الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه (ش.م.ع.م)
OMAN POWER AND WATER PROCUREMENT CO. (SAOC)

إحدى شركات مجموعة نماء
Member of Nama Group

بيان الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه

لـ ٧ سنوات

٢٠١٧ - ٢٠٢٣ | الإصدار ١١

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه (ش.م.ع.م) ص.ب: ١٣٨٨،
الرمز البريدي: ١١٢ روي سلطنة عمان
الهاتف: ٠٠٩٦٨ ٢٤٥٠٨٤٠
الفاكس: ٠٠٩٦٨ ٢٤٣٩٩٩٤٦
www.omanpwp.com

جلالـة الســـلطان
قابوس بـــن سعيـد

قائمة المحتويات

قائمة المحتويات

قائمة الجداول ٧

قائمة الرسومات البيانية ٨

معاني المختصرات ٩

نبذة عامة ١٠

الفصل الأول الطاقة ١٤

١.١ الشبكة الرئيسية ١٦
الطلب على الكهرباء ١٦
مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية ٢٠
متطلبات إنتاج طاقة كهربائية إضافية ٢٩
الجمع بين إنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه ٣٢

٢.١ نظام كهرباء ظفار ٣٣
الطلب على الكهرباء ٣٤
مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية ٣٧
متطلبات إنتاج طاقة كهربائية إضافية ٣٩
الجمع بين توليد الطاقة الكهربائية وتحلية المياه ٤٠

٣.١ نظام كهرباء الدقم ٤١
الطلب على الكهرباء ٤١
مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية ٤٢

٤.١ نظام كهرباء مسندم ٤٤
الطلب على الكهرباء ٤٤

الفصل الثاني متطلبات الوقود ٤٨

١.٢ الشبكة الرئيسية ٥٠

٢.٢ نظام كهرباء ظفار ٥٣

الفصل الثالث المياه ٥٦

١.٣ منطقة الشبكة المربوطة ٥٨
الطلب على المياه ٥٩
مصادر المياه ٦١
السعات المستهدفة و المصادر المحتملة ٦٣

٢.٣ منطقة الشرقية ٦٦
الطلب على المياه ٦٦
مصادر المياه ٦٧
السعات المستهدفة والمصادر المحتملة ٦٨

٣.٣ شبكة مياه ظفار ٧٠
الطلب على المياه ٧٠
مصادر المياه ٧١
السعات المستهدفة و المصادر المحتملة ٧٢

٤.٣ شبكة الدقم ٧٥
الطلب على المياه ٧٥
المصادر المحتملة والسعة المستهدفة ٧٦

٥.٣ شبكة مياه مسندم ٧٨
الطلب على المياه ٧٨
السعات المستهدفة و المصادر المحتملة ٧٩

الفصل الرابع أنشطة الشراء ٨٠

١.٤ مشاريع الطاقة الكهربائية ٨١

٢.٤ مشاريع المياه ٨٣

قائمة الجداول

الجدول ١ تفاصيل اتفاقيات شراء الطاقة و(المياه) بالشبكة الرئيسية (MIS) ٢١

الجدول ٢ العقود المحتمل تمديدها، (٢٠١٧ إلى ٢٠٢٣) ٢٦

الجدول ٣ تفاصيل اتفاقيات شراء الطاقة (والمياه) نظام كهرباء ظفار (DPS) ٣٧

الجدول ٤ تفاصيل اتفاقيات شراء الطاقة و المياه – شبكة المياه الرئيسية/منطقة الشرقية ٦١

الجدول ٥ تفاصيل اتفاقيات شراء المياه – المنطقة الشرقية ٦٧

الجدول ٦ تفاصيل اتفاقيات شراء الطاقة والمياه – شبكة مياه ظفار ٧١

الجدول ٧ أنشطة شراء مشاريع الطاقة في ٢٠١٧-٢٠١٨ ..... ٨٢

الجدول ٨ أنشطة شراء مشاريع المياه في ٢٠١٧-٢٠١٨ ..... ٨٤

قائمة الرسومات البيانية

الشكل ١ الطلب التاريخي على الكهرباء – الشبكة الرئيسية (MIS) ١٧
الشكل ٢ تقديرات الطلب على الكهرباء – الشبكة الرئيسية (MIS) ١٩
الشكل ٣ السعة الإنتاجية المتعاقد عليها – الشبكة الرئيسية (MIS) ٢٣
الشكل ٤ إجمالي مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية – الشبكة الرئيسية (MIS) ٢٨
الشكل ٥ متطلبات سعة إنتاج الطاقة الكهربائية المستقبلية – الشبكة الرئيسية (MIS) ٢٩
الشكل ٦ الطلب التاريخي على الكهرباء –نظام كهرباء ظفار (DPS) ٣٤
الشكل ٧ تقديرات الطلب على الكهرباء – نظام كهرباء ظفار (DPS) ٣٥
الشكل ٨ إجمالي مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية – نظام كهرباء ظفار (DPS) ٣٨
الشكل ٩ متطلبات سعة إنتاج الطاقة الكهربائية المستقبلية – نظام كهرباء ظفار (DPS) ٣٩
الشكل ١٠ تقديرات الطلب على الكهرباء – نظام كهرباء الدقم ٤١
الشكل ١١ متطلبات سعة إنتاج الطاقة الكهربائية المستقبلية – نظام كهرباء الدقم ٤٣
الشكل ١٢ تقديرات الطلب على الكهرباء – نظام كهرباء مسندم ٤٤
الشكل ١٣ خطط التوسع المستقبلية لتوليد الطاقة – نظام كهرباء مسندم ٤٦
الشكل ١٤ توقعات متطلبات الوقود (الغاز الطبيعي) – الشبكة الرئيسية (MIS) ٥٠
الشكل ١٥ الغاز المطلوب لكل وحدة لتوليد الكهرباء – الشبكة الرئيسية (MIS) ٥٢
الشكل ١٦ توقعات متطلبات الوقود (الغاز الطبيعي) – نظام كهرباء ظفار (DPS) ٥٤
الشكل ١٧ تقديرات الطلب على المياه – منطقة الشبكة المربوطة ٥٩
الشكل ١٨ متطلبات سعة مياه التحلية المستقبلية – منطقة الشبكة المربوطة ٦٣
الشكل ١٩ تقديرات الطلب على المياه – منطقة الشرقية ٦٦
الشكل ٢٠ متطلبات سعة مياه التحلية المستقبلية– منطقة الشرقية ٦٨
الشكل ٢١ تقديرات الطلب على المياه – شبكة مياه ظفار ٧١
الشكل ٢٢ متطلبات سعة مياه التحلية المستقبلية- مدن ظفار فقط ٧٢
الشكل ٢٣ متطلبات سعة مياه التحلية المستقبلية – مدن ظفار و السهل و الجبل ٧٤
الشكل ٢٤ ذروة الطلب على المياه و متطلبات السعة – شبكة مياه الدقم ٧٦
الشكل ٢٥ التوازن بين العرض والطلب على المياه -شبكة مياه الدقم ٧٧
الشكل ٢٦ توقعات ذروة الطلب على المياه – مسندم (مدينة خصب) ٧٨
الشكل ٢٧ التوازن بين العرض والطلب على المياه – مسندم (مدينة خصب) ٧٩

معاني المختصرات

AER	هيئة تنظيم الكهرباء – عمان
BTU/scf	الوحدات الحرارية البريطانية لكل قدم مكعب قياسي
CCGT	التوربينات الغازية ذات الدورة المركبة
DGC	شركة ظفار لإنتاج الطاقة
DGW	المديرية العامة للمياه (بمكتب معالي وزير الدولة ومحافظ ظفار)
DPC	شركة ظفار للطاقة (ش.م.ع.م)
DPS	نظام كهرباء ظفار
GJ	جيجا جول
GPDC	شركة الغبرة للطاقة وتحلية المياه (ش.م.ع.م)
GCCIA	هيئة الربط الكهربائي لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية
HHV	القيمة الحرارية الأعلى
IPP	مشروع مستقل لإنتاج الطاقة الكهربائية
IWP	مشروع مستقل لتحلية المياه
IWPP	مشروع مستقل لإنتاج الطاقة الكهربائية والمياه
kWh	كيلووات لكل ساعة
LOLH	عدد ساعات فاقد الأحمال من الكهرباء
m^3	متر مكعب
m^3/d	متر مكعب يوميا
MEDC	شركة مسقط لتوزيع الكهرباء (ش.م.ع.م)
MIGD	مليون جالون في اليوم
MIS	الشبكة الرئيسية
MISC	شركة مجيس للخدمات الصناعية (ش.م.ع.م)
MJEC	شركة مجان للكهرباء (ش.م.ع.م)
MOG	وزارة النفط والغاز
MSF	محطة تحلية بالتبخير الومضي متعدد المراحل (تقنية لتحلية المياه)
MW	ميجاوات
MZEC	شركة مزون للكهرباء (ش.م.ع.م)
OCGT	التوربينات الغازية ذات الدورة المفتوحة
OETC	الشركة العمانية لنقل الكهرباء (ش.م.ع.م)
OPWP	الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه (ش.م.ع.م)
PAEW	الهيئة العامة للكهرباء والمياه
PDO	شركة تنمية نفط عمان
PPA	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية
PWPA	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية و المياه
RAEC	شركة كهرباء المناطق الريفية (ش.م.ع.م)
RO	تقنية التناضح العكسي للتحلية
Sm^3	المتر المكعب القياسي
Sm^3/d	المتر المكعب القياسي لكل يوم
Twh	تيراوات لكل ساعة = بليون (١٠ كيلو وات ساعة)

نبذة عامة

الكامل IPP

يتضمن هذا البيان نظرة عامة على توقعات الطلب في إمدادات الطاقة ومياه التحلية على مدى سبع سنوات، وذلك في الشبكتين الرئيسيتين بالسلطنة وهما الشبكة الرئيسية (MIS) بشمال السلطنة، ونظام كهرباء ظفار (DPS) . كما يتناول التقرير أنشطة الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه المتوقعة فيما يتعلق بالدقم ومحافظة مسندم خلال هذه الفترة. وتقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بإعداد هذا البيان ونشره بصورة سنوية وفقاً للبند رقم (٥) من الرخصة الممنوحة لها. وهذا هو الإصدار الحادي عشر عن الفترة من عام ٢٠١٧م حتى عام ٢٠٢٣م؛ تتوافر التقارير السابقة ومعلومات إضافية على موقع الشركة بشبكة المعلومات في www.omanpwp.com.

الطلب على الكهرباء

فيما يتعلق بالشبكة الرئيسية، فمن المتوقع نمو الطلب في أوقات الذروة بنسبة (٦٪) سنوياً، حيث يرتفع من ٥٩٢٠ ميجاوات في عام ٢٠١٦م ليصل إلى ٨٩٦٠ ميجاوات في عام ٢٠٢٣م. ويعكس معدل النمو هذا وهو أقل من التوقعات السابقة- الاتجاهات الاقتصادية وإدخال التعرفة المنعكسة عن التكلفة على المستهلكين الكبار. ومن المتوقع أن ينمو استهلاك الطاقة بنسبة ٧٪ سنوياً.

وقد تم الوضع في الاعتبار سيناريوهين إضافيين للطلب هما: سيناريو «الحالة المنخفضة» بتوقع نمو سنوي بنسبة ٥٪ وهو ما يترتب عليه وصول ذروة الطلب في عام ٢٠٢٣م إلى ٨٣١٠ ميجاوات، وهو أقل بمقدار ٦٥٠ ميجاوات من تقديرات «الحالة المتوقعة». وسيناريو «الحالة المرتفعة» بنمو سنوي بنسبة ٨٪، وهو ما يترتب عليه وصول ذروة الطلب في عام ٢٠٢٣م إلى ١٠٠٢٠ ميجاوات وهو ما يتجاوز تقديرات «الحالة المتوقعة» بمقدار ١٠٥٠ ميجاوات.

فيما يتعلق بنظام كهرباء ظفار، فمن المتوقع نمو ذروة الطلب بنسبة تبلغ (٦٪) سنويا، حيث يرتفع من ٤٩٧ ميجاوات في عام ٢٠١٦م ليصل إلى ٧٦٥ ميجاوات في عام ٢٠٢٣م. علما بأنه وفقا لسيناريو «الحالة المنخفضة» فمن المتوقع حدوث نمو بنسبة تصل إلى ٥٪ ليبلغ ٦٨٨ ميجاوات بحلول عام ٢٠٢٣، وهو ما يقل بحوالي ٨٠ ميجاوات اقل عن الطلب المتوقع . ويتوقع سيناريو الحالة المرتفعة للطلب نمو سنوي بنسبة ٩٪، وهو ما يترتب عليه وصول ذروة الطلب في عام ٢٠٢٣م إلى ٩٢٤ ميجاوات متجاوزاً تقديرات الطلب في «الحالة المتوقعة» ب ١٦٠ ميجاوات.

متطلبات إنتاج الطاقة الكهربائية

تتضمن التطورات الهامة المتوقعة بالشبكة الرئيسية حتى عام ٢٠٢٣م: (١) تمديد العقود الحالية لمحطتي الكامل IPP وبركاء IWPP حتى عام ٢٠٢١ م (تخضع للموافقة) ؛ (٢) توقف محطتي الغبرة IWPP ووادي الجزي IPP عن الخدمة في عام ٢٠١٨ ؛ (٣) إضافة محطة عبري IPP بسعة إنتاج أولية تبلغ (٩٤٠) ميجاوات في عام ٢٠١٨ م وسعة إنتاج كاملة تبلغ (١٥٠٨) ميجاوات في عام ٢٠١٩ م ؛ (٤) إضافة محطة صحار ٣ IPP بسعة تبلغ (١٧٠٨) ميجاوات في عام ٢٠١٩ م؛ (٥) إضافة محطة لإنتاج الطاقة الشمسية (٢٠٠ ميجاوات بحد أدنى) بحلول عام ٢٠٢٠ م ؛ (٦) إنشاء سوق فوري لتجارة الطاقة ليبدأ في عام ٢٠٢٠ م؛ (٧) تحويل محطة منح IPP من إلى الحكومة في أبريل ٢٠٢٠ م؛ (٨) إضافة محطة المسفاة IPP (٨٠٠ ميجاوات) في عام ٢٠٢١ م ؛ (٩) شراء ما لا يقل عن ١٦٠٠ ميجاوات من خلال عملية شراء جديدة تسمح للمحطات القائمة بعقود قد قاربت على الانتهاء بالتنافس مع محطات الطاقة الجديدة المحتمل التعاقد معها للعقود التي ستبدأ في عام ٢٠٢٢.

في نظام كهرباء ظفار، محطة صلالة ٢ IPP ستبدأ في الموعد المحدد لتوفير ٤٤٥ ميجاوات في يناير ٢٠١٨.

ومن المتوقع أن يبدأ تشغيل محطة مسندم IPP في شهر مايو من عام ٢٠١٧، حيث تبلغ الطاقة الإنتاجية المؤكدة حوالي ١٢٣ ميجاوات.

المتطلبات من مياه التحلية

من المتوقع ارتفاع الطلب على المياه في منطقة الشبكة الرئيسية المربوطة بنسبة ٥ ٪، حيث ترتفع من ٧٤٦ ألف متر مكعب في اليوم في عام ٢٠١٦ م لتصل إلى مليون و٦٥ ألف متر مكعب في اليوم بعام ٢٠٢٣م. أما في المنطقة الشرقية فمن المتوقع ارتفاع الطلب على المياه بنسبة ٧ ٪، حيث ترتفع من ٩٣ ألف متر مكعب في اليوم في عام ٢٠١٦ م لتصل إلى ١١٥ ألف متر مكعب في اليوم بعام ٢٠٢٣م.

تتضمن التطورات الخاصة بمنطقة الشبكة الرئيسية المربوطة ما يلي: (١) إضافة محطة قريات IWP (٢٠٠٠٠ متر مربع في اليوم، ٤٤ مليون جالون يومياً) في عام ٢٠١٧؛ (٢) توقف وحدات تحلية المياه بمحطة الغبرة IWPP في مارس ٢٠١٨؛ (٣) تمديد العقود المحتملة إلى ٢٠٢١ لمحطة بركاء IWPP (١٠٢٠٠٠ متر مكعب في اليوم، ٢٢ مليون جالون يوميا باستخدام تقنية التناضح العكسي) ؛ (٤) إضافة محطة بركاء ٤ IWP (٢٨١٠٠٠ متر مكعب في اليوم، ٦٢ مليون جالون يوميا) و صحار ٣ IWP (٢٥٠٠٠٠ متر مكعب في اليوم، ٥٥ مليون جالون يوميا) في عام ٢٠١٨؛ (٦) إضافة محطة الغبرة ٣ IWP (٣٠٠٠٠٠ متر مكعب في اليوم، ٦٦ مليون جالون يوميا) في عام ٢٠٢٢؛ (٧) سعة جديدة لتحلية المياه بمقدار ٢٠٠٠٠٠ متر مكعب في اليوم (٤٤ مليون جالون يوميا) في محافظة شمال الباطنة، في عام ٢٠٢٢؛ و (٨) انتهاء عقد محطة صحار IWPP في عام ٢٠٢٢.

في المنطقة الشرقية، تم تشغيل سعة إضافية تبلغ ٤٨٠٠٠ متر مكعب يوميا (١٠٦ مليون جالون يوميا) في محطة صور ٢ IWP. وتشمل التطورات الأخرى ما يلي: (١) إضافة ١٠٠٠٠ متر مكعب يوميا (٢٫٢ مليون جالون يوميا) لتحلية المياه بشكل مؤقت بأصيلة في ٢٠١٧؛ و (٢) إضافة محطة أصيلة IWP (٨٠٠٠٠ متر مكعب يوميا، ١٨ مليون جالون يوميا) في ٢٠٢٠.

أما في ظفار ، فإن المديرية العامة للمياه (مكتب معالي وزير الدولة ومحافظ ظفار) تتوقع تزايد الطلب على المياه بنسبة ٩٪، وارتفاع ذروة الطلب على المياه من ١٢٥٠٠٠ متر مكعب يوميا في عام ٢٠١٦ إلى ٢٣١٠٠٠ متر مكعب يوميا في عام ٢٠٢٣. في ٢٠١٧، تتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه (ش.م.ع.م) أن تمنح مشروع بناء محطة صلالة ٣ IWP (١٠٠٠٠٠ متر مكعب يوميا، ٢٢ مليون جالون يوميا) ليبدأ التشغيل التجاري لها في ٢٠٢٠. و تدرس كل من المديرية العامة للمياه (مكتب معالي وزير الدولة ومحافظ ظفار) والشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه إمكانية إقامة مشروع ثالث للمياه (١٠٠٠٠٠ متر مكعب يوميا، ٢٢ مليون جالون يوميا)، ليبدأ التشغيل في عام ٢٠٢٢.

أما بالنسبة للدقم، فإن الهيئة العامة للكهرباء والمياه وهيئة المنطقة الاقتصادية الخاصة بالدقم تقومان بالنظر في عرض لتحلية المياه مقدم من شركة مرافق؛ كما أن مشروع الدقم IWP حالياً معلق.

وفي مسندم، فقد بدأت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في تدابيرالشراء لإنشاء محطة مستقلة لتحلية المياه في خصب (١٦٠٠٠ متر مكعب يوميا، ٣٫٥ مليون جالون يوميا)، لتبدأ التشغيل التجاري في عام ٢٠٢١.

محطة صلالة ٢ IPP

أنشطة الشراء

تشمل أنشطة الشراء الرئيسية للطاقة الكهربائية في عام ٢٠١٧: (١) مشروع المسفاة IPP (سيطرح طلب تقديم العروض في الربع الثاني من العام)، (٢) بيع أصول محطة منح IPP (طلب عرض الأسعار في الربع الرابع من العام)، (٣) مشروع الطاقة الشمسة المستقل لإنتاج الكهرباء (سيطرح طلب عرض الأسعار في الربع الرابع من العام)، (٤) مناقصة لما لا يقل عن ١٦٠٠ ميجاوات لتمديد العقود و السعة الجديدة للتشغيل في ٢٠٢٢ (طلب عرض الأسعار في الربع الثالث من العام)، و (٥) مناقصة لأنظمة تشغيل المعلومات للسوق الفورية (طلب عرض الأسعار في الربع الرابع من العام). ومن بعد عام ٢٠١٧، قد تشمل مبادرات الشراء المستقبلية المزيد من محطات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، ومحطات إنتاج الطاقة التي تعمل بالغاز لتكون في الخدمة في عام ٢٠٢٤، ومحطات إنتاج الطاقة التي تعمل بالفحم للتشغيل فيما بعد عام ٢٠٢٤ (تخضع لموافقة الحكومة).

وتشمل أنشطة المشتريات الرئيسية للمياه في عام ٢٠١٧: (١) منح عقد لمشروع أصيله IWP (في الربع الثاني من العام)؛ (٢) منح عقد مشروع محطة صلالة ٣ IWP (في الربع الثاني من العام)؛ (٣) مشروع خصب IWP (طلب تقديم العروض في الربع الثاني من العام)؛ (٤) مشروع الغبرة ٣ IWP (سيطرح طلب عرض الأسعار في الربع الرابع من العام)؛ (٥) مشروع شمال الباطنة المستقل لإنتاج المياه (سيطرح طلب عرض الأسعار في الربع الرابع من العام)؛ و (٦) من المحتمل طرح طلب لعرض الأسعار لمشروع مياه متنقل بسعة مؤقتة رهناً بالحصول على الموافقات اللازمة وقد بدأت الشركة العمانية لشراء الطاقة و المياه بدراسة الموقع لمحطة ثانية لإنتاج المياه في ظفار و التي اذا تم الموافقة عليها ستبدأ تدابير الشراء في عام ٢٠١٨م

متطلبات الوقود

بالنسبة للشبكة الرئيسية، من المتوقع أن تؤدي تحسينات الكفاءة في محطات التوليد إلى خفض الحاجة من الوقود بنسبة ٣٪ سنوياً حتى عام ٢٠٢٣م، بالرغم من الزيادة في إنتاج الكهرباء بنسبة ٧٪. ومن المتوقع حدوث تحسن في متوسط استهلاك الغاز في محطات التوليد (استهلاك متر مكعب قياسي واحد مقابل إنتاج كيلو وات ساعة) بنسبة تبلغ ٢٨٪ خلال الفترة من عام ٢٠١٦م حتى عام ٢٠٢٣م، على الرغم من أن هذا التقدم يفترض الحصول على الموافقات والإكمال في الوقت المناسب لمحطات جديدة لإنتاج الطاقة وتمديد العقود.

وفيما يتعلق بمحافظة ظفار، فمن المتوقع حدوث زيادة في متطلبات الغاز بنسبة ٧٪ سنويا، حيث إن الطلب على الكهرباء ينمو بنسبة تبلغ حوالي ٩٪ سنويا.

وتمتلك الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه العديد من المبادرات لتحقيق وفورات الوقود من خلال الصفقات الاقتصادية منها مذكرة تفاهم مع شركة تنمية نفط عمان والشركة العمانية لنقل الكهرباء لخط نقل كهرباء بسعة ٤٠٠ كيلو فولت وربطه مع نظام تنمية نفط عمان، مما يتيح تنسيق الإرسال والتجارة الاقتصادية. كما أنجزت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه عملية تبادل للطاقة مع شركة ترانسكو أبوظبي في عام ٢٠١٦، لتوفير وفورات في الوقود بدون أي تكلفة. ومن المتوقع الحصول على المزيد من الفرص التجارية مع دول مجلس التعاون الخليجي في السنوات المقبلة.

إن توافر الغاز المحلي لمحطات توليد الكهرباء في المستقبل غير مؤكد في سياق تنافس احتياجات الغاز من أجل التنمية الاقتصادية. وتقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بوضع خطط في عام ٢٠١٧ من أجل إيجاد حلول أكثر سرعة لإمدادات الطاقة من محطات الطاقة الشمسية ومحطات طاقة الرياح، ومحطات التوليد التي تعمل بالفحم لدعم عملية اتخاذ القرار الحكومي لتنمية سعات الطاقة الجديدة. وستواصل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه التنسيق بشكل وثيق مع جميع الجهات ذات العلاقة من أجل ضمان توفير الطاقة بشكل مستدام وآمن.

١ الطاقة

* المواقع المشار إليها للمشاريع تعتبر مواقع تقريبية وهي لأغراض توضيحية فقط.

* لا يعتمد على هذه الخارطة من ناحية الحدود السياسية والإدارية.

١.١ الشبكة الرئيسية

يمتد نظام الشبكة الرئيسية في جميع أنحاء محافظتي مسقط والبريمي، ومعظم محافظات شمال وجنوب الباطنة، ومحافظة الداخلية، ومحافظتي شمال وجنوب الشرقية ومحافظة الظاهرة، وتخدم حوالي ٨٦٤٥٠٠ مستهلك للكهرباء.

وتتكون الشبكة من عدد من مرافق إنتاج الكهرباء تمتلكها وتقوم بتشغيلها عدة شركات، هي شبكة نقل ٤٠٠/٢٢٠/١٣٢ (كيلو فولت) 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. ويعمل مشغلو شبكة توزيع الكهرباء أيضا "كمزودين للكهرباء مرخص لهم" لتزويد المستهلكين الحاليين والجدد بالكهرباء في مناطق الخدمة الخاصة بهم. وترتبط شبكة الكهرباء الرئيسية (MIS) في السلطنة مع شبكة كهرباء شركة تنمية نفط عمان، ومع شبكة الكهرباء بإمارة أبو ظبي ودول مجلس التعاون الخليجي المشاركة في هيئة الربط الخليجي.

وتقوم العديد من محطات إنتاج الطاقة المربوطة بشبكة الكهرباء الرئيسية (MIS) بإنتاج المياه أيضا بالإضافة إلى توليد الكهرباء، للوفاء بمتطلبات "دوائر المياه" المناطق المسؤولة عن تزويد المستهلكين بالمياه (بما في ذلك الهيئة العامة للكهرباء والمياه وشركة مجيس للخدمات الصناعية) وتقوم العديد من محطات تحلية المياه أيضا بإمداد هذه الدوائر.

ويتمثل الدور الذي تقوم به الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في تجميع متطلبات الطاقة ومياه التحلية الخاصة بمزودي الكهرباء المرخص لهم ودوائر المياه، والشراء الاقتصادي بالجملة لمتطلبات الطاقة ومياه التحلية من محطات الإنتاج المربوطة بشبكة الكهرباء الرئيسية (MIS) وشبكات المياه. ويتطلب الأمر من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه التأكد من توفير مصادر كافية لإنتاج الطاقة الكهربائية والوفاء بطلبات شركات تزويد الكهرباء المرخص لها وحيثما كان ذلك مفيدا، كما تقوم الشركة بشراء المياه المحلاة لتلبية احتياجات دوائر المياه في مرافق المياه المشتركة، وتقوم كذلك بشراء منشآت المياه المحلاة بذاتها بناء على توجيهات الهيئة العامة للكهرباء والمياه وفقا للمادة (٧٨) من قانون القطاع.

الطلب على الكهرباء

تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتقييم الطلب على مستوى الشبكة، 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 الأنظمة المساعدة بالمحطة [1]. وتتبع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه مقاربة مماثلة عند تقدير الطلب على المياه، وناتج محطات تحلية المياه، واستهلاك الأنظمة المساعدة في المحطات التي تقوم بإنتاج الكهرباء وتحلية المياه معاً.

الطلب التاريخي

ارتفع معدل الطلب على الكهرباء في الشبكة الرئيسية بشكل معتدل في عام ٢٠١٦م إذا ما قورن بالسنوات السابقة. وقد ارتفعت ذروة الطلب بنسبة تبلغ حوالي ٦,٤ ٪ لتصل إلى (٥٩٢٠) ميجاوات، في حين ارتفع متوسط الطلب بنسبة تبلغ حوالي ٣,٩ ٪ أي (٣٣٦٤) ميجاوات (وهو ما يعادل ٢٩,٥ تيراوات ساعة من الطاقة).

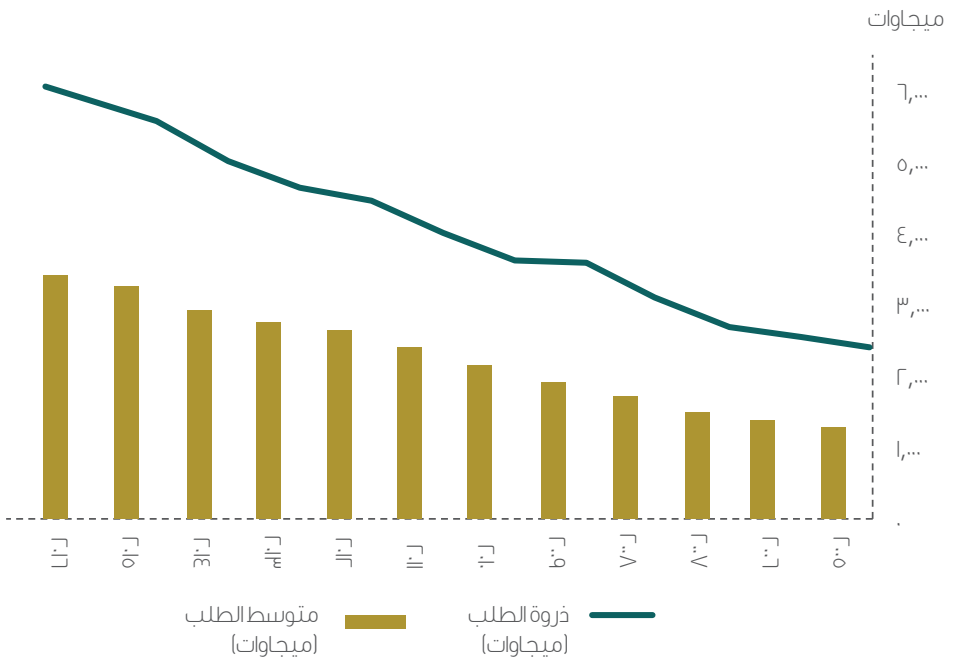
وبالرجوع إلى السنوات السبع الماضية، يتبين أن ذروة الطلب على الكهرباء قد ارتفعت في الشبكة الرئيسية بنسبة سنوية متوسطة تبلغ حوالي ٧,٥٪ من (٣٦١٣) ميجاوات في عام ٢٠١٠م إلى (٥٩٢٠) ميجاوات في عام ٢٠١٦م. كما أن استهلاك الطاقة (و متوسط الطلب) قد ارتفع بنسبة تبلغ حوالي ٨,٩٪ سنوياً خلال الفترة نفسها. ويوضح معدل النمو في السنة المفردة وجود تباين كبير ، وذلك بتأثير كبير من الطقس والنمو الاقتصادي: وقد تراوحت ذروة الطلب بين نسبة منخفضة بلغت ٠,٩٪ إلى نسبة مرتفعة وصلت إلى ١٥,٦٪.

[1] هذه المقاربة تضمن معادلة تخطيط إمدادات الإنتاج المطلوبة للوفاء بطلب المستهلكين. ومع ذلك، من منظور عمليات نظام الطاقة، تتم مراقبة الطلب على الكهرباء والناتج عن نقطة وضع العدادات الموجودة في محطات المحولات ومحطات توليد الكهرباء. علما بأن «إجمالي الطلب» بالشبكة في أي وقت هو الناتج الذي يتم قياسه بالعدادات في جميع محطات الإنتاج، بالرغم من أنه يجب استهلاك جزء من ناتج المحطة في تشغيل الأنظمة المساعدة بالمحطة علما بأن ذروة الطلب بالشبكة هي عبارة عن صافي استهلاك المعدات المساعدة والتصدير إلى شبكات أخرى. ولا يتم قياس استهلاك الأنظمة المساعدة بالمحطة في الساعة بشكل مباشر في بعض المحطات وفي هذه الحالة يجب تقدير كمية الاستهلاك ووفقا لذلك فقد

تكون هناك اختلافات بين تقارير ذروة الطلب حيث أن ذلك يعتمد على كيفية وضع تقديرات استهلاك المعدات المساعدة في كل محطة على حدة.

ويوضح الشكل ١ النمو في ذروة الطلب ومتوسطه في الشبكة الرئيسية من ٢٠٠٥ إلى ٢٠١٦.

الشكل ١ الطلب التاريخي على الكهرباء - الشبكة الرئيسية (MIS)



	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	معدل النمو (٪)
الطلب التاريخي													
متوسط الطلب (ميجا وات)	١,٢٤٠	١,٣٢٩	١,٤٣٠	١,٦٤٦	١,٨٥٩	٢,٠٢٨	٢,٢٨٥	٢,٥٩٩	٢,٦٨٤	٢,٨٤٥	٣,٢٣٧	٣,٣٦٤	
النمو (٪)		٧,٢٪	٧,٦٪	١٥,١٪	١٢,٩٪	٩,١٪	١٢,٧٪	١٣,٨٪	٣,٣٪	٦,٠٪	١٣,٨٪	٣,٩٪	٩,٦٪
ذروة الطلب (ميجا وات)	٢,٤٣٥	٢,٥٤٤	٢,٦٨٢	٣,١٠٠	٣,٥٨١	٣,٦١٣	٤,٠٠٠	٤,٤٥٥	٤,٦٣٤	٥,٠٤٧	٥,٥٦٥	٥,٩٢٠	
النمو (٪)		٤,٥٪	٥,٤٪	١٥,٦٪	١٥,٥٪	٠,٩٪	١٠,٧٪	١١,٤٪	٤,٠٪	٨,٩٪	١٠,٣٪	٦,٤٪	٨,٥٪

تقديرات الطلب

قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بإعداد تقديراتها بشأن الطلب على الكهرباء على مدى السنوات السبع على أساس الآتي: (١) التحليلات الكمية للتأثيرات المناخية والاقتصاد الكلي. (٢) التشاور مع شركات توزيع الكهرباء وغيرها من الجهات المعنية مثل الشركات الصناعية الكبرى، (٣) الوضع في الاعتبار اتجاهات النمو التاريخي و (٤) تقييم التقديرات السابقة بالمقارنة مع إجمالي الإنتاج الفعلي

وتغطي هذه التقديرات كل من متطلبات الطاقة الإجمالية ومتوسط الطلب وذروته. وتعد ذروة الطلب هي الأكثر ملاءمة لغرض تقييم متطلبات السعة. وتعد تقديرات الطاقة ضرورية لتأمين متطلبات الوقود اللازم لإنتاج الكهرباء.

وتستمد التوقعات أساسا من سيناريوهات النمو الاقتصادي في السلطنة. وبُنيت التقديرات من نتائج التحليلات المنفصلة للطلب في شبكة التوزيع، والتي يتم تقييمها على أسس" كلية " وفقاً لمناطق شركات التوزيع، والأحمال المعينة بالجملة والموصولة مباشرة بشبكة النقل والتي يتم تقييمها على أساس مستهلكين محددين. ويتكون الطلب على شبكة التوزيع بشكل أساسي من القطاع السكني والخدمي (بما في ذلك المباني الحكومية والتجارية والمرافق السياحية) والطلب من الصناعات الصغيرة والكبيرة في جميع المناطق التي تغطيها الشبكة الرئيسية.

إن النمو في طلب الأحمال الكبيرة جداً (مشاريع البنية التحتية والصناعات الكبيرة عموماً) تضم كلا من المشاريع الجديدة والتوسع في المنشآت الصناعية القائمة. وتتركز المشاريع الصناعية بشكل أساسي حول ميناء صحار الصناعي ومنطقة صحار الحرة. وتشمل مشاريع البنية الأساسية على سبيل المثال، محطات تحلية المياه المستقلة بذاتها والمطارات.

ويوضح الشكل (٢) ملخصاً للتقديرات في شكل مدى يمثل توقعات الطلب وفق لسيناريوهات" الحالة المنخفضة"، و"الحالة المرتفعة" وبينهما الطلب المتوقع.

ترتبط الحالات الثلاث لنمو الطلب على الكهرباء بتوقعات النمو الاقتصادي للسلطنة، وتحديداً باتجاه النمو في الناتج المحلي الإجمالي. منذ هبوط أسعار النفط في عامي ٢٠١٤ و٢٠١٥، تباطأ النمو الاقتصادي. ومن المتوقع أن يكون لذلك أثر مستمر نسبياً على نمو الطلب على الكهرباء. وبمجرد أن ينتعش النمو الاقتصادي مرةً أخرى، فإن معدل نمو الطلب على الكهرباء سوف يتبعه، على الرغم من احتمال حدوث تأخير. وقد كان هذا هو الاتجاه الذي لوحظ خلال دورات الأعمال السابقة.

ويشهد سيناريو الطلب الأساسي المتوقع نموا بنسبة ٧٪ سنويا في الطلب على الطاقة (أي متوسط الطلب). ومن المتوقع أن تزداد ذروة الطلب بمعدل سنوي قدره ٦٪ سنويا، من ٥٩٢٠ ميجاوات في عام ٢٠١٦ إلى ٨٩٦٠ ميجاوات بحلول عام ٢٠٢٣. ومن المتوقع أن تنمو ذروة الطلب بمعدل أقل من إجمالي الطلب على الطاقة بسبب إدخال تعريفات التكلفة العاكسة للمستهلكين التجاريين والحكوميين والصناعيين الكبار في عام ٢٠١٧. إن التعريفات للتكاليف العاكسة متفاوتة زمنيا، حيث تكون التعريفة أكثر تمثيلاً للتكلفة الفعلية للإمدادات في الفترات المختلفة خلال السنة، مع ملاحظة ارتفاع التكاليف خلال فترات الذروة والصيف، وانخفاض التكاليف خلال فترات ما بعد الذروة والشتاء. ومن المتوقع أن يقوم بعض العملاء الكبار بتحويل استهلاكهم استجابة للتعريفة الجديدة.

إن توقعات الطلب المتوقع أقل من تلك التوقعات في بيان السنوات السبع السابق (الإصدار ١٠)، وذلك بسبب التوقعات الحالية للنمو الاقتصادي. ويفترض هذا السيناريو نمو الناتج المحلي الإجمالي من حوالي ٢،٦٪ في عام ٢٠١٧، ليرتفع إلى حوالي ٣٪ عن الفترة المتبقية من الفترة المتوقعة عام ٢٠٢٣. ويتسق هذا بشكل عام مع خطة الحكومة الخمسية للتنمية حتى عام ٢٠٢٠. هذا التوقع لمدة سبع سنوات هو فقط أقل قليلا من متوسط معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي من ٢٠٠٩ إلى ٢٠١٦، والذي كان حوالي ٣،٢٪.

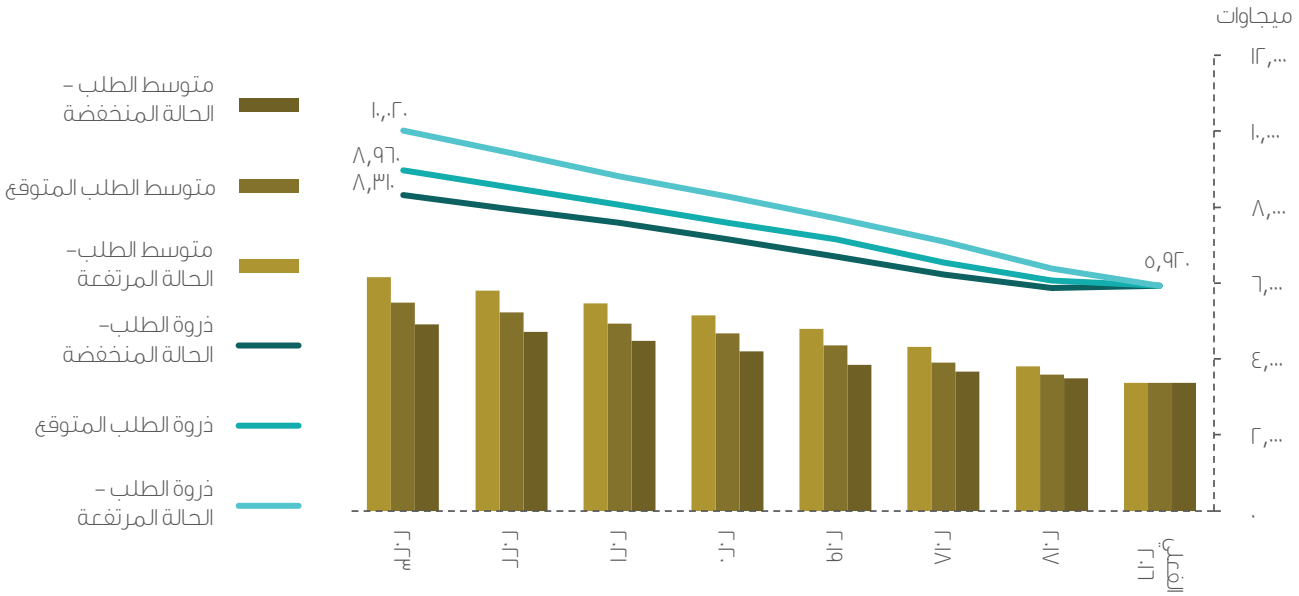
ويتوقع سيناريو الطلب في «الحالة المنخفضة» نمو الطلب على الطاقة بنسبة ٦٪، ونمو ذروة الطلب بنسبة ٥٪ سنويا (في المتوسط) من ٥٩٢٠ ميجاوات في عام ٢٠١٦ إلى ٨٣١٠ في عام ٢٠٢٣. ويأتي ذلك بعد افتراض نمو اقتصادي أكثر إعتدالاً من سيناريو الطلب المتوقع، بنحو ٢،١٪ من نمو الناتج المحلي الإجمالي. ويتسق ذلك مع التوقعات الأخيرة لنمو الناتج المحلي الإجمالي للسلطنة التي أعدها صندوق النقد الدولي والبنك الدولي.

ويتوقع سيناريو الطلب في «الحالة المرتفعة» نمو ذروة الطلب بنسبة ٨٪ سنويا إلى ١٠٢٠٠ ميجاوات في عام ٢٠٢٣. ليكون معدل نمو الطاقة ٩٪ سنوياً. وتتوافق هذه المعدلات المرتفعة للنمو مع نمو اقوى للناتج المحلي الإجمالي بنحو ٤٪ سنويا بحلول عام ٢٠٢٠ وما بعدها. وسيكون ذلك مشابهاً للزيادة السابقة في دورة الأعمال، مثل فترة السنوات السبع التي سبقت عام ٢٠١١.

توقعات الطلب الثلاثة هي سيناريوهات مرجعية بافتراض الظروف الجوية الطبيعية. وقد يحدث سوء بالأحوال الجوية في أي سنة، ومن المحتمل أن تزيد أو تنخفض ذروة الطلب إلى ٤٠٠ ميجاوات مقابل ذروة الطلب المتوقعة. ولا تظهر هذه التقلبات المحتملة في تقديرات إجمالي الطلب، لأنها لا تؤثر على منحنى السنوات القادمة. لكنها تؤخذ في الاعتبار عند تقييم متطلبات السعة.

الكامل IPP

الشكل ٢ تقديرات الطلب على الكهرباء - الشبكة الرئيسية (MIS)



	الفعلي ٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣	معدل النمو (٪)
الطلب المتوقع									
متوسط الطلب (ميجاوات)	٣,٣٦٤	٣,٥٨٠	٣,٩٠٠	٤,٣٦٠	٤,٦٧٠	٤,٩٤٠	٥,٢٢٠	٥,٤٨٠	٪٧
حمولات التوزيع	٢,٩٨٠	٣,٠٩٠	٣,٢٣٠	٣,٤٣٠	٣,٦٢٠	٣,٨٣٠	٤,٠٧٠	٤,٣٢٠	٪٥
حمولات التوصيل المباشر	٣٨٣	٤٩٠	٦٧٠	٩٣٠	١,٠٥٠	١,١١٠	١,١٥٠	١,١٦٠	٪١٧
الطاقة السنوية (تيراوات/ساعة)	٣٠	٣١	٣٤	٣٨	٤١	٤٣	٤٦	٤٨	٪٧
ذروة الطلب (ميجاوات)	٥,٩٢٠	٦,٠٦٠	٦,٥٥٠	٧,١٦٠	٧,٥٨٠	٨,٠٧٠	٨,٥٢٠	٨,٩٦٠	٪٦
التغير من البيان السابق ٢٠١٦- ٢٠٢٢ (ميجاوات)	٣٥	١٦٩-	٢١٤-	٣١٠-	٥٠٤-	٧٤٨-	١,٠٠٩-	-	-
الطلب - الحالة المنخفضة									
متوسط الطلب (ميجاوات)	٣,٣٦٤	٣,٤٩٠	٣,٦٧٠	٣,٨٥٠	٤,٢١٠	٤,٤٧٠	٤,٧٢٠	٤,٩١٠	٪٦
حمولات التوزيع	٢,٩٨٠	٣,٠٧٠	٣,١٥٠	٣,٢٤٠	٣,٣٩٠	٣,٥٧٠	٣,٧٥٠	٣,٩٣٠	٪٤
حمولات التوصيل المباشر	٣٨٣	٤٢٠	٥٢٠	٦١٠	٨٢٠	٩٠٠	٩٧٠	٩٨٠	٪١٤
الطاقة السنوية (تيراوات/ساعة)	٣٠	٣١	٣٢	٣٤	٣٧	٣٩	٤١	٤٣	٪٦
ذروة الطلب (ميجاوات)	٥,٩٢٠	٥,٨٦٠	٦,٢٢٠	٦,٦٩٠	٧,١٥٠	٧,٥٨٠	٧,٩٥٠	٨,٣١٠	٪٥
التغير من البيان السابق ٢٠١٦- ٢٠٢٢ (ميجاوات)	٣٥	١٦٥	٢٣٣	١٤٣	١٢٧	٧٥-	٣١٦-	-	-
الطلب - الحالة المرتفعة									
متوسط الطلب (ميجاوات)	٣,٣٦٤	٣,٨١٠	٤,٣٢٠	٤,٨٠٠	٥,١٥٠	٥,٤٧٠	٥,٨١٠	٦,١٦٠	٪٩
حمولات التوزيع	٢,٩٨٠	٣,١٩٠	٣,٣٦٠	٣,٥٨٠	٣,٨٦٠	٤,١٢٠	٤,٤٢٠	٤,٧٥٠	٪٧
حمولات التوصيل المباشر	٣٨٣	٦٢٠	٩٦٠	١,٢٢٠	١,٢٩٠	١,٣٥٠	١,٣٩٠	١,٤١٠	٪٢٠
الطاقة السنوية (تيراوات/ساعة)	٣٠	٣٣	٣٨	٤٢	٤٥	٤٨	٥١	٥٤	٪٩
ذروة الطلب (ميجاوات)	٥,٩٢٠	٦,٣٨٠	٧,١٠٠	٧,٧١٠	٨,٢٧٠	٨,٨٢٠	٩,٤٢٠	١٠,٠٢٠	٪٨
التغير من البيان السابق ٢٠١٦- ٢٠٢٢ (ميجاوات)	٣٥	٥١٩-	٥١٦-	٨٢٠-	١,٠٣١-	١,٣٦٠-	١,٦٦٦-	-	-

التبادل التجاري وتقاسم الاحتياطي في الشبكات المربوطة

شبكة الكهرباء الرئيسية مربوطة مع شبكة الكهرباء الخاصة بشركة تنمية نفط عمان في نزوى عن طريق خط (١٣٢ كيلو فولت) ومع نظام الكهرباء بإمارة أبو ظبي في محضة من خلال خط (٢٢٠ كيلو فولت) ويتيح الربط بين الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان إمكانية الوصول إلى أنظمة الطاقة في جميع الدول الأعضاء في هيئة الربط لدول مجلس التعاون الخليجي. وتوفر هذه الترابطات فوائد تشغيلية موثوق بها من خلال تقاسم احتياطيات توليد الكهرباء، وإمكانيات التداول الاقتصادي. وتعمل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه عن كثب مع شركة تنمية نفط عمان وشركة دول مجلس التعاون الخليجي لتمكين ترتيبات التداول التجاري المجدولة. علماً بأن تقديرات الطلب الحالية في الشبكة الرئيسية لا تتضمن تصدير أو استيراد الطاقة، وتمثل فقط التقديرات المحلية للطلب بالشبكة الرئيسية.

بركاء ٣ IPP

مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية

مصادر الطاقة الكهربائية

حتى يتسنى تلبية الطلب على الكهرباء بالشبكة الرئيسية، تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بشراء الطاقة من عدة مصادر من خلال اتفاقيات لشراء الطاقة، واتفاقيات لشراء الطاقة والمياه وغير ذلك من الاتفاقيات المماثلة. علماً بأن الترتيبات التعاقدية التي تحصل بموجبها الشركة على الطاقة قد تم تصنيفها إلى سعة مؤكدة، وتقاسم الاحتياطي، وسعة غير مؤكدة، وطاقة فقط. وتستخدم هذه المصطلحات لأغراض تخطيط التوليد.

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

تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بشراء الطاقة من عدد من المصادر المختلفة في حالة عدم توفير السعات المتعاقد عليها مستوى كاف من السعات المؤكة لتغطية الطلب. ويمكن تعريف هذه المصادر بشكل إجمالي" بمصادر غير مؤكدة". وهي تشمل حالياً (١) ترتيبات تقاسم الاحتياطي مع أنظمة الطاقة الأخرى من خلال اتفاقات الربط و (٢) تبادل الطاقة/مشتريات الطاقة المشاريع الصناعية مرافق توليد الطاقة ذاتية، حيث تستخدم هذه المشاريع مولداتها الخاصة للإمداد الذاتي. في مثل هذه الحالات لا يتم الالتزام بتوفير سعة محددة للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه، والسعة المتوفرة التي يمكن للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه استخدامها في أي وقت معين تخضع لتوفر السعة اللازمة لاستخدام الطرف الآخر أولاً. وهذه المصادر يمكن التعويل عليها في الشبكة الرئيسية، حيث إن هذه السعة تكون متاحة وفقا لجداول زمنية يتم الاتفاق عليها مسبقاً أو أثناء الأحداث الطارئة.

كما تتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه أن يكون لديها مصادر متجددة للطاقة (لاسيما الطاقة الكهروضوئية والرياح) التي تسهم في نظام الطاقة في المستقبل القريب. ونظرا لطبيعتها المتقطعة وغير القابلة لتزويد الشبكة بالطاقة،

فإنها تندرج حالياً تحت فئة الموارد غير المؤكدة. ومع ذلك، فبمجرد تشغيلها، قد يساهم اداؤها في متطلبات ذروة الطلب التي من شأنها أن تبرر مساهمة السعة الذي قد يتم استخدامه كجزء من خطط توسعة السعة للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه من أجل الوفاء بالالتزامات القياسية الواقعية للتشغيل.

بالإضافة إلى المصادر المتعاقد عليها حالياً، فإن هناك "مصادر محتمل التعاقد عليها" تضعها الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في الاعتبار. على سبيل المثال، محطات الطاقة المتعاقد معها حالياً، والتي تنتهي اتفاقيات شراء الطاقة معها خلال فترة السنوات السبع الحالية، هي مصادر محتملة بعد انتهاء عقودها بحيث يعرض عليها إعادة التعاقد مع مراعاة موافقة الجهات الرقابية. وتتضمن هذه الفئة أيضا المصادر التي تخضع حالياً للتقييم أو التي تم البدء في إجراءات طرح مناقصات بشأنها إلا أنها لم تستكمل بعد.

السعة المتعاقد عليها

تضم محفظة السعة التي تعاقدت عليها الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في الشبكة الرئيسية ثلاث عشرة اتفاقية لشراء الطاقة (والمياه). يمكن الاطلاع على موجز لهذه السعات المتعاقد عليها في الجدول ١.

الجدول ١ تفاصيل اتفاقيات شراء الطاقة و(المياه) بالشبكة الرئيسية

اسم ال (أ)	اسم ال كما ورد في البيان السابق لمدة ٧ سنوات (أ)	السعة المتعاقد عليها (ب)	نوع التعاقد	مالك المحطة	حالة المحطة	نوع المحطة	تاريخ نهاية الخدمة
الكامل IPP	الكامل	٢٧١ ميجاوات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية	شركة الكامل للطاقة (ش.م.ع.ع)	تعمل	التوربينات الغازية ذات الدورة المفتوحة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود السائل كاحتياطي)	٢٠١٧
بركاء IWPP	بركاء ١/محطة بركاء لإنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه	٤٢٧ ميجا وات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية والمياه	اكوا باور بركاء (ش.م.ع.ع)	تعمل	التوربينات الغازية ذات الدورة المركبة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود السائل كاحتياطي)	٢٠١٨
بركاء ٢ IWPP	بركاء ٢/محطة لإنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه	٦٧٧ ميجاوات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية والمياه	شركة أس أم إن بركاء للطاقة (ش.م.ع.ع)	تعمل	التوربينات الغازية ذات الدورة المركبة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود السائل كاحتياطي)	٢٠٢٤
بركاء ٣ IPP	بركاء ٣	٧٤١ ميجا وات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية	شركة السوادي للطاقة (ش.م.ع.ع)	تعمل	التوربينات الغازية ذات الدورة المركبة تعمل بالغاز الطبيعي زيت الوقود السائل كوقود ثانوي واحتياطي	٢٠٢٨
الغبرة IWPP	الغبرة /محطة الغبرة للطاقة الكهربائية وتحلية المياه/ محطة الغبرة لتحلية المياه	٤٣٠ ميجاوات[٥]	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية والمياه	شركة الغبرة للطاقة وتحلية المياه (ش.م.ع.م)	تعمل	التوربينات الغازية ذات الدورة المفتوحة/بخار زيت الوقود كوقود ثانوي واحتياطي	٢٠١٨
عبري IPP	عبري	١،٥٠٩ ميجاوات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية	شركة الظاهرة لتوليد الكهرباء	قيد التشييد	التوربينات الغازية ذات الدورة المركبة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود السائل كاحتياطي)	٢٠٣٤
منح IPP	منح	٢٥٤ ميجاوات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية	شركة المتحدة للطاقة (ش.م.ع.ع)	تعمل	التوربينات الغازية ذات الدورة المفتوحة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود السائل كاحتياطي)	٢٠٢٠
الرسيل IPP	الرسيل	٦٦٥ ميجاوات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية	شركة الرسيل للطاقة (ش.م.ع.ع)	تعمل	التوربينات الغازية ذات الدورة المفتوحة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود السائل كاحتياطي)	٢٠٢٢

صحار IPP	صحار ١/محطة صحار الإنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه	٥٨٥ ميجاوات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية والمياه	شركة صحار للطاقة (ش.م.ع.ع)	تعمل	التوربينات الغازية ذات الدورة المركبة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود السائل كاحتياطي)	٢٠٢٢
صحار ٢ IPP	صحار ٢	٧٤١ ميجاوات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية	شركة الباطنة للطاقة (ش.م.ع.ع)	تعمل	التوربينات الغازية ذات الدورة المركبة تعمل بالغاز الطبيعي زيت الوقود السائل كوقود ثانوي واحتياطي	٢٠٢٨
صحار ٤ IPP	صحار ٤	١٧١٠ ميجاوات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية	شركة كهرباء شناص	قيد التشييد	التوربينات الغازية ذات الدورة المركبة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود السائل كاحتياطي)	٢٠٣٤
صور IPP	صور	٢٠٠٠ ميجاوات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية	شركة العنقاء للطاقة (ش.م.ع.ع)	تعمل	التوربينات الغازية ذات الدورة المركبة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود السائل كاحتياطي)	٢٠٢٩
وادي الجزي IPP	وادي الجزي	٣٢٥ ميجاوات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية	شركة وادي الجزي للطاقة (ش.م.ع.ع)	تعمل	التوربينات الغازية ذات الدورة المفتوحة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود السائل كاحتياطي)	٢٠١٨

[أ] من أجل تجنب الخلط في تسمية المشاريع، قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتعديل أسماء المشاريع كما هو مبين في منشورات بيان السنوات السبع السابقة باستخدام منهجية موحدة للتسمية وتعيين أسماء المشاريع وفقا لما يلي: ١) حيث لم يتم تحديد الموقع بعد [اسم الشبكة، الطاقة الكهربائية/المياه/الطاقة الكهربائية والمياه، سنة التشغيل]، ٢) حيث تم تحديد الموقع [اسم المنطقة، رقم المشروع، مشروع مستقل لإنتاج الكهرباء/مشروع مستقل لإنتاج المياه/مشروع مستقل لإنتاج الكهرباء والمياه]. ويوضح هذان العمودان أسماء المشاريع كما سيتم الإشارة إليها في هذه الإصدارات (والمستقبلية)، وتسمية المشاريع كما وردت في الإصدارات السابقة.

[ب] يتم عرض السعات المتعاقد عليها اعتبارا من صيف ٢٠١٤، في درجة حرارة ٥٠ درجة مئوية. السعات المتعاقد عليها يتم تسجيلها على أنها صافي من استهلاك المحطات المساعدة باستثناء محطة الغبرة IWPP، والرسيل IPP، ووادي الجزي IPP والتي تم التعاقد عليها بسعة إجمالية. وتظهر سعات المحطات في محتوى آخر من هذا التقرير، بسعات تم تقييمها عند عند ٤٥ درجة مئوية، وهو ما يتماشى مع ظروف ذروة الطلب، وصافي الناتج بدلا من الناتج الإجمالي.

[ج] قد أخرجت الوحدات (التوربينة الغازية ١١ والتوربينة البخارية ٤) في محطة الغبرة IWPP من الخدمة قبل صيف ٢٠١٤.

[د] سيتم نقل مشروع منح IPP من الشركة المتحدة للطاقة إلى الحكومة في أبريل ٢٠٢٠، وذلك بسبب المشروع الجاري تطويره بموجب نموذج "البناء و التملك والتشغيل – النقل".

ملخص سعات التوليد المتوقع توفيرها من العقود في الفترة ٢٠١٧– ٢٠٢٣ موضحة في الشكل ٣ الذي يوضح إجمالي السعات المتعاقد عليها ٦٨٩٧ ميجاوات في عام ٢٠١٧م لترتفع إلى ٨٩٤٤ ميجاوات في عام ٢٠١٩ م قبل الإنخفاض إلى ٧٣٩٤ ميجاوات في عام ٢٠٢٢م

. ويعزى الانخفاض المتوقع في السعة التعاقدية إلى عدد من العقود المنتهية الصلاحية خلال هذه الفترة كما هو مفصل في التطورات الرئيسية التالية:

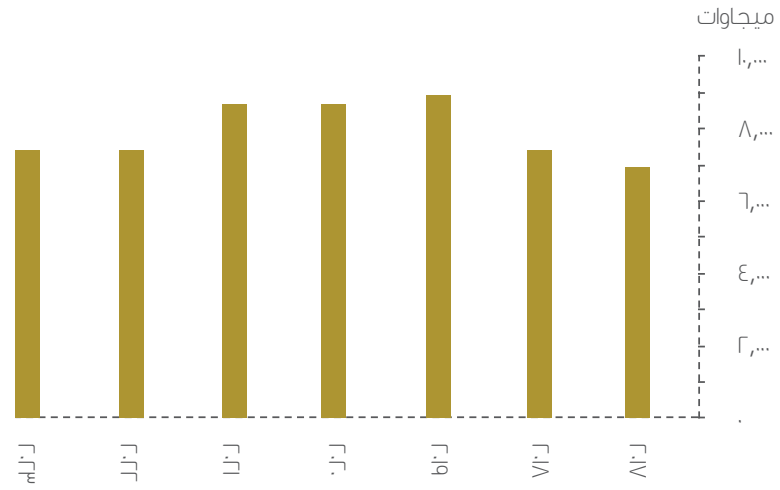
- **الغبرة IWPP:** تبلغ السعة المتعاقد عليها حالياً ٤٠٥ ميجاوات. وسوف تنخفض إلى ٣٤٠ ميجاوات عندما يتم إيقاف التوربينات البخارية في أبريل ٢٠١٨، وسيتم إيقاف جميع الوحدات المتبقية في ٣٠ سبتمبر ٢٠١٨.
- **وادي الجزي IPP:** السعة المتعاقد عليها حاليا ٣٢٦ ميجاوات. ومن المقرر أن يتم إيقافا المحطة في ٣٠ سبتمبر ٢٠١٨.
- **الكامل IPP:** وقد انتهت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه من التفاوض مع مشروع الكامل IPP وتسعى للحصول على موافقة الحكومة لتمديد العقد حتى ٣١ ديسمبر ٢٠٢١ بسعة ٢٨٠ ميجاوات. ومن المتوقع أن تكون المحطة متاحة لتمديد آخر للعقد بعد عام ٢٠٢١.
- **بركاء IWPP:** وقد انتهت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه من التفاوض مع مشروع بركاء IWPP، وتسعى للحصول على موافقة الحكومة على تمديد العقد من أبريل ٢٠١٨ إلى ٣١ ديسمبر ٢٠٢١ ومن المتوقع أن يوفر الاتفاق الجديد سعة تعاقدية تبلغ ٣٨٨ ميجاوات خلال التشغيل العادي للتوربينات الغازية ذات الدورة المركبة بدون وحدات التحلية بالتبخير الومضي متعدد المراحل (تقنية

لتحلية المياه) لإنتاج المياه. ومن المتوقع أن تكون المحطة متاحة لتمديد آخر للعقد بعد عام ٢٠٢١.

- **منح IPP:** تنتهي اتفاقية شراء الطاقة في أبريل ٢٠٢٠، حيث يتم نقل ملكية المحطة إلى الحكومة. ويرجع ذلك إلى أن مشروع منح IPP لإنتاج الطاقة الكهربائية يجري تطويره بموجب نموذج «البناء و التملك والتشغيل – النقل». وتخطط الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لمناقصة تنافسية لبيع هذا الأصل من أجل مواصلة العمل بموجب اتفاقية جديدة لشراء الطاقة .السعة المتعاقد عليها هي ٢٦٤ ميجاوات.
- **عبري IPP:** يتم إنشاء المحطة حالياً ومن المقرر أن يتم تشغيل الطاقة الكهربائية بشكل أولي بسعة تبلغ ٩٤٠ ميجاوات من أبريل إلى أكتوبر ٢٠١٨ والسعة الكاملة ميجاوات من ١ أبريل ٢٠١٩.
- **صحار ٤ IPP:** يتم إنشاء المحطة حالياً، ومن المقرر أن يتم تشغيل السعة الإنتاجية الكاملة ١٧٠٨ ميجاوات من ١ يناير ٢٠١٩.
- **صحار IWPP:** ستنتهي اتفاقية شراء الطاقة والمياه في مارس ٢٠٢٢. من المتوقع أن تكون المحطة متاحة للتعاقد تحت اتفاقية جديدة لشراء الطاقة والمياه، على الرغم من أنه يحتمل أن يكون تحت آلية تشغيل الطاقة فقط على غرار مشروع بركاء IWPP.
- **الرسيل IPP:** ستنتهي اتفاقية شراء الطاقة في مارس ٢٠٢٢. ومن المتوقع أن تكون المحطة متاحة للتعاقد بموجب اتفاقية جديدة لشراء الطاقة.

وكما هو مبين أعلاه، سيصل عدد من المحطات إلى نهاية مدة العقد الحالي في عامي ٢٠٢١ و٢٠٢٢. وسيتاح لمالكي هذه المشاريع الفرصة لتقديم سعاتهم للتعاقد باتفاقيات جديدة طويلة الأجل لشراء الطاقة في مناقصة تنافسية، ومن المتوقع أن تطرح في عام ٢٠١٧.

الشكل ٣ السعة الإنتاجية المتعاقد عليها – الشبكة الرئيسية (MIS)



السعات المتعاقد عليها	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
	صافي ميجا وات[أ]						
الكامل IPP[ب]	–	–	–	–	–	–	–
بركاء IWPP[ب]	٤٣٥	–	–	–	–	–	–
الغبرة IWPP	٤٠٥	٣٤٠	–	–	–	–	–
وادي الجزي IPP	٣٢٦	٣٢٦	–	–	–	–	–
منح IPP[ج]	٢٦٤	٢٦٤	٢٦٤	–	–	–	–
الرسيل IPP	٦٨٩	٦٨٩	٦٨٩	٦٨٩	٦٨٩	–	–
صحار IWPP	٥٩٧	٥٩٧	٥٩٧	٥٩٧	٥٩٧	–	–
بركاء ٢ IWPP	٦٨٨	٦٨٨	٦٨٨	٦٨٨	٦٨٨	٦٨٨	٦٨٨
صحار ٢ IPP	٧٠٤	٧٠٤	٧٠٤	٧٠٤	٧٠٤	٧٠٤	٧٠٤
بركاء ٣ IPP	٧٠٤	٧٠٤	٧٠٤	٧٠٤	٧٠٤	٧٠٤	٧٠٤
صور IPP	١٬٩٨٥	١٬٩٨٣	١٬٩٨٢	١٬٩٨٢	١٬٩٨٢	١٬٩٨٢	١٬٩٨٢
عبري IPP	–	٩٤٠	١٬٥٠٨	١٬٥٠٨	١٬٥٠٨	١٬٥٠٨	١٬٥٠٨
صحار ٤ IPP	–	–	١٬٧٠٨	١٬٧٠٨	١٬٧٠٨	١٬٧٠٨	١٬٧٠٨
الإجمالي	٦٬٨٩٧	٧٬٣٣٥	٨٬٩٤٤	٨٬٦٨٠	٨٬٦٨٠	٧٬٣٩٤	٧٬٣٩٤

[أ] يتم تصنيف جميع السعات على أساس الصافي (أي بعد السماح بالاستهلاك الإضافي داخل المحطات) عند درجة حرارة ٤٥ درجة مئوية.

[ب] لا تزال تمديدات العقود حتى عام ٢٠٢١ بانتظار الموافقة الحكومية.

[ج] ينتهي العقد المبرم مع المالك الحالي في نهاية عام ٢٠٢٠، وعندئذ يتم نقل ملكية المصنع إلى الحكومة.

السعة الغير المؤكدة المتعاقد عليها

بالإضافة إلى السعة المتعاقد عليها وفقا لما تم توضيحه أعلاه، فقد تعاقدت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه مع مصادر أخرى للطاقة بالشبكة الرئيسية، بالرغم من أن تلك العقود لا تمثل التزاماً بتوفير سعة إنتاج مؤكدة وهي تشمل :

- خط الربط (٢٢٠ كيلو فولت) مع شبكة كهرباء أبو ظبي في محضة.
- خط الربط (١٣٢ كيلو فولت) مع شبكة كهرباء شركة تنمية نفط عمان في نزوى.
- فائض إنتاج الشركات الصناعية (وأطراف أخرى) التي لديها وحدات توليد خاصة بها.

بدأ التشغيل التجاري لخط الربط (٢٢٠ كيلو فولت) بين الشبكة الرئيسية بعمان وشبكة كهرباء أبو ظبي في الإمارات العربية المتحدة منذ عام ٢٠١٢ في ديسمبر ٢٠١٤، أصبحت سلطنة عمان عضواً هيئة الربط الخليجي، ولها إمكانية الوصول إلى أنظمة الطاقة لدى الأعضاء الخمسة الأخرين عبر خط الربط . وتشمل مزايا الربط دعماً ثابتاً أثناء حالات الطوارئ، والفرص المتاحة لتجارة الكهرباء وتنسيق كل من احتياطيات التخطيط والاحتياطيات التشغيلية.

علما بأن الخط الحالي ثنائي الدائرة يمكنه نقل حوالي (٤٠٠) ميجاوات من الطاقة الكهربائية. الخط قادر من الناحية الفنية على توصيل أحمال تصل إلى (٨٠٠) ميجاوات في حالات الطوارئ. وقد وفر خط الربط احتياطيات الطوارئ في عدد من المناسبات، مما أدى إلى منع انقطاع التيار الكهربائي على الشبكة الرئيسية. في عام ٢٠١٦، وقد اعتمدت هيئة تنظيم الكهرباء، اعتماد الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه مساهمة خط الربط في حساب الاحتياطي التخطيطي، استنادا إلى سجل أدائها والتزاماتها التعاقدية مع هيئة الربط الخليجي لتوفير الدعم الاحتياطي.

في عام ٢٠١٦، أنجزت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه صفقة لتبادل الطاقة مع شركة أبو ظبي لنقل الطاقة. وقد استوردت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه ٢٠٠ ميجاوات خلال أشهر الذروة الصيفية في شهري مايو ويونيو، وصدرت ٢٠٠ ميجاوات خلال شهري يوليو وأغسطس. وقد كان هذا التبادل دليلاً ناجحاً على تداول الطاقة، توفير تكلفة الإنتاج و متطلبات الغاز للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه.

الشبكة الرئيسية مرتبطة بنظام الطاقة بشركة تنمية نفط عمان في نزوى عبر خط ١٣٢ كيلو فولت بسعة نقل اسمية تبلغ حوالي ٦٠ ميجاوات. والغرض الرئيسي من هذا الربط هو دعم تقاسم الاحتياطي بين الشبكة الرئيسية وشركة تنمية نفط عمان. وتقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه وشركة توزيع الكهرباء وشركة تنمية نفط عمان حالياً بتقييم مشروع لتوسيع سعة الربط البيني بشكل كبير.

ترتبط العديد من المشاريع الصناعية التي لديها وحدات طاقة مستقلة موصولة بالشبكة الرئيسية، ولديها طاقة فائضة ويمكن شرائها من قبل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. الشركة لديها اتفاقية مع شركة صحار للألمنيوم، حيث تقوم شركة صحار للألمنيوم بتصدير ما يصل إلى ١٨٠ ميجاوات خلال اشهر الصيف، وتستورد نفس كمية الطاقة من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه خلال أشهر الشتاء وفقا لبرنامج يتم تحديده سنويا وتتم إدارة هذا البرنامج وعمليات التشغيل بما يضمن موازنة الطاقة المصدرة مع الطاقة المستوردة [٢]. وهذه الترتيبات تخدم مصلحة الطرفين حيث أن شركة صحار للالمونيوم يصبح بإمكانها جدولة أعمال الصيانة في وحدات التوليد الخاصة بها دون أن تتأثر إمدادات الكهرباء لمصانع الشركة في حين أن الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه تحصل على مصدر فعال للتوليد خلال أشهر الصيف وأيضا تحسين معامل الأحمال بالشبكة. وقد تم تمديد التعاقد مع شركة صحار للألمنيوم (١٨٠) ميجاوات في عام ٢٠١٥ لمدة ثلاث سنوات ومن المتوقع تمديدها لفترة أخرى بالاتفاق المتبادل بين الطرفين.

المصادر المحتملة

وتقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتقييم مختلف الموارد المحتمل التعاقد عليها من أجل تلبية احتياجات النمو المستمر في الطلب على الكهرباء ومن أجل توفير السعة المستهدفة. وتشمل هذه الموارد ما يلي:

- تمديد العقود؛
- التخطيط لتوفير سعات إضافية جديدة لم يتم التعاقد عليه بعد؛
- الإنتاج المؤقت من وحدات التوليد المتنقلة المستأجرة؛
- شراء سعات من الشبكات المربوطة بالشبكة الرئيسية، أو شراء سعات من الشركات الصناعية التي لديها وحدات إنتاج خاصة بها؛
- الاستجابة للطلب؛
- السعة غير التابعة لاتفاقية شراء الطاقة والمياه وملتزمة بالسوق الفورية؛
- مشاريع الطاقة المتجددة.

تمديد العقود. العقود المحتمل تمديدها تعادل السعات التي ينتهي عقدها، إلا أن مالك المحطة قد يعرض تمديد مدة التعاقد بشروط عقد جديدة (مع مراعاة المتطلبات الرقابية والاتفاق على الشروط التجارية). وتضع الشركة العمانية لشراء الطاقة في هذا التمديد للعقود في عين الاعتبار جنباً إلى جنب مع خيارات التعاقد على سعات جديدة.

في عام ٢٠١٦، أتمت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه التفاوض مع مالكي الكامل IPP و بركاء IWPP لتمديد عقودهما إلى عام ٢٠٢١ (حالياً في انتظار الموافقات الحكومية): كما تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه حاليا بتطوير منهجية جديدة تسمح لمنتجي الكهرباء القائمين وأولئك الذين أوشكت

عقودهم على الانتهاء بالتنافس على عقود جديدة طويلة الأجل. ومن المتوقع أن تكون أول مبادرة للشراء باستخدام هذه المنهجية الجديدة لفترة تعاقدية تبدأ في عام ٢٠٢٢.

ويحدد الجدول ٢ المحطات والسعات التي من المقرر حاليا أن تنتهي عقودها على مدى فترة التخطيط التي تمتد على مدى ٧ سنوات، وتبين أنها تمديدات محتملة للعقود. ومن المتوقع حاليا أن تتنافس جميع هذه المحطات على عقود جديدة لشراء الطاقة والمياه. ولأغراض التخطيط، يفترض اسميا أن سعتها الحالية هي ما يمكن تقديمه للتمديد. وقد لا يكون من الممكن اقتصاديا تمديد هذه السعة، أو يمكن للمالكين إجراء تحسينات لتمديد السعات. ومن المرجح أن يتم توسيع نطاق عروض السعة التنافسية مع مناقصات السعات الجديدة من خلال عملية الشراء.

ويعتبر منح IPP حالة فريدة من نوعها، لأن الأصول سيتم نقلها إلى الحكومة عند انتهاء اتفاقية شراء الطاقة الحالية في أبريل ٢٠٢٠. وتعتزم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه طرح المحطة للبيع بموجب مناقصة تنافسية، مما يسمح للمحطة بالاستمرار في التشغيل بموجب اتفاقية شراء جديدة.

[٢] يمتلك مصنع صحار للألمنيوم القدرة على تصدير ما يصل إلى حوالي ٣٠٠ ميجاوات بإستخدام إعدادات خاصة. ومن المخطط أن يتم إستخدام السعة كأحتياطي طارئ في حالة الحاجة المؤقتة.

الجدول ٢ العقود المحتمل تمديدها (٢٠١٧ إلى ٢٠٢٣)

	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
	صافي ميجاوات[1]						
الكامل IPP	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠
بركاء IWPP[ب]	–	٣٨٨	٣٨٨	٣٨٨	٣٨٨	٣٨٨	٣٨٨
منح IPP	–	–	–	٢٦٤	٢٦٤	٢٦٤	٢٦٤
الرسيل IPP	–	–	–	–	–	٦٨٩	٦٨٩
صحار ١ IWPP	–	–	–	–	–	٥٩٧	٥٩٧
الإجمالي	٢٨٠	٦٦٨	٦٦٨	٩٣٢	٩٣٢	٢٢١٨	٢٢١٨

[1] يتم تصنيف جميع السعات على أساس الصافي (أي بعد السماح بالاستهلاك الإضافي داخل المحطات) عند درجة حرارة ٤٥ درجة مئوية.

[ب] تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه حاليا بالتفاوض مع الكامل IPP وبركاء IWPP من أجل تمديد فترات العقد إلى ٢٠٢١. وسوف يكونوا مؤهلين لتقديم العطاءات في عملية تنافسية لاتفاقيات شراء الطاقة والمياه الجديدة التي تبدأ في عام ٢٠٢٢.

التخطيط لزيادة السعة. تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بشراء السعات الجديدة من الطاقة والمياه لتلبية الاحتياجات على المدى الطويل عبر المنافسة. وتعتزم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه طرح مناقصة في الربع الثاني من عام ٢٠١٧ لمشروع مستقل لإنتاج الكهرباء في منطقة مسفاة بمحافظة مسقط بسعة إنتاجية تبلغ حوالي ٨٠٠ ميجاوات لتبدأ التشغيل التجاري في عام ٢٠٢١.

بعد موافقة الجهات التنظيمية على منهجية الشراء الجديدة، المتوقعة في ٢٠١٧، تخطط الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لشراء ما لا يقل عن ١٦٠٠ ميجاوات من السعة التشغيلية اعتبارا من عام ٢٠٢٢ ومن الممكن للمحطات التي انتهت عقودهم (المذكورين في الجدول ٢ أعلاه ماعدا منح IPP) والمحطات الجديدة تقديم عروضها لهذه السعة. وستكون حصة المشاريع المستقلة الجديدة للطاقة من هذه السعة الجديدة في حدود (٨٠٠) ميجاوات أو أكثر اعتمادا على مستوى تمديد العقود ونتائج العملية التنافسية.

التوليد المؤقت. ليس للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه حاليا خطط لإبرام عقود للتوليد المؤقت. قامت الشركة بتأجير مولدات لفترات قصيرة في مناسبات لتفادي مخاطر نقص الإمداد الذي يعزى للتأخير في المشاريع.

شراء السعة من شبكات أخرى. يعتبر تداول السعة أو الشراء المستمر من شبكات الطاقة المجاورة مصدر هام في حالات الطوارئ. تعمل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه الشركة العمانية لنقل الكهرباء وهيئة تنظيم الكهرباء وهيئة الربط الخليجي لإكمال شروط الحصول على الطاقة التي تسمح بعقد اتفاقيات التبادل التجاري مع اعضاء هيئة الربط الخليجي. وستحدد شروط الحصول على الطاقة القواعد والإجراءات التي تسمح لعمان الاستيراد والتصدير وتبادل الطاقة مع الدول الأعضاء في هيئة الربط الخليجي. وفي عام ٢٠١٦، نجحت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في إجراء عملية تبادل تجريبي مع دولة الإمارات العربية المتحدة حول خط الربط بسعة ٢٢٠ كيلو فولت في محضة. وقد مكن هذا التبادل التجريبي الشبكة الرئيسية باستيراد ثابت لـ ٢٠٠ ميجاوات خلال شهري مايو ويونيو مقابل تصدير ٢٠٠ ميجاوات إلى الإمارات خلال شهري يوليو وأغسطس.

كما تبحث الشركة ربط محتمل بسعة ٤٠٠ كيلو فولت من نزوى والدقم وشركة تنمية نفط عمان وشبكة ظفار. وتعمل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه والشركة العمانية لنقل الكهرباء وشركة تنمية نفط عمان بموجب مذكرة تفاهم لتقييم تكلفة ومنافع الربط وتحديد إجراءات التشغيل المطلوبة للتأكد من تحقيق المنافع. وتشمل المنافع المتوقعة توفير الوقود بسبب تحسين تنسيق التوزيع بين شبكات الطاقة والوصول لمناطق الطاقة المتجددة وتقاسم الاحتياطي الدوار

(التقليل تكلفة التشغيل) وتحسين أمن الشبكة.

سيتم الانتهاء من دراسة فنية/اقتصادية في الربع الثاني من عام ٢٠١٧، مع تقديم توصية إلى الحكومة بشأن التوقيت وأفضل مسار للمشروع، وتوقعات الوفورات الاقتصادية التي يمكن تحقيقها.

الاستجابة للطلب. قد نجحت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في إكمال تجارب إثبات المفهوم في أغسطس ٢٠١٦ بالتنسيق مع الهيئة العامة للكهرباء والمياه ومحطة الغبرة ٢ IWP. وأثناء التجربة، أغلقت المحطة لمدة ساعتين (١٤:٠٠ إلى ١٦:٠٠)، مما أدى إلى خفض حوالي ٢٥ ميجاوات في الطلب خلال هذه الفترة بمقدار (٥٠ ميجاوات في الساعة). وتتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه أن توفر استجابة الطلب مصدر هام وفعال من حيث التكلفة من أجل خفض متطلبات السعات. في عام ٢٠١٧، تخطط الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لتقييم التعرفة وآثار الطلب على التعرفات العاكسة للتكاليف التي أدخلت مؤخرا. ومن ثم سيبدأ توسيع نطاق برنامج الاستجابة للطلب في عام ٢٠١٨.

سوق الكهرباء الفوري. قدمت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه قواعد تفصيلية للسوق إلى هيئة تنظيم الكهرباء في يناير ٢٠١٧ للحصول على موافقة الجهات التنظيمية. وسيبدأ في وقت لاحق في عام ٢٠١٧ شراء نظم تكنولوجيا المعلومات لعمليات السوق الفورية. ومن المقرر أن يبدأ السوق التجارب التشغيلية في ٢٠١٩ والتشغيل التجاري في عام ٢٠٢٠. وسوف تعمل سوق الكهرباء الفورية جنبا إلى جنب مع النظام القائم على اتفاقيات شراء الطاقة واتفاقيات شراء الطاقة والمياه طويلة الأجل.

ومن المتوقع أن يحقق السوق زيادة في التنافسية في سوق توليد الطاقة في سلطنة عمان، وإتاحة سعة إضافية قد لا يمكن الوصول إليها بسهولة من خلال المهنجية الحالية لشراء الطاقة والمياه.

الطاقة المتجددة. تخطط الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لشراء أول محطة طاقة شمسية واسعة النطاق في عمان في عام ٢٠١٧. وقد تم الاستعانة بمستشارين فنيين لوضع مستندات المناقصة ومنهجية تقييم مناسبة تضمن مشروعا فعالا من حيث التكلفة بدون دعم. وتتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه إصدار طلب تقديم العروض في الربع الرابع من عام ٢٠١٧، بطاقة إنتاجية تبلغ ٢٠٠ ميجاوات على الأقل، ليتم تشغيلها بحلول عام ٢٠٢٠.

قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه والهيئة العامة للكهرباء والمياه بإنشاء فريق عمل مشترك لإنشاء محطات تعمل بطاقة الرياح. وقد حدد تقرير أطلس الرياح لعام ٢٠١٦ العديد من المواقع لمحطات الرياح المحتملة، وتعتزم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه إنشاء محطات قياس طاقة الرياح لدعم إنشاء محطات توليد الطاقة الكهربائية بالرياح في المستقبل

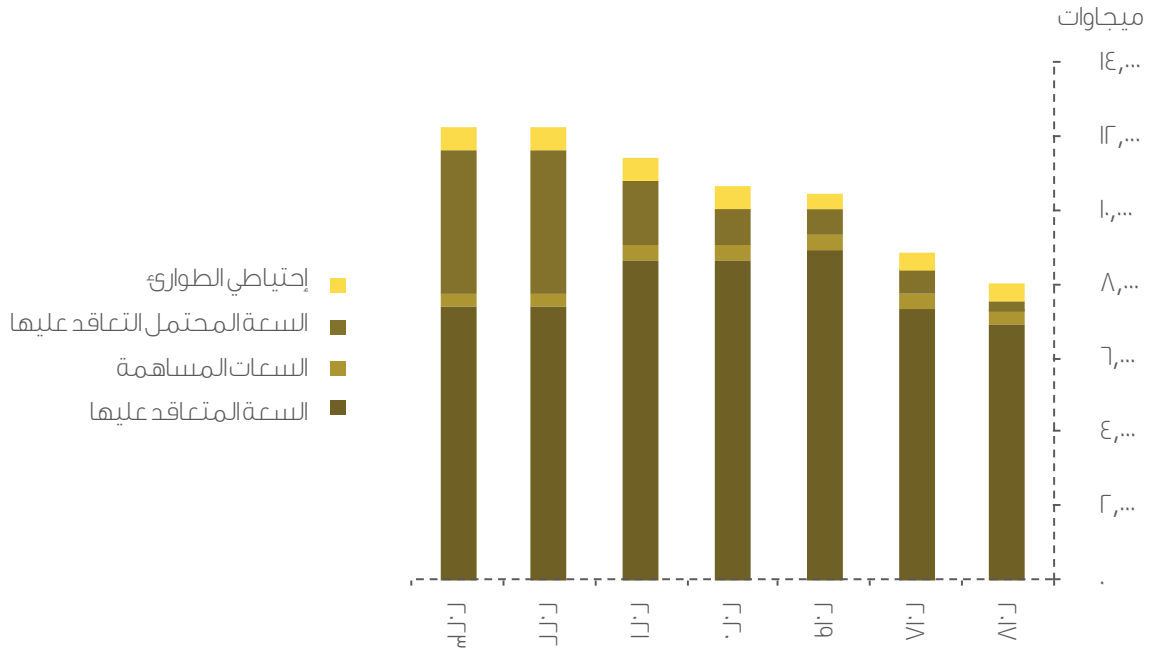
ملخص

يمثل الشكل ٤ ملخصا للخطط الحالية للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لموارد التوليد في الشبكة الرئيسية للفترة من ٢٠١٧ إلى ٢٠٢٣، بما في ذلك السعة المتعاقد عليها والسعات المحتمل التعاقد عليها واحتياطيات الطوارئ. وكما هو موضح أعلاه، فإن السعة المتعاقد عليها في كل سنة تأخذ في الاعتبار فقط الموارد القائمة المتعاقد عليها حتى نهاية فترة العقد الحالية. في حين أن السعات المحتملة تتضمن كلا من السعة الجديدة المخطط لها والعقود المنتهية التي من المتوقع تمديدها. وفي المستقبل فإن المصادر المحتملة قد تشمل شراء السعة من الربط والاستجابة للطلب أو التوليد المؤقت. وتعمل الشركة حالياً على تطوير عمليات شراء تتيح الاستجابة للطلب لكي يكون شراء السعة كبديل مؤكد للتوليد المؤقت. وتتوافق السعة المحددة لكل سنة مع الكمية المتاحة في بداية موسم الذروة الصيفي في مايو.

وتتألف احتياطيات الطوارئ من المصادر غير المؤكدة، بما في ذلك تقاسم الاحتياطي من خلال الربط وفائض المشاريع الصناعية.

ويشير هذا الرسم البياني إلى انخفاض طفيف في السعة المتعاقد عليها في عام ٢٠٢١. ونتيجة لذلك، من المقرر إضافة محطة جديدة تبلغ ٨٠٠ ميجاوات بحلول عام ٢٠٢١ (مشروع المسفاة IPP) لتغطية الانخفاض، كما ستساعد على تحسين كفاءة استهلاك الوقود حيث يفترض أن يتم تشغيل المشروع بكفائته العالية اكثر من تشغيل بعض محطات الدورة المفتوحة الاقل كفاءة القائمة الآن في الشبكة. المتوفرة حاليا في النظام. وفي عام ٢٠٢٢، تعتزم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه اعتماد منهجية جديدة لشراء الطاقة من شأنها أن تسمح للمولدين الحاليين الذين ستنتهي عقودهم بالتنافس مباشرة مع مقدمي العروض الجدد للمشاريع بعقود طويلة الأجل. وبالتوازي مع ذلك، تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتطوير سوق فورية للكهرباء للسماح للمولدات دون عقود طويلة الأجل ببيع الطاقة إلى الشبكة بسعر السوق المقاصة في كل نصف ساعة.

الشكل ٤ إجمالي مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية – الشبكة الرئيسية (MIS)



	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
السعات المتعاقد عليها	صافي ميجاوات [أ]						
السعة المتعاقد عليها	٦,٨٩٧	٧,٣٣٥	٨,٩٤٤	٨,٦٨٠	٨,٦٨٠	٧,٣٩٤	٧,٣٩٤
مساهمات السعة							
الموارد غير المؤكدة [ب]	٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠
السعات المحتمل التعاقد عليها							
تمديد العقود	٢٨٠	٦٦٨	٦٦٨	٩٣٢	٩٣٢	٢,٢١٨	٢,٢١٨
مشروع المسفاه IPP	–	–	–	–	٨٠٠	٨٠٠	٨٠٠
مشروع كهرباء الشبكة الرئيسية ٢٠٢٢	–	–	–	–	–	٨٠٠	٨٠٠
موارد قصيرة الأجل [ج]	–	تحدد لاحقا	تحدد لاحقا	تحدد لاحقا	تحدد لاحقا	تحدد لاحقا	تحدد لاحقا
الإجمالي – المتعاقد عليه + مساهمات السعة + المحتملة	٧,٥٥٧	٨,٣٨٣	٩,٩٩٢	٩,٩٩٢	١٠,٧٩٢	١١,٥٩٢	١١,٥٩٢
احتياطيات الطوارئ (غير مؤكده)							
اتفاقات التقاسم الاحتياطي	–	–	–	–	–	–	–
محطة إنتاج الطاقة الشمسية	–	–	–	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
الربط مع شركة تنمية نفط عمان	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
الربط مع دول مجلس التعاون الخليجي	٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠
اتفاق فائض توليد الكهرباء	–	–	–	–	–	–	–
إجمالي احتياطات الطوارئ	٤٦٠	٤٦٠	٤٦٠	٦٦٠	٦٦٠	٦٦٠	٦٦٠
جميع الموارد	٨,٠١٧	٨,٨٤٣	١٠,٤٥٢	١٠,٦٥٢	١١,٤٥٢	١٢,٢٥٢	١٢,٢٥٢

[أ] جميع الميجاوات في درجة حرارة محيطة تبلغ ٤٥ درجة مئوية.

[ب] وتشمل المساهمات من الموارد غير المؤكدة الفوائد المتسعة للسعة لترتيبات تقاسم الاحتياطي مع هيئة الربط البيني لدول مجلس التعاون الخليجي من خلال خط ربط الإمارات العربية المتحدة (٢٠٠ ميجاوات)، وتبادل الطاقة مع شركة صحار ألمنيوم (١٨٠ ميجاوات). تمت الموافقة على مساهمات السعة هذه من قبل هيئة تنظيم الكهرباء في عام ٢٠١٦.

[ج] تحدد لاحقا ويمثل ذلك موارد محتملة من سعات مؤكده يمكن التعاقد عليها إذا دعت الحاجة إلى ذلك، أو خاضعة لفوائد اقتصادية. وهي تشمل الاستجابة للطلب، ومشتريات السعات (مثل الاستيراد من الدول الأعضاء في مجلس التعاون الخليجي)، والإنتاج المؤقت.

متطلبات إنتاج طاقة كهربائية إضافية

المتطلبات القانونية والتنظيمية

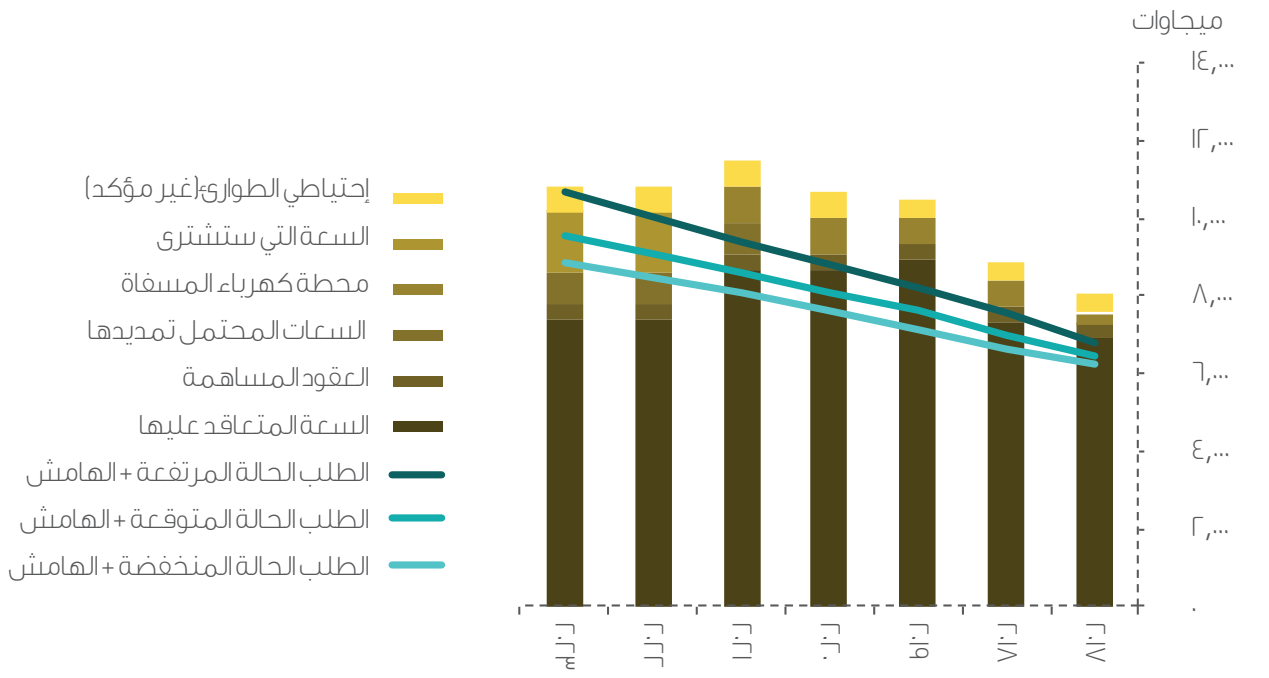
وفقا لقانون القطاع والرخصة الممنوحة للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه يجب على الشركة التأكد من وجود مصادر كافية لإنتاج الطاقة الكهربائية لتلبية الطلب المستقبلي على الطاقة. ويحدد قانون القطاع المسؤولية العامة للشركة في تأمين مصادر إنتاج طاقة كافية للوفاء بإجمالي الطلب من مزودي الطاقة المرخص لهم. بالإضافة إلى ذلك، فإن الرخصة الممنوحة للشركة من قبل هيئة تنظيم الكهرباء تنص على معايير محددة لأمان إنتاج الطاقة 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 تحديدا من الشركة إبرام اتفاقيات لتوفير سعات متعاقد عليها تكفي للتأكد من أن توقعات عدم كفاية هذه السعة لتلبية بالطلب لا تتجاوز (٢٤) ساعة في أي سنة، مع اخذ في الاعتبار معيار عدد ساعات فقد الأحمال الذي يأخذ في عين الاعتبار كفاءة الوحدات في الشبكة ومستوى الاعتماد عليها. وعليه فإنه يجب على الشركة أن تبين لهيئة تنظيم الكهرباء بأنه تم إبرام مثل هذه الاتفاقيات على المدى القصير. أما على المدى الطويل، فإنه يجب على الشركة توضيح أن لديها خطط موثوق بها لإبرام مثل هذه الاتفاقيات (عن طريق شراء سعات إنتاج جديدة أو خلاف ذلك).

متطلبات السعة

خلال فترة التخطيط للسنوات السبع، فإن معيار فاقد الأحمال «٢٤ ساعة» يعادل ضرورة وجود هامش احتياطي من السعة يبلغ حوالي (٦,٥٪) في الشبكة الرئيسية. بمعنى أنه يجب على الشركة أن يكون لديها سعة توليد متعاقد عليها تتجاوز ذروة الطلب بنسبة تبلغ (٦,٥٪). ويعطي الشكل رقم ٥ مقارنة بين مصادر السعات و السعات المستهدفة (ذروة الطلب زائد ٦,٥٪) المتعلقة بكل سيناريو من سيناريوهات الطلب الثلاثة. ويوضح الجدول الملحق بالشكل رقم ٥ ما إذا كانت هناك حاجة لسعة إضافية للوفاء بالسعة المستهدفة، وذلك في السطور المؤشر عليها "عجز (سعة إضافية مطلوبة)".

الشكل ٥ متطلبات سعة إنتاج الطاقة الكهربائية المستقبلية الشبكة الرئيسية (MIS)



	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية	ميجاوات						
السعة المتعاقد عليها	٦,٨٩٧	٧,٣٣٥	٨,٩٤٤	٨,٦٨٠	٨,٦٨٠	٧,٣٩٤	٧,٣٩٤
مساهمات السعة	٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠
تمديد العقود المحتمل	٢٨٠	٦٦٨	٦٦٨	٩٣٢	٩٣٢	–	–
مشروع المسفاه IPP	–	–	–	–	٨٠٠	٨٠٠	٨٠٠
السعة المطلوبة للشراء [1]	–	–	–	–	–	١,٦٠٠	١,٦٠٠
الإجمالي - السعة المتعاقد عليها + تمديد العقود المحتمل	٧,٥٥٧	٨,٣٨٣	٩,٩٩٢	٩,٩٩٢	١٠,٧٩٢	١٠,١٧٤	١٠,١٧٤
احتياطيات الطوارئ (غير مؤكده)	٤٦٠	٤٦٠	٤٦٠	٦٦٠	٦٦٠	٦٦٠	٦٦٠
الإجمالي (كل مصادر الطاقة الكهربائية)	٨,٠١٧	٨,٨٤٣	١٠,٤٥٢	١٠,٦٥٢	١١,٤٥٢	١٠,٨٣٤	١٠,٨٣٤

[1] "السعة المطلوبة للشراء" تمثل الحد الأدنى من السعة التي يمكن شراؤها في بدء عملية الشراء في عام ٢٠٢٢. وقد يشمل ذلك توليفة من محطة كهرباء جديدة ٨٠٠ ميجاوات و تمديد العقود.

الطلب - الحالة المنخفضة							
ذروة الطلب	٦,٠٦٠	٦,٥٥٠	٧,١٦٠	٧,٥٨٠	٨,٠٧٠	٨,٥٢٠	٨,٩٦٠
السعة المطلوبة (الطلب + هامش الزيادة)	٦,٤٥٠	٦,٩٨٠	٧,٦٣٠	٨,٠٧٠	٨,٥٩٠	٩,٠٧٠	٩,٥٤٠
العجز (السعة الإضافية المطلوبة)							
المتعاقد عليه بالفعل بأعلى + السعة الموجودة بالفعل	–	–	–	–	–	١,٢٩٦	١,٧٦٦
المتعاقد عليه بالفعل بأعلى + تمديد العقود المحتمل	–	–	–	–	–	١,٢٩٦	١,٧٦٦
المتعاقد عليه بالفعل بأعلى + كل المحتمل	–	–	–	–	–	–	–
المتعاقد عليه بالفعل بأعلى + كل المحتمل + الاحتياطيات	–	–	–	–	–	–	–

الطلب - الحالة المنخفضة							
ذروة الطلب	٥,٨٦٠	٦,٢٢٠	٦,٦٩٠	٧,١٥٠	٧,٥٨٠	٧,٩٥٠	٨,٣١٠
السعة المطلوبة (الطلب + هامش الزيادة)	٦,٢٤٠	٦,٦٢٠	٧,١٢٠	٧,٦١٠	٨,٠٧٠	٨,٤٧٠	٨,٨٥٠
العجز (السعة الإضافية المطلوبة)							
المتعاقد عليه بالفعل بأعلى + السعة الموجودة بالفعل	–	–	–	–	–	٦٩٦	١,٠٧٦
المتعاقد عليه بالفعل بأعلى + تمديد العقود المحتمل	–	–	–	–	–	٦٩٦	١,٠٧٦
المتعاقد عليه بالفعل بأعلى + كل المحتمل	–	–	–	–	–	–	–

الطلب - الحالة المرتفعة							
ذروة الطلب	٦,٣٨٠	٧,١٠٠	٧,٧١٠	٨,٢٧٠	٨,٨٢٠	٩,٤٢٠	١٠,٠٢٠
السعة المطلوبة (الطلب + هامش الزيادة)	٦,٧٩٠	٧,٥٦٠	٨,٢١٠	٨,٨١٠	٩,٣٩٠	١٠,٠٣٠	١٠,٦٧٠

العجز (السعة الإضافية المطلوبة)							
المتعاقد عليه بالفعل بأعلى + السعة الموجودة بالفعل	–	–	–	–	٣٣٠	٢٢٥٦	٢٨٩٦
المتعاقد عليه بالفعل بأعلى + تمديد العقود المحتمل	–	–	–	–	–	٢٢٥٦	٢٨٩٦
المتعاقد عليه بالفعل بأعلى + كل المحتمل	–	–	–	–	–	–	٤٩٦
المتعاقد عليه بالفعل بأعلى + كل المحتمل + الاحتياطيات	–	–	–	–	–	–	–

متطلبات السعة في عام ٢٠١٧

وفي عام ٢٠١٧، تعاقدت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه على سعة قدرها ٦٨٩٧ ميجاوات، وهو ما يتجاوز السعة المستهدفة في سيناريوهات الطلب. ولا توجد حاجة لشراء احتياطيات إضافية.

متطلبات السعة في عام ٢٠١٨

وفي عام ٢٠١٨، تم التعاقد مع مشروع عبري IPP لتزويد حوالي ٩٤٠ ميجاوات من الطاقة المبكرة خلال أشهر الصيف، ليصل إجمالي الطاقة المتعاقد عليها إلى حوالي ٧٤٠٠ ميجاوات. تشمل مساهمة السعة في الترتيبات التعاقدية للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه شركة صحار للألومنيوم وهيئة الربط الخليجي بمقدار ٣٨٠ ميجاوات أخرى. هذه الموارد تكفي لتلبية السعات المستهدفة لسيناريوهات الطلب الثلاثة جميعها.

ومع ذلك، هناك حالات طوارئ قد تعيق تشغيل مشروع عبري IPP في وقت مبكر، وذلك بسبب التأخير في شبكة توريد الغاز ومياه التبريد. وسوف يوفر تمديد العقد المزمع عقده في كل من محطة الكامل IPP وبركاء IWPP السعة الإضافية اللازمة لتجنب العجز الذي قد ينتج عن التأخير في محطة عبري IPP.

متطلبات السعة في عام ٢٠١٩ – ٢٠٢١

وفي عام ٢٠١٩، يتوقع أن تكون السعة كافية في إطار سيناريوهات الطلب الثلاثة. ومن المقرر توقف محطتي الغبرة IWPP ووادي الجزي IPP بعد صيف عام ٢٠١٨، بينما من المقرر أن يبدأ مشروع محطة صحار ٤ IPP الجديدة تشغيله تجاريا في يناير ٢٠١٩، يليه عبري IPP بكامل طاقته الإنتاجية في أبريل ٢٠١٩. والمشاريع الجديدة تسير حسب المخطط لتشغيل المشروع بكامل السعة في الموعد المحدد. وترفع هذه الإضافة الصافية إجمالي السعة المتعاقد عليها إلى ٨٩٤٤ ميجاوات في عام ٢٠١٩، وهو ما يكفي لتأمين الاحتياجات من السعات في إطار جميع حالات الطلب حتى نهاية عام ٢٠٢٠.

في عام ٢٠٢١، ستكون السعات المتعاقد عليها والسعات المساهمة من مصادر مثل خط الربط مع دولة الامارات والربط الخليجي كافية لتلبية المتطلبات في الطلب المتوقع والحالة المنخفضة، ولكنها تترك فجوة تبلغ ٣٣٠ ميجاوات في الحالة المرتفعة. تمديد مشروع الكامل IPP وبركاء IWPP سيغطي هذا العجزالمتوقع بشكل كامل.

وقد بدأت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في عملية شراء مشروع مستقل جديد بسعة تبلغ ٨٠٠ ميجاوات والتي ستغطي بدورها العجز المتوقع في الحالة المرتفعة. ومن المرجح أن تقع في مسفاة لدعم مركز الأحمال في مسقط وإخراج وحدات توليد الدورة المفتوحة الحالية، وتوفير الوقود بشكل كبير

متطلبات السعة الإضافية في عام ٢٠٢٢–٢٠٢٣

من ديسمبر ٢٠٢١ إلى مارس ٢٠٢٢، ستنتي اتفاقيات شراء الطاقة والمياه لأربع محطات (الكامل IPP، بركاء IWPP، الرسيل IPP، صحار IWPP) مما ينتج عنه انخفاض في إجمالي السعة يبلغ ١٩٥٤ ميجاوات، في حين يستمر نمو الطلب على الكهرباء بوتيرة ثابتة. وتبلغ السعة المتعاقد عليها ٧٣٩٤ ميجاوات في عام ٢٠٢٢، والحاجة إلى طاقة إضافية في إطار سيناريو الطلب المتوقع حوالي ١٣٠٠ ميجاوات في عام ٢٠٢٢، وحوالي ١٨٠٠ ميجاوات في عام ٢٠٢٣.

وبالإضافة إلى محطة توليد الكهرباء الجديدة التي سيتم شراؤها في عام ٢٠٢١، تعتزم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه شراء طاقة إضافية لتغطية العجز المتبقي مقابل السعة المستهدفة في عام ٢٠٢٢. وسيتم شراء ما لا يقل عن ١٦٠٠ ميجاوات من أجل تغطية الاحتياجات في إطار سيناريو الحالة المرتفعة. وستتبع عملية الشراء المنهجية الجديدة المذكورة سابقا، مما يسمح للمصانع التي تنتهي عقودها بتقديم عروض تنافسية مع منافسي جدد لعقود جديدة. إن الكمية الفعلية للسعة التي سيتم شراؤها خلال هذه الفترة تخضع لعدد من العناصر، وستواصل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه مراقبة وتعديل خطة المشتريات المقترحة حسب الحاجة من أجل تحقيق السعة المستهدفة.

الجمع بين إنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه

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. وأحدث مثال على الإنتاج المشترك للكهرباء ومياه التحلية هو محطة صلالة IWPP بمحافظة ظفار ومحطة بركاء ٢ IWPP بالشبكة الرئيسية. وفي كلا الحالتين فقد اقترحت الشركات التي قدمت العروض استخدام تقنية التناضح العكسي بدلا من تقنية التبخير الومضي لتحلية المياه، بالرغم من أن مستندات المناقصة لم تحدد التقنية المطلوب استخدامها. وتتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بأن الخطط المستقبلية سوف تقترح أيضا استخدام تقنية التناضح العكسي نظرا لمميزاتها الاقتصادية.

ترى الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه حاليا وجود حاجة للسعة لكل من الطاقة الكهربائية ومياه التحلية في ٢٠٢٢ وستنظر في مزايا الموقع المشترك. ويجري في العام ٢٠١٧ تقييم للمواقع والبنية والمتطلبات الأساسية.

بركاء IWPP

٢.١ نظام كهرباء ظفار

يغطي نظام كهرباء ظفار مدينة صلالة والمناطق المحيطة بها في محافظة ظفار، ويخدم حوالي (١،١٤٤٩) مستهلك للكهرباء.

يتكون نظام كهرباء ظفار حاليا من محطتين للتوليد، وشبكة النقل ٢٢٠ كيلو فولت /١٣٢ كيلو فولت التي تمتلكها وتقوم بتشغيلها الشركة العمانية لنقل الكهرباء، وشبكة التوزيع التي تمتلكها وتقوم بتشغيلها شركة ظفار للطاقة.

تم ربط شبكة نظام كهرباء ظفار مع شبكة كهرباء شركة تنمية نفط عمان بخط (١٣٢) كيلو فولت بين ثمريت والهرويل. بسعة نقل تبلغ حوالي (١٥٠) ميجاوات. هذا الربط يوفر موثوقية أكبر في الشبكة من خلال تقاسم احتياطي التوليد.

من ناحية أخرى، فإن المديرية العامة للمياه هي الجهة الوحيدة المسؤولة عن تزويد مياه الشرب وتوزيعه في محافظة ظفار، فيما عدا بعض الشبكات الخاصة الصغيرة. المصدر الرئيسي لإمدادات المياه الخاصة بالمديرية العامة للمياه هو محطة وحيدة لتحلية المياه، إلا أن المديرية لديها مصادر كبيرة متاحة من المياه الجوفية بسعة كافية للوفاء بمعظم متطلبات المياه عند الضرورة.

وتقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بدور مماثل للدور الذي تقوم به في شبكة الكهرباء الرئيسية (MIS) والمتمثل في الشراء الاقتصادي للكهرباء والمياه بالجملة للوفاء بمتطلبات شركة ظفار للطاقة، والمديرية العامة للمياه على التوالي من محطات التوليد والإنتاج المربوطة بنظام كهرباء صلالة. ويجب على الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه التأكد من توفير مصادر كافية لإنتاج الطاقة الكهربائية والوفاء بطلبات شركة كهرباء ظفار. والشركة أيضا هي المسؤولة عن شراء إمدادات المياه بالجملة بناء على طلب دوائر المياه بما في ذلك المديرية العامة للمياه، وعندما يكون ذلك مجديا فعليها أيضا شراء سعة لتوليد الكهرباء وتحلية المياه في مواقع مشتركة.

محطة صلالة IPP ٢

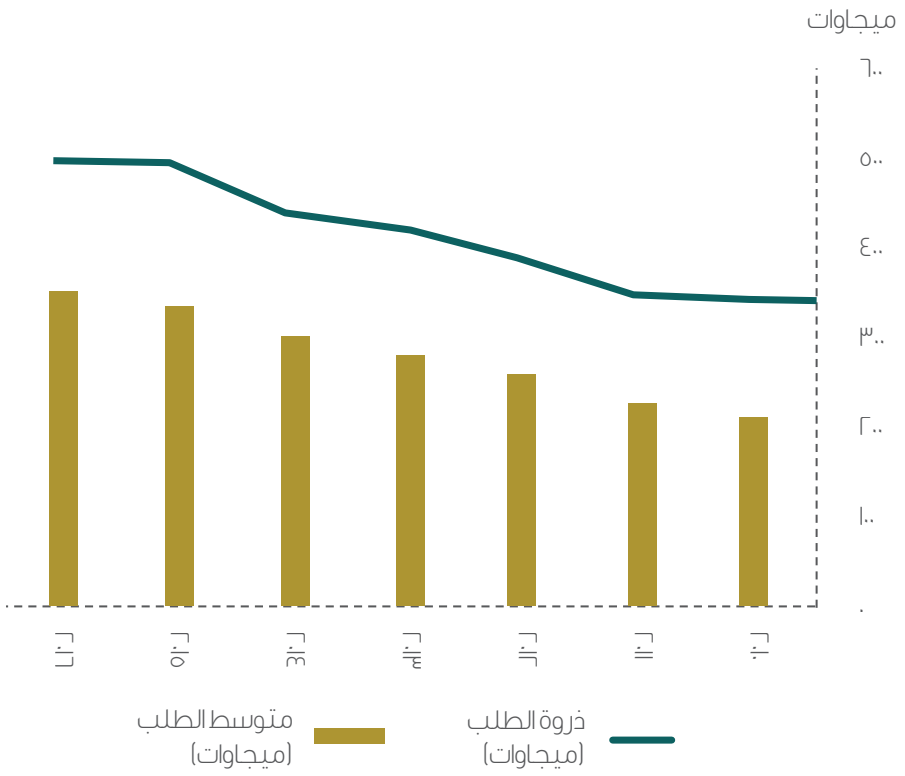
الطلب على الكهرباء

السجل التاريخي للطلب

كان نمو الطلب على الكهرباء في عام ٢٠١٦ أقل بقليل من توقعات الحالة المنخفضة التي عرضت في بيان السنوات السبع السابق (الإصدار ١٠). حيث ارتفع متوسط الطلب بنسبة ٤٪ ليصل إلى ٣٤٩ ميجاوات (ما يعادل ٣٠٫١ تيراوات ساعة). وتم قياس ذروة الطلب عند ٤٩٧ ميجاوات[٣]، بزيادة قدرها ٠٫٥٪ عن ذروة الطلب عام ٢٠١٥.

ويوضح الشكل ٦ أن متوسط معدل النمو في متوسط الطلب السنوي على مدى السنوات السبع الماضية بلغ ٨٫٤٪، في حين بلغ معدل النمو في العام الواحد ١٣٪ وبالإضافة إلى ذلك، النمو في ذروة الطلب في نظام كهرباء ظفار يزيد بمعدل سنوي قدره ٦٫٥٪ خلال نفس الفترة. ويعد معدل النمو السريع هذا شائعاً بين جميع قطاعات المستهلكين الرئيسية.

الشكل ٦ الطلب التاريخي على الكهرباء – نظام كهرباء ظفار (DPS)



	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	معدل النمو (٪)
الطلب التاريخي								
متوسط الطلب (ميجاوات)	٢١٦	٢٢٨	٢٥٩	٢٨٢	٣٠٣	٣٣٦	٣٤٩	
النمو(٪)		٪٦	٪١٣	٪٩	٪٧	٪١١	٪٤	٪٨.٤
ذروة الطلب (ميجاوات)	٣٤٢	٣٤٨	٣٨٩	٤٢٠	٤٣٩	٤٩٥	٤٩٧	
النمو(٪)		٪٢	٪١٢	٪٨	٪٤	٪١٣	٪٠.٥	٪٦.٥

[٣] وقد أفادت شركة ظفار للطاقة عن صافي الطلب على الذروة لنظام كهرباء ظفار ب ٤٩٧ ميجاوات في الساعة ١٥:٠٩ مساء يوم ٢٦ مايو ٢٠١٦.

تقديرات الطلب

قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بإعداد تقديراتها بشأن الطلب على الكهرباء في نظام كهرباء ظفار على مدى السنوات السبع القادمة بنفس الطريقة المستخدمة في الشبكة الرئيسية. تمثل تقديرات الطلب "صافي الطلب بالشبكة"، أي أنها تتضمن الفاقد المفترض في شبكة النقل وشبكة التوزيع ولكنها لا تتضمن الاستهلاك الداخلي لمحطات إنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه. وهي تتبع منهجية مماثلة لتوقعات الطلب على الشبكة الرئيسية، بما في ذلك تأثيرات النمو الاقتصادي الكلي والتحليلات المنفصلة لحمولات التوزيع وحمولات التوصيل المباشر ، و التي يتم تقييمها على أساس العملاء.

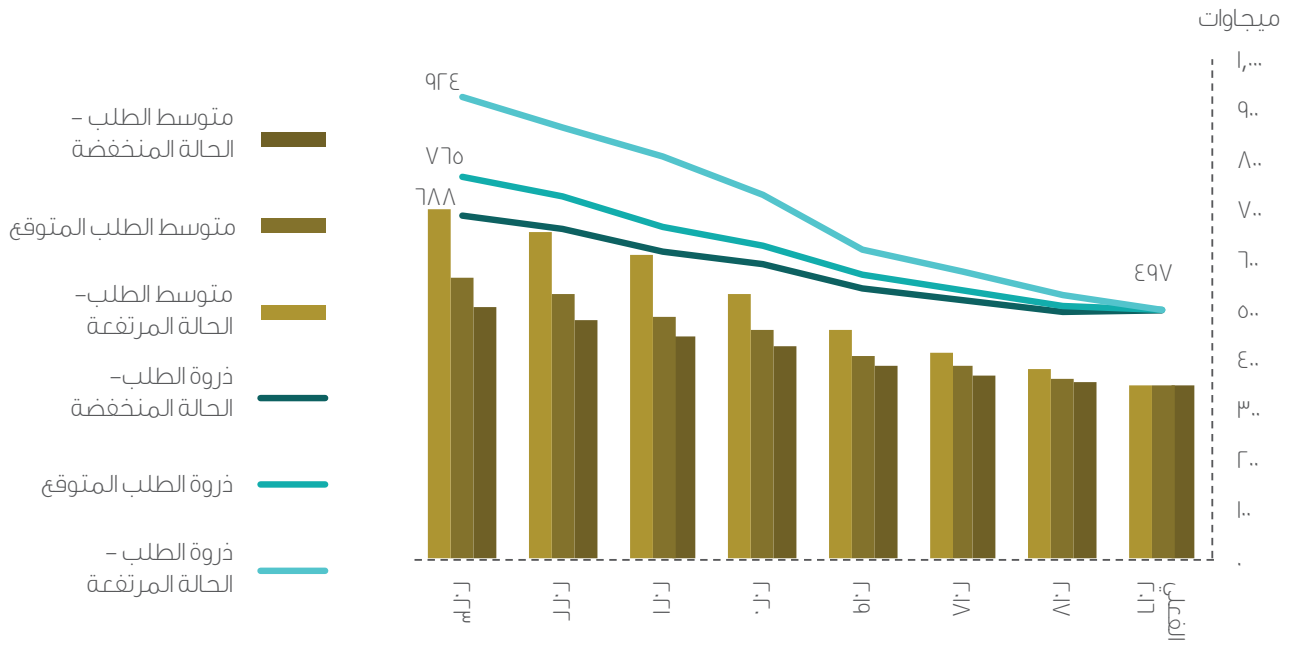
التقديرات معروضة في شكل نطاق يتضمن تقديرات سيناريو «الحالة المنخفضة» وسيناريو «الحالة المرتفعة» والمتوسطة أي سيناريو الطلب المتوقع. وتستند جميع السيناريوهات إلى افتراض الطقس العادي. بينما تفترض سيناريوهات الحالة المنخفضة والحالة المرتفعة مستويات نمو متباينة، مع نفس الافتراضات الأساسية للنمو الاقتصادي المستخدمة في توقعات الشبكة الرئيسية. ويوضح الشكل ٧ ملخصاً لتلك التقديرات.

فيما يتعلق بحالة الطلب المتوقعة، فمن المتوقع نمو ذروة الطلب بنسبة ٦٪ سنوياً، حيث يرتفع من ٤٩٧ ميجاوات في عام ٢٠١٦ م ليصل إلى ٧٦٥ ميجاوات في عام ٢٠٢٣ م. ومن المتوقع أن ينمو إجمالي استهلاك الطاقة من ٣،١ تيراوات ساعة (أي ما يعادل ٣٤٨ ميجاوات من متوسط الطلب) في عام ٢٠١٦ إلى ٤،٩ تيراوات ساعة (٥٥٩ ميجاوات من متوسط الطلب) في عام ٢٠٢٣، بمعدل زيادة قدره ٧٪ سنويا. وهذا التوقع أقل من التوقعات الواردة في بيان السنوات السبع السابق (الإصدار ١٠)، وذلك بسبب توقعات تباطؤ النمو الاقتصادي في منتصف الفترة.

واتساقا مع الافتراضات المتعلقة بالنمو الاقتصادي المستخدم في الشبكة الرئيسية، يفترض سيناريو الحالة المرتفعة أن الطلب الأساسي سينمو بمعدل متواضع على المدى القريب، ويبدأ في النمو بمعدلات أكبر في الأجلين المتوسط والطويل. في المتوسط، هذا السيناريو يعكس ذروة نمو الطلب بمقدار ٩٪ سنوياً ونمو إجمالي استهلاك الطاقة بنسبة ١٠٪ سنويا. والفارق بين سيناريو الحالة المرتفعة والسيناريوهات المتوقعة أكبر من السيناريوهات بين الحالة المنخفضة والحالة المتوقعة، ويرجع ذلك أساساً إلى أحمال التوصيل المباشر. وفي حين أن كلاً من الحالة المتوقعة والحالة المنخفضة تظهر نمواً تدريجياً مطرداً نسبياً في حمولات التوصيل المباشر التي تشمل المشاريع الصناعية، فإن الحالة المرتفعة تشمل أيضا العديد المشاريع الصناعية الكبيرة الذين تقدموا بطلب للحصول على توصيل للشبكة ولكنهم لم يحصلوا بعد على موافقة أو الالتزام بالبناء.

يتوقع سيناريو الحالة المنخفضة أن يكون المتوسط السنوي لذروة الطلب والنمو السنوي للطاقة حوالي ٥٪ سنويا.

الشكل ٧ تقديرات الطلب على الكهرباء – نظام كهرباء ظفار (DPS)



	الفعلي ٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣	معدل النمو (٪)
الطلب المتوقع									
متوسط الطلب (ميجاوات)	٣٤٨	٣٥٩	٣٨٢	٤٠٧	٤٥٥	٤٨٣	٥٣٠	٥٥٩	٧٪
الطلب الأساسي	٢٦٧	٢٧٥	٢٩٣	٣١٢	٣٣٣	٣٥٧	٣٨٢	٤٠٩	٦٪
أحمال التوصيل المباشر	٨١	٨٥	٨٩	٩٥	١٢٢	١٢٦	١٤٨	١٥٠	٩٪
الطاقة السنوية (تيراوات/ ساعة)	٣.١	٣.١	٣.٣	٣.٦	٤.٠	٤.٢	٤.٦	٤.٩	٧٪
ذروة الطلب (ميجا وات)	٤٩٧	٥٠٥	٥٣٦	٥٦٨	٦٢٧	٦٦٤	٧٢٤	٧٦٥	٦٪
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢ (ميجاوات)	٣٠-	٥١-	٥٨-	٩٥-	٩٩-	١٤٥-	١٦٠-	-	-

الطلب - الحالة المنخفضة									
متوسط الطلب (ميجاوات)	٣٤٨	٣٥٢	٣٦٨	٣٨٤	٤٢١	٤٤٢	٤٨٠	٥٠١	٥٪
الطلب الأساسي	٢٦٧	٢٧٣	٢٨٨	٣٠٢	٣١٦	٣٣٣	٣٤٩	٣٦٦	٥٪
أحمال التوصيل المباشر	٨١	٨٠	٨٠	٨٢	١٠٥	١٠٩	١٣١	١٣٤	٨٪
الطاقة السنوية (تيراوات/ ساعة)	٣.١	٣.١	٣.٢	٣.٤	٣.٧	٣.٩	٤.٢	٤.٤	٥٪
ذروة الطلب (ميجا وات)	٤٩٧	٤٩٤	٥١٨	٥٤٢	٥٨٩	٦١٥	٦٦١	٦٨٨	٥٪
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢ (ميجاوات)	٥-	١٣-	١٦-	٤٧-	٤٤-	٦٨-	٩٨-	-	-

الطلب - الحالة المرتفعة									
متوسط الطلب (ميجاوات)	٣٤٨	٣٨١	٤١٤	٤٥٦	٥٣١	٦١٠	٦٥٥	٦٩٦	١٠٪
الطلب الأساسي	٢٦٧	٢٧٧	٢٩٩	٣٢٢	٣٥٠	٣٨٣	٤١٨	٤٥٨	٨٪
أحمال التوصيل المباشر	٨١	١٠٥	١١٥	١٣٤	١٨١	٢٢٧	٢٣٦	٢٣٨	١٧٪
الطاقة السنوية (تيراوات/ ساعة)	٣.١	٣.٣	٣.٦	٤.٠	٤.٧	٥.٣	٥.٧	٦.١	١٠٪
ذروة الطلب (ميجاوات)	٤٩٧	٥٢٧	٥٧٤	٦١٩	٧٢٨	٨٠٥	٨٦٣	٩٢٤	٩٪
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢ (ميجاوات)	٧٠-	٩٦-	١٣٩-	١٩٣-	١٦٥-	١٩٦-	٢٢٦-	-	-

مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية

مصادر الطاقة الكهربائية

يشمل نظام ظفار للكهرباء على مصدرين من السعات المتعاقد عليها قيد التشغيل، وثالث تحت الإنشاء، فضلا عن مصدر واحد لاحتياطي الطوارئ.

السعة المتعاقد عليها

يتكون نظام كهرباء ظفار من مصادر توليد الطاقة الكهربائية التالية و التي تمثل السعة المتعاقد عليها ويمكن الاطلاع على موجز لهذه السعات المتعاقد عليها في الجدول ٣.

الجدول ٣ تفاصيل اتفاقيات شراء الطاقة و(المياه) - نظام كهرباء ظفار (DPS)

المحطة(أ)	اسم المشروع كما ورد في البيان السابق لمدة ٧ سنوات [1]	السعة المتعاقد عليها [ب]	نوع التعاقد	مالك المحطة	حالة المحطة	نوع المحطة	تاريخ نهاية الخدمة
ريسوت IPP	محطة ريسوت الجديدة لإنتاج الكهرباء/محطة جديدة لإنتاج الكهرباء/ مشروع ريسوت المستقل لإنتاج الطاقة الكهربائية	٢٧٦ ميجاوات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية	شركة ظفار للتوليد (ش.م.ع.ع)	تعمل	التوربينات الغازية ذات الدورة المفتوحة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كاحتياطي)	٢٠٣٣
صلالة ٢ IPP	محطة صلالة ٢ ال لإنتاج الكهرباء	٤٤٥ ميجاوات	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية	شركة ظفار للتوليد (ش.م.ع.ع)	قيد التشييد	التوربينات الغازية ذات الدورة المركبة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كوقود ثانوي واحتياطي)	٢٠٣٣
صلالة IWPP	محطة صلالة لإنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه/ مشروع صلالة المستقل لإنتاج المياه والطاقة الكهربائية	٤٤٥ ميجاوات ٦٨,٠٠٠ متر مكعب في اليوم	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية و الماء	شركة سيمبكورب صلالة للمياه والكهرباء (ش.م.ع.ع)	تعمل	التوربينات الغازية ذات الدورة المركبة تعمل بالغاز الطبيعي (زيت الوقود كاحتياطي)	٢٠٢٧

[1] من أجل تجنب الخلط في تسمية المشاريع، قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتعديل أسماء المشاريع كما هو مبين في اصدارات بيان السنوات السبع السابقة باستخدام منهجية موحدة للتسمية وتعيين أسماء المشاريع وفقا لما يلي: ا(حيث لم يتم تحديد الموقع بعد)اسم النظام، الطاقة الكهربائية/المياه/الطاقة الكهربائية والمياه، سنة التكليف(. ٢(حيث تم تحديد الموقع)اسم المنطقة، رقم المشروع، مشروع مستقل لإنتاج الكهرباء /مشروع مستقل لإنتاج الماء/مشروع مستقل لإنتاج الكهرباء والماء(. ويوضح هذان العمودان أسماء المشاريع كما سيتم الإشارة إليها في هذه الاصدارات)والمستقبلية(، وتسمية المشاريع كما وردت في المنشورات السابقة. ب يتم تصنيف جميع السعات على أساس الصافي)أي بعد السماح بالاستهلاك الإضافي داخل المحطات(عند درجة حرارة ٣٥ درجة مئوية.

- **ريسوت IPP**. تمتلكها وتقوم بتشغيلها شركة ظفار للطاقة بموجب اتفاقية لشراء الطاقة مبرمة مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. هذه المحطة تقع في ريسوت وتتكون من ثماني وحدات توربينات غازية بسعة إجمالية صافية تبلغ (٢٧٦) ميجاوات
- **صلالة IWPP**. تمتلكها ويتقوم بتشغيلها شركة سيمبكورب صلالة للطاقة والمياه بموجب اتفاقية لشراء الطاقة والمياه مبرمة مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. وتشمل هذه المحطة على (٥) توربينات غازية و (٢) توربين بخاريين بسعة إجمالية صافية تبلغ (٤٤٥) ميجاوات. وتقع هذه المحطة في طاقة وبدأت في العمل بكامل طاقتها في عام ٢٠١٢ م.
- **صلالة ٢ IPP**. تملكها شركة ظفار للتوليد وهي قيد الإنشاء حاليا. وسيتم تشغيل المحطة بموجب اتفاقية لشراء الطاقة مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه عندما تكتمل في يناير ٢٠١٨. وتقع في ريسوت في موقع مجاور لـ ريسوت IPP. لتوفير سعة (٤٤٥) ميجاوات.

العقود المحتملة

تقوم شركة كهرباء المناطق الريفية بإجراءات طرح مناقصة لإنشاء تعمل بطاقة الرياح بسعة (٥٠) ميجاوات في شراكة مع شركة مصدر بأبوظبي والتي من المتوقع أن يتم تشغيلها بموجب اتفاقية

لشراء الطاقة تبرم مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. وقد تم طرح مناقصة للمشروع، لكنه معلق حاليا ويخضع لموافقات.

سيتم إنشاء محطة طاقة الرياح، التي يتوقع أن تتألف من حوالي ٢٥ من توربينات طاقة الرياح، بالقرب من هرويل. ومع الوضع في الاعتبار الطبيعة غير المستقرة لهذا المصدر، لم يتم اعتبارها حاليا كسعة مؤكدة محتملة. ومن المحتمل تغير هذا الوضع بعد تشغيل المحطة ومعرفة كمية الإنتاج الفعلية. وينظر حاليا في خطط الإمداد للوصول إلى تاريخ التشغيل التجريبي في عام ٢٠٢٠.

احتياطيات الطوارئ

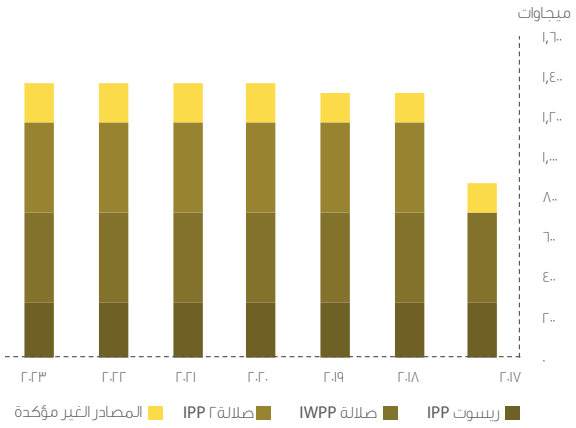
تم استكمال إنشاء خط لربط نظام كهرباء ظفار مع شبكة شركة تنمية نفط عمان (عن طريق خط ١٣٢ كيلو فولت بين ثمريت وهرويل) في عام ٢٠١٢ م. ويعد الغرض الأساسي من وراء هذا الربط هو دعم ترتيبات تقاسم الاحتياطي بين نظام كهرباء ظفار وشبكة كهرباء شركة تنمية نفط عمان بما يتيح استخدام الاحتياطي غير المستخدم بين شبكة وأخرى في الحالات الطارئة.

وتبلغ سعة هذا الربط حوالي (١٥٠) ميجاوات، ولا يتم النظر إلى إمكانية الاستيراد من خلال هذا الربط على أنها "سعة متعاقد عليها" بغرض كفاية المصادر (مثل حساب ساعات فقد الأحمال)، ولكن ينظر إليه كاحتياطي طوارئ.

الملخص

الشكل ٨ يقدم موجزاً لموارد توليد الطاقة لنظام كهرباء ظفار

الشكل ٨ إجمالي مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية - نظام كهرباء ظفار (DPS)



	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
السعات المتعاقد عليها	صافي ميجاوات[١]						
ريسوت IPP	٢٧٦	٢٧٦	٢٧٦	٢٧٦	٢٧٦	٢٧٦	٢٧٦
صلالة IWPP	٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥
صلالة ٢ IPP	–	٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥	٤٤٥
إجمالي السعة المتعاقد عليها	٧٢١	١,١٦٦	١,١٦٦	١,١٦٦	١,١٦٦	١,١٦٦	١,١٦٦
السعات المحتمل التعاقد عليها							
مشروع طاقة الرياح (غير مؤكد)[ب]	–	–	–	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠
احتياطيات الطوارئ							
خط ربط شركة تنمية نفط عمان (غير مؤكد)[ج]	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠
إجمالي المصادر الغير مؤكدة	١٥٠	١٥٠	١٥٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
إجمالي السعات	٨٧١	١,٣١٦	١,٣١٦	١,٣٦٦	١,٣٦٦	١,٣٦٦	١,٣٦٦

[١] يتم تصنيف جميع السعات على أساس الصافي (أي بعد السماح بالاستهلاك الإضافي داخل المحطات) عند درجة حرارة ٣٥ درجة مئوية.

[ب] تاريخ التكليف والسعة المتعاقد عليها عرضه للتغيير.

[ج] سعة الاستيراد المؤقتة.

متطلبات إنتاج طاقة كهربائية إضافية

المتطلبات القانونية والتنظيمية

وفقا لقانون القطاع والرخصة الممنوحة للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه يجب على الشركة التأكد من وجود مصادر كافية لإنتاج الطاقة الكهربائية في نظام ظفار للكهرباء للوفاء بالطلب المستقبلي على الطاقة. ويحدد قانون القطاع المسؤولية العامة للشركة لتأمين مصادر إنتاج كافية للوفاء بالطلب وتحدد الرخصة الممنوحة للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه معيار أمان التوليد بـ (٢٤ ساعة فاقد أحمال). وقد توصلت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه إلى أنه، على أساس محاكاة وضع نظام كهرباء ظفار، فإن الأمر يتطلب توفير هامش احتياطي نسبته (١٢٪) يضاف إلى ذروة الطلب للالتزام بالمعيار الخاص بساعات فقد الأحمال البالغة (٢٤) ساعة، مع الوضع في الاعتبار حجم الشبكة، وخصائص مصادر التوليد، ومحدودية الحصول على احتياطي طوارئ. وهذا يحدد السعة المستهدفة لكل سيناريو من سيناريوهات الطلب الثلاثة على مدى أفق التخطيط البالغ (٧) سنوات، كما هو وضح في الشكل رقم ٩.

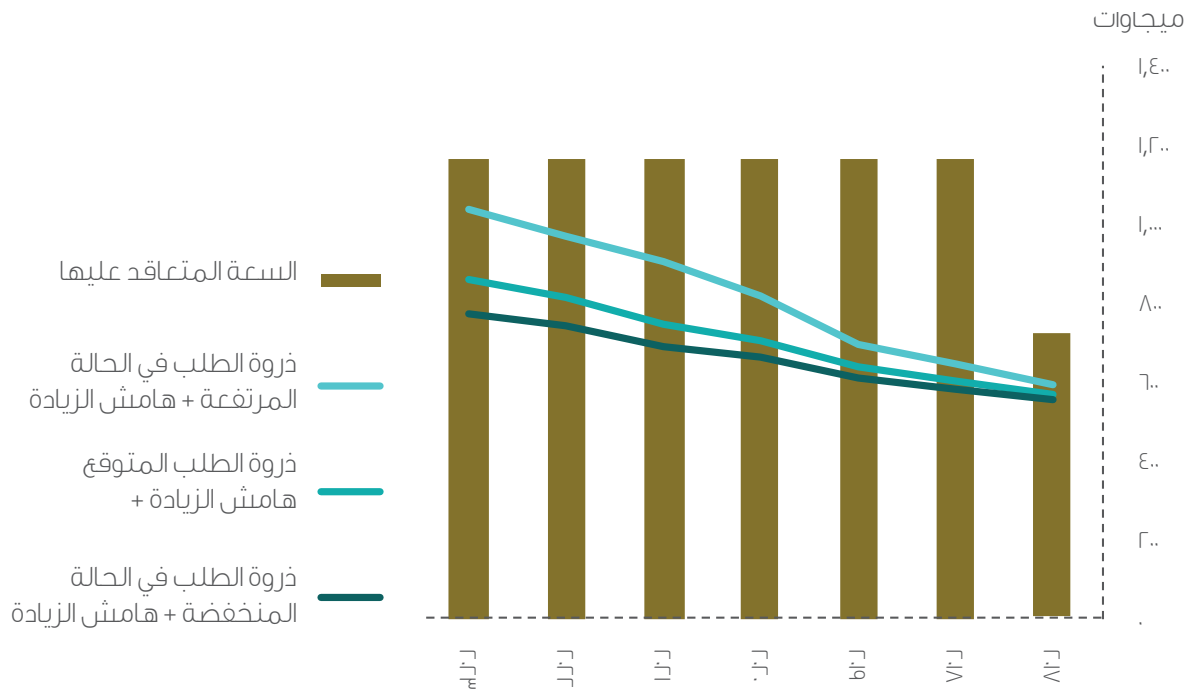
متطلبات السعة في عام ٢٠١٧

من المتوقع أن تكون السعة المتعاقد عليها كافية لتلبية السعة المستهدفة المتعلقة بسيناريوهات الطلب الثلاثة في عام ٢٠١٧.

متطلبات السعة من عام ٢٠١٨ إلى ٢٠٢٣

من المقرر أن تبدأ محطة كهرباء صلالة ٢ IPP التشغيل التجاري في يناير ٢٠١٨ ومن عام ٢٠١٨ إلى عام ٢٠٢٣، من المتوقع أن تفي السعة المتعاقد عليها بالسعة المستهدفة في إطار سيناريوهات الطلب الثلاثة.

الشكل ٩ متطلبات سعة إنتاج الطاقة الكهربائية المستقبلية – نظام كهرباء ظفار (DPS)



	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية	صافي ميجاوات[1]						
السعة المتعاقد عليها	٧٢١	١،١٦٦	١،١٦٦	١،١٦٦	١،١٦٦	١،١٦٦	١،١٦٦
احتياطي الطوارئ (سعة غير مؤكدة)	١٥٠	١٥٠	١٥٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
إجمالي مصادر السعة	**٨٧١**	**١،٣١٦**	**١،٣١٦**	**١،٣٦٦**	**١،٣٦٦**	**١،٣٦٦**	**١،٣٦٦**

الطلب المتوقع							
ذروة الطلب	٥٠٥	٥٣٦	٥٦٨	٦٢٧	٦٦٤	٧٢٤	٧٦٥
ذروة الطلب + هامش الزيادة	٥٦٦	٦٠١	٦٣٧	٧٠٢	٧٤٤	٨١١	٨٥٧
العجز (السعة الإضافية المطلوبة)							
أعلى من المتعاقد عليها حالياً	–	–	–	–	–	–	–

الطلب – الحالة المرتفعة							
ذروة الطلب	٥٢٧	٥٧٤	٦١٩	٧٢٨	٨٠٥	٨٦٣	٩٢٤
ذروة الطلب + هامش الزيادة	٥٩٠	٦٤٣	٦٩٣	٨١٦	٩٠٢	٩٦٦	١،٠٣٥
العجز (السعة الإضافية المطلوبة)							
أعلى من المتعاقد عليها حالياً	–	–	–	–	–	–	–

الطلب – الحالة المنخفضة							
ذروة الطلب	٤٩٤	٥١٨	٥٤٢	٥٨٩	٦١٥	٦٦١	٦٨٨
ذروة الطلب + هامش الزيادة	٥٥٤	٥٨٠	٦٠٧	٦٦٠	٦٨٨	٧٤٠	٧٧٠
العجز (السعة الإضافية المطلوبة)							
أعلى من المتعاقد عليها حالياً	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

[1] يتم تصنيف جميع السعات على أساس الصافي أي بعد السماح بالاستهلاك الإضافي داخل المحطات) عند درجة حرارة ٣٥ درجة مئوية.

الجمع بين توليد الطاقة الكهربائية وتحلية المياه

وكما في الشبكة الرئيسية يتعين على الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه أن تنظر في فرصة الجمع بين توليد الطاقة وتحلية المياه من أجل الاستفادة من اقتصادات المشاركة في الموقع والمشتريات المشتركة.

ومع تأكيد الحاجة إلى المزيد من تحلية المياه وتوليد الطاقة، ستواصل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه تقييم إمكانات المنافع الاقتصادية التي قد تنتج عن المشاركة في الموقع والشراء المشترك.

صلالة ٢ IPP

٣.١ نظام كهرباء الدقم
الطلب على الكهرباء

الطلب التاريخي

تاريخياً، كانت جميع متطلبات الطلب على الكهرباء في نظام كهرباء الدقم ضمن مسؤولية شركة كهرباء المناطق الريفية ش.م.ع.م. بالنظر إلى الاحتياجات القليلة في هذه المناطق، والبعد عن الشبكة الرئيسية و نظام كهرباء ظفار، فقد تم الوفاء بها بشكل أكثر اقتصادا من خلال استخدام المولدات التي تعمل بالديزل، وتقع بالقرب من مناطق الاستهلاك.

ويهيمن على الطلب في هذه المنطقة إلى حد كبير المستهلكون التجاريون و احتياجات المناطق السكنية والصغيرة. ومع ذلك، من المتوقع أن يتغير هذا الأمر بسرعة بسبب التطورات الأخيرة والمستمرة للمشاريع التجارية والسياحية والصناعية الكبيرة في المنطقة.

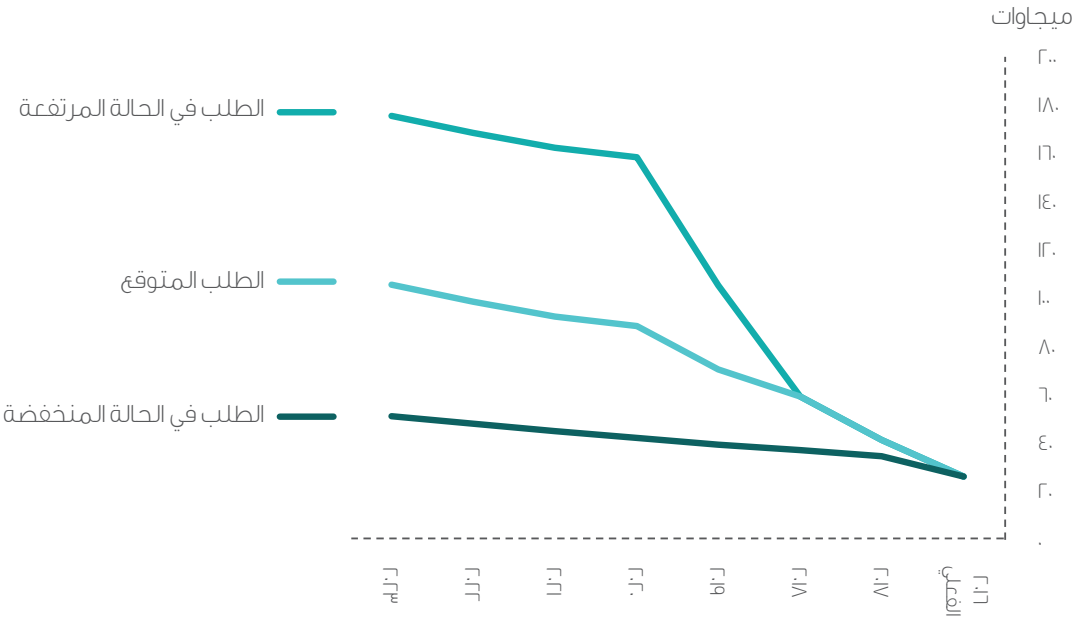
تقديرات الطلب

نظرا للتطوير الذي تقوم به هيئة المنطقة الاقتصادية الخاصة بالدقم فسوف يترتب على ذلك نمو اقتصادي كبير بالإضافة إلى زيادة في عدد السكان بالمنطقة علاوة على متوسط الزيادة الحالية في عدد السكان. ونتيجة لذلك، فمن المرجح حدوث نمو كبير في الطلب على الكهرباء في نظام كهرباء الدقم عندما تحقق هيئة المنطقة الاقتصادية الخاصة بالدقم خططها الطموحة لتطوير المنطقة. وتتوقع المرحلة الأولى للخطة الشاملة لهيئة المنطقة الاقتصادية الخاصة بالدقم طلبا على الكهرباء بسعة (٦٥٠) ميجاوات بحلول عام ٢٠٢٥. لكن خطوات النمو يكتنفها قدر كبير من عدم اليقين ويعتمد بشكل رئيسي على الكثير من العوامل ذات الصلة بالأسواق العالمية ومستويات الاستثمار والحوافز الحكومية.

ولأغراض توقعات الطلب على الكهرباء، فإن الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه تشير إلى توقعات طلب حصلت عليها من شركة كهرباء المناطق الريفية فيما يتعلق بتطوير أنشطة تجارية وصناعية محلية. وتقوم شركة «مرافق»، وهي شركة محاصة مشتركة أنشئت بين شركة تكامل للاستثمار وشركة سيمكورب للخدمات، حاليا بتطوير محطة توليد كهرباء تعمل بتقنية الدائرة المغلقة بسعة ٣٠٠ ميجاوات من أجل تلبية الطلب على الكهرباء من مشاريع تابعة لشركة النفط العمانية ضمن المنطقة الاقتصادية الخاصة بالدقم وهي غير مدرجة كجزء من هذه التوقعات.

ويتم عرض توقعات الطلب في الشكل (١٠) ويعكس ثلاثة سيناريوهات مختلفة تمثل افتراضات مختلفة. وهذه السيناريوهات هي: حالات الطلب المتوقع، الحالة المنخفضة، والحالة المرتفعة. ولا يتم تضمين الطلب المتعلق بالمستهلكين الذين لم يحصلوا على الاتفاق مع شركة كهرباء المناطق الريفية للتوصيل كجزء من التوقعات. وتظهر توقعات شركة كهرباء المناطق الريفية انخفاضا في الطلب بحوالي ٢٠٪ مقارنة بالبيان السابق (الإصدار ١٠)، الذي يعكس انخفاضا نسبيا في عام ٢٠١٦ مقارنة بالتوقعات وكذلك التوقعات المعدلة لسرعة النمو.

الشكل ١٠ تقديرات الطلب على الكهرباء - نظام كهرباء الدقم



	الفعلي ٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣	معدل النمو (٪)
RAECO الطلب المتوقع	٢٦	٤١	٥٩	٧٠	٨٨	٩٢	٩٨	١٠٥	٢٢٪
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢	٧-	١-	١١-	٢٤-	١٩-	٢٣-	٢٥-	-	
RAECO الطلب الحالة المنخفضة	٢٦	٣٤	٣٧	٣٩	٤٢	٤٥	٤٨	٥١	١٠٪
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢	٤-	١-	١٥-	٢٣-	٢٦-	٢٨-	٣٠-	-	
RAECO الطلب - الحالة المرتفعة	٢٦	٤١	٥٩	١٠٥	١٥٨	١٦٢	١٦٨	١٧٥	٣٢٪
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢	١٠-	٨-	٣٢-	٢٧-	٣	٤-	١٠-	-	-

وبموجب سيناريو الطلب المتوقع، فمن المتوقع نمو الطلب في أوقات الذروة بمعدل متوسط قدره ٢٢٪ سنويا، من ٢٦ ميجاوات في عام ٢٠١٦ إلى ١٠٥ ميجاوات في عام ٢٠٢٣. وقد تم إعداد سيناريو الطلب المتوقع بواسطة شركة كهرباء المناطق الريفية، آخذه بعين الاعتبار النمو التاريخي للطلب والنمو السكاني داخل المنطقة والمنطقة المترابطة. وبالإضافة إلى ذلك، يتضمن هذا السيناريو الطلب المتعلق بالمشاريع القائمة وقيد الإنشاء في منطقة الدقم، مثل ميناء الدقم ومصنع الأسمنت.

ويأخذ سيناريو الحالة المرتفعة في الاعتبار الطلب المتوقع في إطار سيناريو الحالة المتوقعة بالإضافة إلى مشروعين يجري حاليا تنفيذ طلباتهما مع شركة كهرباء المناطق الريفية. ويفترض هذا السيناريو أن الطلب من هذين المشروعين سيتطور في عامي ٢٠١٩ و٢٠٢٠. ويتوقع سيناريو الحالة المرتفعة معدل نمو متوسط قدره ٣٢٪ في ذروة الطلب، ليرتفع من ٢٦ ميجاوات في عام ٢٠١٦ إلى ١٧٥ ميجاوات في عام ٢٠٢٣.

وقد تم توقع الحالة المنخفضة باستقراء النمو التاريخي الطبيعي في الدقم والمناطق المترابطة. ويفترض هذا السيناريو انخفاض معدل تحقيق إنشاء المشاريع التجارية والصناعية ولا يشمل الطلب المشاريع الجارية. ويفترض هذا السيناريو معدل نمو متوسط في ذروة الطلب بنسبة ١٠٪، من ٢٦ ميجاوات في عام ٢٠١٦ إلى ٥١ ميجاوات في عام ٢٠٢٣. وقد تبين أن توقعات الذروة في الطلب أقل من الأرقام السابقة، فيما يتعلق ببيان السنوات السبعة السابق (الإصدار ١٠)، عبر معظم السنوات والسيناريوهات.

ولا تشمل هذه التوقعات التدفق الكبير للطلب الصناعي المرتبط بخطط التنمية في المنطقة الاقتصادية الخاصة. ومن المتوقع حاليا أن يتضمن مجمع التكرير والبتروكيماويات الذي تقوم بتطويره شركة النفط العمانية وغيرها من شركات توليد الطاقة المقيدة لتلبية احتياجاتها الخاصة. وتخطط هيئة المنطقة الاقتصادية الخاصة بالدقم المشاريع الصناعية واسعة النطاق، والتنمية الاقتصادية المتنوعة والمتطلبات السكنية والتجارية المرتبطة بها على مدى السنوات الـ ٣٠ المقبلة. ومن المتوقع أن يتسارع معدل نمو الطلب داخل المنطقة بسرعة مع إنشاء الصناعات الرئيسية. وستراقب الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بشكل وثيق وتيرة التنمية وآثارها على الطلب على الكهرباء.

مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية

مصادر الطاقة الكهربائية

يتم حاليا تزويد الكهرباء لشبكة شركة كهرباء المناطق الريفية التي تخدم الدقم والمناطق المحيطة بها عن طريق محطة كهرباء الدقم التي تعمل بوقود الديزل والبالغ سعتها (٦٦) ميجاوات، وهذه المحطة تمتلكها وتقوم بتشغيلها شركة كهرباء المناطق الريفية أيضا.

العقود المحتملة، والمتطلبات الإضافية

قامت شركة كهرباء المناطق الريفية بالتشاور مع هيئة تنظيم الكهرباء فيما يتعلق بتحديد الخيارات الممكنة لتأمين إمدادات الكهرباء لتلبية الطلب المتزايد في ظل سيناريوهات توقعات الطلب المختلفة. وتشمل هذه الخيارات التوسع في محطة توليد الكهرباء القائمة، وشراء مولدات الديزل المستأجرة، وتشييد محطة وقود جديدة أو محطة توليد كهرباء تعمل بالغاز، وشراء الطاقة من شركة مرافق، وشراء الطاقة من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه (شريطة إكمال الربط بين الشمال

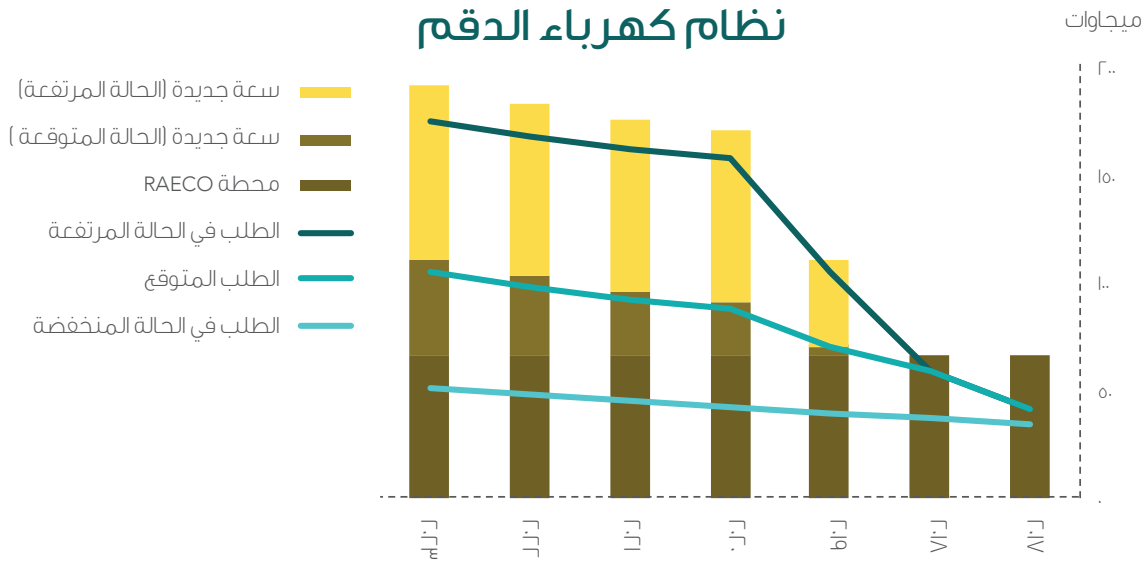
والجنوب،والذي سيوفر أيضا ترابطا مع منطقة الطلب في الدقم، من خلال هيماء).

ويلاحظ أنه في ظل سيناريو الطلب في الحالة المنخفضة، فإن السعة المتاحة من محطة توليد الكهرباء الحالية في شركة كهرباء المناطق الريفية كافية لتلبية الطلب على مدى السنوات السبع القادمة. غير أنه إذا كان الطلب يتجه على نحو الحالة المتوقعة أو الحالة المرتفعة، فستكون هناك حاجة إلى سعات إضافية في وقت مبكر من عام ٢٠١٩. وتعرف هذه السعة على أنها «سعة جديدة» في الشكل ١١، وتمثل السعة المطلوبة لتلبية الطلب، بالإضافة إلى الهامش الاحتياطي المفترض ١٥٪.

ومن شأن خط النقل المقترح الذي يبلغ ٤٠٠ كيلو فولت إلى الشبكة الرئيسية وشركة تنمية نفط عمان، والتي يجري تقييمه من قبل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه، والشركة العمانية لنقل الكهرباء وشركة تنمية نفط عمان، أن يوفر المزيد من الخيارات لإمدادات الطاقة. وستتمكن الدقم من الوصول إلى مصادر توليد الطاقة في الشبكة الرئيسية ومن المفترض أن يكون أقرب وقت يمكن فيه توفير هذا الترابط هو ٢٠٢١، وكما هو موضح سابقا، إذا بدأ الطلب في الاتجاه وفقا للحالة المتوقعة أو المرتفعة، سيتعين على شركة كهرباء المناطق الريفية تسهيل وسائل بديلة لتلبية الطلب في وقت مبكر من عام ٢٠١٩، دون مساهمة مشروع الربط بين الشمال والجنوب. ويمكن تلبية الزيادة في الطلب، في هذه السيناريوهات، من خلال وحدات توليد مؤقت، مثل تأجير وحدات الديزل، أو ربما شراء مؤقت من محطة توليد الكهرباء في المسفاة، رهنا بتوافر السعة الفائضة.

وقد تصبح الدقم أيضا موقعاً لمحطة كبيرة لإنتاج الطاقة الكهربائية قادرة على الوصول إلى مراكز حمل رئيسية أخرى إلى أن يتطور الطلب على نطاق واسع محليا. وبمجرد أن تتطور الدقم كمركز صناعي واقتصادي رئيسي، ستطلب من هذا الرابط توفير استقرار الشبكة وأمنها.

الشكل ١١ متطلبات سعة إنتاج الطاقة الكهربائية المستقبلية – نظام كهرباء الدقم



	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
ذروة الطلب	ميجاوات						
الحالة المتوقعة	٤١	٥٩	٧٠	٨٨	٩٢	٩٨	١٠٥
الحالة المنخفضة	٣٤	٣٧	٣٩	٤٢	٤٥	٤٨	٥١
الحالة المرتفعة	٤١	٥٩	١٠٥	١٥٨	١٦٢	١٦٨	١٧٥
السعة المتعاقد عليها							
محطة RAECO	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦	٦٦
السعة المحتملة							
السعة الجديدة (الحالة المتوقعة)	–	–	٥	٢٥	٣٠	٣٧	٤٥
السعة الجديدة (الحالة المرتفعة)	–	–	٤٥	١٠٦	١١٠	١١٧	١٢٥
إجمالي السعة المتعاقد عليها + السعة الجديدة (الحالة المتوقعة)	٦٦	٦٦	٧١	٩١	٩٦	١٠٣	١١١
إجمالي السعة المتعاقد عليها + السعة الجديدة (الحالة المرتفعة)	٦٦	٦٦	١١١	١٧٢	١٧٦	١٨٣	١٩١

٤.١ نظام كهرباء مسندم
الطلب على الكهرباء

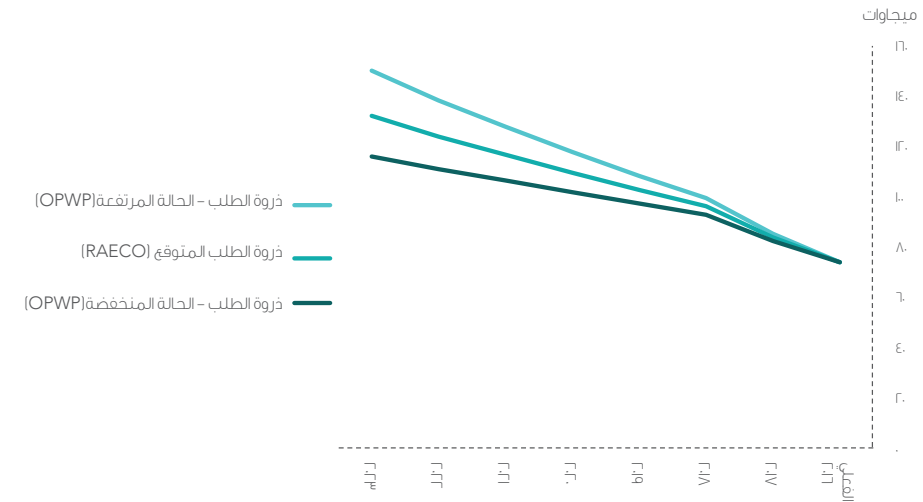
توقعات الطلب

تهدف التطورات المستقبلية في محافظة مسندم إلى تعزيز الأنشطة السياحية والاقتصادية والتجارية. وقد تم تطوير سيناريو الطلب المتوقع كما هو موضح أدناه من قبل شركة كهرباء المناطق الريفية.حيث كان إجمالي الطلب في عام ٢٠١٦ أقل بنحو ١٧٪ من التوقعات السابقة، مما أدى إلى انخفاض إجمالي في الطلب المتوقع مقارنة بالطلب المذكور في بيان السنوات السبع السابق (الإصدار ١٠).

وأعدت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه سيناريوهات الحالة المنخفضة والحالة المرتفعة على أساس افتراضات بديلة لمعدلات النمو السنوية في حمولات التوزيع وحمولات التوصيل المباشر، وتوقعات مطابقة ذروة الطلب لحمولات التوصيل المباشر على ذروة الطلب في نظام الطاقة بمسندم. . وسيناريوهات الطلب الثلاثة مبينة في الشكل ١٢.

الكامل IPP

الشكل ١٢ تقديرات الطلب على الكهرباء - نظام كهرباء مسندم



	٢٠١٦ الفعلي	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣	معدل النمو ٪
	ميجاوات								
RAECO الحالة المتوقعة	٧٤	٨٤	٩٦	١٠٣	١٠٩	١١٧	١٢٤	١٣٢	٪٩
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢ (ميجاوات)	١٥-	١٧-	٢١-	٢٣-	٢٥-	٢٧-	٣٠-	-	

الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه (الطلب - الحالة المنخفضة)	٧٤	٨٢	٩٣	٩٧	١٠٢	١٠٦	١١١	١١٦	٪٧
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢ (ميجاوات)	٢-	٥-	٧-	١٠-	١٣-	١٧-	٢١-	-	

الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه (الطلب - الحالة المرتفعة)	٧٤	٨٥	٩٩	١٠٨	١١٨	١٢٨	١٣٨	١٥٠	٪١١
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢ (ميجاوات)	٢٧-	٣٠-	٣٤-	٣٤-	٣٥-	٣٦-	٣٧-	-	

وفي ظل توقعات الطلب المتوقع من شركة كهرباء المناطق الريفية، يُتوقع أن تنمو ذروة الطلب من ٧٤ ميجاوات في عام ٢٠١٦ إلى ١٣٢ ميجاوات في عام ٢٠٢٢، أي بزيادة سنوية قدرها ٩٪. ويتوقع سيناريو الحالة المنخفضة معدل نمو قدره ٧٪ في ذروة الطلب، حيث من المتوقع ات يرتفع فقط إلى ١١٦ ميجاوات في عام ٢٠٢٣

وفي ظل سيناريو الحالة المرتفعة يفترض نمو اسرع للمشاريع التجارية والصناعية وازدياد في انشطة السياحة والثروة السمكية. يتوقع ان تنمو الذروة بمعدل ١١٪ سنوياً من ٧٤ ميجاوات في عام ٢٠١٦ إلى ١٥٠ ميجاوات في عام ٢٠٢٣

مصادر إنتاج الطاقة الكهربائية

مصادر الطاقة الكهربائية

تمتلك شركة كهرباء المناطق الريفية وتشغل ست محطات توليد موزعة بالقرب من مراكز التحميل في محافظة مسندم. وجميعها مولدات تعمل بالديزل، مع سعة مركبة مجتمعة تبلغ حوالي ٨٨ ميجاوات. وباستثناء ثلاث وحدات مولدات ديزل بسعة إجمالية تبلغ حوالي ٢٧ ميجاوات، فإن معظم الوحدات شارف عمرها الافتراضي على الانتهاء. وعلى هذا النحو، من المتوقع إيقاف تشغيل هذه الوحدات حالما تتاح مصادر أخرى للسعات.

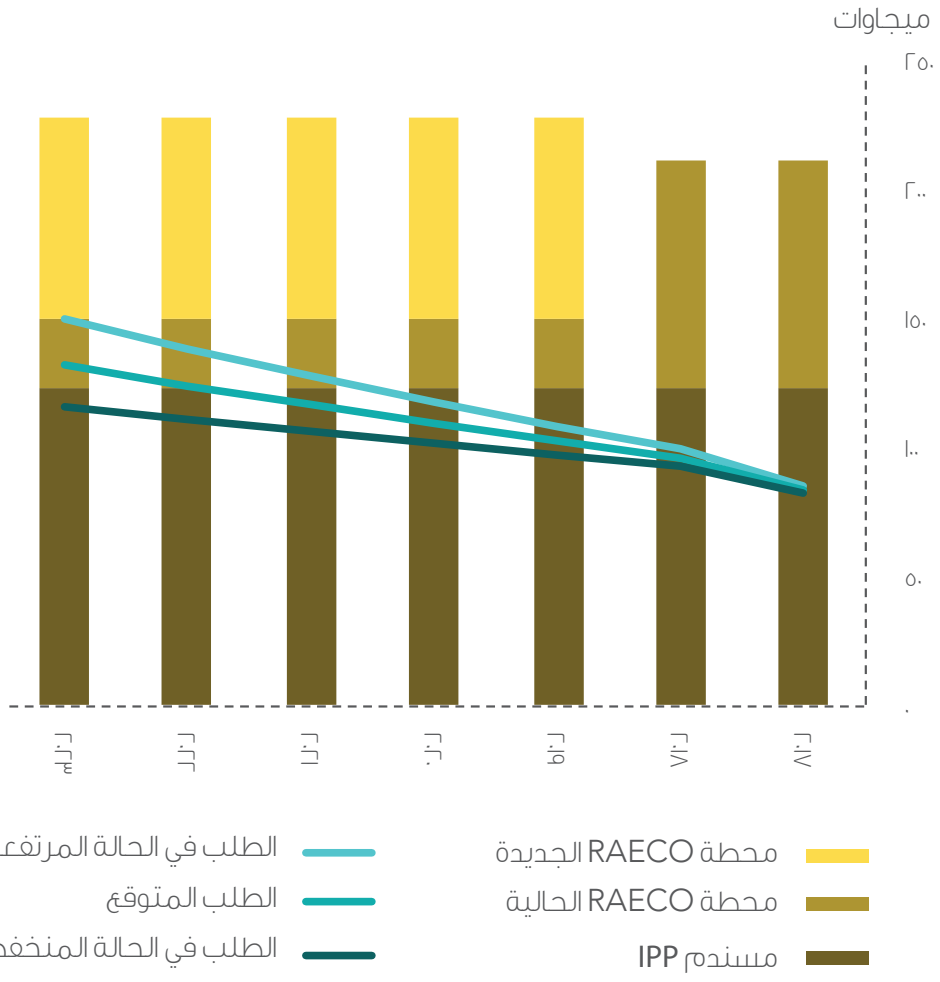
. وتقترب محطة مسندم من إتمام بنائها، وسيتم تشغيلها من قبل اتحاد الشركات بقيادة شركة النفط العمانية بموجب اتفاقية شراء الطاقة مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لتوريدها لشركة كهرباء المناطق الريفية. وسيتوفر في محطة إنتاج الكهرباء حد أدنى من السعة الإنتاجية الصافية يبلغ ١٢٣ ميجاوات، مع توقعات التشغيل التجاري في مايو ٢٠١٧. وسيستخدم المشروع محركات ترددية يغذيها الغاز الطبيعي بالدرجة الأولى.

العقود المحتملة ومتطلبات إضافية

يوضح الشكل رقم ١٣ العرض والطلب في مسندم. ويسهم مشروع محطة كهرباء مسندم بسعة كافية على تأمين سيناريوهات الطلب الثلاثةحتى عام ٢٠٢٣. وسيمكن هذا المشروع شركة كهرباء المناطق الريفية من تقليل اعتمادها على مولدات الديزل، مما يسهم في توفير تكاليف الوقود.

وتعتزم هيئة كهرباء المناطق الريفية أيضا إنشاء محطة إنتاج طاقة كهربائية جديدة بسعة تبلغ حوالي ٧٨ ميجاوات لتربط في شبكة ١٣٢ كيلو فولت. وتتمثل الخطة الحالية في تشغيل هذه الوحدات بعد زيادة الطلب الإجمالي الكلي إلى ما بعد ١٠٠ ميجاوات، والتي يتوقع أن تكون في عام ٢٠١٩ وفقا لتوقعات الطلب الصادرة عن شركة كهرباء المناطق الريفية.

الشكل ١٣ خطط التوسع المستقبلية لتوليد الطاقة – نظام كهرباء مسندم



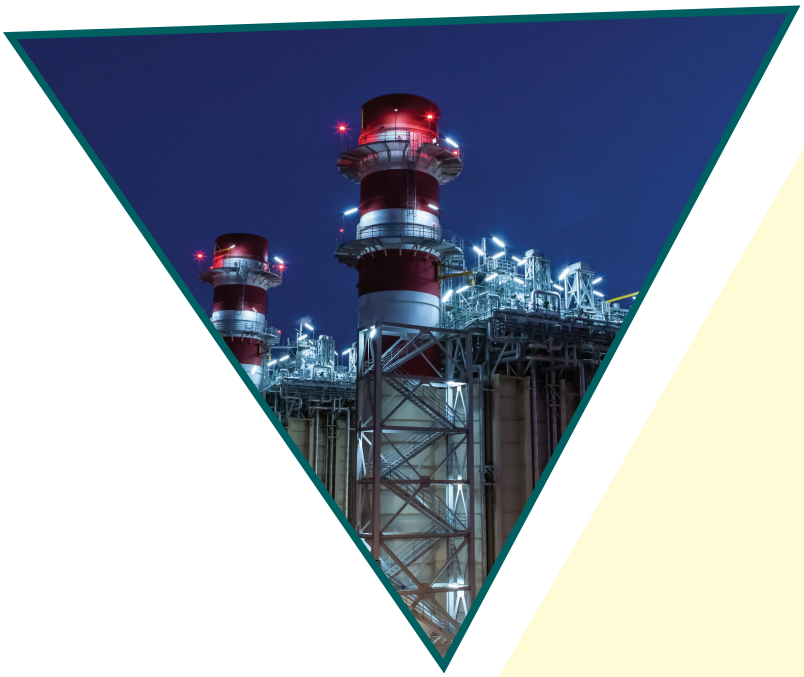
	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
ذروة الطلب	ميجاوات						
الحالة المتوقعة	٨٤	٩٦	١٠٣	١٠٩	١١٧	١٢٤	١٣٢
الحالة المرتفعة	٨٥	٩٩	١٠٨	١١٨	١٢٨	١٣٨	١٥٠
الحالة المنخفضة	٨٢	٩٣	٩٧	١٠٢	١٠٦	١١١	١١٦
السعة المتعاقد عليها							
محطات RAECO (الحالية)	٨٨	٨٨	٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٢٧
مسندم IPP	١٢٣	١٢٣	١٢٣	١٢٣	١٢٣	١٢٣	١٢٣
إجمالي السعة المتعاقد عليها	٢١١	٢١١	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠
المحتملة سعة							
محطات RAECO الجديدة	–	–	٧٨	٧٨	٧٨	٧٨	٧٨
إجمالي السعة المتعاقد عليها + المحتملة	٢١١	٢١١	٢٢٨	٢٢٨	٢٢٨	٢٢٨	٢٢٨

أرقام الميجاوات هي في ٤٥ درجة مئوية

الكامل IPP

٢

متطلبات الوقود



توافر الغاز الطبيعي

تتشاور الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه مع وزارة النفط والغاز بصورة منتظمة من أجل التأكد من توفر الغاز الطبيعي في المستقبل لتوليد الطاقة (وما يرتبط بها من إنتاج المياه) وتنسيق التخطيط عبر الأنظمة المختلفة التي تخضع حاليا لصلاحيات الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه.

وقد وافقت وزارة النفط والغاز مؤخرا على مخصصات الغاز لمحطتي إنتاج الكهرباء التي تخطط الشركة لشرائها، مشيرة إلى أن إمدادات الغاز الطبيعي في المستقبل مقيدة.

وفي حالة عدم توفر مخصصات الغاز الطبيعي المطلوبة لقطاع الكهرباء والمياه، فإن الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه (بالإضافة إلى متابعة خيارات تحسين كفاءة الوقود) قد تحتاج إلى:

- تقديم خطط لشراء طاقة توليد جديدة على أساس وقود غير الغاز الطبيعي، مثل مشاريع الطاقة المتجددة والفحم.
- مناقشة الحكومة حول إمكانية استيراد الغاز الطبيعي خصوصا المستخدم في توليد الطاقة (وما يرتبط به من إنتاج المياه)، و/أو سوف تستمر الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في التشاور عن كثب مع السلطات المعنية فيما يتعلق بجميع هذه المسائل.

٢.١ الشبكة الرئيسية

استهلاك الوقود ٢٠١٦

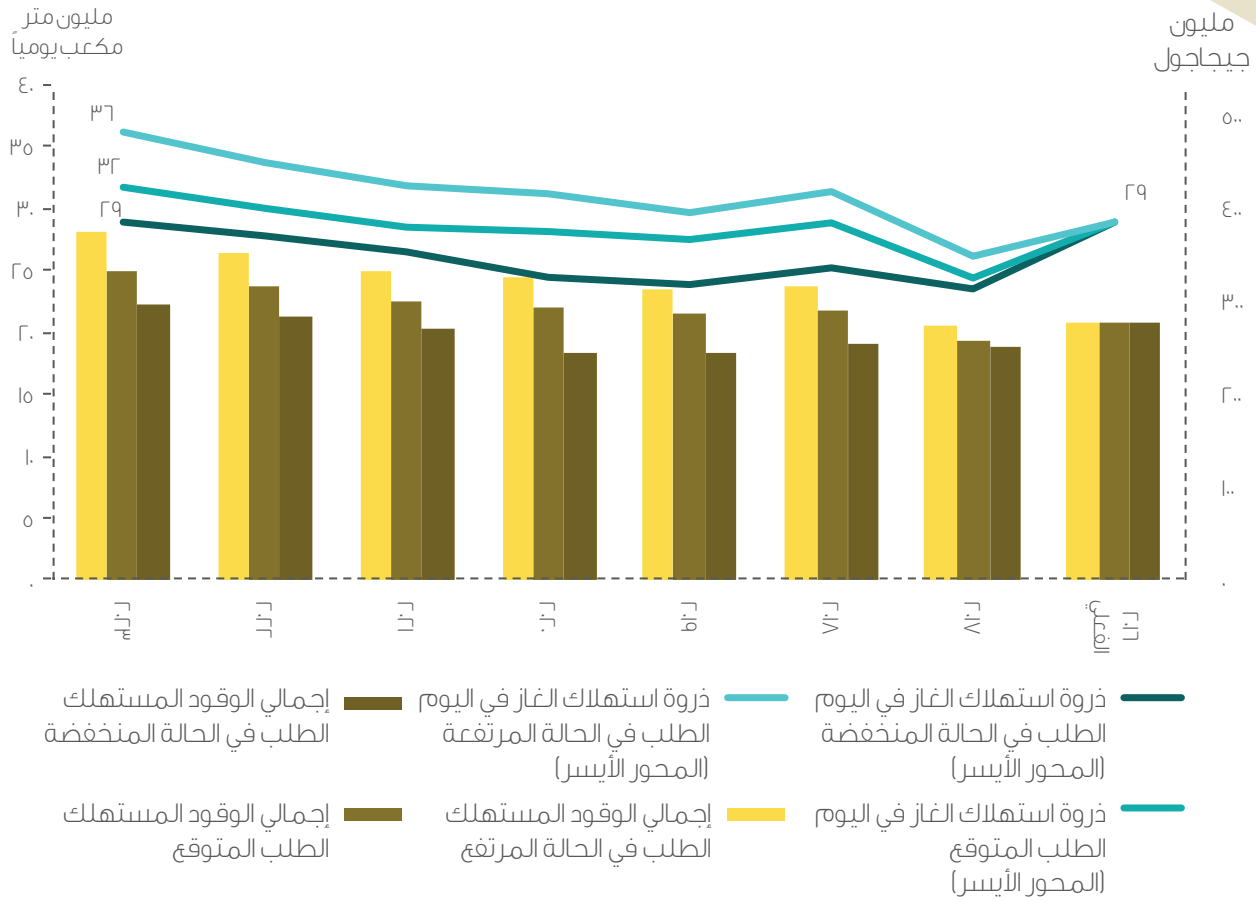
مصدر الوقود الرئيسي لتوليد الطاقة وإنتاج المياه المصاحبة لها في الشبكة الرئيسية هو الغاز الطبيعي الذي تزوده وزارة النفط والغاز لمحطات توليد الكهرباء وتحلية المياه. وقد بلغ إجمالي استهلاك الغاز في محطات الطاقة الرئيسية وتحلية المياه في عام ٢٠١٦ حوالي ٧،٠١ مليار متر مكعب، أي ما يعادل ١٩،٤ مليون متر مكعب يوميا، وهو أقل بنحو ٤٪ عن عام ٢٠١٥. وكان ذروة الاستهلاك اليومي للغاز الطبيعي في عام ٢٠١٦ ٢٨،٨ مليون متر مكعب، وهو أعلى مما كان عليه في عام ٢٠١٥. ويتناقض انخفاض معدل النمو في متطلبات الغاز الطبيعي بنسبة ٤٪ مع زيادة إنتاج الكهرباء بنسبة ٤٪ خلال الفترة نفسها. ويرجع هذا التحسن الملحوظ أساسا إلى تحسينات شبكات النقل التي مكنت من الوصول إلى محطات توليد الكهرباء الأكثر كفاءة.

توقعات متطلبات الوقود

قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بإعدادات تقديرات لمتطلبات الوقود بالشبكة الرئيسية خلال الفترة ٢٠١٧-٢٠٢٣ لكل سيناريوهات الطلب الثلاثة، كما هو مبين في الشكل رقم (١٤).

ومن المتوقع أن يزداد الاستهلاك الكلي للوقود بمعدل متوسط يبلغ نحو ٣٪ سنويا على مدى السنوات السبع القادمة. وفي إطار سيناريو حالة الانخفاض، يزداد استهلاك الوقود بمعدل ١ ٪ سنويا، بينما سينمو في سيناريو الحالة المرتفعة بمعدل نمو متوسط قدره ٤ ٪. وفي كل من السيناريوهات الثلاثة، فإن معدل نمو استهلاك الوقود سيكون أقل بكثير من الطلب على الكهرباء.

الشكل ١٤ توقعات متطلبات الوقود (الغاز الطبيعي)- الشبكة الرئيسية(MIS)



	٢٠١٦ الفعلي	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣	معدل النمو ٪
الطلب المتوقع									
استهلاك الغاز (مليون متر مكعب يوميا)									
المتوسط السنوي	١٩.٤	١٨.١	١٨.٨	١٩.٣	١٩.٨	٢٠.٩	٢٢.١	٢٣.٢	٣٪
أعلى استهلاك يومي	٢٨.٩	٢٤.٤	٢٦.٨	٢٦.٢	٢٦.٩	٢٨.٤	٣٠.٠	٣١.٦	١٪
استهلاك الوقود السائل (مليون لتر)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
إجمالي استهلاك الوقود (مليون HHV جيجاجول)[1]	**٢٧٧**	**٢٥٨**	**٢٦٨**	**٢٧٥**	**٢٨٣**	**٢٩٨**	**٣١٥**	**٣٣٠**	**٣٪**
غاز	٢٧٧	٢٥٨	٢٦٨	٢٧٥	٢٨٣	٢٩٨	٣١٥	٣٣٠	٣٪
الوقود السائل	–	–	–	–	–	–	–	–	–
الطلب في الحالة المنخفضة									
استهلاك الغاز (مليون متر مكعب يوميا)									
المتوسط السنوي	١٩.٤	١٧.٧	١٧.٧	١٧.١	١٧.٩	١٨.٩	١٩.٩	٢٠.٧	١٪
أعلى استهلك يومي	٢٨.٩	٢٣.٥	٢٥.٠	٢٤.١	٢٥.٠	٢٦.٤	٢٧.٦	٢٩.١	٠٪
استهلاك الوقود السائل (مليون لتر)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
إجمالي استهلاك الوقود (مليون HHV جيجاجول)[1]	**٢٧٧**	**٢٥٢**	**٢٥٢**	**٢٤٤**	**٢٥٦**	**٢٧٠**	**٢٨٤**	**٢٩٦**	**١٪**
غاز	٢٧٧	٢٥٢	٢٥٢	٢٤٤	٢٥٦	٢٧٠	٢٨٤	٢٩٦	١٪
الوقود السائل	–	–	–	–	–	–	–	–	–
الطلب في الحالة المرتفعة									
استهلاك الغاز (مليون متر مكعب يوميا)									
المتوسط السنوي	١٩.٤	١٩.٢	٢١.٠	٢١.٢	٢١.٩	٢٣.١	٢٤.٥	٢٦.٠	٤٪
أعلى استهلاك يومي	٢٨.٩	٢٦.٢	٣٠.٠	٢٨.٣	٢٩.٨	٣١.٤	٣٣.٣	٣٥.٨	٣٪
استهلاك الوقود السائل (مليون لتر)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
إجمالي استهلاك الوقود (مليون HHV GJ)[1]	**٢٧٧**	**٢٧٣**	**٢٩٩**	**٣٠٢**	**٣١٣**	**٣٣٠**	**٣٤٩**	**٣٧١**	**٤٪**
غاز	٢٧٧	٢٧٣	٢٩٩	٣٠٢	٣١٣	٣٣٠	٣٤٩	٣٧١	٤٪
الوقود السائل	–	–	–	–	–	–	–	–	–

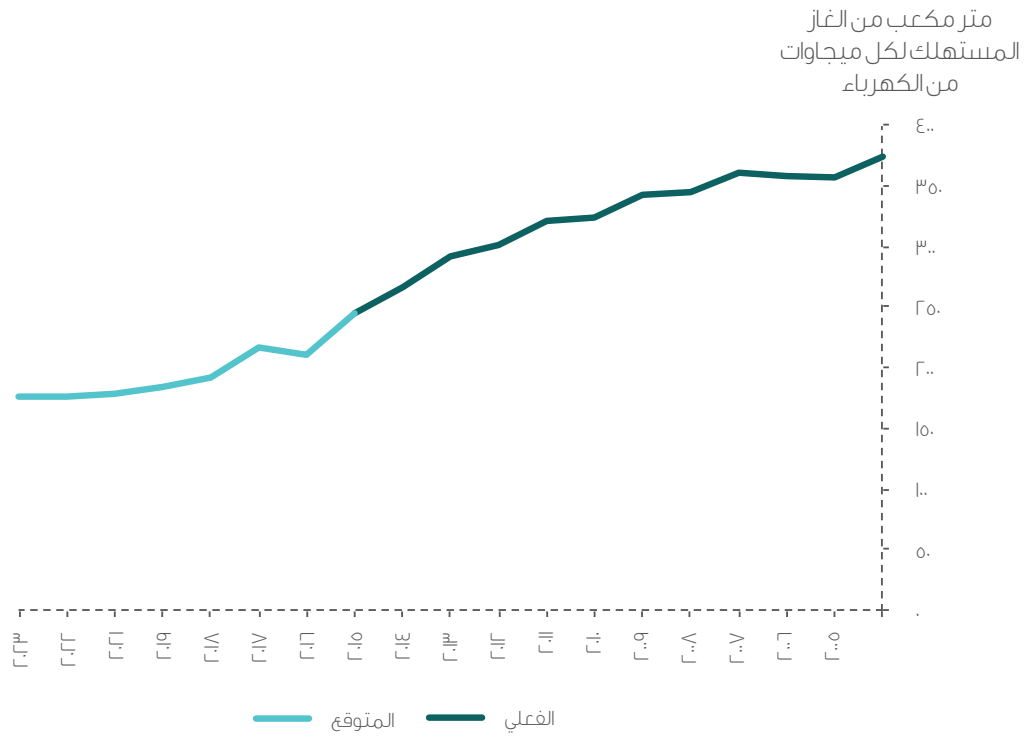
[1] بناء على HHV الغاز الطبيعي من ١٠٥٠ وحدة حرارية بريطانية/لكل قدم مكعب قياسي.

استخدام الغاز

أدت التحسينات المستمرة في كفاءة إمدادات الطاقة إلى تراجع معدل النمو في متطلبات الوقود. ومنذ عام ٢٠٠٥، من خلال إدخال محطات توليد أكثر كفاءة تدريجيا، انخفض متوسط استهلاك الوقود لكل وحدة من إنتاج الكهرباء في الشبكة الرئيسية من ٣٧٤ متر مكعب/ميجاوات ساعة في عام ٢٠٠٥ إلى ٢٤٥ متر مكعب/ميجاوات ساعة في عام ٢٠١٦، أي بتحسن بنسبة ٣٤,٥٪ من استخدام الغاز. وعلى مدى السنوات السبع القادمة، تتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه أن يتم توفير حصة متزايدة من توليد الطاقة من قبل المصانع الأكثر كفاءة، مما يسهم في تحسين بنسبة ٢٨٪ في استخدام الشبكة الرئيسية للغاز الطبيعي بحلول عام ٢٠٢٣ كما هو موضح في شكل رقم (١٥). ومن بين المساهمين الرئيسيين الآخرين التحول من التحلية بالتبخير الومضي إلى تقنية التناضح العكسي لتحلية المياه. ومن المتوقع أن يسمح هذا بتشغيل بعض محطات توليد الكهرباء والمياه مجتمعة بشكل أقل كثافة لصالح المحطات الجديدة والاكثر كفاءة من محطات توليد الكهرباء فقط.

وتواصل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه والشركة العمانية لنقل الكهرباء التعاون من أجل التحسين المستمر في عمليات التوليد، من أجل الاستفادة الكاملة من محطات التوليد الأحدث والأكثر كفاءة مع الاخذ في عين الاعتبار العوائق المتعلقة بالشبكة التي تضمن إمدادات موثوقة من الطاقة. وتقوم الشركة العمانية لنقل الكهرباء حالياً بتطوير خط نقل ل ٤٠٠ كيلو فولت وتكنولوجيا جديدة للتحكم في الإرسال تدعم معا عملية إرسال أكثر كفاءة، في حين ستسهم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في محاكاة متقدمة للنظام لدعم عملية اتخاذ القرارات الاقتصادية.

الشكل ١٥ الغاز المطلوب لكل وحدة توليد الكهرباء - الشبكة الرئيسية (MIS)



٢.٢ نظام كهرباء ظفار

استهلاك الوقود ٢٠١٦

تستخدم كل من محطات توليد الطاقة في نظام ظفار للطاقة (نظام كهرباء ظفار) الغاز الطبيعي كمصدر للوقود. وقد بلغ إجمالي استهلاك الغاز الطبيعي في عام ٢٠١٦ حوالي ٨٢١ مليون متر مكعب (ما يعادل ٢،٢٤ مليون متر مكعب يومياً)، أي أقل بنحو ٣٪ عن عام ٢٠١٥، في حين نما إنتاج الكهرباء بنسبة ٠،٥٪. ويعكس ذلك تحسنا في استخدام الغاز الطبيعي، نتيجة التحسن في تشغيل محطات كهرباء ظفار. وبلغ استهلاك الذروة اليومي للغاز الطبيعي ٣،٦ مليون متر مكعب في عام ٢٠١٦ مقارنة بـ ٣،٠ مليون متر مكعب في عام ٢٠١٥. وكان الارتفاع بنسبة ٢٠٪ في استهلاك الذروة في عام ٢٠١٦ بسبب الصيانة التي تمت في محطة صلالة IWPP خلال شهر مايو وتم استخدام محطة ريسوت IPP ذات دورة الوقود المفتوحة لتغطية النقص.

توقعات متطلبات الوقود

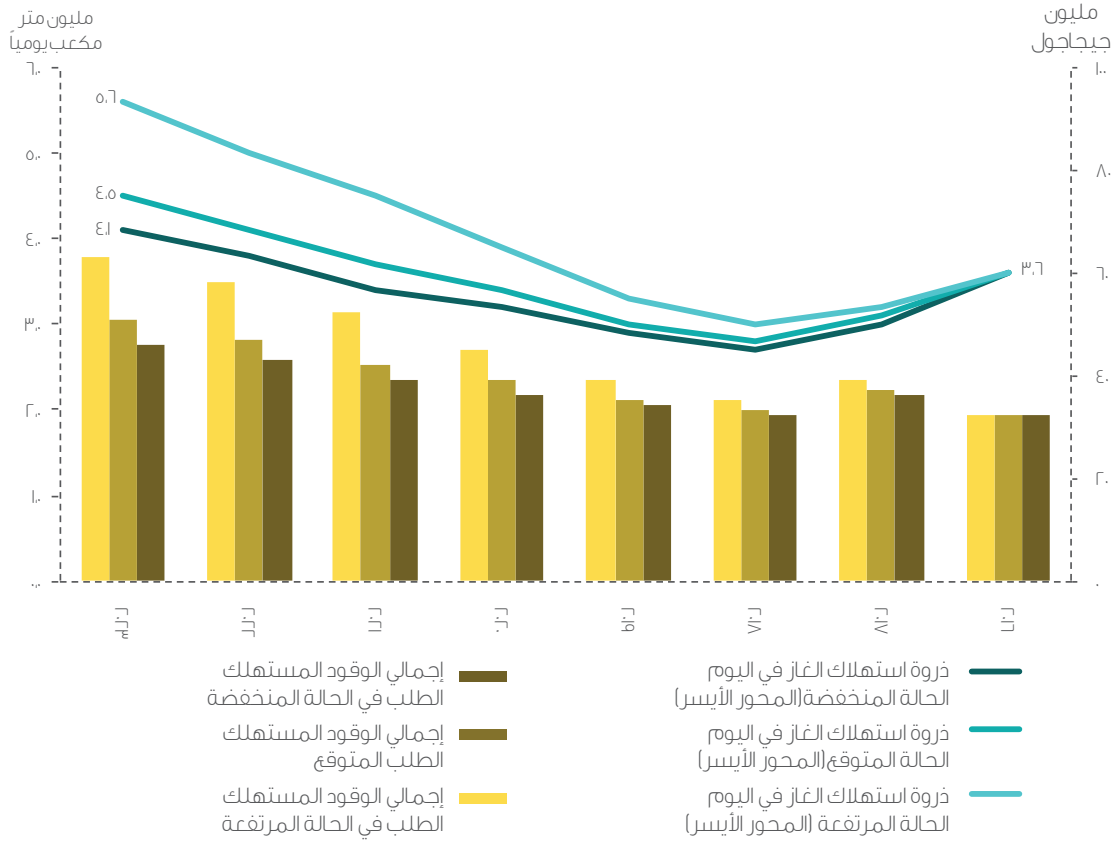
قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بإعداد توقعات لمتطلبات الوقود لنظام كهرباء ظفار على مدى الفترة ٢٠١٧-٢٠٢٣ لسيناريوهات الطلب الثلاثة، ويوضح ذلك في الشكل رقم ١٦. وتستند التوقعات إلى الافتراضات الرئيسية التالية:

- من المفترض أن تبدأ محطة صلالة ٢ IPP التشغيل التجاري في الموعد المحدد في يناير ٢٠١٨.
- من المفترض أن تبدأ محطة الرياح ٥٠ ميجاوات في هرويل التشغيل التجاري في يناير ٢٠٢٠، مع متوسط عائد يومي يبلغ حوالي ٣٠٪.
- لا يفترض حدوث أي واردات أو صادرات «تجارية» على خط الربط مع شركة نفط عمان.

ومن المتوقع أن يزداد الاستهلاك الكلي للوقود بمعدل متوسط يبلغ نحو ٧٪ سنوياً في سيناريو الطلب المتوقع. وفي إطار سيناريو حالة الانخفاض، يزداد استهلاك الوقود بمعدل ٥ في المائة سنوياً، بينما سينمو في سيناريو الحالة المرتفعة بمعدل متوسط قدره ١٠ في المائة سنوياً.

ويتضح أثر إضافة محطة صلالة ٢ IPP في عام ٢٠١٨ بشكل خاص في جميع السيناريوهات، مما يظهر انخفاضاً في متوسط واستهلاك الغاز الطبيعي في الذروة في عام ٢٠١٨.

الشكل ١٦ توقعات متطلبات الوقود (الغاز الطبيعي) – نظام كهرباء ظفار (DPS)



	الفعلي ٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣	معدل النمو ٪
الطلب المتوقع									
استهلاك الغاز (مليون متر مكعب يوميا)									
المتوسط السنوي	٢.٢	٢.٦	٢.٣	٢.٥	٢.٧	٢.٩	٣.٣	٣.٦	٪٧
أعلى استهلاك يومي	٣.٦	٣.١	٢.٨	٣.٠	٣.٤	٣.٧	٤.١	٤.٥	٪٣
إجمالي استهلاك الوقود (مليون جيجاجول HHV)[1]	٣٢	٣٧	٣٣	٣٥	٣٩	٤٢	٤٧	٥١	٪٧
الطلب في الحالة المنخفضة									
استهلاك الغاز (مليون متر مكعب يوميا)									
المتوسط السنوي	٢.٢	٢.٦	٢.٢	٢.٤	٢.٥	٢.٧	٣.٠	٣.٢	٪٥
أعلى استهلاك يومي	٣.٦	٣.٠	٢.٧	٢.٩	٣.٢	٣.٤	٣.٨	٤.١	٪٢
إجمالي استهلاك الوقود (مليون جيجاجول HHV)[1]	٣٢	٣٦	٣٢	٣٤	٣٦	٣٩	٤٣	٤٦	٪٥
الطلب في الحالة المرتفعة									
استهلاك الغاز (مليون متر مكعب يوميا)									
المتوسط السنوي	٢.٢	٢.٧	٢.٤	٢.٧	٣.١	٣.٧	٤.١	٤.٤	٪١٠
أعلى استهلاك يومي	٣.٦	٣.٢	٣.٠	٣.٣	٣.٩	٤.٥	٥.٠	٥.٦	٪٧
إجمالي استهلاك الوقود (مليون جيجاجول HHV)[1]	٣٢	٣٩	٣٥	٣٩	٤٥	٥٢	٥٨	٦٣	٪١٠

[1] وبناء على HHV الغاز الطبيعي من ١٠٥٠ وحدة حرارية بريطانية/لكل قدم مكعب قياسي.

برکاء IWPP

٣
المياه

* المواقع المشار إليها للمشاريع تعتبر مواقع تقريبية وهي لأغراض توضيحية فقط.

* لا يعتمد على هذه الخارطة من ناحية الحدود السياسية والإدارية.

١.٣ منطقة الشبكة المربوطة

في المناطق الشمالية من السلطنة، تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتوفير المياه المحلاة إلى قسمين للمياه هما: الهيئة العامة للكهرباء والمياه وشركة مجيس للخدمات الصناعية. المناطق التي يتم تغطيتها من الجهتين هي كالتالي:

- **الهيئة العامة للكهرباء والمياه** – تشمل محافظات مسقط والبريمي وشمال الباطنة وجنوب الباطنة والداخلية والظاهرة وشمال الشرقية وجنوب الشرقية.
- **شركة مجيس للخدمات الصناعية** – توفر إمدادات احتياطية لشركة مجيس للخدمات الصناعية لتحلية المياه، لمعالجة المياه المستخدمة من قبل الصناعة في منطقة ميناء صحار الصناعي.

وتقدم الهيئة العامة للكهرباء والمياه وشركة مجيس للخدمات الصناعية توقعات الطلب على المياه فيما يتعلق بالمناطق الجغرافية التالية:

- تشمل **«منطقة الشبكة المربوطة»** الطلب على مياه الشرب في محافظات مسقط وشمال الباطنة وجنوب الباطنة والبريمي والداخلية والظاهرة[٤] التي تخدمها الهيئة العامة للكهرباء والمياه، والطلب على المياه في منطقة ميناء صحار الصناعي التي يتم تقديمها من قبل شركة مجيس للخدمات الصناعية[٥]. والمصادر الرئيسية الحالية لمياه التحلية لهذه المنطقة هي محطة الغبرة IWPP، ومحطة الغبرة ٢ IWP ، ومحطة بركاءIWPP، ومحطة بركاء ٢ IWPP، وشركة صحار IWPP.
- تشمل **«منطقة الشرقية»** الطلب على المياه الصالحة للشرب في محافظتي شمال الشرقية وجنوبها باستثناء ولاية مصيرة. والمصدر الرئيسي الحالي للمياه لهذه المنطقة هو محطة صور ٢ IWP.

بركاء MSF - IWPP

[٤] السيناريو الحالي يعتبر اتصالا بالظاهرة في عام ٢٠٢٠ ومن المتوقع أن يتم توريده من المنطقة الشبكة المربوطة، مع الحفاظ على إتا محدود من حقل ابار المسرات، عندما يبدأ كل من خط التحويل)صحار-الظاهرة(و مشروع صحار ٤ IWP الجديد.

[٥] قامت شركة مجيس للخدمات الصناعية بتزويد الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه توقعات الطلب على المياه من خالل عام ٢٠٢٣. وتقوم شركة مجيس للخدمات الصناعية حاليا بتزويد زبائنهم من محطة RO الخاص بها الذي تم تشغيله في ديسمبر ٢٠١١. خلال فترة السنوات السبع من ٢٠١٧ إلى ٢٠٢٣، يطلب من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه توفير المياه المحالة زبائن شركة مجيس في حالة انقطاع هذه المحطة.

الطلب على المياه

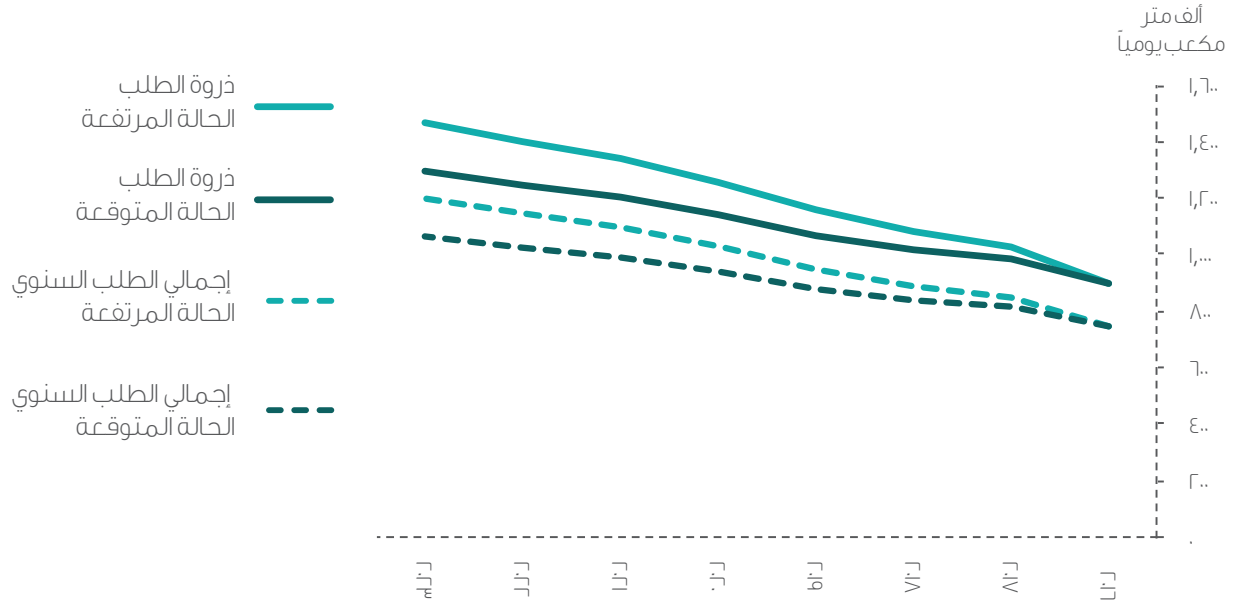
يبين الشكل رقم ١٧ ذروة الطلب المتوقع على المياه، ويمثل الطلب اليومي (بما في ذلك فاقد الشبكة) خلال الأسبوع الذي يشهد أعلى طلب في السنة.

وقد قدمت الهيئة العامة للكهرباء والمياه حالتين للطلب: الحالة المتوقعة والحالة المرتفعة – اللذان يقران معاً بعدم اليقين في نمو الطلب. ويعزى كل من سيناريوهات التوقعات بشكل أساسي إلى النمو السكاني والتوسع في شبكة التوزيع والنمو في نصيب الفرد من استهلاك المياه. بنيت توقعات الطلب من الهيئة العامة للكهرباء والمياه من التوقعات السكانية لعام ٢٠١٤[٦] التي نشرها المركز الوطني للإحصاء والمعلومات مدعمة بالتحديثات التي حصلت في منتصف عام ٢٠١٥.

وتتجاوز توقعات الهيئة العامة للكهرباء والمياه لعامي ٢٠١٧ و٢٠٢٣ السنة السابقة المتوقعة بحوالي ١٠٪ في الحالة المتوقعة وبأقل إلى حد ما في الحالة المرتفعة. ويعزى هذا الاختلاف إلى ارتفاع الطلب على المياه الذي كان أعلى مما كان متوقعا في عام ٢٠١٦. ولم يتغير النمو السنوي بعد عام ٢٠١٦ نسبياً مقارنة بالتوقعات السابقة.

تختلف سيناريوهات الهيئة العامة للكهرباء والمياه والحالة المرتفعة بشكل رئيسي في افتراضات النمو السكاني على المدى القريب. ويفترض سيناريو الحالة المرتفعة نموا على المدى القريب (حتى عام ٢٠٢٠) يعكس استمرارا للاتجاه القوي للنمو السكاني الذي شهدته السلطنة في السنوات الماضية. وحسب التوقعات يبلغ معدل النمو السنوي حوالي ٧٪ حتى عام ٢٠٢٣. ويعد سيناريو الحالة المرتفعة اكثر واقعية بالنظر إلى الارتفاعات المتكررة لتقديرات الطلب على المياه في السنوات الأخيرة، حيث إن الطلب الفعلي تجاوز التوقعات السابقة. ويهدف إلى وضع حد أعلى معقول للطلب على المياه من أجل التخطيط لتوفير إمدادات كافية.

الشكل ١٧ تقديرات الطلب على المياه – منطقة الشبكة المربوطة



[٦] المصدر مركز الاحصاء والمعلومات (٢٠١٤) التوقعات السكانية في سلطنة عمان، ٢٠١٥ – ٢٠٤٠، الإصدار الخامس.

	٢٠١٦ المتوقع[1]	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣	معدل النمو ٪
ذروة الطلب على المياه	ألف متر مكعب يوميا								
الحالة الأساسية	٨٩٧	٩٨٥	١٠٠١٧	١٠٠٦٧	١١٤٢	١٢٠٢	١٢٤٤	١٢٩٥	٥٪
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢	٦٨	٩٠	٥٦	٥٣	٨٦	١١٠	١١٨		
الحالة المرتفعة	٨٩٧	١٠٢٧	١٠٠٨٢	١١٥٧	١٢٥٦	١٣٣٩	١٤٠٠	١٤٦٦	٧٪
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢	٦٨	٦٢	٢٦	٢١	٥٣	٧٦	٨٣		
متوسط الطلب السنوي	مليون متر مكعب								
الحالة الأساسية	٧٤٦	٨١٦	٨٣٨	٨٧٧	٩٣٩	٩٨٩	١٠٠٢٤	١٠٠٦٥	٥٪
الحالة المرتفعة	٧٤٦	٨٤٨	٨٨٨	٩٤٧	١٠٠٢٨	١٠٠٩٥	١١٤٥	١١٩٧	٧٪

[1] يستند الطلب على المياه لعام كامل لعام ٢٠١٦ على الاستهلاك الفعلي للإنفاق حتى أكتوبر ٢٠١٦

بركاء MSF - IWPP

مصادر المياه

تشمل مصادر التوريد المتاحة لتلبية الطلب على المياه محطات تحلية المياه القائمة، ومحطات تحلية المياه الجديدة قيد الإنشاء أو الشراء، ومصادر الهيئة العامة للكهرباء والمياه. ويرد في الجدول ٤ ملخص للموارد التي تعاقدت مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه من خلال اتفاقيات شراء الطاقة والمياه واتفاقيات شراء الطاقة لتوفير إنتاج المياه المحلاة في منطقة الربط.

الجدول ٤ تفاصيل اتفاقيات شراء الطاقة والمياه – منطقة الشبكة المربوطة/منطقة الشرقية

اسم المشروع[1]	اسم (مشاريع) المشروع كما هو مذكور في بيان السبع سنوات السابق[1]	سعة التعاقد	نوع التعاقد	مالك المحطة	حالة المحطة	نوع المحطة	تاريخ نهاية الخدمة
منطقة الشبكة المربوطة							
برکاء IWPP	برکاء I/برکاء الطاقة ومحطة تحلية/برکاء I محطة کهرباء وتحلية مياه	٩١٢٠٠ متر مکعب يوميا	اتفاقية شراء الطاقة الکهربائية والماء	أکوا باور برکاء (ش.م.ع.ع)	تعمل	تقنية التبخير الومضي	٢٠١٨
		٤٥٠٠٠ متر مکعب يوميا	اتفاقية شراء المياه		تعمل	تقنية التناضح العکسي	٢٠١٨
		٥٧٠٠٠ متر مکعب يوميا	اتفاقية شراء المياه		تعمل	تقنية التناضح العکسي	٢٠١٨
برکاء ٢ IWPP	برکاء II/برکاء II الطاقة ومحطة تحلية	١٢٠٠٠٠ متر مکعب يوميا	اتفاقية شراء الطاقة الکهربائية والماء	شرکة أس أم إن برکاء للطاقة (ش.م.ع.م)	تعمل	تقنية التناضح العکسي	٢٠٢٤
برکاء ٤ IWP	برکاء III محطة تحلية/برکاء IV محطة تحلية	٢٨١٠٠٠ متر مکعب يوميا	اتفاقية شراء المياه	برکاء لتحلية المياه (ش.م.ع.م)	قيد التشييد	تقنية التناضح العکسي	٢٠٣٨
الغبرة IWPP	غبرة/غبرة الطاقة ومحطة تحلية/غبرة محطة تحلية	١٤٠٢٠٠ متر مکعب يوميا	اتفاقية شراء الطاقة الکهربائية والماء	شرکة الغبرة للطاقة وتحلية المياه (ش.م.ع.م)	تعمل	تقنية التبخير الومضي	٢٠١٨
صحار IWPP	صحار I/صحار I الطاقة ومحطة تحلية	١٥٠٠٠٠ متر مکعب يوميا	اتفاقية شراء الطاقة الکهربائية والماء	شرکة صحار للطاقة (ش.م.ع.ع)	تعمل	تقنية التبخير الومضي	٢٠٢٢
الغبرة ٢ IWP	مدينة مسقط تحلية/مدينة مسقط تحلية مياه	١٩١٠٠٠ متر مکعب يوميا	اتفاقية شراء المياه	مدينة مسقط لتحلية المياه (ش.م.ع.م)	تعمل	تقنية التناضح العکسي	٢٠٣٨
قريات IWP	قريات تحلية	٢٠٠٠٠٠ متر مکعب يوميا	اتفاقية شراء المياه	قريات للتحلية (ش.م.ع.م)	قيد التشييد	تقنية التناضح العکسي	٢٠٣٧
قريات المؤقتة IWP	قريات مؤقتة/قريات مشروع مؤقت للماء	٨٠٠٠ متر مکعب يوميا	اتفاقية شراء المياه	مياه مسقط ذ.م.م.	تعمل	تقنية التناضح العکسي	٢٠١٨ (التمديد المحتمل إلى ٢٠٢٢)
صحار ٣ IWP	صحار ٣ تحلية/صحار II تحلية	٢٥٠٠٠٠ متر مکعب يوميا	اتفاقية شراء المياه	شرکة مياه الخليج لتحلية المياه (ش.م.ع.م	قيد التشييد	تقنية التناضح العکسي	٢٠٣٨

[1] من أجل تجنب الخلط في تسمية المشاريع، قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتعديل أسماء المشاريع كما هو مبين في منشورات بيان السنة السبعة السابقة باستخدام منهجية تسمية موحدة تقوم بتخصيص أسماء المشاريع وفقا لما يلي: ١) حيث لم يتم تحديد الموقع بعد الاسم، الطاقة/المياه/الطاقة والمياه، سنة التكليف، ٢) حيث تم تحديد الموقع (اسم المنطقة، رقم المشروع، محطة مياه تحلية مياه/محطة ماء وكهرباء). ويوضح هذان العمودان أسماء المشاريع كما سيتم الإشارة إليها في هذه المنشورات (والمستقبلية)، وتسمية المشاريع كما وردت في المنشورات السابقة.

تتضمن مصادر المياه المحلاة المتعاقد عليها من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لمنطقة الشبكة المربوطة ما يلي:

- **الغبرة IWPP:** بموجب اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية والمياه مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. ويتألف مشروع الغبرة IWPP من خمس وحدات تعمل بتقنية التبخير الومضي تبلغ سعتها الحالية ١٤٠٢٠٠ متر مكعب يوميا (٣١ مليون جالون يوميا). سوف تنتهي اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية والمياه في سبتمبر ٢٠١٨. ومن المتوقع أن يتم إيقاف تشغيل جميع وحدات تحلية المياه في ذلك الوقت.
- **بركاء IWPP:** مملوكة لشركة أكوا باور بركاء وتعمل بموجب اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية والمياه مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. وقد تم التعاقد في البداية مع لإنتاج سعة تحلية تبلغ ٩١٢٠٠٠ متر مكعب يوميا (٢٠ مليون جالون يوميا) باستخدام تقنية التبخير الومضي، وأضافت تقنية التناضح العكسي سعة ٤٥٠٠٠ متر مكعب يوميا (١٠ مليون جالون يوميا) في ٢٠١٤ و٥٧٠٠٠ متر مكعب يوميا (١٢،٥ مليون جالون يوميا) في عام ٢٠١٦. ومن المقرر أن تنتهي عقود التوريد الخاصة بشركة بركاء للطاقة والمياه في أبريل ٢٠١٨. وتقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه حاليا بإنهاء المفاوضات مع شركة بركاء لتوليد الطاقة والمياه من أجل تمديد العقد من عام ٢٠١٨ إلى ٣١ ديسمبر ٢٠٢١. ومن المتوقع أن يتم الاتفاق الجديد على توفير سعة تحلية متعاقد عليها من محطات تقنية التناضح العكسي، في حين أن وحدات التبخير الومضي من المقرر أن تبقى في حالة احتياط، وأن تستخدم كاحتياطي طوارئ. ويعد التمديد لمحطات توليد الكهرباء في بركاء بعد عام ٢٠٢١ من الخطط المستقبلية ويمكن إتاحتها خلال أنشطة الشراء المستقبلية.
- **بركاء ٢ IWPP:** مملوكة لشركة أس أم إن باور بركاء وتعمل بموجب اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية والمياه مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. وتوفر سعة تبلغ ١٢٠٠٠٠ متر مكعب يوميا (٢٦ مليون جالون يوميا) باستخدام تقنية التناضح العكسي.
- **صحار IWPP:** مملوكة من قبل شركة صحار للطاقة وتعمل بموجب اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية والمياه مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. ولديها سعة تحلية تبلغ ١٥٠٠٠٠ متر مكعب يوميا (٣٣ مليون جالون يوميا)، وذلك باستخدام وحدات التبخير الومضي. وسوف تنتهي اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية والمياه في مارس ٢٠٢٢.
- **الغبرة ٢ IWP:** مملوكة من قبل شركة مسقط لتحلية المياه وتعمل بموجب اتفاقية شراء المياه مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. وقد تعاقدت المحطة على سعة تحلية تبلغ ١٩١٠٠٠ متر مكعب يوميا (٤٢ مليون جالون يوميا) باستخدام تقنية التناضح العكسي.
- **قريات IWP :** منحت في ديسمبر ٢٠١٤ إلى شركة قريات لتحلية المياه بموجب اتفاقية شراء المياه مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بسعة تعاقدية تبلغ ٢٠٠٠٠٠ متر مكعب يوميا(٤٤ مليون جالون يوميا)، وذلك باستخدام تقنية التناضح العكسي. ومن المتوقع حاليا أن يبدأ التشغيل التجاري في الربع الرابع من عام ٢٠١٧.
- **بركاء ٤ IWP:** منحت في نوفمبر ٢٠١٥ إلى شركة بركاء لتحلية المياه بموجب اتفاقية شراء المياه مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بسعة تعاقدية تبلغ ٢٨١٠٠٠ متر مكعب يوميا(٦٢ مليون جالون يوميا)، وذلك باستخدام تقنية التناضح العكسي. ومن المتوقع حاليا أن يبدأ التشغيل التجاري في الموعد المحدد في الربع الثاني من ٢٠١٨.
- **صحار ٣ IWP:** منحت في نوفمبر ٢٠١٥ م إلى شركة مياه الخليج لتحلية المياه بموجب اتفاقية شراء المياه مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بسعة ٢٥٠٠٠٠ متر مكعب يوميا (٥٥ مليون جالون يومياً)، وذلك باستخدام تقنية التناضح العكسي. ومن المتوقع حاليا أن يبدأ التشغيل التجاري في الربع الثالث من ٢٠١٨.
- **قريات المؤقتة IWP:** مملوكة من قبل شركة مسقط للمياه ذ.م.م، وتعمل بموجب اتفاقية شراء المياه مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بسعة تعاقدية تبلغ ٨٠٠٠ متر مكعب يومياً (١،٨ مليون جالون يومياً)، وذلك باستخدام تقنية التناضح العكسي. ويصل العقد إلى سنتين ويسمح بتمديده لمدة أربع سنوات أخرى. ويوفر هذا المشروع إمدادات المياه لولاية القريات إلى أن يتم توريدها من مشروع وادي ضيقة التابع للهيئة العامة للكهرباء والمياه.

وبالإضافة إلى المصادر المذكورة أعلاه التي تعاقدت مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه، فإن الهيئة العامة للكهرباء والمياه لديها مصادرها الخاصة المتاحة في شبكة المياه الرئيسية والتي تغطي المتطلبات الإضافية من مياه التحلية وتتضمن هذه المصادر (١) الآبار الموجود في مسقط وغيرها من الآبار في المحافظات. (٢) محطة منقولة لتحلية المياه بالتناضح العكسي الموجودة حالياً في الغبرة، بسعة تبلغ (٢٣٠٠٠) متر مكعب يومياً (٥ مليون جالون يومياً)، و (٣) عقد لتوفير (٢٠٠٠) متر مكعب يومياً من المياه من حطة تحلية المياه بالتناضح العكسي المملوكة من قبل شركة مجيس للخدمات الصناعية بصحار إلى عام ٢٠١٧م. (٤) الآبار الموجودة في حقل المسرات والتي من المتوقع أن يوفر سعة تبلغ (٦٧٠٠٠) متر مكعب يومياً (١٥ مليون جالون يومياً) اعتباراً من العام ٢٠١٩. ويوضح الشكل رقم(١٨) السعة الإنتاجية الإمالية سنوياً من هذه المصادر.

السعات المستهدفة و المصادر المحتملة

تهدف خطة التوسع لتحلية المياه إلى تلبية الطلب على الذروة، بالإضافة إلى هامش بنسبة ١٤.٣٪ لأمن الإمدادات. إن هامش الاحتياطي هو مخصص للإخفاق المؤقت لشبكة النقل أو محطة تحلية المياه[٩]. ويمثل ذلك تدبيراً أمنيا للنظام يشبه معيار أمن التوليد المستخدم لتقييم متطلبات سعة توليد الطاقة.

يوضح الشكل رقم ١٨ ملخصاً لمتطلبات إمدادات المياه السنوية ومصادر الإمدادات في منطقة الشبكة المربوطة.

الشكل ١٨ متطلبات سعة مياه التحلية المستقبلية – منطقة الشبكة المربوطة

[٩] نشأت الهيئة العامة للكهرباء والمياه المعيار الأمني، وفقا للممارسة الدولية، على أن يكون الطلب على الذروة على مدار ٢٤ ساعة متوفرا للإمداد خلال فترة ٢١ ساعة. إن متطلبات السعة القصوى للذروة على مدار ٢٤ ساعة المتاحة في فترة ٢١ ساعة تقابل (٢١/٢٤) x ذروة الطلب = ١.١٤٣ x ذروة الطلب، وبالتالي هامش احتياطي ١٤.٣٪.

	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
متطلبات السعة الإنتاجية من المياه	ألف متر مكعب يومياً						
ذروة الطلب – الحالة المتوقعة	٩٨٥	١,٠١٧	١,٠٦٧	١,١٤٢	١,٢٠٣	١,٢٤٤	١,٢٩٥
ذروة الطلب – الحالة المرتفعة	١,٠٢٧	١,٠٨٢	١,١٥٧	١,٢٥٦	١,٣٣٩	١,٤٠٠	١,٤٦٦
السعة المستهدفة – الحالة المتوقعة	١,١٢٦	١,١٦٢	١,٢١٩	١,٣٠٥	١,٣٧٤	١,٤٢٢	١,٤٨٠
السعة المستهدفة – الحالة المرتفعة	١,١٧٤	١,٢٣٧	١,٣٢٢	١,٤٣٥	١,٥٣٠	١,٦٠٠	١,٦٧٦
السعة المتعاقد عليها							
بركاء IWPP	١٩٣	–	–	–	–	–	–
الغبرة IWPP	١٤٠	–	–	–	–	–	–
قريات المؤقتة IWP	٨	٨	–	–	–	–	–
صحار IWPP	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	–	–
بركاء ٢ IWPP	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠
الغبرة ٢ IWP	١٩١	١٩١	١٩١	١٩١	١٩١	١٩١	١٩١
بركاء ٤ IWP	–	٢٨١	٢٨١	٢٨١	٢٨١	٢٨١	٢٨١
قريات IWP	–[ب]	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
صحار ٣ IWP	–	–[ج]	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠
مجموع السعة المتعاقد عليها من مياه التحلية	٨٠٢	٩٥٠	١,١٩٢	١,١٩٢	١,١٩٢	١,٠٤٢	١,٠٤٢
ذروة عائد موارد الهيئة العامة للكهرباء والمياه	١٠٠	١٠٠	١١٩[د]	١١٩	١١٩	١١٩	١١٩
الاحتياطي على ذروة الطلب في الحالة الأساسية +هامش الزيادة (العجز)	-٢٢٤	-١١٢	٩١	٦	-٦٣	-٢٦١	-٣١٩
الاحتياطي على ذروة الطلب في الحالة المرتفعة +هامش الزيادة (العجز)	-٢٧٢	-١٨٧	-١١	-١٢٥	-٢١٩	-٤٣٩	-٥١٥
السعة المحتمل التعاقد عليها							
تمديد بركاء IWPP (RO)[ه]	–	١٠٢	١٠٢	١٠٢	١٠٢	٩١٠٢	٩١٠٢
الغبرة ٣ IWP[ز]	–	–	–	–	–	٣٠٠	٣٠٠
مشروع شمال الباطنة لتحلية المياه[ح]	–	–	–	–	–	٢٠٠	٢٠٠
إجمالي مصادر مياه التحلية[ط]	٩٠٢	١,١٥٢	١,٤١٣	١,٤١٣	١,٤١٣	١,٧٦٣	١,٧٦٣
الاحتياطيط على ذروة الطلب في الحالة الأساسية +هامش الزيادة (العجز)	-٢٢٤	-١٠	١٩٣	١٠٨	٣٩	٣٤١	٢٨٣
الاحتياطيط على ذروة الطلب في الحالة المرتفعة +هامش الزيادة (العجز)	-٢٧٢	-٨٥	٩١	-٢٣	-١١٧	١٦٣	٨٧

[أ] يشمل عقد التوريد خيارا لمدة تصل إلى أربعة تمديدات لمدة سنة واحدة على نفس مستوى السعة.

[ب] قريات IWP تعاقدت لتكون في الخدمة في الوقت المناسب لتلبية ذروة ٢٠١٧، ومع ذلك، من المتوقع أن يتأخر تاريخ التشغيل التجاري حتى الربع الرابع ٢٠١٧.

[ج] تم التعاقد مع محطة صحار ٣ IWP أن لتكون جاهزة للعمل بحلول أبريل ٢٠١٨، ولكن التقدم الحالي يعني تأخيرا لمدة ٣ أشهر على الأقل، مع تاريخ التشغيل التجاري يجري تحقيقه بعد ذروة ٢٠١٨.

[د] تشمل التعديلات في موارد الهيئة العامة للكهرباء والمياه، على سبيل المثال لا الحصر، إزالة المحطة المؤقتة في الغبرة والتي تعمل بالتناضح العكسي وإضافة سعة من مشروع وادي ضيقة

[هـ] تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه حاليا بمناقشة تخصيص سعة منظمة أطباء بال حدود لاستعداد(السعة الاحتياطية في حالة الطوارئ)مع الهيئة العامة للكهرباء والمياه. هذه السعة غير مدرجة في الرسم البياني.

[و] قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بانتهاء المفاوضات مع محطة بركاء IWPP وتسعى للحصول على موافقة الحكومة على تمديد العقد حتى عام ٢٠٢١. ويعتبر التوسع اللاحق الأكثر من ذلك مستقبلا وقد يتم توفيره خلال أنشطة الشراء المستقبلية.

[ز] تتطلب السعة على توريد الطلب في منطقة مسقط.

[ح] السعة مطلوبة لتوريد الطلب في منطقة صحار.

[ط] باستثناء محطة بركاء IWPP (MSF)

[ظ] تشمل الاحتياطيات هنا السعة من موارد الهيئة العامة للكهرباء والمياه.

ويوضح الشكل رقم ١٨ أن إمدادات المياه ستواجه تحديات خلال فترات ذروة الطلب لعام ٢٠١٧. إن العرض كاف لتلبية متطلبات متوسط الطلب، ولكن ليس خلال الأيام التي تشهد أعلى مستويات الطلب في منطقة مسقط. وخلال فترات ذروة الطلب في منطقة الطلب في مسقط، تعتزم الهيئة استخدام احتياطيات الطوارئ من الآبار القائمة لتلبية المتطلبات وهذه الاحتياطيات الطارئة متوفرة وكافية لتلبية الطلب لفترات قصيرة. ومن المتوقع أن تكون موارد الإمدادات كافية في مناطق الطلب بصحار وبركاء.

وفي عام ٢٠١٨، من المتوقع أن يكون العرض كافيا لتلبية ذروة الطلب في كل من الحالتين، وذلك بسبب الزيادة الصافية في السعة: ومن المقرر أن يكون مشروع بركاء ٤ IWP وصحار ٣ IWP مكتملان و من المقرر تمديد محطة بركاء IWPP بتقنية التناضح، في حين من المقرر أن تُوقف محطة الغبرة IWPP.

وفي عامي ٢٠١٩ و٢٠٢٠، يكون العرض كافيا لتلبية السعات المستهدفة في إطار سيناريوهات الطلب.

ومن المتوقع أن تكون السعات المتعاقد عليها في عام ٢٠٢١، غير كاف لتلبية السعات المستهدفة في الحالة المرتفعة على الرغم من أنها سوف تلبي الطلب في أوقات الذروة في الحالة المتوقعة وسيكون وهناك حاجة إلى سعة جديدة لخدمة منطقة الطلب في مسقط، وتعتزم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه شراء طاقة تحلية جديدة تبلغ ٣٠٠٠٠٠ متر مكعب يوميا في عام ٢٠٢٢ في الغبرة، في المنطقة المجاورة لمحطة تحلية المياه القائمة. كما سيتم النظر في تمديد إضافي لمحطة بركاء IWPP بتقنية التناضح العكسي، من عام ٢٠٢٢ فصاعدا.

وفي عام ٢٠٢٢، هناك حاجة أيضا إلى سعة جديدة لخدمة الطلب المتزايد في محافظتي شمال الباطنة والظاهرة. وتخطط الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لشراء محطة تحلية مياه بسعة ٢٠٠٠٠٠ متر مكعب يوميا في موقع على ساحل شمال الباطنة، ليكون تاريخ التشغيل التجاري في ٢٠٢٢.

وباختصار، تقوم الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بالنظر في إضافة السعات التالية، التي يشار إليها بالعقود المستقبلية:

- **تمديد عقد محطة بركاء IWPP.** حيث تنتهي اتفاقيات شراء المياه مع أكوا باور بركاء في أبريل ٢٠١٨. وقد تم الانتهاء من اتفاقات تمديد العقود حتى ديسمبر ٢٠٢١ ومن المتوقع أن توافق عليها الحكومة قريباً. وخلال فترة التمديد، سيكون المصدر الرئيسي لإمدادات المياه ١٠٢٠٠٠ متر مكعب يومياً (٢٢،٥ مليون جالون يومياً) من تقنية التناضح العكسي. وسيتم الحفاظ على سعة وحدات التبخير الومضي (٩١٢٠٠ متر مكعب يوميا، ٢٠ مليون جالون يوميا) كسعة احتياطية، وتعمل فقط في ظل ظروف الطوارئ مثل انقطاع المحطة. ويعد التمديد لمحطات توليد الكهرباء في بركاء بعد عام ٢٠٢١ ضمن الخطط ويمكن إتاحتها خلال أنشطة الشراء المستقبلية.
- **الغبره ٣ IWP.** سيتم شراء سعة إضافية في منطقة مسقط بحلول عام ٢٠٢٢ وتتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بدء عملية شراء محطة تحلية الغبرة ٣ بسعة حوالي ٣٠٠٠٠٠ متر مكعب يوميا (٦٦ مليون جالون يومياً) في الربع الرابع، من ٢٠١٧.
- **محطة شمال الباطنة لتحلية المياه ٢٠٢٢.** ستكون هناك حاجة إلى سعة إضافية تبلغ ٢٠٠٠٠٠ متر مكعب يومياً (٤٤ مليون جالون يومياً). مما يسمح بإنهاء العقد لوحدات التبخير الومضي لمحطة صحار IWPP.
- **محطة متنقلة لتحلية المياه. في عام ٢٠١٦،** طلبت الهيئة العامة للكهرباء والمياه من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه شراء محطات متنقلة لتحلية المياه بسعة تصل إلى ١٠٠٠٠٠ مرت يوميا(٢٢ مليون جالون يوميا). ويمكن تركيب هذه المحطات إما على مركبات النقل البري أو البوارج البحرية، مما يتيح التنقل إلى مواقع مختلفة حسب الحاجة. وتنتظر الهيئة العامة للكهرباء والمياه موافقة الحكومة لإعلان المناقصة، التي من المتوقع أن تكون في عام ٢٠١٧.

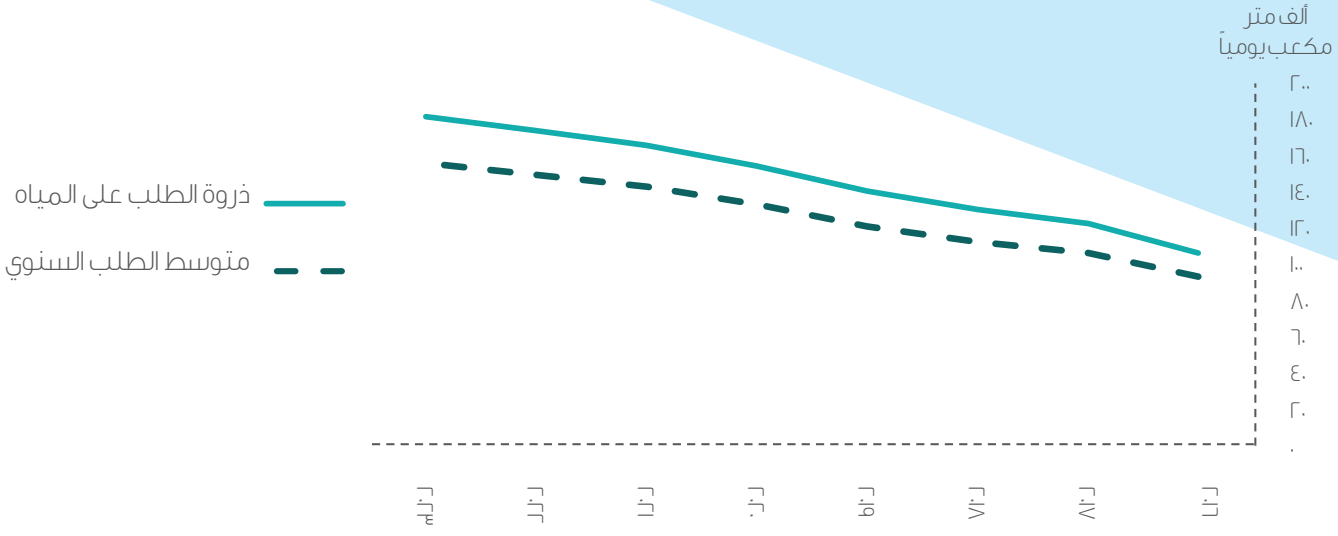
بركاء MSF-IWPP

٢.٣ المنطقة الشرقية

الطلب على المياه

تظهر الهيئة العامة للكهرباء والمياه توقعات الطلب على المياه للمنطقة الشرقية في الشكل رقم (١٩). وقد وجدت الهيئة العامة للكهرباء والمياه أن الطلب في عام ٢٠١٦ كان أقل من التوقعات بحوالي ١٠٪. ويشهد الآن نمط نمو ثابت نسبياً خلال عام ٢٠٢٣. ويتوقع أن يكون متوسط النمو تقريبا ٧٪ أما ذروة الطلب فيتوقع نموها بنسبة ٨٪ سنوياً خلال السنوات السبع القادمة.

الشكل ١٩ تقديرات الطلب على المياه - منطقة الشرقية



	٢٠١٦ المتوقع[1]	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣	معدل النمو ٪
	ألف متر مكعب يوميا								
ذروة الطلب على المياه	١١٢	١٢٢	١٣٠	١٤٠	١٥٤	١٦٥	١٧٣	١٨١	٧٪
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢	١١-	١٠-	١٠-	٧-	٠	٥	٦		

	٢٠١٦ المتوقع[1]	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣	معدل النمو ٪
متوسط الطلب السنوي	٩٣	١٠٦	١١٢	١٢١	١٣٣	١٤٢	١٤٩	١٥٥	٨٪
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢	١٦-	٩-	٩-	٦-	٢	٥	٧		

[1] يستند الطلب على المياه للعام بأكمله لعام ٢٠١٦ إلى الاستهلاك الفعلي حتى شهر أكتوبر ٢٠١٦

مصادر المياه

تشمل مصادر التوريد المتاحة لتلبية محطات تحلية المياه القائمة، ومحطات تحلية المياه الجديدة قيد الإنشاء أو الشراء، ومصادر الهيئة العامة للكهرباء والمياه. ويرد في الجدول ٥ ملخص للموارد التي تم التعاقد عليها مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه من خلال شبكات المياه الصالحة للشرب لتوفير إنتاج المياه المحلاة في المنطقة الشرقية.

الجدول ٥ تفاصيل اتفاقات شراء المياه - منطقة الشرقية

اسم المشروع[1]	اسم المشروع كما ورد في البيان السابق لمدة ٧ سنوات[1]	السعة المتعاقد عليها	نوع التعاقد	مالك المحطة	حالة المحطة	نوع المحطة	تاريخ نهاية الخدمة
أصيلة المؤقتة IWP	محطة أصيلة المؤقتة	١٠٠،٠٠٠ متر مكعب يوميا	اتفاقية شراء المياه	شركة مسقط المحدودة للمياه	قيد التشييد	تقنية التناضح العكسي	٢٠٢١
صور ٢ IWP	صور محطة تحلية مياه/صور محطة تحلية	١٣١،٠٠٠ متر مكعب يوميا	اتفاقية شراء المياه	شركة الشرقية للتحلية (ش.م.ع.ع)	تعمل	تقنية التناضح العكسي	٢٠٢٩

[1] من أجل تجنب الخلط في تسمية المشاريع، قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتعديل أسماء المشاريع كما هو مبين في منشورات بيان السنة السبعة السابقة باستخدام منهجية تسمية موحدة تقوم بتخصيص أسماء المشاريع وفقا لما يلي: ١) حيث لم يتم تحديد الموقع بعد الاسم، الطاقة/المياه/الطاقة والمياه، سنة التكليف، ٢) حيث تم تحديد الموقع (اسم المنطقة، رقم المشروع، محطة مياه تحلية مياه/محطة ماء وكهرباء). ويوضح هذان العمودان أسماء المشاريع كما سيتم الإشارة إليها في هذه المنشورات (والمستقبلية)، وتسمية المشاريع كما وردت في المنشورات السابقة.

تتضمن مصادر مياه التحلية المتعاقد عليها من قبل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه للمنطقة الشرقية ما يلي:

- **صور ٢ IWP.** ومشغلة من قبل شركة الشرقية لتحلية المياه بسعة ١٣١،٠٠٠ متر مكعب يومياً (١٨ مليون جالون يومياً)، وذلك باستخدام تقنية التناضح العكسي ، بموجب اتفاقية شراء المياه مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. ويشمل ذلك التوسع الذي بلغ ٤٨،٠٠٠ متر مكعب يومياً، ابتداءاً من الربع الأول من عام ٢٠١٧.
- **أصيلة المؤقتة IWP.** سيتم تشغيل محطة أصيلة المؤقتة IWP، التي تم منحها في يناير ٢٠١٦ إلى شركة مسقط للمياه ذ.م.م، بموجب اتفاقية شراء المياه مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بسعة تعاقدية تبلغ ١٠٠،٠٠٠ متر مكعب يوميا(٢٢ مليون جالون يوميا)، وذلك باستخدام تقنية التناضح العكسي. ومن المتوقع أن يبدأ تشغيل هذه المحطة في يونيو ٢٠١٧. ومن المقرر أن ينتهي العقد في عام ٢٠٢١، لكن هناك خيار لتجديد العقد لمدة تصل إلى سنتين.

بالإضافة إلى االسعات المتعاق عليها مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه، تمتلك الهيئة العامة للكهرباء والمياه آباراً في عدة مواقع. ويمكن استخدام هذه الآبار، بدرجة محدودة، لإمدادات المياه عندما تكون طاقة المياه المحلاة كافية لتلبية الطلب.

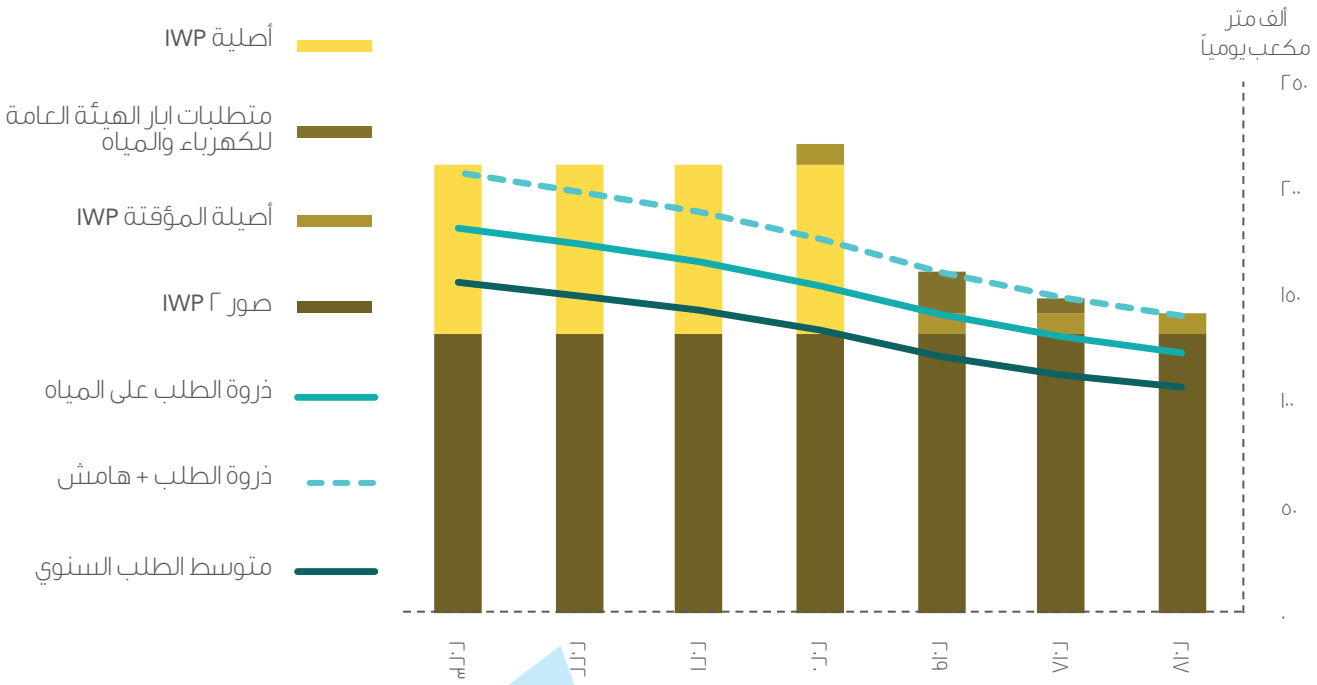
السعات المستهدفة والمصادر المحتملة

تمثل السعة المستهدفة للمنطقة الشرقية هامشا بنسبة ١٤،٣٪ لذروة الطلب، على غرار الطريقة المستخدمة لحساب السعة المستهدفة في المنطقة المربوطة. ويقارن الشكل رقم ٢٠ السعة المستهدفة بمجموع مصادر الإمداد.

ويظهر السعة المتعاقد عليها كافية لتلبية ذروة الطلب حتى عام ٢٠١٩، ولكن هناك حاجة إلى سعة جديدة بحلول عام ٢٠٢٠. وقد حدد بيان السنوات السبع السابق هذه الحاجة، وبدأت عملية الشراء في عام ٢٠١٦ لمحطة تحلية مياه بسعة ٨٠٠٠٠ متر في منطقة أصيلة. وتتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه منح المشروع في الربع الأول من ٢٠١٧. وسيتم تطوير المشروع لتحقيق تاريخ التشغيل التجاري في الربع الثاني من عام ٢٠٢٠.

واعتبارا من عام ٢٠٢٠ فصاعدا، من المتوقع أن تفي السعات الإجمالية المتعاقد عليها بمتطلبات الطلب.

الشكل ٢٠ متطلبات سعة مياه التحلية المستقبلية – منطقة الشرقية



	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
متطلبات السعة الإنتاجية من المياه	ألف متر مكعب يوميا						
ذروة الطلب على المياه	١٢٢	١٣٠	١٤٠	١٥٤	١٦٥	١٧٣	١٨١
ذروة الطلب + الهامش	١٤٠	١٤٨	١٦٠	١٧٦	١٨٩	١٩٨	٢٠٧

السعات المتعاقد عليها							
صور ٢ IWP[أ]	١٣١	١٣١	١٣١	١٣١	١٣١	١٣١	١٣١
أصيلة المؤقتة IWP[ب]	١٠	١٠	١٠	١٠	–	–	–
السعة المتعاقد عليها	**١٤١**	**١٤١**	**١٤١**	**١٤١**	**١٣١**	**١٣١**	**١٣١**
الاحتياطي على ذروة الطلب في الحالة الأساسية (العجز)	١٩	١١	١	-١٣	-٣٤	-٤٢	-٥٠
الاحتياطي على ذروة الطلب في الحالة الأساسية +هامش الزيادة (العجز)	١	-٧	-١٩	-٣٥	-٥٨	-٦٧	-٧٦

السعات المحتمل التعاقد عليها							
أصيلة IWP	٠	٠	٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠
مجموع السعات المحتملة والمتعاقد عليها	**١٤١**	**١٤١**	**١٤١**	**٢٢١**	**٢١١**	**٢١١**	**٢١١**
احتياطي فوق الطلب	١٩	١٨	٢٠	٦٧	٤٦	٣٨	٣٠
الاحتياطي على ذروة الطلب +الهامش	١	-٧	-١٩	٤٥	٢٢	١٣	٤
متطلبات ابار الهيئة العامة للكهرباء والمياة[ج]							
احتياطي فوق الطلب	–	**٧**	**١٩**	–	–	–	–

[أ] تشمل إضافة سعة ٤٨٠٠٠ متر مكعب يوميا. ومن المتوقع أن يبدأ التشغيل التجاري في فبراير ٢٠١٧

[ب] تاريخ بدء التشغيل التجاري لمحطة أصيلة المؤقتة IWP في يونيو ٢٠١٧.

[ج] تعد الهيئة العامة للكهرباء إمدادات الآبار والمياه فقط كإمدادات طارئة على المدى القريب

مشروع الغبرة ٢ IWP

بركاء IWPP

٣.٣ شبكة مياه ظفار

الطلب على المياه

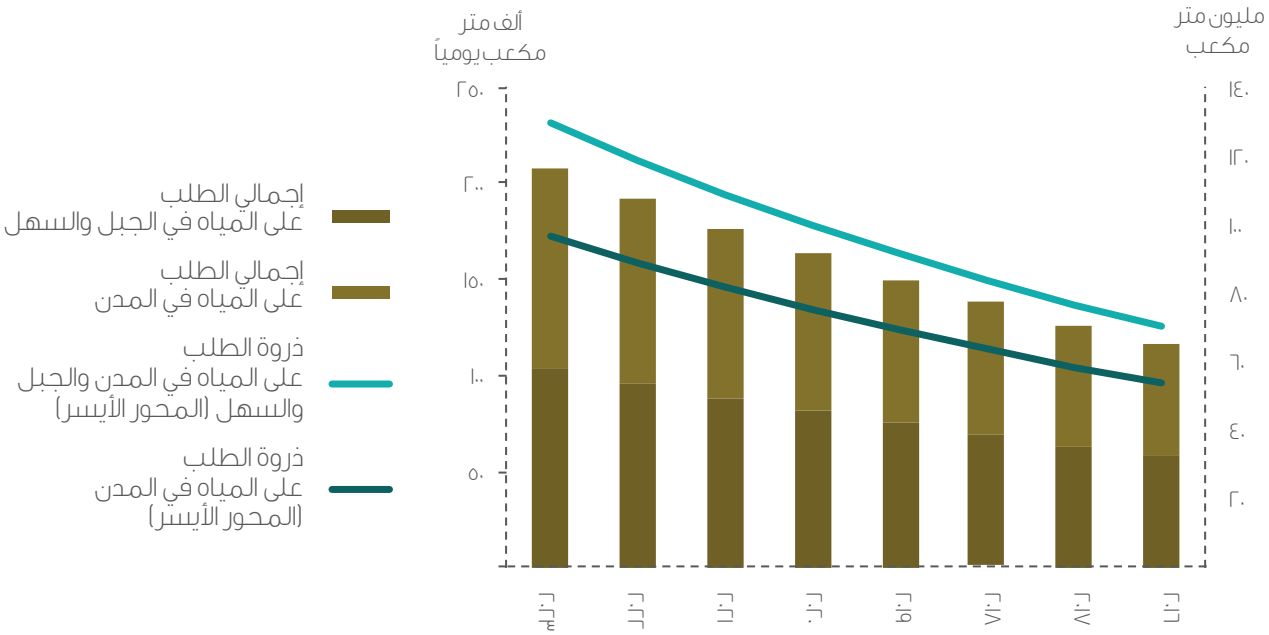
قدمت المديرية العامة للمياه بمكتب وزير الدولة ومحافظ ظفار للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه توقعات الطلب على المياه لمحافظة ظفار كما هو مبين في الشكل رقم ٢١. ويشمل الطلب الكلي على مياه الشرب من ولايات صلالة، وطاقة، ومربات.

وقامت المديرية العامة للمياه بخفض توقعات ارتفاع الطلب على المياه مقارنة بالبيان السابق الذي أصدرته الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لمدة ٧ سنوات(االإصدار ١٠)، مع الأخذ في الاعتبار استهلاك المياه في عام ٢٠١٦. وكان ذروة الطلب الفعلي في عام ٢٠١٦ أقل من التوقعات بنحو ١٥٪. ومع ذلك، كان متوسط الطلب أكبر من التوقعات بحوالي ٥٪ .

وقد فصلت المديرية العامة للمياه التوقعات إلى مجموعتين هما: (١) مدن صلالة، وطاقة، ومرباط، التي تشمل الطلب الذي تخدمه شبكة توزيع المياه القائمة؛ و (٢) الجبل /الساحل، التي تشمل الطلب في منطقتي جبل وساحل غير المتصلين حاليا بالشبكة. وتخدم الآبار المحلية والناقلات حاليا الطلب على الجبل / الساحل. ولدى المديرية خطط لتوسيع شبكتها لتوفير المياه لمجتمعات الجبل /الساحل خلال فترة التوقعات. وخطط التوسعة هذه قيد الدراسة وتخضع لموافقات حكومية.

متوسط معدل النمو المتوقع أعلى من التوقعات السابقة التي تمثل نموا بنسبة ٩٪ سنويا بالنسبة للذروة والطلب السنوي على مدى فترة التوقعات. وقد شكلت ولاية صلالة حوالي ٨١٪ من إجمالي استهلاك المياه في عام ٢٠١٦. ومن المتوقع أن تنخفض هذه الحصة بشكل طفيف على مدى السبع سنوات القادمة بسبب ارتفاع معدلات النمو في ولايات مرباط وطاقة. وتبلغ معدلات النمو في ولايات صلالة ومرباط وطاقة ٨٪ و ١٣٪ و ١٤٪ سنويا خلال هذه الفترة.

الشكل ٢١ تقديرات الطلب على المياه - شبكة مياه ظفار



	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣	معدل النمو ٪
ذروة الطلب على المياه	ألف متر مكعب يوميا								
المدن (موصول بالشبكة)	٩٦.١	١٠٤.٢	١١٣.٨	١٢٣.٩	١٣٤.٦	١٤٦.٢	١٥٨.٨	١٧٢.٦	٪٩
الجبل والسهل (خارج عن الشبكة)	٢٩.٥	٣٢.٥	٣٥.٨	٣٩.٥	٤٣.٦	٤٨.٣	٥٣.٤	٥٩.١	٪١٠
إجمالي الطلب	**١٢٥.٦**	**١٣٦.٧**	**١٤٩.٦**	**١٦٣.٤**	**١٧٨.٢**	**١٩٤.٤**	**٢١٢.٢**	**٢٣١.٧**	**٪٩**
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢	٢٣-	٢٣-	٢٢-	٢٠-	١٩-	١٨-	١٧-	-	

الطلب السنوي	مليون متر مكعب								
المدن (موصول بالشبكة)	٣٢.٦	٣٥.٢	٣٨.٥	٤٢.٠	٤٥.٧	٤٩.٥	٥٣.٨	٥٨.٥	٪٩
الجبل والسهل (خارج عن الشبكة)	١٠.٠	١١.٠	١٢.١	١٣.٤	١٤.٨	١٦.٣	١٨.٠	١٩.٩	٪١٠
إجمالي الطلب	**٤٢.٦**	**٤٦.٣**	**٥٠.٦**	**٥٥.٣**	**٦٠.٥**	**٦٥.٨**	**٧١.٨**	**٧٨.٤**	**٪٩**
التغير من البيان السابق ٢٠١٦-٢٠٢٢	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٩	-	

مصادر المياه

الجدول ٦ تفاصيل اتفاقيات شراء الطاقة و المياه - شبكة مياه ظفار

أسم المشروع[1]	إسم المشروع كما ورد في البيان السابق لمدة ٧ سنوات[1]	السعة المتعاقد عليها	نوع العقد	مالك المشروع	حالة المشروع	نوعية المشروع	تاريخ إنتهاء العقد
صلالة IWPP	صلالة محطة تحلية المياه والكهرباء / صلالة محطة كهرباء وتحلية مياه	٦٨,٠٠٠ متر مكعب يوميا	اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية والماء	شركة سيمبكورب صلالة للطاقة والمياه) ش.م.ع. م	يعمل	تقنية التناضح العكسي	٢٠٢٧

[1] من أجل تجنب الخلط في تسمية المشاريع، قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتعديل أسماء المشاريع كما هو مبين في منشورات بيان السنة السبعة السابقة باستخدام منهجية تسمية موحدة تقوم بتخصيص أسماء المشاريع وفقا لما يلي: ١(حيث لم يتم تحديد الموقع بعد الاسم، الطاقة/المياه/الطاقة والمياه، سنة التكليف، ٢(حيث تم تحديد الموقع [اسم المنطقة، رقم المشروع، محطة لإنتاج الكهرباء /محطة تحلية مياه/محطة كهرباء وتحلية مياه]. ويوضح هذان العمودان أسماء المشاريع كما سيتم الإشارة إليها في هذه المنشورات) والمستقبلية(، وتسمية المشاريع كما وردت في المنشورات السابقة.

محطة صلالة IWPP . مملوكة من قبل شركة سيمبكورب صلالة للطاقة والمياه وتعمل بموجب اتفاقية شراء الطاقة الكهربائية والماء مع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه، وهي المصدر الوحيد للمياه المحلاة لشبكة مياه ظفار (انظر الجدول ٦) وتبلغ سعتها حوالي ٦٨٠٠٠ متر مكعب يوميا (١٥ مليون جالون يومياً)، وذلك باستخدام تقنية التناضح العكسي للتكنولوجيا، وتم تشغيلها في عام ٢٠١٢.

وبالإضافة إلى هذه السعة ، تستخدم المديرية العامة للمياه شبكة من مصادر المياه الجوفية لتلبية الطلب على المياه. وتقدر المديرية أن إمدادات المياه الجوفية تبلغ سعتها الإجمالية حوالي ١٠٠ ألف متر مكعب يوميا إلى ١١٠٠٠٠ متر مكعب يومياً (بما في ذلك ٧٠٠٠٠ متر مكعب يومياً في المدن). وتخطط المديرية للاستفادة من إنتاج محطات تحلية المياه لتلبية طلب الذروة مع استخدام سعة الآبار لتلبية متطلبات الاحتياطي فقط. وهذا يتسق أيضا مع السياسة الوطنية للحد من إنتاج الآبار من أجل تجديد طبقات المياه الجوفية.

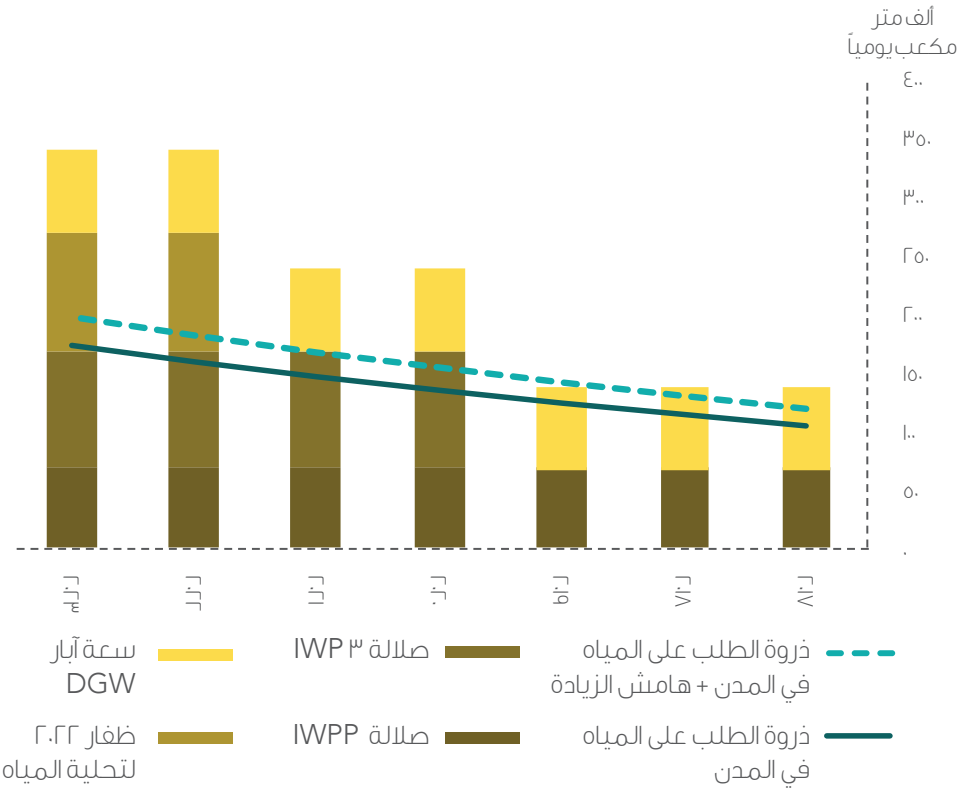
السعات المستهدفة و المصادر المحتملة

يوفر الشكل رقم ٢٢ ملخصاً لتوازن الطلب/العرض للسنوات السبع القادمة. ويظهر الشكل كلا من ذروة الطلب و السعة المستهدفة الذي تم حسابه باستخدام الهامش الاحتياطي نفسه والمقدر بـ ١٤،٣٪ كمنطقة الشبكة المربوطة والمنطقة الشرقية في المناطق الشمالية للسلطنة.

ويتجاوز الطلب الحالي على المياه سعة التحلية المتعاقد عليها، على الرغم من أن السعة الآبار كافية لتلبية الطلب والإحتياطي المستهدف. ومن المتوقع أن يتم منح مشروع صلالة ٣ IWP في الربع الثاني ٢٠١٧ وأن تبدأ العمل في عام ٢٠٢٠.

وقد طلبت المديرية العامة للمياه من الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه شراء طاقة تحلية إضافية لتحل محل امدادات المياه الجوفية، حيث يتم التخطيط لاستخدام سعة المياه الجوفية في احتياطيات الطوارئ فقط، كما هو الحال في حالة انقطاع محطات تحلية المياه، وأيضاً الهامش احتياطي التخطيط على ذروة الطلب. وإلى أن يتم الحصول على سعة إضافية لتحلية المياه، ستقوم المديرية العامة للمياه باستخدام سعة المياه الجوفية لسد الطلب. إن الهدف هو الحفاظ على قدر كاف من المياه التحلية لتلبية الطلب في أوقات الذروة واستخدام موارد المياه الجوفية فقط لأغراض التخطيط واحتياطي الطوارئ.

الشكل ٢٢ متطلبات سعة مياه التحلية المستقبلية – مدن ظفار فقط



	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
متطلبات السعة الإنتاجية من المياه	ألف متر مكعب يوميا						
ذروة الطلب على المياه في المدن	١٠٤	١١٤	١٢٤	١٣٥	١٤٦	١٥٩	١٧٣
ذروة الطلب على المياه في المدن + هامش الزيادة	١١٩	١٣٠	١٤٢	١٥٤	١٦٧	١٨١	١٩٧

السعة المتعاقد عليها							
صلالة IWPP	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨
الإحتياطي على ذروة الطلب (عجز/الاحتياج إلى المياه الجوفية)	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨
الإحتياطي على ذروة الطلب + هامش الزيادة (عجز/الاحتياج إلى المياه الجوفية)	-٣٦	-٤٦	-٥٦	-٦٧	-٧٨	-٩١	-١٠٥
الاحتياطي على ذروة الطلب +الهامش (عجز)	-٥١	-٦٢	-٧٤	-٨٦	-٩٩	-١١٣	-١٢٩

السعات المحتمل التعاقد عليها							
صلالة ٣ IWP	-	-	-	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
محطة ظفار ٢٠٢٢ لتحلية المياه	-	-	-	-	-	١٠٠	١٠٠
إجمالي مصادر المياه	٦٨	٦٨	٦٨	١٦٨	١٦٨	٢٦٨	٢٦٨
الاحتياطي على ذروة الطلب (عجز)	-٣٦	-٤٦	-٥٦	٣٣	٢٢	١٠٩	٩٥
الاحتياطي على ذروة الطلب +الهامش (عجز)	-٥١	-٦٢	-٧٤	١٤	١	٨٧	٧١

موارد المديرية العامة للمياه							
سعة آبار DGW [1]	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠
المياه الجوفية للمديرية العامة للمياة	٥١	٦٢	٧٠	٠	٠	٠	٠

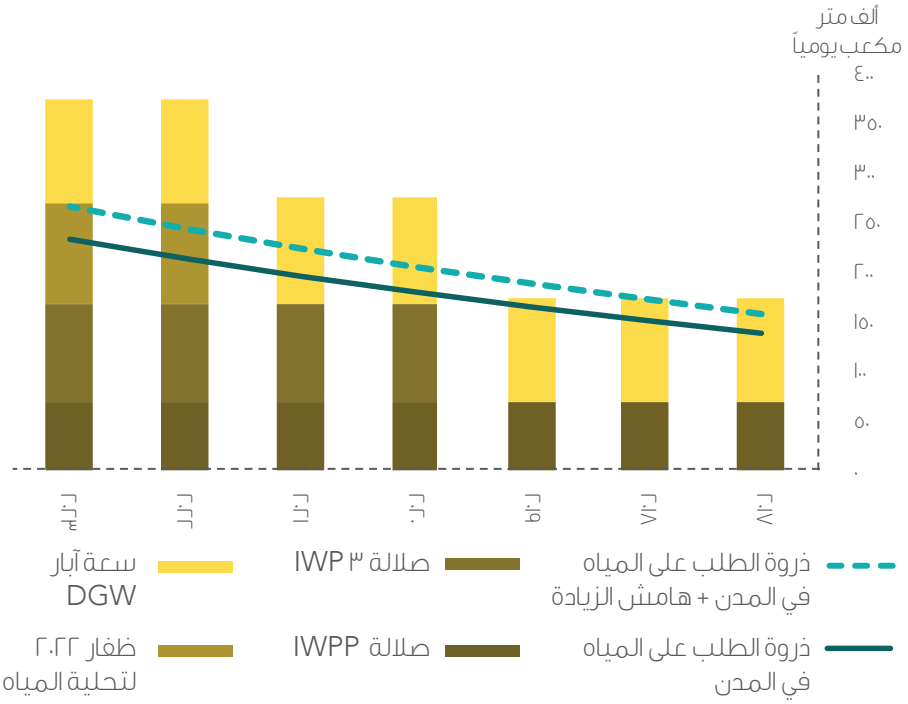
[1] تمثل سعة الآبار داخل المدن فقط. إجمالي سعة المديرية العامة للمياه بئر يبلغ حوالي ١٠٠ ألف متر مكعب يوميا إلى ١١٠٠٠٠ متر مكعب يوميا.

يبين الشكل رقم (٢٣) التوازن بين العرض والطلب بالنظر إلى الطلب على المياه من غير الشبكة أيضا: من مناطق جبل/الساحل. ويوضح أن إمدادات المياه المحلاة والمياه الجوفية ليست كافية لتلبية الطلب على المياه في عام ٢٠١٨، حتى تبدأ محطة صلالة ٣ IWP التشغيل التجاري في عام ٢٠٢٠.

وتعتزم المديرية العامة للمياه الحد من استخدام المياه الجوفية لتوريد احتياطيات الطوارئ في جميع مناطق الطلب. وقد بدأت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه والمديرية العامة للمياه في البحث عن موقع من أجل مشروع محطة تحلية ظفار ٢٠٢٢ المرتقب لتوفير سعة كافية من المياه المحلاة لخدمة كل من المدينة والجبال ومنطقة الساحل. وتم تحديد المشروع اسميا بسعة ١٠٠ ألف متر مكعب يوميا، وذلك رهنا بموافقة وزارة المالية. ومن شأن هذه السعة أن تلبي متطلبات الطلب الإجمالي للمديرية العامة للمياه حتى نهاية فترة التوقعات، وعلى الرغم من أن المتطلبات ستدرس كذلك لضمان توافق التوقيت مع الالتزامات المتعلقة بتوسيع الشبكة. وستواصل الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه المشروع إذا وجدت ضرورة لذلك من قبل المديرية العامة للمياه.

ويحدد تاريخ التشغيل التجاري اسميا في عام ٢٠٢٢؛ ويمكن استيعاب تاريخ سابق أو لاحق وفقا لاختيار الموقع ومتطلبات البنية التحتية المتصلة بالمديرية العامة للمياه.

الشكل ٢٣ متطلبات سعة مياه التحلية المستقبلية - مدن ظفار و السهل و الجبل



	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
متطلبات السعة الإنتاجية من المياه	ألف متر مكعب يوميا						
ذروة الطلب المدن (الشبكة)	١٠٤	١١٤	١٢٤	١٣٥	١٤٦	١٥٩	١٧٣
ذروة الطلب الجبل والسهل (خارج الشبكة)	٣٢	٣٦	٣٩	٤٤	٤٨	٥٣	٥٩
إجمالي ذروة الطلب	١٣٧	١٥٠	١٦٣	١٧٨	١٩٤	٢١٢	٢٣٢
إجمالي ذروة الطلب + الهامش	١٥٦	١٧١	١٨٧	٢٠٤	٢٢٢	٢٤٣	٢٦٥
السعات المتعاقد عليها							
صلالة IWPP	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨
إجمالي السعة المتعاقدة	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨	٦٨
الإحتياطي على ذروة الطلب (العجز)	-٦٩	-٨٢	-٩٥	-١١٠	-١٢٦	-١٤٤	-١٦٤
الإحتياطي على ذروة الطلب + الهامش	-٨٨	-١٠٣	-١١٩	-١٣٦	-١٥٤	-١٧٥	-١٩٧
السعات المحتمل التعاقد عليها							
صلالة ٣ IWP	-	-	-	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
محطة ظفار ٢٠٢٢ للتحلية	-	-	-	-	-	١٠٠	١٠٠
إجمالي مصادر تحلية المياة	٦٨	٦٨	٦٨	١٦٨	١٦٨	٢٦٨	٢٦٨
إجمالي ذروة الطلب (العجز)	-٦٩	-٨٢	-٩٥	-١٠	-٢٦	٥٦	٣٦
الإحتياطي على ذروة الطلب + الهامش (العجز)	-٨٨	-١٠٣	-١١٩	-٣٦	-٥٤	٢٥	٣
مصادر DGW							
سعة ابار DGW [1]	١٠٥	١٠٥	١٠٥	١٠٥	١٠٥	١٠٥	١٠٥
متطلبات المياة من مصادر DGW	٨٨	١٠٣	١٠٥	٣٦	٥٤	٠	٠

[1] ويبلغ إجمالي آبار الآبار ١٠٥,٠٠٠ متر مكعب يوميا، مع الأخذ في الاعتبار مدى سعة تقريبي يبلغ ١٠٠ ألف متر مكعب يوميا إلى ١١٠,٠٠٠ متر مكعب يوميا. ويشمل هذا النطاق سعة الآبار داخل المدن (٧٠,٠٠٠ متر مكعب يوميا) والتوريد خارج المدن.

٤.٣ شبكة مياه الدقم

الطلب على المياه

قامت الهيئة العامة للكهرباء والمياه بتزويد الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتوقعات الطلب على المياه لمنطقة الدقم بناءً على تقديرات هيئة المنطقة الاقتصادية الخاصة بالدقم. مسؤوليات الهيئة العامة للكهرباء والمياه في حدود المنطقة الاقتصادية الخاصة والتي توفر فيها الهيئة الخدمات حسب الحاجة.[1]

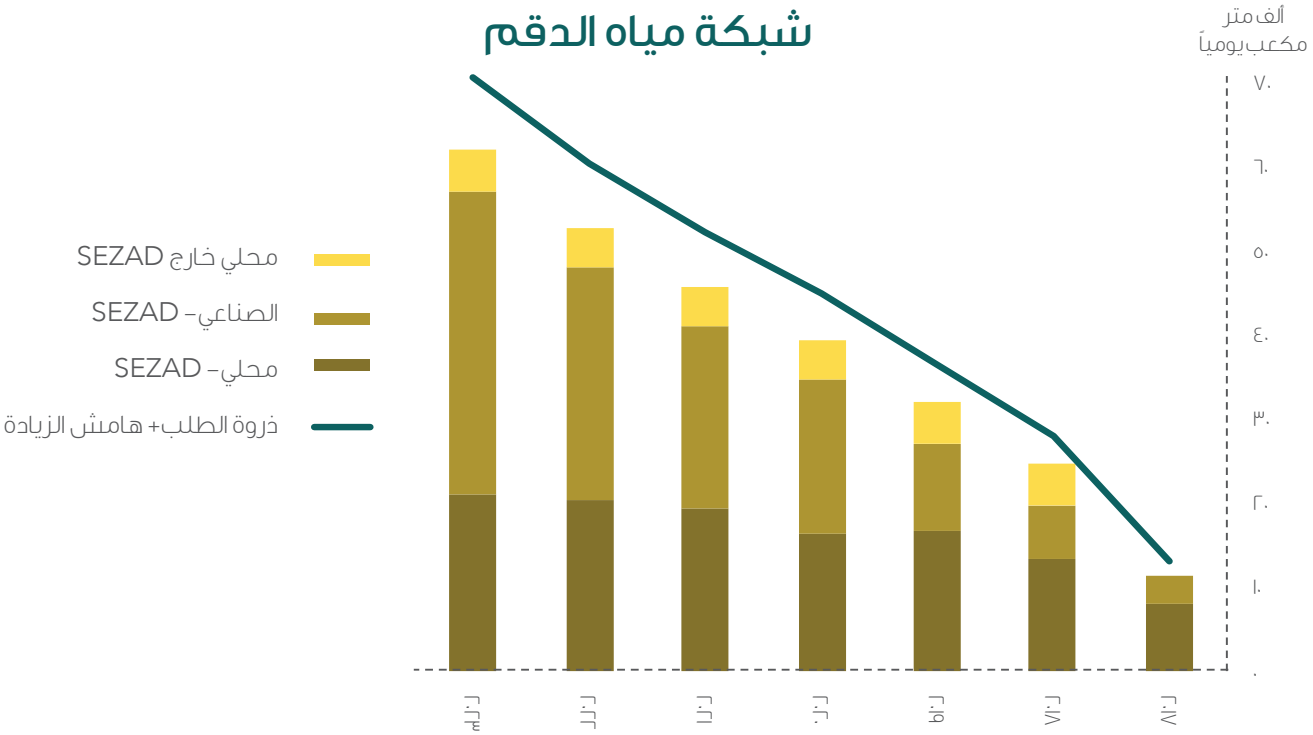
وتنفذ جميع المشاريع والتطورات داخل المنطقة الاقتصادية الخاصة. لذلك، فقد قامت الهيئة العامة للكهرباء والمياه والشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بالنظر في التوقعات الصادرة عن هيئة المنطقة الاقتصادية الخاصة بالدقم بناء على خطتها للفترة ٢٠١٧-٢٠٢٣. ويوضح الشكل رقم ٢٤ توقعات الطلب على المياه لمنطقة الدقم مصنفة إلى ثلاثة قطاعات للطلب: الطلب المحلي في المنطقة الاقتصادية الخاصة، والطلب الصناعي في المنطقة الاقتصادية الخاصة بالدقم، والطلب المحلي خارج المنطقة الاقتصادية الخاصة. وتسهم المشاريع الصناعية بأكبر إسهام في نمو الطلب على المياه في المنطقة الاقتصادية الخاصة، على الرغم من أن الطلب المحلي من المتوقع أن ينمو بسرعة أكبر على المدى القريب.

وفي عام ٢٠١٨، من المتوقع أن يزداد الطلب بشكل ملحوظ عند الانتهاء من خط نقل جديد يربط هيماء بإمدادات مياه الدقم. وتشمل توقعات الطلب المحلي خارج الدقم الطلب على المياه من هيماء والمجتمعات المحلية على امتداد خط الأنابيب، بما في ذلك أبو المضيبي والعجايز. ويجب معالجة هذا الطلب على المياه من قبل مصادر المياه في الدقم عندما يتم تشغيل خط النقل في عام ٢٠١٨.

[1] حدود مسؤولية الهيئة العامة للكهرباء والمياة في المنطقة الاقتصادية الخاصة غير محددة على المدى الطويل وبصفة خاصة فيما يتعلق بالطلب الصناعي ولأغراض بيان الشركة يعتبر الطلب على المياة في المنطقة الاقتصادية الخاصة بالدقم حتى ٢٠٢٢ كجزء من الطلب الكلي على المياة الذي يتعين على الهيئة توفيرة. الطلب على المياة من مصفاة النفط ومشاريع البتروكيماويات ذات الصلة غير مضمنة حيث يتوقع ان يقوموا بتوفير سعة المياة الخاصة بهم.

بركاء MSF-IWPP

الشكل ٢٤ ذروة الطلب على المياه ومتطلبات السعة – شبكة مياه الدقم



متطلبات التوريد	ألف متر مكعب يوميا						
	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
ذروة الطلب على المياه	١١	٢٤	٣٢	٣٩	٤٦	٥٣	٦٢
محلي- SEZAD	٨	١٣	١٧	١٦	١٩	٢٠	٢١
صناعي - SEZAD	٣.٥	٦	١١	١٨	٢٢	٢٨	٣٦
محلي - خارج SEZAD	–	٤.٦	٤.٧	٤.٧	٤.٨	٤.٨	٤.٨
ذروة الطلب + هامش الزيادة	١٣	٢٨	٣٦	٤٥	٥٢	٦٠	٧١
محلي- SEZAD	٩	١٥	١٩	١٩	٢٢	٢٣	٢٤
صناعي - SEZAD	٤	٧	١٢	٢١	٢٥	٣١	٤١
محلي - خارج SEZAD	–	٥	٥.٣	٥.٤	٥.٤	٥.٥	٥.٥
التغيير من بيان السبع سنوات السابق (٢٠١٦-٢٠٢٢)	٤-	١	١	٤	٤	٥	–

المصادر المحتملة والسعة المستهدفة

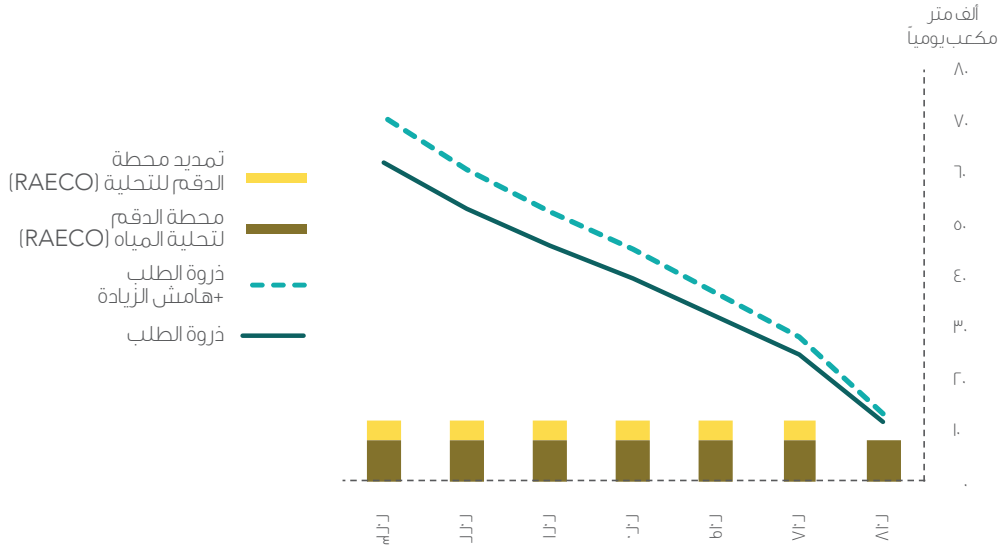
يتم تشغيل منطقة الدقم حاليا من قبل محطة تحلية مملوكة من قبل شركة كهرباء المناطق الريفية في مدينة الدقم بسعة ٨٠٠٠ متر مكعب يوميا (١.٧ مليون جالون يوميا) وعدد من مصادر المياه المحلية. وتتوقع شركة كهرباء المناطق الريفية توسعة المحطة لإنتاج ٤ آلاف متر مكعب يوميا (١ مليون جالون يوميا) في ٢٠١٨.

ويوضح الشكل رقم ٢٥ سعة تحلية مياه البحر مع مصادر المياه المتاحة، مما يدل على أن التوسع المخطط له في محطة المناطق الريفية في عام ٢٠١٨ سيسهم في تلبية الطلب المتزايد، ومع ذلك، فإن العجز المتزايد بسرعة يظهر في عام ٢٠٢٣. ومصدر النمو في هذه الفترة هو في الطلب المحلي. وقد يلزم توفير إمدادات إضافية لتلبية نمو الطلب المتوقع.

وقد بدأت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه عملية شراء في عام ٢٠١٦، استجابة لطلب الهيئة العامة للكهرباء والمياه، لمحطة الدقم الجديدة لتحلية المياه بسعة ٦٠٠٠٠ متر مكعب يومياً (١٣٫٢ مليون جالون يومياً). وسوف يكون ذلك كافيا لتلبية السعة المستهدفة[ii] من تاريخ التشغيل المتوقع لعام ٢٠٢٠ حتى عام ٢٠٢٣. ومع ذلك، فإن المشروع قيد التنفيذ حاليا، حيث تنظر الهيئة العامة للكهرباء والمياه الآن في خيار توريد آخر. وتدرس اقتراحاً لتحلية ونقل وتوزيع المياه الصناعية والمنزلية مع شركة مرافق التي يتم التعاقد معها حاليا لتقديم خدمات المرافق لمصفاة الدقم والمجمع الصناعي.

ويوضح الشكل أن هناك حاجة ملحة لتطوير مصادر جديدة لإمدادات المياه، لتجنب وجود عجز كبير يمكن أن يحدث إذا تحقق الطلب المتوقع.

الشكل ٢٥ التوازن بين العرض والطلب على المياه – شبكة مياه الدقم



	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
متطلبات السعة الإنتاجية من المياه	ألف متر مكعب يوميا						
ذروة الطلب	١١	٢٤	٣٢	٣٩	٤٦	٥٣	٦٢
ذروة الطلب + الهامش	١٣	٢٨	٣٦	٤٥	٥٢	٦٠	٧١
التغير من البيان السابق (٢٠١٦-٢٠٢٢)	٤-	١	١	٤	٤	٥	
السعات المتعاقد عليها							
محطة الدقم لتحلية المياه (RAECO)	٨	٨	٨	٨	٨	٨	٨
السعات المحتمل التعاقد عليها							
التوسع في محطة (RAECO)		٤	٤	٤	٤	٤	٤
إجمالي السعة المتعاقد عليها	٨	١٢	١٢	١٢	١٢	١٢	١٢
الاحتياطي على ذروة الطلب + الهامش (عجز)	٥-	١٦-	٢٤-	٣٣-	٤٠-	٤٨-	٥٩-

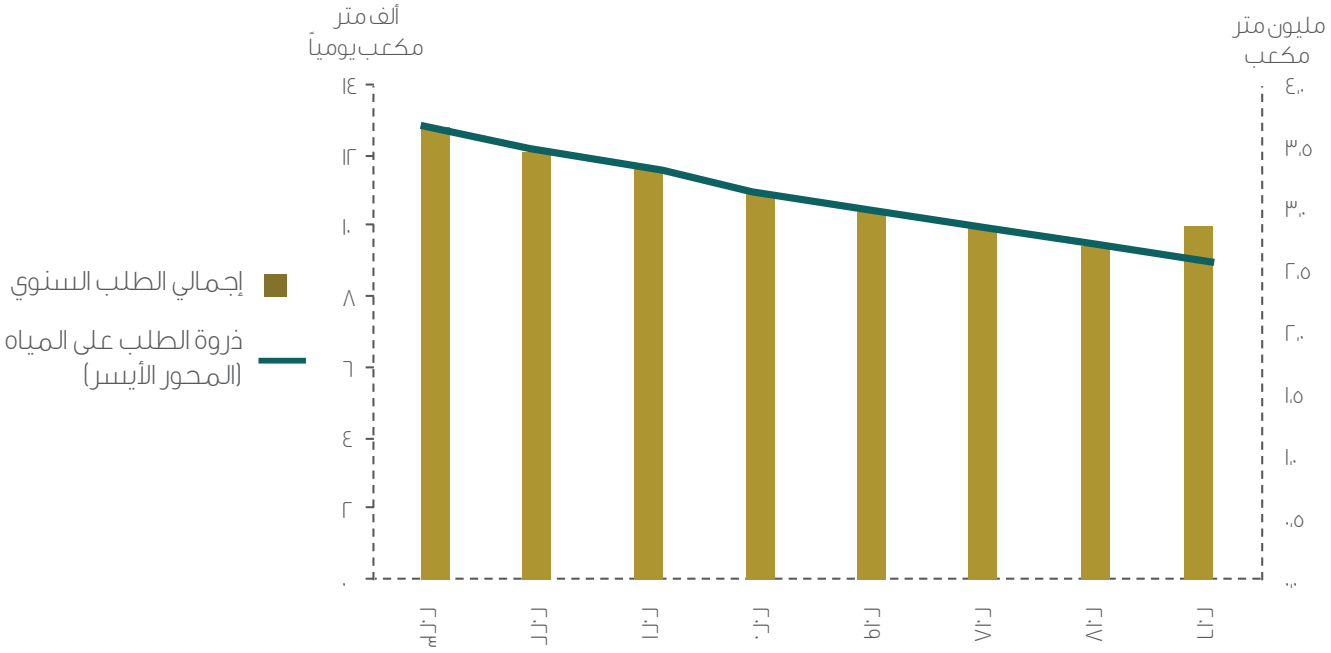
[ii] ويمثل السعة المستهدفة في المناطق الاخرى، حيث أن السعة المستهدفة في منطقة الدقم هي ذروة الطلب المتوقع على المياه الذي توفره هيئة المنطقة الاقتصادية الخاصة بالدقم، بالإضافة إلى هامش بنسبة ١٤٫٣٪.

٥.٣ شبكة مياه مسندم

الطلب على المياه

قامت الهيئة العامة للكهرباء والمياه بتزويد الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتوقعات الطلب على المياه لمدينة خصب في محافظة مسندم. وتظهر هذه التوقعات في الشكل رقم (٢٦). وتتوقع الهيئة العامة للكهرباء والمياه أن يزداد الطلب على الذروة بنسبة ٥٪ سنويا للسنوات السبع القادمة.[١٢]

الشكل ٢٦ توقعات ذروة الطلب على المياه – مسندم (مدينة خصب)



	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣	معدل النمو ٪
ألف متر مكعب يومياً									
ذروة الطلب	٩٠	٩.٥	١٠.٠	١٠.٥	١١.٠	١١.٦	١٢.٢	١٢.٨	٥٪
مليون متر مكعب									
إجمالي الطلب السنوي	٢.٩	٢.٨	٢.٩	٣.٠	٣.٢	٣.٣	٣.٥	٣.٧	٤٪

[١٢] من المتوقع أن ينخفض إجمالي الطلب السنوي في عام ٢٠١٧ مقارنة بإجمالي الطلب السنوي على المياه في مدينة خصب لعام ٢٠١٦ بسبب استبدال البنية التحتية لشبكة المياه مما يؤدي إلى تقليل خسائر المياه وبالتالي تقليل الطلب الكلي على المياه. ومن ثم سيزداد الطلب بنسبة ٥٪ سنويا حتى عام ٢٠٢٣.

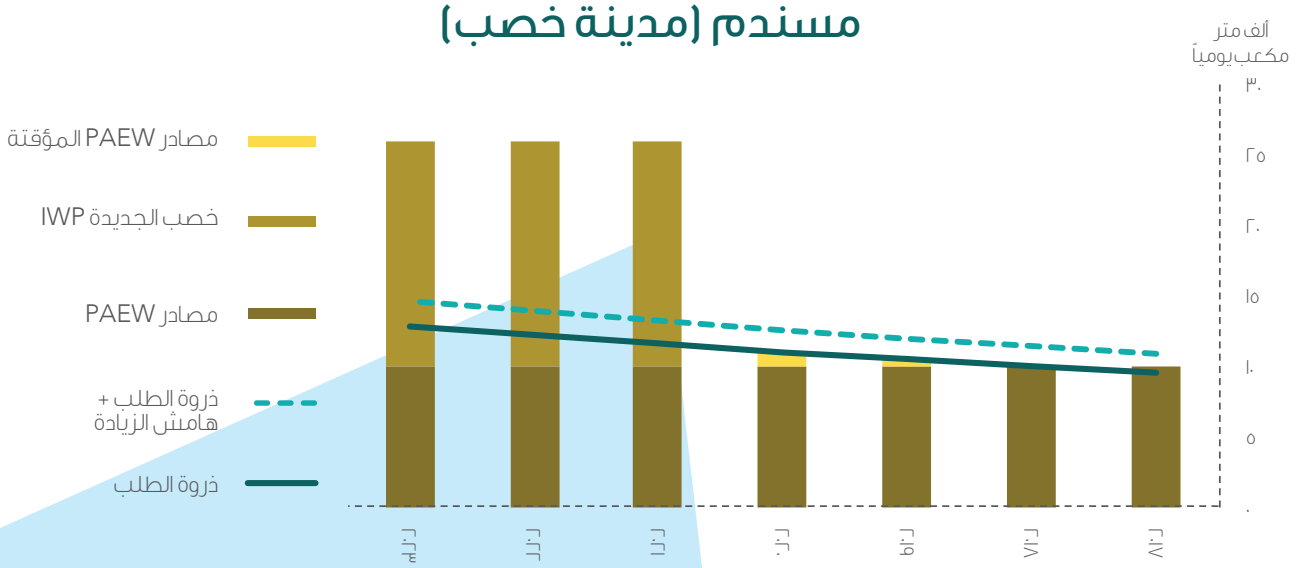
السعات المستهدفة و المصادر المحتملة

تتم خدمة محافظة مسندم حاليا بواسطة محطات تحلية صغيرة، واحدة في كمزار (٤٥٠ متر مكعب يومياً) تملكها وتقوم بتشغيلها شركة كهرباء المناطق الريفية، وثلاث محطات تابعة للهيئة العامة للكهرباء والمياه بسعة إجمالية تبلغ حوالي ٣٥٠٠ متر مكعب يوميا، وبالإضافة إلى الآبار.

وبناءاً على طلب الهيئة العامة للكهرباء والمياه، قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بالبدء في عملية شراء محطة تحلية مياه جديدة في عام ٢٠١٦م لخدمة مدينة خصب، بطاقة تبلغ نحو ١٦٠٠٠ متر مكعب يوميا(٣،٥ مليون جالون يومياً). ومن المتوقع أن يتم طرح طلب تقديم العروض في الربع الأول ٢٠١٧ ويبدأ الإنتاج في عام ٢٠٢١.

يقارن الشكل رقم ٢٧ سعة التحلية المستهدفة بمصادر المياه المحتملة. وسيكون لدى المحطة المستقبلية لتحلية مياه السعة الكافية لتلبية الطلب وهامش الاحتياطي من ٢٠٢١ فصاعداً، مما يسمح للهيئة العامة للكهرباء والمياه بإزالة إنتاج الآبار لإعادة تعبئة المياه الجوفية.

الشكل ٢٧ التوازن بين العرض الطلب على المياه – مسندم (مدينة خصب)



	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠	٢٠٢١	٢٠٢٢	٢٠٢٣
متطلبات السعة الإنتاجية من المياه	ألف متر مكعب يوميا						
ذروة الطلب	٩،٥	١٠،٠	١٠،٥	١١،٠	١١،٦	١٢،٢	١٢،٨
ذروة الطلب + الهامش	**١٠،٨**	**١١،٤**	**١١،٩**	**١٢،٥**	**١٣،٢**	**١٣،٩**	**١٤،٦**
السعات الحالية							
موارد الهيئة العامة للكهرباء والمياه[1]	١،٠	١،٠	١،٠	١،٠	١،٠	١،٠	١،٠
السعات المحتمل التعاقد عليها							
خصب الجديدة IWP	–	–	–	–	١٦	١٦	١٦
مصادر مياه PAEW المؤقتة	–	–	٠،٥	١،٠	–	–	–
إجمالي المصادر	**١،٠**	**١،٠**	**١١**	**١١**	**٢٦**	**٢٦**	**٢٦**
الاحتياطي على ذروة الطلب (العجز)	٠،٥	٠	٠	٠	١٤،٤	١٣،٨	١٣،٢
الاحتياطي على ذروة الطلب + الهامش (العجز)	٠،٨	١،٤	١،٤	١،٥	١٢،٨	١٢،١	١١،٤

[1] آبار الهيئة العامة للكهرباء والمياه ومحطات التحلية الصغيرة تكفي حاليا لتلبية احتياجات القدرات دون هامش.

٤

أنشطة الشراء

صلالة ٢ IPP

٤.١ مشاريع الطاقة الكهربائية

أنشطة الشراء الحالية / على المدى القريب

تتضمن أنشطة الشراء الحالية والقصيرة الأجل للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لمشاريع الطاقة ما يلي، الملخص في الجدول ٧:

- **منح IPP.** تقوم الشركة حاليا بتقييم الخيارات المتاحة للعمليات المستمرة على تأسيس محطة منح IPP بعد نقل ملكية الأصول إلى الحكومة في أبريل ٢٠٢٠. وتتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه إصدار مناقصة في عام ٢٠١٧ لبيع الأصل بدعم من اتفاقية شراء الطاقة مع الشركة.
- **المسفاة IPP.** تخطط الشركة لشراء حوالي ٨٠٠ ميجاوات لشهر يناير ٢٠٢١ وهو تاريخ التشغيل التجاري كمحطة جديدة لإنتاج الكهرباء في المسفاة، من خلال منهجية الشراء الحالية. ومن المتوقع أن يتم طرح طلب تقديم العروض في الربع الأول، من ٢٠١٧.
- **سعة طاقة إضافية لعام ٢٠٢٢.** تعتزم الشركة شراء ما لا يقل عن ١٦٠٠ ميجاوات من طاقة التوليد للتشغيل في عام ٢٠٢٢، في عملية الشراء التي ستبدأ في عام ٢٠١٧. وستبدأ هذه المناقصة في إطار منهجية جديدة للمشتريات تسمح للمنشآت القائمة خارج نطاق العقد بالتنافس مع المستثمرين الجدد ولإنشاء محطة جديدة لإنتاج الكهرباء.

- **مشروع الطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء.** استقطبت الشركة مستشارين للمساعدة في تحديد وتوريد مشاريع الطاقة الشمسية الكهروضوئية بسعة مركبة لا تقل عن ٢٠٠ ميجاوات. ومن المتوقع إصدار طلب عرض الأسعار في الربع الرابع ٢٠١٧، ومنح المشروع بحلول الربع الثالث لعام ٢٠١٨، لتبدأ التشغيل التجاري في عام ٢٠٢٠.
- **مشروع هرويل لطاقة الرياح لإنتاج الكهرباء.** يتم تطوير محطة الرياح ٥٠ ميجاوات كمشروع مشترك بين شركة كهرباء المناطق الريفية و مصدر. وكانت مشاركة الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه هي لتطوير اتفاقية شراء الطاقة التي تنص على أن يبيع المشروع الطاقة للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه. وتم طرح مناقصة لمقاول (الهندسة والشراء والبناء) للمشروع. وإعلان الفائز متوقف على قرار مطوري المشروع.

الجدول ٧ أنشطة شراء مشاريع الطاقة في ٢٠١٧-٢٠١٨

مشروع	المنطقة	سعة	طلب عرض الأسعار	طلب تقديم العروض	آخر موعد لاستلام العطاء	إسناد العقود	تاريخ التشغيل التجاري
منح لإنتاج الكهرباء[أ]	الشبكة الرئيسية	٦٤٠ ميجاوات	الربع الأول، ٢٠١٧	الربع الأول، ٢٠١٧	الربع الثالث، ٢٠١٧	الربع الرابع، ٢٠١٧	الربع الثاني، ٢٠٢٠[أ]
مسفاة لإنتاج الكهرباء	الشبكة الرئيسية	٨٠٠ ميجاوات	مكتمل	الربع الثاني، ٢٠١٧	الربع الرابع، ٢٠١٧	الربع الرابع، ٢٠١٧	الربع الأول، ٢٠٢١
سعة كهرباء ٢٠٢٢	الشبكة الرئيسية	١،٦٠٠ < ميجاوات[ب]	الربع الثالث، ٢٠١٧	الربع الأول، ٢٠١٨	الربع الثاني، ٢٠١٨	الربع الثالث، ٢٠١٨	الربع الأول، ٢٠٢٢[ب]
محطة إنتاج الطاقة الشمسية	الشبكة الرئيسية	٢٠٠ < ميجاوات	الربع الرابع، ٢٠١٧	الربع الأول، ٢٠١٨	الربع الثاني، ٢٠١٨	الربع الثالث، ٢٠١٨	الربع الثاني، ٢٠٢٠
محطة طاقة الرياح هرويل[ج]	نظام كهرباء ظفار	٥٠ ميجاوات	مكتمل	مكتمل	مكتمل	تحدد لاحقا	تحدد لاحقا

[أ] يشير نشاط الشراء إلى منح IPP القائمة، ومناقصة لمواصلة التشغيل بموجب اتفاقية شراء جديدة تبدأ في مايو ٢٠٢٠. تخضع تواريخ التوريد المدرجة هنا للموافقة.

[ب] تشير السعة إلى القيمة الإجمالية للعديد من العقود المسندة. ومن المتوقع أن تتضمن هذه الاتفاقيات اتفاقيات شراء الطاقة والمياه الجديدة للمحطات القائمة التي تنعدم في العقدين ٢٠٢١ و٢٠٢٢، بالإضافة إلى سعة جديدة من موظفي برنامج التفتيش. وسيكون لجميع عقود المشاريع تاريخ التشغيل التجاري بحلول مايو ٢٠٢٢، على الرغم من أن اتفاقيات شراء الطاقة والمياه الجديدة مع المصانع القائمة قد تبدأ في وقت سابق من السنة بعد انتهاء العقود الحالية.

[ج] انخراط الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه مع محطة هارويل للرياح هو بشكل رئيسي في تطوير اتفاقية شراء الطاقة. ويجري تطوير المشروع نفسه كمشروع مشترك بين شركة كهرباء المناطق الريفية وشركة مصدر.

أنشطة المشتريات المستقبلية

من عام ٢٠١٩ حتى عام ٢٠٢٣، تتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه أنشطة الشراء التالية:

- **محطات جديدة في الشبكة الرئيسية لإنتاج الكهرباء:** من المرجح أن تكون هناك حاجة إلى مزيد من السعات في عام ٢٠٢٤ في الشبكة الرئيسية؛ فستبدأ عملية الشراء حوالي عام ٢٠١٩. وبالمثل، تتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه البدء بعملية شراء لاحقة في عام ٢٠٢٢ لتلبية الاحتياجات الجديدة من السعات في عام ٢٠٢٧. ويمكن للمحطات ذات العقود التي تنتهي خلال هذه الفترات المشاركة في تلك المناقصات.
- **استجابة الطلب:** تتوقع الشركة أن تصبح استجابة الطلب موردا اقتصاديا وفعالا لتلبية متطلبات الطلب، وفي إطار ذلك، نجحت في تنفيذ حدث تجريبي للطلب في عام ٢٠١٦. ومن المتوقع أن يتم تطوير عملية الشراء استجابتاً للطلب في في هذه الفترة.
- **سعات و تجارة الطاقة مع أنظمة الطاقة في الدول المجاورة.** ليس لدى الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه توجه لشراء السعات من الدول المجاورة (مثل أعضاء مجلس التعاون الخليجي) خلال هذه الفترة. وتقوم الشركة حاليا بتطوير القدرة على ترتيب هذه المعاملات عند الحاجة، مثل تحديد شروط واحكام الشراء وترتيبات التعاقد مقدما. ومن شأن هذه التحضيرات أن تسهل استيراد السعة في سيناريوهات محتملة مثل الانقطاع غير المخطط لفترة طويلة في محطة توليد الكهرباء، وتأخير بناء محطة جديدة لإنتاج الكهرباء، أوارتفاع الطلب بشكل غير متوقع.
- **شراء سعة من خلال السوق الفورية:** تعتزم الشركة إطلاق السوق الفورية حوالي عام ٢٠٢٠، وتعمل حاليا على تطوير آليات تجارية تهدف إلى تحفيز المولدات على توفير الطاقة خارج نموذج اتفاقية شراء الطاقة والمياه. وفي حين تستمر في تنمية القدرات من خلال اتفاقيات شراء الطاقة والمياه، فإن الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه تتوقع أن توفر السوق الفورية طريقا موازيا لشراء الطاقة.
- **مشاريع الطاقة المتجددة:** سيقوم مشروع الاستشاري الحالي للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بتطوير منهجية تقييم اقتصادية لدعم استمرار تطوير الطاقة المتجددة على نطاق المرافق بما يتجاوز الطاقة الشمسية الأولية.

وفيما يتعلق بنظام كهرباء ظفار، ليس لدى الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه توجه لشراء الطاقة خارج محطة كهرباء صلالة ٢ IPP، المقرر تشغيلها في ٢٠١٨، حيث من المتوقع أن توفر السعة الكافية لتلبية معايير أمن التوليد لعدة سنوات بعد عام ٢٠٢٣ ومع ذلك، فإن منطقة ظفار لديها موارد واعدة من طاقة الرياح، ومع اتجاه السلطنة لسياسة الطاقة المتجددة في المستقبل القريب، قد يكون هناك المزيد من تطوير مشاريع الرياح بدءا من عام ٢٠٢٠ وما بعده. إضافة إلى ذلك، ليس لدى الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه توجه حاليا نحو شراء المزيد من الطاقة في محافظتي الدقم ومسندم.

٢.٤ مشاريع المياه

أنشطة الشراء الحالية / على المدى القريب

تشمل أنشطة الشراء الحالية و على المدى القريب للشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه لمشاريع المياه ما يلي، الملخص بالجدول ٨:

- **أصيلة IWP:** من المقرر إنشاء محطة جديدة لتحلية المياه في منطقة الأشخرة بمحافظة جنوب الشرقية، بطاقة إنتاجية تبلغ ٨٠ ألف متر مكعب يوميا (١٧،٦ مليون جالون يوميا) وفي بيان السنوات السبع السابق (الإصدار ١٠)، كان من المتوقع أن يتم تطوير هذا المشروع على مرحلتين لتوفير إمكانية الوصول إلى المياه بشكل مبكر. ومع ذلك، فقد أكدت الهيئة العامة للكهرباء والمياه أن المياه المبكرة لم تعد مطلوبة، وبالتالي سيتم تطوير هذا المشروع في مرحلة واحدة مع توقع التشغيل التجاري في الربع الثاني من عام ٢٠٢٠. وقد حصلت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه على عروض للمشروع في الربع الرابع من عام ٢٠١٦، وتخطط لإعلان الترسية بحلول الربع الأول من عام ٢٠١٧.
- **الغبرة ٣ IWP:** تتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه البدء في عملية ترتيبات الشراء افي الربع الرابع من عام ٢٠١٧ من أجل الحصول على محطات إنتاج مياه جديدة بسعة تبلغ ٣٠٠٠٠٠ متر مكعب يومياً (٦٦ مليون جالون يومياً) في الغبرة، وذلك للتشغيل التجاري في عام ٢٠٢٢.
- **شمال الباطنة IWP:** تتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه البدء في المشتريات في عام ٢٠١٧ من أجل الحصول على محطات إنتاج مياه جديدة بسعة تبلغ ٢٠٠٠٠٠ متر مكعب يومياً (٤٤ مليون جالون يومياً) في محافظة شمال الباطنة، وذلك للشركة في عام ٢٠٢٢. ومن المتوقع أن يصدر طلب تقديم العروض في الربع الرابع من عام ٢٠١٧.
- **محطة متنقلة IWP:** قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه في عام ٢٠١٦ بإجراء تقييم للسوق لدعم دعوة الهيئة العامة للكهرباء والمياه لمناقصة حول ما يصل إلى ١٠٠٠٠٠ متر مكعب يومياً (٢٢ مليون جالون يومياً) من السعة المتنقلة لتحلية المياه. وقد تكون هذه المحطات ذات طبيعة معيارية، إما مركبة على مركبات نقل برية أو سفن بحرية. وستعالج حالات الطوارئ المتعلقة بإمدادات المياه، مثل النقص المؤقت. إذا حصلت الهيئة على موافقة وزارة المالية، قد تبدأ الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه الشراء في عام ٢٠١٧.

الغبرة IWPP

- **صلالة IWP ٣:** بدأت عملية الشراء في عام ٢٠١٦، وتتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه منح المشروع في الربع الثاني ٢٠١٧. وستوفر المحطة سعة ١٠٠ ألف متر مكعب يوميا(٢٢ مليون جالون يوميا)ومن المقرر أن تبدأ التشغيل التجاريفي يناير ٢٠٢٠.
- **ظفار IWP ٢٠٢٢ :** قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بدراسة مشروع محطة ظفار للتحلية لعام ٢٠٢٢ التي قد تبلغ سعتها ١٠٠ ألف متر مكعب يوميا (٢٢ مليون جالون يوميا) تخضع لموافقة وزارة المالية والموافقات التنظيمية. وقد يكون تاريخ التشغيل التجاري في عام ٢٠٢٢، مما يعني أن مراحل الشراء الأولية ستبدأفي عام ٢٠١٧.
- **خصب IWP:** بسعة ١٦٠٠٠ متر مكعب يومياً (٣،٥ مليون جالون يومياً) باستخدام تقنية التناضح العكسي قيد التطوير ومن المتوقع أن تاريخ التشغيل التجاري في الربع الأول ٢٠٢١. وبدأ التأهيل المسبق لمقدم العرض في الربع الرابع ٢٠١٦ ومن المتوقع أن يكون طلب تقديم العروض صدر خلال الربع الثاني ٢٠١٧
- **الدقم IWP:** قامت الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه بإصدار عرض أسعار لطلب محطة تحلية الدقم بسعة ٦٠٠٠٠ متر مكعب يومياً (١٣،٢ مليون جالون يومياً)، وكان مقدمو العروض مؤهلين مسبقا لتقديم طلب تقديم العروض. والمشروع معلق حاليا في انتظار المراجعة الحكومية.

الجدول ٨ شراء مشاريع المياه في الفترة ٢٠١٧-٢٠١٨

مشروع	الشبكة المنطقة	سعة	طلب عرض الأسعار	طلب تقديم العروض	آخر موعد لاستلام العطاء	إسناد العقود	تاريخ التشغيل التجاري
أصيلة IWP	محافظة جنوب الشرقية	١٧.٦ مليون جالون يوميا	مكتمل	مكتمل	مكتمل	الربع الثاني، ٢٠١٧	الربع الثاني، ٢٠٢٠
الغبرة ٣ IWP	منطقة الشبكة الرئيسية المربوطة	٦٦ مليون جالون يوميا	الربع الرابع، ٢٠١٧	الربع الثاني، ٢٠١٨	الربع الرابع، ٢٠١٨	الربع الأول، ٢٠١٩	الربع الأول، ٢٠٢٢
محطة تحلية شمال الباطنة	منطقة الشبكة الرئيسية المربوطة	٤٤ مليون جالون يوميا	الربع الرابع، ٢٠١٧	الربع الثاني، ٢٠١٨	الربع الأول، ٢٠١٩	الربع الثاني، ٢٠١٩	الربع الأول، ٢٠٢٢
محطة تحلية متنقلة	الشرقية/منطقة الشبكة المربوطة	ما يصل إلى ٢٢ مليون جالون يوميا	تحدد لاحقا	تحدد لاحقا	تحدد لاحقا	تحدد لاحقا	تحدد لاحقا[1]
صلالة ٣ IWP	شبكة مياه ظفار	٢٢ مليون جالون يوميا	مكتمل	مكتمل	مكتمل	الربع الثاني، ٢٠١٧	الربع الأول، ٢٠٢٠
محطة ظفار ٢٠٢٢	شبكة مياه ظفار	٢٢ مليون جالون يوميا	تحدد لاحقا	تحدد لاحقا	تحدد لاحقا	تحدد لاحقا	٢٠٢٢
خصب IWP	شبكة مياه مسندم	٣.٥ مليون جالون يوميا	مكتمل	الربع الثاني، ٢٠١٧	الربع الرابع، ٢٠١٧	الربع الرابع، ٢٠١٧	الربع الأول، ٢٠٢١
الدقم IWP	شبكة مياه الدقم	١٣.٢ مليون جالون يوميا	مكتمل	حاليا قيد الانتظار			

[1] تاريخ التشغيل التجاري قد يختلف حسب الموقع

أنشطة الشراء المستقبلية

من عام ٢٠١٩ إلى عام ٢٠٢٣، تتوقع الشركة العمانية لشراء الطاقة والمياه القيام بإجراءات الشراء التالية لمنطقة الشبكة المربوطة والمنطقة الشرقية:

- **محطات تحلية مياه مستقلة جديدة بمنطقة الشبكة المربوطة والمنطقة الشرقية:** قد تكون هناك حاجة أيضا إلى إضافة سعة تحلية للتشغيل في عام ٢٠٢٤ لمنطقة الشبكة المربوطة. وبالمثل، وقد تكون هناك حاجة أيضا إلى إضافة سعة تحلية للمنطقة الشرقية في الفترة نفسها. وبذلك فإن الاحتياج لهذه المشاريع يعني أن أنشطة الشراء ينبغي أن تبدأ في عام ٢٠١٩ تقريباً.