

الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه (ش.م.ع.م.)



بيان الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لـ **V** سنوات الإصدار ٦ | ٢٠١٢م - ٢٠١٨م





حضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم



(ترجمة)

بيان الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لسبع سنوات (٢٠١٢م - ٢٠١٨م)

معتمد من قبل هيئة تنظيم الكهرباء، عمان

(الإصدار السادس)

صدر في مارس ٢٠١٢م

الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه

ص.ب: ١٣٨٨ الرمز البريدي: ١١٢ روي

سلطنة عمان

هاتف: +٩٦٨ ٢٤٥٠٨٤٠٠

فاكس: +٩٦٨ ٢٤٥٨٧٣٣٧

www.omanpwp.com

قائمة المحتويات

٥	قائمة الجداول
٥	قائمة الرسوم البيانية
٦	معاني المختصرات
٧	نبذة عامة:
١٠	الفصل الأول: الشبكة الرئيسية (MIS)
١٠	١-١ الطلب على الكهرباء
١٦	٢-١ مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية
٢٦	٣-١ متطلبات إنتاج طاقة كهربائية إضافية
٢٩	٤-١ متطلبات مياه التحلية
٣٨	٥-١ الجمع بين إنتاج الطاقة الكهربائية وخطية المياه
٣٩	٦-١ أنشطة الشراء
٤٠	٧-١ متطلبات الوقود
٤٥	الفصل الثاني: نظام كهرباء صلالة
٤٥	١-٢ الطلب على الكهرباء
٤٩	١-٢ مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية
٥٣	٣-٢ متطلبات إنتاج طاقة كهربائية إضافية
٥٥	٤-٢ متطلبات مياه التحلية
٥٧	٥-٢ الجمع بين إنتاج الطاقة الكهربائية وخطية المياه
٥٨	٦-٢ أنشطة الشراء
٥٩	٧-٢ متطلبات الوقود

قائمة الجداول:

- الجدول ١ تفاصيل اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية (والمياه) بالشبكة الرئيسية (MIS) ١٨
- الجدول ٢ العقود المحتمل تمديدها..... ٢٣

قائمة الرسومات البيانية:

- الشكل (١) تقديرات الطلب على الطاقة الكهربائية - الشبكة الرئيسية (MIS) ١٤
- الشكل (٢) السعة الإنتاجية المتعاقد عليها - الشبكة الرئيسية (MIS) ٢٠
- الشكل (٣) إجمالي مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية - الشبكة الرئيسية (MIS) ٢٥
- الشكل (٤) متطلبات سعة إنتاج الطاقة الكهربائية المستقبلية - الشبكة الرئيسية (MIS) ٢٧
- الشكل (٥) تقديرات الطلب على المياه في مناطق الإمداد الرئيسية (لا تشمل ظفار)..... ٣٠
- الشكل (٦) الاحتياطي/ العجز في سعة خلية المياه - " المنطقة المربوطة " ٣٤
- الشكل (٧): الاحتياطي/العجز في سعة خلية المياه - " منطقة صور " ٣٦
- الشكل (٨) الاحتياطي/العجز في سعة خلية المياه - "منطقة الدقم" ٣٧
- الشكل (٩) الاحتياجات من الوقود - الشبكة الرئيسية (MIS) ٤٢
- الشكل (١٠) تقديرات الطلب على الطاقة الكهربائية - نظام كهرباء صلالة..... ٤٧
- الشكل (١١) إجمالي مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية - نظام كهرباء صلالة..... ٥٢
- الشكل (١٢): متطلبات سعة إنتاج الطاقة الكهربائية المستقبلية - نظام كهرباء صلالة ٥٤
- الشكل (١٣): تقديرات الطلب على المياه بمحافظة ظفار (صلالة/طاقة/مرباط)..... ٥٦
- الشكل (١٤) الاحتياطي/ العجز في سعة خلية المياه - محافظة ظفار (صلالة/طاقة/مرباط)..... ٥٧
- الشكل (١٥) الاحتياجات من الوقود - نظام كهرباء صلالة..... ٦٠

معاني المختصرات

هيئة تنظيم الكهرباء - عمان	AER
وحدة حرارية بريطانية لكل قدم قياسي	BTU/scf
التوربينات الغازية ذات الدورة المركبة	CCGT
المديرية العامة للمياه (مكتب وزير الدولة ومحافظ ظفار)	DGW
شركة ظفار للطاقة	DPC
جيجا جول	GJ
شركة الغبرة للطاقة وخليّة المياه (ش.م.ع.م)	GPDC
القيمة الحرارية الأعلى	HHV
مشروع مستقل لإنتاج الطاقة الكهربائية	IPP
مشروع مستقل لإنتاج المياه	IWP
مشروع مستقل لإنتاج الطاقة الكهربائية والمياه	IWPP
كيلووات لكل ساعة	kWh
عدد ساعات فاقد الأحمال من الكهرباء	LOLH
متر مكعب	m ³
متر مكعب يومياً	m ³ /d
شركة مسقط لتوزيع الكهرباء	MEDC
مليون جالون في اليوم	MIGD
الشبكة الرئيسية المرتبطة (MIS)	MIS
شركة مجيس للخدمات الصناعية	MISC
شركة مجان للكهرباء	MJEC
وزارة النفط والغاز	MOG
محطة خلية بالتبخير الومضي متعدد المراحل (تقنية لتحلية المياه)	MSF
ميجاوات	MW
شركة مزون للكهرباء	MZEC
التوربينات الغازية ذات الدورة المفتوحة	OCGT
الشركة العمانية لنقل الكهرباء (ش.م.ع.م)	OETC
الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه (ش.م.ع.م)	OPWP
الهيئة العامة للكهرباء والمياه	PAEW
شركة تنمية نفط عمان	PDO
اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية	PPA
اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية والمياه	PWPA
شركة كهرباء المناطق الريفية (ش.م.ع.م)	RAEC
محطة خلية بالتناضح العكسي	RO
المتر المكعب القياسي	Sm ³
المتر المكعب القياسي يومياً	Sm ³ /d
تيراوات لكل ساعة = بليون (10 ¹²) كيلووات ساعة	TWh

نبذة عامة

يتضمن هذا البيان نظرة عامة على توقعات الطلب على الطاقة الكهربائية ومياه التحلية على مدى سبع سنوات . ومصادر إنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه المطلوبة للوفاء بهذا الطلب . وذلك في الشبكتين الرئيسيتين بالسلطنة وهما الشبكة الرئيسية (MIS) بشمال السلطنة ونظام كهرباء صلالة. وتقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بإعداد ونشر هذا البيان بصورة سنوية وفقاً للبند رقم (٥) من الرخصة الممنوحة لها. وهذا هو البيان رقم (٦) عن الفترة من عام ٢٠١٢م وحتى عام ٢٠١٨م. تتوفر معلومات إضافية عن هذا التقرير والتقارير السابقة على موقع الشركة بشبكة المعلومات: www.omanpwp.com

الطلب على الكهرباء:

من المتوقع نمو ذروة الطلب على الكهرباء في الشبكة الرئيسية (MIS) بنسبة (٨٪) سنوياً . حيث يرتفع من (٣٨٤٥) ميغاوات في عام ٢٠١١م ليصل إلى (٦٥٨٢) ميغاوات في عام ٢٠١٨م. كما قد تم إعداد سيناريوهين إضافيين هما: سيناريو "الحالة المنخفضة" بتوقع نمو سنوي بنسبة (٦٪) . وهو ما يترتب عليه وصول ذروة الطلب في عام ٢٠١٨م إلى (٥٧٩١) ميغاوات . وهو أقل بمقدار (٨٠٠) ميغاوات من تقديرات "الحالة المتوقعة" . أما سيناريو "الحالة المرتفعة" فمن المتوقع حدوث نمو سنوي بنسبة (١١٪) وتصل ذروة الطلب إلى (٨٠٥٩) ميغاوات في عام ٢٠١٨م . وهو ما يتجاوز تقديرات "الحالة المتوقعة" بأكثر من (١٤٥٠) ميغاوات.

أما فيما يتعلق بنظام كهرباء صلالة . فمن المتوقع نمو ذروة الطلب بنسبة تبلغ (١٠٪) سنوياً حيث يرتفع من (٣٤٨) ميغاوات في عام ٢٠١١م ليصل إلى (٦٨٩) ميغاوات في عام ٢٠١٨م. علماً بأنه وفقاً لسيناريو "الحالة المنخفضة" فمن المتوقع حدوث نمو أقل بنسبة تصل إلى (٧٪) ليصل إلى (٥٧١) ميغاوات بحلول عام ٢٠١٨م . وهو ما يقل بحوالي (١٢٠) ميغاوات عن تقديرات "الحالة المتوقعة" . في حين أنه وفقاً لسيناريو "الحالة المرتفعة" وبإفترض حدوث تسارع في التصنيع . وزيادة في ذروة الطلب بنسبة (١٧٪) سنوياً لتصل إلى (١٠٤١) ميغاوات في عام ٢٠١٨م . وهو ما يتجاوز سيناريو "الحالة المتوقعة" بأكثر من (٣٥٠) ميغاوات.

متطلبات إنتاج الطاقة الكهربائية:

ومن المشاريع المتوقعة بالشبكة الرئيسية (MIS) حتى عام ٢٠١٨م هي كالتالي :

- (١) تنفيذ مشروع كهرباء بركاء (المرحلة الثالثة) . ومشروع كهرباء صحار (المرحلة الثانية) . ومحطات صور . والتي توفر حوالي (٣٤٩٠) ميغاوات.
 - (٢) شراء حوالي (٢٠٠) ميغاوات من الطاقة الشمسية . ويتوقف ذلك على الموافقة النهائية من قبل الحكومة.
 - (٣) انتهاء اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية الحالية بإجمالي سعة تبلغ نحو (١٤٣٢) ميغاوات.
- وتتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه أن تصل متطلبات السعة إلى (٦٧٨٠) ميغاوات بحلول عام ٢٠١٨م . حيث بالإمكان الوفاء بها من خلال تمديد اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية التي شارفت على الانتهاء مع وضع في الاعتبار آراء أخرى بهذا الشأن. ووفقاً لسيناريو "الحالة المرتفعة" فمن المرجح أن يتطلب الأمر تشييد محطة كبرى لإنتاج الطاقة الكهربائية في عام ٢٠١٧م.

أما فيما يتعلق بنظام كهرباء صلالة . فإن التطورات الهامة تتضمن استكمال محطة صلالة لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه في عام ٢٠١٢م . والإضافة المخطط لها من خلال إنشاء محطة صلالة (٢) لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه في عام ٢٠١٦م. أما في حالة تحقق سيناريو "الحالة المرتفعة" فقط يتطلب الأمر توفير سعة إنتاج كهرباء مؤقتة في عام ٢٠١٥م . وتشبيد محطة ثالثة في عام ٢٠١٨م.

المتطلبات من مياه التحلية:

من المتوقع ارتفاع إجمالي الطلب على المياه (لا يشمل صلالة) بنسبة تبلغ (٥٪) سنوياً حيث ترتفع من (١٩٦) مليون متر مكعب في عام ٢٠١١م لتصل إلى (٢٦٩) مليون متر مكعب في عام ٢٠١٨م.

وتتضمن التطورات الرئيسية بالشبكة الآتي:

(١) إضافة محطة مياه الغبرة (١٩١,٠٠٠ متر مكعب يومياً) في عام ٢٠١٤م،
(٢) قيام شركة مجيس للخدمات الصناعية بإضافة محطة خلية تفي باحتياجات الشركة من إمدادات المياه اعتباراً من عام ٢٠١٣م وما يليه.

(٣) إمكانية زيادة السعة بمقدار (٤٥,٠٠٠) متر مكعب يومياً (١٠ مليون جالون يومياً) في محطة بركاء (١).

(٤) انتهاء اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية والمياه مع محطة بركاء (١) والوحدات المتبقية من محطة خلية المياه بالغبرة في عام ٢٠١٨م.

وقد طلبت الهيئة العامة للكهرباء والمياه من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه شراء سعة تحلية إضافية للمناطق المربوطة تبلغ (٤٥٥,٠٠٠) متر مكعب يومياً (٨٩ مليون جالون) بحلول عام ٢٠١٨م. فمن المقترح الحصول عليها من خلال إنشاء محطتين جديدتين لتحلية المياه في ولايتي قريات والسويق. ويجب على الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه أيضاً الوضع في الاعتبار تمديد التعاقد لمحطة الغبرة وبركاء (١) أو إيجاد سعة بديلة في هذا الوقت (بسعة إجمالية تبلغ ٢٣٤,٠٠٠ متر مكعب يومياً).

وبالنسبة "لمنطقة صور". يتطلب الأمر توفير سعة تحلية مياه إضافية في الفترة بين عامي ٢٠١٧م/٢٠١٨م ومن المتوقع إصدار قرار خلال عام ٢٠١٢م بشأن تحديد المتطلبات في المحطة المقترحة.

أما فيما يتعلق "بمنطقة الدقم" فقد طلبت الهيئة العامة للكهرباء والمياه من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه تطوير محطة تحلية سعة (١٠,٠٠٠) متر مكعب يومياً (٢ مليون جالون يومياً) لمواجهة نمو الطلب حتى عام ٢٠١٤م. على أن يتم النظر في السعة الإضافية للمحطة بعد هذا التاريخ.

ومن المتوقع حدوث نمو على طلب المياه في "منطقة صلالة" بنسبة (٦٪). وارتفاع ذروة الطلب على المياه من (٦٢,٠٠٠) متر مكعب يومياً في عام ٢٠١١م ليصل إلى (٩٥,٠٠٠) متر مكعب يومياً في عام ٢٠١٨م. علماً بأن مشروع صلالة لإنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه سوف يوفر (٦٨,١٩٠) متر مكعب يومياً عند البدء في التشغيل التجاري عام ٢٠١٢م. ومن المتوقع أن تكون هناك محطة إضافية لتحلية المياه تكون جاهزة للخدمة في عام ٢٠١٦م. وتتوفر حالياً مصادر المياه الجوفية لتلبية الاحتياجات المؤقتة التي تتجاوز قدرة مشروع صلالة لإنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه.

أنشطة الشراء:

بالنسبة للشبكة الرئيسية (MIS) في عام ٢٠١٢م. تخطط الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لشراء سعة إنتاج الكهرباء مؤقتة تبلغ (٣٠٠) ميجاوات (صيف ٢٠١٢ فقط). والبدء في شراء سعة من مشروع الطاقة الشمسية شريطة الحصول على موافقة نهائية من الحكومة. هذا وستقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بإجراء دراسات تفصيلية لتطوير استراتيجية بشأن: (١) تجديد اتفاقيات شراء الطاقة

الكهربائية (والمياه) التي سوف تنتهي . و (٢) شراء سعة جديدة لإنتاج الكهرباء وسعة جديدة لتحلية المياه خلال الفترة من عام ٢٠١٧م إلى عام ٢٠١٨م. وتتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه الانتهاء من دراسة بدائل تطوير مشاريع الطاقة الكهربائية والمياه بمنطقة الدقم خلال هذا العام (٢٠١٢م).

بعد مشروع إنتاج الطاقة المستقل بصور . فمن غير المتوقع البدء في شراء سعة جديدة للشبكة الرئيسية قبل عام ٢٠١٣م علماً بأنه من غير المطلوب توفير سعة جديدة قبل عام ٢٠١٧م تحت أي سيناريو من سيناريوهات الطلب على الطاقة الكهربائية.

بالنسبة لصلالة . فيتم حالياً استكمال إجراءات اختيار موقع مشروع صلالة لإنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه (المرحلة ٢) . مع التخطيط لطرح المناقصة في عام ٢٠١٢م بغرض الانتهاء من تشييد المحطة في عام ٢٠١٦م. علماً بأن اختيار الموقع سوف يحدد ما إذا كان سيتم الجمع بين سعة التحلية مع محطة الكهرباء أو المضي قدماً في إنشاء محطة لتحلية المياه فقط.

ستستمر الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في مراقبة نمو الطلب الصناعي على الطاقة الكهربائية بصلالة . وفي حالة ما إذا كان النمو يسير وفقاً لسيناريو "الحالة المرتفعة" فقد يتطلب الأمر إلى توفير سعة إنتاج الكهرباء مؤقتة في عام ٢٠١٥م . كما قد يتطلب الأمر تشييد مشروع ثالث لإنتاج الطاقة الكهربائية في عام ٢٠١٨م .

متطلبات الوقود:

بالنسبة للشبكة الرئيسية (MIS) . فمن المتوقع أن تؤدي تحسينات الكفاءة في محطات إنتاج الكهرباء إلى تخفيض الطلب على الوقود بنسبة (٥٪) سنوياً حتى عام ٢٠١٨م . بالرغم من الزيادة في إنتاج الكهرباء بنسبة (٨٪) . هذا ومن المتوقع حدوث زيادة في استهلاك الغاز في محطات الكهرباء وتحلية المياه الرئيسية من (١) بليون متر مكعب قياسي في عام ٢٠١١م ليصل إلى (٨,٢) بليون متر مكعب قياسي في عام ٢٠١٨م.

فيما يتعلق "بمنطقة صلالة" . فمن المتوقع حدوث زيادة في متطلبات الغاز بنسبة (٤٪) لتصل إلى (٠,٨) بليون متر مكعب قياسي في عام ٢٠١٨م حيث أن متطلبات الاستهلاك الصناعي من الطاقة الكهربائية ينمو بشكل متسارع . وسيتم الوفاء بمتطلبات المياه من خلال محطات التحلية الجديدة.

تتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بأن حجم احتياطات الغاز الملتزم به على المدى المتوسط لإنتاج الكهرباء (وما يرتبط بها من تحلية المياه) كافية لتغطية الطلب حتى عام ٢٠١٨م وذلك بموجب سيناريو "الحالة المنخفضة" . وحتى عام ٢٠١٦م في سيناريو "الحالة المتوقعة" . وحتى عام ٢٠١٥م في سيناريو "الحالة المرتفعة" . أما المتطلبات الإضافية من الغاز فتخضع لتأكيدات وزارة النفط والغاز . من ناحية أخرى ففي حالة عدم إمكانية تخصيص كميات إضافية من الغاز . فمن المرجح أن تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بوضع خطط لشراء سعة إنتاج جديدة باستخدام أنواع أخرى من الوقود . أو استخدام الوقود السائل في محطات معينة . أو النظر في بدائل أخرى.

الاستراتيجية طويلة الأمد:

قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في عام ٢٠١١م بتطوير إمكانيات داخلية لمحاكاة نظام الطاقة الكهربائية لدعم التخطيط طويل الأمد. وتخطط الشركة للاستمرار في تطوير استراتيجية طويلة الأمد فيما يتعلق بتنوع الوقود وتوفيره . ودور الطاقات الكهربائية المتجددة . والطاقة النووية . والربط الإقليمي.

الفصل الأول: الشبكة الرئيسية (MIS)

تغطي الشبكة الرئيسية (MIS) محافظتي مسقط والبريمي ومعظم محافظات شمال الباطنة وجنوب الباطنة والداخلية وشمال الشرقية وجنوب الشرقية والظاهرة وهي تخدم حوالي ٦٠٠.٠٠٠ مشترك للكهرباء.

وتتكون الشبكة من عدد من مرافق إنتاج الكهرباء تمتلكها وتقوم بتشغيلها عدة شركات. وشبكة نقل مفردة (١٣٢/٢٢٠ ك.ف) تمتلكها وتقوم بتشغيلها الشركة العمانية لنقل الكهرباء . وثلاث شبكات توزيع تمتلكها وتقوم بتشغيلها كل من شركة مسقط لتوزيع الكهرباء وشركة مزون للكهرباء وشركة مجان للكهرباء. يعمل مشغلو شبكة توزيع الكهرباء أيضاً "كمزودين للكهرباء مرخص لهم" لتزويد المستهلكين الحاليين والجدد بالكهرباء في مناطق الخدمة الخاصة بهم. وترتبط حالياً الشبكة الرئيسية (MIS) في السلطنة مع نظام كهرباء شركة تنمية نفط عمان . ومع شبكة الكهرباء بإمارة أبوظبي.

تقوم العديد من محطات إنتاج الطاقة الكهربائية المربوطة بالشبكة الرئيسية (MIS) أيضاً بإنتاج مياه التحلية بالإضافة إلى الكهرباء . للوفاء بالمتطلبات الإقليمية "لدوائر المياه" المسؤولة عن تزويد المستهلكين بالمياه (بما في ذلك الهيئة العامة للكهرباء والمياه ومكتب تطوير صحار وشركة مجيس للخدمات الصناعية).

ويتمثل الدور الذي تقوم به الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في تجميع متطلبات الطاقة الكهربائية ومياه التحلية الخاصة بمزودي الكهرباء المرخص لهم ودوائر المياه . والشراء الاقتصادي بالجملة لمتطلبات الطاقة الكهربائية ومياه التحلية من محطات الإنتاج المربوطة بالشبكة الرئيسية (MIS) والشبكات الأخرى المربوطة بها. ويتطلب الأمر من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه التأكد من توفير مصادر كافية لإنتاج الطاقة الكهربائية والوفاء بطلبات شركات تزويد الكهرباء المرخص لها . وأيضاً شراء مياه التحلية للوفاء بمتطلبات دوائر المياه متى ما كان ذلك مجدياً.

١-١ الطلب على الكهرباء:

تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتقييم الطلب على مستوى الشبكة الرئيسية (MIS) . بما في ذلك فاقد شبكتي النقل والتوزيع مع مستوى أحمال المستهلكين. ولمسايرة هذا النهج تقوم الشركة بتقييم ناتج محطات إنتاج الكهرباء في نقاط توصيل الأحمال بالشبكة. مع استبعاد الاستهلاك الداخلي للطاقة لتشغيل المعدات المساعدة بالمحطة. وهذه المقاربة تضمن المساواة نحو تخطيط إمدادات إنتاج الكهرباء المطلوبة لمقابلة طلب المستهلكين. ومع هذا . فمن منظور تشغيل أنظمة الطاقة الكهربائية . يتم مقارنة الطلب على الكهرباء والناتج عن نقطة وضع العدادات بالمحطات الفرعية ومحطات إنتاج الكهرباء. علماً بأن "إجمالي الطلب" بالشبكة في أي وقت هو عبارة عن الناتج المقاس بالعدادات في جميع محطات إنتاج الكهرباء . بالرغم من أنه يجب استهلاك جزء من ناتج المحطة في تشغيل الأنظمة المساعدة بالمحطة. وتعتبر ذروة الطلب في الشبكة صافي استهلاك المعدات المساعدة والتصدير إلى أي شبكات أخرى. ولا يتم قياس استهلاك الأنظمة المساعدة بالمحطة في الساعة بشكل مباشر في بعض المحطات وفي هذه الحالة يجب تقدير كمية الاستهلاك. ووفقاً لذلك . فقد يكون هناك اختلافات بين تقارير ذروة الطلب حيث أن ذلك يعتمد على كيفية وضع تقديرات استهلاك المعدات المساعدة في كل محطة على حدة.

وتقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتقييم ذروة الطلب بالشبكة على أساس "إجمالي الطلب بالشبكة" الذي تم قياسه ناقص استهلاك المعدات المساعدة بالمحطة من الطاقة الكهربائية . وذلك باستخدام القياس الفعلي للاستهلاك كلما أمكن ذلك أو القيمة الإسمية المحددة بالعقد عندما يتطلب الأمر وضع تقديرات لهذا الاستهلاك. ويتم التحقق من الناتج باستخدام منهجية أسس الأحمال . والوضع في الاعتبار التوزيع المقاس وأحمال الجملة للمستهلك زائد فاقد الشبكة.

وتستخدم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه نفس الأسلوب فيما يتعلق بتقدير الطلب على المياه . وناتج محطات التحلية . واستهلاك المعدات المساعدة في المحطات التي تجمع بين إنتاج الكهرباء وتحلية المياه.

الطلب التاريخي:

عاد نمو الطلب على الكهرباء في عام ٢٠١١م إلى مستواه القوي نسبياً ، في أعقاب النمو المعتدل في عام ٢٠١٠م . والذي يعزى إلى عوامل متعلقة بالطقس. وقد ارتفعت ذروة الطلب بنسبة (١٠٪) ليصبح (٣٨٤٥) ميغاوات . في حين ارتفع متوسط الطلب بنسبة (١٢٪) ليصل إلى (٢١٦٢) ميغاوات (ما يماثل ١٩ تيراوات ساعة من الطاقة الكهربائية)^١. وقد جاء ذلك في أعقاب نمو متوسط الطلب بنسبة (٧٪) في عام ٢٠١٠م . وبنسبة ١٢ - ١٣٪ سنوياً في عام ٢٠٠٨م وعام ٢٠٠٩م.

إن عودة النمو على الطلب خلال العام الماضي يعود جزئياً إلى استرداد النمو في عام ٢٠١٠م والذي انخفض نتيجة لعوامل الطقس. ومع هذا ، فإنه في ضوء تباطؤ الاقتصاد العالمي فإننا نتوقع أن يتماثل النمو على الطلب مع اتجاهات النمو على المدى البعيد بدلاً من العودة إلى النمو الكبير الذي حدث في عامي ٢٠٠٨م و ٢٠٠٩م.

وبالنظر إلى فترة السنوات العشر الأخيرة فإن الطلب على الكهرباء في الشبكة الرئيسية (MIS) قد ارتفع بنسبة تبلغ حوالي (٩٪) سنوياً على مدى السنوات الخمس السابقة من عام ٢٠٠٦م إلى ٢٠١١م . وبنسبة تبلغ حوالي (٧٪) سنوياً عن السنوات العشر من عام ٢٠٠١م إلى عام ٢٠١١م. وبوجه عام فإن ذروة الطلب تماثلت مع متوسط نمو الطلب على مدى السنوات الماضية بالرغم من أن هذا النمو كان بمعدل أقل بشكل طفيف الذي يعكس الارتفاع التدريجي لمعامل الحمل بالشبكة (النسبة بين متوسط الطلب وذروة الطلب). وقد ارتفعت ذروة الطلب بنسبة تبلغ حوالي (١٠٪) سنوياً على مدى السنوات الخمس من عام ٢٠٠٦م إلى عام ٢٠١١م . وبنسبة تبلغ حوالي (٩٪) سنوياً على مدى السنوات العشر من عام ٢٠٠١م وحتى عام ٢٠١١م.

وتعكس هذه الأرقام الاختلافات من سنة إلى أخرى الناجمة عن التغير في الطقس كما حدث في عام ٢٠١٠م والنمو المتسارع وغير الطبيعي في عامي ٢٠٠٨م و ٢٠٠٩م . وهي تعتبر أكثر تمثيلاً للاتجاهات الفعلية. وتكيفاً مع تأثيرات الطقس . فإن النمو في عام ٢٠١١م كان يتماشى بشكل عام مع هذه الاتجاهات متوسطة الأمد.

١ أفادت الشركة العمانية لنقل الكهرباء بأن ذروة الطلب (الإجمالية) في عام ٢٠١١م (بما في ذلك استهلاك المعدات المساعدة داخل محطات إنتاج الكهرباء وتحلية المياه) بلغت (٤.٠٠٠) ميغاوات وتم تسجيلها في الساعة الثالثة بعد الظهر من يوم الأحد الموافق ١٨ يونيو. وقد بلغ صافي تقديرات ذروة الطلب بعد استبعاد استهلاك المعدات المساعدة والتصدير إلى نظام كهرباء شركة تنمية نفط عمان حوالي (٣٨٤٥) ميغاوات.

٢ ارتفعت ذروة الطلب بمعدل ٢٪ فقط في عام ٢٠١٠م . بدعم من تأثيرات إعصار فيت وانخفاض حرارة الجو إلى أقل من مستواها العادي خلال الصيف.

تقديرات الطلب :

قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بإعداد تقديراتها بشأن الطلب على الكهرباء على مدى السنوات السبع بالتشاور مع شركة مسقط لتوزيع الكهرباء ، وشركة مزون للكهرباء ، وشركة مجان للكهرباء وشركة كهرباء المناطق الريفية وغيرها من الجهات المعنية.

وتغطي هذه التقديرات كل من متوسط الطلب (أي الطاقة) وذروة الطلب والذي يعد أكثر واقعية لغرض تقييم متطلبات السعة. وهو ما يتفق مع الأسس التي تتعامل بها الشركة مع محطات الطاقة الكهربائية وتحلية المياه.

وقد تم إعداد تقديرات الطلب على أساس افتراض إن طقس "اعتيادي" مع الوضع في الاعتبار الخط الأساسي للنمو من النمط التاريخي خلال المدة من 5 إلى 10 سنوات الماضية. إلا أن الأمر يتطلب إدراك أن التغييرات المناخية في أي سنة معينة يمكن أن يكون له تأثيرات جوهرية على الطلب على الكهرباء ، وخصوصاً على ذروة الطلب - كما حدث في عام 2010م. ومع هذا ، فإن تأثير الطقس في السنوات القادمة يعد أمراً لا يمكن التيقن منه أو التكهن به في إعداد التقديرات.

بُنِيَت التقديرات من نتائج التحليلات المنفصلة للطلب في شبكة التوزيع ، والتي يتم تقييمها على أسس واسعة "كلية" لكل منطقة ، والأحمال المعنية بالجملة - التي تتضمن أساساً الصناعات الكبيرة - والموصولة مباشرة بشبكة النقل أو محطات الطاقة الكهربائية والتي يتم تقييمها على أساس أحمال محددة.

يُمَثِّل الطلب من القطاع السكني والخدمي (بما في ذلك القطاع الحكومي والقطاع الخاص) المحرك الأساسي للطلب على شبكة التوزيع وذلك في جميع المناطق - نظراً للنمو المستمر في عدد السكان وعدد المساكن والمنشآت ، والتنمية الاقتصادية العامة والإنشاءات الجديدة.

ويعزى النمو في الطلب من الأحمال الموصولة مباشرة من الشبكة إلى وجود المستهلكين الصناعيين الجدد ، المتمركزين أساساً حول ميناء صحار الصناعي ، ولكن مع إمكانية زيادة التنمية في ولاية صور. وقد تم عمل احتياطات محددة في التقديرات لمقابلة الطلب من محطات تحلية المياه المنفصلة بذاتها والتي من المحتمل أن يتم تشييدها في محافظتي مسقط وشمال الباطنة.

وقد تم عرض التقديرات في شكل مدى يمثل توقعات الطلب وفقاً لسيناريوهات "الحالة المنخفضة" ، "الحالة المرتفعة" وبينهما "الطلب المتوقع". ويوضح الشكل (1) أدناه ملخص تلك التقديرات.

وبموجب "الطلب المتوقع" فمن المتوقع أن يرتفع متوسط الطلب من (2162) ميغاوات (19 تيراوات ساعة) في عام 2011م ليصل إلى (3669) ميغاوات (32.1 تيراوات ساعة) في عام 2018م - وهو ما يمثل نسبة متوسطة للنمو تبلغ حوالي (8٪) سنوياً. وبالمثل فمن المتوقع أن ترتفع ذروة الطلب بنفس النسبة تقريباً (8٪) سنوياً ، حيث ترتفع من (3845) ميغاوات في عام 2011م لتصل إلى (6582) ميغاوات في عام 2018م. وتعكس هذه التوقعات حدوث انخفاض في معدل النمو بالمقارنة مع نسبة (9٪) التي تم توقعها في تقرير السبع سنوات المقدم من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه عن الفترة من عام 2011م إلى عام 2017م. وهذه النظرة تضع في الاعتبار استمرار تباطؤ الاقتصاد العالمي خلافاً لما تم توقعه منذ عام ماضي. وفي ذات الوقت تم الوضع في الاعتبار التزام الحكومة بتحفيز النمو الاقتصادي من خلال الاستثمار في البنية الأساسية ، وفقاً لما يتضح من مفردات الخطة

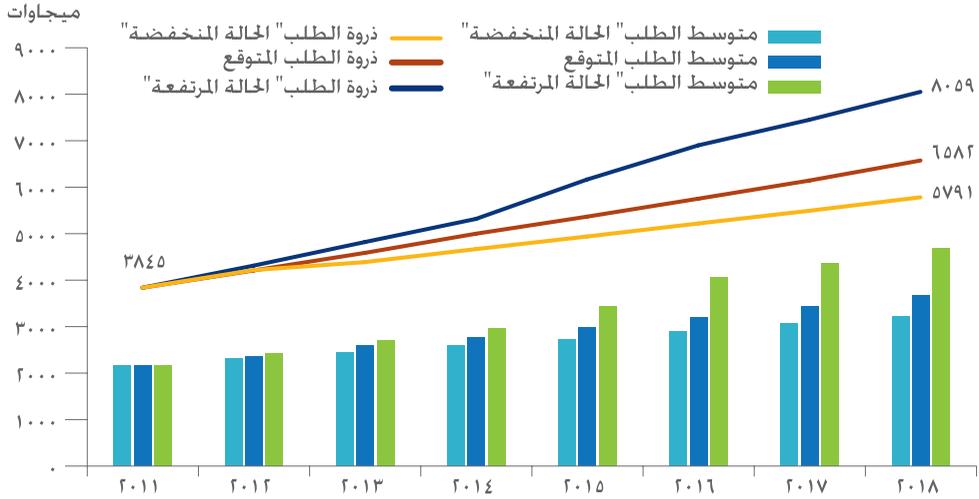
الخمسية الأخيرة. علماً بأن نسبة النمو البالغة (٨٪) سنوياً تتماشى مع متوسط نسبة النمو عن الفترة من عام ٢٠٠٠م إلى عام ٢٠١٠م. ورغم من أنها أقل من النمو المتسارع الذي شهدته السنوات الأخيرة من هذه الفترة.

وبموجب سيناريو "الحالة المنخفضة"، فإن معدل النمو على المدى المتوسط لكل من متوسط الطلب وذروة الطلب ينخفض إلى حوالي (٦٪) سنوياً. ليعكس هذا السيناريو بوجه عام إمكانية تراجع النمو الاقتصادي بأكبر مما كان متوقعاً. ومن الممكن حدوث ذلك إذا تراجعت أسعار النفط نتيجة لاستمرار ضعف الأسواق في أوروبا وأمريكا الشمالية. وبغرض المقارنة، فإن معدل الزيادة البالغ (٦٪) سنوياً بموجب هذا السيناريو يعادل تقريباً ما شهدناه خلال فترة التسعينيات.

وعلى العكس من ذلك، فإن سيناريو "الحالة المرتفعة" يعكس بوجه عام إمكانية تسارع النمو الاقتصادي بأكبر مما كان متوقعاً. وربما يحدث ذلك إذا ارتفعت أسعار النفط نتيجة للنمو القوي في الأسواق الآسيوية وإيجاد حل للأزمة الاقتصادية في أوروبا وأمريكا الشمالية. وبموجب سيناريو "الحالة المرتفعة" فقد تم وضع تقديرات متوسط الطلب وذروة الطلب بزيادة يبلغ معدلها في المتوسط حوالي (١٢٪) سنوياً خلال أفق السنوات السبع، بما في ذلك إمكانية حدوث نمو متسارع لعدة سنوات بالمقارنة مع ما شهدته أعوام ٢٠٠٨م و٢٠٠٩م. ويتميز هذا السيناريو بحدوث زيادة كبيرة في الأحمال الصناعية، حيث أن المناخ الاقتصادي الإيجابي بالتوازي مع استقرار أسعار الكهرباء المنخفضة (المدعومة) يساعدان على تطوير مشاريع صناعية تعتمد على الطاقة الكهربائية.

وبالرغم من أن سيناريو "الحالة المنخفضة" وسيناريو "الحالة المرتفعة" أقل احتمالاً عن سيناريو الطلب المتوقع، إلا أن المقصود بهما توضيح مدى معدلات الطلب المستقبلي مقارنة مع تقديرات الطلب المتوقع. وفي ضوء هذه التقديرات فإنه يجب تقييم متطلبات مصادر الإنتاج وتطوير استراتيجية مناسبة لشراء سعة الإنتاج المطلوبة، وعلى وجه الخصوص، يجب على موازنة الحاجة لأن يكون لديها خطة للوفاء بطلب سيناريو "الحالة المرتفعة" بتكلفة مناسبة إذا طرأت مثل هذه الحالة (مع الوضع في الاعتبار الوقت المسبق المطلوب لشراء مثل هذه السعة). وفي ذات الوقت تخفض المخاطر بأن تجد الشركة نفسها ملتزمة بشراء سعة إنتاج مكلفة تتجاوز السعة المطلوبة إذا سار معدل الطلب وفقاً لسيناريو "الحالة المنخفضة".

الشكل (1) تقديرات الطلب على الطاقة الكهربائية - الشبكة الرئيسية (MIS)



معدل النمو %	٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	الفعلي ٢٠١١	
									الطلب المتوقع
%	٣٦٦٩	٣٤٣٤	٣٢٠٤	٢٩٩٢	٢٧٧٨	٢٥٨٨	٢٣٦٠	٢١٦٢	متوسط الطلب (ميجاوات)
%	٣٢٦٠	٣٠٤٤	٢٨٤٣	٢٦٥٥	٢٤٨١	٢٣١٩	٢١٥٧	١٩٧٨	حمولات التوزيع
%	٤٠٩	٣٩٠	٣٦٢	٣٣٧	٢٩٦	٢٦٩	٢٠٣	١٨٤	حمولات بالتوصيل المباشر
%	٣٢,١	٣٠,١	٢٨,١	٢٦,٢	٢٤,٣	٢٢,٧	٢٠,٧	١٩,٠	السعة السنوية (تيراوات/ساعة)
%	٦٥٨٢	٦١٥١	٥٧٦٠	٥٣٧٤	٥٠٠٧	٤٥٩٤	٤٢٦٦	٣٨٤٥	ذروة الطلب (ميجاوات)
م/غ		٢٢٠-	١٦٣-	١١٤-	٧٢-	١٢٠-	١٦٧-	٢٠٣-	التغير من البيان السابق ٢٠١١ - ٢٠١٧ (ميجاوات)
									الطلب - الحالة المنخفضة
%	٣٢٢٣	٣٠٦٣	٢٩٠٣	٢٧٢٣	٢٥٨٩	٢٤٤٦	٢٣٢٣	٢١٦٢	متوسط الطلب (ميجاوات)
%	٢٩٢٧	٢٧٧٥	٢٦٣١	٢٤٩٥	٢٣٦٦	٢٢٤٤	٢١٢٢	١٩٧٨	حمولات التوزيع
%	٢٩٦	٢٨٨	٢٧٢	٢٢٨	٢٢٣	٢٠٢	٢٠١	١٨٤	حمولات بالتوصيل المباشر
%	٢٨,٢	٢٦,٨	٢٥,٥	٢٣,٩	٢٢,٧	٢١,٤	٢٠,٤	١٩,٠	السعة السنوية (تيراوات/ساعة)
%	٥٧٩١	٥٥٠١	٥٢٢٧	٤٩٤٧	٤٦٧٦	٤٣٩٦	٤١١٥	٣٨٤٥	ذروة الطلب (ميجاوات)
م/غ		٩٩	٨٩	٧٩	٦٥	١٨	٥٠-	٧١-	التغير من البيان السابق ٢٠١١ - ٢٠١٧ (ميجاوات)
									الطلب - الحالة المرتفعة
%	٤٦٨٢	٤٣٦١	٤٠٦٨	٣٤٤٦	٢٩٦٢	٢٦٩٨	٢٤٢٧	٢١٦٢	متوسط الطلب (ميجاوات)
%	٣٧٠٩	٣٤٠٠	٣١١٧	٢٨٥٨	٢٦٢٢	٢٤٠٦	٢١٩٧	١٩٧٨	حمولات التوزيع
%	٩٧٣	٩٦٢	٩٥١	٥٨٨	٣٤٠	٢٩٣	٢٣٠	١٨٤	حمولات بالتوصيل المباشر
%	٤١,٠	٣٨,٢	٣٥,٧	٣٠,٢	٢٥,٩	٢٣,٦	٢١,٣	١٩,٠	السعة السنوية (تيراوات/ساعة)
%	٨٠٥٩	٧٤٥٨	٦٩٠٨	٦١٧٣	٥٣٢٥	٤٨٢٧	٤٣٢٠	٣٨٤٥	ذروة الطلب (ميجاوات)
م/غ		٤٤١-	٣١٢-	٤٣٠-	٦٨٧-	٢٧١-	٢٦١-	٣٢٤-	التغير من البيان السابق ٢٠١١ - ٢٠١٧ (ميجاوات)

ربط الشبكة الرئيسية (MIS) مع الدقم:

تقع مدينة الدقم والمناطق المحيطة بها حالياً ضمن منطقة الخدمة الخاصة بشركة كهرباء المناطق الريفية وهي غير مربوطة بالشبكة الرئيسية (MIS). وتتمحور الترتيبات الحالية لإمدادات الكهرباء حول محطة كهرباء سعة (1٧) ميجاوات تعمل بوقود الديزل وقامت شركة كهرباء المناطق الريفية بتشغيلها مؤخراً. ومع هذا، فإنه نتيجة لخطط الحكومة لتطوير مدينة صناعية واقتصادية رئيسية حول ميناء الدقم البحري، فمن المتوقع أن يرتفع الطلب على الطاقة الكهربائية بشكل سريع خلال السنوات القادمة. وقد قدمت شركة كهرباء المناطق الريفية تقديرات توضح أن ذروة الطلب ستتمو إلى حوالي (٧٥) ميجاوات إلى (١٠٠) ميجاوات في عام ٢٠١٨م.

وقد تم سابقاً تحديد مدينة الدقم كموقع محتمل لإنشاء محطة كبرى لإنتاج الطاقة الكهربائية. بغرض خدمة الطلب المحلي وتزويد الشبكة الرئيسية (MIS) بالطاقة الكهربائية. وقد أوضح بيان السنوات السبع السابق أنه بالإمكان ربط الدقم مع الشبكة الرئيسية (MIS) اعتباراً من عام ٢٠١٥م وما يليه. ويعود ذلك بشكل أساسي إلى التطوير المتوقع لمحطة كبرى لإنتاج الكهرباء بالدقم.

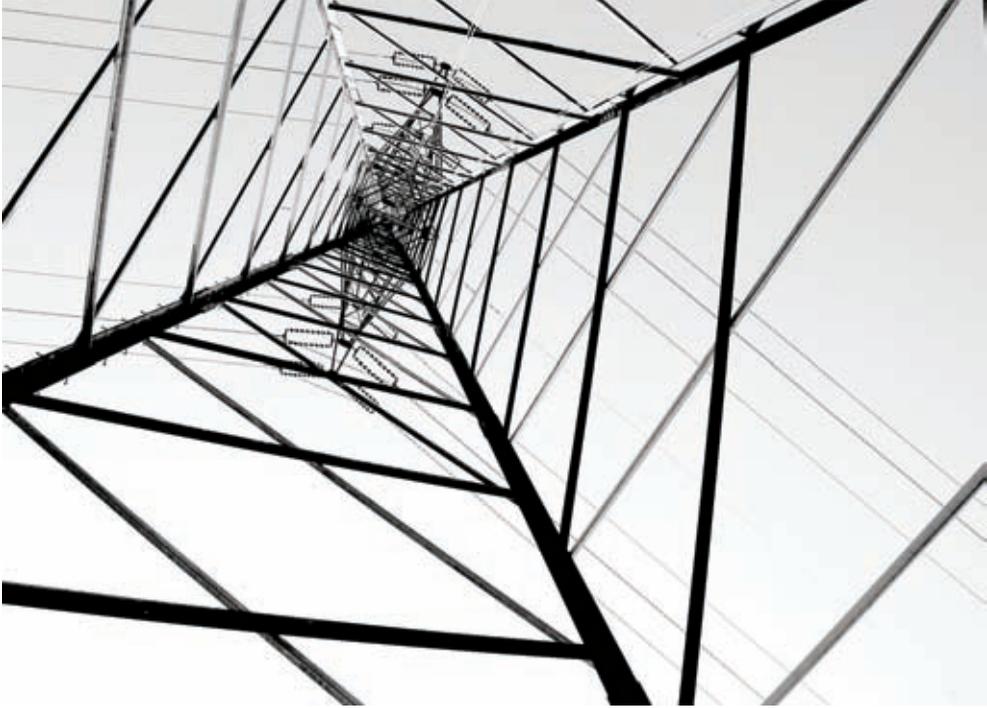
وتقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه حالياً بإجراء تقييم لمقارنة البدائل الاستراتيجية المتاحة لتطوير محطة لإنتاج الكهرباء بمنطقة الدقم. وذلك مع أو بدون الربط مع الشبكة الرئيسية (MIS) (و/أو أنظمة الطاقة الكهربائية الأخرى المجاورة للدقم). مثل شبكة كهرباء شركة تنمية نفط عمان). ومن المتوقع الانتهاء من هذا التقييم بعد نشر هذا التقرير. لذا فإنه من غير المؤكد ما إذا كان الطلب على الطاقة الكهربائية في الدقم سيصبح من خلال الشبكة الرئيسية (MIS) أم لا. وبناءً عليه فقد تم استبعاد إمكانية تزويد الدقم بالطاقة الكهربائية من الشبكة الرئيسية (MIS) في التوقعات الواردة بهذا البيان للسنوات السبع القادمة.

أما في حالة استكمال ربط الدقم مع الشبكة الرئيسية (MIS) خلال مدة السنوات السبع، فعندئذ فإن طلب الدقم من الطاقة الكهربائية يصبح إضافياً للطلب على الطاقة الكهربائية بالشبكة الرئيسية (MIS) الموضح آنفاً وذلك اعتباراً من سنة الربط. ومع هذا فإنه وفقاً للتقديرات المقدمة من شركة كهرباء المناطق الريفية، فإن إضافة هذا الطلب سيكون له تأثيرات ضئيلة نسبياً على المستويات العامة للطلب بالشبكة الرئيسية.

التصدير إلى الشبكات المربوطة:

ترتبط الشبكة الرئيسية (MIS) مع شبكة الكهرباء الخاصة بشركة تنمية نفط عمان في نزوى عن طريق خط (١٣٢.ك.ف) ومع نظام الكهرباء بإمارة أبو ظبي من خلال خط (٢٢٠.ك.ف).

وتتمثل فوائد هذا الربط في إمكانية تقاسم احتياطي إنتاج الكهرباء. علماً بأنه لا توجد ترتيبات حالية للتصدير أو الاستيراد التجاري للطاقة من خلال شبكة الربط. وعليه فإن تقديرات الطلب في الشبكة الرئيسية (MIS) (الموضحة أعلاه) تتضمن تقديرات الطلب في الشبكة الرئيسية (MIS) فقط. ومع هذا فإن هذا الربط يعطي فرصة لعمليات التبادل التجاري للطاقة مستقبلاً. وفي هذه الحالة سيكون لذلك تأثيرات على الطلب المتوقع الذي يتم تلبيته من خلال مصادر إنتاج الكهرباء بالشبكة الرئيسية (MIS).



٢-١ مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية

مصادر الطاقة الكهربائية:

لمقابلة الطلب على الكهرباء بالشبكة الرئيسية (MIS) . تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بشراء الطاقة الكهربائية من عدة مصادر من خلال اتفاقيات لشراء الطاقة الكهربائية . واتفاقيات لشراء الطاقة الكهربائية والمياه وغير ذلك من الترتيبات المماثلة. علماً بأن الترتيبات التعاقدية التي بموجبها تحصل الشركة على الطاقة الكهربائية بموجب تلك الاتفاقيات قد يتم تقسيمها إلى سعة مؤكدة . وتقاسم الاحتياطي . وسعة غير مؤكدة . وطاقة فقط . حيث أن هذه المصطلحات تستخدم لأغراض تخطيط إنتاج الكهرباء.

تجدر الإشارة إلى أن جميع محطات الطاقة الكهربائية (وتحلية المياه) المرتبطة بالشبكة الرئيسية (MIS) ملتزمة تعاقدياً بتوفير سعة إنتاج الكهرباء محددة (بالميجاوات) عند الطلب . ويتم توزيعها عن طريق الشركة العمانية لنقل الكهرباء . وللحفاظ على مستوى محدد من الطاقة الكهربائية المتوفرة. وهذه العقود هي عقود لتوفير سعة مؤكدة . ويمكن تعريفها أيضاً ”بالسعة المتعاقد عليها“ كما أن إنتاج الكهرباء المؤقت ينتمي أيضاً إلى هذه المجموعة من العقود.

كما تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بشراء الطاقة الكهربائية من مصادر أخرى في حالة عدم قدرة الترتيبات التعاقدية على توفير موثوقية للتخطيط لمصادر كافية . ويمكن تعريف هذه

المصادر بشكل جماعي "بمصادر غير مؤكدة". وهي تتضمن حالياً ترتيبات تقاسم الاحتياطي مع أنظمة الطاقة الكهربائية الأخرى من خلال الربط مع تلك الأنظمة . وتبادل السعة أو شراء الطاقة الكهربائية من الصناعات التي لديها مرافق إنتاج الكهرباء خاصة بها تستخدم أساساً لتوفير الطاقة الكهربائية لتلك الصناعات. وفي هذه الحالات لا يتم الالتزام بتوفير سعة محددة للشركة العمانية لشراء الطاقة الكهربائية والمياه . والسعة المتوفرة التي يمكن للشركة العمانية لشراء الطاقة الكهربائية والمياه استخدامها في أي وقت معين تخضع لتوفير السعة اللازمة لاستخدام الطرف الآخر أولاً. وهذه المصادر توفر الموثوقية في الشبكة الرئيسية (MIS) . حيث أن هذه السعة تكون متاحة وفقاً لجداول زمنية يتم الاتفاق عليها مسبقاً (بالرغم من عدم الالتزام بأنها سعة قابلة للتوزيع). والأهم من ذلك فإن بعض هذه المصادر قد تتيح الفرصة للتعاقد على سعة مؤكدة قابلة للتوزيع (مثل القيام بالربط مع تلك المصادر) في المستقبل.

بالإضافة إلى المصادر التي تم التعاقد معها حالياً . فإن هناك "مصادر محتملة" تنظر الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه فيها. على سبيل المثال . بالنسبة لبعض وحدات إنتاج الكهرباء ضمن المحطات المتعاقد معها حالياً . والتي تنتهي اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية معها خلال فترة السبع سنوات الحالية . ويجب على الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه النظر في السماح بخروج تلك الوحدات من الخدمة . أو تمديد مدة العقد . أو التعاقد على تجديدها أو إجراء تعديلات عليها لتحسين الأداء. وهذه الفئة تتضمن أيضاً المصادر التي تخضع حالياً للتقييم أو التي تم البدء في إجراءات طرح مناقصات بشأنها إلا أنها لم تستكمل بعد.

السعة المتعاقد عليها:

تدخل السعة التي تعاقدت عليها الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه ضمن أحد عشرة اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية (والمياه) تتعلق ثلاث اتفاقيات منها بمحطات قيد الإنشاء. ويوضح الجدول (١) تفاصيل تلك المحطات.

الجدول (1) تفاصيل اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية (والمياه) بالشبكة الرئيسية (MIS)

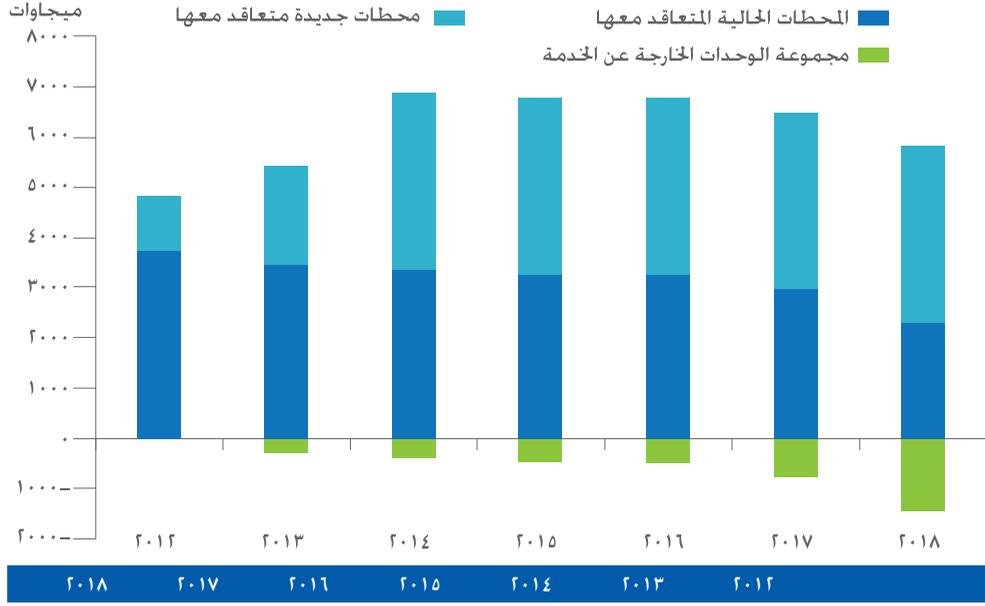
المحطة	نوع التعاقد	مالك المحطة	وضع المحطة	نوع المحطة	تاريخ انتهاء العقد*
الغبيرة	اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية والمياه	شركة الغبيرة للكهرباء وتحلية المياه (ش.م.ع.م)	تعمل	التوربينية الغازية ذات الدورة مفتوحة / البخار وحدة التبخير الومضي تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كاحتياطي)	٢٠١٨
الرسيل	اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية	شركة الرسيل للطاقة (ش.م.ع.م)	تعمل	التوربينية الغازية ذات الدورة مفتوحة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كاحتياطي)	٢٠٢٢
وادي الجزى	اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية	شركة وادي الجزى للكهرباء (ش.م.ع.م)	تعمل	التوربينية الغازية ذات الدورة مفتوحة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كاحتياطي)	٢٠٢٠
منح	اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية	الشركة المتحدة للطاقة (ش.م.ع.م)	تعمل	التوربينية الغازية ذات الدورة مفتوحة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كاحتياطي)	٢٠٢٠
الكامل	اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية	شركة كهرباء الكامل (ش.م.ع.م)	تعمل	التوربينية الغازية ذات الدورة مفتوحة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كاحتياطي)	٢٠١٧
بركاء (١)	اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية والمياه	أكوا للطاقة (ش.م.ع.م)	تعمل	التوربينية الغازية ذات الدورة المركبة وحدة التبخير الومضي تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كاحتياطي)	٢٠١٨
صحار (١)	اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية والمياه	شركة كهرباء صحار (ش.م.ع.م)	تعمل	التوربينية الغازية ذات الدورة المركبة وحدة التبخير الومضي تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كاحتياطي)	٢٠٢٢
بركاء (٢)	اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية والمياه	إس.إم.إن بركاء للطاقة (ش.م.ع.م)	تعمل	التوربينية الغازية ذات الدورة المركبة التحلية بالتناضح العكسي تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كاحتياطي)	٢٠٢٤
صحار (٢)	اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية	شركة كهرباء الباطنة (ش.م.ع.م)	قيد التشييد	التوربينية الغازية ذات الدورة المركبة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كوقود ثانوي أو احتياطي)	٢٠٢٨
بركاء (٣)	اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية	شركة السويدي للطاقة (ش.م.ع.م)	قيد التشييد	التوربينية الغازية ذات الدورة المركبة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كوقود ثانوي أو احتياطي)	٢٠٢٨
صور	اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية	شركة فونكس للطاقة (ش.م.ع.م)	قيد التشييد	التوربينية الغازية ذات الدورة المركبة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كوقود احتياطي)	٢٠٢٩

* تنتهي العقود في جميع الحالات قبل حلول فصل الصيف في السنة الموضحة.

يتضمن الشكل (٢) السعة بالميجاوات التي من المتوقع توفيرها بموجب اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية (والمياه) خلال الفترة من عام ٢٠١٢م إلى عام ٢٠١٨م. وكما هو موضح بالشكل حيث يرتفع إجمالي السعة المتعاقد عليها من (٤٨٠٧) ميجاوات في عام ٢٠١٢م إلى (٦٩١٠) ميجاوات كحد أقصى في عام ٢٠١٤م. قبل أن ينخفض إلى (٥٨٤٤) ميجاوات في عام ٢٠١٨م. وفي ما يلي قائمة بالمشاريع الرئيسية التي سيتم تطويرها على مدى سبع سنوات هي:

- محطتي صحار (المرحلة الثانية) وبركاء (المرحلة الثالثة) وتعتبر حالياً قيد الإنشاء ومن المقرر أن يتم تشغيلها على مراحل خلال عامي ٢٠١٢م و ٢٠١٣م - حيث سيضيف كل منها نحو (٤٩٥) ميجاوات في عام ٢٠١٢م و (٢٥٠) ميجاوات أخرى في عام ٢٠١٣م أي بإجمالي سعة إضافية يصل إلى (١٤٩٠) ميجاوات.
- محطة كهرباء صور وهي قيد التشييد حالياً ومن المقرر البدء في تشغيلها مرحلياً في عام ٢٠١٣م و عام ٢٠١٤م - وتشتمل المرحلة الأولى على توربينتين غازيتين تضيف (٤٣٣) ميجاوات في عام ٢٠١٣م كما تضيف (١٥٦٧) ميجاوات أخرى في عام ٢٠١٤م كمرحلة ثانية من إجمالي السعة المضافة والبالغة (٢٠٠٠) ميجاوات.
- سوف ينتهي التعاقد على بعض وحدات الإنتاج القديمة بالغبرة وذلك بعد صيف عام ٢٠١٢م و عام ٢٠١٣م . ما يترتب عليه تخفيض السعة بمقدار (١٥٠) ميجاوات . و (٩٠) ميجاوات على التوالي (وقد قامت شركة الغبرة للكهرباء وخليه المياه بإبلاغ الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بأنه نظراً لقدم هذه الوحدات فمن المقرر الاستغناء عنها نهائياً مع نهاية التعاقد عليها). أما بقية الوحدات فسوف ينتهي عقدها قبل صيف ٢٠١٨م ما يؤدي إلى تخفيض السعة بمقدار (٢٣٥) ميجاوات ما لم يتم تجديد العقد.
- وبالمثل . سوف ينتهي التعاقد على العديد من وحدات الإنتاج القديمة بوادي الجزري وذلك بعد صيف عام ٢٠١٢م و عام ٢٠١٤م - ونظراً لعدم وجود تمديد للتعاقد . فإن ذلك سوف يترتب عليه تخفيض في السعة بمقدار (٨٠) ميجاوات . و (٨٨) ميجاوات في عام ٢٠١٣م و عام ٢٠١٥م على التوالي (العقود المنتهية في عام ٢٠١٢م تم تمديدتها لسنة واحدة).
- انتهاء اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية الخاصة بمحطة كهرباء الكامل قبل صيف عام ٢٠١٧م . ما يؤدي إلى تخفيض السعة بمقدار (٢٨٢) ميجاوات في عام ٢٠١٧م.
- انتهاء اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية الخاصة بمحطة كهرباء بركاء (١) قبل صيف عام ٢٠١٨م ما يؤدي إلى تخفيض السعة بمقدار (٤٣٥) ميجاوات في عام ٢٠١٨م.
- ومن الجدير بالذكر أن هناك حزمة من الترتيبات المؤقتة بشأن توفير سعة إنتاجية على المدى المتوسط التي تستمر حتى عام ٢٠١٢م فقط وإذا لم يتم تمديدتها سوف يترتب على ذلك تخفيض إجمالي السعة بنحو (٧٠) ميجاوات في عام ٢٠١٣م - وتتضمن تلك الترتيبات قصيرة الأمد رفع السعة المتعاقد عليها في بركاء (١) و الكامل والتنسيق مع الهيئة العامة للكهرباء والمياه لتأمين سعة إضافية من بركاء (٢) من خلال تخفيض إنتاج مياه التحلية خلال فترات الذروة.

الشكل (٢) السعة الإنتاجية المتعاقد عليها - الشبكة الرئيسية (MIS)



صافي ميغاوات*							السعة المتعاقد عليها حاليا
٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	الغبرة
-	٢٣٥	٢٣٥	٢٣٥	٢٣٥	٣٢٥	٤٧٥	الرسيل
٦٨٧	٦٨٧	٦٨٧	٦٨٧	٦٨٧	٦٨٧	٦٨٧	وادي الجزبي
١٥٧	١٥٧	١٥٧	١٥٧	٢٤٥	٢٤٥	٣٢٥	منح
٢٧٣	٢٧٣	٢٧٣	٢٧٣	٢٧٣	٢٧٣	٢٧٣	الكامل
-	-	٢٨٢	٢٨٢	٢٨٢	٢٨٢	**٢٩٧	بركاء ١
-	٤٣٥	٤٣٥	٤٣٥	٤٣٥	٤٣٥	**٤٥٠	صحار ١
٥٩٠	٥٩٠	٥٩٠	٥٩٠	٥٩٠	٥٩٠	**٦٠٠	بركاء ٢
٦٧٨	٦٧٨	٦٧٨	٦٧٨	٦٧٩	٦٧٩	**٧١٠	صحار ٢
٧٣٨	٧٣٨	٧٣٩	٧٤٠	٧٤٢	٧٤٥	٤٩٥	بركاء ٣
٧٣٨	٧٣٨	٧٣٩	٧٤٠	٧٤٢	٧٤٥	٤٩٥	صور
١٩٨٣	١٩٨٥	١٩٨٨	١٩٩٢	٢٠٠٠	٤٣٣	-	المجموع
٥٨٤٤	٦٥١٦	٦٨٠٣	٦٨٠٩	٦٩١٠	٥٤٣٩	٤٨٠٧	الإضافات
-	-	-	-	١٥٦٧	٩٣٣	٩٩٠	الخصم (وحدات انتهى تعاقدتها)
٦٧٢	٢٨٧	٦	١٠١	٩٦	٣٠١	-	

* يتم تصنيف جميع السعات على أساس الصافي (أي بعد إستبعاد الطاقة الكهربائية المستخدمة داخل المحطة) في درجة الحرارة المحيطة تبلغ ٤٥ درجة مئوية .

** العقود قصيرة الأمد لزيادة السعة والتي تنتهي بعد ذروة الأحمال في صيف عام ٢٠١٢م تتضمن: ١٥ ميغاوات من الكامل . و ١٥ ميغاوات من بركاء . ١٠ ميغاوات من صحار ١ . وترتيبات مع الهيئة العامة للكهرباء والمياه للحصول على ٣٠ ميغاوات للطوارئ من بركاء (٢) من خلال تخفيض ناتج مياه التحلية بشكل مؤقت.

السعة غير المؤكدة المتعاقد عليها:

بالإضافة إلى السعة المتعاقد عليها وفقاً لما تم توضيحه أعلاه . فقد تعاقدت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه مع مصادر أخرى للطاقة بالشبكة الرئيسية (MIS) . بالرغم من أن تلك العقود لا تمثل التزاماً بتوفير سعة إنتاج الكهرباء مؤكدة . وهي تشتمل على الآتي:

- خط الربط (٢٢٠) ك.ف مع شبكة كهرباء أبو ظبي في الواسط.
- خط الربط (١٣٢) ك.ف مع شبكة كهرباء شركة تنمية نفط عمان في نزوى.
- فائض إنتاج الشركات الصناعية (وأطراف أخرى) التي لديها مرافق إنتاج الكهرباء خاصة بها وتستخدم أساساً لتوفير احتياجات تلك الشركات من الطاقة الكهربائية.

تم الانتهاء من إنشاء خط الربط (٢٢٠) ك.ف بين الشبكة الرئيسية (MIS) وشبكة كهرباء أبو ظبي في عام ٢٠١١م والخط في وضع التشغيل حالياً. علماً بأن هذا الخط ثنائي الدائرة يمكنه نقل حوالي (٢٠٠) ميغاوات من الطاقة الكهربائية. والغرض الرئيسي من هذا الربط هو دعم تبادل الاحتياطي شريطة توفر احتياطي في أي من الشبكتين. وتتوقع شركة أبو ظبي للنقل والتحكم إسناد مشروع في عام ٢٠١٢ لرفع كفاءة خط الربط من الإمارات إلى (٤٠٠) ك.ف. وسيترتب على ذلك رفع كفاءة السعة المتبادلة إلى (٤٠٠) ميغاوات في عام ٢٠١٥م.

تم ربط الشبكة الرئيسية (MIS) أيضاً مع شبكة كهرباء شركة تنمية نفط عمان عن طريق خط ربط مفرد (١٣٢ ك.ف) بسعة نقل تبلغ حوالي (١٠) ميغاوات. والهدف الرئيسي من وراء هذا الربط هو دعم اتفاقية تقاسم الاحتياطي فيما بين الشبكة الرئيسية (MIS) وشبكة شركة تنمية نفط عمان . بما يتيح المزيد من الاعتمادية بالشبكتين من خلال تمكين كل شبكة من الحصول على الاحتياطي غير المستخدم بالشبكة الأخرى في الحالات الطارئة. وبناءً عليه . فإن هناك حوالي (١٠) ميغاوات من الطاقة الكهربائية متاحة لدعم الشبكة الرئيسية (MIS) للمساعدة في التعامل مع الحالات الطارئة . شريطة توفر فائض الإنتاج بشبكة كهرباء شركة تنمية نفط عمان.



وبالإضافة إلى دعم تقاسم الاحتياطي ، فإن خطي الربط مع شبكة كهرباء أبو ظبي وشركة تنمية نفط عمان يوفران إمكانية للاستيراد "التجاري" مستقبلاً . على أساس التكلفة النسبية لإنتاج الكهرباء في كلا الشبكتين . ومع هذا فلم يتم التخطيط حالياً لإجراء استيراد من هذا النوع . كما أنه لا توجد حالياً كفاية من الوقود لتوفير فائض في الشبكتين للالتزام بتوفير سعة مؤكدة يتم التعاقد عليها.

هناك العديد من الصناعات التي لديها محطات إنتاج خاصة بها موصولة بالشبكة الرئيسية (MIS) ولديها من حين لآخر طاقة فائضة ويمكن للشركة شراء هذا الفائض واستخدامه بالشبكة الرئيسية (MIS). وعلى وجه التحديد . فإن الشركة لديها اتفاقيات مع شركة صحار للألمونيوم حيث تقوم الشركة بتصدير حوالي (٣٠٠) ميجاوات للشبكة الرئيسية (MIS) خلال الصيف وتقوم باستيراد نفس كمية الطاقة الكهربائية من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه خلال شهور الشتاء وفقاً لبرنامج سنوي يتم تحديده . ويتم إدارة هذا البرنامج وعمليات التشغيل بما يضمن موازنة الطاقة الكهربائية المصدرة مع الطاقة الكهربائية المستوردة . وهذه الاتفاقيات تخدم مصلحة الطرفين: حيث أن شركة صحار للألمونيوم يصبح بإمكانها جدولة أعمال الصيانة في وحدات إنتاج الكهرباء الخاصة بها كما تحصل على موثوقية الإمدادات في حين أن الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه تحصل على مصدر فعال لإنتاج الكهرباء خلال أشهر الصيف .

أما الاتفاقيات مع الشركات الصناعية الأخرى تتراوح بين الشراء الاقتصادي لفائض إنتاج الكهرباء عند توفره . وشراء مجدول للفائض لسعة الذروة (عند توفرها). وهذه الاتفاقيات هي اتفاقيات قصيرة الأمد بوجه عام (من سنة إلى ثلاث سنوات) وبالإمكان تجديدها إذا ما بقي فائض السعة متوفراً . وتم الاتفاق على الشروط التجارية والتشغيلية.

تجدر الإشارة إلى أن جميع الاتفاقيات الخاصة بفائض السعة المتعاقد عليها من الصناعات من المقرر أن تنتهي مع نهاية عام ٢٠١٢م: حيث من المتوقع تجديد التعاقد مع شركة صحار للألمونيوم (٣٠٠ ميجاوات) وشركة عمان للتعدين (٢٠ ميجاوات) وقد يكون ذلك وفقاً لشروط معدلة . في حين أن شركة عمان للمصافي والبتروكيماويات (١٥ ميجاوات) تخطط لعدم تجديد الاتفاقية حيث أنها تحتاج لهذه السعة للوفاء بمتطلبات الإنتاج بالشركة . كما أن الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه قد أبرمت اتفاقيات للشراء الاقتصادي مع شركة عمان للإسمنت (ش.م.ع) . والشركة العمانية الهندية للأسمدة (ش.م.ع) ووزارة الدفاع . ومن المتوقع أن يتم تجديد هذه الاتفاقيات سنوياً . هذه الاتفاقيات الأخرى تعتبر اتفاقيات لشراء الطاقة الكهربائية (بتعريف مفيدة للشبكة) . ومع هذا فإنه أيضاً تعتبر مصادر احتياطية للطوارئ في حدود تصل إلى (٥) ميجاوات شريطة توافر هذه السعة.

ومن الجدير بالذكر إن إمكانية الحصول على هذا الفائض من الطاقة الكهربائية مفيد من ناحيتين الناحية الأولى هو توفير مصدر احتياطي للطاقة بالشبكة الرئيسية (MIS) . إضافة إلى هامش احتياطي الطاقة الكهربائية الذي توفره السعة المتعاقد عليها من قبل الشركة . وثانياً . يمكن لهذه المصادر أن تكون مصادر اقتصادية للطاقة في بعض الحالات . من خلال توفير طاقة قليلة التكلفة للشبكة الرئيسية (MIS) بدلاً من الطاقة الكهربائية مرتفعة التكلفة التي يتم توفيرها من سعة الإنتاج المتعاقد عليها . وعليه يصبح بالإمكان تخفيض التكلفة العامة للطاقة بالشبكة الرئيسية (MIS). علماً بأن الاتفاقيات الحالية مع الأطراف المعنية تم تصميمها تحديداً بما يتيح الحصول على هذه الفوائد.

المصادر المحتملة:

بالإضافة إلى السعة المتعاقد عليها والموضحة أعلاه، فإن الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لديها إمكانية الحصول على مصادر أخرى للطاقة بالشبكة الرئيسية (MIS) وتتضمن التالي:

- تمديد العقود، مثل تجديد عقود وحدات إنتاج الكهرباء المقرر انتهاء التعاقد معها.
- السعة الجديدة التي يتم التعاقد عليها.
- إنتاج الكهرباء المؤقت.
- شراء سعة من الشبكات المربوطة بالشبكة الرئيسية (MIS)، أو شراء سعة من الشركات الصناعية التي لديها وحدات إنتاج الكهرباء خاصة بها.

وتمثل العقود المحتمل تمديد السعة التي ينتهي التعاقد عليها، إلا أن مالك المحطة قد يعرض على الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه تمديد مدة التعاقد (شريطة الاتفاق على الشروط التجارية واستيفاء المتطلبات القانونية). وتعتبر هذه مصادر للسعة التي من الممكن التعاقد عليها، وتنتظر الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في مثل هذه الخيارات عند التعاقد على سعة إنتاج الكهرباء جديدة.

العقود المحتمل تمديد السعة بمحطة وادي الجزي، الكامل وبركاء (١) والتي تنتهي عقودها خلال السنوات القادمة، وقد أوضحت المناقشات التمهيدية مع أصحاب تلك المحطات بأنهم سيعرضون نفس السعة على الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بعد انتهاء مدة العقود الحالية. وهذه الفئة تتضمن أيضاً إمكانية تمديد السعة المؤقتة المتعاقد عليها من محطة بركاء (١) وصحار (١) والكامل، والتي ينتهي التعاقد عليها بعد صيف عام ٢٠١٢م. والجدول رقم (٢) أدناه يلخص هذه المصادر:

الجدول (٢) العقود المحتمل تمديد السعة

٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	
الصافي (ميجاوات)*							
١٦٨	١٦٨	١٦٨	١٦٨	٨٠	٨٠	-	وادي الجزي
٢٩٧	٢٩٧	١٥	١٥	١٥	١٥	-	الكامل
٤٥٠	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	-	بركاء (١)
١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	-	صحار (١)
٩٢٥	٤٩٠	٢٠٨	٢٠٨	١٢٠	١٢٠	-	الإجمالي

* تم تصنيف السعة على أساس السعة الصافية (أي بعد استبعاد استهلاك المعدات المساعدة من الكهرباء داخل المحطة) في درجة حرارة محيطية تبلغ ٤٥ درجة مئوية.

من ناحية أخرى فإنه بالإمكان تمديد الترتيبات الحالية مع الهيئة العامة للكهرباء والمياه ومحطة بركاء (٢) بشأن توفير احتياطي للطوارئ بعد تاريخ الانتهاء في عام ٢٠١٢م. وهذا يتيح للشركة العمانية لشراء الطاقة الكهربائية والمياه إمكانية الحصول على سعة إضافية تتراوح بين (٢٠) إلى (٢٥) ميغاوات من محطة بركاء (٢) من خلال تخفيض ناتج محطة مياه التحلية مع إدراك أن ذلك قد يتم لعدة ساعات فقط في أوقات ذروة الطلب على الكهرباء. مع الوضع في الاعتبار توفر سعة كافية من المياه بالشبكة.

تنظر الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه حالياً في عدة بدائل بشأن السعة الجديدة التي يمكن التعاقد عليها. ومبادرة الحكومة لتشجيع تطوير مشروع أو أكثر من مشاريع الطاقة الشمسية يتم ربطها بالشبكة الرئيسية (MIS) يعد أحد هذه البدائل. وبعد أن تبدي الحكومة موافقتها النهائية على المضي قدماً في المشروع فمن المرجح إشراك الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في طرح مناقصة تنافسية لتوفير سعة إنتاج تبلغ حوالي (٢٠٠) ميغاوات من الطاقة الشمسية وربطها بالشبكة الرئيسية (MIS) ومن المرجح دخولها الخدمة في عام ٢٠١٥م. ومع هذا، وفي حين أنه من المتوقع إن يتم الالتزام بتوفير هذه السعة للشركة العمانية لشراء الطاقة الكهربائية والمياه من خلال اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية، فإن مخاطر الانقطاع المصاحبة لإنتاج الطاقة الشمسية (ما لم يتم تخفيفها من خلال تخزين الطاقة الكهربائية) قد تؤدي إلى أن تصبح "السعة الفعلية" للمحطات أقل من سعتها الاسمية.

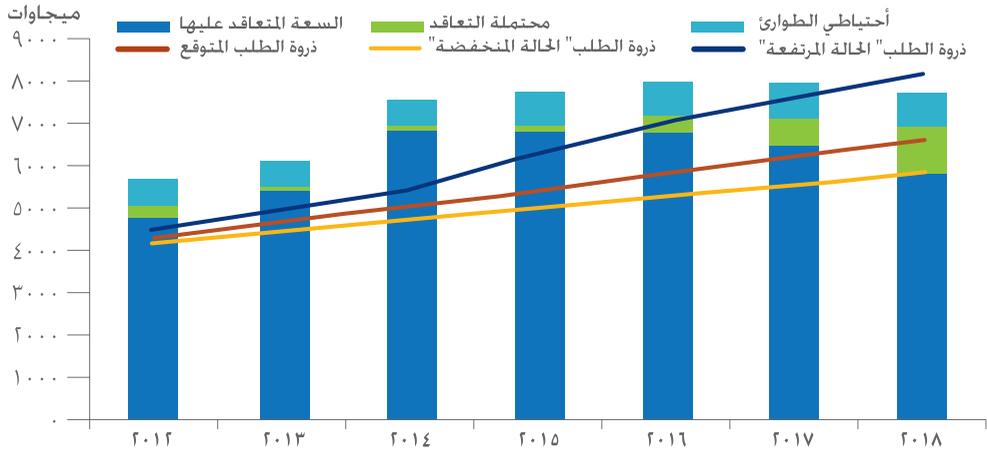
لقد طرحت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه مناقصة تنافسية خلال عام ٢٠١١م لتوفير سعة إنتاج مؤقتة لصيف عام ٢٠١٢م. ويهدف هذا الإجراء إلى مواجهة مخاطر احتمال تأخر الحصول على طاقة مبكرة سواء من مشروع بركاء (٣) أو صحار (٢). وتضع خطة الطوارئ المعتمدة في الاعتبار مدة تأخير من شهر إلى شهرين لتشغيل وحدة أو وحدتين في أي من الموقعين. وعليه فإنها لن تلحق بذروة الطلب خلال الصيف الذي يحدث عادة في شهر مايو أو يونيو. ونتيجة لعملية الشراء هذه، فقد أبرمت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه اتفاقيات شراء طاقة خلال الربع الأول من عام ٢٠١٢م لتوفير حوالي (٣٠٠) ميغاوات من السعة المتعاقد عليها. مما يترتب عليه تكملة كمية السعة المتعاقد عليها لعام ٢٠١٢م.

وكما أوضحنا سابقاً، فإن الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه تخطط لتمديد اتفاقيات شراء فائض الصناعة من إنتاج الكهرباء إذا بقي هذا الفائض متاحاً. وهذه الترتيبات بالإضافة إلى ترتيبات تقاسم الاحتياطي مع الشبكات المجاورة (شركة تنمية نفط عمان، وشركة كهرباء أبو ظبي) تمثل احتياطي محتمل للطوارئ.

ملخص:

يوضح الشكل رقم (٣) ملخص إجمالي لمصادر الإنتاج التي تتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه الحصول عليها في الشبكة الرئيسية (MIS) خلال الفترة من عام ٢٠١٢م إلى عام ٢٠١٨م. بما في ذلك السعة المتعاقد عليها والسعة "الممكن التعاقد عليها". علماً بأن المصادر المحتملة قد تم تصنيفها كسعة متعاقد عليها (تمديد التعاقد، وإنتاج الكهرباء المؤقت، والمحطات المخطط دخولها الخدمة) في مقابل المصادر غير المؤكدة. حيث يتم اعتبارها كاحتياطي للطوارئ، والتي قد تعطي مؤشراً لمدى حجم الاحتياطي الإضافي الذي يمكن توفيره في الحالات الطارئة خلال فترة أعداد التوقعات.

الشكل (٣) إجمالي مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية - الشبكة الرئيسية (MIS)



٢٠١٨ ٢٠١٧ ٢٠١٦ ٢٠١٥ ٢٠١٤ ٢٠١٣ ٢٠١٢

صافي ميجاوات

السنة	٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢
السعة المتعاقد عليها	٥٨٤٤	٦٥١٦	٦٨٠٣	٦٨٠٩	٦٩١٠	٥٤٣٩	٤٨٠٧
السعة المتعاقد عليها حاليا (التفاصيل في الشكل ٢) سعة "محتملة التعاقد"	٩٢٥	٤٩٠	٢٠٨	٢٠٨	١٢٠	١٢٠	-
العقود المحتملة تمديدتها (التفاصيل في الشكل ٢) وحدات مؤقتة تعمل بوقود الديزل	-	-	-	-	-	-	٣٠٠
مشاريع تعمل بالطاقة الشمسية	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	-	-	-	-
إجمالي السعة الممكن التعاقد عليها	٦٩٦٩	٧٢٠٦	٧٢١١	٧٠١٧	٧٠٣٠	٥٥٥٩	٥١٠٧
أحتياطي الطوارئ	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
ترتيبات لتخفيض مؤقت في إنتاج مياه التحلية*:	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
بركاء (٢)	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
اتفاقيات تقاسم الأحتياطي:	٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
شركة تنمية نفط عمان	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠
كهرباء إمارة أبوظبي	-	-	-	-	-	-	١٥
اتفاقيات فائض إنتاج الكهرباء*:	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠
شركة صحار المنيوم	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠
الشركة العمانية للمصافي والبتروكيماويات	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠
شركة عمان للتعبئة	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠
شركة أسمنت عمان	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠
الشركة العمانية الهندية للسماد	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠
وزارة الدفاع	٨٢٠	٨٢٠	٨٢٠	٨٢٠	٦٢٠	٦٢٠	٦٣٥
إجمالي أحتياطي الطوارئ	٧٧٨٩	٨٠٢٦	٨٠٣١	٧٨٣٧	٧٦٥٠	٦١٧٩	٥٧٤٢
إجمالي مصادر الطاقة الكهربائية	٧٧٨٩	٨٠٢٦	٨٠٣١	٧٨٣٧	٧٦٥٠	٦١٧٩	٥٧٤٢

* سوف تنتهي الترتيبات الحالية بشأن فائض إنتاج الكهرباء والتخفيض المؤقت لإنتاج مياه التحلية في عام ٢٠١٢م. وبالنسبة لما بعد عام ٢٠١٢م فمن المفترض إمكانية تمديد التعاقد بالرغم من أن السعة المشار إليها هي لمجرد التوضيح حيث بالإمكان تعديل شروط التعاقد.

٣-١ متطلبات إنتاج طاقة كهربائية إضافية:

المتطلبات القانونية والتنظيمية

وفقاً لقانون القطاع والرخصة الممنوحة للشركة العمانية لشراء الطاقة الكهربائية والمياه عليها أن تتأكد من وجود مصادر إنتاج طاقة كهربائية كافية للوفاء بالطلب المستقبلي على الطاقة الكهربائية. ويحدد قانون القطاع المسؤولية العامة للشركة في تأمين مصادر إنتاج طاقة كافية للوفاء بإجمالي الطلب من مزودي الطاقة الكهربائية المرخص لهم. بالإضافة إلى ذلك، فإن الرخصة الممنوحة للشركة من قبل هيئة تنظيم الكهرباء تنص على معايير محددة لأمان إنتاج الطاقة الكهربائية بالشبكة الرئيسية (MIS) والتي يجب على الشركة الالتزام بها.

وقد تم وضع معايير أمان الإنتاج المحددة من قبل هيئة تنظيم الكهرباء على أساس عدد ساعات فقد الأحمال (والمعروف بـ LOLH) ويتطلب الأمر تحديداً من الشركة إبرام اتفاقيات لتوفير سعة متعاقد عليها تكفي للتأكد من أن توقعات عدم كفاية هذه السعة للوفاء بالطلب لا تتجاوز (٢٤) ساعة في أي سنة. مع الأخذ في الاعتبار الأمور الأخرى المتعلقة بعد التيقن مثل اعتمادية وحدات الإنتاج. وعليه فإنه يجب على الشركة إفادة هيئة تنظيم الكهرباء بأنه تم إبرام مثل هذه الاتفاقيات على المدى المتوسط. أما على المدى الطويل، فإنه يجب على الشركة إظهار أن لديها خطط موثوق بها لإبرام مثل هذه الاتفاقيات (عن طريق شراء ساعات إنتاج جديدة أو خلاف ذلك).

هذا ومن المهم ملاحظة بأنه بغرض احتساب معيار فاقد الأحمال "٢٤ ساعة"، يتم فقط احتساب السعة المتعاقد عليها. في حين أن المصادر الأخرى (مثل فائض الطاقة الكهربائية المنتجة من الصناعات واتفاقيات تقاسم الاحتياطي مع الشبكات المربوطة بالشبكة الرئيسية (MIS)، كما هو موضح أعلاه) فإنها توفر درجة من هامش الاحتياطي وسوف تسهم بشكل عام في الاعتمادية العامة على الإمدادات. ولا تؤخذ هذه المصادر في الاعتبار بغرض الوفاء بمعايير فاقد الأحمال "٢٤ ساعة"، بل ينظر إليها على أنها توفر الأمان في الحالات الطارئة.

متطلبات السعة في عام ٢٠١٢م

قررت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بالاتفاق مع هيئة تنظيم الكهرباء بأنه حتى يمكن الالتزام بمعايير فقد الأحمال "٢٤ ساعة" لعام ٢٠١٢م، فإن الأمر يتطلب منها إبرام اتفاقيات لتوفير (٣٠٠) ميجاوات من سعة الإنتاج المؤقتة. وكما أوضحنا سابقاً فإن سعة إنتاج الكهرباء المؤقتة تهدف إلى مواجهة مخاطر تأخر الحصول على طاقة مبكرة من وحدتين لإنتاج الطاقة الكهربائية في بركاء (٣) أو صحار (٢). وقد قامت الشركة بإجراءات طرح مناقصة تنافسية خلال عام ٢٠١٢م لتوفير هذه السعة المؤقتة وتتوقع الشركة إبرام الاتفاقيات ذات الصلة في الربع الأول من عام ٢٠١٢م. في الوقت الذي يتم فيه الانتهاء من تشييد المرافق والبدء في تشغيلها قبل فترة الذروة خلال فترة الصيف.

متطلبات السعة المستقبلية:

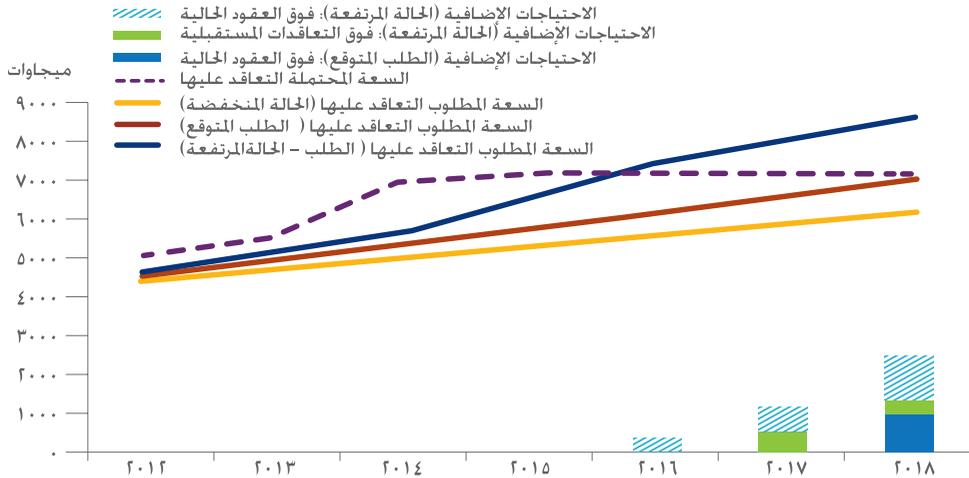
قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بحساب الكميات التقديرية من السعة المتعاقد عليها حتى يتسنى لها الوفاء بمعايير عدد ساعات فقد الأحمال بمعدل "٢٤ ساعة" سنوياً في كل سنة خلال الفترة من عام ٢٠١٢م إلى عام ٢٠١٨م وذلك في نطاق تقديرات الطلب الثلاثة الموضحة أعلاه (أي الطلب المتوقع).

وسيناريو "الحالة المنخفضة" وسيناريو "الحالة المرتفعة". علماً بأن إجمالي المتطلبات كما هو موضح بالشكل (٤) أدناه. بالإضافة إلى المتطلبات الإضافية يرتبط بالسعة المتعاقد عليها حالياً، ويرتبط بالسعة المحتمل التعاقد عليها كما هو محدد في الشكل (٣).

هذا ويمكن ملاحظة أن السعة المضافة في صور، وبركاء (٣) وصحار (٢) من المرجح أن تكون كافية لمقابلة المتطلبات حتى عام ٢٠١٨م. وفي ذلك الوقت، تظهر حاجة لسعة تكملية بالمقارنة مع السعة المتعاقد عليها بموجب سيناريو "الحالة المتوقعة". ومع هذا فإن هناك إمكانية للتعاقد على سعة إضافية للوفاء بتلك المتطلبات تتضمن مشروع الطاقة الشمسية، أو إمكانية تمديد التعاقد مع محطتي الكامل ووادي الجزي. وبحلول عام ٢٠١٨م فإن الأمر يتطلب توفير سعة إضافية كبيرة ويتوقف ذلك على الدرجة التي يمكن بها تنفيذ التعاقدات المحتملة.

ومع هذا فإنه وفقاً لتقديرات الطلب بموجب سيناريو "الحالة المرتفعة" فمن المحتمل أن تكون هناك حاجة لسعة إضافية في وقت مبكر في عام ٢٠١٦م/٢٠١٧م. وفي هذه الحالة، فمن المرجح أن تكون متطلبات عام ٢٠١٦م من السعة في حدود (٣١٧) ميغاوات. وتعتقد الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بأنها ستكون قادرة على التعامل مع المتطلبات وفقاً لهذا المستوى من الارتفاع وذلك من خلال تمديد العقود المحتملة، ومشروع الطاقة الشمسية، والإجراءات متوسطة المدى مثل إنتاج الكهرباء المؤقت، بالرغم من أنه بموجب سيناريو الطلب في هذه الحالة فإن الأمر يتطلب إنشاء محطة كبيرة لإنتاج الكهرباء خلال السنة التالية (٢٠١٧م).

الشكل (٤) متطلبات سعة إنتاج الطاقة الكهربائية المستقبلية - الشبكة الرئيسية (MIS):



٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	
							الطلب المتوقع
							ذروة الطلب
٦٥٨٢	٦١٥١	٥٧٦٠	٥٣٧٤	٥٠٠٧	٤٥٩٤	٤٢١٦	إجمالي السعة المطلوب التعاقد عليها
٦٧٨٠	٦٣٤٠	٥٩٣٠	٥٥٤٠	٥١٦٠	٤٧٣٠	٤٣٤٠	السعة الإضافية المطلوب التعاقد عليها:
٩٣٦	-	-	-	-	-	-	علاوة على السعة المتعاقد عليها حاليا
-	-	-	-	-	-	-	علاوة على السعة "المحتمل التعاقد عليها"
							الطلب "الحالة المنخفضة"
							ذروة الطلب
٥٧٩١	٥٥٠١	٥٢٢٧	٤٩٤٧	٤٦٧٦	٤٣٩٦	٤١١٥	إجمالي السعة المطلوب التعاقد عليها
٥٩٦٠	٥٦٧٠	٥٣٨٠	٥١٠٠	٤٨٢٠	٤٥٣٠	٤٢٤٠	السعة الإضافية المطلوب التعاقد عليها:
١١٦	-	-	-	-	-	-	علاوة على السعة المتعاقد عليها حاليا
-	-	-	-	-	-	-	علاوة على السعة "المحتمل التعاقد عليها"
							الطلب "الحالة المرتفعة"
							ذروة الطلب
٨٠٥٩	٧٤٥٨	٦٩٠٨	٦١٧٣	٥٣٢٥	٤٨٢٧	٤٣٢٠	إجمالي السعة المطلوب التعاقد عليها
٨٣٠٠	٧٦٨٠	٧١٢٠	٦٣٦٠	٥٤٩٠	٤٩٧٠	٤٤٥٠	السعة الإضافية المطلوب التعاقد عليها:
٢٤٥٦	١١٦٤	٣١٧	-	-	-	-	علاوة على السعة المتعاقد عليها حاليا
١٣٣١	٤٧٤	-	-	-	-	-	علاوة على السعة "المحتمل التعاقد عليها"

ووفقاً لذلك، تعتقد الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بأنها تستطيع التخطيط لتوفير سعة الإنتاج الجديدة في الشبكة الرئيسية (MIS) بحيث تصبح في الخدمة في عام ٢٠١٧م بعد إنشاء محطة كهرباء صور ومشاريع الطاقة الشمسية التي قد يتم تشييدها. أما في حالة ما إذا تبين وجود تراجع في نمو الطلب بمعدل أقل من تقديرات "الحالة المرتفعة" على مدى السنة القادمة أو نحوها، فمن الممكن تأجيل توفير السعة الجديدة من خلال تأجيل طرح المناقصة التنافسية ذات الصلة (والتي من المرجح أن يتطلب الأمر البدء فيها خلال عام ٢٠١٣م حتى يمكن أن تصبح في الخدمة في عام ٢٠١٧م).

هناك ملاحظة أخرى هي أن العقود المقرر انتهاء مدتها في عامي ٢٠١٧م - ٢٠١٨م بالنسبة لمحطات الكامل والغبرة وبركاء (١) سوف تسهم بشكل كبير في وجود عجز في أمدادات الطاقة الكهربائية في ذلك الوقت. وهذه المحطات ما تزال قادرة على العمل بشكل جيد لمدة (١٠) سنوات أخرى. بالرغم من إنها أقل كفاءة وأقل موثوقية بالمقارنة مع المحطات الجديدة. وتخطط الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه النظر خلال العام القادم في البدائل الاستراتيجية لتمديد اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية لهذه المحطات بالتوازي مع النظر في التعاقد على سعة إنتاج الكهرباء جديدة.

٤-١ متطلبات مياه التحلية :

الطلب على المياه:

يتم تزويد الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتقديرات الطلب على المياه من قبل الجهات الآتية:

- الهيئة العامة للكهرباء والمياه: وذلك فيما يتعلق بالطلب على مياه الشرب في محافظة مسقط . ومحافظة البريمي ومعظم محافظات شمال الباطنة وجنوب الباطنة والداخلية والظاهرة وجنوب الشرقية وشمال الشرقية والوسطى^٢ و
- شركة مجيس للخدمات الصناعية: فيما يتعلق بالطلب على مياه التحلية للاستخدامات الصناعية في منطقة ميناء صحار الصناعي.

في بيانات السبع سنوات السابق إصدارها من قبل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه ، فقد تم تقديم تقديرات الطلب على المياه على أساس المناطق فيما يتعلق بالأماكن التي يخدمها المصدر الرئيسي للمياه: محطات التحلية (أو محطات إنتاج الكهرباء وتحلية المياه) وهي محطات الغبرة ، وبركاء (١) و (٢) ، وصحار (١) ، صور ، والدقم. ومع هذا فإنه اعتباراً من هذا البيان والبيانات اللاحقة ، وبغرض التخطيط ، فلن يتم التفرقة بين مناطق الغبرة وبركاء وصحار وبدلاً من ذلك سيتم تجميعها كمنطقة واحدة مربوطة بالشبكة (المنطقة المربوطة). إن ذلك سوف يعكس بدقة أكبر الممارسات التشغيلية حيث يتم نقل المياه فيما بين المناطق المختلفة . وأيضاً سيتم التوسع في تحويل السعة بين المناطق المختلفة عندما تطلب الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه القيام بذلك.

وبناءً عليه فقد تم الآن تحليل تقديرات الطلب على المياه على أساس المناطق الآتية:

- **المنطقة المربوطة:** وتتضمن الطلب على مياه الشرب في محافظة مسقط ، ومحافظات شمال الباطنة وجنوب الباطنة والبريمي والداخلية والظاهرة^٤ ، بالإضافة إلى طلب شركة مجيس للخدمات الصناعية بالنسبة للاستخدامات الصناعية في منطقة ميناء صحار الصناعي^٥ . ويعتبر حالياً المصدر الرئيسي للمياه بهذه المناطق حالياً هو محطة الكهرباء وخليّة المياه بالغبرة ، ومحطة بركاء (١) وبركاء (٢) للكهرباء

٣ التقديرات المقدمة من الهيئة العامة للكهرباء والمياه لا تتضمن: (أ) محافظة مسندم ، وولاية قريات بمحافظة مسقط ، وولاية مصيرة بمحافظة جنوب الشرقية ، والتي من المتوقع أن تقوم الهيئة بتوفير احتياجاتها من خلال مصادر محلية ، و (ب) محافظة ظفار ، والتي تقع ضمن مسؤولية المديرية العامة للمياه بـمكتب وزير الدولة ومحافظ ظفار . وقد تم توضيح ذلك بمزيد من التفاصيل في البند (٤-٢).

٤ تخطط الهيئة العامة للكهرباء والمياه بتوسعة شبكتها لتضم محافظة الظاهرة في عام ٢٠١٥م . بعد موسم الذروة ، واعتباراً من هذا التاريخ وما بعده سيتم توفير (٥٠٪) من احتياجات الظاهرة من المياه من "المنطقة المربوطة" على أن يتم توفير الباقي من آبار المياه المتبقية.

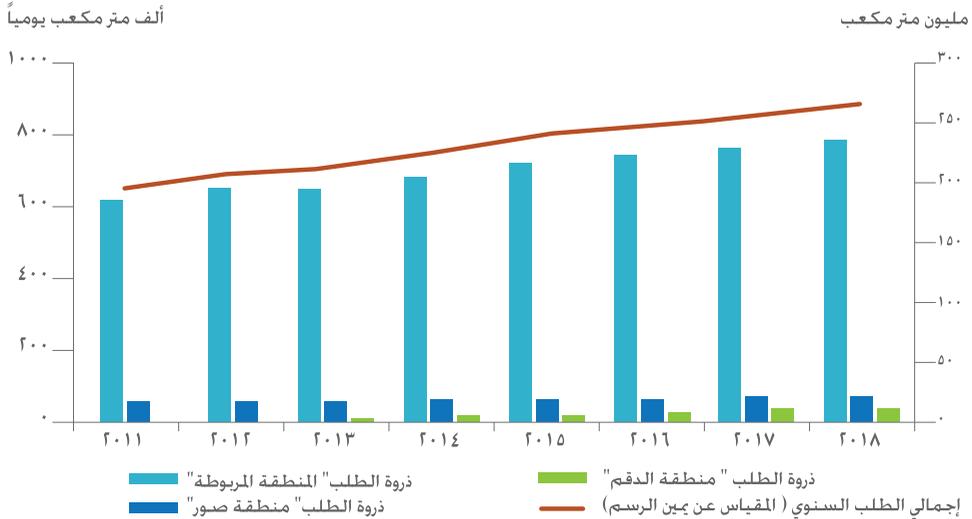
٥ قدمت شركة مجيس للخدمات الصناعية إلى الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه تقديرات الطلب الخاصة بالشركة حتى عام ٢٠١٨م ولكنها أشارت إلى أن المطلوب من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه توفير إمدادات لعام ٢٠١٢م فقط. وتتوقع شركة مجيس للخدمات الصناعية بأن يتم بدء تشغيل محطة التحلية الخاصة بها في الربع الأخير من عام ٢٠١٢م واعتباراً من عام ٢٠١٣م حتى عام ٢٠١٨م ستنفي هذه المحطة بمتطلبات الشركة من سعة المياه ، مع استخدام السعة المتاحة لدى الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه كاحتياطي في حالات الطوارئ.

وحلية المياه . ومحطة الكهرباء وحلية المياه بصحار (١).

- **منطقة صور:** وتتضمن الطلب على مياه الشرب في المنطقة الشرقية فيما عدا ولاية مصيرة. ويعتبر حالياً المصدر الرئيسي للمياه بهذه المنطقة هو محطة حلية المياه بصور.
- **منطقة الدقم:** وتتضمن الطلب على مياه الشرب في محافظة الوسطى. ويتم توفير المياه بهذه المنطقة حالياً من خلال محطات صغيرة لتحلية المياه بالدقم وعدد من مصادر المياه المحلية.

يوضح الشكل رقم (٥) أدناه تقديرات "ذروة الطلب" بهذه المناطق الثلاث وفقاً لما هو مقدم من الهيئة العامة للكهرباء والمياه وشركة مجيس للخدمات الصناعية وذلك عن الفترة من عام ٢٠١٢م وحتى عام ٢٠١٨م. وتمثل ذروة الطلب متوسط الطلب اليومي (بما في ذلك فاقد الشبكة) . خلال شهور الذروة في السنة . وهي تمثل الأساس في تقييم متطلبات مصادر السعة. وبناءً على أرقام ذروة الطلب قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بإعداد تقديرات الطلب السنوي كما هو موضح بالشكل (٥):

الشكل (٥) تقديرات الطلب على المياه في مناطق الإمداد الرئيسية (لا تشمل ظفار):



معدل النمو %	٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	تقديري ٢٠١١	
									ذروة الطلب
									"المنطقة المربوطة"*
	٧٨٨	٧٦٧	٧٤٧	٧٢٣	٦٨٣	٦٥٥	٦٥٤	٦٢١	"منطقة صور"
	٧٤	٧١	٦٨	٦٥	٦٣	٦١	٥٩	٥٨	"منطقة الدقم"
	٤٠	٣٤	٣٠	٢٣	١٧	١٠	٣	٢	مجموع - كل المناطق
	٩٠٢	٨٧٢	٨٤٥	٨١٢	٧٦٢	٧٢٦	٧١٧	٦٨٠	التغير من البيان السابق
	م/غ	٧٩-	٥٧-	٧٧-	٤١-	٩-	٣٥	٦٤	٢٠١٧ - ٢٠١١
									إجمالي الطلب السنوي
									جميع المناطق
	٢٦٩	٢٦٠	٢٥٢	٢٤٣	٢٢٧	٢١٥	٢٠٩	١٩٦	التغير من البيان السابق
	م/غ	١٨-	١١-	١٧-	٧-	٠	١٠	١٦	٢٠١٧ - ٢٠١١

*ذروة الطلب على المياه في "المنطقة المربوطة" تتضمن البيانات المقدمة من الهيئة العامة للكهرباء والمياه وشركة مجيس للخدمات الصناعية.

وبوجه عام، من المتوقع أن يزداد الطلب على المياه بمعدل سنوي يبلغ في المتوسط حوالي (٤٪) وذلك على مدى فترة السنوات السبع مدفوع بالزيادة السكانية والتنمية الاقتصادية وفاقداً شبكات إمداد المياه. ولكن يتم التخفيف من هذه الزيادة نوعاً ما من خلال الجهود الكبيرة في تخفيض فاقد الشبكة. ومن المتوقع أن تكون أعلى معدلات النمو في منطقة الدقم نظراً للمعدل المتسارع للأنشطة الاقتصادية الجاري تنفيذها بتلك المنطقة.

تجدر الإشارة إلى أن إجمالي الطلب على المياه الموضح بالشكل (٥) يشير إلى وجود انخفاض لمعدل النمو بالمقارنة مع ما ورد بيان السنوات السبع السابق (٢٠١١م - ٢٠١٧م) ويعود السبب الرئيسي وراء ذلك إلى أن الهيئة العامة للكهرباء والمياه قد أحرزت تقدماً كبيراً في توسيع قاعدة المستهلكين المربوطين بالشبكة والمناطق التي تغطيها الخدمة، وتحول المستهلكين الذين يحصلون على المياه عن طريق الصهاريج إلى استخدام الشبكة، واستيعاب الشبكات الخاصة، وتخفيض سحب المياه الجوفية. كما أن هناك أيضاً تعديلات في حساب تقديرات الطلب أدت إلى إنخفاضه بنسبة تبلغ حوالي (٧٪) بنهاية المدة بما يعكس التقييم الأخير للهيئة العامة للكهرباء والمياه بشأن النمو المحتمل على الطلب.

متطلبات سعة تحلية المياه "المنطقة المربوطة":

ضمن خطة الهيئة العامة للكهرباء والمياه المقدمة في عام ٢٠١١م بشأن متطلبات السعة من المياه، أدخلت الهيئة مفهوم "السقف الأعلى" بما يتجاوز الطلب العادي، لتوفير سعة المياه الإضافية اللازمة لاستعادة شبكة النقل والتوزيع في حالة حدوث أعطال بالشبكات أو تعطل الإمدادات من محطات التحلية. ويمثل ذلك أحد إجراءات أمان الشبكة يناظر معيار الأمان المستخدم في تقييم متطلبات سعة إنتاج الطاقة الكهربائية، ويتمثل ذلك في أنه بعد حدوث حالة طارئة، فإن كمية المياه في خزانات الهيئة العامة للكهرباء والمياه قد تكون في مستوى منخفض ويتطلب الأمر إعادة تعبئتها. وعليه، يجب أن تكون السعة المتاحة التي يمكن سحبها من محطات تحلية المياه أعلى من الطلب العادي، بما يتيح إعادة تعبئة الخزانات في الحالات الطارئة.



تجدد الإشارة إلى أن معيار الأمان هو أن تكون ذروة الطلب في الأربعة والعشرين ساعة في الشبكة كافية لتوفير الإمدادات على مدى (٢١) ساعة. وهذا يعني ضرورة توفير احتياطي بهامش تبلغ نسبته (١٤,٣٪) أعلى من ذروة الطلب باعتباره السعة المطلوبة لكل من مصادر إمدادات المياه وشبكة نقل المياه^١.

وقد أوضحت الهيئة العامة للكهرباء والمياه بأنه يتوفر لديها عدة مصادر للمياه يمكنها تعويض متطلبات السعة من المياه المطلوب توفيرها من قبل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. ويتضمن ذلك الآبار الحالية (بعد تخفيض السحب منها لضمان المحافظة على طبقة المياه الجوفية) بالإضافة إلى خزان المياه السطحي بوادي ضيقة. وعقد لتوفير فائض سعة المياه من محطة التناضح العكسي الخاصة بشركة مجيس للخدمات الصناعية والتي سيتم تشغيلها في عام ٢٠١٣م. علماً بأن متطلبات السعة من مياه التحلية عبارة عن إجمالي متطلبات السعة من المياه ناقص المعدل الأعلى الذي يمكن الحصول عليه من المصادر الخاصة بالهيئة العامة للكهرباء والمياه.

ويتمثل المصدر الرئيسي للمياه في "المنطقة المربوطة" في محطات إنتاج الكهرباء وتحلية المياه الحالية الموضحة أدناه:

- محطة الغبرة للكهرباء وتحلية المياه. المملوكة لشركة الغبرة للكهرباء وتحلية المياه وتعمل بموجب اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية والمياه مبرمة مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. وتتكون محطة التحلية من سبع وحدات تعمل بتقنية التبخير الومضي متعدد المراحل (MSF) تبلغ صافي سعتها حوالي (١٨٢٠٠٠) متر مكعب يومياً (٤٠ مليون جالون يومياً).
 - محطتي بركاء (١) وبركاء (٢) لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه. والتي تمتلكهما شركة أكوا بركاء للطاقة. وشركة (إس.إم.إن) بركاء للطاقة على التوالي. ويتم تشغيلهما بموجب اتفاقيات لشراء الطاقة الكهربائية والمياه مبرمة مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. وتبلغ سعة خلية المياه بمحطة بركاء (١) حوالي (٩١٢٠٠) متر مكعب يومياً (ما يعادل ٢٠ مليون جالون يومياً) باستخدام محطات تعمل بتقنية التبخير الومضي متعدد المراحل. وتبلغ سعة محطة بركاء (٢) حوالي (١٢٠٠٠٠) متر مكعب يومياً (٢٦ مليون جالون يومياً) وتستخدم تقنية التناضح العكسي.
 - محطة صحار (١) للكهرباء وتحلية المياه وهي مملوكة لشركة صحار للطاقة وتعمل بموجب اتفاقية لشراء الكهرباء والمياه مبرمة مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. وتبلغ سعة خلية المياه بمحطة صحار (١) حوالي (١٥٠٠٠٠) متر مكعب يومياً (٣٣ مليون جالون يومياً) من خلال وحدات تعمل بتقنية التبخير الومضي متعدد المراحل.
- الشكل (٦) يبين موجز للتوقع في تحلية المياه في ظل اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية والمياه خلال الفترة من عام ٢٠١٢م حتى عام ٢٠١٨م. ويوضح الشكل أن إجمالي سعة تحلية المياه المتعاقد عليها يكون ٥٤٩٠٠٠ متر مكعب يومياً (١٢١ مليون جالون يومياً) في عام ٢٠١٢م. ويرتفع إلى حد أقصى قدره ٦٩٥٠٠٠ متر مكعب يومياً (١٥٣ مليون جالون يومياً) في عام ٢٠١٣م قبل أن يتراجع إلى ٥٥٢٠٠٠ متر مكعب يومياً (١٢١ مليون جالون يومياً) في عام ٢٠١٨م.

٦ متطلبات سعة الذروة لـ (٢٤) ساعة تتوفر خلال (٢١) ساعة تماثل (٢١/٢٤) × ذروة الطلب = ١,١٤٣ × ذروة الطلب. وعليه فإن هامش الاحتياطي يبلغ (١٤,٣٪).

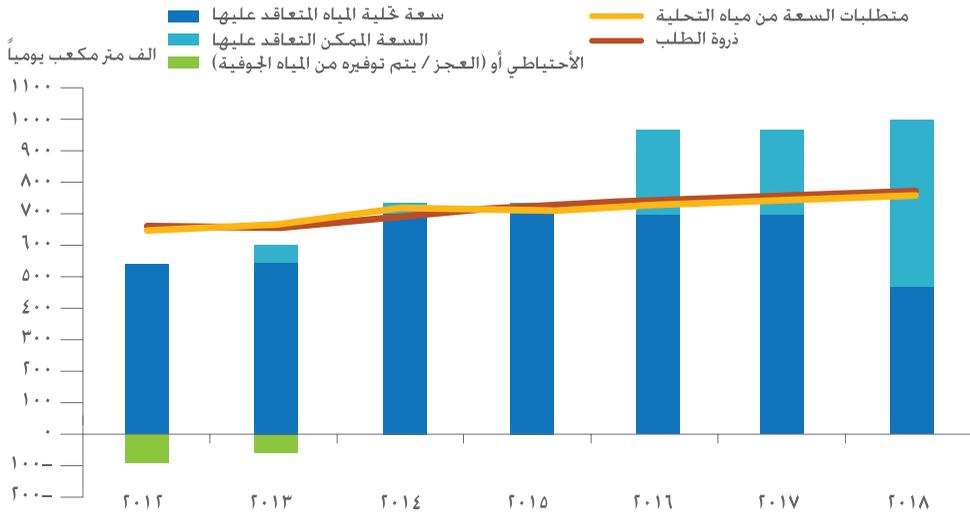
التطورات الرئيسية على مدى فترة السبع سنوات هي كالآتي:

- في الغبرة أنفاقية شراء الطاقة الكهربائية والمياه تنص على ان اثنين من أقدم الوحدات التي تعمل بتقنية التبخير الومضي متعدد المراحل (وحدة ١ و ٢) والتي سوف ينتهي عقدها خلال عام ٢٠١٢م/٢٠١٣م. سوف يتم الاستغناء عنها نهائياً. ومع ذلك أغلقت الوحدة ١ قبل الأوان في عام ٢٠١١م ولا يزال من المقرر إغلاق الوحدة ٢ بعد فترة الذروة الصيفية في عام ٢٠١٣م. وللتعويض عن إغلاق الوحدة ١ السابق لأوانه. قامت شركة الغبرة للطاقة وخليّة المياه بتحسين إداء الوحدات ٣ و ٤. وتوفير سعة إضافية قدرها ٥٠٠٠ متر مكعب يوميا (١ مليون جالون يوميا). وسوف ينتهي عقد جميع الوحدات المنبئية في محطة الغبرة الحالية في مارس ٢٠١٨م.
- خلية المياه المتوفرة من قبل شركة الغبرة للطاقة وخليّة المياه عن طريق أنفاقية شراء الطاقة الكهربائية والمياه مدعوم بمحطة مؤقته تعمل بالتناضح العكسي. والتي توفر المياه مباشرة إلى الهيئة العامة للكهرباء والمياه. المحطة ذات سعة خلية قدرها ٢٣٠٠٠ متر مكعب يوميا (٥ مليون جالون يوميا). وقد أشارت الهيئة العامة للكهرباء والمياه أنها تتوقع ان هذه المحطة سوف تبقي في الغبرة حتى عام ٢٠١٣م. وبعد فترة الذروة الصيفية.
- المحطة الجديدة مشروع الغبرة المستقل لإنتاج المياه حاليا مطروح للمناقصة بواسطة الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في موقع بالقرب من موقع محطة الغبرة الحالية. وسوف يستخدم مشروع الغبرة المستقل لإنتاج المياه تكنولوجيا التحلية بالتناضح العكسي. وسيتم التعاقد لتوفير ١٩١٠٠٠ متر مكعب يوميا (٤٢ مليون جالون يوميا) عند التشغيل في أبريل ٢٠١٤م.
- أنفاقية شراء الطاقة الكهربائية من بركاء (١) سوف تنتهي في ابريل ٢٠١٨م. وهذا سوف يقلل كمية مياه التحلية بمقدار ٩١٢٠٠ متر مكعب يوميا (٢٠ مليون جالون يوميا) ما لم يتم تمديد العقد.
- قامت شركة مجيس للخدمات الصناعية بتطوير محطة لتحلية المياه تعمل بتكنولوجيا التحلية بالتناضح العكسي وهي ذات قدرة إنتاجية تصل الى ٢٠٠٠٠ متر مكعب يوميا (٤ مليون جالون يوميا). وسيكون التشغيل في نهاية عام ٢٠١٢م. وتتوقع شركة مجيس للخدمات الصناعية بان هذا المشروع سوف يوفر احتياجات شركة مجيس على مياه التحلية خلال ٢٠١٣م-٢٠١٨م. و لهذا سيتطلب توفير مياه التحلية كاحتياطي فقط خلال هذه الفترة عن طريق الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في حالة اغلاق محطاتها.
- قدمت شركة أكوا باور بركاء عرضا لزيادة قدرة تحلية المياه في بركاء بمقدار ٤٥٠٠٠ متر مكعب يوميا (١٠ مليون جالون يوميا). لتكون متاحة اعتبارا من عام ٢٠١٣م. وتمثل هذا سعة محتمل التعاقد معها قد تكون متاحة حتى انتهاء مدة الأنفاقية القائمة لشراء الطاقة الكهربائية والمياه. على الرغم من أن الاتفاقية قد تخضع للتمديد.
- ويوضح الشكل (٦) ملخص توازن الطلب/العرض في "المنطقة المربوطة" على مدى فترة السبع سنوات (٢٠١٢م - ٢٠١٨م). كما يتضح وجود عجز في السعة خلال عامي ٢٠١٢م و ٢٠١٣م بالرغم من أن ذلك يعود إلى تطبيق معيار الأمان الذي تم تطبيقه مؤخراً. في حين أن إمدادات المياه الجوفية تكفي لمقابلة الحد المستهدف لذروة الطلب فقط. علماً بأن إضافة محطة الغبرة لتحلية المياه في عام ٢٠١٤م والزيادة

المقترحة في سعة محطة بركاء (١) سوف يوفر سعة كافية للوفاء بمعيار الأمان اعتباراً من عام ٢٠١٤م حتى عام ٢٠١٦م. وسوف يتطلب الأمر توفير سعة إضافية في عام ٢٠١٧م بالرغم من أن العجز يعد ثانوياً حيث يبلغ فقط (٥٠٠٠) متر مكعب يومياً . وبالإمكان تغطيته عن طريق المياه الجوفية. ومن ناحية أخرى فإن انتهاء عقود محطة الغبر ومحطة بركاء (١) في عام ٢٠١٨م سيترتب عليه وجود عجز كبير ما لم يتم تجديد تلك العقود أو شراء سعة جديدة.

وتتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه الوفاء بالعجز المتوقع في السعة من خلال الجمع بين تمديد العقود الحالية وإنشاء محطات جديدة. وقد قامت الشركة بناءً على طلب الهيئة العامة للكهرباء والمياه بإجراء دراسة لاختيار موقع لإنشاء محطتين جديدتين لتحلية المياه لخدمة "المنطقة المربوطة" يكون موقعهما في السويق وقريات. ومن المخطط أن تكون سعة محطة السويق (٢٢٥٠٠٠) متر مكعب من المياه يومياً (٥٠ مليون جالون يومياً) على أن تدخل الخدمة في عام ٢٠١٦م. في حين أن سعة محطة قريات ستكون حوالي (١٨٠٠٠٠) متر مكعب يومياً (٤٠ مليون جالون) على أن تدخل الخدمة في عام ٢٠١٨م/٢٠١٩م كإطار زمني.

الشكل (٦) الاحتياطي / العجز في سعة تحلية المياه - "المنطقة المربوطة":



٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢		
ألف متر مكعب يوميا								“المنطقة المربوطة”
٧٨٨	٧٦٧	٧٤٧	٧٢٣	٦٨٣	٦٥٥	٦٥٤		ذروة الطلب على المياه
٩٠٠	٨٧٧	٨٥٤	٨٢٧	٧٨١	٧٤٩	٧٤٥		متطلبات السعة الإنتاجية من المياه
١٣٢	١٣٢	١٣٢	١٣٢	٦٧	٩٠	١٠٣		ذروة الناجم من مصادر الهيئة العامة للكهرباء والمياه*
٧١٨	٧٤٥	٧٢٢	٦٩٥	٧١٤	٦٥٩	٦٤٢		متطلبات السعة من مياه التحلية
								سعة التحلية المتعاقد عليها:
-	١٤٣	١٤٣	١٤٣	١٤٣	١٧٠	١٦٥		محطة الغبرة للكهرباء وخليّة المياه
-	-	-	-	-	٢٣	٢٣		الوحدات المؤقتة بالغبرة
-	٩١	٩١	٩١	٩١	٩١	٩١		محطة بركاء (١) للكهرباء وخليّة المياه
١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠		محطة بركاء (٢) للكهرباء وخليّة المياه
١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠		محطة صحار (١) للكهرباء وخليّة المياه
١٩١	١٩١	١٩١	١٩١	١٩١	-	-		محطة الغبرة الجديدة لتحلية المياه (ضمن الخطة)
٤٦١	٦٩٥	٦٩٥	٦٩٥	٦٩٥	٥٥٤	٥٤٩		إجمالي سعة خلية المياه المتعاقد عليها
(٣٠٧)	(٥٠)	(٢٧)	-	(١٩)	(١٠٥)	(٩٣)		الاحتياطي أو العجز/مطلوب تغطيته من المياه الجوفية)
								السعة التي من الممكن التعاقد عليها:
٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	-		سعة إضافية من محطة بركاء (١)
٩١	-	-	-	-	-	-		تمديد التعاقد مع محطة بركاء (١)
٢٢٥	٢٢٥	٢٢٥	-	-	-	-		محطة التحلية الجديدة بالسويق
١٨٠	-	-	-	-	-	-		محطة التحلية الجديدة بقريات
٥٤١	٢٧٠	٢٧٠	٤٥	٤٥	٤٥	-		إجمالي السعة الممكن التعاقد عليها:
٢٣٤	٢٢٠	٢٤٣	٤٥	٢٦	(٦٠)	(٩٣)		الاحتياطي أو العجز/مطلوب تغطيته من المياه الجوفية)

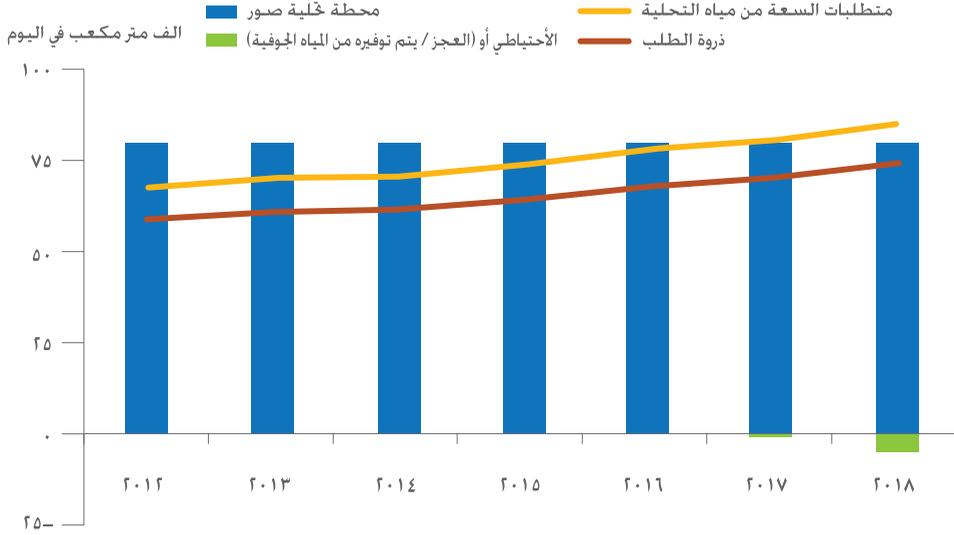
*مصادر الهيئة العامة للكهرباء والمياه تتضمن الآبار الحالية . والخزان السطحي بوادي ضيقة . وفائض السعة من محطة التحلية الخاصة بشركة مجيس للخدمات الصناعية . المتطلبات المطلوب من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه توفيرها من مياه التحلية هي عبارة عن إجمالي متطلبات سعة المياه ناقص المصادر التي توفرها الهيئة العامة للكهرباء والمياه.

متطلبات سعة تحلية المياه - “منطقة صور”

المصدر الرئيسي للمياه في “منطقة صور” حالياً هو محطة تحلية المياه الحالية بصور . المملوكة لشركة الشرقية لتحلية المياه وهي تعمل بموجب اتفاقية لشراء المياه مبرمة مع الهيئة العامة للكهرباء والمياه . وتبلغ سعة محطة صور حوالي (٨٠٠٠٠) متر مكعب يوميا (١٨ مليون جالون يوميا) باستخدام تقنية التناضح العكسي (RO).

ويوضح الشكل (٧) ملخص توازن الطلب/العرض في “منطقة صور” خلال الفترة من عام ٢٠١٢م إلى عام ٢٠١٨م. كما يتضح من ذلك بأن سعة التحلية الحالية بصور تكفي لتغطية تقديرات الطلب على المياه حتى عام ٢٠١٧م. ومع هذا ، يتوقع وجود عجز خلال عام ٢٠١٧م يبلغ نحو (٥٠٠٠) متر مكعب يوميا (مليون جالون يوميا) في عام ٢٠١٨م. ويتم حالياً دراسة البدائل لتوفير سعة تحلية إضافية “بمنطقة صور” في عام ٢٠١٧م.

الشكل (٧) الاحتياطي/العجز في سعة التحلية "منطقة صور"

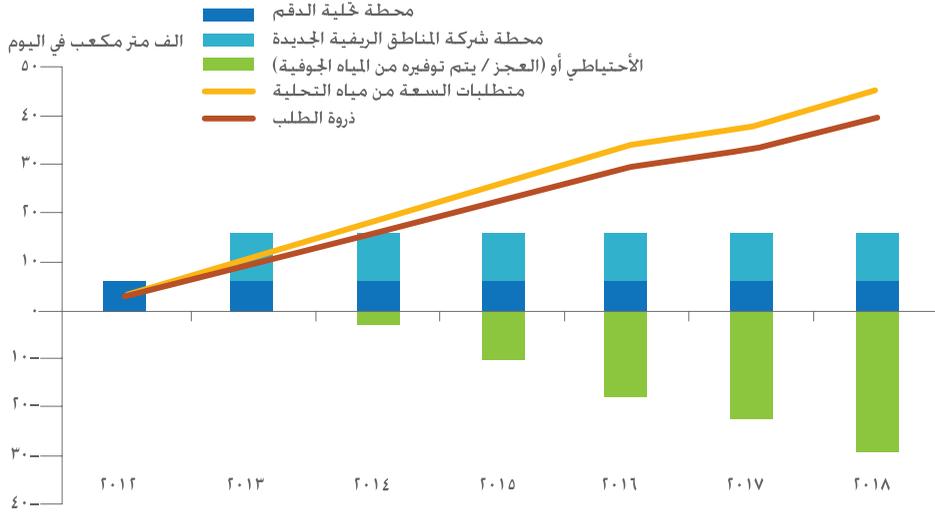


٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	
٧٤	٧١	٦٨	٦٥	٦٣	٦١	٥٩	"منطقة صور"
٨٥	٨١	٧٨	٧٤	٧١	٧٠	٦٨	ذروة الطلب على المياه
٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	متطلبات السعة من مياه التحلية
٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	سعة التحلية
(٥)	(١)	٢	٦	٩	١٠	١٢	سعة التحلية من محطة خلية صور
							الاحتياطي أو (العجز / يتم توفيره من المياه الجوفية)

متطلبات سعة تحلية المياه "منطقة الدقم"

يتم حالياً توفير المياه لـ "منطقة الدقم" عن طريق محطة صغيرة لتحلية المياه تبلغ سعتها نحو (١٠٠٠) متر مكعب يومياً (مليون جالون يومياً) تقع في ولاية الدقم . وعدد آخر من مصادر المياه المحلية. ونتيجة لخطط التطوير الحكومية لهذه المنطقة فإنه من المتوقع أن يشهد الطلب على المياه زيادة بشكل سريع وذلك خلال السنوات القادمة . مما يتطلب توفير سعة تحلية مياه إذا ما أردنا تجنب الاعتماد الكبير على إمدادات المياه الجوفية. ويوضح الشكل (٨) إمكانية حدوث عجز في سعة مياه التحلية قد يصل إلى حوالي (٣٩٠٠٠) متر مكعب يومياً (٩ مليون جالون) في عام ٢٠١٨م.

الشكل (٨) الاحتياطي / العجز في سعة تحلية المياه "منطقة الدقم"



٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	
ألف متر مكعب يوميا							"منطقة الدقم"
٤٠	٣٤	٣٠	٢٣	١٧	١٠	٣	ذروة الطلب على المياه
٤٥	٣٨	٣٤	٢٧	١٩	١١	٤	متطلبات السعة من مياه التحلية
١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	٦	سعة التحلية
٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦	محطة الدقم لتحلية المياه
١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠		محطة شركة كهرباء المناطق الريفية الجديدة.
(٢٩)	(٢٢)	(١٨)	(١١)	(٣)	٥	٢	الاحتياطي أو (العجز / يتم توفيره من المياه الجوفية)



٥-١ الجمع بين إنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه:

مقدمة :

ينبغي على الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه عند إعداد خططها لشراء مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية أن تنظر في إمكانية الجمع بين إنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه حتى يتسنى الاستفادة من المزايا الاقتصادية للموقع المشترك والشراء المشترك.

إمكانية الجمع بين إنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه مستقبلاً:

كما هو موضح بالبند (١-٤) أعلاه ، فإن المتطلبات الأساسية لسعة تحلية جديدة خلال الفترة من عام ٢٠١٢م إلى عام ٢٠١٨م هي كالتالي:

- الحاجة إلى سعة تحلية جديدة مقدارها (٣٠٧٠٠٠) متر مكعب يومياً (١٨ مليون جالون) بالمنطقة المربوطة“ اعتباراً من عام ٢٠١٧م/٢٠١٨م.
- الحاجة إلى سعة تحلية جديدة مقدارها (٥٠٠٠) متر مكعب يومياً (١٨ مليون جالون) في “منطقة صور“ اعتباراً من عام ٢٠١٧م/٢٠١٨م.
- الحاجة إلى سعة تحلية جديدة مقدارها (٢٩٠٠٠) متر مكعب يومياً (١٨ مليون جالون) على الأقل في “منطقة الدقم“ في عام ٢٠١٨م بالرغم أنه من المتوقع ظهور عجز في عامي ٢٠١٤م/٢٠١٥م.

وبغرض شراء سعة التحلية الجديدة المطلوبة خلال عامي ٢٠١٧م/٢٠١٨م بالمنطقة المربوطة“ سوف تنظر الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في كلا البديلين الجمع بين إنتاج الكهرباء وتحلية المياه . بالإضافة إلى تحلية المياه فقط. علماً بأن الحاجة لسعة جديدة لإنتاج الكهرباء في نفس الإطار الزمني يعطي فرصة لإنشاء محطة تجمع بين إنتاج الكهرباء وتحلية المياه. وقد طلبت الهيئة العامة للكهرباء والمياه تحديد مواقع لسعة التحلية الجديدة في كل من قريات والسويق . وتقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتقييم المواقع المقترحة بغرض إنشاء محطة لتحلية المياه فقط أو الجمع بين تحلية المياه وإنتاج الكهرباء. سوف يتم النظر أيضاً في إمكانية تمديد عقد محطة بركاء (١) والتي ما تزال قادرة على العمل لسنوات عديدة أخرى بعد انتهاء العقد الحالي في عام ٢٠١٨م.

وبناءً على طلب الهيئة العامة للكهرباء ، فإن الشركة تعتزم النظر في إمكانية الجمع بين تحلية المياه مع سعة إنتاج الطاقة الكهربائية كجزء من مراجعتها الاستراتيجية لبدائل تطوير محطة إنتاج الكهرباء بالدقم (كما أوضحنا في البند ١-١ أعلاه). ومع هذا ، مع الأخذ في الاعتبار الوقت المسبق المطلوب لتطوير مثل هذه المحطة ، فإنه من المرجح أن يكون ذلك بدلاً على المدى الطويل - حيث من المرجح أن يتم الوفاء بالحاجة الملحة حالياً لتوفير سعة تحلية مياه جديدة كما هو موضح في الشكل (٨) أعلاه (أي قبل عام ٢٠١٦م) على أساس توفير سعة لتحلية المياه فقط.

٦-١ أنشطة الشراء:

تركز حالياً أنشطة الشراء التي تقوم بها الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه على توفير سعة جديدة لإنتاج الطاقة الكهربائية لصيف عام ٢٠١٢م. والمنافسة الخاصة بمحطة الغبرة الجديدة لتحلية المياه. وإمكانية إضافة سعة جديدة لمحطة بركاء (١). ومساعدة شركة كهرباء المناطق الريفية لإنشاء محطة مستقلة لإنتاج الكهرباء سعة (١٢٠) ميجاوات في محافظة مسندم (غير المربوطة بالشبكة الرئيسية (MIS).

بالإضافة إلى ذلك. ويتوقع أن تبدأ الشركة خلال عام ٢٠١٢م في إجراءات شراء سعة إنتاج من خلال محطة أو أكثر تعمل بالطاقة الشمسية. ويتوقف ذلك على الحصول على موافقة الحكومة النهائية بالمضي قدماً.

عمليات الشراء المستقبلية:

من المتوقع أن تتمحور أنشطة الشراء خلال السنوات القليلة القادمة على الآتي:

- انتهاء اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية للمحطات الحالية والتي تمثل فرصة جيدة للتجديد.
 - الحاجة المحتملة لتوفير سعة جديدة خلال الفترة من عام ٢٠١٧م إلى عام ٢٠١٨م كما هو موضح في البند (٣-١) أعلاه.
 - دراسة البدائل المذكورة في البند (١-١) أعلاه فيما يتعلق بتطوير محطة لإنتاج الطاقة الكهربائية بالدقم مع أو بدون الربط بالشبكة الرئيسية (MIS) و/أو بشبكات كهرباء أخرى.
 - النظر في عدد من البدائل لتحسين فعالية استخدام الوقود بالمحطات المربوطة بالشبكة الرئيسية (MIS).
- تعتزم الشركة البدء في عام ٢٠١٢م في إجراء الدراسات الأولية لتطوير استراتيجيتها لشراء سعة إنتاج جديدة خلال الفترة من عام ٢٠١٧م إلى عام ٢٠١٨م. وسوف تتضمن هذه الدراسات بدائل المواقع المحتملة بالإضافة إلى توفر الوقود للمحطة أو المحطات الجديدة. كما سيتم النظر أيضاً في مدى تأثير انتهاء اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية أو شراء الطاقة الكهربائية والمياه الحالية في نفس الفترة الزمنية. والارتباط بين بدائل تطوير سعة جديدة وتجديد اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية (والمياه) الحالية. والنظر أيضاً في مدى الارتباط بين بدائل تطوير مشروع الدقم وبدائل الشبكة الرئيسية (MIS) بوجه عام (في سياق إمكانية ربط الدقم مع الشبكة الرئيسية (MIS).

كما تعتزم الشركة. في نفس الفترة الزمنية. دراسة عدد من البدائل التي تهدف أساساً إلى تحسين فعالية استخدام الوقود بمحطات الشبكة الرئيسية (MIS). بما في ذلك القيود الممكنة على التوزيع الاقتصادي للأحمال. وتطوير تقنية الطاقة الكهربائية المتجددة في محطات إنتاج الكهرباء. علماً بأن هذه البدائل سوف يترتب عليها إضافة كميات قليلة نسبياً من السعة. وبتكلفة أعلى نسبياً للكيلووات. ولكنها قد تكون مجدية اقتصادياً بناءً على قدرتها على تخفيض الاستهلاك العام للوقود في الشبكة الرئيسية. وفي حالة ما إذا أثبتت التحاليل التي تقوم بها الشركة بأن أي من هذه البدائل سيكون مجدياً من الناحية الاقتصادية. فعندئذ سننظر الشركة في تطوير إجراءات شراء مناسبة توضع خصيصاً للبدائل الذي يقع عليه الاختيار.

الاستراتيجية طويلة الأمد:

ستعمل الشركة بشكل لصيق مع الحكومة خلال السنة القادمة فيما يتعلق بتطوير استراتيجية طويلة الأمد. ومن المتوقع أن يتضمن ذلك النظر في أفق يتعدى سبع سنوات ووضع رؤية مستقبلية لقطاع الطاقة الكهربائية (والمياه المرتبطة به) . بما في ذلك النظر في موضوعات مثل:

- تنوع وتأمين مصادر الوقود
 - دور الطاقة الكهربائية المتجددة والطاقة الكهربائية النووية كبديل لإمداد طويلة الأمد
 - دور ترشيد الاستهلاك وإدارة الطلب
 - دور الربط الإقليمي
- الهدف من هذا العمل هو وضع الأسس لتخطيط وشراء سعة إنتاج الطاقة الكهربائية مستقبلاً (والمياه المرتبطة بها) . بما يتناسب مع الاستراتيجية الأشمل للحكومة وأهداف سياستها.

٧-١ متطلبات الوقود

استخدام الوقود في عام ٢٠١١م:

يعتبر الغاز الطبيعي المصدر الرئيسي للوقود المستخدم في إنتاج الطاقة الكهربائية وما يرتبط بها من تحلية المياه في محطات الشبكة الرئيسية (MIS) . ويتم تزويد تلك المحطات بالغاز عن طريق وزارة النفط والغاز. وقد بلغ إجمالي استهلاك الغاز في محطات الكهرباء وتحلية المياه الرئيسية في عام ٢٠١١م حوالي (٦) بليون متر مكعب قياسي (ما يعادل ١٦,٣ مليون متر مكعب قياسي يومياً) وهي زيادة بنسبة (٤٪) عن معدل الاستهلاك في عام ٢٠١٠م. وقد بلغ الحد الأقصى للاستهلاك اليومي للغاز خلال عام ٢٠١١م حوالي (٢١,٨) مليون متر مكعب قياسي . أي بانخفاض طفيف بنسبة (٥,٠٪) عن عام ٢٠١٠م^١

تم استخدام كمية ضئيلة (بإجمالي يبلغ حوالي ٦,٩ مليون لتر) من وقود الديزل في تشغيل وحدات الإنتاج المؤقتة التي تم ربطها بالشبكة الرئيسية (MIS) في عام ٢٠١١م . وهي تمثل أقل من (٠,١٪) من إجمالي استهلاك الوقود بالشبكة الرئيسية (MIS) .

تقديرات متطلبات الوقود:

قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بإعداد مؤشرات لتقديرات متطلبات الوقود بالشبكة الرئيسية (MIS) خلال الفترة من عام ٢٠١٢م إلى عام ٢٠١٨م بموجب "الطلب المتوقع" . وسيناريو الطلب في "الحالة المنخفضة" وسيناريو الطلب في "الحالة المرتفعة" . وقد وضع هذه التقديرات على أساس عدد من الافتراضات الرئيسية . تتضمن التالي:

- ٧ إجمالي لا يشمل الغاز المستهلك من الشركات الصناعية والجهات الأخرى.
- ٨ الانخفاض البالغ نسبته (٥,٠٪) في ذروة الاستهلاك اليومي للغاز يماثل زيادة بنسبة (١٠٪) في ذروة الطلب على الكهرباء. لقد كان هناك سببان لهذه النتائج غير المتوقعة . الأول . تم الاستعاضة جزئياً عن استهلاك الغاز من خلال وقود الديزل . في يوم الذروة في عام ٢٠١١م بالمقارنة مع عام ٢٠١٠م . حيث تم استخدام وحدات الإنتاج الكهرباء المؤقتة التي تعمل بالديزل لوفاء بذروة الطلب. وثانياً . وفرت شركة صحار للألنيوم طاقة أكبر في يوم الذروة في عام ٢٠١١م بالمقارنة مع عام ٢٠١٠م . والغاز المستخدم في إنتاج الكهرباء من قبل شركة صحار للألنيوم لا يدخل في الأرقام المذكورة أعلاه (والتي تتضمن فقط الغاز المستهلك من قبل محطات إنتاج الكهرباء وتحلية المياه الرئيسية).

- تم افتراض استخدام الغاز في جميع عمليات الإنتاج ، فيما عدا استخدام الوقود في وحدات الإنتاج المؤقتة خلال عام ٢٠١٢م والمحطات المقترحة بالطاقة الشمسية.
 - تم افتراض أن محطة أو محطات الطاقة الشمسية تقوم على توفير نحو (٥٠) ميغاوات كمتوسط يومي (بما يمثل حوالي ١٪ إلى ٢٪ من الطاقة الكهربائية في الشبكة الرئيسية (MIS) اعتباراً من عام ٢٠١٦م وما يليه.
 - تم افتراض أن عمليات الإنتاج الجديدة باستخدام الغاز سيكون بها نفس كفاءة استخدام الوقود في محطة كهرباء صور.
- ويوضح الشكل رقم (٩) أدناه تفاصيل هذه التقديرات.

من المتوقع أن يرتفع الاستهلاك العام للوقود بنسبة تبلغ في المتوسط حوالي (٥٪) سنوياً ، وهي أقل من نسبة النمو المتوقع في الطلب على الكهرباء والبالغ حوالي (٨٪) سنوياً. وبموجب سيناريو "الحالة المنخفضة" للطلب ، يرتفع استهلاك الوقود بنسبة تبلغ (٣٪) في المتوسط سنوياً ، في حين أنه بموجب سيناريو "الحالة المرتفعة" للطلب على الكهرباء ، فإن نسبة النمو تبلغ (٨٪) سنوياً ، وفي كلا الحالتين فإن هذه الزيادة أقل من نسبة نمو الطلب على الكهرباء.

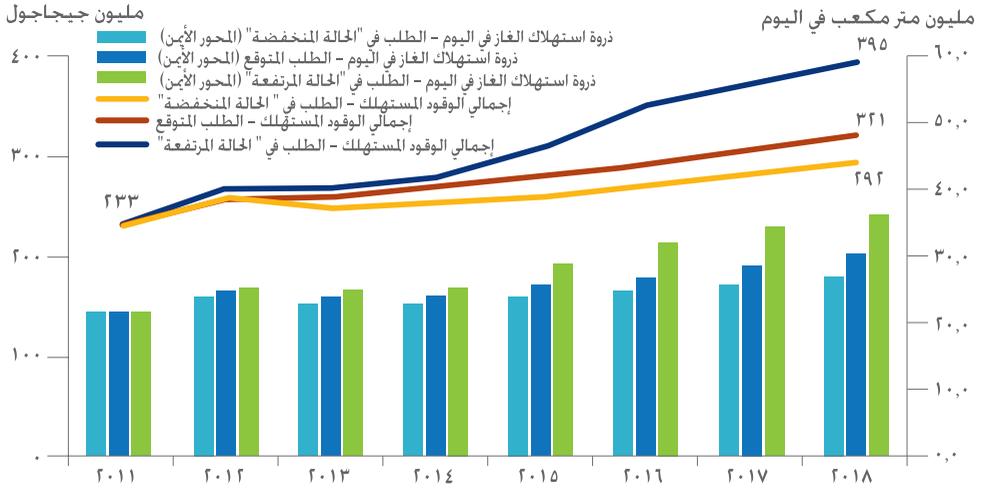
ويعزى انخفاض معدل النمو في استهلاك الغاز بالمقارنة مع النمو في الطلب على الكهرباء إلى عنصرين أساسيين. أولهما ، أنه من المتوقع أن يترتب على التشغيل الكامل لمحطتي صحار (المرحلة الثانية) و بركاء (المرحلة الثالثة) في عام ٢٠١٣م ومحطة صور المستقلة لإنتاج الطاقة الكهربائية في عام ٢٠١٤م حدوث تحسن كبير في الكفاءة العامة لاستخدام الوقود ، حيث أن هذه المحطات تستخدم تقنية حديثة وأكثر كفاءة في استخدام الوقود عن المحطات الحالية ، وبالطبع من الممكن أن نرى أن إضافة هذه المحطات سوف يؤدي إلى تخفيض إجمالي استهلاك الوقود في عامي ٢٠١٣م بالمقارنة مع مستويات عام ٢٠١٢م بموجب سيناريو "الطلب المتوقع" . وثانيهما ، إن الإضافة المفترضة للمحطات التي تعمل بالطاقة الشمسية في عام ٢٠١٥م سينتج عنها توفير حوالي (١٪) إلى (٢٪) من الطاقة الكهربائية بالشبكة الرئيسية (MIS) التي كان من المفترض أن يتم إنتاجها باستخدام الغاز.

توفر الغاز:

تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بالتشاور وبصفة منتظمة مع وزارة النفط والغاز وذلك لتأكيد توفر الغاز مستقبلاً لإنتاج الطاقة الكهربائية (وإنتاج المياه المرتبطة بها) وأيضاً لتنسيق الخطط المستقبلية.

وقد أكدت وزارة النفط والغاز على توفر إمدادات الغاز لتوريد الكهرباء (وتحلية المياه المرتبطة بها) بكميات تكفي لتغطية الطلب المتوقع من الغاز حتى عام ٢٠١٨م بموجب سيناريو "الحالة المنخفضة" للطلب . وحتى عام ٢٠١٦م بموجب سيناريو "الطلب المتوقع" . وحتى عام ٢٠١٥م بموجب سيناريو "الحالة المرتفعة"^٩. أما فيما يتعلق بالكميات الإضافية والإمدادات المطلوبة للمشاريع الجديدة فما تزال تتطلب الحصول على تأكيدات من وزارة النفط والغاز مستقبلاً . وبرغم ذلك فقد أكدت وزارة النفط والغاز بأن قطاع الكهرباء والمياه سوف يعطى الأولوية القصوى عند تخصيص إمدادات الغاز مستقبلاً وذلك وفقاً للسياسة الحكومية بهذا الشأن.

الشكل رقم (٩) الاحتياجات من الوقود - الشبكة الرئيسية (MIS)



٩ إجمالي كمية الغاز الملتزم بها تمثل متطلبات الغاز في الشبكة الرئيسية ونظام كهرباء صلالة معاً.

معدل النمو %	٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	الفعلي ٢٠١١	
									الطلب المتوقع
									استهلاك الغاز (مليون متر مكعب في اليوم)
									المتوسط السنوي
									أعلى استهلاك يومي
									استهلاك وقود الديزل (مليون لتر)
									إجمالي استهلاك الوقود (مليون جيجا جول HHV GJ)*
									غاز
									وقود الديزل
									الطلب في "الحالة المنخفضة"
									استهلاك الغاز (مليون متر مكعب في اليوم)
									المتوسط السنوي
									أعلى استهلاك يومي
									استهلاك وقود الديزل (مليون لتر)
									إجمالي استهلاك الوقود (مليون جيجا جول HHV GJ)*
									غاز
									وقود الديزل
									الطلب في "الحالة المرتفعة"
									استهلاك الغاز (مليون متر مكعب في اليوم)
									المتوسط السنوي
									أعلى استهلاك يومي
									استهلاك وقود الديزل (مليون لتر)
									إجمالي استهلاك الوقود (مليون جيجا جول HHV GJ)*
									غاز
									وقود الديزل

*على أساس أن الغاز الطبيعي HHV لـ 1050 وحدة حرارية بريطانية لكل قدم مكعب قياسي.

ومع هذا ، فإنه في حالة عدم توفر حصص الغاز مستقبلاً لاستخدامات قطاع الطاقة الكهربائية والمياه المرتبطة به ، عندئذٍ (بالإضافة إلى إمكانية تفعيل بدائل كفاءة استخدام الغاز) فإن الشركة قد تحتاج إلى القيام بما يلي:

- استخدام الترتيبات الاختيارية الواردة في اتفاقيات شراء الطاقة الكهربائية الخاصة بمحطة (بركاء ٣) و (صحار ٢) في استخدام الوقود السائل بدلاً من الغاز.
 - التشاور مع الحكومة حول جدوى استيراد الغاز الذي يستخدم حديداً في إنتاج الطاقة الكهربائية (وخلية المياه المرتبطة بها) و / أو
 - التكبير في خطط شراء المحطات المطلوبة لتوفير سعة جديدة والتي تعمل بالوقود بدلاً من الغاز (من الممكن البدء بالسعة الجديدة المطلوبة في عام ٢٠١٧م).
- وستستمر الشركة في التشاور بشكل لصيق مع وزارة النفط والغاز حول جميع هذه الأمور.



الفصل الثاني : نظام كهرباء صلالة

يغطي نظام كهرباء صلالة مدينة صلالة والمناطق المحيطة بها في محافظة ظفار . ويخدم حوالي (١٣٠٠٠) مستهلك للكهرباء.

يتكون نظام كهرباء صلالة حالياً من نظام متكامل للإنتاج والنقل والتوزيع تمتلكه شركة كهرباء ظفار بموجب اتفاقية امتياز قامت الحكومة بتوقيعها في عام ٢٠٠١م . بالإضافة إلى شبكة واحدة مستقلة تمتلكها وتقوم بتشغيلها شركة كهرباء المناطق الريفية . وشركة كهرباء ظفار هي المزود الوحيد للكهرباء في منطقة الخدمة التي يغطيها النظام . حيث تقوم بتزويد المشتركين الحاليين والجدد بالكهرباء.

يتم حالياً تشغيل نظام كهرباء صلالة كشبكة منعزلة. إلا أنه قد تم البدء في ربطها مع شبكة كهرباء شركة تنمية نفط عمان ومن المتوقع الانتهاء من ذلك في عام ٢٠١٢م.

إن المشروع المستقل لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه في صلالة يعد تطوراً هاماً في نظام كهرباء صلالة حيث يمثل زيادة جوهريّة في سعة إنتاج الكهرباء بالإضافة إلى (للمرة الأولى في صلالة) توفير سعة تحلية مياه للوفاء باحتياجات دوائر المياه بمحافظة ظفار. وقد تم الانتهاء من المرحلة الأولى من هذا المشروع (٦١ ميجاوات) في يوليو ٢٠١١م . في حين تم الانتهاء من المرحلة الثانية (١٧٣ ميجاوات) في يناير ٢٠١٢م. هذا ومن المقرر الانتهاء من المرحلة الثالثة في شهر أبريل ٢٠١٢م . بما يزيد إنتاج الطاقة الكهربائية بمقدار (٤٤٥) ميجاوات صافي . وتبلغ سعة التحلية (٦٨١٩٠) متر مكعب يومياً (١٥ مليون جالون يومياً) ومن المتوقع البدء في الإنتاج في شهر مايو ٢٠١٢م

وتقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بدور مزدوج في صلالة . حيث أنها الطرف الآخر في اتفاقية الامتياز بدلاً من الحكومة . كما تقوم الشركة بنفس الدور الذي تقوم به في الشبكة الرئيسية (MIS) والمتمثل في شراء سعة إنتاج جديدة للوفاء بمتطلبات مزود الكهرباء (التي لا تغطيها سعة الإنتاج المملوكة له) بالإضافة إلى شراء سعة لتحلية المياه مع سعة إنتاج الكهرباء كلما كان ذلك مجدياً للوفاء بمتطلبات دوائر المياه. هذا وقد تم البدء في إجراءات إعادة هيكلة شركة ظفار للطاقة والتزويد بالكهرباء في محافظة ظفار لتتماشى مع الهيكل التنظيمي الذي يحكم الشبكة الموحدة. وبعد الانتهاء من هذه العملية فإن الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه سيكون لها نفس الدور الذي تقوم به في الشبكة الرئيسية (MIS).

١-٢ الطلب على الكهرباء

الطلب التاريخي:

كان الطلب على الكهرباء في نظام كهرباء صلالة خلال عام ٢٠١١م أقل كثيراً من المتوقع. وقد ارتفع متوسط الطلب بنسبة (٢١٪) خلال السنة إلى (٢٢٨) ميجاوات (ما يعادل ٢ تيراوات ساعة). وبلغت ذروة الطلب حوالي (٣٤٨) ميجاوات^١. وذلك يمثل زيادة اسمية بنسبة (٢٪) عن ذروة الطلب المسجلة في عام ٢٠١٠م . بالرغم من أن ذلك يعد مجرد تقديرات نظراً لموضوعات المقارنة المرتبطة بإجراءات إدارة الطلب في أوقات الذروة خلال عام ٢٠١٠م^١. وقد كان النمو الضعيف في عام ٢٠١١م بمثابة مفاجأة . حيث أن شركة كهرباء ظفار قد استلمت

١٠ أفادت شركة ظفار للطاقة بأن ذروة الطلب في نظام كهرباء صلالة خلال عام ٢٠١١م بلغت (٣٤٨) ميجاوات تم تسجيلها يوم الثلاثاء الموافق ٣١ مايو.

١١ أفادت شركة ظفار للطاقة بأن ذروة الطلب في نظام كهرباء صلالة خلال عام ٢٠١٠م بلغ (٣٤٢) ميجاوات في عام ٢٠١٠م وهو ما يمثل تقديرات تضع في الاعتبار إدارة الطلب وفصل الأحمال عن بعض المناطق. وهذا يعتبر رقماً متحفظاً بالمقارنة مع ما هو وارد في تقرير السبع سنوات والذي كان (٣٥٦) ميجاوات.

عدداً كبيراً من طلبات التوصيل خصوصاً من المستهلكين التجاريين والصناعيين وبناءً عليه فقد توقعت الشركة حدوث نمو كبير في الطلب. وقد قامت شركة كهرباء ظفار بإجراء مراجعة لتقديراتها للطلب في عام ٢٠١١م بالمقارنة مع النمو الفعلي. حيث تبين لها أن عدداً كبيراً من المستثمرين قد قرروا إرجاء التزاماتهم الاستثمارية المرتبطة بخططهم طبقاً لما هو وارد في طلباتهم بشأن الطاقة الكهربائية المطلوبة.

وكما هو الحال بالنسبة للشبكة الرئيسية (MIS). فمن المفيد النظر في اتجاهات النمو على المدى المتوسط. بعيداً عن تأثيرات الطقس أو غير ذلك من العوامل الخاصة التي قد تؤثر في نمو الطلب في أي سنة معينة. وبالنظر إلى الفترة من عام ٢٠٠١م إلى عام ٢٠١١م. ففي حين أن النمو السنوي في ذروة الطلب بقي متقلباً، حيث تراوح بين (١٪) إلى (١٧٪) في كل سنة على حده. فإن "متوسط الارتفاع" على مدى خمس سنوات. وعشر سنوات بقي مستقرًا في حدود (٨٪) إلى (١٠٪) منذ عام ٢٠٠٦م.

تقديرات الطلب:

قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بإعداد تقديراتها بشأن الطلب على الكهرباء على مدى السنوات السبع في نظام كهرباء صلالة بعد التشاور مع شركة كهرباء ظفار وغيرها من الجهات المعنية. وقد تم إعداد التقديرات بنفس الطريقة المستخدمة في الشبكة الرئيسية (MIS). وعلى وجه الخصوص ما يلي:

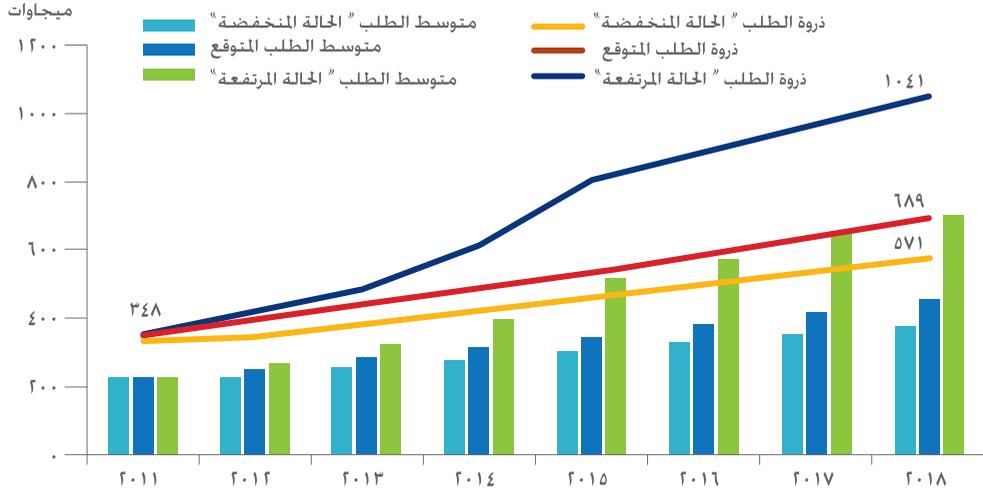
- التقديرات تغطي كلاً من متوسط الطلب (أي الطاقة الكهربائية) وذروة الطلب.
- تمثل تقديرات الطلب "صافي الطلب بالشبكة". أي أنها تتضمن الفاقد المفترض في شبكة النقل وشبكة التوزيع ولكنها لا تتضمن الاستهلاك الداخلي لمحطات الطاقة الكهربائية وخطية المياه.
- تم وضع التقديرات على افتراض أن الطقس "طبيعي".
- تم بناء التقديرات من خلال خليلات منفصلة للطلب الفعلي. وأحمال الجملة المعينة والتي تتضمن أساساً الأحمال الصناعية. ويتم تقييمها على أساس محدد من الأحمال^{١١}
- تم عرض التقديرات في شكل نطاق يتضمن تقديرات سيناريو "الحالة المنخفضة" و سيناريو "الحالة المرتفعة" وبينهما الطلب المتوقع.

وكما هو الحال في الشبكة الرئيسية (MIS). حيث أن المحرك الأساسي للطلب هو الطلب من القطاع السكني والخدمي (بما في ذلك القطاع الحكومي والقطاع الخاص) في جميع المناطق - نظراً للنمو المستمر في عدد السكان وعدد المساكن والمنشآت. والتنمية الاقتصادية العامة والإنشاءات الجديدة. مع زيادة إضافية من الاستثمارات التي يتم تنفيذها وخصوصاً في المشاريع المرتبطة بالسياحة. وكما هو الحال أيضاً في الشبكة الرئيسية (MIS). فإن النمو الناتج عن أحمال الجملة يحركه الاستهلاك الصناعي بشكل أساسي. وفيما يتعلق بنظام كهرباء صلالة فهو يتركز حول منطقة صلالة الحرة بشكل خاص. ومع هذا. فإنه على العكس من الشبكة الرئيسية (MIS). فإن صلالة ستشهد صعوداً في التنمية الصناعية على مدى السنوات القادمة مما سيدفع نمو الطلب على الكهرباء إلى أعلى مستوى وصلت إليه على الإطلاق. وربما لأكثر من ذلك في بعض التقديرات.

ويوضح الشكل (١٠) التوقعات المستقبلية للطلب على الطاقة الكهربائية في نظام كهرباء صلالة:

١٢ بالنسبة لنظام كهرباء صلالة. فإن أحمال الأفراد المربوطين (أو المتوقع ربطهم) بشبكة النقل والتوزيع البالغة (٣٣) ك.ف أو أعلى تعتبر أحمال جملة بغرض إعداد التقديرات.

الشكل (١٠) تقديرات الطلب على الطاقة الكهربائية - نظام كهرباء صلالة



معدل النمو %	٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	الفعلي ٢٠١١
--------------	------	------	------	------	------	------	------	-------------

الطلب المتوقع									
%١٠	٤٥٨	٤٢٣	٣٨٦	٣٤٩	٣١٥	٢٨٣	٢٥٤	٢٢٨	متوسط الطلب (ميغاوات)
%٨	٣٠٢	٢٧٧	٢٥٤	٢٣٣	٢١٤	١٩٦	١٨٠	١٧٤	الطلب الفعلي (العادي)
%١٦	١٥٧	١٤٦	١٣٢	١١٦	١٠١	٨٦	٧٤	٥٤	حمولات بالتوصيل المباشر
%١٠	٤٠٢	٣٧٠	٣٣٩	٣٠٦	٢٧٦	٢٤٧	٢٢٣	٢٠٠	السعة السنوية (تيراوات/ساعة)
%١٠	٦٨٩	٦٣٦	٥٨٤	٥٣١	٤٨٠	٤٣٣	٣٩٤	٣٤٨	ذروة الطلب (ميغاوات)
م/غ		٨٣-	٩٤-	١٠٧-	١١٧-	١٠٤-	٧٧-	٦٧-	التغير من البيان السابق ٢٠١٧ - ٢٠١٠
الطلب "الحالة المنخفضة"									
%٧	٣٧٨	٣٥٤	٣٣١	٣٠٤	٢٨٠	٢٥٦	٢٣٠	٢٢٨	متوسط الطلب (ميغاوات)
%٦	٢٦٥	٢٤٧	٢٣١	٢١٦	٢٠٢	١٨٩	١٧٦	١٧٤	الطلب الفعلي (العادي)
%١١	١١٤	١٠٧	٩٩	٨٨	٧٨	٦٨	٥٤	٥٤	حمولات بالتوصيل المباشر
%٧	٣٠٣	٢٩١	٢٩١	٢٦٦	٢٤٥	٢٢٥	٢٠٢	٢٠٠	السعة السنوية (تيراوات/ساعة)
%٧	٥٧١	٥٣٦	٥٠٢	٤٦٣	٤٢٧	٣٩١	٣٥٨	٣٤٨	ذروة الطلب (ميغاوات)
م/غ		٦٢-	٦٧-	٨٠-	٨٣-	٨٥-	٧٦-	٤٤-	التغير من البيان السابق ٢٠١٧ - ٢٠١٠
الطلب "الحالة المرتفعة"									
%١٧	٧٠٢	٦٤٢	٥٨١	٥٢٢	٤٠٣	٣٢٥	٢٧١	٢٢٨	متوسط الطلب (ميغاوات)
%١٠	٣٤٣	٣٠٩	٢٧٨	٢٥١	٢٢٦	٢٠٤	١٨٣	١٧٤	الطلب الفعلي (العادي)
%٣١	٣٥٩	٣٣٣	٣٠٢	٢٧١	١٧٧	١٢٢	٨٧	٥٤	حمولات بالتوصيل المباشر
%١٧	٦١٥	٥٦٢	٥١٠	٤٥٧	٣٠٥٣	٢٠٨٥	٢٠٣٨	٢٠٠	السعة السنوية (تيراوات/ساعة)
%١٧	١٠٤١	٩٥٩	٨٧٩	٨٠١	٦١٦	٤٩٤	٤١٨	٣٤٨	ذروة الطلب (ميغاوات)
م/غ		٤١	٧	٢٦-	١٥٧-	٢٢٠-	٩٢-	٧٦-	التغير من البيان السابق ٢٠١٧ - ٢٠١٠

وبموجب التقديرات في "الطلب المتوقع". فمن المتوقع أن يرتفع متوسط الطلب في نظام كهرباء صلالة من (٢٢٨) ميغاوات (ما يعادل ٢,٠٠ تيراوات ساعة) في عام ٢٠١١م إلى (٤٥٨) ميغاوات (ما يعادل ٤,٠٢ تيراوات ساعة) في عام ٢٠١٨م. أي زيادة تبلغ نسبتها (١٠٪) سنوياً. وبالمثل فمن المتوقع أن ترتفع ذروة الطلب بنسبة تبلغ في المتوسط حوالي (١٠٪) سنوياً. من (٣٤٨) ميغاوات في عام ٢٠١١م إلى (٦٨٩) ميغاوات في عام ٢٠١٨م. ويرتفع هذا المعدل من النمو بحوالي نقطتين مئويتين عن تلك المعدلات المتوقعة بالشبكة الرئيسية (MIS). ويأتي ذلك أساساً من معدل النمو المرتفع في أحمال الجميلة (من الصناعات بشكل أساسي).

وعلى مدى أفق السنوات السبع القادمة، فإن هذا السيناريو لم يتغير جوهرياً فيما يتعلق بزيادة متوسط الطلب عن تقديرات الطلب المتوقع والمقدم في بيان السبع سنوات عن المدة من عام ٢٠١١م إلى عام ٢٠١٧م. وقد انخفض معدل النمو لمتوسط الطلب وذروة الطلب قليلاً إلى ١٠٪ بدلاً من ١١٪.

وتعطي بيانات عام ٢٠١١م مؤشرات متضاربة عن نمو الطلب: (١) كان نمو الطلب من عام ٢٠١٠م إلى عام ٢٠١١م منخفضاً وأقل كثيراً من التوقعات، و (٢) كان هناك رقماً قياسياً من طلبات المستهلكين للتوصيلات الصناعية الجديدة في منطقة صلالة الحرة. لذا فإن التوقعات الجديدة تضع في الاعتبار بأن ضعف تحقيق النمو المتوقع في عام ٢٠١١م كان نتيجة لتأخر البدء في تنفيذ المشاريع وليس نتيجة لتضاؤل توقعات النمو. وقد أكدت دراسة قامت بها شركة ظفار للطاقة مدى خطط التنمية الصناعية ومتطلباتها من الطاقة الكهربائية في منطقة صلالة الحرة. إلا أنها حذرت بأن عدداً قليلاً من المشاريع المخطط لتنفيذها لم تنفذ التزاماتها الاستثمارية في الربع الثالث من عام ٢٠١١م. ولهذا السبب، فإن التقديرات الحالية تتوقع نمو الطلب الصناعي بوتيرة بطيئة، مما ينتج عنه انتظام معدل النمو من سنة لأخرى على مدى السنوات السبع. في حين أن التوقعات السابقة كانت تشير إلى تسارع معدل النمو في البداية ويعقب ذلك تباطؤ معدل النمو في السنوات اللاحقة.

وبموجب سيناريو "الحالة المنخفضة"، فإن معدل النمو على المدى المتوسط لكل من متوسط الطلب وذروة الطلب قد انخفض إلى (٧٪) سنوياً. وهو أقل قليلاً عن سيناريو "الحالة المنخفضة" المقدم منذ سنة مضت. ويضع هذا السيناريو في الاعتبار بأن انخفاض معدل النمو في عام ٢٠١١م يشير إلى انخفاض الاستثمارات وقد يتطلب الأمر وقتاً أطول للتغلب على ذلك ربما نتيجة للحذر من الوضع الاقتصادي العالمي السائد حالياً.

ويوضح سيناريو "الحالة المرتفعة" ارتفاع في نسبة النمو مدفوعة بشكل أساسي بالزيادة الجوهرية في طلب الأحمال الصناعية الكبيرة، مع إمكانية حدوث ارتفاع سريع وغير عادي في الطلب في عامي ٢٠١٤م و ٢٠١٥م حيث أن أحد المستهلكين الصناعيين طلب الحصول على (١٥٠) ميغاوات من الممكن إضافتها إلى النظام. وهذا السيناريو، مع متوسط نمو يبلغ (١٧٪) في كلاً من الطلب المتوسط وطلب الذروة، يتوقع حدوث اتجاه متسارع للنمو بالمقارنة مع سيناريو "الحالة المرتفعة" الوارد في بيان السبع سنوات السابقة (بمعدل ١٦٪ في متوسط الطلب وبنسبة ١٤٪ في الحالة المرتفعة). هذه الزيادة تدعمها الدراسة التي قامت بها شركة ظفار للطاقة في عام ٢٠١١م بالنسبة لطلب المستهلكين الصناعيين على الأحمال.

وكما هو الحال بالنسبة للشبكة الرئيسية (MIS)، فإن سيناريو "الحالة المنخفضة" وسيناريو "الحالة المرتفعة" يقصد بهما تمثيل نطاق مناسب وموثوق به لمنحنى الطلب على الأحمال مستقبلاً بالمقارنة مع تقديرات الطلب المتوقع. وبناءً على ذلك فإن الأمر يتطلب تقييم متطلبات توفير مصادر إنتاج جديدة وتطوير استراتيجية مناسبة لشراء سعة إنتاج الطاقة الكهربائية.

التصدير إلى أنظمة الربط :

يتم تشغيل نظام كهرباء صلالة حالياً كشبكة منعزلة بدون أي ربط مع أي شبكة أخرى. ومع هذا فقد تم الانتهاء من تنفيذ خط لربط نظام كهرباء صلالة مع شبكة شركة تنمية نفط عمان (عن طريق خط ١٣٢ ك.ف بين ثمرت وحرامل) ومن المتوقع البدء في تشغيله في عام ٢٠١٢م. ويعطي هذا الربط مزايا لموثوقية الشبكة من خلال تبادل احتياطي إنتاج الكهرباء.

بالإضافة إلى ذلك فإن خط الربط قد يتيح الفرصة مستقبلاً للتصدير "التجاري" للطاقة الكهربائية إلى شبكة شركة تنمية نفط عمان . والذي قد يضيف زيادة في الطلب المتوقع المطلوب الوفاء به من خلال مصادر الإنتاج بنظام كهرباء صلالة. وفي الوقت الحالي . لم يتم الاتفاق على ترتيبات محددة بشأن التصدير التجاري لشبكة شركة تنمية نفط عمان . ووفقاً لذلك فإن تقديرات الطلب الحالي في نظام كهرباء صلالة (الموضحة أعلاه) تشتمل فقط على الطلب المحلي بنظام كهرباء صلالة فقط.

ومع هذا . فإن الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه تعتزم النظر في الفوائد الاقتصادية المحتملة من وراء التصدير التجاري من نظام كهرباء صلالة إلى شبكة شركة تنمية نفط عمان . والتأثير الناتج عن ذلك على إجمالي الطلب . بالتوازي مع تطوير استراتيجية شراء سعة إنتاج على المدى المتوسط لنظام كهرباء صلالة (وقد تم مناقشة هذا الموضوع بمزيد من التفاصيل أدناه).

٢-٢ مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية :

السعة المتعاقد عليها:

تم الوفاء بالطلب على الكهرباء في نظام كهرباء صلالة خلال عام ٢٠١١م من خلال الجمع بين مصادر إنتاج الكهرباء الموضحة أدناه:

- الطاقة الكهربائية التي تقوم بإنتاجها شركة ظفار للكهرباء بموجب اتفاقية الامتياز عن طريق محطة كهرباء ريسوت الجديدة التي تعمل بالغاز .
- الطاقة الكهربائية التي تقوم بإنتاجها شركة كهرباء المناطق الريفية عن طريق محطة كهرباء ريسوت (أ) و (ب) التي تعمل بالديزل وتقوم ببيعها إلى الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بموجب اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية.
- محطة صلالة لإنتاج الكهرباء وتغذية المياه والتي تعمل بموجب اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية والمياه مبرمة مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه.
- استئجار توربينات غازية (جنرال إلكتريك) قامت بشراؤها شركة ظفار للطاقة وفقاً لتعديل في اتفاقية الامتياز المبرمة مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه وقد تم إنهاء التعاقد بشأنها في نوفمبر ٢٠١١م.

المصادر أعلاه ينظر إليها على أنها تماثل السعة المتعاقد عليها في الشبكة الرئيسية (MIS).

تتكون محطة كهرباء ريسوت الجديدة من ثماني وحدات توربينات غازية دائمة تعمل بالدائرة المفتوحة (OCGT) بسعة إجمالية صافية تبلغ (٢٥٦) ميغاوات . من المخطط أن تبقى الوحدات الدائمة في الخدمة حتى عام ٢٠٢٣م على الأقل (تاريخ انتهاء اتفاقية الامتياز). يوجد أيضاً ثلاث وحدات توربينات غازية مؤقتة

تعمل بالدائرة المغلقة (CCGT) من المخطط أن تبقى في الخدمة حتى نوفمبر عام ٢٠١١م. وقد تم وقف تشغيلها حيث لم تعد هناك حاجة إليها بالنظر إلى توفر الطاقة الكهربائية من محطة الكهرباء وتحلية المياه الجديدة.

تتكون محطة كهرباء رسوت (أ) و (ب) من عدد (١٢) ماكينة ديزل بصافي سعة إجمالية تبلغ (٥٥) ميغاوات. ومن المتوقع الاستغناء عنها في عام ٢٠١٢م بعد التشغيل الكامل لمحطة الكهرباء وتحلية المياه الجديدة بصلالة.

يتم تطوير محطة الكهرباء وتحلية المياه المستقلة بصلالة على مراحل وتعمل بموجب اتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية والمياه مدتها (١٥) سنة مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. وفي يوليو ٢٠١١م تم البدء في تشغيل المرحلة الأولى بسعة إنتاج الكهرباء تبلغ (١١) ميغاوات. والمرحلة الثانية في يناير ٢٠١٢م بسعة إنتاج الكهرباء تبلغ (١٧٣) ميغاوات. ومع بدء تشغيل المرحلة الثالثة المقرر لها إبريل ٢٠١٢م. فإن صافي سعة المحطة من الطاقة الكهربائية سوف تبلغ (٤٤٥) ميغاوات.

قامت شركة ظفار للطاقة باستئجار توربينات غازية (جنرال إلكتريك) تعمل بالدورة المفتوحة لصالح الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لتوفير طاقة مؤقتة بالشبكة خلال الفترة من مايو ٢٠١٠م حتى نوفمبر ٢٠١١م. وقد تم الاستغناء عنها عند انتهاء مدة التعاقد.

المصادر غير المؤكدة المتعاقد عليها:

يتم حالياً استكمال تشييد خط لربط نظام كهرباء صلالة مع شبكة شركة تنمية نفط عمان (عن طريق خط ١٣٢ ك.ف بين ثمرت وحرامل) حيث من المتوقع الانتهاء منه في الربع الأول من عام ٢٠١٢م. ويعتبر الغرض الأساسي من وراء هذا الربط هو دعم ترتيبات تقاسم الاحتياطي بين نظام كهرباء صلالة وشبكة كهرباء شركة تنمية نفط عمان بما يتيح تحسين الثقة في النظامين من خلال إتاحة الحصول على الاحتياطي غير المستخدم بين النظامين في الحالات الطارئة. وعليه. فإنه في حالة توفر احتياطي إنتاج في شبكة كهرباء شركة تنمية نفط عمان في الوقت المطلوب يمكنها تقديم الدعم لنظام كهرباء صلالة للمساعدة في التعامل مع الحالات الطارئة.

وبالإضافة إلى دعم ترتيبات تقاسم الاحتياطي بين النظامين. فإن هذا الربط قد يدعم الاستيراد أو التصدير "التجاري". على أساس التكلفة النسبية للإنتاج بين نظام كهرباء صلالة وشبكة شركة تنمية نفط عمان. وبعد الانتهاء من تشغيل إنتاج الكهرباء وتحلية المياه الجديدة بصلالة. والنظر مستقبلاً في إمكانية إضافة محطات عالية الكفاءة تعمل بالدورة المركبة في صلالة. فقد يكون من المفيد تصدير الطاقة الكهربائية إلى شبكة شركة تنمية نفط عمان.

وتبلغ سعة التحويل الأسمية لهذا الربط حوالي (١٥٠) ميغاوات. ولكن توفر الطاقة الكهربائية للاستيراد من جانب نظام كهرباء صلالة سوف يحدده مدى توافر سعة إنتاج إضافية وقيود النقل في شبكة كهرباء شركة تنمية نفط عمان. وسيتم مراجعة هذه العوامل بالتشاور مع شركة تنمية نفط عمان على أساس سنوي. ومن المتوقع توفر قدرة استيراد تبلغ حوالي (١٠٠) ميغاوات لنظام كهرباء صلالة بعد الانتهاء من خط الربط.

وفي حين أن هذا الربط سيوفر دعماً قيماً في الحالات الطارئة ، وكمصدر محتمل للطاقة الاقتصادية على المدى المتوسط ، فلا يتم النظر إلى إمكانية الاستيراد من خلال هذا الربط على أنها "سعة متعاقد عليها" بغرض كفاية المصادر (مثل حساب ساعات فقد الأحمال).

المصادر الأخرى الممكنة:

تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بالنظر في اختيار موقع لإنشاء محطة ثانية لإنتاج الكهرباء (وتحلية المياه) في صلالة بسعة إنتاج الكهرباء تبلغ من ٢٠٠ إلى ٤٠٠ ميجاوات (محطة صلالة ٢ لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه). ومن المتوقع طرح المناقصة خلال عام ٢٠١٢م مع إمكانية تشغيل المحطة في عام ٢٠١٦م.

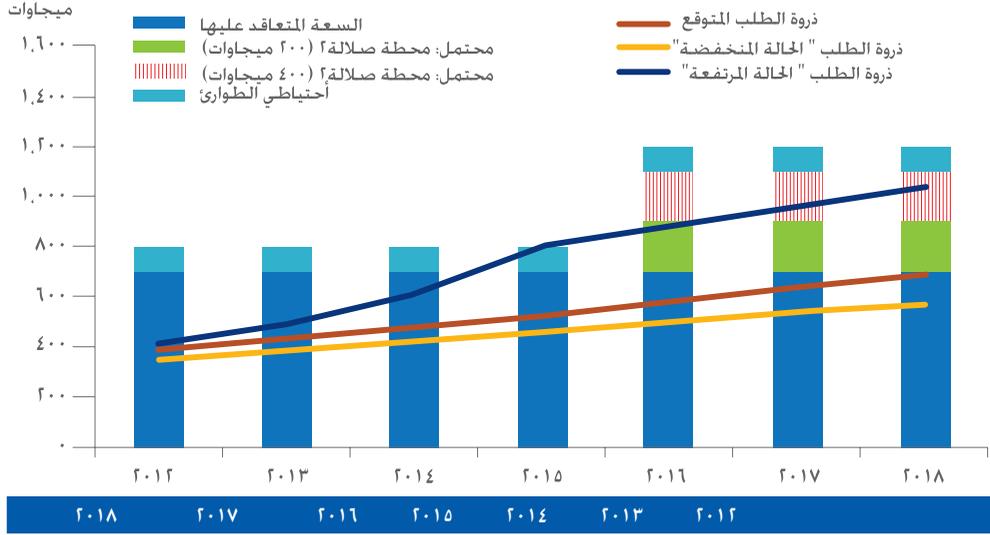
من ناحية أخرى فإن الدراسة بشأن زيادة سعة إنتاج الكهرباء في صلالة تضع في الاعتبار بدائل الطاقة الكهرومائية المتجددة. علماً بأن التحاليل الأولية عن مصادر الطاقة الكهرومائية المحتملة توصلت إلى أنه بالرغم من أنه يجب المضي قدماً في إنشاء محطة إنتاج الكهرباء بالتوربينات الغازية التي تعمل بالدورة المقفلة المشار إليها سابقاً ، فإنه يجب النظر بشكل موسع في إمكانية تطوير محطة لإنتاج الكهرباء بطاقة الرياح في ثمرت. هذه الدراسة تنظر في تطوير محطة لإنتاج طاقة تبلغ (٢٠) ميجاوات.

ملخص:

يعطي الشكل (١١) ملخصاً شاملاً لمصادر الإنتاج الحالية والتي هي قيد الإنشاء وتلك المخطط لتنفيذها التي تتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه الحصول عليها في نظام كهرباء صلالة.



الشكل (١١) إجمالي مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية - نظام كهرباء صلالة



صافي ميجاوات *

٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	السعة المتعاقد عليها
٢٥٦	٢٥٦	٢٥٦	٢٥٦	٢٥٦	٢٥٦	٢٥٦	محطة كهرباء ريسوت الجديدة
٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥	محطة صلالة لإنتاج الكهرباء وخليّة المياه
٤٠٠-٢٠٠	٤٠٠-٢٠٠	٤٠٠-٢٠٠	-	-	-	-	السعة التي من الممكن التعاقد عليها محطة صلالة الجديدة (٢) لإنتاج الكهرباء وخليّة المياه
١١٠١-٩٠١	١١٠١-٩٠١	١١٠١-٩٠١	٧٠١	٧٠١	٧٠١	٧٠١	مجموع السعة المتعاقد عليها + المحتمل التعاقد عليها
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	احتياطي الطوارئ
١٢٠١-١٠٠١	١٢٠١-١٠٠١	١٢٠١-١٠٠١	٨٠١	٨٠١	٨٠١	٨٠١	الربط مع نظام كهرباء شركة تنمية نفط عمان ** إجمالي السعة

* تم تحديد جميع السعات على أساس السعة الصافية (أي بعد استبعاد الاستهلاك الداخلي بالمحطات) ودرجة الحرارة المحيطة هي ٣٥ درجة مئوية.

** سعة استيراد محتملة

٣-٢ متطلبات إنتاج طاقة كهربائية إضافية:

المتطلبات القانونية والتنظيمية:

مع استحواذ شركة الكهرباء القابضة في عام ٢٠١١م على جميع أسهم شركة ظفار للطاقة وإلغاء تسجيل الشركة في سوق مسقط للأوراق المالية . يتم حالياً استكمال إجراءات إعادة هيكلة شركة ظفار للطاقة وتزويد محافظة ظفار بالطاقة الكهربائية. وقد تم تشكيل لجنة وزارية تضم مندوبين عن الهيئة العامة للكهرباء والمياه وهيئة تنظيم الكهرباء للإشراف على عملية إعادة الهيكلة. ومن المتوقع إنهاء اتفاقية الامتياز الموقعة بين شركة ظفار للطاقة والشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه خلال عام ٢٠١٢م واستبدالها باتفاقية لشراء الطاقة الكهربائية كجزء من مقترحات إعادة هيكلة شركة ظفار للطاقة والتي في النهاية سوف تجعل من إدارة الكهرباء في محافظة ظفار تتماشى مع الهيكل التنظيمي المعمول به في الشبكة الرئيسية (MIS).

وكما هو الحال بالشبكة الرئيسية (MIS) . مطلوب من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بموجب قانون القطاع والرخصة الممنوحة لها التأكد من كفاية مصادر الإنتاج بنظام كهرباء صلالة للوفاء بالطلب المستقبلي على الطاقة الكهربائية. ويحدد قانون القطاع المسؤولية العامة للشركة لتأمين مصادر إنتاج كافية للوفاء بالطلب. وفي حين أن الرخصة الممنوحة للشركة لا تنص على معايير أمان محدد للإنتاج بالنسبة لنظام كهرباء صلالة . كما هو الحال في الشبكة الرئيسية (MIS) . إلا أنها تتطلب من الشركة التأكد من أن مشتركي الكهرباء في نظام كهرباء صلالة يحصلون على خدمة تماثل بوجه عام الخدمة التي يحصل عليها المشتركون بالشبكة الرئيسية (MIS) .

المطلب الأخير يعني بأنه يجب الالتزام كحد أدنى بالمعيار الخاص بساعات فاقد الأحمال البالغة (٢٤) ساعة المعمول بها في الشبكة الرئيسية (MIS). ومع هذا . وبعد الوضع في الاعتبار الطبيعة المنعزلة لنظام كهرباء صلالة الحالية - بدون وجود دعم في حالات الطوارئ من فائض من ربط آخر أو الصناعات كما هو الحال في الشبكة الرئيسية (MIS) - فقد سعت الشركة في السنوات الأخيرة لتطبيق معايير أكثر دقة لضمان جودة الخدمة المطلوبة.

متطلبات السعة المستقبلية:

قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بحساب كميات السعة المتعاقد عليها والمطلوبة للوفاء بمعيار ساعات فاقد الأحمال خلال الفترة من عام ٢٠١٢م وحتى عام ٢٠١٨م . وذلك في نطاق تقديرات الطلب الثلاثة (أي الطلب المتوقع وسيناريو "الحالة المنخفضة" و "الحالة المرتفعة")^{١٣}. ويوضح الشكل (١٢) أدناه المتطلبات التقديرية.

وكما يتضح فإن الحاجة إلى سعة إضافية يعتمد بشكل كبير على معدل الطلب وفقاً للسيناريوهات المختلفة. ففي حين أن سيناريو الطلب المتوقع يشير إلى عدم وجود حاجة لسعة إضافية حتى عام ٢٠١٨م . فإن سيناريو "الحالة المنخفضة" يشير إلى وجود فائض حتى عام ٢٠١٨م وأن السعة المتعاقد عليها حالياً تعد كافية.

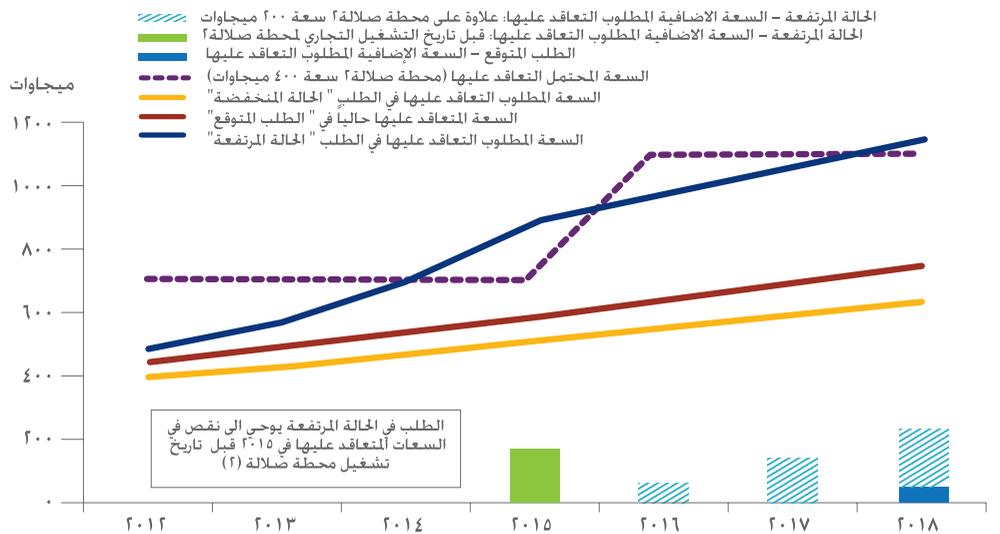
١٣ هذه التقديرات تعد تقريبية بالضرورة حيث أن فاقد الأحمال / ساعة يعتمد إلى حد ما على الطبيعة الفعلية (أي النوع والحجم) لسعة إنتاج الكهرباء . وغير المعروف على وجه التحديد فيما يتعلق بالسعة مستقبلاً.

من ناحية أخرى فإنه بموجب سيناريو "الحالة المرتفعة" للطلب، فإن الأمر يتطلب توفير سعة إضافية مبكراً في عام ٢٠١٥م. وهذا التاريخ قريب جداً يتعدى معه الوفاء بالطلب من محطة صلالة (٢) الجديدة لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه، ما لم يتم التعاقد على المحطة على أساس توفير طاقة إنتاج الكهرباء مبكرة. إلا أنه بالإمكان الوفاء بالطلب من خلال شراء سعة إنتاج الكهرباء مؤقتة ربما يتم تعزيزها من خلال الاستيراد من شبكة شركة تنمية نفط عمان خلال ذروة الطلب في الصيف.

ومع الوضع في الاعتبار أن التشغيل التجاري لمحطة صلالة (٢) الجديدة لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه في عام ٢٠١٦م، قبل ذروة الطلب في الصيف، فإن الحاجة لسعة إضافية تتوقف على سعة إنتاج الكهرباء بالمحطة. فإذا كانت قدرة المحطة هي إنتاج الكهرباء (٢٠٠) ميجاوات فسيظل هناك طلب لم يتم الوفاء به في عام ٢٠١٦م وعام ٢٠١٧م ولكن بكميات يمكن الوفاء بها من خلال إنتاج الكهرباء المؤقت. وبعد ذلك فإن الأمر يتطلب إنشاء محطة أخرى بنفس السعة أو بسعة أكبر في عام ٢٠١٨م. ويعتبر بديل إنشاء محطة صلالة (٢) الجديدة بسعة (٢٠٠) ميجاوات هو إجراء للتخفيف من المخاطر، مع الوضع في الاعتبار وجود احتمال ضئيل بحدوث سيناريو "الحالة المرتفعة" وإيضاً الوضع في الاعتبار أن نمو الطلب في هذا السيناريو مرتفع جداً بالمقارنة مع متوسط الطلب التاريخي. أما في حالة إنشاء محطة سعة (٤٠٠) ميجاوات، فلن تكون هناك حاجة لتوفير سعة إنتاج الكهرباء مؤقتة خلال عامي ٢٠١٦م و ٢٠١٧م وبالإمكان إجراء إنشاء محطة رئيسية أخرى حتى ما بعد عام ٢٠١٨م.

ويؤكد سيناريو "الحالة المرتفعة" أهمية مواجهة المخاطر في التزامات الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه من خلال التعاقد على سعة إنتاج الكهرباء جديدة. وكإجراء إضافي للتعامل مع عدم اليقين بشأن تطور الطلب على الأحمال، فإن الشركة تعتزم متابعة وضع الخطط والالتزامات المتعلقة بتطوير منطقة صلالة الحرة بشكل لصيق.

الشكل (١٢): متطلبات سعة إنتاج الطاقة الكهربائية المستقبلية - نظام كهرباء صلالة



٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	
الصافي ميجوات							
٦٨٩	٦٣٦	٥٨٤	٥٣١	٤٨٠	٤٣٣	٣٩٤	الطلب المتوقع
٧٤٤	٦٨٧	٦٣٠	٥٧٣	٥١٩	٤٦٨	٤٢٥	ذروة الطلب
٤٣	-	-	-	-	-	-	إجمالي السعة المطلوب التعاقد عليها
-	-	-	-	-	-	-	السعة الإضافية المطلوب التعاقد عليها
-	-	-	-	-	-	-	علاوة على العقود الحالية
-	-	-	-	-	-	-	علاوة على العقود المحتملة (محطة صلالة ٢
-	-	-	-	-	-	-	لإنتاج الكهرباء وخليية المياه ٢٠٠ ميجوات)
٥٧١	٥٣٦	٥٠٢	٤٦٣	٤٢٧	٣٩١	٣٥٨	الطلب "الحالة المنخفضة"
٦١٧	٥٧٩	٥٤٢	٥٠٠	٤٦١	٤٢٢	٣٨٦	ذروة الطلب
-	-	-	-	-	-	-	إجمالي السعة المطلوب التعاقد عليها
-	-	-	-	-	-	-	السعة الإضافية المطلوب التعاقد عليها
-	-	-	-	-	-	-	علاوة على العقود الحالية
-	-	-	-	-	-	-	علاوة على العقود المحتملة (محطة صلالة ٢
-	-	-	-	-	-	-	لإنتاج الكهرباء وخليية المياه ٢٠٠ ميجوات)
١٠٤١	٩٥٩	٨٧٩	٨٠١	٦١٦	٤٩٤	٤١٨	الطلب "الحالة المرتفعة"
١١٢٤	١٠٣٦	٩٥٠	٨٦٥	٦٦٥	٥٣٣	٤٥٢	ذروة الطلب
٤٢٣	٣٣٥	٢٤٩	١٦٤	-	-	-	إجمالي السعة المطلوب التعاقد عليها
٢٢٣	١٣٥	٤٩	١٦٤	-	-	-	السعة الإضافية المطلوب التعاقد عليها
٢٣	-	-	١٦٤	-	-	-	علاوة على العقود الحالية
-	-	-	٦٤	-	-	-	علاوة على العقود المحتملة (محطة صلالة ٢
-	-	-	٦٤	-	-	-	لإنتاج الكهرباء وخليية المياه ٤٠٠ ميجوات)
-	-	-	٦٤	-	-	-	علاوة على جميع المصادر المتاحة

٤-٢ متطلبات مياه التحلية:

الطلب على المياه:

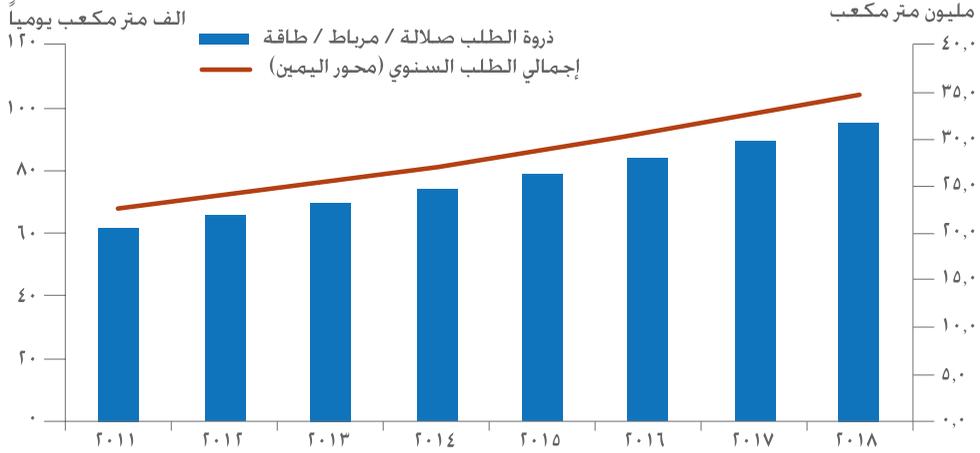
تقوم "دائرة المياه" المعنية - بالمديرية العامة للمياه بمكتب وزير الدولة ومحافظ ظفار - بتزويد الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتقديرات الطلب على المياه في محافظة ظفار.

أوضحت المديرية بأن الطلب على المياه المطلوب توفيره من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه (أي الطلب الذي قد يتم توفيره من سعة التحلية المرتبطة بمصادر إنتاج الطاقة الكهربائية في نظام كهرباء صلالة) هو إجمالي الطلب على المياه في مدينة صلالة وولايتي طاقة ومرباط.^{١٤} وقد قامت المديرية العامة للمياه بتقديم تقديراتها بشأن الطلب على المياه خلال الفترة من عام ٢٠١٢م إلى عام ٢٠١٨م فيما يتعلق بذروة الطلب ومتوسط الطلب اليومي كما هو موضح بالشكل (١٣) أدناه.

وعلى مدى السنوات السبع القادمة، فمن المتوقع أن يرتفع إجمالي الطلب على المياه في صلالة وطاقة ومرباط بمعدل متوسط يبلغ (٦٪) سنوياً وهي نسبة أعلى من نسبة النمو العامة المتوقعة في مناطق الإمداد الرئيسية الأخرى بالسلطنة (كما هو موضح بالشكل رقم ١٣). وكما هو الحال في مناطق الإمداد الأخرى، يعود ذلك النمو إلى الزيادة السكانية والتنمية الاقتصادية والبناء المستمر لشبكات إمداد المياه ويخفف منه إلى حد ما جهود تخفيض الفاقد.

١٤ من المتوقع الوفاء بالطلبات الأخرى في محافظة ظفار من خلال المصادر المحلية للتزويد بالمياه.

الشكل (١٣): تقديرات الطلب على المياه بمحافظة ظفار (صلالة/ طاقة/ مرياط)



معدل النمو %	٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	الفعلي ٢٠١١	
ذروة الطلب على المياه:									
	٦١	٩٥	٨٩	٨٤	٧٩	٧٤	٧٠	٦٦	٦٢
		م/غ	٦٤-	٦٢-	٦٢-	٥٨-	٤٩-	٤٤-	٤٠-
									التغيير عن البيان السابق (٢٠١٧-٢٠١١)
إجمالي الطلب السنوي:									
	٣٤,٧	٣٢,٦	٣٠,٧	٢٨,٨	٢٧,٠	٢٥,٥	٢٤,٠	٢٢,٦	٢٢,٦
		م/غ	١٨-	١٨-	١٨-	١٧-	١٤-	١٢-	١١-
									التغيير عن البيان السابق (٢٠١٧-٢٠١١)

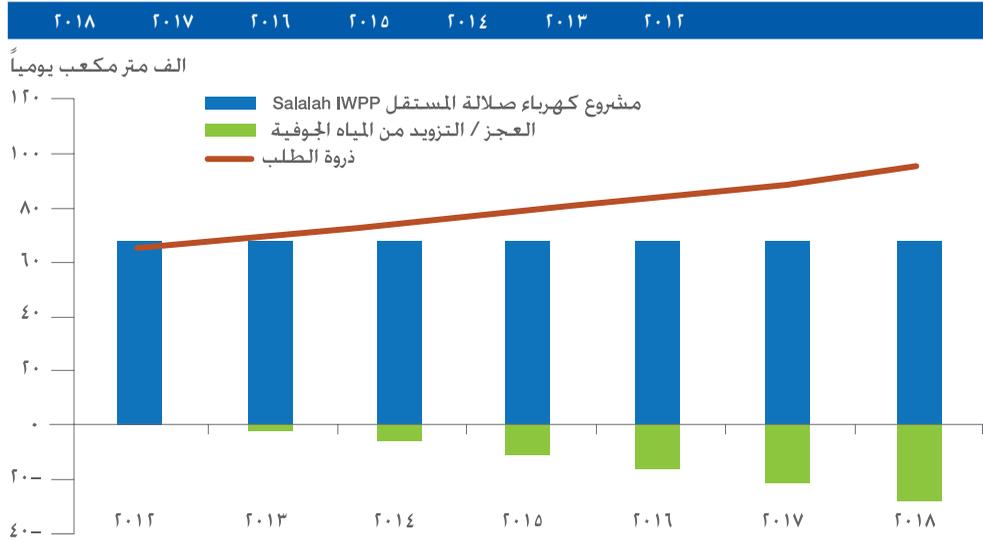
وتوضح التقديرات الحالية وجود انخفاض بحوالي الثلث عن التقديرات الواردة في بيان الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه السابق (٢٠١١م - ٢٠١٧م). ويعود السبب وراء هذا الانخفاض قيام المديرية العامة للمياه بخفض تقديراتها بشأن الطلب على المياه في عام ٢٠١٠م. وذلك بتعديل القيمة التقديرية إلى قيمة فعلية. والتي تم استخدامها كأساس لتقديراتهم حتى عام ٢٠١٨م.

متطلبات سعة تحلية المياه:

يتم حالياً الوفاء بالطلب على مياه الشرب في ولايات صلالة/ طاقة/ مرياط من مصادر المياه الجوفية حصرياً قبل بدء تشغيل محطة صلالة لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه. ومن المتوقع البدء في تشغيل محطة تحلية المياه بكامل طاقتها خلال النصف الأول من عام ٢٠١٢م بعد الانتهاء من التوصيل بشبكة المياه. وتبلغ سعة تحلية المياه بالمحطة حوالي (٦٨١٩٠) متر مكعب يومياً (١٥ مليون جالون) باستخدام تقنية التناضح العكسي.

ويوضح الشكل (١٤) أدناه ملخص توازن العرض/الطلب والذي يشير إلى أنه بدون توفير سعة إضافية لتحلية المياه فإن المديرية العامة للمياه ستعتمد على مصادر المياه الجوفية للوفاء بالزيادة المستمرة في متطلبات المياه اعتباراً من عام ٢٠١٣م وما بعده.

الشكل (١٤) الاحتياطي/ العجز في سعة تحلية المياه - محافظة ظفار (صلالة/طاقة/مرباط):



ألف متر مكعب يوميا							
٩٥	٨٩	٨٤	٧٩	٧٤	٧٠	٦٦	ذروة الطلب على المياه
٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	سعة التحلية
٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	مشروع كهرباء صلالة المستقل
(٢٧)	(٢١)	(١٦)	(١١)	(٦)	(٢)	٢	الاحتياطي أو العجز المطلوب تغطيته من مصادر المياه الجوفية

وقد قامت المديرية العامة للمياه بإبلاغ الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بأن هدفها على المدى المتوسط هو تقليل استخدام المياه الجوفية في الظروف الطبيعية والمحافظة على مصادر المياه الجوفية بغرض الاستخدام في الحالات الطارئة. وهذا يشير إلى أن الأمر يتطلب توفير (٢٧٠٠٠) متر مكعب من المياه يوميا (٦ مليون جالون يوميا) من سعة التحلية الإضافية في عام ٢٠١٨م.

٥-٢ الجمع بين إنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه :

كما هو الحال بالنسبة للشبكة الرئيسية (MIS)، فإن على الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه النظر في إمكانية الجمع بين إنتاج الكهرباء وتحلية المياه للاستفادة من المزايا الاقتصادية للموقع المشترك والشراء المشترك. وبعد إجراء تقييم لهذه المزايا قررت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه المضي قدما في مشروع صلالة لإنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه - وهو المشروع الأول الذي يجمع بين إنتاج الكهرباء وتحلية المياه في نظام كهرباء صلالة.

كما أوضحنا في البند (٣-٢) أعلاه، فإن الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه قد بدأت في عملية اختيار موقع لإضافة محطة كهرباء جديدة في نظام كهرباء صلالة في عام ٢٠١٦م ومن المتوقع البدء في إجراءات طرح المناقصة في عام ٢٠١٢م. وكما أوضحنا في البند (٤-٢) أعلاه، ووفقا لما أوضحته المديرية العامة للمياه، فإن هناك حاجة لتوفير حوالي (٢٧٠٠٠) مليون متر مكعب من المياه يوميا (٦ مليون جالون يوميا) على الأقل من سعة تحلية المياه في عام ٢٠١٨م.

ووفقاً لذلك ، فإن الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه تدرس إمكانية الجمع بين إنتاج الطاقة الكهربائية وسعة التحلية المطلوبة. وفي عام ٢٠١١م استكملت الشركة دراسة أوصت باختيار تقنية التناضح العكسي في محطة تحلية المياه الجديدة على أساس المزايا الاقتصادية. وعليه فليس من الضرورة أن تكون محطة إنتاج الكهرباء ومحطة تحلية المياه في نفس الموقع . بالرغم من أن الجمع بينهما في موقع واحد قد يكون له جدوى اقتصادية نظراً لاستخدام بنية تحتية واحدة. واقتصاديات الشراء المشترك للكهرباء والمياه. هذا وسيتم التشاور مع المديرية العامة للمياه خلال عام ٢٠١٢م فيما يتعلق بتضمين سعة تحلية المياه في أي مناقصة يتم طرحها من قبل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لتوفير سعة إنتاج الكهرباء كهرباء جديدة.

وإذا تقرر عدم الجمع بين شراء سعة تحلية المياه مع سعة إنتاج الكهرباء الجديدة . فإن البديل المتاح قد يتضمن إنشاء سعة تحلية المياه قائمة بذاتها تقوم المديرية العامة للمياه بشراؤها (أو تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بذلك نيابة عن المديرية العامة للمياه).

٦-٢ أنشطة الشراء:

المشاريع الحالية:

الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لا تخطط لشراء سعة إنتاج الكهرباء مؤقتة في صيف عام ٢٠١٢م. ومع هذا . وكخطة للطوارئ في حالة تأخر البدء في تشغيل محطة إنتاج الكهرباء وتحلية المياه المستقلة بصلالة . تقوم الشركة بالتفاوض مع شركة كهرباء المناطق الريفية حول إمكانية توفير دعم للشبكة من خلال استخدام مولدات الديزل الحالية في محطة ريسوت.

كما هو مبين أعلاه. شرعت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في عملية اختيار موقع لمحطة الكهرباء الجديدة (مشروع صلالة ٢). ويتوقع أن تصدر المناقصة في النصف الثاني من عام ٢٠١٢م. والتي قد تذهب إلى الأمام باعتبارها مشروع مستقل لإنتاج الطاقة الكهربائية والمياه أو كمنافستين منفصلتين لمشروع مستقل لإنتاج الطاقة الكهربائية ومشروع مستقل لإنتاج المياه.

عمليات الشراء المستقبلية:

تنظر الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في إمكانية أن تكون محطة صلالة (٢) لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه بسعة تتراوح بين (٢٠٠) إلى (٤٠٠) ميغاوات لتخفيض المخاطر الناجمة عن ارتفاع الطلب . وستقوم الشركة باختيار مواصفات السعة في أواخر عام ٢٠١٢م. إذا تم طرح مناقصة المحطة على أساس سعة إنتاج الكهرباء تبلغ (٢٠٠) ميغاوات وكان تطور الأحمال وفقاً لسيناريو "الحالة المرتفعة" . فإن الأمر قد يتطلب توفير سعة إنتاج الكهرباء مؤقتة خلال عامي ٢٠١٦م و ٢٠١٧م وقد يتطلب الأمر أيضاً إنشاء محطة ثالثة لإنتاج الكهرباء في عام ٢٠١٨م. إما في حالة طرح مناقصة محطة صلالة (٢) على أساس سعة إنتاج الكهرباء تبلغ (٤٠٠) ميغاوات . ففي هذه الحالة بالإمكان إرجاء إنشاء محطة رئيسية أخرى إلى ما بعد عام ٢٠١٨م.

بالإضافة إلى ذلك . فإن الدراسة التي قامت بها الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه خلال عام ٢٠١٠م بشأن توسعة إنتاج الطاقة الكهربائية قد أوضحت أن مشروع إنتاج الكهرباء باستخدام طاقة الرياح في ثمرت قد يمثل مصدراً بديلاً للطاقة . بالرغم من أنه قد يتطلب دعماً حكومياً. وقد أوضحت الدراسة الأولية بأنه بالإمكان الحصول على (٢٠) ميغاوات من الكهرباء عن طريق طاقة الرياح ويتطلب الأمر إجراء دراسة تفصيلية بهذا الشأن. وبالرغم من أن هذه الطاقة الكهربائية قد لا تكون مطلوبة لمقابلة متطلبات نظام كهرباء صلالة بناءً على سيناريوهات الطلب . إلا أن هذا المشروع يدفع للأمام مبادرة الحكومة الهادفة لتشجيع مشاريع الطاقة الكهربائية المتجددة. وتخطط

الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لإجراء مزيد من الدراسة بهذا الشأن . والتي ربما قد تؤدي إلى شراء مثل هذه الطاقة الكهربائية خلال السنوات السبع القادمة.

٧-٢ متطلبات الوقود:

الوقود المستخدم في عام ٢٠١١م

يعتبر حالياً الغاز الطبيعي هو المصدر الأساسي لإنتاج الطاقة الكهربائية في نظام كهرباء صلالة والذي تقوم وزارة النفط والغاز بتوفيره لمحطة كهرباء ريسوت الجديدة . ووقود الديزل الذي يتم توصيله إلى محطة كهرباء ريسوت (أ) و (ب) عن طريق الصهاريج.

وقد بلغ إجمالي استهلاك الغاز في عام ٢٠١١م حوالي (٠,٦٦) بليون متر مكعب قياسي (ما يعادل ١,٨ مليون متر مكعب قياسي يومياً) أي بزيادة تبلغ حوالي (٩٪) عن عام ٢٠١٠م. وهو ما يتجاوز نسبة الزيادة البالغة (٥٪) في إنتاج الكهرباء. ويعكس تشغيل المرحلة الأولى من محطة صلالة الجديدة لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه التي تعمل بالغاز خلال النصف الثاني من العام.. وقد انخفضت ذروة الاستهلاك اليومي للغاز خلال عام ٢٠١١م بمقدار (١٪) إلى (٢,١) مليون متر مكعب بالمقارنة مع عام ٢٠١٠م. وهو ما يعكس النمو المعتدل لذروة الطلب على الكهرباء. وأيضاً زيادة معدل تشغيل ماكينات الديزل في محطة ريسوت خلال فترة الذروة.

وقد بلغ إجمالي استهلاك وقود الديزل في عام ٢٠١١م حوالي (٧) مليون لتر. أي بانخفاض بنسبة (٦٥٪) بالمقارنة مع عام ٢٠١٠م. وهذا يعكس الانخفاض الكبير في معدل استخدام محطة ريسوت (أ) وريسوت (ب) خلال السنة. والذي تحقق نتيجة البدء في تشغيل المرحلة الأولى من محطة إنتاج الكهرباء وتحلية المياه المستقلة بصلالة. ويمثل وقود الديزل حوالي ١٪ من الاستخدام السنوي للوقود من منظور معادل الطاقة الكهربائية (Energy-equivalent).

وعلى أساس المنظور العام لمعادل الطاقة الكهربائية (Energy-equivalent). فإن إجمالي استهلاك الوقود قد ارتفع بنسبة تبلغ حوالي (٧٪) في عام ٢٠١١م.



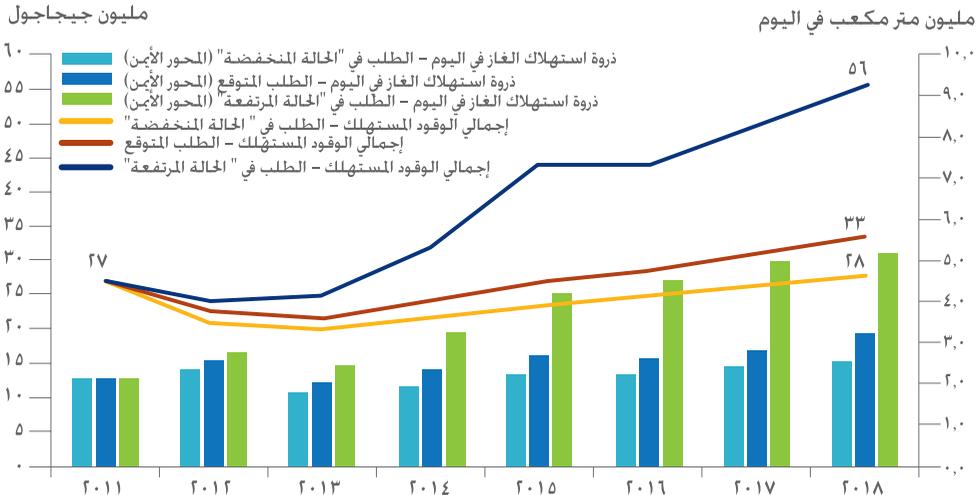
تقديرات متطلبات الوقود:

قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بإعداد مؤشرات لتقديرات متطلبات الوقود بنظام كهرباء صلالة خلال الفترة من عام ٢٠١٢م إلى عام ٢٠١٨م بموجب الطلب المتوقع . وسيناريو الطلب في "الحالة المنخفضة" وسيناريو الطلب في "الحالة المرتفعة". وقد تم وضع هذه التقديرات على أساس عدد من الافتراضات الرئيسية . تتضمن التالي:

- من المفترض إضافة سعة إنتاج جديدة تعمل بالغاز في عام ٢٠١٦م . بنفس كفاءة استخدام الوقود في محطة الكهرباء وخلية المياه المستقلة بصلالة.
- أي عجز في سعة الإنتاج يطرأ خلال المدة من عام ٢٠١٥م إلى عام ٢٠١٨م (المتوقع بموجب سيناريو طلب "الحالة المرتفعة" فقط) يتم مقابله عن طريق سعة إنتاج مؤقتة تعمل بالديزل.
- لم يتم تضمين مدى تأثير إمكانية الاستيراد أو التصدير "التجاري" من خلال خط الربط مع شبكة شركة تنمية نفط عمان في هذه المرحلة - حين أن يتم ذلك فعلياً عندئذ بالإمكان تقليل تقديرات كميات الديزل المطلوبة (إذا كان بالإمكان استبدال هذه المتطلبات من خلال الطاقة الكهربائية المستوردة) . و/ أو بالإمكان زيادة تقديرات كميات الغاز المطلوبة نتيجة لتصدير الطاقة الكهربائية (بالرغم من أنه من المرجح أن هذه الزيادة سيغطيها التخفيض في استهلاك الغاز في شبكة شركة تنمية نفط عمان).

ويوضح الشكل رقم (١٥) أدناه هذه التقديرات:

الشكل (١٥) الاحتياجات من الوقود - نظام كهرباء صلالة



معدل النمو %	٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	الفعلي ٢٠١١	
									الطلب المتوقع
									استهلاك الغاز (مليون متر مكعب يوميا)
	٤%	٣,٣	٢,٢	٢,٠	١,٩	١,٧	١,٥	١,٦	١,٨
									المتوسط السنوي
	٦%	٣,٣	٢,٩	٢,٦	٢,٧	٢,٤	٢,١	٢,٦	٢,١
									ذروة الطلب اليومي
	م/غ	-	-	-	-	-	-	-	٧
									استهلاك وقود الديزل (مليون لتر)
	٤%	٣٣	٣١	٢٩	٢٧	٢٤	٢٢	٢٣	٢٦
									إجمالي استهلاك الوقود (مليون جيجا جول HHV)*(GJ)
	٤%	٣٣	٣١	٢٩	٢٧	٢٤	٢٢	٢٣	٢٦
	م/غ	-	-	-	-	-	-	-	٠,٣
									غاز
									وقود الديزل
									الطلب في سيناريو "الحالة المنخفضة"
									استهلاك الغاز (مليون متر مكعب في اليوم)
	١%	٢,٠	١,٨	١,٧	١,٦	١,٥	١,٤	١,٥	١,٨
									المتوسط السنوي
	٣%	٢,٦	٢,٤	٢,٣	٢,٢	٢,٠	١,٨	٢,٤	٢,١
									ذروة الطلب اليومي
	م/غ	-	-	-	-	-	-	-	٧
									استهلاك وقود الديزل (مليون لتر)
	١%	٢٨	٢٦	٢٥	٢٣	٢٢	٢٠	٢١	٢٦
									إجمالي استهلاك الوقود (مليون جيجا جول HHV)*(GJ)
	١%	٢٨	٢٦	٢٥	٢٣	٢٢	٢٠	٢١	٢٦
	م/غ	-	-	-	-	-	-	-	٠,٣
									غاز
									وقود الديزل
									الطلب في سيناريو "الحالة المرتفعة"
									استهلاك الغاز (مليون متر مكعب في اليوم)
	١٢%	٣,٩	٣,٥	٣,١	٣,١	٢,٣	١,٨	١,٧	١,٨
									المتوسط السنوي
	١٤%	٥,٢	٥,٠	٤,٥	٤,٢	٣,٣	٢,٥	٢,٨	٢,١
									ذروة الطلب اليومي
	م/غ	٥,٩	٠,٧	٠,١	٤,١	-	-	-	٧
									استهلاك وقود الديزل (مليون لتر)
	١١%	٥٦	٥٠	٤٤	٤٤	٣٢	٢٥	٢٤	٢٦
									إجمالي استهلاك الوقود (مليون جيجا جول HHV)*(GJ)
	١٢%	٥٥	٥٠	٤٤	٤٤	٣٢	٢٥	٢٤	٢٦
	م/غ	٠,٢	٠,٠	٠,٠	٠,٢	-	-	-	٠,٣
									غاز
									وقود الديزل

* على أساس القيمة الحرارية الأعلى البالغة 1050 وحدة حرارية بريطانية لكل قدم مكعب قياسي

وبموجب التقديرات الحالية ، فمن المتوقع أن يرتفع الاستهلاك العام للوقود بمعدل متوسط يبلغ حوالي (٤٪) سنوياً - وهو أقل كثيراً من نسبة النمو المتوقع في الطلب على الكهرباء والبالغ (١٠٪) سنوياً. وبموجب سيناريو طلب "الحالة المنخفضة" فإن استهلاك الوقود يرتفع بمعدل متوسط يبلغ نحو (١٪) سنوياً ، في حين أنه وفقاً لسيناريو "الحالة المرتفعة" ، يزيد بمعدل متوسط قدره (١١٪) سنوياً - وفي كلا الحالتين فإنه أقل من معدل نمو الطلب على الكهرباء.

ويعزى انخفاض نسبة الزيادة في استهلاك الوقود بالمقارنة مع الطلب على الكهرباء إلى إضافة محطة الكهرباء وتحلية المياه المستقلة بصلالة (وهي أول محطة تعمل بالتوربينات الغازية بالدائرة المقفلة CCGT في نظام كهرباء صلالة. إن إضافة هذه المحطة سترتب عليه تحسن جوهري في كفاءة استخدام الوقود في النظام ، ومن المتوقع أن يؤدي ذلك إلى تخفيض إجمالي كمية الوقود المستهلك في عام ٢٠١٢م بالمقارنة مع معدل الاستهلاك في عام ٢٠١١م بموجب كافة سيناريوهات الطلب على الكهرباء فيما عدا سيناريو "الحالة المرتفعة". كما أن إضافة محطة صلالة (٢) لإنتاج الكهرباء وتحلية المياه سوف يضيف مزيد من التحسين في كفاءة استخدام الوقود ، والذي يظهر جلياً في سيناريو الطلب وفقاً "للحالة المرتفعة".

وسوف ينخفض استهلاك وقود الديزل بشكل كبير اعتباراً من عام ٢٠١٢م وما يليه إلى مستويات لا تذكر ، فيما عدا بموجب سيناريو "الحالة المرتفعة" ، حيث أنه بموجب هذا البديل يتم العودة لاستخدام ماكينات الديزل في عام ٢٠١٥م وما بعده وفقاً للتوقعات ، ولكن بمستويات منخفضة جداً بالمقارنة مع ما شهده عام ٢٠١٠م أو عام ٢٠١١م.

توفير الغاز:

كما ذكرنا في البند (٧-١) ، فإن الشركة العمانية لشراء الطاقة الكهربائية مستمرة في التفاوض مع وزارة النفط والغاز بصفة منتظمة للتأكد من توفر الغاز مستقبلاً لإنتاج الطاقة الكهربائية (وما يرتبط بها من تحلية المياه) وأيضاً لتنسيق الخطط المستقبلية.

وتعتزم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه التشاور مع وزارة النفط والغاز تحديداً بشأن دعم استراتيجية الشراء الاختيارية لسعة إنتاج الكهرباء في صلالة ، وخصوصاً في ضوء عدم اليقين بالنسبة لمعدل نمو الطلب. ومن المرجح أن ذلك سوف ينطوي على الوضع في الاعتبار توفير متطلبات إجمالي كميات الغاز المطلوبة على المدى المتوسط - في سياق المتطلبات العامة الموحدة للشبكة الرئيسية (MIS) ونظام كهرباء صلالة معاً - بالإضافة إلى إمكانية توفير إمدادات غاز للمحطة أو المحطات الجديدة في نظام كهرباء صلالة في حدود عام ٢٠١٦م وما يليه.