

فرص التكامل

بين الطاقة و تحلية المياه

المائي المقدر في عام 2000 بحوالي مليار متر مكعب والذي يتوقع له أن يرتفع خلال العقدين القادمين إلى حوالي 5 مليارات متر مكعب، وذلك من أجل تحقيق التكامل بين الموارد المائية التقليدية المتاحة (مياه سطحية وجوفية) والموارد غير التقليدية (تحلية مياه البحر، ومعالجة مياه الصرف الصحي)، بالإضافة إلى حصاد مياه الأمطار، والمحافظة على المياه وترشيد استهلاكها واستخدامها الاستخدام الأمثل وفي الأغراض التي تعود بأقصى فائدة ممكنة على المجتمع ككل.

وبالنظر إلى محدودية موارد المياه التقليدية في ليبيا خاصة السطحية والتي لا تمثل سوى 5 بالمائة فقط من الموارد المائية المتاحة، وكذلك بالنظر للطبيعة الناضبة للمياه الجوفية في معظم الأحوال وخاصة في حالة تعرضها للاستنزاف الشديد فإن الحاجة تبدو شديدة للجوء إلى تحلية مياه البحر لتوفير مصدر إضافي ودائم وذلك لسد احتياجات المدن الساحلية التي تعاني من نقص شديد في إمدادات مياه الشرب، ومن ثم تخفيف الضغط على مياه النهر الصناعي وتعظيم الكميات الموجهة منه للأغراض الزراعية.

لقد أولت مجلة "الطاقة والحياة" اهتماماً دائماً بالقضايا المائية في ليبيا وعلاقتها بالطاقة حيث قامت بنشر مقالات عدة في أعداد مختلفة تعرضت لموضوعات في غاية الأهمية مثل استخدام مياه الصابورة كمصدر للماء العذب، والدورة المركبة لإنتاج الكهرباء و تحلية المياه، والإدارة المتكاملة للموارد المائية المتاحة في ليبيا، والطاقة الشمسية و تحلية المياه، وتطور استخدام تقنيات تحلية المياه في ليبيا، واقتصاديات المقطرات الشمسية، وتكاليف إنتاج المياه في محطات التحلية بليبيا، بالإضافة إلى عدة تقارير حول ندوات تحلية المياه التي نظمت في البلاد خلال الأعوام الماضية.

إن الوضعية المائية في الكثير من دول العالم، وعلى وجه الخصوص في معظم الدول العربية ومن بينها ليبيا تتميز بالندرة والشح الأمر الذي يشكل قيداً على التنمية المستدامة في هذه الدول وعلى تقدمها وازدهار شعوبها.

من هنا فإن الدعوة لتطبيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية المتاحة في بلادنا (كلمة العدد 13) تبدو أمراً ملحاً للغاية خاصة في ظل العجز

خفض انبعاثات غازات الانحباس الحراري وعلى رأسها ثاني أكسيد الكربون، وكذلك انبعاثات ملوثات بيئية أخرى.

وتناغما مع هذا التوجه، فقد جاء البيان الختامي لمؤتمر الطاقة الثامن عشر الذي انعقد مؤخرا بالأرجنتين تحت شعار " أسواق الطاقة: تحديات الألفية الجديدة" (انظر هذا العدد) مؤكدا على أهمية الترابط بين الطاقة وبعض القضايا الحيوية مثل قضية توفير مياه الشرب وذلك من جملة القضايا التي تناولها المؤتمر بالنقاش والتي تهم عالمنا المعاصر مثل قضايا توفر إمدادات الطاقة وتنمية مصادرها، وإصلاح أسواق الطاقة وتحرير التجارة.

كما أكد على أهمية تحقيق التقارب بين قطاعي الكهرباء والغاز الطبيعي بهدف تعزيز انسياب وتوصيل خدمات الطاقة بشكل أكثر كفاءة من خلال العمل على تحويل محطات الدورة الغازية البسيطة إلى محطات الدورة المركبة وما يعنيه ذلك من توفير في قدرات التوليد وخفض في انبعاثات غازات الانحباس الحراري حيث قدر انه إذا ما تم التمكن من تحويل ثلث قدرات العالم من المحطات الغازية البسيطة إلى الدورة المركبة فان الزيادة في إنتاج الطاقة يساوي الاحتياجات من قدرات التوليد الإضافية على مدى 4-6 سنوات قادمة من دون الزيادة في انبعاثات غازات الانحباس الحراري.

أمين لجنة التحرير

لقد أضى التوجه نحو تحلية المياه أمرا تفرضه مشكلة ندرة وشح المياه في العديد من دول العالم حيث يرى بعض الخبراء بأنه الخيار الأمثل على المدى الطويل، كما بدأت النظرة التقليدية التي كان ينظر بها لتحلية مياه البحر على أنها ترف مكلف، خصوصا للأغراض المنزلية، في التغير تدريجياً نتيجة الانخفاض الملحوظ الذي حدث في تكاليف تشييد محطات التحلية في السنوات الأخيرة وكذلك التحسن في التقنيات ذاتها، حيث يتوقع الخبراء إمكانية تحقيق هدف تخفيض تكلفة المياه المحلاة إلى حدود 0.5 دولار للمتر المكعب خلال المستقبل المنظور وذلك بمواصلة جهود البحث العلمي والتطوير في مجال التحلية.

ولعل من أهم عوامل تعزيز مثل هذا التوجه الإمكانيات الكبيرة للتكامل بين توليد الكهرباء وتحلية المياه، حيث يشكل التوليد المزدوج (كهرباء وحرارة) تحسناً كبيراً في كفاءة الوقود وذلك من خلال الاستفادة من الحرارة المهذرة من توربينات توليد الكهرباء في تحلية المياه باستخدام تقنيات النظم الحرارية، وفي حين تشكل تقنية الدورة المركبة (غازية + بخارية) تحسناً كبيراً في الكفاءة وتعظيماً في إنتاج الكهرباء، فإنها توفر فرصة سانحة لاستخدام فائض إنتاج الكهرباء في تحلية المياه باستخدام منظومات التناضح العكسي.

كما أن من شأن استخدام الغاز الطبيعي كوقود أساسي بمحطات التوليد المزدوج ومحطات الدورة المركبة تعزيز اقتصاديات توليد الكهرباء وتحلية على حد سواء، ناهيك عن المزايا البيئية للغاز الطبيعي المتمثلة في