المصـــــدر : اليمامة
التـــاريخ : 19-04-2008 العـــدد : 2003
الصفحـات : 72 المسلسل : 90

م. فهيد بن فهد الشريف محافظ المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة:

المملكة تملك أكبر قاعدة لصناعة التحلية وإنتاجها يصل إلى 3 ملايين م3

بطاقة إنتاجية تصل إلى ٣ ملايين متر مكعب من المياه المحلاة في ٣٠ محطة تحلية على سواحل البحر الأحمر والخليج، تحتل المملكة الصدارة والريادة في صناعة تحلية المياه. وما وصلت إليه اليوم من مكانة متقدمة في هذا المجال الذي تزداد الحاجة إليه يوماً بعد يوم، هو ثمرة جهد دؤوب وعمل متواصل بدأ منذ عهد الملك المؤسس عبدالعزيز - طيب الله ثراه - وقادته المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة منذ تأسيسها عام ١٣٩٤هـ.

اليمامة التقت المهندس فهيد بن فهد الشريف محافظ المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة وسألته عن الشوط الذي قطعته هذه المؤسسة وأبرز محطات مسيرتها وإنجازاتها ورؤيتها المستقبلية وهي تستعد لمرحلة التخصيص.

حوار: سعدالله العتيبي

مؤتمر تحلية المياه في البلاد العربية يهدف لتبادل الخبرات وعرض التجارب في مجال تقنية تحلية المياه وتطويرها

■ مؤتمر تحلية المياه في البلدان العربية الذي تنظمه المؤسسة العامة لتحلية المياه مع وزارة المياه والكهرباء ويعقد خلال هذه الأيام.. ما الذي يعنيه للمهتمين بأزمة المياه في الوطن العربي؟وما أهم محاوره؟

- أصبحت تحلية المياه المالحة أحد أهم مصادر المياه العذبة وأهميتها تتزايد عاماً بعد عام في جميع مناطق العالم، ويعود ذلك إلى ما يواجهه العالم اليوم من نمو سكاني متسارع وتناقص في الموارد المائية العذبة حتى أصبحت لا تفي بالاحتياجات السكانية في مناطق مختلفة، والمملكة من واقعها الجغرافي وظروفها المناخية تعد من الدول التي تعاني من فقر في موارد المياه العذبة المتجددة كالبحيرات والأنهار وتساقط الأمطار بشكل مستمر وغيرها من المصادر، وهذا الواقع دفعها لتسبق الكثير من الدول في الاعتماد على تحلية المياه المالحة من البحار لسد هذا النقص حتى أصبح لدى المملكة ولله الحمد أكبر قاعدة لصناعة التحلية متمثلة في ٣٠ محطة تحلية على الساحلين و١٣ نظاماً لأنابيب نقل المياه المنتجة إلى المستفيدين، وتحتل المملكة المرتبة الأولى عالمياً من حيث الطاقات الإنتاجية إلى جانب إنتاج الطاقة الكهربائية.

ولدى المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة خبرة في إدارة هذه الصناعة وتشغيل وصيانة منشآتها امتدت لأكثر من ثلاثة عقود، والمملكة ممثلة في وزارة المياه والكهرباء والمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة تهتم بالتنظيم والمشاركة في المؤتمرات والملتقيات العلمية والمعارض المختصة بالمياه بجوانبها المختلفة من موارد طبيعية أو صناعية، وكذلك تنقية أو معالجة بهدف تبادل الخبرات والاطلاع على أحدث ما توصل إليه العلم في هذا المجال، ويأتي اهتمام المملكة بمؤتمر تحلية المياه في البلدان العربية الذي يرعاه خادم الحرمين الشريفين -إن شاء الله- من هذا المنطلق، حيث سيتم ومن خلاله تبادل الخبرات بين الممنيين في الدول العربية في مجال صناعة التحلية

المصـــــدر : اليمامة
التـــاريخ : 19-04-2008 العـــدد : 2003
الصفحـات : 73 المسلسل : 90

وعرض للتجارب والخبرات في مجال تقنية تحلية المياه المالحة وتطويرها، وتشجيع وتعزيز التعاون البحثي والتطوير التقني بين الجهات البحثية في المنطقة العربية والدولية وإيجاد قنوات اتصال بين الأفراد والمؤسسات والجهات البحثية، كما أن هذا المؤتمر فرصة لاطلاع القطاع الخاص على فرص الاستثمار في مشاريع تحلية المياه سواء في الإنشاء أم التشغيل والصيانة، وكذلك التصنيع من خلال تشجيع إنشاء مصانع وحدات الإنتاج وقطع الغيار والتجهيزات المختلفة لهذه التقنية، والتعرف على المشاكل والحلول المناسبة التي تواجهها، وتدريب الكوادر الوطنية على تشغيل وصيانة منشآت هذه الصناعة، ورفع مستوى العاملين فيها من خلال استمرار التدريب على أحدث تقنيتها، كما أنه لأول مرة سيتم مناقشة التجارب والخبرات المكتسبة من مشاركة القطاع الخاص في الاستثمار في قطاع التحلية في منطقة الخليج العربي وهي تجارب ثرية لكل دولة وكل جهة لها خبرة في كيفية طرح المشاريع وأسلوب التفاوض وخيارات التخصيص لمحطات التحلية وأساليب العمل في كل محطة وكيفية التعامل مع المشاريع الجديدة أو مشاريع الإحلال وهي في نظري بالرغم من قصر المدة إلا أنها تجارب واقعية وتطبيقية نجحت بشكل كبير في جذب الشركات العلمية للاستثمار في محطات التحلية بتقنيات متقدمة وطرق إدارة متطورة.

جهود ثلاثة عقود:

■ قطعت المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة مشواراً طويلاً في العمل مليء بالمحطات المهمة التي بذلت عبرها جهوداً كبرى في خدمة أهدافها.. ما أبرز تلك المحطات التي ترون أنها غيرت واقع تحلية المياه في المملكة؟

- كما ذكرت أن المملكة تندر فيها موارد المياه العذبة المتجددة كالبحيرات والأنهار؛ ولهذا كان من أولى اهتمامات الملك عبدا لعزيز - طيب الله ثراه - بعد توحيد البلاد هو إيجاد مصادر مياه موثوقة ودائمة وكان مشروع توطين البادية الذي أطلقه -رحمه الله- يقوم على حفر آبار وانشاء خزانات لإقامة تجمعات سكانية حولها، واستمر أبناء الملك عبدالعزيز من بعده بهذا الاهتمام فأجريت دراسات واستقطب متخصصين للبحث عن أفضل الخيارات المتاحة لإيجاد مصادر مياه عذبة تفي باحتياجات المواطنين والمقيمين والزوار والحجاج من المياه العذبة وكان خيار تحلية المياه المالحة أكثر الخيارات جاذبية خاصة أن للمملكة تجربة قديمة عندما أمر الملك عبد العزيز بإنشاء وحدتي تكثيف بخاريتين في جدة عام ١٣٤٨هـ تعرف آنذاك باسم الكنداسة ثم أنشئ في وزارة الزراعة والمياه مكتب أسند إليه مهمة دراسة جدوى إنشاء محطات لتحلية المياه المالحة في المناطق التي تحتاج موارد المياه فيها إلى دعم من مصادر أخرى، هذه أولى المحطات الرئيسة في مسيرة المؤسسة ثم تحول هذا المكتب إلى وكالة وزارة عام ١٣٩٢هـ هذه هي محطة التحول الثانية ثم تلتها المحطة الرئيسية بصدور المرسوم الملكي الكريم بإنشاء المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة عام ١٣٩٤هـ، حيث ثبتت الجدوى وموثوقية هذه الصناعة لتأمين مصدر للمياه العذبة للمناطق التي تحتاج مصادرها الطبيعية لمصادر داعمة.

توالت بعد ذلك تحولات عديدة خلال العقود الثلاثة التي مضت من تاريخ المؤسسة من أهمها إنشاء مركز للأبحاث والتطوير والذي تحول لأحقاً إلى معهد متخصص في أبحاث ودراسات تقنية تحلية المياه المالحة، وكذلك إنشاء مركز لتدريب الكوادر الوطنية على إدارة وتشغيل وصيانة مشاريع المؤسسة المختلفة، ومن أهم التحولات هي تولي المؤسسة عملية تشغيل وصيانة منشآتها ذاتياً بعد أن كانت تسند إلى شركات تشغيل وصيانة، ومن جانب المشاريع فقد أنشأت المؤسسة العشرات من محطات التحلية سواء أحادية الإنتاج (ماء) أو ثنائية الإنتاج (ماء/ كهرباء) ويبلغ عددها اليوم (٣٠) محطة تحلية تنتج يومياً ما يقارب ثلاثة ملايين متر مكعب من المياه المحلاة، إضافة إلى توليد أكثر من (٥٠٠٠) ميجاوات كهرباء.

ومحطات التحول أو التطور والتغيير سمة أي قطاع صناعي بوجه عام وقطاع الخدمات المائية خاصة قطاع تحلية المياه المالحة سواء من حيث تطور التقنية أو إدارتها، فالمؤسسة أحد القطاعات المحددة في برنامج شامل أطلقته الدولة لتخصيص عدد من المرافق، وقد أعدت دراسة شاملة استجابة لهذا التوجه حددت فيها الإستراتيجية التي ستنتهجها المؤسسة للتخصيص والخيارات المفضلة.

محطات التحلية تنتج يومياً 3 ملايين متر مكعب من المياه المحلاة وفوق 5000 ميجا واط من الكهرباء

المصـــــدر : اليمامة
التـــاريخ : 19-04-2008 العـــدد : 2003
الصفحـات : 74 المسلسل : 90

مؤتمر تحلية المياه في الدول العربية

نسبة السعودة في وظائف المؤسسة بلغت 100٪ للوظائف القيادية والإدارية والمالية و75٪ لكافة التخصصات.

أكثر من 5400 متدرب استفادوا من برامج المؤسسة التدريبية لعام 1427/1428هـ

القطاع الخاص يشارك في الاستثمار في صناعة تحلية المياه بأسلوب الإنشاء والتشغيل والتملك

تدريب وتأهيل الكفاءات الوطنية:

■ **طول مسيرة العمل التي قطعتها المؤسسة أصبح لديها مزيج من الكفاءات الوطنية والخبرة المتزايدة. كيف استفادت المؤسسة من تلك الكفاءات وكيف استثمرت خبرتها في العمل؟**

- كما أشرت سابقاً فقد تولت المؤسسة تشغيل وصيانة مشاريعها ذاتياً بعد أن كانت تسندها إلى شركات متخصصة وكان ذلك عام ١٣٩٨هـ أي بعد أربع سنوات فقط من إنشاء المؤسسة، أوجد هذا التحول تحدياً صعباً للمؤسسة الفتية آنذاك فأنشأت مركزاً للتدريب لتأهيل الكوادر الوطنية وتدريب العاملين في المؤسسة على أحدث التقنيات، واستطاعت أن تثبت قدرة العامل السعودي، فقد تسارعت نسبة العاملين السعوديين في المؤسسة لتتجاوز ٧٥٪ لكافة التخصصات و١٠٠٪ للوظائف القيادية والإدارية والمالية. والمؤسسة حالياً تشكل مرجعاً مهماً لهذه الصناعة فالخبرات التي تكونت لديها ليس في جانب الإنتاج فقط، بل يشمل البحث العلمي والدراسات الفنية، حيث لها إسهامات عديدة في تطوير هذه التقنية واللقاءات العلمية والمؤتمرات التي تعقد على المستوى المحلي والأقليمي والعالمي تشهد حضوراً متميزاً للمؤسسة من خلال الأوراق العلمية والبحوث التي تثري فعاليات هذه اللقاءات والاختراعات المختلفة التي جعلت المؤسسة على قائمة الجهات التي تسارعت في تطوير تقنية التحلية عالمياً.

مراكز للأبحاث:

■ **برأيكم.. كيف يمكن تحسين الطرق المعالجة لتحلية المياه وتقليل التكاليف التي تنفق في سبيلها؟**

- أنشأت المؤسسة مركز الأبحاث والتطوير بالجبيل عام ١٤٠٧هـ، ولمواكبة التغييرات التي تشهدها المؤسسة تم تغيير مسماه عام ١٤٢٧هـ إلى معهد أبحاث تحلية المياه المالحة تمهيداً لتوسيع مجالات مسؤولياته إيماناً من المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة بأهمية دور البحث العلمي والتطوير التقني ولما للأبحاث العلمية من أهمية بالغة في تحسين آلية العمل بالمحطات وتطوير نظم التحلية الموجودة حالياً، وتحسين كفاءة المحطات العاملة ورفع قدرتها الإنتاجية لمياه الشرب والطاقة الكهربائية والعمل على تشغيلها وصيانتها بأقل التكاليف، وإطالة عمرها وتحديد أفضل المواد الكيميائية والتصنيعية لمحطات التحلية، والمحافظة على بيئة سليمة، وذلك بغرض مقابلة الطلب على مياه الشرب وتقليل تكلفة الإنتاج. ولحرص المؤسسة على تبني أحدث الوسائل والأساليب المستخدمة في صناعة التحلية من مواد كيماوية ومعدنية وأجهزة تحكم. وللمعهد إنجازات عديدة في إيجاد حلول للمشاكل التي تعاني منها محطات التحلية وعمل دراسات لأمثلية الاستخدام مما يؤدي لخفض تكاليف المياه المنتجة وإيجاد المنافسة بين المصنعين والموردين بغرض خفض الأسعار وكسر الاحتكار، كما أبرمت المؤسسة من خلال المعهد العديد من الاتفاقيات البحثية مع الشركات المصنعة بغرض التأكد من مناسبة منتجاتها لصناعة التحلية (مواد معدنية أو كيماوية بكافة أنواعها أو أغشية). ويجري تقييم ودراسة المنتجات الجديدة ومدى مناسبتها للاستخدام في محطات التحلية قبل الشروع في تأمينها واستخدامها في المحطات العاملة وإجراء تقييم فني واقتصادي لها، ويتم في هذه الاتفاقيات تصميم التجارب وإجراء الاختبارات عليها في مختبرات المعهد والمحطات التجريبية وفي حال التأكد من كفاءتها تطبق مبدئياً على إحدى الوحدات في المحطات العاملة. وقد تمت تجربة العديد من المنتجات سواء الكيماوية أو المعدنية والتي كان لتجربتها أثر اقتصادي من حيث استخدام مواد بديلة مناسبة لبيئة المملكة إضافة إلى وجود تنافس بين المنتجات أدى إلى تخفيض الأسعار مع الحفاظ على الكفاءة وحسن التشغيل والأداء.

وقد أدت الدراسات البحثية التي قام بها معهد أبحاث تحلية المياه المالحة بالجبيل إلى خفض ملحوظ في تكلفة إنتاج المياه المحلاة ورفع كفاءة الإنتاج وتقليل استخدامات الطاقة وليس أدل على ذلك من تطوير أسلوب جديد لتحلية مياه البحر باستعمال أغشية الترشيح متناهية الدقة (خ٥خد) مع الطرق التقليديه لتحلية مياه البحر، حيث تم تطبيق هذا الأسلوب على محطة أملج بالساحل الغربي وأدى إلى خفض في تكلفة المياه المنتجة إضافة إلى دراسات خفض معدلات حقن مواد مانع الترسب حيث تم الوصول إلى معدلات حقن منخفضة نتيجة لدراسات المعهد البحثية. والجدير بالذكر أن معهد أبحاث تحلية المياه المالحة بالجبيل يقوم حالياً بعمل الدراسات والأبحاث والاختبارات والاستشارات لصالح الغير من القطاعين العام والخاص لقاء عائد مادي، كما أنه يجري حالياً إعداد خطة تطويرية وتسويقية شاملة لتسويق خدمات المركز ووضع رؤية ورساله وأهداف تتناسب مع المرحلة المقبلة عليها المؤسسة ولتسويقها عالمياً.

أكثر من 4,500 متدرب:

■ **كيف ترون الدور الذي يقوم به معهد بحوث التحلية ومركز التدريب في تطوير صناعة تحلية المياه في الدول العربية؟**

- لا شك أن إنجازات معهد الأبحاث التابع للمؤسسة تدعو للفخر من حيث تحقيقه لعدد من الإنجازات العلمية وحصوله على عدد من الجوائز العلمية محلياً وعالمياً، إلا أن الطموح لا يقف عند ما أنجز فقط، بل نتطلع دائماً إلى مزيد من الإنجازات وللوصول إلى أفضل النتائج في كل فروع هذه الصناعة، وأخص جانب تطوير التقنيات وخفض تكلفة الإنتاج . أما جانب التدريب فتقوم المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة باستقطاب الكفاءات الوطنية في جميع المستويات الوظيفية ضمن خطط مدروسة بهدف تطوير وتأهيل العاملين في المؤسسة، ومن هذا المنطلق وفرت المؤسسة لقطاع التدريب كل ما يحتاجه من أجهزة حديثة وكفاءات بشرية، كما أنشأت عام (١٤٠٢هـ) مركزاً متخصصاً بالجبيل مزوداً بتقنيات حديثة لتدريب وتطوير الكفاءات الوطنية العاملة في منشأتها. وقد حرصت المؤسسة على استمرار تطوير العاملين وتأهيلهم؛ وذلك بتكثيف البرامج التطويرية والندوات والمؤتمرات داخلياً وخارجياً لمنسوبي المؤسسة، بالإضافة إلى البرامج التأهيلية لخريجي كليات الهندسة والكليات التقنية والثانوية الصناعية والثانوية العامة (علمي)، وقد بلغ عدد المستفيدين من البرامج التدريبية من العاملين في المؤسسة لعام ١٤٢٧/١٤٢٨هـ أكثر من (٥٤٠٠) متدرب من خلال (١,٠٠٠) برنامج تدريبي لرفع كفاءة العاملين في المؤسسة، كما تم تخريج الدورة التأهيلية

المصـــــدر : اليمامة
التـــاريخ : 19-04-2008 العـــدد : 2003
الصفحـات : 75 المسلسل : 90

السابعة عشرة للمهندسين وعددهم (٤٥) مهندساً والدورة السادسة والثلاثين للفنيين والمشغلين من خريجي الثانوية العامة والمعاهد الفنية وعدد الخريجين (١٦٣) متخرجاً. قد حصل المركز هذا العام على شهادة الجودة العالمية (ايزو ٩٠٠١: ٢٠٠٠) وهي تأكيد على أن جهود المركز تتم بحرفية ومهنية وفق المعايير الدولية الفنية.

دور القطاع الخاص:

■ **كيف تقيمون جهود القطاع الخاص تجاه مشاركته في صناعة تحلية المياه؟**

توازياً مع مشروع تخصيص المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة صدر قرار من المجلس الاقتصادي الأعلى حدد أسس ومعايير مشاركة القطاع الخاص في الاستثمار في صناعة تحلية المياه المالحة، وحدد الأسس والمعايير المنظمة لذلك بأسلوب الإنشاء والتشغيل والتملك (دد)، وحددت أربعة مشاريع لطرحها أمام المستثمرين بواقع ٦٠٪ للقطاع الخاص و٨٪ للشركة السعودية للكهرباء و٣٢٪ للدولة من خلال صندوق الأستثمارات العامة، وقد تم توقيع اتفاقيات وعقود إقامة ثلاثة من هذه المشاريع هي مشروع الشعيبة (٣) بطاقة (١,٠٣٠,٠٠٠) متر مكعب من المياه المحلاة يومياً وأكثر من (٩٠٠) ميجاوات كهرباء، وكذلك مشروع الشقيق (٢) بطاقة (٢١٢,٠٠٠) متر مكعب من المياه المحلاة يومياً و(٧٥٠) ميجاوات كهرباء والجبيل (٣) والذي تم دمجه مع مشروع شركة مرافق بطاقة (٨٠٠,٠٠٠) متر مكعب من المياه يومياً و(٢٥٠٠) ميجاوات كهرباء نصيب المؤسسة منها (٥٠٠,٠٠٠) متر مكعب يومياً، والمشروع الرابع هو مشروع رأس الزور بطاقة (١٠٠٠,٠٠٠) متر مكعب من المياه يومياً وحوالي (١١٠٠) ميجاوات كهرباء، كما أضيف مؤخراً مشروع ينبع المرحلة الثالثة بطاقة (٤٠٠,٠٠٠) متر مكعب يومياً، والكثير من صناعات قطع الغيار والأنابيب تصنع محلياً ونطمح أن تتزايد صناعة قطع الغيار المحلية لتشمل أجزاء رئيسة من المحطة كالمولدات والعلايات وغيرها.

رؤية مستقبلية:

■ **كيف يمكن مواجهة زيادة الطلب على المياه المحلاة والكهرباء المنتجة مستقبلاً؟**

- تواصل المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة جهودها في إنتاج المياه المحلاة لتغطية الاحتياجات السكانية وتعضيد المصادر الطبيعية الأخرى للمياه العذبة، وتهدف المؤسسة إلى وضع خطط إستراتيجية للمرحلة القادمة منها:-

(١) إستكمال تنفيذ مشروع تحويلها إلى القطاع الخاص وإعداد هيكلتها وفق البرنامج المعد لذلك (التخصيص).

(٢) المواصلة في تنفيذ مشاريع خطط نقل المياه لتغطية احتياجات السكان في كافة أنحاء المملكة.

(٣) تنفيذ مشروع شامل لإعادة الإعمار والصيانة الدورية للمحطات.

(٤) المضي قدماً في إشراك القطاع الخاص في الاستثمارات لإنشاء محطات لتحلية المياه المالحة وتوليد الطاقة الكهربائية بطريقة الإنشاء والتشغيل والتملك.

(٥) إنشاء محطات تحلية المياه أحادية الغرض لتغطية المناطق والاحتياجات السكانية. كما تشترك وزارة المياه والكهرباء والمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة في تأمين متطلبات المياه، حيث تؤمن الوزارة المياه الجوفية والمياه السطحية وتؤمن المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة الباقي من محطات التحلية، وقد تم إعداد دراسات لاحتياج الطلب على مياه التحلية حتى عام ٢٠٣٠م، وإعداد دراسات للمشاريع والمحطات التي تتطلبها المملكة لسد الاحتياج من المياه.

■ **أنهت المؤسسة المرحلة الأولى من عملية خصخصة تحلية المياه والمفترض أن تتم المرحلة الثانية وهي التنفيذ. ما الآلية التي ستسير عليها مرحلة التنفيذ؟وكيف سيتم التنفيذ فعلياً؟**

- ستكون المرحلة التالية بعد صدور الموافقة السامية، هي مرحلة إعادة هيكلة المؤسسة وفقاً لخيار التخصيص الموافق عليه، ثم يتم إعداد الوثائق الفنية والمالية والقانونية للطرح، ثم مرحلة الطرح، وبعد ذلك ندخل إلى المرحلة الأخيرة وهي أعمال تنفيذ خطة التحول الإستراتيجي والمتعلقة بتجهيز الهياكل والأنظمة والتشريعات اللازمة للتخصيص والتحول للعمل على أسس تجارية وتستغرق هذه العملية حوالي (١٨) شهراً حسب البرنامج الزمني المعد لهذا الغرض.

ونأمل أن يتم بدأ تنفيذ برنامج تخصيص المؤسسة وطرح مشروع محطة تحلية ينبع مع بداية عام ٢٠٠٩م -إن شاء الله-، وتكون المؤسسة النموذج الأمثل والأكبر لتخصيص قطاع التحلية في المملكة، والجميع محلياً وخارجياً ينظرون إلى تخصيص المؤسسة بأنه تحد لكل الظروف ونجاحه المأمول -إن شاء الله- يعتبر نجاحاً لتوجهات المملكة العربية السعودية الاقتصادية الناجحة والمستندة إلى أسس علمية وتجارب متراكمة ناجحة بكل المقاييس.