



مصانع مياه الشرب المعبأة في سلطنة عمان

اعداد: م. سليمان بن حمود السمري
مهندس تقنيات مياه
دائرة تنمية الموارد المائية
يناير 2025

ندوة آفاق وتحديات مياه الشرب المعبأة في دول مجلس
التعاون لدول الخليج العربية
المملكة العربية السعودية



محتويات العرض

الوضع المائي لمياه الشرب المعبأة في سلطنة عمان

جودة مياه الشرب المعبأة (مركز سلامة وجودة الغذاء)

رؤية واستراتيجية سلطنة عمان في مصانع مياه الشرب المعبأة

الوضع المائي لمياه الشرب المعبأة في سلطنة عمان

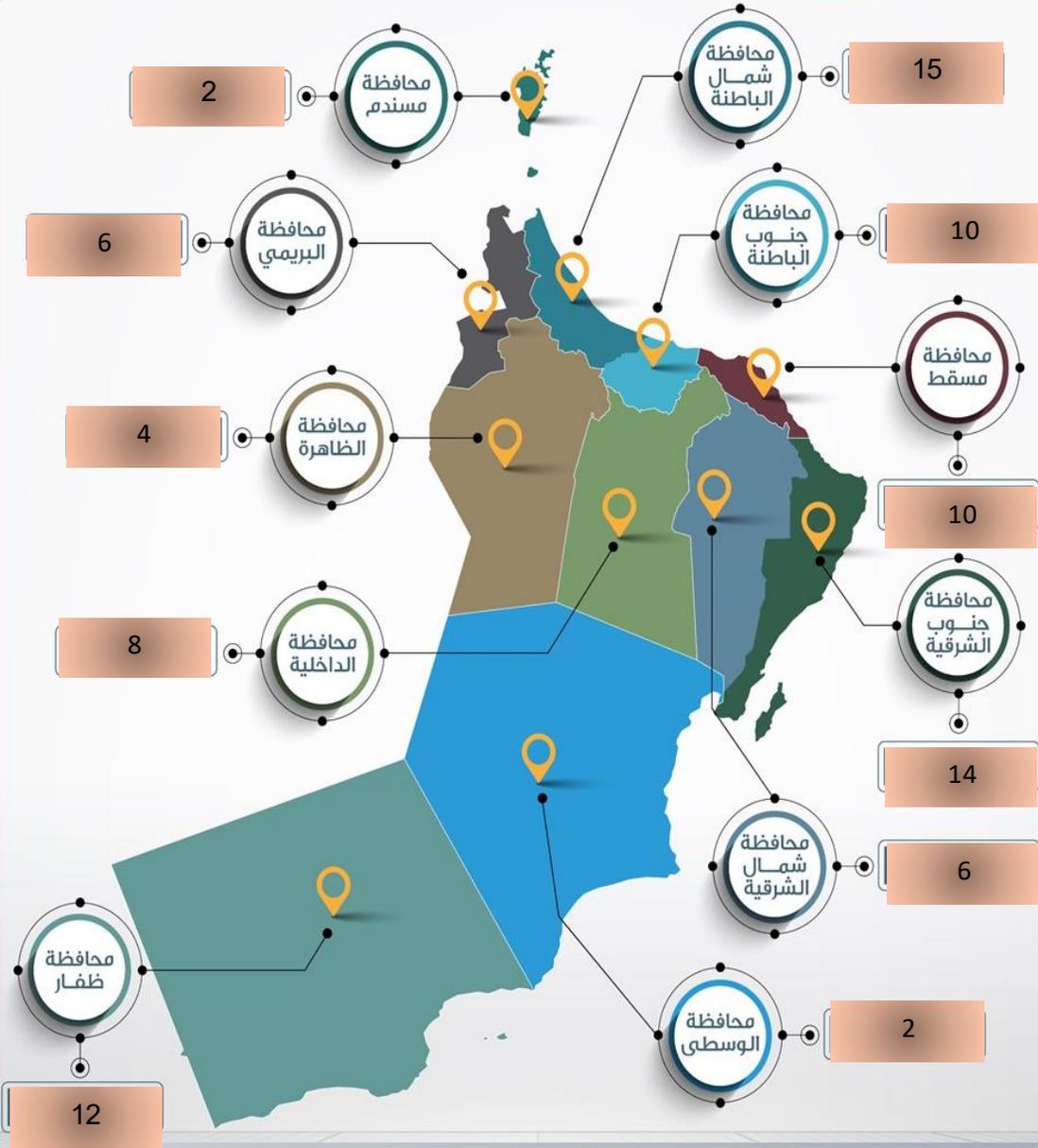
تعتبر المياه الجوفية هي المصدر الرئيسي للمياه العذبة في سلطنة عُمان، وتعد الأمطار المصدر الرئيسي لتغذية الموارد المتجددة حيث تخزن كميات منها في مختلف الطبقات الصخرية الحاملة للمياه تحت سطح الأرض لتستخرج لاحقًا عن طريق الآبار والأفلاج والعيون.

العجز المائي في سلطنة عُمان يقدر بحوالي 316 مليون متر مكعب كل عام. ويتمثل العجز المائي في انخفاض مناسيب المياه الجوفية، وانخفاض نوعية المياه وجفاف العديد من الآبار والأفلاج وتداخل مياه البحر مع مكامن المياه الجوفية ولهذه الاسباب اتجهت سلطنة عمان الى تقليل من استخدام المياه الجوفية في انتاج مياه الشرب المعبأة والاعتماد بنسبة كبيرة على مياه المحلاه

يعد توفير المياه النقية المعبأة من المظاهر الحضارية للدولة العصرية، حيث يرتفع الطلب على المياه في هذا القطاع نتيجة للتوسع المعيشي وارتفاع الناتج الاقتصادي والصناعي. بالإضافة إلى تلوث بعض المصادر المائية الجوفية خاصة في المناطق ذات الكثافة السكانية مما حدا بشريحة كبيرة من الناس استخدام المياه المعبأة للشرب.

كمية المياه المنتجة الفعلية اليومية للمصانع المعبأة تقدر بـ 8678 مترا مكعبا / اليوم في عام 2023

المصانع القائمة في سلطنة عمان



مصانع المياه المعبأة القائمة في سلطنة عمان:



جودة مياه الشرب المعبأة



مركز سلامة وجودة الغذاء
FOOD SAFETY & QUALITY CENTER

يقوم مركز سلامة وجودة الغذاء بدور كبير في تحقيق سلامة وجودة مياه الشرب المعبأة في جميع المحافظات وذلك من اجل:

ضمان سلامة المنتج للاستهلاك وزيادة ثقة المستهلكين بالمنتج المحلي..

تقييم الوضع الصحي لمصانع انتاج وتعبئة مياه الشرب في مختلف المحافظات.

التأكد من تطبيق اللوائح والقرارات و التعاميم ومطابقة المنتج للمواصفات القياسية.

تطوير وتمكين المصانع لاستيفاء متطلبات الجودة الحديثة المتوافقة مع المعايير الدولية في مجال سلامة وجودة مياه الشرب.

تنمية مهارات الرقابة والتقييم والتأهيل للمختصين في مجال سلامة الغذاء.



من اهم الاعمال التي قام بها مركز سلامة وجودة الغذاء بخصوص مياه الشرب المعبأة :

- تقييم وتأهيل مصانع إنتاج وتعبئة مياه الشرب
- دراسة حالة مركب البرومات السام في مياه الشرب المعبأة.

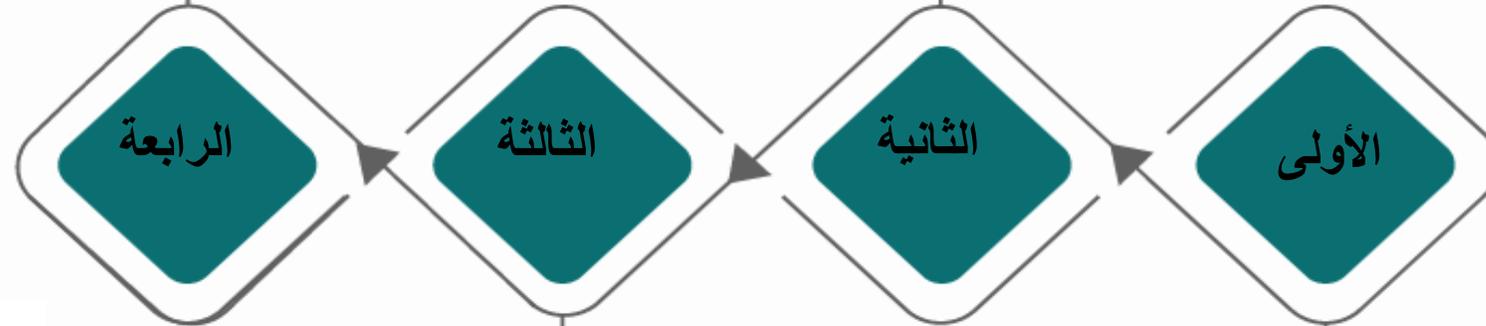
البرومات هو مركب كيميائي يتكون من ذرة بروم وذرة أكسجين، ويستخدم في بعض التطبيقات الصناعية. ومع ذلك، يمكن أن يتواجد في مياه الشرب نتيجة لعمليات التعقيم باستخدام الكلور أو تعرض المياه لإشعاعات الشمس.



حملة تأهيل مصانع انتاج وتعبئة مياه الشرب في سلطنة عمان عام 2023

التحليل وإعداد التقرير
تحليل النتائج ورفع التقرير النهائي
مشملا الملاحظات والتوصيات

التدريب
تنفيذ ورش عمل نظرية
وعملية



تحديد

تحديد النطاق الجغرافي وحصر قائمة
المصانع و إعداد استمارات التقييم

العمل الميداني

تشكيل فرق العمل من المحافظات للمشاركة مع
موظفي المركز وتنفيذ الزيارات الميدانية



مركز سلامة وجودة الغذاء
FOOD SAFETY & QUALITY CENTER

جودة مياه الشرب المعبأة...

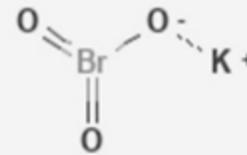
حملة تأهيل مصانع انتاج وتعبئة مياه الشرب في سلطنة عمان عام 2023



جودة مياه الشرب المعبأة...

دراسة حالة مركب البرومات السام في مياه الشرب المعبأة: دور مركز سلامة وجودة الغذاء في الدراسة يتمثل في:

- تم إنشاء المنصة عام 2021
- توفير جهاز Ion chromatography 5000 لقياس مستويات البرومات في المياه المعبأة.
- تعزيز الدور الرقابي في الأسواق المحلية بالتعاون مع المؤسسات الحكومية الأخرى.
- للتحقق من الآثار المترتبة عن الإنذارات والإخطارات الصادرة من مركز سلامة وجودة الغذاء بشأن سلامة وجودة المنتجات الغذائية كمستويات مركب البرومات السام في المياه المعبأة في الأسواق المحلية العمانية



Potassium bromate
برومات البوتاسيوم



عامل مؤكسد قوي

البرومات

في المياه المعبأة

يوجد عنصر البرومايد في المياه بشكل طبيعي

ونتيجة تعرض المياه لعمليات التعقيم المستخدمة في المصانع سواء باستخدام المواد الكيميائية أو غاز الأوزون أو فيزيائياً باستخدام الأشعة البنفسجية يتحول عنصر البرومايد إلى مركب البرومات الذي أثبتت الدراسات أن لها آثاراً سلبية على الصحة

3 تفاعلات تشكل مركب البرومات



يتم تحليل المركب عبر استخدام جهاز الفصل الكروماتوجرافي Thermo Scientific 5000-IC

الحد الأقصى المسموح به من مادة البرومات في مياه الشرب المعبأة 10 ميكروجرام / لتر



معاً ل غذاء آمن
22592000
@QPSQC_OM

جودة مياه الشرب المعبأة...

دراسة حالة مركب البرومات السام في مياه الشرب المعبأة:

مركز سلامة وجودة الغذاء @FSQC_OM ٤٠ مايو

إستكمالاً لبرنامج ورشة العمل لليوم الثاني وكجزء من التطبيق العملي، جانب من الزيارات الميدانية للمتدربين لبعض مصانع إنتاج وتعبئة مياه الشرب
#مركز_سلامة_وجودة_الغذاء
#معاً_لغذاء_أمن



2,444 7 2 1

مركز سلامة وجودة الغذاء @FSQC_OM ٢٦ أكتوبر ٢٠٢٢

للتحقق من تطبيق معايير إدارة سلامة الغذاء وأنظمة التحكم الحرجة قام فريق من
#مركز_سلامة_وجودة_الغذاء ودائرة سلامة وجودة الغذاء بشمال الباطنة بزيارة تقييم
مصانع تعبئة مياه الشرب بصحار
#معاً_لغذاء_أمن



أعاد التعرّف مركز سلامة وجودة الغذاء

مدائن @MadaynOman ٢٦ مايو
نظمت #مدينة_ريسوت_الصناعية، التابعة لـ #مدائن، بالتعاون مع مركز سلامة وجودة الغذاء وبلدية ظفار، حملة مشتركة لتأهيل مصانع مياه الشرب المستثمرة في المدينة الصناعية، حيث تأتي الحملة بهدف رفع مستوى جودة المنتجات العمالية، والتأكد من استمرارية سلامتها، ومدى التزامها بالمعايير الصحية.



4,096 18 8 1

الرؤية

موارد مائية آمنة ومستدامة مستشرفة للمستقبل و متزنة بيئيا
وخدمات عالية الجودة والكفاءة لتنمية اقتصادية واجتماعية شاملة

محور الاستدامة

المجتمع والسلوك
المستدام

ترسيخ سلوك وثقافة
الترشيد وتنويع
الاستهلاك وبناء مجتمع
واعي بقضايا المياه

أولوية الاستدامة البيئية

ادارة الموارد المائية
بما يكفل استدامة
وحماية البيئة من
التلوث والتكيف مع
تغير المناخ والتخفيف
من اثاره

أولوية الاستدامة
الاقتصاد والاستثمار

قطاع مياه جاذب
للاستثمار ومشاركة
القطاع الخاص
ومساهم بإيجابية في
الاقتصاد الوطني

محور الأمن المائي

أولوية ادارة الطلب

ادارة الطلب على
المياه بشمولية وتكامل
وبأساليب مبنية على
بيانات ونماذج دقيقة
بما يكفل استدامتها
وتعظيم قيمتها
الاقتصادية

أولوية الامداد
والتزويد

خدمات مياه وصرف
صحي تتسم بالجودة و
متوفرة بأسعار مناسبة
تساهم في التنمية
الحضرية العادلة
والمستدامة

أولوية المصادر
المائية

مصادرة مائية آمنة
مستدامة ، تلبية
احتياجات اليوم
والمستقبل في جميع
الحالات العادية
والطارئة

الممكنات الرئيسية

الحوكمة والسياسات و التشريعات

حوكمة قطاع موارد المياه بما يضمن تطوير
وانفاذ التشريعات المنظمة

أولوية تطوير القدرات المؤسسية

تطوير قدرات قطاع موارد المياه وتعزيز التكامل والتعاون فيما
بين الشركاء

أولوية البحث والابتكار

دعم و تطوير البحث و الابتكار و توطين
التقنية و بناء القدرات في مجال الصناعات
المائية

رؤية واستراتيجية سلطنة عمان في مصانع مياه الشرب المعبأة

- اقامة مصانع تنقية وتعبئة المياه في جميع محافظات السلطنة من مصدرين للمياه (شبكة المياه العامة والمياه الجوفية) بالقرب من السدود)) وباستخدام التقنيات الحديثة والمتطورة لتصفية وتعقيم الماء، وتعبئته وتعليبه وتخزينه بطريقة صحية وآمنة، وتوظيف فريق مؤهل من المهندسين والمتخصصين وذلك من أجل ضمان سلامة المنتج وتلبية متطلبات العملاء.
- تحديد المواقع المناسبة لإقامة مصانع المياه له اهمية كبيرة في كفاءة الانتاج والتوزيع والوصول الى الاسواق المستهدفة. مع الاخذ في الاعتبار ان تكون هذه المواقع بالقرب من مصادر المياه والبنية التحتية لوسائل النقل وكذلك القوى العاملة المحلية كل ذلك سيساهم في الجدوى والاستدامة طويلة الاجل للمشروع.
- آلية اقامة هذه المصانع تكون على شكل فرص استثمارية وتم وضع شروط خاصة لإقامة هذه المصانع.

الهدف :

- تحقيق الاكتفاء الذاتي من المياه المعبأة بالموصفات والمقاييس المعتمدة في سلطنة عمان وتصدير الفائض للأسواق الإقليمية والعالمية.
- استخدام التقنيات الحديثة وتطوير أساليب الاستثمار المائي في سلطنة عمان.
- تعزيز الامن الغذائي والمائي في سلطنة عمان
- تعزيز الشراكة بين القطاعين الحكومي والخاص.
- خلق فرص عمل للكوادر الوطنية.

رؤية واستراتيجية سلطنة عمان في مصانع مياه الشرب المعبأة

مصادر مياه الشرب المعبأة :



الأراضي ذات الوفرة المائية:

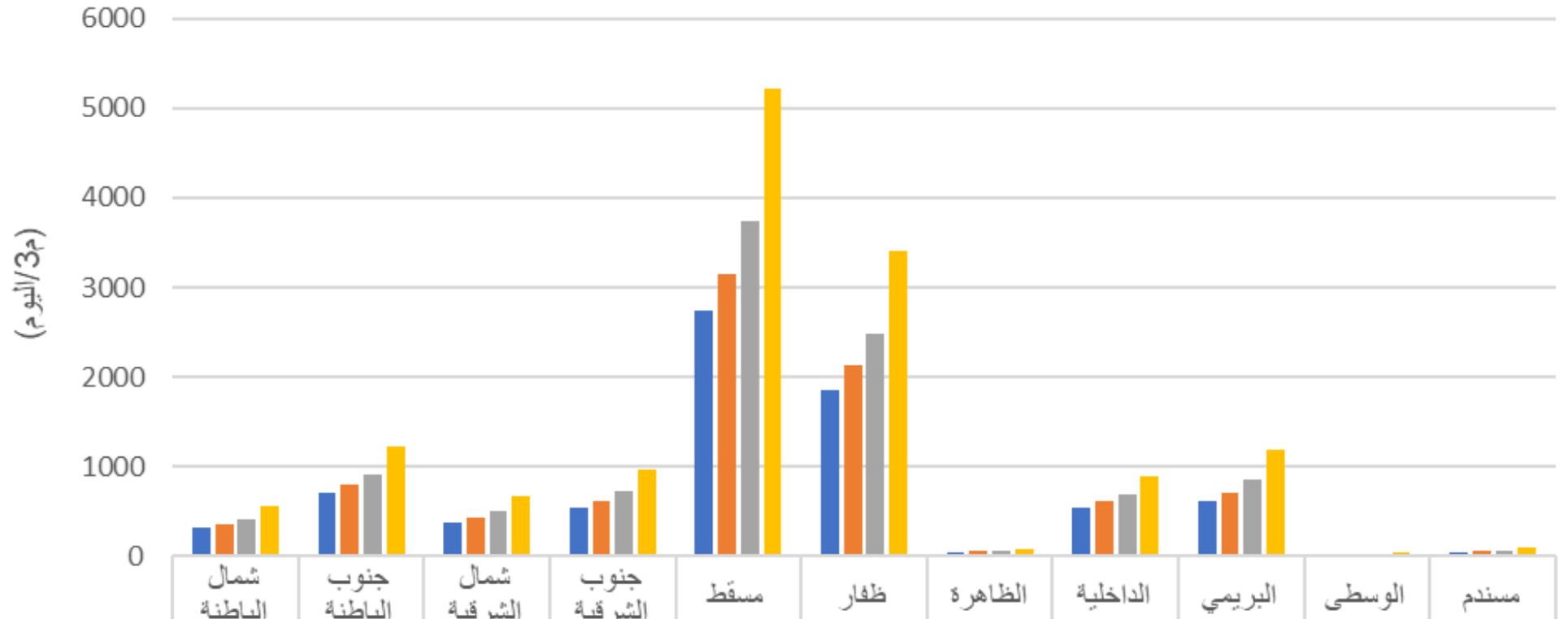
بالقرب من السدود

العيون المائية

الأراضي الصناعية:

الأراضي الصناعية التي تتوفر فيها شبكة المياه العامة

كمية الاحتياج من مياه الشرب المعبأة في جميع المحافظات لتحقيق الأمن المائي :



المحافظة	كمية المياه المنتجة الفعلية 2021 (م³/3م)	كمية الإنتاج 2021 + كمية الاحتياج ل2025	كمية الإنتاج 2021 + كمية الاحتياج ل2030	كمية الإنتاج 2021 + كمية الاحتياج ل2040
الباطنة شمال	314	356.72	413.84	553.08
الباطنة جنوب	699	793.54	916.84	1223.71
شمال الشرقية	377	428.16	496.59	664.10
جنوب الشرقية	548.18	622.80	722.73	967.12
مسقط	2734.1	3155.07	3739.19	5223.05
ظفار	1857.29	2123.38	2487.70	3404.34
الظاهرة	50	56.74	65.37	85.63
الداخلية	547.98	612.63	697.37	897.78
البريمي	616	714.03	848.35	1179.45
الوسطى	22.5	26.39	31.46	43.64
مسندم	50	58.13	68.81	94.62

رؤية واستراتيجية سلطنة عمان في مصانع مياه الشرب المعبأة

الفوائد والمخاطر:

الجدول التالي يوضح الخطوط العريضة للفوائد والمخاطر لمصانع مياه الشرب على صانع القرار والعملاء ومنظور السوق

المخاطر	الفوائد	
<ul style="list-style-type: none">- جودة المنتج- التخزين والنقل	استهداف جميع افراد المجتمع والمحلات التجارية والمنشآت الحكومية والخاصة بما فيها المدارس والفنادق والمستشفيات والجامعات والكليات وغيرها	العملاء
<ul style="list-style-type: none">- جودة المنتج- الامن والسلامة- التخزين والنقل	<ul style="list-style-type: none">- مصانع العلب والتغليف- مصانع مكائن المصنع بشتى انواعها- شركات النقل والتوصيل	الموردون
زيادة كميات الانتاج من المياه المعبأة بطريقة عشوائية قد تؤثر على السوق.	يجب التحكم في كمية الانتاج وتوزيع اقامة المصانع وفق الاحتياج الحقيقي للسوق وبما يضمن عدم التأثير السلبي على السوق المحلي	السوق
<ul style="list-style-type: none">- يجب ضمان جودة المنتج- ضمان النقل والتخزين	تحقيق الاكتفاء الذاتي من المياه المساهمة في الانتاج للسوق المحلي دعم وترويج المنتجات المحلية	المحتوى المحلي
	توفير فرص وظيفية للعمانيين زيادة نسبة التعمين في القطاع الخاص	الوظائف للعمانيين

رؤية واستراتيجية سلطنة عمان في مصانع مياه الشرب المعبأة

القيود / التحديات:

الجدول التالي يوضح الخطوط العريضة للقيود المؤثرة لمصانع مياه الشرب، مع تحديد التأثير المحتمل وإجراءات التخفيف

التحدي	التأثير المحتمل	اجراء التخفيف
استيراد المياه المعدنية من الخارج	زيادة العرض من المياه المعدنية في السوق المحلي	تقليل استيراد المياه المعدنية المعبئة
صعوبة الحصول على اراضي صناعية بمساحة كبيرة (5000 متر مربع) في بعض المخططات الصناعية التي تتوفر فيها شبكة مياه التحلية	قلة الانتاج والتوزيع	اقامة المشروع في مساحة مناسبة تبدأ من 3000 متر مربع او اقل
عدم توفر شبكات مياه التحلية في بعض المخططات الصناعية	قلة الانتاج استنزاف المياه الجوفية لإقامة مصانع المياه	توصيل شبكات مياه التحلية الى المخططات الصناعية
إقامة مصانع مياه الشرب من المياه الجوفية	قلة الانتاج استنزاف المياه الجوفية لإقامة مصانع المياه	استخدام مياه الشبكة العامة اختيار الأماكن ذات الوفرة المائية. (بالقرب من السدود)
معرفة المنافسين المحتملين والعوامل التي تؤثر على الطلب والعرض في السوق.	التأثير على الارباح والانتاج	عمل دراسة تسويقية شاملة لتحديد السوق المستهدف وتحليل احتياجات المستهلكين او العملاء
بعض العوامل المتوقعة التي قد تؤثر على عمل المصنع مثل مشاكل التصنيع، وانقطاع التيار الكهربائي، انقطاع شبكة المياه ومشاكل الصحة والسلامة، والتلوث، والمشاكل القانونية، إلخ	توقف الانتاج	عمل دراسة للحالات الطارئة ووضع حلول بديلة اثناء حدوث الحالات الطارئة

رؤية واستراتيجية سلطنة عمان في مصانع مياه الشرب المعبأة

الشروط العامة والخاصة:

أهم الاشتراطات الخاصة التي يجب على المستثمر الالتزام بها:

- في حالة رسو الفرصة الاستثمارية على المستثمر فإنه يتطلب اعداد دراسة جدوى تفصيلية (تسويقية وفنية ومالية) من أحد المكاتب المعتمدة لدى الوزارة خلال فترة لا تتجاوز (6) شهور.
- يلتزم المستثمر الذي ترسو عليه الفرصة الاستثمارية، بتنفيذ المشروع وفق الخطة التنفيذية المعتمدة من قبل الوزارة المشرفة على المشروع.
- تركيب عداد مياه ذكي على مصدر الماء طبقا للمواصفات القياسية المعتمدة من قبل وزارة الثروة الزراعية والسمكية وموارد المياه
- عدم تجاوز كمية المياه المحددة لإقامة مصنع المياه عن الكمية المحددة في الترخيص
- توفير الكادر الفني المؤهل لإدارة المشروع وفرص عمل للعمانيين بمختلف الوظائف بالمشروع حسب نسبة التوظيف التي تحددها الجهات المعنية وتوفير برامج لتدريب وتأهيل العاملين.

رؤية واستراتيجية سلطنة عمان في مصانع مياه الشرب المعبأة

الشروط العامة والخاصة:

■ أهم الشروط العامة:

- تؤول ملكية الأرض وأية ثروات طبيعية توجد بباطنها وما عليها من منشآت إلى الحكومة، ويلتزم المستثمر بتسليم الأرض وما عليها من منشآت ومعدات وأجهزة بحالة جيدة تصلح للاستخدام في الغرض المخصص له إلى وزارة الثروة الزراعية والسمكية وموارد المياه (عند انتهاء العقد أو إنهائه)، ولا يحق للمستثمر أن يطالب بأية تعويضات مقابل إقامة المنشآت أو أضرار تجارية.
- يمنح الطرف الأول الطرف الثاني بموجب العقد حق الانتفاع بالأرض المشار إليها، وذلك لمدة لمدة (5) خمس سنوات ميلادية لتقييم المشروع وقابلة للتجديد لمدة (20) سنة أخرى بموجب اتفاق كتابي بين الطرفين .
- يمنح المستثمر فترة سماح عن دفع مقابل حق الانتفاع وذلك لمدة (2) سنوات
- يدفع الطرف الثاني مقابل حق الانتفاع للأرض المشار إليها في العقد بعد انتهاء فترة السماح وذلك حسب السعر المتفق عليه في الربع الأول في كل سنة من سنوات التعاقد.

شكرا جزيلاً

