الملاحـــق

ملحق (1)

جماعة المهندسين الديمقراطيين **1-10-2004**

بيان حول تحويل مشروع موقع المحطة النووية بالضبعة إلى مشروع سياحي

الحكومة التكنولوجية تبيع مستقبل مصر

يتعرض برنامج المحطات النووية في مصر إلى محنة كبيرة هذه الأيام قد تقضي عليه وعلى إمكانية استئنافه حتى في المستقبل البعيد، إذ تستهدف نفس القوى التي حاولت بالأمس القريب أن تبيع هضبة الأهرام وبنفس الحجج أن تستولي على موقع مشروع المحطات النووية بالضبعة لتحويلها إلى منتجع سياحي استثماري أجنبي.

إن الأنباء التي تسربت في الفترة الأخيرة عن نوايا الحكومة تحويل الموقع المخصص بالقرار الجمهوري رقم 309 لسنة 1981 لإنشاء محطات نووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر بمنطقة الضبعة بمحافظة مطروح إلى منتجع سياحي استثماري أجنبي تعني إغلاق ملف برنامج المحطات النووية في مصر إلى الأبد، لأن موقع الضبعة هو الموقع الوحيد على سواحل مصر الذي يصلح لإقامة محطات نووية بعد أن تسببت السياسة العشوائية التي اتبعت في «تنمية الساحل الشمالي» إلى تآكل الأماكن التي يمكن استخدامها في أي تنمية حقيقية - بما في ذلك إنشاء محطات نووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر - وجمدت مليارات الجنيهات كانت تكفي لإنشاء عشر محطات نووية عملاقة في مبان أسمنتية لا يستفاد منها أكثر من شهرين في السنة من قبل قلة من الأثرياء الجدد.

إن تحويل استخدام هذا الموقع إلى أغراض أخرى غير تلك التي حددها القرار الجمهوري المشار إليه لا يمثل فقط إهدارا للمال العام يقدر بمئات الملايين من الجنيهات قيمة ما أنفق على تأهيل الموقع لإنشاء محطات نووية والتأكد من صلاحيته لهذا الغرض، وعلى إقامة البنية الأساسية اللازمة لإنشاء المشروع، وعلى أجور العاملين الذين أفنوا زهرة شبابهم في سبيل تحقيق هذا الحلم الوطني منذ أن تم تخصيص الموقع عام 1981، ولكنه يمثل ضربة للمستقبل ولإمكانات التنمية المستدامة في مصر والتي لا يمكن تحقيقها إلا بتوفير مصادر يعتمد عليها من الطاقة والمياه.

إن مصادر العالم من البترول والغاز الطبيعي محدودة وفي سبيلها للنضوب مهما طال الزمن أو قصر ولهذا تولي مختلف دول العالم المتقدمة والنامية على حد سواء أهمية كبيرة لتبني استراتيجيات للطاقة تحافظ على مواردها المحلية وترشد استخدامها وتنوع مصادرها التي تعد الطاقة النووية من أبرزها، ولا تستثنى مصر من هذا فمواردنا من البترول محدودة جدا وتتجه للا نخفاض ومواردنا من الغاز الطبيعي وإن كانت تتزايد إلا أنها أيضا محدودة وستنضب في يوم من الأيام ومن ثم يجب أن نحافظ عليها للأجيال القادمة ولا نبددها في سبيل مكاسب قصيرة المدى. لهذا يجب أن نستخدم بشكل رشيد مزيج من الطاقة من أهمها الطاقة الذرية التي لا زالت البديل الاقتصادي الوحيد للطاقات الناضبة.

من ناحية أخرى فإن برنامج وطني طويل المدى لإنشاء محطات نووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر تتصاعد فيه نسب التصنيع المحلي طبقا لخطة واضحة وملتزم بها يمكن أن يحدث نقلة ضخمة في جودة الصناعة المصرية وإمكاناتها ويزيد من قدرتها التنافسية في الأسواق العالمية بسبب المعايير الصارمة للجودة التي تتطلبها صناعة المكونات النووية والتي ستنتقل بالضرورة إلى صناعة المكونات غير النووية التي تنتجها نفس المصانع، مما يحقق هدفين عزيزين على قلب كل مواطن وهما تعميق دور الصناعة في تنمية مصر وزيادة الصادرات المصرية مما يقضي على البطالة ويرفع مستوى معيشة الشعب. فضلا عن الأهمية الإستراتيجية لإدخال وتوطين التكنولوجيا النووية السلمية في حماية وتدعيم الأمن القومي المصري.

إننـا نطالب رئيس الجمهوريـة بالتدخل لمنع تحويل موقع مشـروع المحطة النووية بالضبعة إلى منتجع سياحي. ونطالب القائمين على الحراسة القضائية في نقابة المهندسين بأن يـكونوا على مستوى الحدث وخطورته على مستقبل مصر وأن يشـرعوا في حشد قوى المهندسين المصريين وكل القوى الوطنية في مصر للتصدي لهذا المشروع الكارثة.

وإذا كانت وزارة السياحة جادة في تنمية محافظة مطروح سياحيا فلتبدأ أولا بالأراضي الشاسعة التي تمتلكها في منطقة سيدي عبد الرحمن والأراضي المملوكة لمحافظة مطروح وليرفعوا أيديهم عن مستقبل الطاقة في مصر.

لقد تصدينا في الماضي لمشـروع هضبة الأهرام ومشروع توصيل مياه النيل إلى إسرائيل وسوف ننجح أيضا في هزيمة هذا المشروع الجديد لبائعي الوطن.

جماعة المهندسين الديمقراطيين

القاهرة في 2004/10/1

ملحق (2)

جماعة المهندسين الديمقراطيين **23-10-2004**

تعليق على تصريحات السيد رئيس الوزراء في جريدة الشرق الأوسط حول تحويل موقع المحطة النووية بالضبعة إلى منتجع سياحي استثماري

نشرت جريدة الشرق الأوسط السعودية التي تصدر في لندن في عددها الصادر بتاريخ 19 أكتوبر 2004 حديثا طويلا مع الدكتور أحمد نظيف رئيس وزراء مصر تناول فيه بقدر من الارتباك موضوع موقع المحطة النووية بالضبعة الذي تخطط حكومته لتحويله إلى منتجع سياحي استثماري، ولقد درست جماعة المهندسين الديمقراطيين ما جاء بحديث سيادته حول هذا الموضوع وخرجت بالملاحظات التالية:

1. منذ تسربت أنباء الزيارة التي قام بها السيد وزير السياحة بصحبة محافظ مطروح ووفد أجنبي مجهول إلى موقع مشروع المحطات النووية بالضبعة في 18 سبتمبر 2004 تناولت العديد من الصحف الحكومية والحزبية والمستقلة أنباء هذه الزيارة والتعليق عليها. إلا أنه من المثير للدهشة أن سيادته لم يكلف نفسه الرد في أي صحيفة مصرية واختار صحيفة سعودية تصدر في لندن. وكان السيد وزير السياحة قد ناقش نفس الموضوع في نفس الصحيفة السعودية بتاريخ 5 أكتوبر 2004. وإذا كان للسيد وزير السياحة بعض العذر بحكم ارتباطاته التاريخية المعروفة فلا عذر لرئيس الوزراء في تجاهل الرأي العام المصري والتوجه فقط لمخاطبة الرأي العام الخارجي

في قضية يعتبرها الشعب قضية وجود تتعلق بمستقبل مصر وتوفير احتياجاته من الطاقة والمياه.

2. قال السيد رئيس الوزراء في حديثه للجريدة السعودية "لم تغلق مصر الملف النووي. ولدينا هيئة للطاقة الذرية بها مجموعة من العلماء. وهناك برنامج مصري في هذا المجال يخضع لخطة موضوعية تشرف عليها وزارة الكهرباء. وفي نفس الوقت مصر لديها التزامات دولية في هذا المجال تحافظ عليها». ويبدو أن سيادته يريد أن يحصر استخدامات الطاقة الذرية في مصر في الأنشطة البحثية التي تقوم بها هيئة الطاقة. وكان أولى بسيادته وهو رئيس الوزراء أن يعلم أن تحت رئاسته أيضا – باعتباره رئيسا لوزير الكهرباء والطاقة – هيئة المواد النووية التي تختص بالبحث والتنقيب عن المواد المشعة وتنمية مناجمها وإنتاجها، وهيئة المحطات النووية لتوليد الكهرباء التي تختص بكل ما يتعلق باستخدام الذرة في مفاعلات القوى النووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر. فهل انتهى هذا التوجه؟ وما هو المقصود إذن بالملف النووي؟ كنا نود لو أن السيد رئيس الوزراء وهو يعرف كمهندس معنى كلمة برنامج أن يوضح لنا وللشعب المصري ما هي عناصر هذا البرنامج؟ وما هي التوقيتات التي يتضمنها البرنامج لإدخال المحطات النووية في مصر لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر؟ وما هي الالتزامات الدولية التي وقعت عليها حكومات الحزب الوطني المتعاقبة التي تحرم مصر من الاستخدامات السلمية للطاقة النووية وتسمح لإسرائيل بالاستخدامات العسكرية لها؟ بم التزمتم يا رئيس الوزراء؟

3. قال السيد رئيس الوزراء في حديثه للصحيفة السعودية "عندما زار وزير السياحة الموقع قالوا انه سيحولها لمنطقة سياحية، نحن لم نزل ندرس البدائل» وقال أيضا «وما حدث هو محاولة استغلال لموقع معين كان وما زال حتى هذه اللحظة مخصصا لإنشاء محطة الضبعة» وبالطبع فالمعنى واضح وهو أنهم يدرسون تحويله إلى موقع

سياحي وكان وزير السياحة أوضح في حديثه لنفس الصحيفة قبل أسبوعين من حديث رئيس الوزراء إذ قال «أدعو هؤلاء الذين يهاجموني إلى زيارة الموقع للتأكد من انه ارض فضاء ليست به أية مشروعات وليس من اختصاصي تحديد إنها لمشروع نووي أو غيره ولكنني كلفت بدراسة الموقع هل ينفع لنشاط سياحي مستقبلا فوجدته يصلح» . أي أنه هناك نية للاستيلاء على الموقع الوحيد المتاح حاليا والمؤهل لإنشاء محطات نووية في الساحل الشمالي . فمن هي الجهة التي كلفته؟ وهل لهذا ارتباط بالالتزامات الدولية التي أشار إليها السيد رئيس الوزراء؟ وإذا كان الملف النووي – كما نفهمه – لم يغلق كما أشار سيادته فأين سيتم إنشاء المحطات النووية إذا كانوا على حد تعبيره يدرسون استغلال موقع الضبعة في السياحة؟ هل تم الاتفاق مع أمريكا على نقل الموقع إلى سيناء – وهو مطلب أمريكي منذ الستينيات – كي يكون في متناول إسرائيل أو ربما لإنشائه بالشراكة معها؟ هل هذا هو حال الملف النووي الآن وقد أصبح في أيديكم؟

4. يبدو أن الحكومة تحاول خلط الأوراق بالحديث عن محطات نووية بدل من الحديث عن موقع مخصص ومؤهل لإنشاء محطات نووية فلم تتحدث الأنباء في الصحف عن وجود محطة نووية ولم يتحدث أي من الخبراء الذين تحدثوا في الندوة التي عقدت بنقابة الصحفيين في 12 أكتوبر 2004 عن وجود محطات نووية ولكنهم أوضحوا ما يعلمه السيد رئيس الوزراء عن الخطوات التي تتم لاختيار مواقع المحطات النووية والتأكد من صلاحيتها لإنشاء محطات نووية آمنة واقتصادية وتكلفتها والبنية الأساسية الواجب توافرها في هذه المواقع والتي تمت كلها بالنسبة لموقع الضبعة بتكلفة تصل إلى نصف مليار جنيه مصري أي أنه قد تم اختيار موقع الضبعة وتأهيله لإقامة محطات نووية بعد دراسات مستفيضة ومكلفة وان موقع مشروع المحطات النووية بالضبعة هو الموقع الوحيد المتاح حاليا والمؤهل لإنشاء محطات نووية.

ولا يمكن الجزم بصلاحية أي موقع آخر إلا بعد إجراء نفس الدراسات التي أجريت لموقع الضبعة والتي ستستغرق نحو خمس سنوات ويتوقع أن تصل تكلفتها إلى مئات الملايين من الجنيهات المصرية، ناهيك عن تكلفة إنشاءات بنية أساسية كتلك التي أنشئت في الضبعة. ودون أن نكون خبراء في السياحة نستطيع أن نقرر أن أي مكان على سواحل مصر الممتدة من رفح إلى السلوم على شاطئ البحر المتوسط ومن السويس إلى رأس حدربة على ساحل البحر الأحمر على الحدود المصرية السودانية يصلح للسياحة. ولكن السؤال هو لماذا من بين هذه المساحات الشاسعة يتم التركيز على 15 كيلومتر فقط هي طول الموقع الوحيد في مصر المؤهل لإنشاء المحطات النووية على الساحل؟ هل لن تتم هذه النهضة السياحية الموعودة إلا بعد تدمير إمكانيات مصر الحالية والمستقبلية في دخول العصر النووي؟

5. يتحجج رئيس الوزراء ووزير سياحته بأنه لا توجد أي منشآت نووية في الموقع وهذا صحيح فرغم كل ما أنفق على الموقع لتأهيله وتزويده بالبنية الأساسية اللازمة لمرحلة الإنشاءات فلم يبدأ المشروع بعد توقفه عام 1986. ولكن السؤال هو لماذا يا سيادة رئيس الوزراء لم نبدأ في تنفيذ البرنامج النووي طوال هذه السنوات؟ لماذا وقد كان برنامج وزارة الكهرباء يتحدث عن إنشاء ثمانية محطات نووية عملاقة قدرة كل منها 1000 ميجاوات حتى عام 2000؟ لماذا نبدد مواردنا من الطاقات الناضبة من البترول والغاز الطبيعي التي تعد مادة خام لا بديل لها في الصناعات البتروكيماوية ولا نستخدم الطاقة النووية في توليد الكهرباء وتحلية مياه البحر؟

قد يكون لكم أسبابكم ولكن من حق الشعب أن يعرفها ويناقشها. ومن حق الشعب أن يعرف من سيتخذ القرار وما هي آلية اتخاذ هذا القرار. ان جماعة المهندسين الديمقراطيين تؤكد على اقتراحها السابق بالدعوة لعقد مؤتمر يضم الخبراء المصريين في مصر والخارج من العاملين في كافة مجالات إنشاء المحطات النووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر والخبراء

الاقتصاديين والاستراتيجيين المصريين ليناقشوا بصراحة كافة جوانب الموضوع و يحددوا بشكل قاطع ما إذا كان البرنامج النووي مناسبا لمصر أم لا والخطوات اللازمة للتنفيذ.

وأخيرا، نقول للسيد رئيس الوزراء قد تملكون اليوم إيقاف تقدم مصر وقد تمنعكم "حساباتكم والتزاماتكم" من اتخاذ القرار المناسب، ولكن لماذا تحرمون الأجيال القادمة من الخيار النووي وهو خيار حتمي. ارفعوا أيديكم عن البرنامج النووي المصري ودعوه في لشأنه، ففي يوم ـ ندعو اللّه أن يكون قريب ـ سوف تنهض مصر لتلحق بالدول المتقدمة وستكون الطاقة النووية في قلب مشروع النهضة العلمية والتكنولوجية والصناعية.

ملحق (3)

رسالة مفتوحة إلى الرئيس مبارك
من أجل مستقبل مصر النووي

السيد/ رئيس الجمهورية

تحية طيبة وبعد

تابعنا بقلق عميق الأنباء التي تسربت في الفترة الأخيرة عن نوايا الحكومة تحويل الموقع المخصص بالقرار الجمهوري رقم 309 لسنة 1981 لإنشاء محطات نووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر بمنطقة الضبعة بمحافظة مطروح إلى منتجع سياحي استثماري أجنبي وهو ما يعني إغلاق ملف برنامج المحطات النووية في مصر إلى الأبد، لأن موقع الضبعة هو الموقع الوحيد على سواحل مصر الذي يصلح لإقامة محطات نووية بعد أن تسببت السياسة العشوائية التي اتبعت في «تنمية الساحل الشمالي» إلى تآكل الأماكن التي يمكن استخدامها في أي تنمية حقيقية - بما في ذلك إنشاء محطات نووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر - وجمدت مليارات الجنيهات كانت تكفي لإنشاء عشر محطات نووية عملاقة في مبان أسمنتية لا يستفاد منها أكثر من شهرين في السنة من قبل قلة من الأثرياء الجدد.

السيد الرئيس

إن تحويل استخدام هذا الموقع إلى أغراض أخرى غير تلك التي حددها القرار الجمهوري المشار إليه لا يمثل فقط إهدارا للمال العام يقدر بمئات الملايين من الجنيهات قيمة ما أنفق على تأهيل الموقع لإنشاء محطات نووية والتأكد من صلاحيته لهذا الغرض، وعلى إقامة البنية الأساسية اللازمة لإنشاء المشروع،

وعلى أجور العاملين الذين أفنوا زهرة شبابهم في سبيل تحقيق هذا الحلم الوطني منذ أن تم تخصيص الموقع عام 1981، ولكنه يمثل ضربة للمستقبل ولإمكانات التنمية المستدامة في مصر والتي لا يمكن تحقيقها إلا بتوفير مصادر يعتمد عليها من الطاقة والمياه.

إن مصادر العالم من البترول والغاز الطبيعي محدودة وفي سبيلها للنضوب مهما طال الزمن أوقصر ولهذا تولي مختلف دول العالم المتقدمة والنامية على حد سواء أهمية كبيرة لتبني استراتيجيات للطاقة تحافظ على مواردها المحلية وترشد استخدامها وتنوع مصادرها التي تعد الطاقة النووية من أبرزها، ولا تستثنى مصر من هذا فمواردنا من البترول محدودة جدا وتتجه للا نخفاض ومواردنا من الغاز الطبيعي وإن كانت تتزايد إلا أنها أيضا محدودة وستنضب في يوم من الأيام ومن ثم يجب أن نحافظ عليها للأجيال القادمة ولا نبددها في سبيل مكاسب قصيرة المدى. لهذا يجب نستخدم بشكل رشيد مزيج من الطاقة من أهمها الطاقة الذرية التي لا زالت البديل الاقتصادي الوحيد للطاقات الناضبة.

من ناحية أخرى فإن برنامج وطني طويل المدى لإنشاء محطات نووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر تتصاعد فيه نسب التصنيع المحلي طبقا لخطة واضحة وملتزم بها يمكن أن يحدث نقلة ضخمة في جودة الصناعة المصرية وإمكاناتها ويزيد من قدرتها التنافسية في الأسواق العالمية بسبب المعايير الصارمة للجودة التي تتطلبها صناعة المكونات النووية والتي ستنتقل بالضرورة إلى صناعة المكونات غير النووية التي تنتجها نفس المصانع، مما يحقق هدفين عزيزين على قلب كل مواطن وهما تعميق دور الصناعة في تنمية مصر وزيادة الصادرات المصرية مما يقضي على البطالة ويرفع مستوى معيشة الشعب. وبالطبع لا يخفى على سيادتكم الأهمية الاستراتيجية لإدخال وتوطين التكنولوجيا النووية السلمية في حماية وتدعيم الأمن القومي المصري.

السيد الرئيس

لكل ما أوردناه من أسباب فإننا نطلب من سيادتكم التدخل الفوري لمنع تحويل موقع مشروع المحطة النووية بالضبعة إلى منتجع سياحي. ونظرا لأن توقف البرنامج السلمي للمحطات النووية سوف يجعل هذا الموقع الاستراتيجي مطمعا فإننا ننشادكم اتخاذ الخطوات اللازمة نحو بدء تنفيذ برنامج المحطات النووية والذي نقترح أن يبدأ بمؤتمر برئاستكم يضم الخبراء المصريين في مصر والخارج من العاملين في كافة مجالات إنشاء المحطات النووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر والخبراء الاقتصاديين والاستراتيجيين المصريين ليناقشوا بصراحة كافة جوانب البرنامج و يحددوا بشكل قاطع ما إذا كان البرنامج مناسبا لمصر والخطوات اللازمة للتنفيذ وتوقيتها.

وفقكم الله في حماية مصر من كل سوء.

التوقيعات (بالترتيب الأبجدي)

م		الاسم	المهنة
١	أ.د/	إبراهيم داخلي عبد الرازق	الرئيس الأسبق لهيئة الطاقة الذرية
٢	أ.د/	إبراهيم سعد الدين	نائب رئيس منتدى العالم الثالث
٣	أ/	إبراهيم منصور	عضو مجلس نقابة الصحفيين
٤	أ/	أبو العز الحريري	عضو مجلس الشعب
٥	م/	أبو العلا ماضي	وكيل مؤسسي حزب الوسط
٦	م/	أحمد أبو حذيفة	مهندس مدني
٧	م/	أحمد بهاء الدين شعبان	مهندس ورجل أعمال
٨	أ.د/	أحمد ثابت	أستاذ جامعي، مدير مركز ابن رشد للتنمية
٩	أ.د/	أحمد حسين الأهواني	أستاذ مساعد بهندسة القاهرة
١٠	م/	أحمد زكريا فرج	مهندس مدني
١١	أ/	أحمد سيف الإسلام حمد	محام
١٢	أ/	أحمد طه النقر	صحفي بأخبار اليوم

١٣	أ.د/	أحمد عبد الله رزة	باحث سياسي
١٤	م/	أحمد هشام عبد القادر	مهندس كهرباء قوى
١٥	م/	أسامة محمود ترك	مهندس مدني – مدير بشركة أسك
١٦	أ/	إلهامي الميرغني	مستشار اقتصادي
١٧	أ/	أمنة زكي قنديل	محاسبة
١٨	أ/	أمنية طلعت	صحفية وكاتبة قصة
١٩	أ/	أمين إسكندر	كاتب صحفي وباحث سياسي
٢٠	أ/	أمينة النقاش	مدير تحرير صحيفة الأهالي
٢١	أ.د/	باهر أمين الجريسي	أستاذ مصري بجامعة جلامورجان – المملكة المتحدة
٢٢	م/	جلال مقلد	مهندس كهرباء - الإسكندرية
٢٣	أ/	جمال فهمي	صحفي بجريدة العربي وعضو مجلس نقابة الصحفيين
٢٤	أ/	جورج اسحق	تربوي
٢٥	م/	جورج عجايبي	مهندس بمصر للطيران
٢٦	أ.د/	حسام إبراهيم عبد الله	طبيب مصري ورئيس مركز ليستر لعلاج العقم ببريطانيا
٢٧	م/	حسام رضا	مهندس زراعي
٢٨	أ/	حسين عبد الرازق	أمين عام حزب التجمع الوطني التقدمي الوحدوي
٢٩	أ/	حمدين صباحي	عضو مجلس الشعب
٣٠	أ/	خالد محيي الدين	زعيم حزب التجمع الوطني التقدمي الوحدوي ونائبه في مجلس الشعب
٣١	م/	دلال وديد	مهندسة بوزارة الإسكان
٣٢	أ/	دينا حشمت	صحفية
٣٣	م/	رضا رشوان أبو الفضل	مهندس إنشائي واستشاري
٣٤	د/	رفعت السعيد	رئيس حزب التجمع الوطني التقدمي الوحدوي
٣٥	أ/	زين العابدين فؤاد	شاعر
٣٦	م/	سعيد عبد الفتاح أبو طالب	مهندس

٣٧	أ.د/	سهير عبد الفتاح الريفي	أستاذ بهيئة الطاقة الذرية
٣٨	أ/	سيد الطوخي	محام
٣٩	أ/	سيد فتحي	محام
٤٠	أ/	صفاء زكي مراد	محامية
٤١	أ/	صلاح العمروسي	باحث اقتصادي وكاتب سياسي
٤٢	أ/	صلاح عيسى	رئيس تحرير صحيفة القاهرة
٤٣	م/	طارق النبراوي	مهندس ورجل أعمال
٤٤	أ/	طارق سعيد	موظف
٤٥	م/	طلعت حسن فهمي	مهندس ومقاول
٤٦	أ.د/	عادل قاسم	أستاذ جامعي
٤٧	أ/	عبد الحليم قنديل	رئيس التحرير التنفيذي لجريدة العربي
٤٨	أ/	عبد الرحمن طارق الشرقاوي	مدرس مساعد بآداب القاهرة
٤٩	م/	عبد العزيز الحسيني	مهندس معماري
٥٠	أ.د/	عبد العزيز فهمي محمد	أستاذ بهيئة الطاقة الذرية
٥١	أ/	عبد الله السناوي	رئيس تحرير جريدة العربي
٥٢	أ.د/	عزازي علي عزازي	أستاذ جامعي
٥٣	أ/	عصام الإسلامبولي	محام
٥٤	د./	عصام الدين صيام	باحث سياسي واجتماعي
٥٥	م/	علا كمال أنور	مهندسة كيميائية
٥٦	د.م/	علي جعفر علي	مهندس بهيئة الطاقة الذرية
٥٧	أ.د/	علي محمد نصر الدين	أستاذ مساعد بهيئة الطاقة الذرية
٥٨	أ.د/	علي مرتضى علي	أستاذ مصري يعمل بهيئة الطاقة الذرية الكندية
٥٩	م/	عماد الدين حامد عطية	مهندس ورجل أعمال
٦٠	أ/	عمر البرعي	وكيل أول وزارة الثقافة السابق
٦١	أ.د/	فاتن فهيم محمد	أستاذ بهندسة الزقازيق
٦٢	أ.د/	فوزي حسين حماد	الرئيس الأسبق لهيئة الطاقة الذرية
٦٣	د/	كريمة الحفناوي	صيدلانية

٦٤	أ/	كمال أبو عيطة	محاسب بمأمورية ضرائب الجيزة
٦٥	أ.د/	كمال المنشاوي محمد	أستاذ بهيئة الطاقة الذرية
٦٦	أ/	مجدي المعصراوي	رجل أعمال
٦٧	أ.د/	مجدي زعبل	أستاذ جامعي
٦٨	د.م/	مجدي عبد الحميد بلال	رئيس جمعية النهوض بالمشاركة المجتمعية
٦٩	أ/	مجدي عبد المجيد خاطر	مدرس رياضيات وكاتب قصصي مقيم بالمملكة المتحدة
٧٠	أ/	محفوظ عبد الرحمن	كاتب وروائي
٧١	أ.د/	محمد أبو الغار	أستاذ بطب القاهرة
٧٢	م/	محمد أبوقريش	مهندس اتصالات
٧٣	م/	محمد الأشقر	رجل أعمال
٧٤	د/	محمد السعيد إدريس	رئيس تحرير مجلة مختارات إيرانية
٧٥	أ/	محمد بيومي	محاسب
٧٦	م/	محمد سامي	مهندس ورجل أعمال
٧٧	م/	محمد سلام	مهندس ورجل أعمال
٧٨	أ/	محمد سيد أحمد	صحفي وكاتب سياسي
٧٩	أ.د/	محمد سيد سعيد	نائب رئيس مركز الدراسات السياسية والإستراتيجية بالأهرام
٨٠	أ.د/	محمد عزت عبد العظيم	أستاذ بهيئة الطاقة الذرية
٨١	أ.د/	محمد محمد مجاهد	أستاذ بهندسة القاهرة
٨٢	م/	محمد محمود إبراهيم	استشاري تكنولوجيا معلومات
٨٣	أ.د/	محمد محمود غنيم	أستاذ بهيئة الطاقة الذرية
٨٤	د.م/	محمد منير مجاهد	المهندس المقيم لمشروع المحطة النووية بالضبعة
٨٥	أ.د/	محمود حسين سليمان	أستاذ بهيئة الطاقة الذرية
٨٦	أ/	مدحت الزاهد	رئيس تحرير جريدة التجمع
٨٧	م/	معتز الحفناوي	مهندس ومقاول
٨٨	أ/	نبيل زكي	رئيس تحرير جريدة الأهالي

٨٩	د/	هاني عنان	رجل أعمال
٩٠	أ/	هاني عياد	كاتب وباحث
٩١	أ/	هاني هلال	مدير مركز حقوق الطفل المصري
٩٢	أ.د/	هشام فؤاد علي	الرئيس الأسبق لهيئة الطاقة الذرية
٩٣	أ/	وفاء المصري	محامية

ملحق (4)

جماعة المهندسين الديمقراطيين **12-11-2006**

بيان حول المؤامرة الجديدة على المستقبل

منذ أن أعلن في المؤتمر الرابع للحزب الوطني الديمقراطي عن انحيازه أخيرا إلى ضرورة إحياء برنامج مصر النووي تتابعت التصريحات في وسائل الإعلام المختلفة ولقد تدارست جماعة المهندسين الديمقراطيين ما جاء بالتصريحات المختلفة حول هذا الموضوع وخرجت بالملاحظات التالية:

أن حكومة الحزب الحالية قد أوضحت في سبتمبر 2004 نواياها في تحويل الموقع المخصص بالقرار الجمهوري رقم 309 لسنة 1981 لإنشاء محطات نووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر بمنطقة الضبعة بمحافظة مطروح إلى منتجع سياحي استثماري أجنبي وهو ما أثار عاصفة من الغضب الشعبي اضطرت معها الحكومة لإعلان تراجعها عن مخططاتها، ولكن يبدو من التصريحات الأخيرة للسيد رئيس الوزراء أن هذا التراجع كان مجرد تكتيك لامتصاص غضب الشعب والالتفاف حول مطالبه.

تتعلل الحكومة بحاجة البرنامج لتمويل ضخم وتروج لأنها يمكن أن تحصل عليه ببيع موقع المحطة النووية بالضبعة- سياحيا كما الحال مع منطقة سيدي عبد الرحمن- واستخدام هذه الأموال في إنشاء المحطات النووية في مكان آخر، وهو أمر غريب لأن موقع الضبعة هو الموقع الوحيد الذي تم التأكد عبر دراسات شاملة من صلاحيته لإقامة محطات نووية، وهو الموقع الوحيد المتاح حاليا بعد أن تسببت السياسة العشوائية التي اتبعت في «تنمية

الساحل الشمالي» إلى تآكل الأماكن التي يمكن استخدامها في أي تنمية حقيقية – بما في ذلك إنشاء محطات نووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر – وجمدت مليارات الجنيهات كانت تكفي لإنشاء عشر محطات نووية عملاقة في مبان أسمنتية لا يستفاد منها أكثر من شهرين في السنة من قبل قلة من الأثرياء الجدد،

بافتراض وجود موقع آخر فسوف نحتاج إلى نحو خمس سنوات من الدراسات العميقة قبل أن نتأكد من صلاحية الموقع البديل وفي هذه الحالة فإن البرنامج النووي الذي تروج الحكومة لأهميته على ضوء محدودية مواردنا من البترول والغاز الطبيعي سوف يتأخر تنفيذه لخمس سنوات على الأقل حتى نجد موقع آخر سوف يتم خلالها استنزاف مواردنا الناضبة أو تحميل الخزانة العامة تكاليف استيراد احتياجاتنا من المواد البترولية، وهي تكاليف ستكون باهظة.

يبدو أن الهدف الحقيقي من الحديث عن إحياء البرنامج النووي هو تنفيذ المخطط القديم للحكومة بالاستيلاء على أرض مشروع المحطة النووية في منطقة الضبعة وما الحديث عن فوائد البرنامج النووي المصري- الذي لا يمكن تنفيذه دون موقع مؤهل – إلا وسيلة شيطانية للالتفاف حول التأييد الشعبي لإنشاء محطات نووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر، وتفكيك البرنامج النووي لأن الاستيلاء على موقع الضبعة لا يعني إلا إغلاق ملف برنامج المحطات النووية في مصر إلى الأبد.

إن تحويل استخدام هذا الموقع إلى أغراض أخرى غير تلك التي حددها القرار الجمهوري المشار إليه لا يمثل فقط إهدار للمال العام يقدر بمئات الملايين من الجنيهات قيمة ما أنفق على تأهيل الموقع لإنشاء محطات نووية والتأكد من صلاحيته لهذا الغرض، وعلى إقامة البنية الأساسية اللازمة لإنشاء المشروع، وعلى أجور العاملين الذين أفنوا زهرة شبابهم في سبيل تحقيق هذا الحلم الوطني منذ أن تم تخصيص الموقع عام 1981، ولكنه يمثل ضربة للمستقبل ولإمكانات التنمية المستدامة في مصر والتي لا يمكن تحقيقها إلا بتوفير مصادر يعتمد عليها من الطاقة والمياه.

إن جماعة المهندسين الديمقراطيين تتوجه إلى كل المصريين الشرفاء الذين تصدوا من قبل لمؤامرة الاستيلاء على موقع الضبعة عام 2004 بواسطة نفس الحكومة للتصدي لهذه المؤامرة الجديدة على المستقبل من قبل حكومة لا يهمها إلا جني الأرباح لحفنة قليلة من رجال الأعمال الفاسدين مزدوجي الجنسية والذين يحركهم مبدأ "الأرباح قبل الأوطان" وإذا خربت مصر – لا قدر الله – فلديهم أوطان بديلة على عكسنا فليس لدينا إلا مصر ولا نرضى بها بديلا.

إننا ندعوكم للمشاركة في الأعمال التالية:

- جمع التوقيعات التي تطالب بالمحافظة على موقع الضبعة وحمايته من أطماع قوى الفساد وأعوانهم في الحكومة.

- تنظيم مؤتمر شعبي تشارك فيه الأحزاب والجمعيات لإعلان موقف شعبي موحد يدعم الحفاظ على موقع الضبعة.

جماعة المهندسين الديمقراطيين

القاهرة 2006/11/12

ملحق (5)

المحطات النووية في روسيا [26]

الاحتياج إلى الطاقة في تزايد مستمر نظرًا لتزايد السكان والتقدم الاقتصادي، وهذا يجب أن يقابله توفير مصادر طاقة مستدامة وآمنة وذات كفاءة عالية وتحافظ على نظافة البيئة. وهذه الاعتبارات هي التي أدت إلى استخدام الطاقة النووية كمصدر طاقة مستدامة.

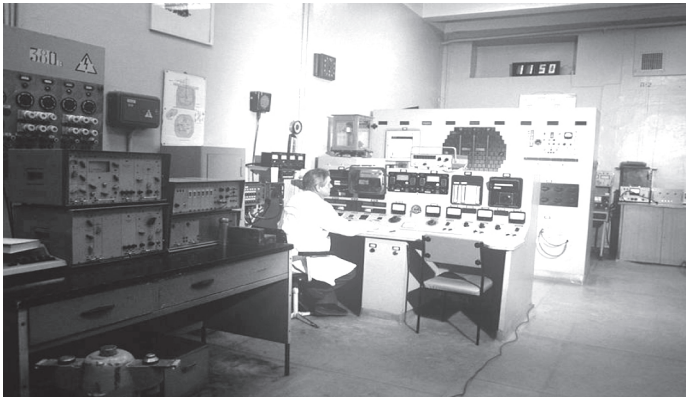
أول مفاعل نووي تم إقامته وتشغيله على مستوى العالم هو مفاعل أوبننسك الروسي، الذي تم تشغيله عام 1954. وقد بدأ إنشاء هذا المفاعل في الأول من يناير 1951، وبدأ تشغيله في 26 يناير 1954. وتبلغ قدرته الإجمالية 6 ميجاوات كهربي والقدرة الصافية 5 ميجاوات كهربي. صاحبة هذا المفاعل هي شركة روزأتوم Rosatom الروسية، وهو أول مفاعل على مستوى العالم لإنتاج الكهرباء. وقد أُقيم على بعد 110 كيلومتر جنوب غرب موسكو، ويعرف المفاعل باسم APS-1 Obninsk. أُقيم المفاعل في معهد الطبيعة والهندسة الكهربية Institute of Physics and Power Engineering، واستُخدِم لإنتاج الحرارة وإنتاج النظائر وعمل التجارب من خلال 17 دورة اختبار بالمفاعل. ولم تحدث بهذا المفاعل أي حوادث إشعاعية أو حالات وفاة نتيجة إشعاعات فوق الحدود المسموح بها، كما لم تحدث به أي تسريبات إشعاعية للبيئة الخارجية. تم الاستغناء عن المفاعل في 29 أبريل عام 2002، وتتم زيارته بصفة سياحية باستمرار.

---

(٢٦) مقال للدكتور إبراهيم العسيري خبير الشؤون النووية والطاقة، وكبير مفتشين بالوكالة الدولية للطاقة الذرية سابقًا، منشور في العدد الثاني من مجلة «العلم والحياة»، الصادر عن الهيئة المصرية العامة للكتاب، إبريل ٢٠١٧.

مبنى أول مفاعل نووي تم إقامته وتشغيله على مستوى العالم بمدينة أوبننسك

أُقيم بعد ذلك أول مفاعل أبحاث على مستوى أوروبا وهو مفاعل F-1، الذي تم تشغيله بواسطة معهد كورتشاتوف Kurchatov Institute الروسي وبدأ العمل به في 25 ديسمبر عام 1946، ولا زال يعمل وبمستوى قدرة 24 كيلووات.



غرفة التحكم في مفاعل F-1

وتحتل شركة روزأتوم Rosatom، المسؤولة عن إقامة المفاعلات من طراز VVER، مكانة رائدة على مستوى العالم: فهي تحتل المركز الثاني على مستوى العالم في احتياطي خام اليورانيوم، والمركز الخامس في استخراج خام اليورانيوم، وتحتل المركز الرابع في إنتاج الكهرباء مع توفير 40% من خدمات إثراء اليورانيوم على مستوى العالم، وتغطي 17% على مستوى العالم في سوق الوقود النووي.

وتشمل المحطات النووية التي تعمل في روسيا لإنتاج الكهرباء ولأغراض التدفئة المنزلية:

- 4 محطات نووية من طراز VVER-440/ 230، وهي من نوع مفاعلات الماء العادي المضغوط PWR
- 2 محطة نووية من طراز VVER-440/ 213، وهي من نوع مفاعلات الماء العادي المضغوط PWR
- 12 محطة نووية من طراز VVER-1000، وهي من نوع مفاعلات الماء العادي المضغوط PWR، وتحتوي على غلاف حاوي خرساني.
- 13 محطة نووية من طراز RBMK، وهي من نوع مفاعلات الجرافيت المبردة بالماء العادي LWGR، وهي موجودة في روسيا فقط.
- 4 محطات نووية من طراز EGP-6، وهي من نوع مفاعلات الماء العادي المغلي BWR المستخدم للجرافيت كمهدئ لطاقة النيوترونات.
- 1 مفاعل مولد سريع FAST BREEDER من طراز BN-600

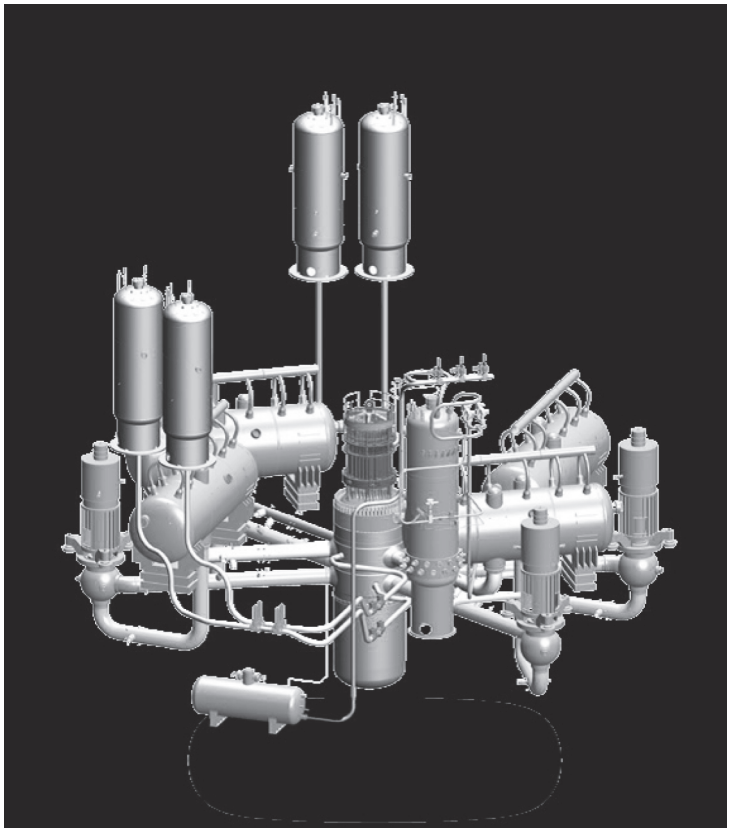
وسلسلة المفاعلات الروسية VVER التي تم استخدامها وتطويرها، هي مفاعلات تستخدم الماء العادي كمهدئ لطاقة النيوترونات وكمبرد، وهي من نوع مفاعلات الماء العادي المضغوط. وقد اشتق الاسم من Water-Water Energetic Reactor (WWER)، غير أن المصطلح VVER أصبح مُستَخدمًا

منذ ستينيات القرن الماضي. وأُقيمت أول مفاعلات من هذا النوع في روسيا وألمانيا الشرقية خلال الفترة 1964ـ1970، وتم تشغيلها حتى عام 1990.

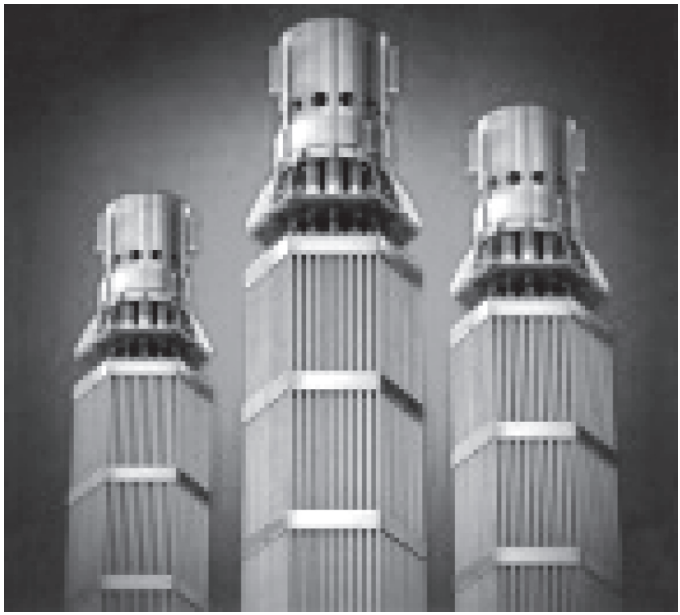
أول نوع من هذه المفاعلات هو VVER-440/230، وهي من الجيل الأول من المفاعلات النووية؛ بينما يُعتبر VVER-440/213 من الجيل الثاني من المفاعلات النووية. وتتمثل الملامح الرئيسة لجيل المفاعلات VVER-440 في استخدامها لست دوائر تبريد، كل منها مجهز بصمامات عازلة على جانبي الدورة البارد والساخن، بالإضافة إلى مضخة في كل دورة ومبادل حراري أفقي (وليس رأسي كما في معظم مفاعلات العالم). ويتصل بدورة التبريد الأولية جهاز الضاغط وصمامات الأمان. ويتشابه الجيلين من المفاعلات (VVER-230 &VVER-213) في نظام دورة التبريد الأولية، ويعملان عند درجات حرارة 266ـ297 درجة مئوية وعند ضغط حوالي 12.3 ضغط جوي. توجد 16 وحدة نووية من هذا النوع (2 في روسيا، و2 في أوكرانيا، و4 في المجر، و4 في جمهورية التشيك، و4 في سلوفاكيا)، ومن المقرر إطالة أمد تشغيل هذه المفاعلات النووية. وتتشابه نظم أمان هذه المفاعلات مع نظم الأمان الغربية في مفاعلات الماء العادي المضغوط. وبها خصائص أمان ذاتية منها قوة التصميم، وانخفاض مستوى الحرارة، وكبر حجم الماء في قلب المفاعل، وكبر حجم الغلاف الخرساني. وتستخدم هذه المفاعلات وقودًا نوويًا سداسي الشكل.

وتبع ذلك تطوير مفاعل أكبر وهو VVER-1000 وذلك بعد عام 1975، ويعتمد على نظام تبريد مكون من أربع أنظمة تبريد موجودة داخل الغلاف الخرساني المجهز بنظام رشاش للماء كنظام أمان. وصُمم هذا النوع من المفاعلات لإمكان التحكم الأوتوماتيكي في المفاعل، بالإضافة إلى أنظمة الأمان السلبية التي لا تعتمد على مصدر كهرباء خارجي، وكذلك نظم أمان تتمشى مع الجيل الثالث من المفاعلات النووية. وتم بعد ذلك تصميم المفاعل VVER-1200 وهو الذي يتم إنشائه حاليًا، وهو تطوير للمفاعل VVER-1000 ويعمل عند قدرة كلية 1200 ميجاوات بالإضافة إلى توفير عوامل أمان سلبية إضافية. ومن الملامح الرئيسة لمفاعلات VVER ما يلي:

- مبادلات حرارية أفقية
- حزم الوقود النووي سداسية
- لا يوجد أي اختراقات في الجزء السفلي من وعاء الضغط
- جهاز ضغط كبير ليوفر احتياطي لماء تبريد المفاعل



مبادلات حرارية أفقية



حزم وقود نووية سداسية

وحـزم الوقود النووي مغمورة تمامًا في المـاء، وتعمل عند ضغط حوالي 15 ضغط جوي بحيث لا يغلي الماء عند درجة حرارة 220ـ300 درجة مئوية. ويعمل المـاء كمـبرد لقلـب المفاعل وكمهـدئ لطاقـة النيوترونات، وهـو من ملامح الأمـان للمفاعل النـووي؛ حيث أنـه عند فقدان المـبرد فإن تهدئـة النيوترونات تتلاشـى مع فقدان المـاء، وبالتالي تقل شـدة التفاعل النووي بما يتناسـب مع فقـدان المـبرد. والمفاعلات الحديثة من هذا النوع مـن المفاعلات النووية تكون داخـل غـلاف ضغط قوي من الصلب، وتسـتخدم وقود نووي من ثاني أكسـيد اليورانيوم المنخفض الإثراء (بين 2.4 و 4.4 % يورانيوم235). ويتم التحكم في التفاعلية Reactivity بواسـطة قضبان التحكم التي يتم إدخالها في المفاعل النـووي من أعلى. وفي حالات الطوارئ، يتم إدخـال قضبان التحكم بالكامل في قلب المفاعل مما يـؤدي إلى إغلاقه.

تتكون دورة التبريد الثانية من الآتي:

- مولد البخار (أو المبادل الحراري)، حيث يتحول الماء في الدورة الثانية إلى بخار يتجه إلى التربينة ويتم فصل أي ماء بالبخار حتى يكون البخار جافًا Dry Steam.
- التربينة التي يتم إدارتها بواسطة البخار، والتي تتصل بمولد الكهرباء. تحتوي التربينة على جزئين أحدهما عالي الضغط، والآخر منخفض الضغط. ويتم تسخين البخار بين هذين الجزئين لمنع تكثف قطرات من الماء على ريش التربين مما يؤدي إلى إتلافها.
- المكثف، حيث يتم تبريد البخار الخارج من التربينة وتكثيفه.
- مزيل الغازات Deaerator الذي يزيل الغازات من المبرد.
- المضخات، وكل منها يتم إدارته بواسطة تربينة بخارية صغيرة.

ولتحسين الكفاءة، يُستخدَم البخار الخارج من التربينة لتسخين المبرد قبل مزيل الغازات وقبل مولد البخار.

ودورة التبريد الأخيرة هي دورة تبريد مفتوحة؛ حيث تستخدم الماء من خزان، أو بحيرة، أو نهر، أو بحر، أو محيط. وتُستخدَم أبراج التبريد أو الأحواض أو غيرها في تبريد الحرارة من دورات التبريد وإطلاقها للبيئة الخارجية. ويمكن أيضًا استخدام المفاعلات (إلى جانب إنتاج الكهرباء) في إنتاج الحرارة اللازمة للتطبيقات المنزلية أو الصناعية.

تتمتع المفاعلات النووية من طراز VVER بوجود أربع موانع لتسرب المواد المشعة للبيئة الخارجية وهي:

1. كريات الوقود النووي التي تحتوي على المواد المشعة داخلها.
2. قضبان الوقود النووي، حيث تمثل الأنابيب المصنعة من سبائك الزركونيوم مانعًا مقاومًا للحرارة والضغط العالي.
3. وعاء المفاعل النووي المُصنَع من الصلب والذي يحوي حزم الوقود النووي.
4. مبنى المفاعل النووي المُصنَع من الخرسانة والتي تحوي داخلها دورة المبرد الأولى.

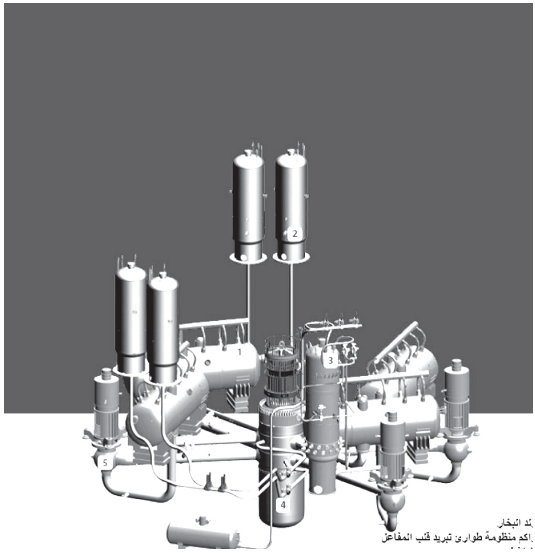
أمان المفاعلات

وحاليًا، تُعتبر سلسلة المفاعلات من نوع VVER أكثر أمانًا من المفاعلات من طراز مفاعل تشيرنوبيل؛ حيث إن المفاعلات المهدئة باستخدام الجرافيت ليست محتوية على غلاف خرساني خارجي خفضًا للتكاليف ولتسهيل عملية تغيير الوقود النووي أثناء تشغيل المفاعل، بعكس المفاعلات من طراز VVER التي تستلزم إيقاف المفاعل عند تغيير الوقود النووي.

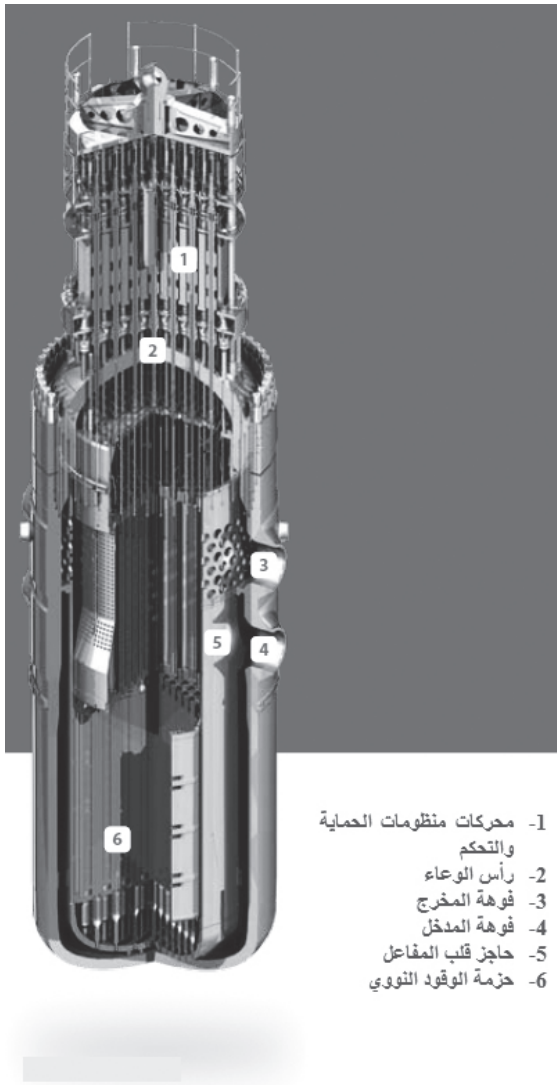
والمفاعلات من طراز VVER-1200 (أو NPP-2006 أو AES-2006) هي تطوير للمفاعلات من طراز VVER-1000، وهي التي تتم إقامتها حاليًا للاستخدام المحلي بروسيا وللتصدير. ومواصفات هذا الطراز تشمل فترة إنشاء قدرها 54 شهرًا، وفترة العمر الإفتراضي تبلغ 60 عامًا، وبمعامل قُدرة Capacity Factor يبلغ 90%. والمفاعلات من طراز VVER-1200 ذات قدرة كهربية 1200 ميجاوات كهربي، وبها غلاف خرساني ودرع واق من الصواريخ، وأنظمة أمان كاملة للاستخدام في حالة الطوارئ. وتشمل نظام طوارئ لتبريد قلب المفاعل وماكينات ديزل إضافية للطوارئ وماكينات متقدمة لتغيير الوقود النووي، بالإضافة إلى نظم تحكم في المفاعل معتمدة على الحاسب الآلي، ونظام إضافي للإمداد بماء التغذية، ونظام متقدم لإيقاف المفاعل عند الضرورة. والمفاعل النووي والأنظمة الملحقة به توجد جميعها داخل مبنى منفرد، ويوجد مبنى آخر لمجموعة التربينة والمولد الكهربي. ويحتوي المبنى الرئيس على المفاعل النووي، وماكينات تغيير الوقود النووي، ومولد البخار (المبادل الحراري)، وأنظمة التحكم في المفاعل، بالإضافة إلى ماكينات الديزل الإضافية التي تُستخدَم في حالة الطوارئ.

في حالة تعرض المفاعل VVER-1200 لحادث فقدان المبرد أو حادث فقدان مصدر الكهرباء لأجهزة المحطة النووية، فإن مجموعة التربينة المولد تتوقف في خلال 30 ثانية وخلالها يتم البدء في إيقاف المفاعل وتشغيل نظام التعامل مع حرارة الوقود النووي وتبريده بأمان. وقد تم تصميم المفاعل النووي لتحقيق أكبر كفاءة ممكنة.

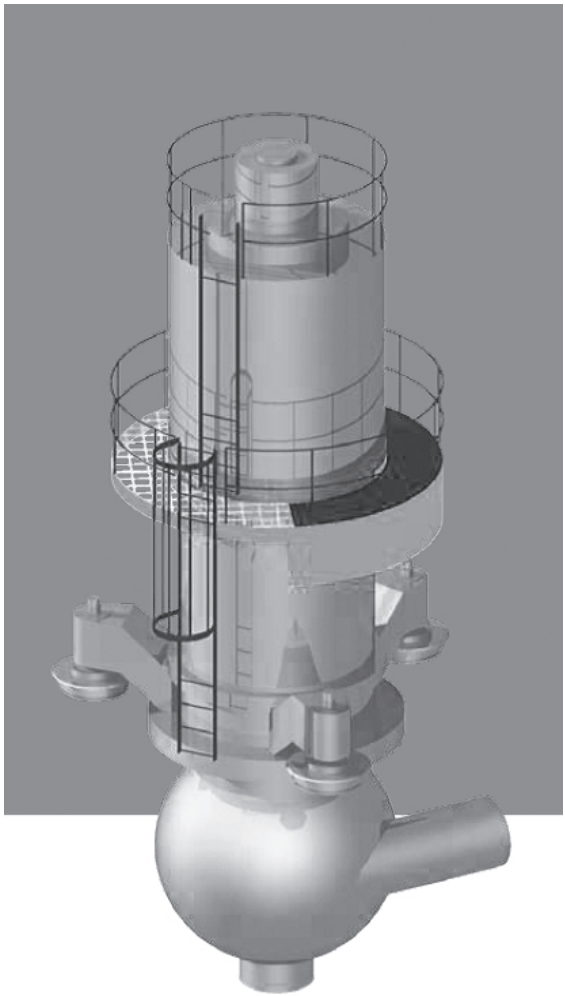
مخطط نموذجي لوحدة القوى بمفاعل VVER-1200



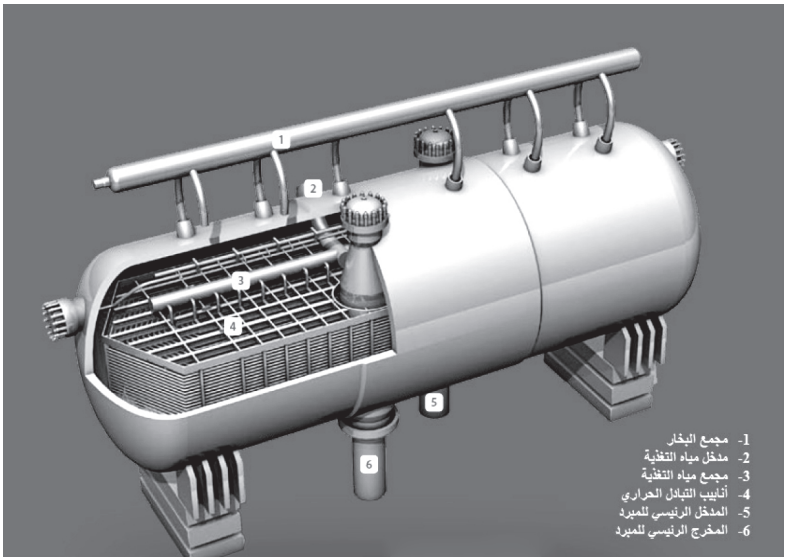
المكونات الرئيسية لمحطة REVV 0021 (SEA-6002)



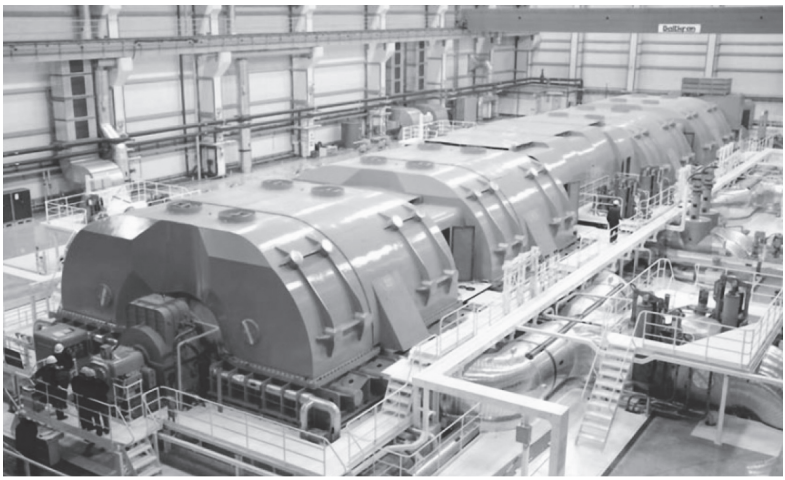
وعاء الضغط للمفاعل VVER-1200



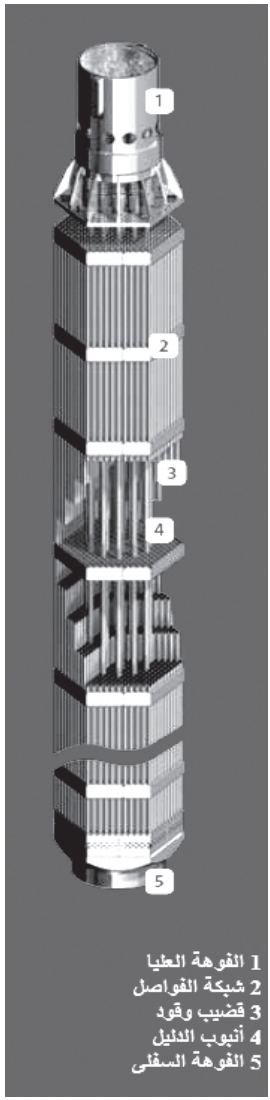
مضخة دورة التبريد الأولية للمفاعل VVER-1200



أجزاء مولد البخار للمفاعل VVER-1200



مبني التربينات للمفاعل VVER-1200



حزمة الوقود النووي للمفاعل VVER-1200

ويوجد حاليًا بديل قياسي ونمطي يطلق عليه VVER-1200/513، يعتمد على تصميم (VVER-1300) VVER-TOI/510. والتصميمات الحديثة من طراز VVER-1200 تشمل نظام سلبي (لا يعتمد على مصدر طاقة خارجي) للتخلص من الحرارة، ويعتمد على توفير خزانات ماء علوية وداخل الغلاف الخرساني. وتستمر وظائف نظم الأمان السلبية لمدة 24 ساعة، ولأمان قلب المفاعل النووي تستمر لمدة 72 ساعة. كما يوجد نظم أمان للوقاية من قذف أو سقوط الطائرات Aircraft Crash Protection وكذلك مأخذ لقلب المفاعل Core Catcher لاحتواء قلب المفاعل المنصهر في حالة الحوادث الشديدة.

وتوجد تصميمات مستقبلة لمفاعلات VVER، نذكر منها:

- MIR-1200 (المفاعل الدولي الحديث)، ويتم تصميمها بالتعاون مع شركة تشيكية ومصممة لتغطية المواصفات الأوروبية.
- VVER-1500، لإنتاج قدرة كهربية تبلغ 1500 ميجاوات كهربي كقدرة كلية.
- VVER-TOI، ويهدف إلى تطوير نظام معلوماتي متقدم للجيل الثالث (+) من المفاعلات النووية المعتمدة على تكنولوجيا VVER.
- VVER-1700، وهو مفاعل نووي مائي فوق الحروجة Supercritical Water Reactor.

يعتمد الملمح الرئيس للتكنولوجيا النووية الحديثة في روسيا على إعادة تدوير الوقود النووي بالتوازن مع المفاعلات الحرارية والمفاعلات السريعة، حيث إن 100 جيجاوات كهربي تحتاج إلى 100 طن سنويًا من نفايات الإثراء واليورانيوم الطبيعي والثوريوم وكميات قليلة من الأكتينيدات. تذهب حوالي 100 طن سنويًا من نفايات نواتج الانشطار إلى المدافن الجيولوجية. وتمثل سلسلة المفاعلات السريعة جزءًا من خطة روزأتوم للاعتماد على دورة

الوقـود النووي المغلقة، التي تعتمد على اسـتخدام الوقود الأكسـيدي المختلط MOX fuel. ومن المتوقع أن تلعب المفاعلات السريعة بحلول عام 2020ـ2025 الدور الأهم في روسـيا الاتحادية، باسـتخدام قلب المفاعل بـدون إحاطته بوقود نووي لإنتاج البلوتونيوم.

تقـرر إقامـة 4 وحـدات نووية من نـوع المفاعـلات السـريعة BN-800 في بيلوياسـك Beloyarsk لتحـل محـل الوحـدة النوويـة الثالثـة BN-600، ويتكلف المشروع 2.05 مليار دولار أمريكي. ومن المخطط أن توفر المفاعلات السـريعة 14000 ميجـاوات كهربـي عـام 2030، وتوفـر 34000 ميجـاوات كهربي عام 2050. وهذا المفاعل السريع (والوحيد على مستوي العالم ويوجد في روسـيا فقـط) بدأ تشـغيله في يونيو عـام 2014، وتبلغ قدرتـه الكهربية الكليـة 864 ميجـاوات، وصافي القـدرة الكهربيـة 789 ميجـاوات. ويمثل وحـدة تجريبية للمفاعل BN-1200 لخواص وملامح الوقود النووي والتصميم ولاختبـار دورة الوقـود المغلقة (حيث تتم إعادة معالجة الوقود المسـتعمل)، وتم الانتهاء من إعداد الوثائق الخاصة بتكنولوجيا الإصلاح والاسـتبدال وكذلك إعداد الأجهزة اللازمة لقطع واستبدال الأجهزة الكبيرة مثل المبادلات الحرارية والمضخات الموجودة حـول وعاء الضغط المحتوي على الوقود النووي. وتهدف هذه الوحدات النووية إلى اختبار اسـتخدام الوقود النووي المختلط MOX Fuel على مستوي تجاري. ومن المتوقع إقامة وحدتين من نوع BN-800 في الصين.

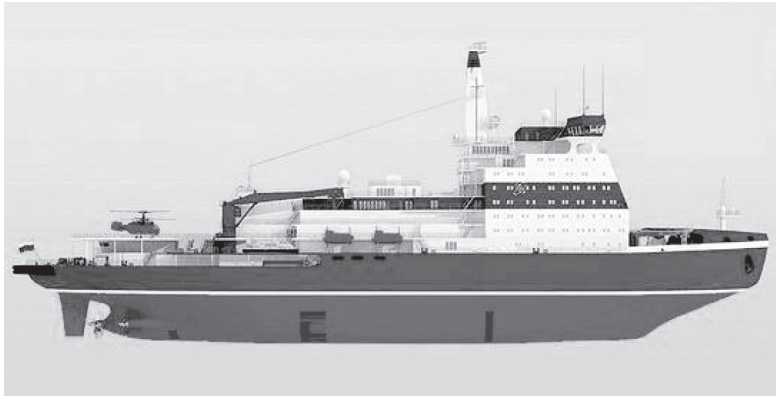
والمفاعل السـريع BN-1200 من نوع مفاعلات الجيل الرابع، وبدورة وقود نووي مغلقة المسـتخدمة للوقود المختلط، ومن المتوقع بداية إنشـائه عام 2020، وقـد تم مراجعتـه مـن حيث تأثيراتـه البيئيـة. ومن المتوقـع توفير قـدرة 11000 ميجـاوات كهربي من هذا النوع من المفاعلات بحلول عام 2030. وعلى الجانب الآخـر، تقـرر إقامة وحـدة نووية بقـدرة 100 ميجاوات وهي من طـراز SVBR-100 بحلـول عـام 2017، وهي من نـوع المفاعلات السـريعة المبردة باسـتخدام الرصاص-البيزموث، وسـتكون أيضًـا متاحة للتصدير. وقد وضعت شـركة روزأتـوم اختياريـن أمـام الحكومـة لاتخـاذ القـرار بخصـوص التكنولوجيا النوويـة المتقدمة. الأول يعتمد على اسـتخدام الرصاص كمبرد، والثاني وهو

المفضل لأن مخاطره أقل من الأول. والاثنين من مفاعلات الجيل الرابع السريعة، وتستخدم دورة الوقود المغلقة. وقد وافقت الحكومة الروسية في يناير عام 2010 على برنامج التكنولوجيا النووية المتقدمة حتى عام 2020، المعتمد على المفاعلات النووية السريعة، والذي أطلق عليه البرنامج الفيدرالي (FTP) Fedral Target Program. وقد أعلنت روزأتوم في عام 2012 إقامة مفاعل سريع من طراز BREST-300، وكذلك منشآت دورة الوقود النووي المتعلقة به، كما أعلنت عام 2014 الانتهاء من تصميم مفاعل سريع متعدد الأغراض بقدرة 150 ميجاوات حراري ومن المتوقع استكماله عام 2020.

وتُعتبر كاسحة الجليد لينين أول كاسحة نووية على مستوي العالم، وتبعها إقامة سلسلة من الكاسحات النووية المستخدمة في المياه القطبية، وتستطيع النفاذ خلال سُمك 2.8 متر من الجليد. ويستطيع الجيل الثالث من الكاسحات التعامل مع سُمك 3 متر من الجليد. زمن المخطط إنشاء كاسحة جليد LK-60 بقدرة صافية 110 ميجاوات وتستطيع خرق سُمك 4.5 متر من الجليد.

تُخطط روزأتوم لإقامة 7 أو 8 محطات نووية عائمة وعمر الوحدة الافتراضي 38 عامًا. ويعتمد مستقبل التكنولوجيا النووية في روسيا على أربعة عناصر وهي:

- إقامة سلسلة من المفاعلات AES-2006 (VVER-1200)
- المولد النووي السريع BN-800
- المفاعلات النووية الصغيرة والمتوسطة KLT-40 وVBER-300
- المفاعلات النووية عالية الحرارة (HTR)



شكل تخطيطي لكاسحة الجليد النووية من طراز LK-60

ويُعتبر المفاعل VVER-TOI تطويرًا للمفاعلات النووية الروسية، وبقدرة كلية ١٣٠٠ ميجاوات. ومن المتوقع أن يكون هذا الطراز هو الطراز القياسي للمشروعات النووية الجديدة داخل روسيا وخارجها. ويتميز هذا المفاعل بغلاف ضغط متطور ومُصنَع من نوع جديد من الصلب يمنع تقريبًا كل الحدود على تشغيل أوعية الضغط بسبب هشاشة أوعية الضغط بفعل الإشعاع، ويسمح بتشغيلها لأكثر من ٦٠ عامًا، و يحقق معدل احتراق للوقود ٧٠٠٠٠ ميجاوات يوم لكل طن وقود، كما يسمح بدورة وقود نووي من ١٨-٢٤ شهرًا. وهذا النوع من المفاعلات النووية به مبادلات حرارية أكبر وإمكانيات أكبر من عوامل الأمان السلبي، كما تسمح بفترة زمنية ٧٢ ساعة بدون تدخل المشغل بعد إيقاف المفاعل النووي. ويتميز هذا النوع بتكاليف إنشاء وتشغيل أقل، حيث يستغرق الإنشاء فترة ٤٠ شهرًا فقط، كما يحتاج إلى ١٣٠-١٣٥ طن يورانيوم طبيعي لكل ١٠٠٠ ميجاوات مقارنة بالقيمة القياسية ١٩٠ طن حاليًا. كما يستخدم مجموعة تربينة مولد كهربي عند سرعات أقل. ويتفق التصميم مع المتطلبات الأوروبية، ويوفر ٢٠٪ من تكلفة الإنشاء. وهو النموذج المُعد للتصدير ومن المحتمل أن تقيمه روزأتوم في المملكة المتحدة.

أعلنت روزأتوم في أبريل عام ٢٠١٥ أن لديها عقود لإقامة ١٩ محطة نووية في ٩ دول شاملة ٥ تحت الإنشاء حاليًا. وفي سبتمبر ٢٠١٥، أعلن عن وجود طلبات لإقامة ٣٠ محطة نووية في ١٢ دولة. وتشمل هذه الدول أوكرانيا، وإيران، والصين، والهند، وبيلاروس، وبنجلاديش، وتركيا، وفيتنام، وفنلندا، وأرمينيا، والمجر، وسلوفاكيا، والجزائر، ومصر، والأردن، وبلغاريا، وجنوب أفريقيا، ونيجيريا، والأرجنتين.