توجه به این که بیشترین قسمت ذخیره سازی کل الکتریسیته بلژیک به دو مرکز انرژی هسته ای وابسته است، تلاش برای از رده خارج کردن آن ها می تواند برای بلژیک خیلی گران تمام شود.

اگر ماده منفجره ای به سوی یک مرکز اتمی پرتاب شود و با آن تصادم پیدا کند، مخلوطی از انواع مختلف مواد رادیواکتیو پخش خواهد شد که خساراتش به مراتب خیلی بیشتر از یک فاجعه هسته ای می باشد.

امروزه تعداد زیادی از سلاح های کلاسیک - یعنی مواد منفجره کلاسیک و غیر هسته ای - وجود دارند که در مقابل آن ها هیچ مرکز هسته ای نمی تواند مقاومت نماید.

هم چنین یک بمب هوایی کلاسیک ۹۰۰ کیلویی می تواند در هنگام انفجار، گودالی با دهانه ای به قطر ده متر و عمق ۱۵ متر ایجاد کند. چنین بمبی قادر است سه متر در بتون و ۵۰ سانتیمتر در فولاد فرو رود .

با تکنولوژی پیشرفته فعلی در زمینه تسلیحاتی، مانند موشک های پرتابی با هدایت دقیق هدف زنی به کمک ماهواره و یا اشعه لیزر و یا بمب های نفوذی، می توان یک مرکز اتمی و یا یک مخزن انبار زباله های رادیواکتیو را با دقت مورد هدف قرار داد. در آن صورت

مقدار معتنا بهی از مواد رادیواکتیو در سطح وسیعی در طبیعت پخش خواهد شد .

اگر در یک مرکز صنعتی غیرهسته ای انفجاری روی دهد از فردای سانحه می توان پاکسازی و یا بازسازی آن را شروع کرد، اما پس از وقوع تصادفی در یک مرکز هسته ای، همه محیط زیست اطراف آن مرکز - به معنای عام کلمه - به مدت هزاران سال غیر قابل سکونت خواهد شد.

خطر حمله تروریست ها به مراکز اتمی، به مراتب بیشتر از خطر حمله نظامی دشمن در زمان جنگ است. در سال های اخیر بر ما مسلم شده که سطح فعالیت های تروریست ها بیش از پیش غیرانسانی تر شده است. بمب گذاری ها و کشتار شهروندان غیرنظامی و بی دفاع و بی گناه در اکلاهما و اندونزی و همچنین استفاده از گاز کشنده در مترو توکیو شاهد این ادعای ماست.

در ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ با حملات انتحاری به ساختمان WTC ، ثابت شد که تروریست ها دیگر به هیچ معیار و اصول اخلاقی پایبند نیستند. از آن تاریخ ببعد، نیروی هوایی ایالات متحده تجهیزات نظامی خود را در اطراف مراکز نیروهای هسته ای مستقر کرده و در فرانسه نیز تدابیر شدید امنیتی در پیرامون کارخانه بازیافت زباله های اتمی رادیواکتیو در منطقه la Hague در نظر گرفته شده است.

برخورد یک هواپیمای مسافرتی به مرکز هسته ای Doel در بلژیک، نتایج غیر منتظره ای را دربر خواهد داشت .

ساختمان های راکتورهای ۱- Doel و ۲- Doel طوری ساخته شده اند که در مقابل سقوط هواپیماهای سبکبال تفریحی و کوچک بتوانند مقاومت کنند. اما در برخورد با بوئینگ های غول پیکر تاب نه خواهند آورد. در موقع صدور پروانه ساخت مراکز اتمی بلژیک، مسئله آسیب پذیری آن ها از لحاظ حملات نظامی در نظر گرفته نشده اند .

تروریست ها برای ایجاد یک سانحه هسته ای نیازی به سلاح اتمی ندارند. حمله به یکی از مراکز اتمی واقع در نزدیکی شهرهای ما، هزار بار بیشتر از انفجار بمب اتم در بالای سر مردم هیروشیما، مواد رادیواکتیو منتشر خواهد ساخت .

۴ - زباله های رادیواکتیو

مشکل سازترین بخش انرژی هسته ای، زباله های اتمی آن است. علیرغم

ده ها سال تحقیقات پیگیر در این زمینه، هنوز هیچ راه فنی برای دفن و انبار کردن تشعشعات اتمی پیدا نشده تا بتواند تندرستی انسان و حفظ طبیعت را تضمین کند.

زباله رادیو آکتیو از همان مراحل بدوی تهیه انرژی هسته ای، یعنی از زمان استخراج اورانیوم از معادن تا نابودی مراکز هسته ای تولید می شوند، منتهی حجم آن در مراحل مختلف تغییر می کند.

به نسبت تشعشعات آزاد شده، سه نوع زباله رادیو آکتیو وجود دارد :
زباله رادیو آکتیو ضعیف، متوسط و قوی.

فقط در مرحله شکستن و ترکیدن هسته است که مقدار بسیار بالایی زباله رادیو آکتیو تولید می شود.

هرسال ۲۰۰۰۰۰ متر مکعب زباله ضعیف و ۱۰۰۰۰۰ متر مکعب زباله رادیو آکتیو قوی در سطح جهان تولید می شود. زباله های حاوی رادیو آکتیو قوی، شدیداً مسموم کننده و متمرکز و فعال هستند. اگر یک تن از مقدار انبار شده آن به بیرون نشت کند، حتی بعد از ۱۰۰۰ سال حجمی به اندازه ۱۰۰ کیلومتر مکعب آب را آلوده خواهد ساخت.

زباله های با رادیو آکتیو خیلی قوی - یک سوال وجدانی و اخلاقی در مقابل بشریت

انرژی هسته ای زباله هایی را تولید می کند که رادیو آکتیویته آنها در طی صدها هزارسال و حتی میلیون ها سال باقی می ماند (مثال : عمر پلوتونیوم - ۲۳۹ تا ۲۴۰ سال است یعنی برابر مدتی که ما انسان ها را از دوران نئاندرتال ها جدا می کند).

خیلی ساده انگارانه است که فکر کنیم بشر می تواند زباله های رادیو آکتیو هسته ای را به مدت ۲۴۰۰۰۰ سال در جایی امن و بدون آسیب رساندن به طبیعت، دفن و حفظ نماید.

چه کسی در مقابل مشکلاتی که به ۶۸۰۰ نسل آینده تحمیل خواهد شد، مسئولیتی را برعهده خواهد گرفت؟

چه نوع سیستم علامت خطری را که معتبر باشد، برای این دوران طولانی نصب خواهیم کرد؟

چه کسی هزینه های سرسام آور حاصل از رعایت نکات ایمنی انبارهای مناطق دفن زباله ها را برعهده خواهد گرفت؟

هیچکس این زباله های به شدت رادیوآکتیو شده را نمی خواهد.

مثال : مجموعه قوانین مربوط به مسائل هسته ای پیشنهادی کمیسیون اروپا مقرر می دارد که زباله های رادیوآکتیو به خارج از اروپا حمل شود (توجه : هنوز این مقررات به اجرا در نیامده است).

کشورهایی که در حال حاضر قبول کرده اند تا زباله ها به آنجاها برده شوند، فدراسیون روسیه و قزاقستان می باشند که هر کدام آنها قوانینی منطبق با قبول زباله های اتمی اروپا در کشورشان، به تصویب پارلمان نشان رسانده اند. اما روسیه فعلا ۳۰۰۰ میلیارد یورو (سی برابر بودجه سالانه کل اتحادیه اروپا) لازم دارد تا گریبان خود را فقط از شر آثار و بقایای انرژی هسته ای به جای مانده از حکومت کمونیستی، خلاص کند. عملا چیرگی بر مسائل ناشی از زباله های هسته ای در آنجا غیر ممکن است. اگر کشورهای اروپایی اجازه صادرات زباله هایشان را به سوی روسیه بدهند، مشکلات صد چندان خواهد شد. با این وجود، مدافعین انرژی هسته ای از ممنوعیت صدور زباله های رادیوآکتیو جلوگیری می کنند.

در زمینه انبارکردن زباله های رادیوآکتیو بشدت فعال، بشر هنوز به جایی نرسیده است!

علیرغم سرمایه گذاری های بسیار سنگین در زمینه تحقیقات علمی برای یافتن راه چاره ای به منظور دفن و چال کردن زباله های دارای رادیوآکتیو بسیار فعال و قوی، هنوز هیچ محل و راه حل مناسبی، در هیچ کجای دنیا بدین منظور یافت نشده است. همین موضوع خود بخود نشان می دهد، علاوه بر این که از لحاظ زمین شناسی، مخالفت افکار عمومی علیه چال نمودن زباله ها وجود دارد، مسائل زیادی در باره عکس العمل زیر زمینی خود زمین هم مطرح است.

از سال ۱۹۷۳ تا به امروز، مرکز انرژی هسته ای بلژیک در Mol ، درباره انبار کردن زباله ها در لایه های خاک رس زیرزمینی تحقیقاتی را دنبال می کند.

هدف، کندن زمین تا عمق ۲۰۰ متری و ایجاد فضایی در آن عمق، به منظور دفن همیشگی زباله هاست. پس از سی و چند سال تحقیق و مطالعه، هنوز از لحاظ فنی اطمینان خاطر برای شروع و اجرای این طرح وجود ندارد. زیرا گرمای شدیدی که در اثر تشعشعات حاصله از زباله های هسته ای تولید می شود، برای خاک های رس قابل تحمل نیست. هیچ کس نمی تواند تضمین کند که کانتینرهایی که حاوی زباله

های اتمی خواهند بود، بتوانند هزاران سال در لایه های خاک رس دوام بیاورند. درست کردن خود این کانتینرها اولین مانع بر سر راه این طرح می باشد. لایه های خاک سرخ دومین آنها می باشد.

این لایه های رسی باید نقش تصفیه کننده مواد رادیو آکتیو برای پایین آوردن درجه فعالیت تشعشعات آنها در طی صدها هزار سال باشند.

پروفسور پاتریک ژاکوبس (زمین شناس دانشگاه گنت) درباره MOI چنین می گوید:

” محل دفن زباله های اتمی بلژیک در MOI از منطقه شمال شرقی این کشور چندان دور نیست. بنا به قول زمین شناسانی که مطلع و متخصص در تغییر شکل زمین می باشند، تغییرات و فعالیت های زیرزمینی آرامی به طور مکرر در این ناحیه مشاهده می شود (...). آخرین عکس های برداشته شده توسط این زمین شناسان نشان می دهد که همین فعالیت ها و تغییرات جزئی زیر زمینی، می توانند سبب ایجاد شکاف های کوچک در خاک های رس ناحیه Boom شوند.

فرض کنیم که سطح آب دریا از اکنون تا ۲۰۰ هزار سال دیگر کاهش پیدا کند، چیزی که با توجه به تغییرات جوی، امری قابل پیش بینی است. زمانی که آب دریا پایین بیاید، آب رودخانه ها هم کم و یا خشک می شود. آنگاه قشرهای شنی به هم سائیده و خشک خواهند شد. در نتیجه، در اثر کاسته شدن وزن شن ها، از فشارهای وارده بر خاک های رسی که زباله ها را در خود جای داده اند، نیز کاسته خواهد شد. امری که موجب عدم فشردگی خاک های رس در هم گشته و حتی درزهایی به بیرون از لایه های آن ها به وجود خواهد آمد. و بدین ترتیب خاک رس هم به نوبه خویش، تشعشعات رادیوآکتیو را از خود عبور داده و سبب پیدایش محل دفن زباله ها خواهد گشت .

این ها فقط دو سناریویی به عنوان نمونه اند (مشت نمونه ای از خروار است - مترجم) که ممکن است اتفاق بیفتند.

اگر کسی نظرم را درباره موضوع بپرسد، در جوابش خواهم گفت که حتی جرات فکر کردن به آن را هم ندارم! “

زباله های اتمی بلژیک

بنابر گزارش l'ONDRAF (سازمان مربوط به زباله های رادیوآکتیو

مواد فسیلی) در سال ۲۰۰۳، مقدار اورانیوم و پلوتونیوم انبارشده در بلژیک در حال حاضر ۲۴۰۰ تن می باشد. از چندین سال پیش زباله های رادیوآکتیو قوی بطور "موقت" در نواحی Doel و Tihange و Dessel انبار شده اند. مقداری هم به La Hague (درفرانسه) ارسال شده اند تا در آنجا دوباره به صورت پلوتونیوم و یا شیشه ذوب شده، بارورگشته و به بلژیک برگردانده شوند.

Fleurus / Farciennes آنچه که مربوط به مواد رادیوآکتیو ضعیف می توان گفت آن است که مذاکرات فیما بین کمون های و Doel / Dessel و دولت، برای در نظر گرفتن یک منطقه مخصوص برای انبار ساختن آن ها خیلی پیشرفت کرده است. مقدار هزینه برآورد شده است و پولش هم تقریباً آماده می باشد. اما هیچ بودجه ای برای روز مبادا و مواقع وقوع حادثه پیش بینی نشده است.

هزینه ها

ONDRAF هزینه مربوط به نگهداری زباله ها را برای بلژیک ۶/۵ میلیارد یورو برآورد می کند. باید توجه داشت که این رقم فقط یک برآورد و تخمین است. مخصوصاً که نابودی مراکز اتمی هزینه هایی خیلی بیشتر از این ها روی دست خواهد گذاشت.

تابه حال تنها نیمی از مبلغ لازم، به صورت الحساب پرداخت شده است. در حالی که مبلغ کل مخارج باید پرداخت شود.

در گزارش ONDRAF درباره انرژی هسته ای آرام در بلژیک، می توان به وضوح خواند:

" وقتی که این مبلغ صرف شود، دیگر از آن بعد و در دراز مدت، دولت موظف است تا هزینه های ایمنی مربوط به زباله های اتمی را خودش متقبل شود."

حمل زباله های رادیو آکتیو

زباله های رادیوآکتیو، چه از نوع شدیداً فعال آن و چه از نوع ضعیفش، باید به کارخانه های مراقبت و بازیافت و یا به محل های خاصی برای انبار کردن حمل شوند.

این محموله جات در حین حمل و نقل ها، نه تنها در صورت وقوع تصادف در جاده ها بسیار خطرناک می باشند بلکه در صورت حمله تروریست ها هم تهدیدی بزرگ بر علیه جامعه هستند.

استفاده از زباله های رادیوآکتیو در رآکتورهای نوترونی سریع

صنعت انرژی هسته ای مدعی است رآکتورهای نوترونی که با پلوتونیوم های بازیافت شده از سوخت اتمی مصرفی کار می کنند، مشکل وابستگی به ذخائر اورانیوم را حل خواهند کرد.

اما این سیستم نه تنها گره مشکلات زباله ها را نمی گشاید، بلکه فقط آن ها را به عقب می راند. رآکتورهای نوترونی سریع نیز زباله هایی را درهنگام کار و یا پس از آن تولید می کنند که باید از آن محل ها به جاهایی دوردست برده شوند.

رآکتورهای نوترون های سریع، مشکلات عظیمی را پدید می آورند. کار اصلی آن ها بازیافت توده هایی از پلوتونیوم است که می توان با آن ها سلاح های هسته ای ساخت.

پلوتونیوم حاصل از رآکتورهای نوترون های سریع دارای " کیفیت عالی" می باشند، به گونه ای که از پلوتونیوم سلاح های هسته ای آمریکائیان و روس ها بهتر است .

اما با این وجود، رآکتورهای نوترون های سریع هنوز خیلی گران تر از مراکز هسته ای فعلی می باشند و از لحاظ فنی، باید بر مشکلات زیادی فائق آیند. تاکنون مسلم شده که رآکتورهای نوترون های سریع از لحاظ اقتصادی و تکنیکی به بن بست رسیده اند.

رآکتورهای بریتانیا و " Superphénix" در فرانسه به دلایل امنیتی، اجبارا بسته شدند. در Monju ژاپن رآکتوری از این نوع منفجر شد. در حال حاضر رآکتوری با نوترون های سریع از لحاظ تجاری در هیچ کجای جهان کارایی ندارد. احتمال اینکه در آینده این وضع تغییر یابد، خیلی کم است.

ترانس موتاسیون

ترانس موتاسیون (تغییر و تحول و یا استحاله اتم در این بحث - مترجم) مثل جام " شام آخر" مسیح، برای هواداران انرژی هسته ای، یک رویای غیرقابل دسترس است که ناباورانه و تقدیس گونه به دنبایش می گردند.

از نگاه علم لغت شناسی، کلمه ترانس موتاسیون (تغییر و تبدیل) به علم کیمیاگری مربوط می شود. در زمان های قدیم ، هدف آن تبدیل مس، سرب و یا فلز دیگر به طلا بوده است.

خنیانگران مدرن می خواهند با پرتاب مشعشع ایزوتوپ های (اجسام دارای مقدار اتم های برابر، اما...) مواد رآکتیو، آنها را به ایزوتوپ هایی تبدیل کنند که مدت عمرشان به حداقل و کوتاه مدت برسد.

ترانس موتاسیون کلمه ایست که از مدت های طولانی در بخش انرژی هسته ای متداول و ورد زبان طرفدارانش شده است، اما تکنولوژی با آن همگامی ندارد.

اولین مشکل ترانس موتاسیون از انواع گوناگون بودن زباله های هسته ای سرچشمه می گیرد.

درواقع در میان زباله ها به انواع مختلف ایزوتوپ ها بر می خوریم که باید هر کدام به طور جداگانه به عمل آمده و مورد بازیافت قرار گیرند. کاری که ما را وادار می کند تا همه بخش ها و انواع مختلف زباله ها را کاملاً از هم جدا کنیم.

ترانس موتاسیون برای بعضی از ایزوتوپ ها عمل می کند اما برای همه آنها جواب نمی دهد. مضافاً اینکه این تکنیک به حدی گران است که از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نیست.

پس از سال ها تحقیقات و اعطای سوبسیدهای کلان، علم هنوز راه حل عملی برای ترانس موتاسیون زباله های با حجم زیاد را پیدا نکرده است .

پر واضح است که شرکت الکترا بل (شرکت خصوصی صاحب مراکز اتمی و دارنده الکتریسیته بلژیک، مترجم) قصد هزینه کردن برای ترانس موتاسیون زباله های هسته ای تولید شده به وسیله خودش را ندارد.

۵ - هزینه های سنگین و سرسام آور انرژی هسته ای بر دوش ملت ها

قیمت برق حاصل از انرژی بادی با نرخ برق حاصله از سیستم هیدرولیک تقریباً برابر است ولی از بهای برقی که از راه انرژی خورشیدی به شیوه فتو- ولتائیک تهیه می شود، ارزان تر می باشد. در صورتی که انرژی هسته ای خیلی گران تر از همه آن ها تمام می شود.

- انستیتوی تحقیقاتی در زمینه محیط زیست در آلمان - مترجم) Öko (- Institut-۱۹۹۷)

درحالی که قیمت انرژی هسته ای هم چنان بالا می رود، نرخ انرژی

قابل بازیافت حاصل از منابع دیگر به سرعت پایین می آید. علت این امر آن است که شیوه بهره برداری از منابع قابل بازیافت تقریباً جدید است و پیشرفت های تکنولوژی در آن هنوز ظرفیت کافی و مهمی دارد و شیوه اقتصادی تولید کلان، قیمت تمام شده را پایین می آورد.

اگر امروز قیمت انرژی هسته ای افزایش می یابد دلیلش آن است که در گذشته این بخش سوبسید فراوانی را از دولت ها دریافت می کرد و در نتیجه به قیمت تمام شده اش هرگز توجهی نمی شد.

قیمت انرژی هسته ای از یک طرف شامل هزینه های تولید (اساساً شامل مبالغ سرمایه گذاری، هزینه کارکنان و مواد سوختی) و از طرف دیگر شامل هزینه های خارج از حوزه تولید (اثرات زیست محیطی، احتمالات سوانح در هنگام به عمل آوری و تسویه زیاله ها ، ایجاد گازهای گلخانه ای ...) است.

مبالغ سرمایه گذاری و هزینه های دستگاه های تولید برق(هزینه های تولیدی)

درمقایسه با یک نیروگاه برق کلاسیک، زغال سنگی و یا گازی، ساخت یک نیروگاه هسته ای خیلی گران تر تمام می شود. برای ایجاد توانایی تولید هر کیلو وات در یک نیروگاه هسته ای نظیر DOEL و TIHANGE باید حدود ۱۷۰۰ یورو هزینه کرد. برای یک نیروگاه زغال سنگی، هزینه لازم جهت تولید همان مقدار برق، ۱۳۰۰ یورو و برای نیروگاه گازی ۵۰۰ یورو است .

هزینه های مربوط به سوخت مصرفی در نیروگاه های هسته ای نسبتاً پایین است. برای یک کیلووات در ساعت هسته ای، قیمت تمام شده شامل ۶۰ درصد هزینه محیط زیستی، ۲۰ درصد قیمت مواد سوختی و ۲۰ درصد دیگر برای هزینه تسویه و حفظ و نگهداری است.

قیمت مواد سوختی در نیروگاه های زغال سنگی و یا گازی می تواند به ۵۰ تا ۷۰ درصد قیمت تمام شده یک کیلووات در ساعت برسد.

بنا بر گزارش منتشر شده در سال ۲۰۰۲ از طرف اداره حسابرسی دولت بریتانیا درباره امور مالی این کشور، انرژی بادی در سال ۲۰۲۰ خواهد توانست با نیروگاه های گازی خیلی مجهز رقابت کند و برق آن به مراتب خیلی ارزانتر از برق تولید شده توسط نیروگاه های انرژی هسته ای و یا زغال سنگی خواهد بود.

در شرایط سرمایه گذاری برابر، انرژی بادی پنج برابر بیشتر از انرژی اتمی کارایجاد کرده و دو برابر بیشتر برق تولید می کند.

بنا به منطق سیستم اقتصادی کلان تولیدی و ظرفیت بالای نوآوری های انرژی بادی، قیمت تمام شده برق حاصل از آن، همه ساله کاهش پیدا می کند. در صورتی که قیمت تمام شده برق در نیروگاه های کلاسیک (بخصوص به دلیل افزایش قیمت مواد سوختی)، پیوسته رو به افزایش دارد.

تازه این قیمت ها شامل هزینه های جانبی مانند خسارات وارده بر محیط زیست نمی شود. اگر آن را هم در قیمت تمام شده منظور بداریم، در این صورت انرژی بادی به عنوان یک منبع انرژی، بر تمام منابع دیگر تولید برق برتری خواهد داشت.

هزینه زباله ها

به عمل آوری زباله های اتمی نه تنها خیلی خطرناک است بلکه انبار و جمع آوری کردنشان هم به قیمت گزافی تمام می شود.

در حال حاضر دو روش اجرا می گردد:

– بازیافت بخشی از زباله های هسته ای به قصد آنکه بتوان مجدداً آن ها را به عنوان مواد سوخت به کار برد.

و یا

– انبار کردن بخش دیگری از آن زباله ها در لایه های عمیق زیر زمینی به منظور کم اثر نمودن بار رادیو اکتیویشان.

اولین روش به دلایل خطرات ناشی از آن و هزینه های اضافی که بطور جانبی در این رابطه تراشیده می شوند، چندان به درد نمی خورد. و توجه زیادی بدان نمی شود. (خطراتی از قبیل: تصادفات در مواقع حمل و نقل به کارخانه های بازیافتی، خطر در حین باز تکثیر پلوتونیوم).

سوال اصلی در زباله های اتمی، محاسبه مبالغی است که در مدت زمان طولانی هزینه می شوند (انبار کردن زباله های هسته ای در طی ده ها هزار سال).

تا سال ۲۰۷۰ باید اداره کند بدین قرار است: l'ONDRAF بنا به

آخرین برآوردها، مقدار حجمی را که

۷۰۵۰۰ مترمکعب زباله از نوع A (زباله های رادیوآکتیو ضعیف و یا متوسط و دارای عمر کوتاه) ،

۸۹۰۰۰ متر مکعب زباله از نوع B (زباله های رادیوآکتیو ضعیف و یا دارای عمر زیاد) ،

۲۱۰۰ تا ۲۷۰۰ مترمکعب زباله از نوع C (زباله های رادیو آکتیو شدید و دارای عمر طولانی) .

به نظر آقای " ژیلبرت اگرمونت " استاد دانشگاه آزاد بروکسل (VUB) ، فقط یافتن راه چاره ای برای زباله های رادیوآکتیو ضعیف، نیاز به بودجه ای بین ۱۶ و ۲۰ میلیارد یورو دارد.

هزینه های جانبی یک مرکز اتمی

نا بود سازی مراکز هسته ای

تا به حال نیروگاه های کمی نابود شده اند ولی درسال های آینده تعداد زیادی از آن ها که به پایان عمر و کارآیی خود خواهند رسید، بسته خواهند شد. تجربه نشان می دهد که بویژه در ایالات متحده، مرحله از بین بردن مراکز هسته ای هزینه

در ماساچوست، ۱۲۰ میلیون دلار Yankee Rowen سرسام اوری در برخواهد داشت. هزینه نابود سازی راکتور هسته ای برآورد شده بود اما در موقع تصفیه حساب نهایی، صورتحساب به مبلغی معادل ۴۵۰ میلیون دلار رسید.

درحقیقت قسمت اعظمی از ساختمان ها هم به مواد رادیوآکتیو آلوده اند و فقط با آدم مصنوعی می توان آن ها را نابود کرد. هم چنین این مواد رادیوآکتیو باید درشرایطی کاملا ایمنی از محل خارج گشته ودرجایی انبار گردند.

خطر تصادف

برآورد هزینه خسارت وارده احتمالی، ناشی از یک فاجعه انرژی هسته ای بسیار دشوار است . زیرا خوشبختانه تا به حال تصادف مهم و هولناک کم اتفاق افتاده است و در نتیجه تجربه عملی در دست نیست. معمولا در حین عمل و با توجه به مراحل مختلف تولید، خطرات مربوطه

مورد مطالعه و بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می گیرند.

روش بررسی این چینی در چهارچوب طرح و برنامه های بیرونی اجازه داد تا هزینه یک سانحه در بدترین حالت (چرنوبیل) ۱۴ میلیارد یورو برای یک کیلووات در ساعت و برای سوانح رادیواکتیو های مسری کم اهمیت ۲۳ هزارم یورو برای یک کیلو وات در ساعت برآورد شود.

مسئولیت

قانون " The Price- Anderson " در ایالات متحده مقرر می دارد که صنایع هسته ای در صورت وقوع حادثه ای تا ۹.۱ میلیارد دلار یعنی فقط ۲ درصد از ۵۶۰ میلیارد دلار لازم برای جبران یک فاجعه ناگوار هسته ای را متقبل شوند. این رقم از مطالعات دولت فدرال، پس از حادثه « Three Mile Island » در سال ۱۹۷۹ استخراج شده است.

۹۸ درصد بقیه را باید از خزانه دولت پرداخت. اگر تولیدکنندگان انرژی اتمی، خودشان همه مسولیت های مالی را در هنگام سوانح مهم هسته ای بر عهده می گرفتند، قیمت بیمه آن ها سر به فلک می کشید و نرخ برق حاصل از انرژی اتمی به ارقام نجومی می زد.

کنوانسیون " مسئولیت هر شهروند اروپایی " که در پاریس تشکیل شد، در حوزه انرژی هسته ای، تمام وظایف تولید کنندگان انرژی اتمی را از لحاظ اقتصادی در پانزده کشور اروپایی بر شمرده است (این پیمان زمانی نوشته شده که اتحادیه اروپا شامل ۱۵ کشور بود- مترجم). هر چند که در سال ۲۰۰۴ سقف این مسئولیت تا پرداخت ۷۰۰ میلیون یورو تعیین شده اما در صورت وقوع یک مصیبت واقعی اتمی، این مبلغ کفاف نخواهد داد.

از زمان آزاد سازی بازار انرژی در انگلستان و واگذاری آن به بخش خصوصی، هزینه کلی تهیه انرژی هسته ای خیلی روشن است و بیشتر به چشم می آید.

شرکت ها کمتر علاقه ای به سرمایه گذاری در این نوع انرژی از خود نشان می دهند. زیرا این کار در یک بازار رقابتی، بدون سوبسید دولتی سود آور نیست. (FOE - ۱۹۹۸) مدت زمان زیادی طول کشید تا دولتمردان بپذیرند که باید هزینه های اساسی جانبی مانند نابود سازی مراکز اتمی و بارآوری زباله های اتمی و سیاست منطبق با حفظ محیط زیست را در دفاتر مخارج انرژی اتمی خویش به حساب آورند . بودجه های توسعه و تحقیقات هسته ای کاملا و به طور خیلی چشمگیری

کاهش پیدا کرده اند. بنا به گزارشات آژانس اروپایی حفظ محیط زیست، در کشورهای فرانسه و بلژیک در پایان دهه ۱۹۹۰ این هزینه ها بیشترین بخش بودجه های تحقیقاتی و توسعه در زمینه انرژی را شامل می شد.

دولت بلژیک شرکت های تولید کننده انرژی هسته ای را مجبور می کند پولی را به عنوان پس انداز به کناری بگذارند تا در آینده به هنگام نابود سازی مراکز هسته ای خود از آن استفاده نمایند.

این مبلغ به قیمت فروش هر یک کیلو وات در ساعت برق مصرف کنندگان افزوده شده است. صندوق مربوطه توسط الکترا بل (بزرگترین شرکت تولید و فروش برق در بلژیک - مترجم) اداره می شود.

اما باید از خود پرسید که در یک سیستم بازار آزاد، اگر زمانی این مراکز هسته ای غیرفعال گردند و در دکان خود را ببندند، تکلیف این پول ها چه خواهد شد و چه کسانی آن ها را بالا خواهند کشید؟

[یک صندوق پس انداز هم توسط Synatom، برای مدیریت، انبارکردن زباله ها، بار آوری و به عمل آوردن دوباره و ایجاد تغییراتی در مواد سوخت هسته ای مصرف شده، دایر گشته است. هزینه این کارها در قیمت مواد سوختی گنجانده شده است.

مقامات دولتی به شرکت های تولید کننده انرژی هسته ای توصیه می کنند که مبلغی را برای پیشرفت و پیدایش تکنولوژی نوین در این رشته (زباله های رادیواکتیو، مواد سوختی مصرف شده و هزینه های نابود سازی و ساخت مراکز هسته ای) پس انداز نمایند.

و بالاخره l'ONDRAF یک ذخیره مالی برای مدیریت دراز مدت زباله های رادیواکتیو در نظر می گیرد که از طریق تولیدکنندگان زباله های اتمی تامین می گردد.]

۶ - انرژی هسته ای و ایجاد کار

تایید و تاکید:

” مراکز انرژی هسته ای باید باز بمانند و گرنه متخصصین را از دست خواهیم داد و دانش فن آوری آن زایل خواهد شد و این کار خطرناکی است.”

اگرچه این تز درست است که باید افراد متخصص و کاردانی را در این

رشته تربیت نمود، اما این امر نباید بهانه ای برای به تعویق انداختن مسئله بستن نیروگاه های هسته ای باشد، وگرنه با این کارمان، تاریخ حل این مشکل را برای چندمین بار به بعد موکول کرده ایم.

بالاخره روزی باید با این مسئله روبرو شویم زیرا حتی با طولانی کردن عمر مراکز اتمی، زمانی خواهد رسید که مجبوریم آن ها را نابود کنیم.

لازم است این مسئله بطور درست و اصولی در جامعه مطرح شده و در فضایی سالم و سازنده پاسخ مناسب خود را بگیرد.

حتی پس از بسته شدن مراکز اتمی نیز مدت ده ها سال (حتی صدها و هزاران سال) در بخش انرژی هسته ای به نیروی کار متخصص نیاز هست.

تازه اگر نیروی کار لازم برای از بین بردن کامل مراکز اتمی، انبار زباله های رادیوآکتیو و مراقبت از اشعه های کشنده آن ها، مواظبت های بهداشتی و بهزیستی و دارویی را در نظر بگیریم، نیاز ما به افراد ماهر و کاردان چندین برابر می شود.

از طرف دیگر مدافعین انرژی هسته ای با تاکید این تزشان مهر تاییدی بر روی یکی از معایب بزرگ انرژی اتمی می زنند. یک مرکز انرژی کلاسیک غیرهسته ای و یا یک دستگاه تولید انرژی پایدار، بادی یا خورشیدی، در صورت لزوم براحتی نابود می شوند. برای انجام چنین کاری احتیاجی به متخصصین نیست. بسته شدن آن ها هر لحظه که اراده شود، می تواند صورت گیرد. در حالیکه این کار در مورد مراکز اتمی امکان ناپذیر است زیرا عملیات در این بخش فقط از عهده کسانی بر می آید که در این رشته از فوق تخصص برخوردارند.

پس از بسته شدن مراکز اتمی به همکاری مشترک افراد متخصص و صلاحیت دار همچنان احتیاج است.

تایید و تاکید:

" جنبیدن هر پشه عیان در نظر ماست! هیچ مشکلی برای کارکنان وجود ندارد."

می خواهند ما را وادار نمایند که فکر کنیم : " امنیت از نکات اولیه قابل توجه در مراکز هسته ای می باشد" اما اتفاقات رخ داده

در کشور ما و یا در خارج، عکس آن را ثابت می کند.

اخیرا (ژانویه ۲۰۰۵) کارکنان فعلی و سابق بخش هسته ای بلژیک، که از بیم انتقام نخواستند هویتشان فاش شود، در تایید حرف ما شهادت داده اند. این شهادت ها از عدم رعایت امنیت برای کارگران و طبیعت پرده برمی دارد. کارگران نه از لباس مناسبی برخوردارند و نه شرایط ایمنی کار آنان رعایت می شود.

در تابستان گذشته یک گزارش شرکت AIB-Vinçotte از مشکلات دیگری چون نکات تجهیزات مرکز هسته ای در تی آنژ سخن گفت و نشان داد که این نیروگاه تا حدودی نسبت به "فرهنگ امنیت" سست است.

میزان کار در انرژی هسته ای و انرژی بازیافتی - ارقام سخن می گویند

اعداد زیرین ثابت می کنند که بخش انرژی بازیافتی ظرفیت و توان بزرگی برای ایجاد کار دارد.

منبع : - « Eole ou Pluton » Mathias Lefever , Antoine Bonduelle
۲۰۰۳ گزارش خواسته شده توسط گرین پیس Greenpeace فرانسه

– ساخت مرکز انرژی اتمی نیروی کار فراوانی را شاغل می کند. اما این مشاغل پایدار نیستند و پس از مدتی از تعداد نیروی کار شاغل به شدت کاسته می شود. ولی در عوض، انرژی بادی کار ثابت و دائم ایجاد می کند. در شرایط سرمایه به نیروی EPR گذاری یکسان و در یک دوره شصت ساله، بخش انرژی بادی پنج برابر بخش انرژی هسته ای از نوع کار نیاز دارد.

(آنالیز اقتصادی – اجتماعی تکنولوژی ناحیه فلامان در باره انرژی بازیافتی) III ، بخش B جلد ۲۰۰۵-SERA ماخذ :

– کار در انرژی بازیافتی در فلاندر در سال ۲۰۰۲ : استخدام ۱۲۲۷ کارگر تمام وقت (۸ ساعت کار در روز و ۳۸ ساعت در هفته – مترجم) که بیشتر آن – ۶۰۷ نفر – در بخش انرژی بادی می باشد .

ماخذ : Marc Dillen مدیر کل کنفدراسیون ساختمان سازی ناحیه فلامان، اکتبر ۲۰۰۴

" بازسازی و نوسازی بناها که موجب کاهش مصرف انرژی در منازل می شود، علاوه بر رعایت محیط زیست، فواید دیگری را نیز دارد و آن

عبارت از ایجاد کار است. ایجاد کار این بخش از انرژی خلی چشم گیر می باشد...

اگر هر سال پنجره ها و دیوارهای ده هزار مسکن در جهت نوسازی و عایق کاری مورد تعمیر قرار گیرند، در رشته ساختمان سازی برای بیش از ۱۰۰۰ نفر شغل جدید فراهم خواهد شد. تعویض و نصب پنجره ها با شیشه های محکم و با کیفیت عالی دو جداره برای جلوگیری از تلف شدن انرژی گرمایی در ۱۰۰۰۰ مسکن، به تنهایی ۴۰۰ واحد کاری جدید در فلاندر (منطقه ای در بلژیک) بوجود خواهد آورد. هر مسکنی پس از کارهای نصب، حداقل به مدت یک ماه به یک کارگر نیاز دارد.

برای ۱۰۰۰۰ مسکن در مجموع به ۸۰۰ نفر نیروی کار اضافی نیاز خواهد بود. در مجموع تعداد نیروی کار لازم به ۱۲۰۰ نفر خواهد رسید.

بخش انرژی بازیافتی دارای بازاری رو به افزایش است که توان و قابلیت اعطای شغل های جدید بسیار زیادی را دارا می باشد.

- آلمان رهبر و پیشرو اروپاییان در تولید و استفاده انرژی خورشیدی از طریق سیستم فتو-ولتائیک است. همه ساله ۱۶% کار جدید در رشته های متخصصین و محققین، تجاری و کارگری به تعداد نیروی کار اضافه می شود. هم اینک ۷۰۰۰ نفر در این بخش کار می کنند.

در راس همه قرار دارد. ۲۷۸ Mwp از لحاظ تعداد نصب دستگاه های مزبور نیز آلمان با تولید بلژیک با تولید فقط ۰.۵ Mwp در ته صف اروپاییان در جا می زند.

از حالا تا سال ۲۰۲۰، دو میلیون و سی صد هزار شغل در حوزه سیستم فتو-ولتائیک بوجود خواهد آمد و ۲۰۰ هزار نفر در بخش انرژی گرمایی خورشیدی مشغول به کار خواهند شد.

- انرژی بادی نیز همه ساله به میزان زیادی موقعیت شغلی ایجاد می کند. در حال حاضر بیش از ۷۰۰۰۰ نفر در بخش انرژی بادی کار می کنند.

European Wind Energy Association برآورد می کند که در سال ۲۰۲۰، یک میلیون و هشت صد هزار شغل در سراسر دنیا در بخش انرژی بادی ایجاد خواهد شد.

- بنا بر گزارش Imperial College و E4 Tech. لندن که به تفضای WWF تهیه شده، آمده است که زباله های غیر هسته ای قابل بازیافت

خواهد توانست ۱۵٪ برق کشورهای صنعتی را تا سال ۲۰۲۰ تامین کند. در چهارچوب این طرح و برنامه ۴۰۰۰۰۰۰ شغل جدید، بخصوص در مناطق روستایی، ایجاد خواهد شد.

– انرژی هسته ای، سرمایه گذاری بالایی را می طلبد؛ ولی در عوض منابع انرژی غیرهسته ای پایدار، به کار شدید و زیادی نیازمند است.

مثال : آلمان را به عنوان نمونه می آوریم.

حدود ۳۰۰۰۰ نفر در سال ۲۰۰۲ در بخش انرژی هسته ای کار می کردند. در همان سال تنها در بخش انرژی بادی بیش از ۵۳۰۰۰ نفر در این کشور مشغول کار بودند.

با اینکه از سهم ذخیره سازی بخش انرژی پایدار غیرهسته ای کاسته شده ولی با این حال این شاخه انرژی در کلیت خود برای ۱۲۰۰۰۰ نفر کار ایجاد کرده است.

گسترش انرژی پایدار، از نظر تولید کار، هر روز امکان جدیدی را پیش پای انسان می گذارد.

۷ – انرژی هسته ای هم گاز گلخانه ای تولید می کند.

با استفاده از مباحثات کنونی جهانی در باره پشتیبانی از اوضاع و شرایط جوی و اجرای پروتکل " کیو تو"، طرفداران انرژی هسته ای سینه چاک کرده و تلاش می کنند " کلاغ سیاه را رنگ کرده و به جای بلبل به مردم قالب نمایند".

آنان ادعای می کنند که این رشته از منابع انرژی، گازکربنیک پخش نمی کند. این حرف، استدلالی کاملاً فریب کارانه و گول زننده است.

هدف این قسمت از بحث ما آن است که نشان داده شود شاخه انرژی هسته ای مقدار زیادی گازکربنیک تولید می کند که نمی توان نسبت به آن چشم پوشی کرد و نتیجه گیری شود که این انرژی به هیچ وجه یک نوع انرژی پایدار نیست.

انتشار گاز کربنیک در زمان های پیش و پس از ساخت یک مرکز انرژی اتمی

چون که خود رآکتورهای هسته ای دی اکسید کربن پخش نمی کنند، تایید

این نکته که انرژی هسته ای گازکربنیک تولید نمی کند، می تواند قابل قبول باشد. اما به همین بسنده کردن و خود را بدان محدود ساختن خیانتی به حقیقت خواهد بود.

در واقع انرژی هسته ای هزینه های سنگینی دارد که از چشم ها پنهان است. این هزینه ها و پخش گاز کربنیک بوسیله تمامی صنایع پیرامونی انرژی اتمی، چیزی نیست که قابل چشم پوشی باشند.

هزینه هایی که برای انرژی هسته ای می شود، شامل سه مرحله کلی می باشند :

۱- هزینه های استفاده از کارکرد خود راکتورها، تصفیه و غنی سازی سوخت (اورانیوم - ۲۳۵)

۲- هزینه های پیش از آماده بهره برداری یک نیروگاه یعنی تهیه و جمع آوری مواد سوخت، و هزینه ساخت بنای آن،

۳- هزینه های بعدی آن یعنی نابودسازی مراکز هسته ای، بسته بندی و انبارسازی زباله ها.

بخش اعظم انرژی لازم برای انجام همه این کارها از منابع انرژی فسیلی تامین می شود.

اگر این مراکز هسته ای روزی از تولید انرژی باز بایستند، بخشی از هزینه های بالا به دوش آیندگان خواهد بود.

بنا به آمار GEMIS از انستیتو Öko ، نیروگاه های اتمی آلمان در ازای هر یک کیلو وات در ساعت تولید برق، ۳۴ گرم گاز کربنیک در هوا پخش می کنند. تازه این ارقام شامل آلودگی ناشی از نابود سازی مراکز هسته ای و بسته بندی و دفن زباله های آن ها نمی شود. نتایج مطالعات دیگر، مقدار گازکربنیک پخش شده در طبیعت را ارقامی خیلی بیشتر از مقدار بالا، مثلا از ۳۰ تا ۶۰ گرم در کیلو وات در ساعت، نشان می دهد.

مراکز هسته ای بلژیک در مجموع بین ۱.۳ تا ۲.۷ میلیون تن گازکربنیک در سال پخش می کنند.

مثال : در سال ۲۰۰۳ تولید برق نیروگاه های هسته ای ۴۴۹۲۰ ژیگا وات در ساعت بود.

در سال ۲۰۰۴، Storm Van Leeuwen, Smith)، Groningen، بنا به مطالعه دانشگاه خرونینگن (یکی از شهرهای هلند

اگر انتشار گاز کربنیک تمام شاخه های وابسته به این رشته، باضافه نابود سازی مراکز هسته ای، بسته بندی و انبارسازی زباله ها همه به حساب بیایند، یک نیروگاه هسته ای که با اورانیوم - ۲۳۵ کار می کند تقریباً یک سوم یک نیروگاه گازی مدرن، گاز کربنیک پخش می کند.

اما این درصد نسبتاً خوب و به نفع انرژی هسته ای، فقط برای معادنی که اورانیوم غنی دارند، صادق است. در واقع بیشترین مقدار گاز کربنیک در هنگام استخراج و تهیه اورانیوم از معادن متصاعد می شود و با توجه به میزان غنی بودن

اورانیوم مقدار آن متغیر است. در حالی که فعلاً تعداد معادن اورانیوم غنی که برای چرخش این صنعت بکار می روند، خیلی کم است. موجودی اورانیوم غنی معادن، بتدریج رو به زوال گذاشته و رفته رفته از نامرغوب ترین نوع اورانیوم استفاده خواهد شد. به قسمی که در هنگام تصفیه و به کارگیری اورانیوم، مقدار مصرف انرژی لازم بالا خواهد رفت. این عمل در ازای یک کیلو وات در ساعت برق تولیدی، حجم گاز کربنیک پخش شده در هوا را به طور جنون آسا افزایش خواهد داد. و سرانجام، گاز کربنیک های انتشار یافته با این روش، از مقدار گاز کربنیک های تولید شده توسط سیستم گازی بیشتر خواهد شد.

درحقیقت پایان اورانیوم غنی شده معادن و آغاز استخراج اورانیوم خام بدین معناست که مقدار انرژی صرف چرخش صنعت هسته ای برای تولید برق از میزان تولید برق آن بیشتر خواهد بود (به قول ضرب المثل ایرانی : آفتابه خرج لحیم خواهد شد- مترجم). بنابراین انرژی هسته ای راه علاج مسئله تغییرات جوی نیست.

یک نیروگاه هسته ای بیش از یک نیروگاه غیر هسته ای " کوجنراسیون" ، ()

نباید از نظر دورداشت که در سیستم انرژی هسته ای، بخش بزرگی از انرژی اولیه (تقریباً دو سوم) به شکل انرژی گرمایی تلف می شود. پس چقدر عادلانه است که میزان گاز کربنیک منتشره یک نیروگاه هسته ای را با میزان گاز کربنیک منتشره یک نیروگاه گازی " کوجنراسیون" که علاوه بر برق، گرمای تولید شده اش نیز مورد استفاده قرار می گیرد، با هم مقایسه کرد.

یک دستگاه کوچک گازی تولید کننده برق وگرما، به همراه تولید هرکیلو وات ساعت برق، ۲ کیلو وات ساعت گرما هم تولید می کند که می توان از آن استفاده درست نمود.

گرمایی که بدین روش تولید می شود اجازه می دهد تا به همین مقدار گرما که از یک دستگاه شوفاژ مستقل دیگر به دست می آید، صرفه جویی شود. امری که می تواند موجب کاهش مقدار گازکربنیک گردد.

بنا به نظرات انستیتو Öko، اگر توجه ای به این صرفه جویی ها بکنیم، می بینیم که انتشار کل گاز کربنیک یک نیروگاه کوچک "کوجنراسیون" کمتر از اندازه گاز کربنیک متصاعد ناشی از تولید برق یک نیروگاه هسته ای می باشد (یعنی نیروگاهی که مقدار گاز کربنیک خود را کم کرده و گرنه همین گاز کربنیک می توانست موجب افزایش انرژی گرمایی آن شود).

" جایگزین هایی " که سراز توسعه سلاح های اتمی در می آورند!

از لحاظ تئوری دو جایگزین برای اورانیوم - ۲۳۵ موجود است:

۱- یک روش، چرخش توریوم (Thorium) که شامل " پرورش و بارآوری " اورانیوم - ۲۳۳ در رآکتورهای هسته ای از توریوم - ۲۳۲ می باشد.

چون در این روش عمل گردش توریوم به طور کامل نیست، در هر صورت استفاده از پلوتونیوم و یا اورانیوم - ۲۳۵ لازم است. و بدین ترتیب اورانیوم - ۲۳۳ مانند همه ایزوتوپ های به کاررفته در عمل چرخش پلوتونیوم، می تواند برای ساخت بمب های اتمی مورد استعمال قرار گیرد.

از منظر گسترش سلاح های هسته ای، استفاده از چنین سوخت اولیه، واقعا مسئله ساز است. مخصوصا اگر قرار بر این باشد که روش انرژی هسته ای، برق کشورهای زیادی را تولید کند، مشکلات حاد تر و چندین برابر می شوند.

۲- روش دیگر، سرمایه گذاری مبالغ هنگفتی (که تا بحال ناموفق بوده است) برای گسترش دستگاه های " سورجنراتور" است.

سورجنراتورها (جنراتور های مافوق) برای مصرف سوخت، اورانیوم - ۲۳۸ را به پلوتونیوم - ۲۳۹ تبدیل می کنند.

این نوع دستگاه ها مدت زمان پیش بینی شده تمام شدن اورانیوم و هم

چنین افزایش مقدار گاز کربنیک متصاعد شده را به تاخیر می اندازند.

حتی اگر جنراتور های مافوق یک جانشین درست و بجایی برای نیروگاه های هسته ای " کلاسیک " باشند، اما چنین نیروگاه های هسته ای به مقدار خیلی زیادی پلوتونیوم مصرف و تولید می کنند و خطر توسعه سلاح های اتمی نیز در آن ها بسیار است.

۸ - سیمای پوشیده و پنهان اورانیوم

اگر از مشکلات پسین صنعت زنجیره ای انرژی هسته ای (زباله های اتمی، تسویه و نگهداری، ترابری، دفن و چال کردن آن ها) به روشنی و آشکارا صحبت می شود، اما در اخبار روزانه رسانه های گروهی خیلی به ندرت از فعالیت های پیشین این صنعت (معادن، تبدیلات و ترکیبات شیمیایی، غنی سازی و غیره) سخن به میان آورده می شود.

در صورتی که این قبیل فعالیت ها، بخصوص هر آنچه مربوط به مراحل مختلف استفاده از معادن اورانیوم، به طور دهشتناکی آلوده کننده بوده و زیان های ناشی از آن ها در تصادم و تقابل شدید با دنیای زیستی و بهزیستی می باشند.

از معدن به مرکز نیروگاه ...

مواد اولیه سوخت هسته ای مورد استفاده مراکز اتمی را معادن اورانیوم تامین می کنند. کشورهای عمده تولید کننده آن، کانادا (با ۳۲٪ تولید کل جهان)، استرالیا (۱۹٪)، نیجریه (۸.۵٪) و روسیه و قزاقستان می باشند.

تهیه و گردآوری مواد سوخت لازم مراکز اتمی از چهار مرحله می گذرد:

۱- استخراج سنگ های معدنی ناخالص اورانیوم از معادن روباز و یا زیر زمینی.

۲- تبدیل به " کیک زرد " : تخته سنگ های معدنی حاوی اورانیوم در محل استخراج به صورت فشرده بر روی هم انباشته اند. ابتدا این تخته سنگ ها خرد و با ظرافت و دقت تمام ساییده می شوند و سپس به طرق مختلف شیمیایی، اورانیوم آن ها استخراج می گردد. بدین طریق، ماده غلیظی ساخته می شود که شبیه به خمیر زرد رنگ است و حدود ۷۵٪ اورانیوم دارد.

۳- پالایش و تبدیل شیمیایی : " کیک زرد " قبل از غنی سازی باید چندین فعل و انفعال شیمیایی را پشت سر گذارد.

۴- غنی سازی : نسبت اتم های اورانیوم - ۲۳۵ در اورانیوم خام فقط ۰.۷ % است. در صورتیکه رآکتورهای هسته ای آبی که در حال حاضر بسیار هم متداولند، از اورانیوم هایی به عنوان سوخت استفاده می کنند که دارای ۳ و ۵ درصد اورانیوم - ۲۳۵ باشند. پس اورانیوم خام باید غنی سازی شود. معمولا این عملیات به روش پخش گازی صورت می گیرد که تا حد بی نهایت انرژی می بلعد. تکنیک Centrifugation (گریز از مرکز) هم برای این کار وجود دارد.

در طی مراحل چهارگانه بالا چندین بار نقل و انتقال مواد از جایی به جای دیگر که در بیشتر موارد از کشوری به کشور دیگر است، صورت می گیرد.

مسائل وابسته به استخراج اورانیوم

الف - نابودی محیط زیست

ساخت و بهره برداری از معادن اورانیوم موجب ویرانی کامل روستاهای محل های مربوطه شده و باعث می شود که اهالی روستاهای دیگر واقع در پیرامون آن، خانه و کاشانه خود را ترک کنند. هم چنین موجب تغییر مسیر رودخانه ها می گردد و بدین ترتیب زمین های حاصل خیز و قابل کشت و طبیعی را بی بار و بر و خالی از سکنه می سازد.

کار بر روی سنگ های معدنی و تبدیل آن ها به اورانیوم قابل استفاده، مستلزم به کار بردن مواد شیمیایی سمی است که مرتبا در محیط زیست ریخته می شوند.

ب - زباله های رادیو آکتیو

در طی مرحله کوبیدن و ساییدگی تخته سنگ های معدنی اورانیوم، تقریبا تمام اورانیوم آن ها استخراج می شوند. اما بقیه مواد که بی فایده اند، بشکل رسوبات در محل رها می شوند.

این رسوبات معدنی برجای مانده، ۸۵% مواد رادیوآکتیو سنگ های معدنی را در خود حفظ می کنند. آن ها هم چنین، دارای مواد شیمیایی سمی از قبیل آرسنیک، اسیدها، نیترات ها و فلزات سنگین می باشند.

بنابراین، مسئله از بین بردن زباله های رادیوآکتیو بسیار پیچیده

می باشد و تا کنون هرگز بطور واقعی مورد مطالعه قرار نگرفته است. توده های زیادی از رسوبات در حین بسته شدن معادن، در آن محل ها رها شده اند.

در فرانسه حجم انبار شده این رسوبات، حدود ۵۰ میلیون تن تخمین زده می شود.

ج - تاثیرات بر روی سلامتی

ایزوتوپ های اورانیوم موجود در اورانیوم طبیعی (خام)، مثل بقیه مواد متعلق به این خانواده (رادون، رادیوم)، مشکلات شیمیایی را ایجاد می کنند که در ارتباط با مسایل اشعه های رادیوآکتیو است.

اورانیوم مانند همه فلزات سنگین دیگر، شدیداً مسموم کننده است. نفوذش در اندام ها و بافت های بشری، خود را به صورت بیماری های کلیوی که خیلی وقت ها غیرقابل درمانند و یا بشکل جراحات و کوفتگی های شریانی نشان می دهد.

ایزوتوپ های اورانیوم، مانند دیگر اشیای دارای رادیوآکتیو، اشعه های کاملاً قوی یونیزه شده ای را پخش می سازند که به سلول های زنده آسیب رساننده و یا کاملاً نابودشان می کنند.

تشعشعات اتمی نتایج زیانبار فراوانی دارد که انواع سرطان ها از جمله سرطان خونی (لوسه می - Leucémie - بیماری که در اثر آن تعداد گلوبول های سفید خون بالا می رود - مترجم)، مسئله اختلال در نظم تولید مثل و آشفستگی و به هم خوردگی سیستم ژنتیک از عواقب آن و از موضوعات جدی مباحثات می باشد.

امروزه اغلب دانشمندان تایید می کنند تمام چیزهایی که در معرض اشعه های اتمی قرار می گیرند برای سلامتی خطرناکند.

گاز رادون - ۲۲۲ آزاد شده (به مقدار زیاد) در اثر فعالیت های معدنی می تواند موجب سرطان ریه، بیماری های خونی، برهم خوردن اوضاع کلیه ها و مسائل تولید مثل شود.

رادیوم - ۲۲۶ که عبارت از یک فلز سنگین رادیوآکتیو است، یکی دیگر از مشتقات فرعی حاصل از تغییرات اتم در حال انفجار اورانیوم می باشد. آثار شناخته شده آن، انواع سرطان ها می باشد.

در بین تمام مشتقات فرعی حاصل از تغییرات اتم در حال انفجار

اورانیوم، می توان از توریوم - ۲۳۰ نام برد که نیمه عمرش از همه دراز تر است (۷۶۰۰۰ سال). این ماده، مخصوصاً، برای شش و کلیه ها مسموم کننده است.

سنگ های معدنی اورانیوم که از زمین استخراج شده و ساییده و خرد می شوند، به مراتب از اورانیوم طبیعی خیلی خطرناک تر است، زیرا بیش از دیگر مواد رادیو اکتیو، بشر و حیوانات و گیاهان را به رادیوآکتیو خود آلوده ساخته و مواد گازی و یا منجمد دارای رادیو آکتیو در محیط زیست پخش می کند.

کارگران معادن که اورانیوم را از زیرزمین به بیرون می آورند، بیشتر از دیگران در معرض خطر قرار دارند.

محصولات گوناگون خانواده " رادون " به صورت گرد و غبارهای میکروسکوپی در تونل های معادن پخش هستند و کارگران معادن آن ها را استشمام می کنند. معادنی که مقدار اورانیوم شان خیلی زیاد باشد، احتمال ابتلا به بیماری های گوناگون نیز برای کارگران معادن بیشتر است.

حقوق ساکنین بومی

استخراج اورانیوم مانند دیگر فعالیت های معدنی درحق و حقوق مردم محلی اختلال ایجاد می کند. این مسئله برای اهالی بومی (که درحال عادی هم شکننده و ضعیف هستند) به همان اندازه محل های دفن زباله های اتمی، خطرناک می باشد.

مردم Inuits درکانادا، Navajos ناواجوس در ایالات متحده، Aborigènes آبوری جنس در استرالیا و Touaregs توارج در نیجریه در چنین وضعیت هایی هستند.

تاسیس محل های بزرگ صنعتی در بیشتر اوقات، تغییرات عمیقی در زندگی عادی و آرام مردم بومی به وجود می آورد که همواره توام با بدبختی ها و ناگواری های فراوان از جمله پخش بیماری ها، به هم خوردن اوضاع اجتماعی و آلودگی هوا می باشد.

۹ - آینده ای بدون انرژی هسته ای

" در سال ۲۰۱۵ روشنایی خاموش خواهد شد." " جایگزین های دیگری وجود ندارد! انرژی بادی به تنهایی مشکل را حل نخواهد کرد."

این ها حرف دل سربازان جان برکف انرژی هسته ای می باشد.

این بخش نوشته ما نشان می دهد که :

- چگونه بلژیک می تواند درعین حال که مقدار انتشار گازکربنیک خود را کاهش دهد از انرژی هسته ای نیز بیرون بیاید؛

- سرمایه گذاری های جاری و پیش بینی شده برای آینده که ظرفیت های تازه تولیدی را در مد نظر قرار می دهند، بقسمی باشند که سه نیروگاه هسته ای که اولین مراکز هسته ای برای تولید برق در بلژیک بودند، قبل از سال ۲۰۱۵

بسته شوند؛

- مرغوبیت و کارآیی انرژی و شیوه های بازیافت آن از جایگاه ویژه ای در بلژیک برخوردار است.

انرژی هسته ای در جهان و بلژیک : امری نه چندان مهم

برخلاف آنچه که هواداران انرژی هسته ای تلاش می کنند تا به ما به قبولانند، این بخش از انرژی در سطح جهانی یک انرژی حاشیه ای و جانبی است و در نهایت بیش از ۲٪ مصرف کل انرژی جهانی را شامل نمی شود.

اگر در بلژیک کمی بیش از نیمی از برق کشور از راه انرژی هسته ای تامین می شود، این مقدار فقط ۱۰٪ کل انرژی مصرفی بلژیک را در بر می گیرد (برق فقط یک بخش از انرژی مورد استفاده است).

از لحاظ میزان توان تولیدی، ۷ رآکتور بلژیکی تنها دارای یک سوم ظرفیت کل مراکز نیروگاه های برقی در این کشور می باشند. اما از آنجایی که مراکز هسته ای را به راحتی نمی توان متوقف ساخت، حتی اگر قرار باشد که برق کمتری تولید شود، مجبوریم آن ها را بگذاریم تا هم چنان کار کنند. با آنکه ظرفیت آن ها به نسبت کمی کاهش داده شده، ولی با این وجود کمی بیشتر از نصف برق کشور را تولید می کنند.

خروج از انرژی هسته ای و انرژی های فسیلی

گذار به یک سیستم انرژی که بر پایه اصول بازیافتی باشد، نه تنها یک ضرورت زمان (برای حفاظت از آب و هوا)، بلکه به خاطر پیش بینی

تمام شدن سوخت اولیه فسیلی و اورانیوم، سرانجام غیرقابل پرهیز است.

البته خود فریبی است اگر فکر کنیم که در سال ۲۰۱۵ تمام انرژی ما از راه انرژی بادی تهیه خواهد شد.

اگر بنا به اهمیت قواعد " صرفه جویی در انرژی " و " تاثیر و اهمیت انرژی " ، به هر دو آن ها به طور همزمان تقدمی قائل شویم، سناریو های زیادی نشان خواهند داد که امکان تغییر جهت واقعی بسمت یک سیستم انرژی زایی مبتنی بر انواع انرژی های قابل بازیافت (انرژی بادی در خشکی و یا در دریا، انرژی گرمای خورشیدی، انرژی حاصل از روش هیدرولیکی در ابعاد کوچک، انرژی حاصل از زباله های غیرهسته ای، انرژی خورشیدی از طریق سیستم فتو- ولتایک، انرژی حاصل از جذر و مد ها و امواج دریایی) وجود دارد.

بنا به تقاضای کمیسیون اروپا، گروه LTI تحقیقی را انجام داده است که نشان می دهد بدون نیاز به انرژی هسته ای و با در نظر گرفتن یک زندگی هم سطح با رفاه زندگی اروپای شمالی (کشورهای اسکاندیناوی - مترجم)، امکان عملی کاهش گازکربنیک تا ۹۰٪ در سال ۲۰۵۰ به روش توسعه شیوه های بازیافتی و مرغوبیت انرژی زایی میسر است.

(در برنامه خود برای German advisory council on global change شورای مشورتی آلمان در زمینه تغییرات جوی)

سال های بین ۲۰۵۰ - ۲۱۰۰ پیش بینی می کند که تغییرات عمیقی در سیاست های بخش انرژی های فسیلی به وقوع خواهد پیوست. و این بخش به سوی انرژی بازیافتی خواهد رفت.

باز هم در سطح اروپا، طرح دیگری که بنا به درخواست گرین پیس توسط انستیتو فنی ترمودینامیک مرکز فضایی آلمان (DLR) بطور گسترده ای مورد مطالعه قرار گرفته، نشان می دهد که اروپا در عین حال که می تواند از برنامه های هسته ای خود خارج شود، قادر است مقدار گاز کربنیک تولیدیش را از امروز تا سال ۲۰۲۰ به میزان ۳۰٪ کاهش دهد. برنامه مورد بازبینی در این گزارش ثابت می کند که نیمی از تقاضای انرژی ۲۵ کشور اروپای واحد می تواند از منابع انرژی قابل بازیافت که میزان پخش گازکربنیک آن تا سال ۲۰۵۰، نزدیک به ۷۵٪ کاهش خواهد یافت، تامین شود.

بنا به نظر کمیسیون اروپا درباره انرژی بازیافتی، می توان از حالا

تا سال ۲۰۴۰ به کمک این نوع انرژی، به نصف درخواست جهانی انرژی پاسخ مثبت داد، بشرطی که اغلب کشورهای جهان سیاستی فعال و جدی در این راه اتخاذ نمایند و در سطح جهانی یک همکاری صورت گیرد.

به عنوان مثال، این همکاری باید هزینه های جانبی و قطع سوبسید های مربوط به همه انرژی های دارای منشاء فسیلی و هسته ای را مد نظر قرار دهد.

نصب توربین های بادی در داخل آب دریای نزدیک به ساحل برای تولید برق بطور گسترده در بلژیک مورد قبول واقع شده است.

بنابر گزارش انستیتوی انرژی بادی آلمان (DEWI) سیستم توربین های بادی نصب شده در آب های سواحل دریای شمال می تواند به کمک یک دستگاه مبدل انرژی بادی به برق، یک سوم برق کشورهای کناره دریای شمال را تامین کند.

کارایی و پتانسیل فنی انرژی بادی در کرانه های ساحلی ۱۹۳۳ TWh در سال، دوبرابر بیشتر از مجموع برق مصرفی انگلستان، بلژیک، هلند، آلمان و دانمارک (۹۲۳ TWh در سال) می باشد.

T] علامت اختصاری " Téra" می باشد. $1 \text{ TWh} = 1000 \text{ GWh} = 1000000 \text{ MWh} = 1000000000 \text{ kWh}$ (مترجم)

بنابراین بلژیک هم مثل دیگر کشورهای ساحلی دریای شمال از توان و ظرفیت های زیادی برخوردار است.

توربین های بادی نصب شده در آب های آزاد جهانی می توانند از طریق یک شبکه برق فشار قوی در دریا به بلژیک هم برسند. برای رسیدن به این پیشرفت دسترسی به شبکه برق یکی از عناصر اساسی است.

مرکز مطالعاتی E۳، توان انرژی های بازیافتی بلژیک را در " میان مدت " بررسی نموده است. در یک برنامه از پیش طرح ریزی شده و با در نظر گرفتن یک سیاست پیشتاز فعال می توان حدود ۲۰ TWh برق با این روش در سال ۲۰۲۵ تولید نمود که اساسا از طریق زباله های غیرهسته ای و نصب توربین های بادی در خشکی و دریا به دست می آید.

کارآیی انرژی با بیشترین پتانسیل

انرژی های قابل بازیافت، قابلیت های فراوانی دارند. اما اگر از مصارف انرژی خود به مقدار چشم گیری نگاهیم، نخواهیم توانست با

اطمینان کامل برنامه های خود را، در راه انرژی های قابل بازیافتی به پیش ببریم.

پر واضح است که منظور ما از صرفه جویی انرژی به معنی بازگشت به دوران شمع نیست. بلکه هدف انجام تمام کارهای روزمره فعلی با مصرف کمترین انرژی می باشد.

بلژیک در این حوزه توانی بیش از قابل تصور دارد...

بنا بر گزارشی از OCDE (سازمان گسترش همکاری های کشورهای اروپایی)، مصرف سرانه انرژی اعم از برق و سوخت در بلژیک ۲۰٪ بیش از هلند و ۵۰٪ بیش از ژاپن است. بلژیک در مورد عایق کاری ساختمان ها، در رده های شاگردان بد اروپا قرار دارد. بلژیکی ها دو برابر کمتر از همسایگان فرانسوی و هلندی خود، خانه هایشان را عایق بندی می کنند. هزینه متوسط عایق بندی خانه های بلژیکی همسطح کشورهای سواحل مدیترانه، مثل یونان و ترکیه است.

همچنین باید گفت گرمایی را که در حین تولید برق آزاد می شود، بلژیک تلف می کند. در عوض، راکتورهای غیر هسته ای " کوجنراسیون " (دستگاه هایی که برق و گرما همزمان تولید می کنند) موجب استفاده درست از گرمای حاصله می شوند که میزان بازدهی کار را ۸۵ تا ۹۰٪ بالایی برند. از آن گذشته " کوجنراسیون " اجازه می دهد تا انرژی در یک نقطه متمرکز نشود و در نتیجه از هدر رفتن آن در هنگام حمل و نقل پرهیز گردد.

در بلژیک فقط در شرکت های بزرگی که مسئله گرمایی برایشان مهم است و مقدار مصرف آن ها ثابت و قابل چشم گیر می باشد، از دستگاه " کوجنراسیون " استفاده می شود.

در این روش گرما به اندازه ای که تقاضا شده، تولید می شود. اما برق تولیدی آن قادر نیست با قیمت های نازل برق تولید شده بوسیله نیروگاه هایی که در عین حال نمی توانند میزان تولیدی خود را بر حسب نیاز بازار تولید کنند، رقابت نماید.

در هلند ۳۰٪ برق این کشور و در دانمارک ۴۰٪ برق در بخش های " کوجنراسیون " تولید می شود.

یک مطالعه بین المللی تحت نظر انستیتو "Fraunhofer" نشان می دهد که اگر بلژیک برای مدیریت درست انرژی های درخواستی، کشورهای

همسایه خود را الگو قرار داده و از روی آن ها نسخه برداری می کرد، می توانست بدون آسیب رساندن به اقتصاد خود و بدون تن دادن به راه های پر پیچ و خم به اهداف کیوتو پاسخگو باشد.

یک برنامه داوطلبانه از قبل تهیه شده اجازه خواهد داد تا پخش گاز کربنیک را به مقدار قابل توجهی پایین آورده و با این روش راه اهداف بسیار مهم مرحله دوم کیوتو را باز نمود. باید همه این کارها در چارچوب برنامه هایی صورت بگیرند که هدفشان خروج از انرژی هسته ای از سال ۲۰۱۵ به بعد می باشد.

دفتر مطالعاتی e-Ster که در بخش امور برق تحقیق و فعالیت می کند، توان صرفه جویی برق بلژیک را در کوتاه مدت (برای کمتر از ۲ سال) ۵۱۰ ژیگا وات در ساعت برآورد کرده است. این قابلیت صرفه جویی برق تقریباً ۲.۳ میلیون خانوار بلژیکی را در بر می گیرد. در "میان مدت" (۱۰سال)، علاوه بر رقم بالا، می توان ۱۴۲۶۰ ژیگا وات در ساعت برق بیشتری صرفه جویی کرد که در مجموع این رقم به ۲۳۷۷۰ ژیگا وات در ساعت بالغ خواهد شد.

این مقدار توان صرفه جویی در میان مدت که عبارت از حدود ۱۴۰۰۰ ژیگا وات در ساعت می باشد، از مجموع تولیدات برق ۷ نیروگاه زغال سنگی کشور (۸۶۸۴ ژیگا وات در ساعت) و یا از تولیدات سه نیروگاه اتمی که قانون بلژیک بسته شدن آن ها را تا سال ۲۰۱۵ مقرر داشته است (DOEL-۱, TIHANGE-۱, DOEL-۲) بیشتر است.

خروج از انرژی هسته ای به حقیقت پیوسته است!

۱- سرمایه گذاری های جاری با امکانات پیش بینی شده جدید در امور تولیدی، اجازه بسته شدن سه دستگاه مولد برق هسته ای قدیمی را قبل از موعد مقرر سال ۲۰۱۵ می دهند.

۲- این پروژه ها که عمدتاً شامل نیروگاه های گازی کوجنراسیون (مولد همزمان برق و گرما - مترجم) و یا توربین های "ت. ژ. و. TGV" (توربین هایی که گازی اند و بخار آب خیلی زیادی را تولید می کنند که توسط آن برق به دست

می آید و باز دهی این روش خیلی بالاست - مترجم) و باضافه چند پروژه بازیافتی می باشند، اجازه می دهند تا بیشتر از مجموع سه دستگاه مولد برق هسته ای که نسبت به نیروگاه های دیگر از همه قدیمی ترند، برق تولید شود.

۳- در میان مدت (برنامه ۱۰ ساله) توان صرفه جویی در برق بلژیک، بیشتر از تولید سه نیروگاهی که در نوع خود قدیمی ترینند و باید از دور خارج شوند، می باشد.

۴- چالش های اساسی عبارتند از :

الف - سرمایه گذاری به اندازه کافی برای کسب اطمینان تامین انرژی از اکنون تا سال ۲۰۲۵ به همراه کاهش کامل مقدار گازکربنیک تولیدی؛

ب - گسترش و توسعه کوجنراسیون و هم چنین انرژی های قابل بازیافت [بادی، گرمای خورشیدی و فتو - ولتاییک (برق از تابش آفتاب)]؛

ج - مرغوبیت و کارایی انرژی!

بنا به نظر انستیتو "Fraunhofer" ، بلژیک می تواند مقدار انتشار گازکربنیک خود را به روشی که از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه باشد، تا سال ۲۰۲۰ به میزان ۲۰٪ نسبت به سال ۲۰۰۱ پایین بیاورد. برای دستیابی بدین هدف، باید یک سلسله قواعد و قوانین در همه سطوح و بخش های صنعت، خانواده، ترابری و تولید برق رعایت شوند.

د - عملی ساختن گذار به سوی یک سیستم نوین انرژی برای دوران بعد از سوخت های فسیلی و هسته ای؛

از زمانی که قانون خروج از انرژی هسته ای به اجرا گذاشته شده است، سرمایه گذاری های مهم و سنگین یا در نیروگاه های دارای بهره بازدهی بالا و قابل بازیافت متمرکزند و یا در این راستا برنامه ریزی شده اند.

Essent یک کوجنراسیون ۱۳۰ مگاواتی در نزد Ineos می سازد. کنسرسیوم Zandvliet Power یک نیروگاه دیگری از نوع کوجنراسیون با توان ۴۰۰ مگا وات برای شرکت BASF (با امکان تولید ۴۰۰ مگا وات اضافی) ساخت.

یک نیروگاه " ت. ژ. و. " با ظرفیت ۸۰۰ مگا وات توسط Sidmar پیش بینی شده است و Nuon می خواهد تا سال ۲۰۰۸ مبلغ ۵۰۰ میلیون یورو برای ساختن سه نیروگاه کوجنراسیون (دارای ظرفیت کلی ۷۰۰ مگا وات که ۲۲۰ مگا وات آن در نزد شرکت BRC پیش بینی شده است) سرمایه گذاری کند.

اخیرا Tessenderlo Chemie اعلام کرد که قصد دارد یک نیروگاه " ت.

ژ. و. " با ظرفیت ۴۰۰ مگا وات بسازد و الکترا بل یک نیروگاه کوجنراسیون با ظرفیت ۶۰ مگا وات در نزد Stora Enso ساخت.

باید به این سرمایه گذاری ها، پروژه های دستگاه های انرژی بادی (۲۱۶ C-Power تا ۳۰۰ مگا وات) واقع در آب های ساحلی و هم چنین دومین مجتمع دستگاه های انرژی بادی ساخت کنسرسیوم (Eldepasco ۱۵۰ مگا وات) دریای شمال، و چندین پروژه ریز و درشت مثل مجتمع دستگاه های انرژی بادی SPE/EcoPower و Nuon در شهرهای گنت و بندر آنتورپن و مراکز نیروگاه های کوجنراسیون Groenkracht, و Aspiravi در شهرهای Ostende و Oostrozbeke را افزود.

پروژه های کوچک نیز در نوع خود جالب توجه اند زیرا از متمرکز شدن نیروگاه های تولید انرژی در یک نقطه جلوگیری می کنند. این نوع تولید در آینده اجازه خواهد داد تا در حین تولید برق بتوان انرژی گرمایی شوفاژهای شهری را هم به وسیله آن تامین کرد.

توان تولیدی این شیوه ها، بیش از کل ظرفیت تولید سه نیروگاه هسته ای که در بین همه نیروگاه های هسته ای از بقیه قدیمی ترند، می باشد.

اگر ما کارکرد نیروگاه های کوجنراسیون را که حداکثر ظرفیت آن ها ۷۰۰۰ ساعت در سال می باشد و کارکرد سالانه نیروگاه های " ت. ژ. و " ۸۰۰۰ ساعت و کارکرد سالانه تمام مجتمع های دستگاه های تولید برق از طریق انرژی بادی ۳۵۰۰ ساعت را با هم در نظر بگیریم، در مجموع مقدار برق تولید شده از طریق گاز و باد به ۱۹۹۱۱ ژیگا وات در ساعت خواهد رسید که خیلی بیشتر از برق تولید شده توسط سه نیروگاه هسته ای قدیمی که باید درهایشان تا سال ۲۰۱۵ بسته شوند، خواهد شد (۱۳۷۰۵ ژیگا وات در ساعت).

پس می بینیم که احتمال بازنگری در قانون بسته شدن نیروگاه های اتمی ۴۰ ساله وجود ندارد و زمان بحث و گفتگوی پارلمانی برای لغو آن قانون، کاملاً گذشته است. دنیای صنعت بلژیک منتظر زمان موعود سرمایه گذاری برای جایگزینی نماند.

آیا میان فمینیسم و محیط زیست گرایمی (اکولوژی) پیوندی «طبیعی» هست؟

Janet Biehl

افزایش موارد زایش در منزل، ستایش تغذیه نوزاد با شیر مادر... در چند سال اخیر برآمدن اکولوژی نگرش حاکم بر وظایف مادرانه را دگرگون کرده است. از به پرسش گرفتن افراط در مداخلات پزشکی یا لابیهای صنعتی که بگذریم، گاه شاهد آنیم که ایده مورد مناقشه «ذات زنانه» روی می نماید.

آیا زنان از مردان «سبز» ترند؟ آیا رابطه ویژه ای با طبیعت یا دیدگاهی ممتاز درباره مشکلات زیست محیطی دارند؟ در چند دهه اخیر زنانی که خود را فمینیست میخوانند به این پرسش پاسخ مثبت داده اند.

این موضع گیری درواقع به زمان پیدایش جنبش اکولوژیست باز می گردد. در سال ۱۹۶۸ پل ارلیش در کتابش بمب جمعیت (۱) ج برآورد کرد که افزایش بی رویه جمعیت جهان را به نابودی خواهد کشاند. او افزود که بهترین کاری که می توان برای کره زمین انجام داد سرباز زدن از تولید مثل است. چند سال بعد، یک فمینیست رادیکال فرانسوی به نام فرانسواز دوبون بر این نکته انگشت گذاشت که نیمی از مردم توانایی چنین گزینشی را ندارند: زنان کنترل باروری خود را در دست ندارند. آنچه او «نظام نرینه» می نامید زنان را پابرهنه، آبستن و زاینده می خواست.

اما دوبون می گفت که زنان می توانند و باید با مطالبه آزادی در تولید مثل - دسترسی آسان به سقط جنین و وسایل پیشگیری از بارداری - واکنش نشان دهند. بدین گونه زنان هم آزاد می شدند و هم جهان را از افزایش بی رویه جمعیت نجات می دادند. او نوشت «نخستین پیوند میان محیط اکولوژی و آزادی زنان در این تجلی می یابد که زنان اختیار شمار جمعیت را باز پس گیرند، و تسلط دوباره بر تن خویش نیز تعریفی جز این ندارد» (۲). او در کتابش یا فمینیسم یا مرگ که در سال ۱۹۷۴ چاپ شد این ایده را «اکوفمینیسم» نامید.

مدافعان آمریکایی محیط زیست سخن او را اقتباس کردند، ولی بدان معنایی متفاوت بخشیدند. آنان به یاد آوردند که نویسنده کتاب بهار خاموش که در سال ۱۹۶۲ الهام بخش جنبش اکولوژیست شد زنی بود به نام ریچل کارسون (۳). آنان همچنین یادآور شدند که اکنون دیگر زنانی چون لوئیس گیبز در لائو کانال در ایالت نیویورک، رهبری تظاهرات اعتراضی بر ضد نیروگاههای هسته ای یا زباله های سمی را به عهده گرفته‌اند. زنی به نام دانلا میدوز، یکی از نویسندگان گزارش معتبر چاپ شده در سال ۱۹۷۲ موسوم به مرزهای رشد اقتصادی؟ بود (۴). پترا کلی (۵) یکی از شخصیت‌های برجسته سبزه‌های آلمان بود. در انگلستان گروهی به نام زنان حامی زندگی در زمین (۶) در اعتراض به استقرار موشک‌های کروز سازمان ناتو یک «کمپ صلح» در محل پایگاه هوایی گرینهام کامن (۷) بر پا کرد.

بسیاری از زنانی که در این فعالیتها شرکت می‌کردند خود را اکوفمینیست می‌خواندند؛ اما این عنوان ربطی به مبارزه برای آزادی در تولید مثل نداشت. کم کم به نظر برخی آمد که رابطه ای ویژه میان زنان و طبیعت وجود دارد. این رابطه حتا در زبان نیز تجلی می‌یافت؛ واژه‌های «طبیعت» و «زمین» مؤنث اند، جنگلها «بکر» اند، طبیعت «مادر» ماست که «فرزانه ترین» است. زنان می‌توانند افسون گرانی «وحشی» باشند. دشنامی که صورت خوش آمدگویی به خود گرفت

بر عکس، نیروهایی که می‌کوشیدند «طبیعت را رام نمایند» و «به زمین تجاوز کنند» از آن دانش، فن آوری و عقلانیت بودند؛ اینها همه پروژه هایی مردانه اند. چند هزار سال پیش ارسطو عقلانیت را مردانه دانست، او گمان می‌کرد که زنان کمتر مستعد اندیشه ورزی اند و به همین سبب انسانیت شان کمتر است. به مدت دو هزار سال پس از او، فرهنگ اروپایی زنان را معلول ذهنی تلقی کرده بود و به پیروی از اصول مندرج در سفر پیدایش کوشیده بود در زمین چیرگی یابد. سپس روشنگری، که آن هم پروژه ای مردانه بود، با استفاده از دانش و فن آوری و کارخانه ها راههای تازه‌ای برای غارت طبیعت یافته بود. مسببان این نابودی محیط زیست مردانی بودند که طبیعت را به مجموعه‌ای از منابع قابل بهره برداری و تبدیل شدنی به کالا فرو می‌کاستند. بنا بر فلسفه نیو ایچ (۸) و اکو فمینیسم، پروژه روشنگری، با تلاش در مقهور ساختن طبیعت و به عرش رساندن عقل، کره زمین را نابود می‌کرد. این نظریه مؤلفانی چون فریتف کاپرا یا شارلن اسپرتناک (۹) است (۱۰).

ولی دست زنان به گفته فمینیستهای دهه هفتاد پاک بود. و جهان

نیازمند کاهش عقلانیت ویرانگر طبیعت بود. زنان اگر هم غریزی تر و عاطفی تر از مردان باشند بسیار عالی است؛ آنان پادزهرند. زنان با داشتن حس پیوند با ریتمهای طبیعت به طور غریزی پیوستگی میان این ریتمها و انسانها را در می یابند. واکنش به نابودی محیط زیست دقیقا بسته به همین پیوند ویژه بود. بدین ترتیب بود که زنان را با طبیعت یکی دانستن پروژه ای مثبت شد که آنان را به مقام پاسداران پیام اکولوژیست ارتقا می داد. مطالعات روانشناسی به نام کارول کلیگان به این نحوه برخورد مشروعیت بخشید. از این مطالعات چنین بر می آمد که رشد اخلاقی ویژه زنان آنان را حامل نوعی « اخلاق رسیدگی به دیگران» (۱۱) یا care می ساخت (۱۲). برخی مانند مری دلی حتی مدعی شدند که طبیعت الهه ای است که در درون همه موجودات زنده تجلی می یابد و زنان هم از گوهر آن بر می آیند (۱۳).

فمینیستها اما، آنانی که برای پیشبرد حقوقشان مبارزه می کنند، از شنیدن این حرفها بیزار شده بودند. فریادشان برخاست که اکوفمینیسم کلیشه های مردسالارانه را دستکاری و غالب می کند؛ یک دشنام بسیار کهنه را گرفته و حالا به عنوان خوشامدگویی جا می زند. این کلیشه ها در سده نوزدهم به کار توجیه ایدئولوژی «حوزه های جداگانه» آمده بودند. ایدئولوژی ای که گزینه های زندگی زنان را به دنیای خانگی محدود کرده بود، در عین آنکه میله های قفس آنان را با تعارفهای اغراق آمیز درباره برتری اخلاقی شان آراسته بود. اکوفمینیسم بازنشر این کلیشه های اختناق زا است. این کلیشه ها هر چقدر هم نونوار و «سبز» می شدند جایی در مبارزات فمینیستی نداشتند. فقط راهگشای تکرار نوین «عرفان زنانه» بودند. و در واقع هم در دهه ۱۹۷۰ شماری از مدافعان محیط زیست مردان بودند؛ آقایان دنیس هیس، دیوید سوزوکی، رالف نیدر، پل واتسون، یا دیوید براور، لستر ر. براون، باری کامنر، ای. ف. شوماخر، موری بوکچین، آموری لاوینس.

در این میان اکوفمینیستهای غربی به جهان سوم علاقمند شده بودند، جایی که پروژه های توسعه ای که بانک جهانی منابع مالیشان را تأمین کرده بود در حال تحقق بودند. مهندسان برای تولید برق آبی مشغول سد ساختن روی رودخانه ها بودند و به این ترتیب جوامعی را نابود می کردند. کشاورزی صنعتی زمینهایی را که از مدتها پیش با روشهای پایدار کشت شده بودند به صورت کشتزارهای تک محصولی در می آورد که تنها هدفشان صادرات به بازار جهانی بود. جنگلهایی را به خاک می افکندند که تأمین کننده میوه، سوخت و مواد به کار رفته در

صنایع دستی روستاییان بودند و حافظ آبهای زیرزمینی و جانوران. این «توسعه نامطلوب» به قول مخالفانش - یک کاپیتالیسم بین‌المللی بهره‌کش و افسارگسیخته - نه تنها جنگلها، رودها و زمینها را نابود می‌کرد، بلکه جوامع و سبکهای زندگی از نظر بوم‌شناسی پایدار را نیز از میان می‌برد.

مردمان بومی علیه این ویرانگریها مبارزه می‌کردند. بویژه در شمال هند هنگامی که شرکتی در نظر داشت به بهره‌برداری از جنگل پردازد، زنان روستا با در آغوش گرفتن درختان به مخالفت برخاستند تا از به خاک افتادن آنها جلوگیری کنند. در عرض ده سالی که از پی آمدن جنبش آنان که نام چیپکو را به خود گرفت تمامی شبه‌قاره را در نوردید.

جنبش چیپکو نیروی تخیل اکوفمینیستهای غربی را شعله‌ور ساخت و آنچه به واقع در اجتماع می‌گذشت غنابخش عرفان زن-زمین شد. واندانا شیوا و دیگران توضیح دادند که در مناطق روستایی آفریقا، آسیا و آمریکای لاتین باغبانی و پرورش سبزیجات کار زنان است و آنان شناسایی عمیقی از فرایندهای طبیعت دارند. «توسعه نامطلوب» مردانه، تنها به عنوان کالای بالقوه در اقتصاد بازار است که برای منابع ارزش‌قائل می‌شود؛ اما زنان بومی می‌دانند که باید این منابع را ارج نهاد تا استفاده نسلهای آینده از آنان نیز تضمین گردد. در نتیجه زنان به طوری غریزی اولویت بیشتری برای حفاظت از محیط زیست طبیعی قائل می‌گردند.

اکوفمینیسم در این شیفتگی به جنبش چیپکو تقریباً کشاورزی برای بقا (۱۴) را آرمانی جلوه می‌داد. اما در این میان تکلیف‌زنانی که آرزوی تحصیلات، زندگی حرفه‌ای و حقوق شهروندی سیاسی کامل داشتند چه می‌شد؟ انگار اکوفمینیستها خوشتر داشتند که این زنان در نقشهای کهنشان، پابرهنه و باغبانی کنان بمانند. و شرکت مردان در جنبش چیپکو را نیز نادیده می‌گرفتند...

از این‌ها گذشته، توجه به این مسائل این فایده را داشت که نشان داد چگونه نابودی محیط زیست آثار ویژه‌ای بر زندگی زنان می‌گذارد. هنگامی که زمینهای حاصلخیز کشاورزی به کشتزارهای تک‌محصولی تبدیل می‌شوند، زنان که عمدتاً به کشاورزی برای بقا می‌پردازند به سینه‌کش تپه‌ها انتقال داده می‌شوند، جایی که زمین کمتر بر می‌دهد. نتیجه جنگل‌زدایی و فرسایش خاک است و زنان نیز محکوم به فقر می‌شوند (۱۵).

بلاهای ناشی از دگرگونی اقلیمی نیز در درجه نخست بر زنان نازل می شوند؛ فرودستی موقعیت آنان و نقشهای اجتماعی متفاوتی که دارند بر آسیب پذیری ایشان از طوفانها، آتش سوزیها، سیلها، خشکسالیها، موجهای گرما، بیماریها و قحطیها می افزاید. بنا بر یک گزارش سازمان شبکه زیست محیطی زنان(ون) (۱۶) که سازمانی است مستقر در انگلستان، سالانه بیش از ده هزار زن در اثر بلایای مرتبط با آشفتهگیهای اقلیمی می میرند، در مقابل چهار هزار و پانصد مرد. ۸۰٪ آوارگان بلایای طبیعی زنان هستند؛ از کل ۲۶ میلیون نفری که محل سکونت و منابع گذران زندگیشان را به سبب دگرگونی اقلیمی از دست داده اند بیست میلیون نفرشان زن اند (۱۷).

به عنوان نمونه هنگامی که در سال ۱۹۹۱ در بنگلادش گردبادی مردم را از خانه هایشان بیرون راند شمار زنانی که جان باختند پنج برابر مردان بود. پوشاک زنان دست و پا گیر بود؛ برخی بیش از آنکه باید در انتظار خویشاوند مردی که بتواند همراهیشان کند در خانه مانده بودند، در حالی که مردان که در مکانهای بازتری بودند یکدیگر از خطر آگاه می کردند و گاه به زنان که در خانه مانده بودند هیچ خبری نمی دادند.

و بنا به گفته ون در جاهایی که موقعیت اجتماعی زنان و مردان برابرتر است، زنان تهیدست آسیب پذیری بیشتری نسبت به بالا رفتن بهای مواد غذایی، موجهای گرما و بیماریهای ناشی نابودی محیط زیست دارند.

بازگشت به «حوزه های جداگانه»؟

در ایالات متحده به تازگی و پس از فروپاشی مالی ناشی از آزمندی وال استریت، تفسیر رمانتیک از رابطه میان زن و طبیعت بار دیگر جان گرفته؛ شانون هیس در کتابش درباره زنان خانه دار رادیکال می نویسد «زنان به روابط و استراتژیهای بلند مدت که برای نسلهای آینده اولویت قائل می شوند تمایل دارند» (۱۸).

اینان تجسمهای نوین زمین مادر اند که از منافع اقتصادی ای که تحصیلات بالا و یک زندگی حرفه ای می توانست برایشان به ارمغان بیاورد می گذرند؛ انتخابشان این است که در خانه بمانند تا به خانواده شان برسند و با استفاده از مواد غذایی گوارایی که در باغچه شان پرورش می دهند برای کودکانشان تغذیه سالمی فراهم کنند. این زنان روابطشان را با دیگران بسط می دهند و برای سادگی و اصالت اهمیت قائل می شوند. کانون خانوادگی آنان خودکفاست و بنابراین تور

نجاتی است در برابر احتمال یک فاجعه اقتصادی و سهم آن در تولید گازهای گلخانه ای نیز بسیار اندک است. بدین ترتیب این زنان موفق میشوند از نظر شخصی به شکوفایی برسند و به زندگی خود معنا ببخشند، دست کم در نگاه نخست چنین به نظر می رسد.

دفاع از محیط زیست آن قدر سابقه دارد که پژوهشگران علوم اجتماعی فرصت یافته باشند مطالعات پیگیری درباره موضوعیهای تفکیک شده زنان و مردان درباره مسائل مربوط به اکولوژی انجام دهند و تفاوت‌های احتمالی را خاطر نشان شوند. از دهه ۱۹۸۰ پیشترشان به این نتیجه رسیده‌اند که در کشورهای صنعتی زنان واقعاً بیش از مردان نگران نابودی محیط زیست هستند.

بنا بر برخی مطالعات، درست است که زنان سهم کمتری در تولید گازهای گلخانه ای دارند. یک گزارش سوئدی نشان می‌دهد که نقش مردان در گرمایش زمین نسبت به زنان بسیار بیشتر است، چرا که آنان فواصل درازتری را رانندگی می‌کنند؛ در سه چهارم موارد، مردان عامل تردد خودروها در سوئد هستند (۱۹). اما درباره کنش سیاسی برخاسته از مسائل زیست محیطی چه می توان گفت؟ به گفته انستیتوی پژوهش در سیاست زنان (۲۰)، در سطح سیاست کشوری مشارکت و نقش رهبری زنان کمتر از آن مردان است؛ مدیریت سازمانهای بزرگ اکولوژیست کشوری عمدتاً مردانه است. در سطح محلی اما، در گروههایی که برای مبارزه علیه یک تهدید مشخص علیه محیط زیست، بهداشت یا امنیت جامعه تشکیل شده‌اند، شرکت زنان به عنوان عضو و راهبر از آن مردان بیشتر است. نزدیک به نیمی از گروههای شهروندان را که در واکنش به فجایع زیست محیطی همچون نشت‌های مواد خطرناک از کارخانه ها یا حوادث هسته ای تشکیل میشوند یا زنان مدیریت می‌کنند یا اکثریت اعضایشان زن اند.

اما آیا باید همه این رخدادها را دلیل وجود یک تفاوت جوهری دانست و کلیشه های مردسالارانه را دوباره زنده کرد؟ آیا باید پذیرفت که مردان در رأس جنبشهای اکولوژیست کشوری مسلط باشند، یا که زنان به تنهایی وظایف مربوط به رسیدگی به دیگران را بر عهده بگیرند؟ و تکلیف در برابر این قدر ندیدنی که گروهی از زنان به نام فمینیسم بر خود تحمیل می کنند چیست؟

چون خطر بازگشت به «حوزه های جداگانه» وجود دارد. همان‌گونه که پگی اورنشتین جستارنویس فمینیست تأکید می کند فضای خانگی حتی برای خانه داران رادیکال هم نشاطش را از دست می‌دهد، اگر همسرانشان نقشی برابر در آن بر عهده نگیرند. او هشدار می‌دهد که «

اگر [زنان] احساس نکنند که این رابطه حقیقتاً برابر است» ممکن است دچار «زوال احترام به خویشتن، زوال سرزندگی و ناتوانی در وفق دادن دوباره خود با دنیا و یافتن جایگاه خویش» (۲۱) شوند. هنگامی که تقریباً همه پول خانوار را مردان در می‌آورند و زنان تقریباً به تنهایی به امور خانه رسیدگی می‌کنند، نوعی عدم تعادل در قدرت در درون خانواده‌ها حاصل می‌شود که به ضرر زنان و کودکان است. آیا یک تغییر واقعی که هم اجتماعی باشد و هم اکولوژیک ممکن است بدون توجه به این امور ایجاد شود؟

Paul Ehrlich, *La Bombe P. Sept milliards d'hommes en l'an* -۱
2000, Fayard, Paris, 1972

Françoise d'Eaubonne, « Que pourrait-être une société -۲
écoféministe? », dans *Liberté, égalité... et les femmes?*
(collectif), L'Harmattan, Paris, 1990

Rachel Carson, *Silent Spring*, Houghton Mifflin, Boston, -۳
1962

Donella H. Meadows, Denis L. Meadows, Jørgen Randers & -۴
William W. Behrens III, *The Limits to Growth*, Universe Books,
New York, 1972

Petra Kelly -۵

Women for Life on Earth -۶

Greenham Common -۷

New Age -۸

Charlene Spretnak -۹

Fritjof Capra, *The Turning Point*, Simon and Schuster, New -۱۰
York, 1982; *Green Politics: The Global Promise*, Dutton, New
York 1984

Carol Gilligan, *In a Different Voice*, Harvard University -۱۱
Press, Cambridge (Massachusetts), 1982

Evelyne Pieiller, « Liberté, égalité... » care به نگاه کنید -۱۲

» »Le Monde diplomatique, Septembre 2010

Mary Daly, Gyn/Ecology: The Metaethics of Radical -۱۳
Feminism, Beacon Press, Boston, 1978

۱۴- مقصود از کشاورزی برای بقا نوعی از کشاورزی است که در آن هدف از تولید محصول فقط رفع نیازهای غذایی تولید کنندگان و خانواده‌های آنان است، نه فعالیتها اقتصادی ای چون فروش در بازار یا صادرات یا کاربرد در صنایع غذایی.

Jodi Jacobson, « Women's work », Third World, به نگاه کنید -۱۵
no 94-95, McGraw-Hill, New York, January 1994

(Women's Environmental Network (WEN -۱۶

WEN, « Gender and the climate change agenda به نگاه کنید -۱۷
», www.wen.org.uk, 2010

Shanon Hayes, Radical Homemakers. Reclaiming Domesticity -۱۸
from a Consumer Culture, Left to Write Press, Richmondville
(US), 2010

Are men to blame for global warming? », », به نگاه کنید -۱۹
New Scientist, London, 10 November 2007

Institute for Women's Policy Research -۲۰

Peggy Orenstein, « The femivore's dilemma », به نگاه کنید -۲۱
The New York Times, 11 March 2010

منبع : لوموند دیپلماتیک

مبارزه ضد اتم همچنان ادامه

دارد

✘ Bernd Drücke, Graswurzelrevolution – برگردان ناهید جعفرپور

شش ماه پیش در فوکوشیما ژاپن سناریوی وحشتناکی آغاز گشت. اگرما گزارش‌های سرویس‌های خبری را در مورد این فاجعه اتمی بررسی کنیم، به این نتیجه میرسیم که این تم به هیچ وجه دیگر مسئله مهمی برای آنها نیست. در حالیکه این کاملاً مشخص است که بحرانی که از ماه مارس ۲۰۱۱ حداقل در سه رآکتور به وجود آمده است به هیچ وجه متوقف نشده است.

در تاریخ سوم اوت ۲۰۱۱ روزنامه تاتس با تیتراژ "رکورد اشعه در فوکوشیما" می‌نویسد که اپراتورهای اندازه‌گیری رآکتورهای آسیب دیده فوکوشیما بالا ترین رادیواکتیویته را از زمان صانع نیروگاه هسته ای ماه مارس اندازه‌گیری کرده اند؛ درجه‌های اندازه‌گیری در مرزهای خود قرار دارند. درجه اگر کمی بالا تر رود در مدت چند دقیقه خطر مرگ را به همراه خواهد داشت. آژانس جیسی پرس گزارش می‌دهد که بیش از ۱۰۰۰۰ زیورت "ام اس فا" در هر ساعت تابش اشعه در پائین مجرای دودکش رآکتور در رآکتورهای ۱ و ۲ به وجود می‌آید.

یک دوزه اشعه ۱۰ زیورت در هر ساعت (واحد اندازه‌گیری در فیزیک اتمی و پزشکی) بمفهوم ۲,۷۸ میلی‌زیورت در ثانیه است. در آلمان حد و مرز طبیعی قرار گرفتن مردم در مسیر تابش اشعه رادیواکتیو چیزی در حدود ۱ میلی‌زیورت در سال است. دوزه تابش اشعه در فوکوشیما برای یک ثانیه کاملاً سه برابر بالا تر از مقداری است که در آلمان در سال اجازه داده شده است.

در فوکوشیما رکورد تابش اشعه قبل از ۳ جون در رآکتورهای صدمه دیده بین ۳ تا چهار زیورت در هر ساعت محاسبه شده بود. جرج بولوم در این مقاله روزنامه تاتس همچنین مینویسد که: " البته مقدار حقیقی تابش اشعه میتواند به وضوح بیشتر از این مقدار بوده باشد. زیرا که دستگاه‌های سنجش تابش اشعه "تپکو" که در این رآکتورها نصب شده اند بالا تر از ۱۰۰۰۰ میلی‌زیورت در ساعت را نشان نمی‌دهند.

با توجه به این فاجعه اتمی، دولت ژاپن برای کاراگران تاسیسات اتمی و رآکتورها حد مجاز تابش اشعه را حداکثر از ۱۰۰ به ۲۵۰ میلی

زیورت اعلام نموده است و تدسوجی ایمانا کا مهندس انرژی اتمی در این باره میگوید: " اگر کسی از وسائل ایمنی استفاده نکند باید با مرگ حساب کند".

این نگرانی وجود دارد که در آینده انسانهای بسیاری از پیامد تابش اشعه رادیوآکتیو جان خویش را از دست بدهند. باوجود فاجعه چرنوبیل اما هنوز در سرتاسر جهان ۲۱۰ تاسیسات اتمی با ۴۴۲ رآکتور اتمی وجود دارند (۱) که در آنها هم می تواند فجایع دیگری اتفاق بیافتد. در بسیاری از کشورهای جهان مافیای بین المللی اتمی نقشه تاسیس رآکتور های دیگر را در سر دارد. چیزی که شبیه یک طنز و شوخی بنظر می رسد در واقعیت حقیقتی تلخ است: کنسرن (د ث ا د اس) فرانسوی می خواهد در یک سیلندر فولادی ۱۰۰متربلندی و ۱۵ متر قطر بزودی نیروگاه های تولید برق هسته ای در زیر آب تاسیس نماید.

رآکتورهای زیر آبی معمولا ۱۰ مرتبه کوچک تر از رآکتورهای روی زمین می باشند و در حدود ۵۰ تا ۲۰۰ مگاوات برق تولید می کنند. پروژه ای با نام " فلکس بولو" در نظر دارد که در ۲۰ سال آینده ۲۰۰ رآکتور زیر آبی را بنا کند. اولین این رآکتور ها قرار است در سال ۲۰۱۷ در شربورگ نورماندی تاسیس شود. دیدیر آنگر از شبکه ضد اتم:

"Sortir du nucléaire,"

این پروژه را یک دیوانگی محض می خواند، زیرا که آب اشعه رادیوآکتیو را سریع تر از هوا منتشر می کند.

روسیه سفید، روسیه، انگلیس و بسیاری از کشورهای دیگر از جمله ترکیه و شیلی و برزیل هم در صدد هستند که از این رآکتورهای زیر آب بنا سازند.

در حال حاضر ۱۳ تاسیسات اتمی روی شبکه چین قرار دارد و ۲۷ بنای دیگر در دست ساخت میباشد. طبق گزارش سازمان لوبی اتمی:

World Nuclear Association (WNA)

۱۵۹ تاسیسات دیگر اتمی در دهه آتی ساخته خواهند شد. همچنین بعد از فوکوشیما دولت چین همچنان به بنای رآکتورهای خود ادامه داده است:

.heise online" am 6. Juli 2011

در آلمان؟ در اینجا در این فاصله از هورای :

CDU/CSU, FDP, SPD

و سبزه‌ها برای بستن تاسیسات اتمی تا ۲۰۲۲ برای بسیاری از مردم بعنوان قرص آرامبخش تلخ به حساب می‌آید.

اما ما نمی‌گذاریم که آنها اینچنین ما را آرام کنند!

گئورگ کرایسلر کابارتیست و آنارشیست ۸۹ ساله در روزنامه دی سایت به تاریخ ۲۸ جولای ۲۰۱۱ می‌نویسد، این آدها چه فکر می‌کنند، همچنین سیاستمدارها، وقتی می‌گویند خوب ما در ده سال آینده رآکتورها را می‌بندیم؟ در این ده سال چه اتفاق‌ها که نخواهد افتاد. در این ده سال می‌تواند تمام اروپا و آلمان برای هزاران سال خالی از سکنه و غیر قابل سکونت گردد. صدها هزار نفر می‌توانند نابود شوند. این وحشتناک است. که رآکتورها بعد از فاجعه فوکوشیما بسته نشدند. بلکه برعکس همه راضی‌اند که ده سال دیگر شاید کسی پیدا شود و کاری کند و اینها دقیقا مسائلی هستند که قدرتمندان مستقیما انجام می‌دهند تا در میلیارد‌ها پول شنا کنند. روزانه فاجعه‌های مختلف رخ می‌دهند و این مرا خیلی عصبی می‌کند.

هر کسی که می‌خواهد کاری بر علیه این بیعدالتی‌ها انجام دهد و هر کسی که می‌خواهد بر علیه مافیای بین‌المللی اتمی کاری کند، نمی‌تواند به تنهایی این کار را انجام دهد. برای این کار کوشش جمعی نیاز است. سازماندهی دمکراتیک از پایه لازم است. باید درون جنبش‌های اجتماعی سازماندهی نمود و شبکه بین‌المللی جنبش ضد اتم را سازماندهی و تقویت نمود.

با توجه به این واقعیت که در آلمان طبق گزارش روزنامه تاتس از سال‌های ۱۹۷۰ نقشه ساخت ۶۰۰ رآکتور در کشوی میز صنایع آلمان جای داده شده است، پس جنبش ضد اتم در آلمان خیلی موفق بوده است که این نقشه پیاده نشده است اما هنوز ما به هدف نهائی نرسیده ایم و این هدف سرمایه‌داری با رنگ سبز نیست بلکه جامعه‌ای با عدالت، بسیار آزاد و بدون رهبران می‌باشد.

توضیحات:

1) siehe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Kernkraftwerk> und <http://www.stern.de/politik/ausland/akw-standorte-weltweit-wo->

بحران و مبارزه اکولوژیکی و اجتماعی در ایران



جلال ایجادی

سه شنبه ۸ شهریور ۱۳۹۰ - ۳۰ اوت ۲۰۱۱

فاجعه های زیست محیطی بیشماری در ایران در جریان اند. منابع تاریخی و فرهنگی و طبیعی ایران زمین دستخوش تاراج و تخریب است و حکومت جمهوری اسلامی ولایت فقیهی و رهبران آن نقش درجه یک را در این ویرانگری ها دارند. بدنبال سی و سه سال ستمگری اسلامی ویرانی جامعه ما ابعاد بیسابقه ای یافته است. مبارزه سیاسی و فرهنگی و صنفی اقتصادی علیه رژیم از ابتدای حاکمیت اش جریان پیدا کرد. ولی امروز با بحران اکولوژیکی در جهان و ایران و این همه فاجعه در کشورمان هوشیاری زیست محیطی توسعه می یابد.

بحران اکولوژیکی و محیط زیستی از بحران اقتصادی و اجتماعی جدا نیست. تخریب و ویرانگری جنگل، دریاچه، رود خانه، تالاب، هوا، آب و خاک بناگزیر نتایج منفی و گرانبار خود را در زمینه های گوناگون بوجود میاورد. هنگامیکه طرفداران سیاست اکولوژیکی از منابع طبیعی دفاع میکنند، آنان با درک بازو گسترده، نه تنها به تعادل طبیعت و انسان، نه تنها به سلامتی انسان و هماهنگی با کیفیت زیستگاهی توجه دارند، بلکه بعلاوه میدانند که ویرانی بافت طبیعی و میراث طبیعت منجر به مشکلات اقتصادی و اجتماعی گشته و بیعدالتی و بیکاری و بی خانمانی و بیماری و افسردگی روحی را افزایش میدهد. ویرانگری های زیست محیطی در ایران بیسابقه است و این امر که ناشی از سیاست های ناهنجار حکومتی و فعالیت های اقتصادی و صنعتی موجود میباشد، بنوبه خود اثرات مخرب و کوبنده را بر جامعه وارد میاورد. نمونه ای از ویرانگری زیست محیطی در ایران وضع زاینده رود است. بخش بزرگی از 350 کیلومتر طول زاینده رود خشک شد، ماهیانش نابود شدند،

آبهای پاهای سی و سه پل را دیگر نوازش نمیکنند و تالاب گاوخونی بطور قطعی آخرین نفس هایش را میکشد. این فاجعه زیست محیطی زاینده رود بدنبال خود بحران های تازه ای را دامن زده و در جامعه اعتراضات و ناخشنودیهای جدید مردم را بوجود آورده است. در بستر این بحران اکولوژیکی، بخشی از کشاورزان ازخانه وکاشانه رانده شده اند و بسرعت بیکاری افزایش یافته است. ما در دوران جدیدی از مبارزه در ایران مواجه هستیم: مبارزه اکولوژیکی برای عدالت اجتماعی و محیط زیست سالم.

نگاهی به بحران اکولوژیکی

خشک شدن تدریجی زاینده رود به عنوان بزرگترین رودخانه مرکز ایران و تنها منبع آبی فلات مرکزی از سال 1387، ویرانی بیشه ها و پوشش گیاهی بخشهای مهمی در کناره این رودخانه را افزایش داد. قطع جریان آب از شهر اصفهان به سوی شرق استان تا تالاب گاوخونی، آلودگیهای بیشماری بر جای گذاشت و محیط زیست را برای انسانها و حیات گیاهان و جانوران جانکاه نموده است. در این سالها علاوه بر خشکسالی تدریجی زاینده رود و علاوه بر استفاده کلان آب توسط صنایع مانند ذوب آهن و فولاد مبارکه و ویلاهای بزرگ، ورود آلودگیهای نفتی و فاضلاب شهری و صنعتی به شرق این رودخانه نیز برآور افزایش یافته است. بعنوان نمونه دو سال پیش شکاف خط لوله 32 اینچی نفت خام "شرکت خطوط لوله و مخابرات نفت منطقه اصفهان"، منجر به آن شد تا تمام اطراف مسیر خط از جمله جنگلها، خاکها، کوهها، باغات، درختان، چاه ها، یکصد و پنجاه روستا و آب رودخانه زاینده رود دچار آلودگی نفتی شود. چهار میلیون لیتر نفت وارد رودخانه و محیط اطراف آن گشت و بیش از 13 میلیارد تومان خسارت فقط به منابع آبی استان وارد نمود. (برای این آمار به چهار منبع در پاورقی رجوع شود).

خشکی بخش بسیار مهمی از زاینده رود و آلودگیهای نفتی و صنعتی نه تنها صدمات جبرانناپذیری به اکوسیستم رودخانه و حیات انواع ماهیهای زاینده رود وارد کرده، بلکه سبب شیوع بیماریهای گوارشی و پوستی شده است. باید اضافه نمود با خرابی اکوسیستم منطقه و افزایش سیل جدیدی از گردوغبارهای مرکز ایران و سایر آلودگیهای اقلیمی، بسیاری از شهروندان دستخوش ناراحتی و فشارهای روانی شده اند. چندی پیش رئیس شورای شهر اصفهان مطرح نمود که بدنبال بحران زاینده رود و ضربه خوردن فعالیت کشاورزی بیش از ۳۰۰ هزار کشاورز از شرق استان به شهر اصفهان مهاجرت نموده تا بتوانند خود را از وضعیت خراب اقتصادی نجات دهند. قطع آب، آبیاری کشتها را مختل کرده و کشاورزانی که فعالیت اشان بان وابسته بوده نتوانسته دوام بیاورند و ورشکست شده اند. رکود فعالیت اقتصاد کشاورزی و اجتماعی و تشدید عوامل نامساعد منجر به کاهش پنجاه درصد آمار گردشگران و

خسارات جبران ناپذیرزیست محیطی شده است. با کم شدن گردشگران رونق فعالیت ها بهم خورده و تولیدکنندگان صنایع دستی اصفهان نیز به این سبب با مشکل بسیار حادی روبرو گشته اند.



عامل اکولوژیکی خشکی زاینده رود که محصول مدیریت نادرست است، بطور مستقیم ورشکستگی کشاورزان استان اصفهان را بوجود آورد. تکنوکرات ها نه به قوانین طبیعت وزیست محیطی توجه دارند و نه به پیامدهای ناگوار اجتماعی و اقتصادی کشاورزان دقت میکنند. زندگی و شغل و حرفه بسیاری از مردم با محیط زیست و مسیر رودخانه و وجود آب گره خورده است. بعلاوه آب زاینده رود از دیرباز متکی بر سیاست توزیع آب میان کشاورزان و حق آنان استوار بوده است. تاریخ این پدیده اجتماعی و فعالیت کشاورزان و سهم اشان از آب زاینده رود رابطه ارگانیک باهم دارند. بحران در این محیط زیست به بحران در زندگی مردم منجرگشته است. بخش هایی از گفتگو با رئیس انجمن حمایت از کشاورزان اصفهان این رابطه حیاتی را نشان میدهد:

در مصاحبه با خبرگزاری مهر رئیس انجمن حمایت از کشاورزان اصفهان میگوید: "قانون توزیع عادلانه آب مصوب مجلس به طور مشخص و با جزئیات موارد را تعیین تکلیف کرده ولی ضعف شدید در اجرای این قانون توسط آب منطقه استان اصفهان زاینده رود را خشک و کشاورزان را ورشکسته کرده است. وی می افزاید که از دوران اردشیربایکان که نزدیک به دو هزار سال است آب طبیعی زاینده رود میان کشاورزان حق آبه دار تقسیم و برای آنها حق ایجاد شده و این آب متعلق به حقا به داران زاینده رود است که البته پس از الحاق آب تونل اول کوهرننگ که در مهرماه سال 1332 به زاینده رود انجام گرفت، هزینه های حفر آن از حق آبه داران 33 سهم زاینده رود طی قبضهای کوهرننگی توسط دولت دریافت شد که بر اساس مدارک موجود آب این تونل نیز متعلق به حق آبه داران است." (منبع در پاورقی)

برخلاف سنت تاریخی و شیوه رایج، در واقع یک میلیارد و 180 میلیون متر مکعب آب تونل اول کوهرننگ و 370 میلیون متر مکعب تونل دوم کوهرننگ توسط دولت و وزارت نیرو تصرف شده است. این آب یا به آب مصرفی شهرداری ها و صنایع و خدمات و ویلاهای خصوصی تبدیل شده و یا با برداشتهای غیرقانونی آب توسط کشاورزان بالا دست رودخانه زاینده رود، چه قبل سد و چه بعد از سد زاینده رود، مورد استفاده قرارمیگیرد. باین ترتیب تمام بخش شرقی زاینده رود از آب محروم شده و کشاورزان این منطقه پهناور به ورشکستگی افتاده اند. درواقع کشاورزان زیادی که دارای حق آبه هستند با این تقسیم ناعادلانه و این برداشتهای نامناسب و غیرقانونی از حقوق خود محروم شده اند.

رئیس انجمن حمایت از کشاورزان در ادامه گفتارش یادآوری میکند: "قانون توزیع عادلانه آب به صراحت اشاره کرده است که هیچ کس حق ندارد در حریم رودخانه ها دخل و تصرف و یا مانعی در مسیر آن ایجاد کند و هر بالا دستی مسئول خساراتی است که از عمل غیر متعارف او به پایین دستی وارد می آید. جای تعجب است چرا مسئولان آب منطقه ای استان اصفهان که متولی رودخانه زاینده رود هستند بجای اینکه باید به جدیت در حفظ و نگهداری حریم رودخانه بکوشند در شهر اصفهان و شهرستانهایی که در مسیر زاینده رود است اختیار دار نیست و برعکس شهرداریها و صنایع، کشاورزان بالا دست رودخانه اختیار دار هستند، چه اتفاقی افتاده که مسئولان آب منطقه از وظیفه خود قصور و دیگران باید آب را به نفع خود مدیریت و در آن دخل و تصرف کنند، در صورتیکه قانون چیز دیگری می گوید."

این گفته ها بروشنی نشان میدهد که مقامات دولتی ایران ومدیران اداری از قانون توزیع آب عدول کرده و خود منشا بحران بوده اند. اینان با حمایت از خواست سودجویان در تقسیم آب مداخله کرده وبا رشوه خواری وباندا بازی اوضاع را پریشان نموده اند. توزیع آب تعادل و هماهنگی میطلبد وبعلوه تمام کشاورزان مسیر رودخانه باید امکان بهره برداری داشته باشند، حال آنکه در بخش شرقی استان آب قطع شده است. مسئول حذف آب کشاورزان سیستم مدیریت دولتی است.

رئیس انجمن می افزاید: "با نبودن آب در زاینده رود بیش از 95 درصد کشاورزان اصفهان درآمدشان به صفر کاهش یافته و این به معنی بی پولی، بدبختی، ورشکستگی، فروش حیوانات اهلی، فروش لوازم منزل، فروش جهیزیه دخترهایشان، فروش ادوات کشاورزی و اسباب دستشان، عقب افتادن ازدواج ها و بالا رفتن سن ازدواج، مهاجرت به کلانشهرها، بزهکاری و لغزشهای اجتماعی، سکتة های نابهنگام بر اثر فشار بدهکاری و ... را در پیش داشته است." بعلاوه اواز "بی آبی و توزیع ناعادلانه آب و هزینه های سرسام آور حمل و نقل و تعرفه قبوض برق کشاورزی و گرانی سوخت و نبودن علوفه برای دام ها، خرید شیر زیر قیمت تولید به عنوان دغدغه های اصلی کشاورزان منطقه" نام برد و افزود "این کشاورزان با تمام این مشکلات برای دوری از تنش صبر پیشه کرده اند، در صورتی که بیشترین شهدا، جانبازان و مفقودین از همین کشاورزان و روستائیان بوده و بیش از 95 درصدشان به پای صندوق های رأی رفتند و به وظیفه خود عمل کرده اند." (۱۳۹۰/۰۱/۲۹ خبرگزاری مهر)

این گفتار ساده و دردناک بروشنی نشان میدهد که چگونه خطای بزرگ در مدیریت آب به فقر و بیچارگی مردم تبدیل شده و مناسبات اجتماعی رادستخوش گسسیختگی مینماید. اقدام و سیاست دولتی مردم تهیدست را

بی چیز کرده و آنها را بطور قطع از مدار اقتصادی و اجتماعی به بیرون پرتاب میکند. کسانی که به نظام توهم داشته و در حمایت آن کوشا بودند، امروز در روند انباشت سرمایه و تحکیم قطب ثروت، لگدمال شده و با فشار و بی اعتنائی بوروکراسی اداری مذهبی حاکم به حاشیه جامعه رانده میشوند.

اعتراض زیست محیطی صد هزار نفر علیه بی قانونی و ویرانگری

بدنبال این بحران و بی توجهی کامل دولت اسلامی شهروندان کشاورز و برخی از شخصیت های فرهنگی با اعتراض برخاسته و بشکل تازه ای مطالبات خود را مطرح نمودند. با توجه به شرایط دیکتاتوری موجود و نیز با توجه باینکه قوانینی در دفاع حق آبه کشاورزان وجود دارد شهروندان از راه قضائی وارد کارزار گشته اند. تا به کنون در رابطه با پرونده خشکی زاینده رود نزدیک صد هزار نفر دست بشکایت زده اند. اینان که قربانی تخریب محیط زیست بوده، از حق آبی خود محروم گشته و یا با خشکی رودخانه زیان دیده اند، علیرغم سانسور و سرکوب اعتراض خود را به یک اعتراض حقوقی زیست محیطی تبدیل نموده اند تا حقوق از دست رفته خود را کسب کنند.

طبق گزارش روزنامه شرق نخستین جلسه رسیدگی به شکایت مطرح شده علیه مدیرکل آب منطقه ای اصفهان در مورد خشکی زاینده رود در شعبه يك دادیاری دادرسی عمومی انقلاب شهرستان اصفهان روز هفدهم مرداد سال 1390 برگزار شد و تعداد شاکیان این پرونده حقوقی طی يك روز از 850 نفر به 2200 نفر افزایش یافت. کشاورزان شرق اصفهان که بیشترین متضرران مالی این پرونده محسوب میشوند و در اثر خشکی زاینده رود کشتهای بهاره و پاییزه خود را از دست داده اند، به جمع شاکیان پرونده پیوستند. البته به جز کشاورزان، در رابطه با این فاجعه شخصیت های فرهنگی و هنری نیز امضای خود را به این شکواییه افزودند. بسیاری از شخصیت ها و اساتید دانشگاه اصفهان نیز از امضاکنندگان شکایتنامه میباشند. (روزنامه شرق در شماره 1316 خود در تاریخ 19 مرداد 1390)

در آغاز جلسه دادگاه، قاضی پرونده دلایل طرح شکایت را از دو وکیل پرونده جویا شد. استفاده غیرمجاز از منابع آبی زاینده رود، عدم پرداخت حق آبه کشاورزان که براساس قانون سالهای 1333، 1347 و پس از آن قانون سال 1361 به تصویب و تایید رسیده، همچنین دریافت هزینه احداث تونل نخست کوه رنگ از کشاورزان و اختصاص نیافتن حق آبه به آن پس از راه اندازی این تونل از جمله دلایلی بود که وکلای پرونده به قاضی دادگاه ارایه دادند. مدیرعامل خبرگان کشاورزی شهرستان اصفهان به عنوان شخص آگاه پرونده گفت: استفاده غیرمجاز از چاه های آب در حریم زاینده رود و همچنین پمپاژ آب از بیش از

400 حلقه چاه در اطراف این رودخانه از عمده‌ترین دلایل کم‌آبی در سال‌های گذشته در استان اصفهان بوده است. محمدعلی دادخواه، وکیل پرونده نیز در جلسه دادگاه اظهار کرد: بر اساس کنوانسیون رامسر که يك پیمان بین‌المللی است باید آب حقابه کشاورزان به آنها پرداخت می‌شده که این به معنای عمل غیرقانونی شرکت آب منطقه‌ای است. طبق قوانین داخلی و کنوانسیون‌های بین‌المللی که ایران هم آنها را پذیرفته، اقدام به خشک کردن و تغییر راه هر رودخانه ای خلاف قانون و جرم است و بنابراین سازمان آب در خشک شدن آب زاینده‌رود مقصر و متخلف است. دیدگاه این وکیل پرونده بر آنست که چه قانون زیست محیطی در ایران و چه قوانین بین‌المللی، مدافع منافع کشاورزان بوده و دولت بعنوان عضو سازمان ملل متحد ملزم با اجرای این قوانین است. (رجوع شود به مقاله محمد علی دادخواه)

در رد این گفتار، نماینده شرکت آب در دادگاه مطرح کرد هر اقدامی که در این مورد انجام شده براساس نظر استانداری اصفهان و ستاد مدیریت بحران استانداری بوده است و ادعاهای طرح شده در مورد استفاده غیرمجاز از منابع آبی زاینده‌رود کذب محض است. معاون رئیس‌جمهوری نیز بعد از برگزاری نخستین جلسات دادگاه شاکیان خشک‌شدن رودخانه زاینده رود، به نمایندگان آنها گفته است چرا مسئله خشک شدن زاینده رود را زودتر به اطلاع من رسانده‌اید؟ به نوشته "تهران امروز"، معاون اول رئیس‌جمهوری در حالی از خشک شدن رودخانه زاینده رود اظهار نا آگاهی می‌کند که نوروز امسال بسیاری از کشاورزان روستاهای اطراف زاینده‌رود و گاوخونی به نشانه اعتراض تراکتورهای خود را در صفی طولانی تا دروازه‌های اصفهان رساندند که این امر به واکنش نیروی پلیس منجر شد. این معاون بظاهر مسئولیتی در مدیریت امور نداشته و گویا فراموش کرده که ایران بر اساس دو کنوانسیون رامسر و وین، تعهدات جهانی دارد.

با برآمد وسیع اعتراض‌های شهروندان اصفهانی، برخی از نمایندگان این رویداد خشک شدن زاینده رود را "مسئله ملی" ارزیابی نموده و از دولت تقاضای اقدام نمودند. برای انجام این امر براساس اصل ۱۲۷ قانون اساسی اختیارات رئیس‌جمهور و هیئت وزیران به فردی تفویض میشود که در مسائل بالا دستی و ساماندهی آب در استان و استفاده بهینه از آب در بخش کشاورزی بتواند اختیارات کافی داشته باشد، تا شرایط نابسامان ساماندهی شود. در همین ارتباط رئیس مجلس علی لاریجانی وزارت نیرو راجهت این اقدام تعیین کرده تا وارد عمل شود. جالب است که وزارت نیرو در شرایطی متولی رفع مشکل تامین آب زاینده رود شده است که هنوز به گفته برخی از نمایندگان مجلس، با «ساخت و سازهای غیرقانونی ویلاهای چند میلیارد تومانی» در حاشیه این رودخانه برخورد نکرده است و خود عامل بوجود آورنده این شرایط اسفناک است. این بازی‌های ناسالم نشان میدهد که حکومت اسلامی نمیخواهد وضع مردم بحران زده بهبود پیدا کند. این بحران

اکولوژیستی قابل پیشگیری بوده است زیرا عامل اقلیمی در این مورد فرعی بشمار میاید و مسئله اصلی بهم ریختن قواعد مدیریت آب و اکولوژیکی و سواستفاده از منابع آبی میباشد. متأسفانه نه تنها بی لیاقتی و فساد وزارت نیرو، بلکه بی مسئولیتی و اغتشاش مدیریتی فرمانداری های این منطقه و سیاست خودسرانه و غیرعلمی دولت احمدی نژاد، نابسامانی های زیست محیطی و اجتماعی را گسترده کرده است.

خشکی زاینده رود طی یکدوره طولانی در جریان است و مدیران دستگاه اداری و دولت از تمامی رویدادها آگاه بوده و در واقع همین افراد هستند که ویرانگری را بوجود آورده اند. همانگونه که آقای دادخواه میگوید یکی از علل خشک شدن زاینده رود علاوه بر سدسازیها، عدم رعایت قانون در حفر چاهها در حاشیه رودخانه زاینده رود و همچنین پمپاژ آب به صورت غیرمجاز و در ادامه آن عدم پرداخت حقآبه کشاورزان میباشد و او اعتقاد دارد که مسئولان خشک شدن رودخانه باید در مقابل کنوانسیون رامسر و پروتکل الحاقی به کنوانسیون رامسر پاسخ دهند. به گفته دادخواه بر اساس کنوانسیون وین به دلیل اینکه این معاهده و پروتکل الحاقی را دولت امضا کرده است، مشمول ماده 27 کنوانسیون میشویم و در این صورت هیچ دولتی حتی نمیتواند به عذر قوانین داخلی خود این معاهده را نقض کند.

در همان زمانیکه آقای دادخواه از کنوانسیونهای موجود برای نجات رودخانه زاینده رود سخن به میان میآورد، سیاست دولتی به روش همیشگی خود ادامه میدهد. انتقالهای غیرمجاز آب، سدسازی و حفر چاههایی بدون توجه به قوانین مصوب محیط زیست کشور انجام گرفت و میگیرد. کسانی که در سطوح گوناگون در راس مسئولیت ها قرار گرفته اند یادشان رفته است که با تصمیمات خود و سیاست های ناهنجار خود و چه بسا با رشوه گیری، این وضع کنونی را بوجود آورده اند. درحال حاضر زیر فشار اعتراض ها بناگاه مجریان طرح ها و مسئولان دولتی برای نجات زاینده رود که قربانی صنایع شده، خواهان اقدام گشته و حتی قصد دارند با حفر تونل گلاب-بهشت آباد، به قیمت خشک کردن استان چهارمحال و بختیاری، زاینده رود و گاوخونی را زنده کنند. با اینگونه اقدام عجولانه و واکنشی علاوه بر مشکلاتی که دامن اصفهان را گرفته يك استان دیگرکه زندگی اهالی آن به کشاورزی وابسته است خشک میشود و به بیابان تبدیل میشود.

×

×

از سوی دیگر مسئولان درحالی قصد دارند آب رودخانه دز را از چهارمحال به اصفهان بکشانند که پیش از این بخشی از این آب را که به طور طبیعی به اصفهان میرسید به قم فرستادند تا مشکل کم آبی

صنایع آنجا را حل کنند. آقای باقرزاده کریمی کارشناس ارشد آبخیزداری و هم اکنون «معاون دفتر زیستگاه ها و امور مناطق» و «مشاور معاون محیط طبیعی» در سازمان حفاظت محیط زیست کشوریکی از دلایل کم شدن آب زاینده رود را در همین انتقال می‌داند و می‌گوید: «آب قم از سرچشمه‌های دز می‌آید یعنی قبل از اینکه وارد زاینده‌رود شود به اردکان، یزد، قم و چند شهر دیگر می‌رود.» از سوی دیگر به گفته او سرچشمه‌های رودخانه دز باید در مسیر زمین‌های کشاورزی زیادی را آبیاری کند تا به زاینده رود برسد. بنابراین بحران زاینده رود با این اقدامات نسنجیده پیشین در پیوند است و وضعیت کنونی با بهم ریختن راه آبهای طبیعی موجود، فقدان درک همه جانبه و هماهنگ با نیازها و نبود تحلیل از نتایج اکوسیستمی به کلاف سردرگم تبدیل شده است.

ندانم کاری‌ها، فقدان یک درک درست و کامل، نبود مطالعات تخصصی و بی‌اعتنائی بآنها، عدم مدیریت درست سدسازی و تقسیم آب، فساد اداری و مالی ورشوه‌گیری و عدم احترام به قانون داخلی و بین‌المللی منجر به یک سیاست ضد زیست محیطی گشته و این امر زندگی اجتماعی و اقتصادی کشاورزان را بهم ریخته است. شکایتی که این روزها در دادگستری اصفهان در جریان است مربوط به کشاورزانی است که با خشک شدن زاینده رود بیکار شده‌اند و زندگی آنها به خطر افتاده است. به گفته «سید ناصر موسوی» نماینده مردم فلاورجان در مجلس شورای اسلامی هم اینک آب سهامداران که همان کشاورزان هستند به صنایع فروخته می‌شود و حتی یک لیتر آب به کشاورزان داده نمی‌شود. اعتراف این نماینده افشاگر دورویی و بی‌اعتنائی رژیم است. این بی‌اعتنائی‌ها سالیان سال است که ادامه دارد، این رفتارها محدود به یک مدیر و یک سازمان اداری نمی‌شود. تمامی ماشین دولتی برخلاف منافع زیست محیطی عمل میکند و سیاست موجود جمهوری اسلامی به تخریب ادامه داده و بناگزیرنارضایتی‌ها را بازهم گسترش خواهد داد.

مبارزات اکولوژیستی، فصلی نوین

در ایران ما با برآمد یک مبارزه اجتماعی زیست محیطی مواجه هستیم و بطور مسلم با اقدامات ویرانگرانه در سراسر ایران زمینه این اعتراضات گسترده تر خواهد شد. مبارزه فقط سیاسی نیست، مبارزه تنها برای مطالبات اقتصادی نیست، مبارزه فقط پیکارزنان و برای آزادی قلم و اندیشه نیست، امروز مبارزه در ضمن برای اکولوژی و یک محیط زیست با کیفیت است. روشن است که در گذشته نیز طی مبارزات چنین رویدادهایی جلوه داشته‌اند، ولی آنچه تازه بنظر می‌آید سرآغاز فصلی دیگر است. سالیان زیادی است که نهادها و فعالان زیست محیطی علیه هرتخریب و تجاوز به طبیعت و فجایع اکولوژیستی مبارزه میکنند، مبارزه علیه اقدامات ویرانگر بخش خصوصی و دولتی با توجه

به بودجه نازل و سرکوب و جاسوسی و بوروکراسی پیوسته با مانع روبرو بوده و گاه متاسفانه فاقد اثربخشی است. چرا که این فعالیت ها اغلب پس از فاجعه انجام گرفته و از توان و گستردگی برخوردار نیستند. در دوره اخیر ما با تحول تازه ای مواجه هستیم و آن بروز مبارزه زیست محیطی و اکولوژیستی مردمی، گسترده تر، میدانی و خیابانی است. روشن است که از دیدگاه جامعه شناسی زمینه نارضایتی هیچگاه به یک عامل محدود نمیگردد و پدیده ها در هم آمیخته و با پیچیدگی عمل میکنند. ولی در بعضی تجربه ها حوادث با رنگ و بوی ویژه ای روی میدهند و گرایش برجسته ای بنمایش میگذارند. در برخی تظاهرات و یا اعتراضات اخیر ما با انگیزه اکولوژیکی بعنوان عامل اصلی و یا عامل مستقیم و برجسته مواجه هستیم. البته این پدیده مبارزاتی در سالهای اخیر با بحران اکولوژیکی جهانی نیز در سطح بین المللی قابل مشاهده است. اختلافات و جنگ در زمینه تقسیم آب و رشد بیابانزائی، راهپیمائی و بست نشستن برای حفظ جنگل ها، تظاهرات علیه زباله ها و زائده های اتمی و غیره از جمله اشکال این مبارزه اکولوژیستی بوده است. در اروپا و امریکای لاتین ما بارها شاهد اینگونه حرکت ها بوده ایم. این شکل تازه اکولوژیکی باشکال مبارزاتی سیاسی حزبی و فعالیت نهادها برای اکولوژی بعد جدیدی می بخشد. در ایران نیز فصل جدیدی از مبارزه باز میشود و این فصل، فصل درخواست ها و اعتراضات زیست محیطی و اکولوژیکی میباشد، این مبارزه متنوع خود را گاه میدانی و توده ای و گاه حقوقی و انبوه نشان میدهد. البته ذهنیت شهروند ایرانی و فرد سیاسی ایرانی هنوز بطرز برجسته حساسیت لازم اکولوژیستی را ندارد و نیازمند فرهنگ و آموزش در این زمینه است. ولی تحت تاثیر بحران زیست محیطی جهانی و کنفرانس ها و سمینار ها و رسانه ها و نیز ویرانگری های زشت زیست محیطی در ایران مانند مرگ تدریجی دریاچه ارومیه، خشکی دریاچه ورود و تالاب های فراوان و تخریب جنگل ها و آلودگی صنعتی و هوا، ذهن ها بیدار میشوند و بدین گونه زمینه مبارزات اجتماعی زیست محیطی فراهم میگردد. به دو مورد مبارزه اکولوژیکی زیر توجه کنید.

✘

✘

در ایران فاجعه زیست محیطی بزرگ دیگر وضع دریاچه ارومیه است که بدلیل اقدامات انحرافی از قبیل ایجاد سی و پنج سد در اطراف آن و تعداد زیادی چاه عمیق بحرانی شده است. در حال حاضر با اجازه دولت ده سد دیگر در حال ساخته شدن است و با این وضعیت با تخریب مکانیسم های طبیعی، منابع اصلی تامین آب دریاچه ارومیه مسدود شده اند. این عامل در کنار کاهش شدید بارندگی در سالهای اخیر و نیز تغییراتی که در گردش آب و فیزیک دریاچه در اثر احداث جاده میانگذر ایجاد شده، باعث کاهش شدید آب دریاچه و خطر خشک شدن کامل آن و نابودی

تدریجی اکوسیستم منطقه شده است. برخی کارشناسان برآنند که آب دریاچه ارومیه در برخی نقاط آن تا ۱۰ کیلومتر پس روی کرده، بحران کنونی حیاتی است و با ادامه روند حاضر این دریاچه تا سه سال آینده خشک می‌شود. این خطر جدی باعث نگرانی شدید مردم و فعالان زیست محیطی و مدنی شده و در دوم آوریل 2011 خشم و اعتراض نسبت به وضعیت دریاچه منجر به تظاهرات مهم در میدان آذربایجان تبریز و کنار دریاچه ارومیه گردید. تظاهرکنندگان با بطری های آب بسمت دریاچه و یا رود هائی که بسوی ارومیه میروند حرکت کرده و بطرز سمبولیک آب را در این مکانها ریختند و خواستار باز شدن سدهای اطراف دریاچه شدند. تجمع‌کنندگان از جمله شعار می‌دادند: «سدها را بشکنید و دریاچه ارومیه را از آب پر کنید». نیروهای پلیس و پاسدار بسربوب دست زده و بیش از هفتاد نفر را بازداشت نمودند.

در مرداد ماه 1390 طرح جدیدی برای نجات ارومیه در دستور مجلس آخوندی قرار گرفت. خبرگزاری «ایلنا» در گزارش خود بیان کرد که «جواد جهانگیرزاده» عضو کمیسیون امنیت ملی و سیاست خارجی مجلس در موافقت با تصویب طرح دوفوریتی آبرسانی به دریاچه ارومیه اظهار داشت که خشک شدن دریاچه ارومیه آوارگی ۱۴ میلیون انسان را به همراه خواهد داشت. در ماده واحده این طرح که به امضای ۶۶ نفر از نمایندگان مجلس رسیده، آمده است که وزارت نیرو مسئول و موظف است که طی سال ۹۰ حداقل یک میلیارد مترمکعب آب را برای صیانت از دریاچه ارومیه از راه های انتقال آب به طریق پمپاژ از رودخانه سیلوه در پیرانشهر به دریاچه ارومیه، و نیز با انتقال آب رودخانه ارس به دریاچه ارومیه از دو حوزه آذربایجان غربی و شرقی، انجام دهد. در مجلس 25 مرداد 1390 طرح مربوطه مورد بحث قرار گرفت ولی به تصویب نرسید. ادعای مخالفین اینستکه دولت فقط یک میلیون دلار برای رفع همه مشکلات گرد و غبار و آب های تالاب ها کشوری اختصاص داده و بنابراین طرح نجات ارومیه بسیار سنگین است و بودجه لازم و متناسب وجود ندارد. (۱۳۹۰/۰۶/۰۴ رادیو فردا). روشن است که درآمد هنگفت نفت بتاراج میرود و بکار نیازهای اساسی مردم نمی آید و درمورد بهبود زیست محیطی، دولت تمایل برای سازندگی ندارد و همین مبلغ ناچیز را هم دریغ میکند. این بی توجهی عمدی موجب خشم بیشتر مردم گردید. با عدم تصویب طرح دوفوریتی مجلس برای آبرسانی به دریاچه ارومیه، فعالین مدنی و سیاسی آذربایجان برای بررسی راههای اعتراض به این عمل مجلس، به سازماندهی اقدام کرده و سپس در حین بازی فوتبال در استادیوم تبریز مردم با اعتراض علیه تصمیم مجلس دست زدند. سدها نفر علیه دولت و برای بازگشت آب به ارومیه شعار دادند. مردم از هرفرصتی استفاده کرده و فاجعه ارومیه را فریاد میزنند چراکه نابودی همیشگی این دریاچه یک بحران عظیم اجتماعی و اقتصادی و زیستگاهی را در پی دارد و به سراسر ایران ضربه میزند.

با بحران اکولوژیکی زاینده رود درششم وهفتم نوروز امسال بسیاری از کشاورزان روستاها اطراف زاینده رود و گاوخونی به ویژه مردم کشاورز ورزنه با حدود 700 دستگاه تراکتور راهی اصفهان شدند تا اعتراض خود را به خاطر قطع حق آبه تاریخی اشان به گوش مسئولان استان برسانند. کشاورزان سواربرتراکتورها باشعارهای ویژه به نشانه اعتراض علیه قطع آب، تراکتورهای خود را در صفی طولانی تا دروازه های شهر اصفهان رساندند که به واکنش نیروی پلیس و پاسدارمنجر شد و پلیس اسلامی با اتهام "اغتشاشگر" برای پراکندن کشاورزان به گاز اشک آور توسل جست. رئیس "انجمن حمایت ازکشاورزان شهرستان اصفهان" حسین محمدرضائی در گفتگو با خبرگزاری فارس گفت: "کشاورزان در مورد تعیین تکلیف حق آبه های خود و گرفتن آب بهاره دوباره با قطار کردن تراکتورهای خود در چندین نقطه شرق اصفهان انزجار خود را به آب منطقه ای نشان دادند." (به سایت انجمن رجوع شود ۱۳۹۰/۳/۱). از آن زمان، هر روز کشاورزان منطقه با تجمع تراکتورها در جاده اصفهان ورزنه و با جمع شدن در مقابل استانداری و سازمان آب منطقه ای اصفهان خواستار دریافت حق آبه خود هستند و تا کنون تنها تاثیر تجمع و ابراز نارضایتی های کشاورزان و دامداران مناطق شرقی اصفهان، برکناری مدیرعامل سازمان آب منطقه ای اصفهان بوده است. یک کشاورز ورزنه ای در مورد وضعیت فعلی بحران آب در این منطقه به خبرنگار "ایران نامه" گفت: «در فروردین که ما تجمع کردیم به ما گفتند که خسارات ناشی از خشکسالی را جبران می کنند اما تا حالا به کشاورزانی که تا 5 هکتار زمین دارند بین 200 تا 400 هزار تومان و از 5 هکتار به بالا 500 هزار تومان خسارت پرداخت شده، اما این پول هیچ دردی از ما دوا نمی کند و برای من که چند هکتار زمینم در حال نابودی است خیلی دردآور است که 200 هزار تومان به من صدقه داده اند. تازه می گویند این پول را فولاد مبارکه به شما داده؛ اینها حق آب ما را می برند و بعد می خواهند با این پول به ما حق سکوت بدهند». یکی از دامداران منطقه شرق اصفهان نیز گفت: «زمین هایمان که خشکیده و دلمان خوش بود به چهار- پنج تا گاو و گوسفندی که داریم. اما الان دارند به ما فشار وارد می کنند که دامداران روستایی اگر می خواهند تسهیلات بانکی بگیرند باید دامداری های خود را از بافت روستا بیرون ببرند و به "طرح هادی" در حاشیه روستا منتقل کنند. اما خیلی از روستاها که طرح هادی ندارد و اگر هم داشته باشند، ما در این قسمت زمین نداریم که دامداریمان را به آنجا منتقل کنیم. اصلا نگاه نمی کنند که ما در چه وضع و بدبختی هستیم. بیشتر روی زخم ما نمک می پاشند و می گویند این مصوبه وزارت جهاد کشاورزی است و دارند با زندگی ما بازی می کنند. خودمان و جوانانمان الان بیکاریم و جلوی اهل و عیال شرمنده ایم و کسی به درد ما نمی رسد.» (منبع در پاورقی)

سودجویان و حکومتگران آب را از کشاورزان دزدیده و تلاش دارند آنها را به سکوت وادارند و در غیر اینصورت مورد سرکوب قرار دهند. کشاورزان که هستی خود را از دست داده راهی دیگری جز ادامه مبارزه ندارند. شکایت صدهزار نفری در دادگاه اصفهان یک پدیده جالب است. همزمان با تراکتورها، این مبارزه کشاورزان زاینده رود و شخصیت های فرهنگی و دانشگاهی در شکل حقوقی و قضائی خود بیان دیگری از مبارزه زیست محیطی برای برگرداندن آب است. هدف این کارزار محکوم کردن سیستم اداری دولتی غیر مسئولی است که حق آب کشاورزان را نادیده گرفته و با بی لیاقتی ورشوه و عدم تشخیص مسائل مهم اجتماعی این بحران را بوجود آورده است. از وزیر تا تمامی مدیران ریز ودرشتی که در هرم دستگاه هستند در بوجود آوردن این وضع وخیم دست داشته اند. آنها بی لیاقت بوده و شایستگی مدیریت را ندارند و با قصد عمدی و آگاهانه روند تخریب را ادامه میدهند. به دلیل از بین رفتن محیط زیست، این رودخانه و تالاب گاوخونی بطور جدی در خطر افتاده و مردمی که به این محیط وابسته اند هستی اجتماعی خود را پایان یافته می بینند. پایان محیط زیست در این منطقه پایان تالاب ها و پرندگان و ماهیان و فعالیت کشاورزی و صید و شکار و گردشگری و پایان یک شیوه تولیدی و یک زندگی است. پایان محیط زیست این منطقه یک حادثه دلخراش و جبران ناپذیر است که سرآغاز یک بحران گرد و غبار در مرکز کشور است. این شرایط با نگرانی های مردم و خشم و افسردگی ناشی از آن، زمینه ساز یک مبارزه ویژه است. بازگرداندن آب و بهبود ساختاری آنچه ویران شده پاسخی به این مبارزات است.

فاجعه های زیست محیطی بیشماری در ایران در جریان اند. منابع تاریخی و فرهنگی و طبیعی ایران زمین دستخوش تاراج و تخریب است و حکومت جمهوری اسلامی ولایت فقیهی ورهبران آن نقش درجه یک را در این ویرانگری ها دارند. بدنبال سی و سه سال ستمگری اسلامی ویرانی جامعه ما ابعاد بیسابقه ای یافته است. مبارزه سیاسی و فرهنگی و صنفی اقتصادی علیه رژیم از ابتدای حاکمیت اش جریان پیدا کرد. ولی امروز با بحران اکولوژیکی در جهان و ایران و این همه فاجعه در کشورمان هوشیاری زیست محیطی توسعه می یابد. ایران ما وارد فصل جدیدی میشود، فصل مبارزات اکولوژیکی. مبارزه اکولوژیکی رابطه میان انسان از یکسو و از سوی دیگر زمین و طبیعت را مورد پرسش قرار میدهد. تجاوز و تعرض علیه محیط زیست با هدف نابودی طبیعت و کیفیت زندگی انسانی صورت میگیرد، این تعرض توأم با نابودی سریع منابع طبیعی برای تولید انبوه و سود هرچه بالاتر میباشد. مبارزه اکولوژیکی

خواهان برقرای رابطه درست و متعادل بین انسان و طبیعت و مخالف روند تخریب منابع طبیعی و نیروهای سیاسی حامی وهمخوان تخریب میباشد. این مبارزه برای رعایت اصول اکولوژی سیاسی است. ما از تحلیل اینگونه ویرانگری های زیست محیطی که در تمامی ایران در دستور حکومت اسلامی قرار گرفته و نیز از برآمد جنبش ها باماهیت اکولوژیستی چنین نتیجه میگیریم که این خواست های زیست محیطی جزو خواست های بنیادی و اساسی جامعه ایران است و نبود سیاست اکولوژیستی یک خطای بنیادی در برنامه سیاسی است. امروزیک برنامه سیاسی عمیق با روح و مضامین اکولوژیکی درآمیخته است. برنامه هائی که تحول و مدیریت جامعه ما را از امر اکولوژی جدا میسازند بطور قطع نادرست میباشند. منظور ما هنگامیکه از اکولوژی حرف میزنیم همان توسعه پایدار، همان اقتصاد اجتماعی، همان حفظ منابع طبیعی و همان احترام به ارزش انسانی است. منظور ما تغییر در الگوی تولیدی و مصرفی موجود و توجه به نسل های آتی است. لیبرالیسم و مارکسیسم و سوسیال دمکراسی و گرایش های ملی گرا و اسلامیستی فاقد پروبلماتیک اکولوژی سیاسی بوده و به آن اعتنای جدی ندارند و مدل اجتماعی اقتصادی آنها متاثر از مولد گرائی میباشد. حال آنکه دیدگاه اکولوژیکی دیدگاهی گسترده و همه جانبه بوده و برپایه همین بینش است که به اوضاع ایران باید توجه شود.

جلال ایجادی، استاد دانشگاه در فرانسه
idjadi@free.fr

La crise et les luttes écologiques et sociales en Iran », »
Auteur IDJADI Dider, Paris, France

منابع خبری:

- سایت "مردم سالاری"، 20/03/1387
- خبرگزاری موج 18 آذر 1388
- سی و سه پل هم نفتی می شود!!!
- خبرگزاری مهر 29/1/1390
- پیامد کم آبی زاینده رود؛ بی کاری ۳۰۰ هزار کشاورز
- روزنامه شرق، شماره 1316 ، مرداد 1390
- شاکیان مرگ زاینده رود 100 هزار نفر می شود
- ایران نامه
- سوگنامه ای از محمد علی دادخواه

آلمانی ها به انرژی اتمی، نه گفتند

ژولین واندبوری - ترجمه انور میرستاری

بحث و گفتگوهایی که در باره انرژی اتمی در کشورهای مختلف در اروپا و یا در جهان صورت می گیرد، با هم متفاوتند. سی و یک کشور از صد و نود و سه کشور عضو سازمان ملل، قسمتی از برق خود را از راه انرژی هسته ای تولید می کنند. حدود ۶٪ انرژی اولیه مصرف کل جهان شامل انرژی هسته ای می شود که در واقع میزان نهایی قابل مصرف آن، تنها ۲٪ از کل انرژی نهایی مصرف جهانی است. به یاد داشته باشیم که همه این مقدار، فقط برای مصرف برق است و ارقام میزان تولیدی انرژی هسته ای، در جاهای گوناگون بسیار متغیر است.

در فرانسه تقریباً ۷۵٪ برق از انرژی هسته ای به دست می آید، این رقم در آلمان و انگلستان نزدیک به ۲۰٪ است و در هلند به سختی به ۳٪ می رسد. در اتریش، ایرلند، پرتغال (پرتغال - م.) و ایتالیا صفر درصد می باشد.

بنابراین، مقدارش آن چنان ناچیز است، که نیاز چندانی هم به وجودش نیست. کشورهای زیادی تصمیم گرفته اند تا برنامه هسته ای خود را رها کنند که آلمان اولین آنها است. در این زمینه، کشور آلمان یک برنامه بلند بالای انرژی با صرفه تر و توسعه انرژی های بازتولیدی دارد که با راه اندازی این شیوه، نیروی کار خیلی زیادی ایجاد شده و با مدیریت تکنولوژی به اجرا در خواهد درآمد.

ایتالیایی ها با دو بار همه پرسی، مخالفت خود را با انرژی هسته ای بیان کرده اند. در اتریش، پس از نتیجه یک همه پرسی، سران مملکتی برنامه انرژی هسته ای را به کنار گذاشته و نتیجه این همه پرسی را در قانون اساسی خود نیز گنجانده اند.

در هر یک از این کشورها بحث هایی که در باره انرژی هسته ای در گرفت، موجب تصمیمات خوبی شد. متأسفانه، بیشتر این گفتمان ها در زمان های پس از تصمیم گیری دولت ها به تولید الکتریسیته از راه انرژی هسته ای صورت گرفتند.

تقریباً می توان گفت که برنامه های تولید برق از راه انرژی هسته

ای، هرگز در سطح ملی کشورها به گفتگوی همگانی و به نظرخواهی مردم گذاشته نشده است.

این نیروگاه ها در کشورهای غربی از دهه های ۶۰ و ۷۰، در زمانیکه انرژی هسته ای صلح آمیز وارد بازار شد، آغاز به کار کردند. اساساً، انرژی صلح آمیز هسته ای به وسیله شرکت های کاملاً نزدیک به دولت هایی که برنامه هسته ای نظامی خود را گسترش داده بودند، صورت گرفت.

مبارزه با انرژی هسته ای از نخستین روزهای دهه ۸۰، یکی از سنگ بناهای اساسی شروع و پیدایش اکولو، حزب سبزه های بلژیک می باشد. امروز نیز رقبای سیاسی و حزبی به یک بحث عمومی برای روشن شدن افکار عمومی، تن در نمی دهند. حرفهای ضد و نقیض و بی اساس زیادی در گردهمایی های انرژی هسته ای زده می شود. یک مباحثه و گفتگوی جدی و راستین در باره آینده انرژی کشور (از جمله در باره انرژی هسته ای) نشان خواهد داد که تعداد زیادی از مردم بلژیک، برای سیسم آینده انرژی، راهی را بخواهند گزید که کمترین استفاده از انرژی هسته ای باشد.

گسترش انرژی هسته ای در بلژیک: گزینش تاریخی بدون نظرخواهی همگانی

تاریخ توسعه انرژی هسته ای در بلژیک در نوع خودش همتا ندارد. پیش از هر چیز، این انرژی در دست شرکت های خصوصی است. اولین ریشه ها و تاریخچه پیدایش انرژی هسته ای در بلژیک به رشته های پزشکی در باره رادیوم در اوایل قرن بیستم مربوط می شود. شرکتی خود را با نام «اتحادیه کانی» به ثبت می رساند. در واقع شرکت مذکور صاحب معدن اورانیوم «شین کولوبو» در زئیر بود که در آن زمان، این کشور کنگو بلژیک نامیده می شد. سپس جنگ جهانی دوم و مسابقه تسلیحاتی اتمی فرا رسید. در آن دوران، آمریکاییان تلاش می کردند تا دست روی انبارهای مهم اورانیوم بگذارند. آنان با شرکت «اتحادیه کانی» که شعبه ای هم در نیویورک داشت، تماس گرفته و وارد مذاکره می شوند و سرانجام با هم به توافق زیر می رسند:

اورانیوم کنگو در ازای کمک به گسترش انرژی هسته ای صلح آمیز در بلژیک.

توافقنامه بین ایالات متحده و شرکت اتحادیه کانی بسته و امضا می شود. این پیمان نامه به رویت دولت در تبعید بلژیک که در لندن بود، می رسد. در آن زمان هم، مردم در جریان اجرای این امر قرار

نگرفتند و موضوع در ابهام ماند. بمب های هیروشیما و ناگازاکی منفجر می‌شوند که بخشی از مسولیت آن بر دوش بلژیکی ها می باشد.

حکومت پس از پایان جنگ، مرکز مطالعاتی انرژی هسته ای را در شهر مول بازگشایی می‌کند و به زودی یک برنامه پژوهشی را به اجرا می‌گذارد که منجر به اولین راکتورهای تولید برق در «راکتور بلژیکی - شماره یک» در پایان دهه ۱۹۵۰ می باشد. برای آگاهی بیشتر از این مرکز نیروگاه اتمی، می‌توانید به پیوند زیر نگاه کنید.

<http://www.sckcen.be/en/Our-Research/Research-facilities/BR1-Belgian-Reactor-1>

به دنبال این ماجرا، یک برنامه تجهیز کشور به نیروگاه های مرکزی انرژی هسته ای، تصمیم گرفته می‌شود و زیر نظر آمریکاییان راکتورها ساخته شده و برای همیشه به دست شرکت های خصوصی اداره می شوند.

در آن زمان، شرکت های خصوصی UNERG, INTERCOM, EBES گردانندگان مراکز نیروگاه های تولید کننده برق در بلژیک بودند که در سال ۱۹۹۱ در زیر نام الکترا بل با هم ادغام شدند.

ژولین واند بوری مشاور سیاسی اکولو «حزب سبزیهای بلژیک» در زمینه‌های انرژی هسته ای برگرفته از مجله ماهنامه رسمی اکولو - ژوئیه ۲۰۱۱، شماره ۱۹۷