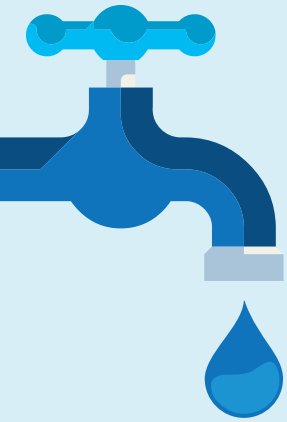
وزارة المياه والري



الاستراتيجية الوطنية للمياه
2023- 2040
ملخص

الأردن - 2023

جدول المحتويات

الرؤية	01
التزويد المائي وارتفاع الطلب في الأردن	03
إدارة وتشغيل خدمات الشركات	08
الزراعة المروية	10
الإدارة المتكاملة للمصادر المائية وحماية البيئة	12
الاستدامة المالية	14
كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في قطاع المياه	16
حوكمة قطاع المياه والتطوير المؤسسي	18
الابتكار والتكنولوجيا ومشاركة القطاع الخاص	20
ترابطية المياه والطاقة والغذاء والبيئة	22
التكيف مع التغير المناخي	23
ملحق	25

الرؤية

تستعرض الإستراتيجية الوطنية للمياه (2023-2040) رؤية قطاع المياه ومسار العمل المشترك مع المؤسسات الحكومية والأفراد والموجّهة نحو تحقيق الأمن المائي المستدام كمتطلب أساسي للصحّة، والازدهار، والنمو. وتأتي هذه الاستراتيجية المحدثة وطويلة الأمد استجابة للمتغيرات البيئية والإقليمية، وتصديا لمختلف التحديات التي تواجه الأردن.

تعكس هذه الرؤية الخطوات التي يتعيّن على الأردن اتخاذها كدولة، في التصدي إلى التحديات غير المسبوقة لشح المصادر المائية، حيث تسبّبت عوامل عدة في تسليط المزيد من الضوء على حاجة الأردن الماسة إلى زيادة مصادر التزويد المائي وإلى إدارة أمثل لموارد المياه الحالية، حيث تعتبر كل من التغيرات الديموغرافية والنمو السكاني السريع وتأثيرات تغير المناخ والاستخدام المُفرط والمُستنزف للمياه الجوفية والاعتماد المستمر على المياه المشتركة مع دول الجوار من أهم هذه العوامل. وقد تناقصت حصة الفرد السنوية من المياه العذبة المتجددة والمتاحة حاليا لتصل إلى 61 متر مكعب، وهو أدنى من خط الفقر المائي المطلق المتعارف عليه دوليا والمقدر بـ 500 متر مكعب للفرد في العام الواحد.

ومع استنزاف مصادر المياه المتجددة الحالية، باتت زيادة التزويد عبر مصادر غير تقليدية ضرورة قصوى. ويعتبر مشروع الناقل الوطني الجديد، إضافة إلى التوسع الكبير في معالجة مياه الصرف الصحي لإعادة استخدامها في الري، من أهم هذه المصادر الحيوية.

ولا يتحقق الأمن المائي من خلال زيادة مصادر التزويد فحسب، بل ونتعهد وبشكل صارم بالاستخدام الأمثل لكل قطرة ماء، وذلك من خلال تقليل الخسائر الناجمة عن التسرب والاستخدامات غير القانونية – والتي تسمى بالفاقد المائي (المياه غير المفوترة) – بنسبة 25% بحلول العام 2040، أي بمعدل 2% سنويا، مع رفع كفاءة التشغيل. إضافة إلى ذلك، سيتم العمل مع مستهلكي المياه وشركائنا على تحسين كفاءة استخدام المياه، بهدف زيادة المردود الاقتصادي لكل متر مكعب من المياه المستخدمة. كما ويقترن هذا التوجه بإجراءاتٍ تتعلق بتمكين الأداء المالي للقطاع وتعزيز قدراته على استرداد كلفة الخدمات على نحو أمثل، خاصة وأن التكاليف المناطة بتطوير مصادر المياه ومعالجتها، وتلك المتعلقة بتقديم الخدمات، في تزايد مستمر وبشكل ملحوظ.

وتتمحور الاستراتيجية حول تثبيت أسس متينة لحوكمة قطاع المياه وإدارته وتشغيله، حيث تهدف إلى تحديث مؤسسات قطاع المياه الحالية وإعادة هيكلتها من أجل تبسيط عمليات التشغيل، وتغطية التكاليف، وتحديد المسؤوليات المؤسسية بشكل أفضل. كما أنها تسعى إلى مأسسة استقلالية أكبر لشركات المياه، تتزامن مع تعزيز الرقابة المؤسسية من خلال هيئة تنظيمية مستقلة تعمل على مراقبة مستوى خدمات المياه والصرف الصحي ورفع التقارير حولها وإتاحتها للعامة.

يحتل الإنسان مكانة مركزية في إستراتيجيتنا من حيث الإدارة والعمليات، حيث تتضمن أهدافا تتعلق بتعزيز التطور الوظيفي واستقطاب الشباب والنساء إلى القطاع للوصول بهم إلى قيادة المستقبل. كما وتقدم هذه الاستراتيجية المعايير والتقنيات اللازمة لضمان الوصول السهل إلى البيانات الدقيقة والمثبَتة، بما تقتضيه الحاجة، ولإشهار المعلومات أمام صناع القرار والمواطنين، بشفافية.

كما وترتكز هذه الاستراتيجية على الإدارة المتكاملة لموارد المياه, وذلك بغية حماية طبقات المياه الجوفية, والمياه السطحية والحفاظ عليهما, مما يستلزم الامتثال والإنفاذ الصارم لجميع القوانين والأنظمة المتعلقة باستخدام المياه وحمايتها. إضافة إلى ذلك, تم وضع إجراءات محددة ضمن هذه الاستراتيجية, تهدف إلى معالجة قضايا شاملة وحرجة لإدارة قطاع المياه, بما فيها الأداء المالي والاستدامة, وصنع القرار المبني على البيانات, والابتكار والتكنولوجيا, واستخدام الطاقة, وكفاءة استخدام المياه, والتغير المناخي.

وأخيرًا, تتماشى هذه الاستراتيجية مع أولويات إصلاح وتطوير الحوكمة على المستوى الوطني, كما وتعزز توسيع أطر التعاون عبر المؤسسات الحكومية ومع الأوساط الأكاديمية والقطاع الخاص. كما وتم تطويرها بالتوازي مع مبادرتين حكوميتين أخرتين: رؤية التحديث الاقتصادي 2022-2033 , وخارطة طريق تحديث القطاع العام. وتعكس هذه الجهود مجتمعة الحاجة إلى إصلاح على نطاق أوسع. ويفخر قطاع المياه بأن يكون جزءًا من هذه الجهود المشتركة والساعية إلى تلبية الاحتياجات طويلة الأجل لازدهار الأردن وتنميته المستمرة.

الأمن المائي

الهدف المحوري (1)
إعادة هيكلة الإطار القانوني والمؤسسي من خلال تحديث قطاع المياه, وتوضيح الأدوار والمسؤوليات, وتعزيز مبدأ المساءلة, وزيادة ثقة المواطن.

الغاية
قطاع مياه معروف بفاعليته وسرعة استجابته, وبوضوح المهام التنظيمية لمؤسساته, واستقلالية شركات تقديم خدماته, والتنظيم المحكم لخدماته, والحوكمة الرشيدة.

الهدف المحوري (2)
إعادة التوازن ما بين التزويد والطلب على المياه المتوفرة والمستدامة, من أجل تلبية احتياجات الصحة والتنمية الاقتصادية وبما يضمن تحقيق أمن مائي دائم.

الغاية
المحافظة على توازن الطلب والتزويد على المياه اعتبارًا من عام 2030.

الهدف المحوري (3)
تحقيق الاستدامة المالية لعمليات قطاع المياه من خلال التوازن ما بين استرداد كامل للتكاليف واستمرارية الدعم الحكومي في الاستثمارات الأساسية للبنية التحتية وحماية الفقراء.

الغاية
تساوي الإيرادات مع تكاليف التشغيل والصيانة والتكاليف الرأسمالية بما فيها تكاليف مشاريع البناء والتشغيل ونقل الملكية لكافة خدمات المياه والصرف الصحي والميزانيات الحكومية الوطنية, من أجل تحقيق مستويات الإنفاق الرأسمالي والدعم القطاعي اللازم للتوسع في تزويد ومعالجة المياه وتطوير شبكاتها.

الهدف المحوري (4)
ضمان التنظيم النزيه والشفاف لخدمات وتكاليف قطاع المياه.

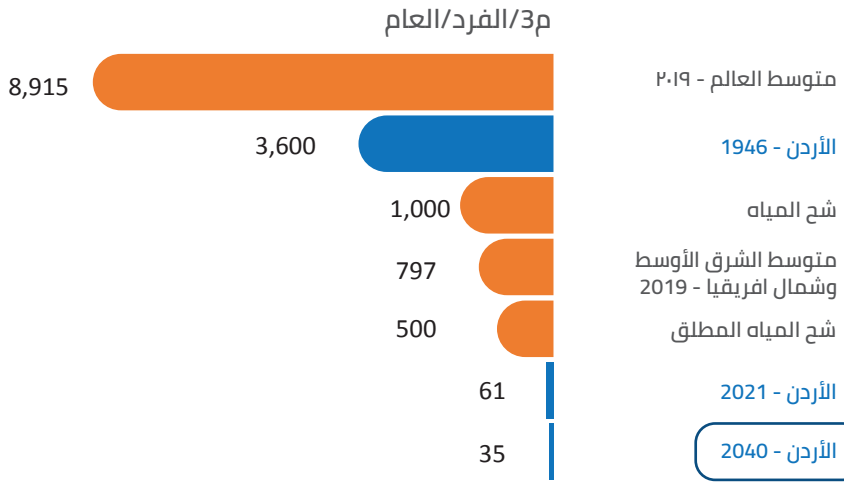
الغاية
إنشاء هيئة تنظيمية مستقلة منفصلة عن وزارة المياه والري, تعمل على تقديم تقارير تنظيمية دقيقة وعالية الجودة في الوقت المطلوب, حول أداء وتكاليف خدمات المياه والصرف الصحي.

المهندس محمد النجار
وزير المياه والري

التزويد المائي وارتفاع الطلب في الأردن

يعتبر الأردن من أكثر دول العالم فقراً بحصة الفرد من المياه العذبة والمتجددة , فقد بلغت هذه الحصة في العام 2021 ما مقداره 61 متر مكعب , حيث أدى التغير المناخي والإفراط في الاستخدام إلى تناقص موارد المياه الجوفية والسطحية , بينما يستمر معدل النمو السكاني في الارتفاع بشكل ملحوظ, واضعا الأردن ضمن قائمة أعلى خمسة دول في معدل النمو السكاني على مستوى العالم تاريخياً. ويعتبر الأمن المائي المستدام مطلبا أساسيا للصحة والازدهار والأمن الغذائي في الأردن.

مصادر المياه العذبة المتجددة للفرد سنوياً



من المتوقع نمو عدد سكان الأردن من 11 مليون في عام 2021 إلى 16.8 مليون بحلول عام 2040.

بحلول العام 2040, من المتوقع أن يتسبب التغير المناخي بانخفاض إضافي في موارد المياه العذبة من المصادر التقليدية, تبلغ نسبته 15% حسب الخطة الوطنية الشاملة للمياه (وزارة المياه والري، 2021).

مصادر المياه في الأردن

المياه الجوفية

- يتم ضخ المياه الجوفية بضعف الحد الآمن لطبقات المياه الجوفية.
- طبقات المياه الجوفية آخذة في الانكماش، ومستويات المياه الجوفية آخذة في الانخفاض، ونوعية المياه في تدهور.

المياه السطحية

- تتفاوت كميات المياه السطحية بشكل واسع ولا يمكن الاعتماد عليها كليّاً بسبب اعتمادها على أنماط هطول الأمطار المتغيرة.
- توفر سدود الأردن الرئيسية الثلاث عشر ما مقداره 280 مليون متر مكعب من مخزون للمياه الذي يعاني من تراكم الترسبات وتقليص سعته التخزينية.

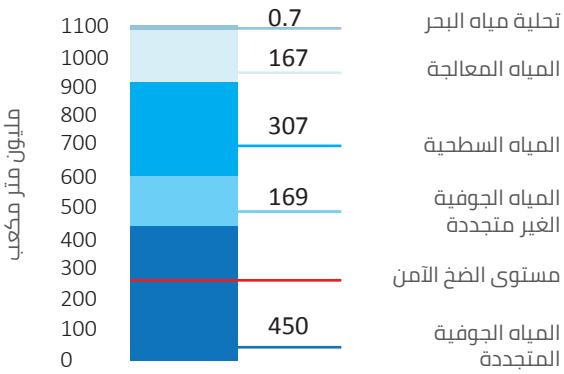
المياه المعالجة

- نتج عن استخدام تقنيات متقدمة في معالجة مياه الصرف الصحي زيادة كميات المياه المعالجة والصالحة لاستخدامات الري بمقدار الثلثين منذ عام 2008.
- يتم حاليا استخدام أكثر من 90% من المياه المعالجة في الأردن، ومعظمها في الري، مما يخلق مصادر مياه قيمة وجديدة.

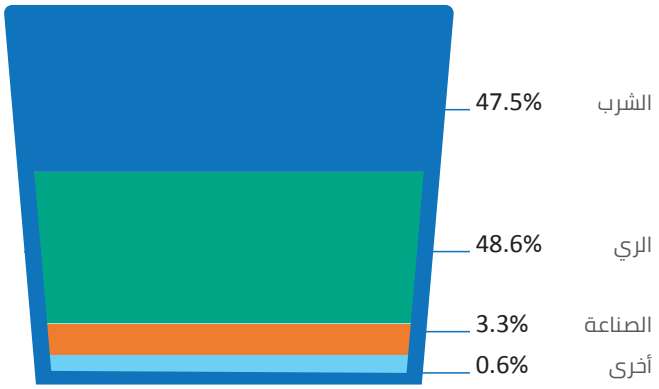
ما يقدر بربع المياه العذبة المتجددة المتوفرة في طبقات المياه الجوفية والأنهار في الأردن، مصدرها الدول المجاورة.

يستهلك الأردن ما مقداره 1,093 مليون متر مكعب (2021) من المياه, على حساب الإفراط في ضخ المياه الجوفية.

مصادر كميات التزويد المائي في الأردن

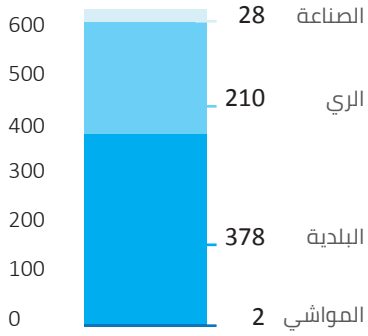


توزيع الاستخدام المائي

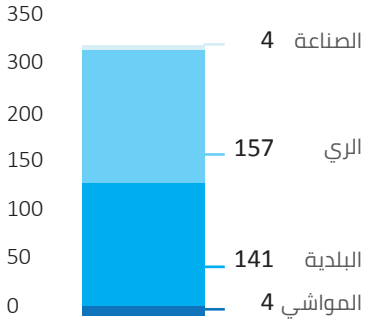


مجالات استخدام كل مصدر من المياه (مليون متر مكعب)

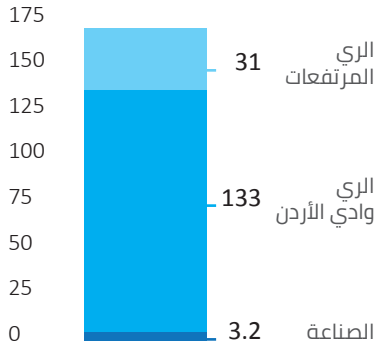
المياه الجوفية



المياه السطحية



المياه المعالجة



جميع المعلومات أعلاه تعكس بيانات عام 2021

يحقق القطاع الصناعي العائد الاقتصادي الأعلى لكل متر مكعب من المياه المستهلكة، في حين يحقق قطاع الزراعة الحد الأدنى، وخصوصا في المناطق المرتفعة.

بئر مياه جوفية في محافظة إربد

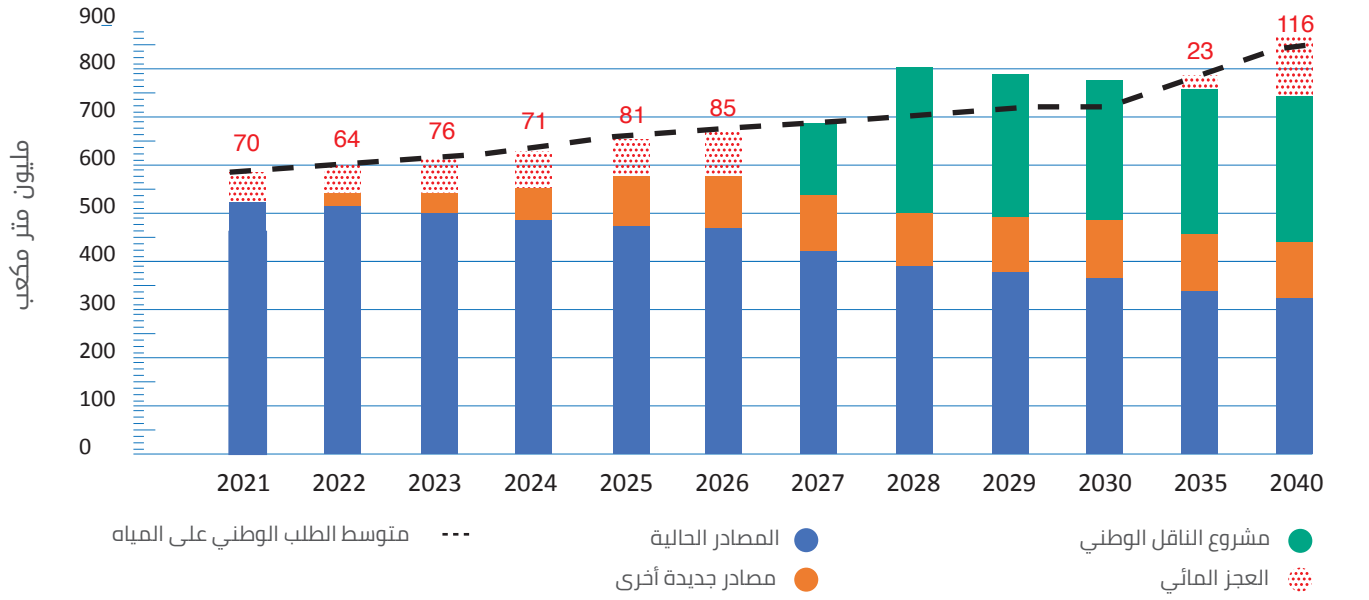
الطلب على المياه

يواجه الأردن تحدياً حقيقياً في سد الفجوة الآخذة في الاتساع ما بين الطلب على المياه والتزويد ضمن المصادر المتاحة، ويستمر الطلب على المياه في الازدياد من أجل دعم النمو الاقتصادي، وري المحاصيل، وتزويد مياه الشرب، وغيرها.

وتعزى أسباب استمرار ارتفاع الطلب على النمو السكاني السريع، والتدفق المتكرر للاجئين، واحتياجات التنمية الاقتصادية، والضغط المستمر للتوسع في المناطق الزراعية.

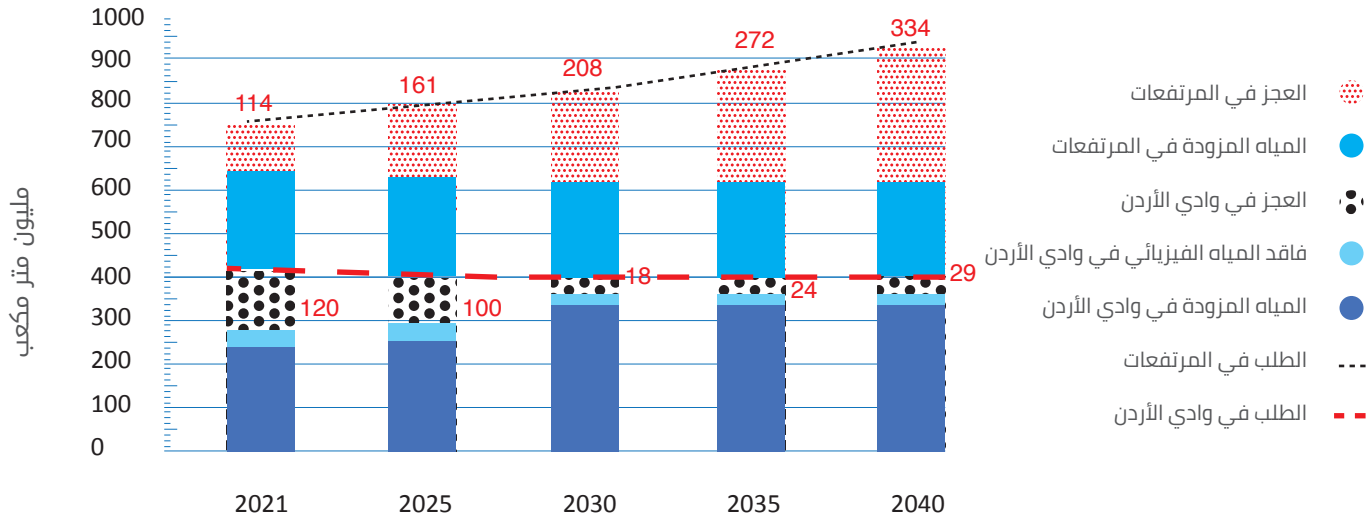
أما حاجتنا الأساسية فتكمن في توفير مياه شرب آمنة للقاطنين في الأردن.

توقعات كميات الطلب والتزويد على المياه في قطاع البلديات (مياه الشرب)

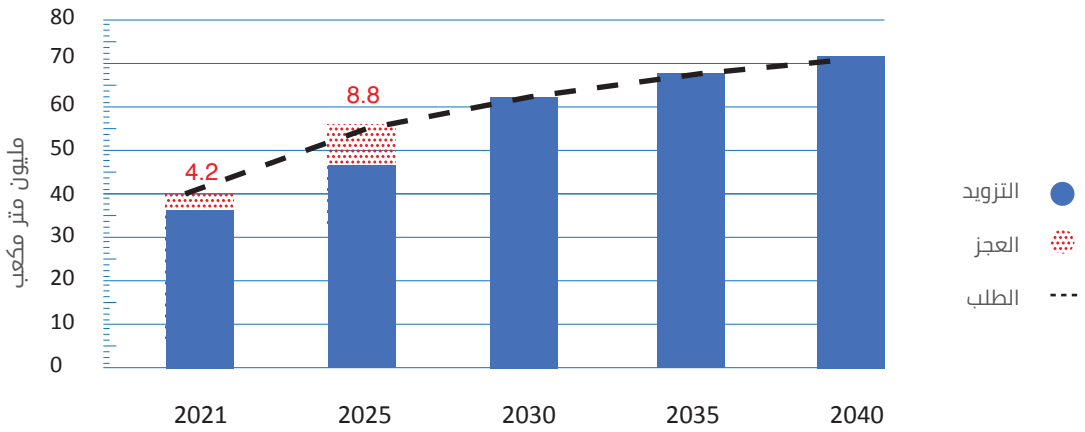


يعتمد الأمن الغذائي على الأمن المائي، وعليه، علينا أن نلبي احتياجات مياه الري دون الإفراط في استخراج المياه الجوفية والذي يؤدي بدوره إلى التسبب في ضرر دائم وفي تدمير طبقات المياه الجوفية للأجيال القادمة.

توقعات كميات الطلب والتزويد على المياه في قطاع الزراعة المروية



توقعات كميات الطلب والتزويد على المياه في قطاع الصناعة



صورة جوية لتصليح أنبوب مياه في محافظة العاصمة

حقوق ملكية الصورة: مياهنا

تحقيق التوازن المستدام ما بين العرض والطلب

إن العجز الحالي والمتزايد للعرض والطلب, من شأنه أن يؤدي إلى تناقص في التزويد المائي على المستوى الوطني. وعليه, هناك حاجة ماسة لإعادة التوازن في التزويد المائي. و سيتم العمل على تحقيق ذلك من خلال تحلية المياه على نطاق واسع وحيثما كان ذلك ممكناً.

ولن يؤدي الجمع ما بين التزويد الجديد الناتج عن تحلية المياه والإدارة المستدامة للمياه العذبة المتجددة إلى وقف التدهور فحسب, بل سيعمل أيضًا على استعادة مصادر المياه الجوفية عافيتها مع تلبية توقعات الطلب, وصولا إلى تحقيق الأمن المائي المستدام. ويعتبر هذا التوجه أمرا حيويا للنمو الإقتصادي المستمر.

سيعمل مشروع الناقل الوطني على تجسير الفجوة بين التزويد والطلب حتى عام 2035, كما وسيسمح للمياه الجوفية بالانتعاش من خلال التقليل من استخراج المياه الجوفية او إيقاف بعضها, كما وسيقوم هذا المشروع الوطني الحيوي للبنية التحتية بتمكين شركات المياه من تأمين التزويد المستمر من المياه لمختلف الاستخدامات.

الأهداف والغايات والمنهجية

الهدف 1

تأمين التزويد المائي الكافي والمستدام للأغراض البلدية من أجل تحقيق سياسة العدالة في توزيع حصص المياه على المحافظات كافة.

الغاية

اغلاق الفجوة بين العرض والطلب على المياه في كافة المحافظات بحلول عام 2030 وإبقائه واستدامته عند قيمة الصفر.

الأهداف الفرعية والمنهجية

- الحد من فاقد المياه الناتج عن التسرب والاستخدامات غير المشروعة.
- تأمين مصادر مائية جديدة, بما في ذلك تحلية المياه على نطاق واسع.
- تحسين أنظمة المياه الوطنية في توصيل المياه بشكل فاعل ومستمر.
- حماية المصادر المائية من الاستخدامات غير المشروعة والمفرطة والتلوث.

الهدف 2

إصلاح ممارسات الري عن طريق تقليل كمية المياه المأخوذة من مصادر المياه العذبة لري المحاصيل واستبدالها بمصادر غير تقليدية, وزيادة مجموع حصص وقيمة المياه من المصادر غير التقليدية, ورفع كفاءة الري.

الغاية

التقليص المستمر لإجمالي المياه العذبة المستخدمة للري.

الأهداف الفرعية والمنهجية

- تحسين كفاءة أنظمة مياه الري وتقليل فاقد المياه.
- الاستمرار في زيادة المياه المعالجة المستخدمة في الري لتقليل الري بالمياه العذبة, مع الاستمرار في زيادة الكميات الإجمالية للري.
- السيطرة على الاستخراج المفرط للمياه الجوفية المستخدمة في الري.

الهدف 3

زيادة التزويد المائي من المصادر غير التقليدية للاستخدامات الصناعية وغيرها.

الغاية

زيادة الحجم الإجمالي للتزويد المائي من المصادر غير التقليدية للاستخدامات الصناعية والمجالات الأخرى, كمعالجة مياه الصرف الصحي في الموقع, وإعادة استخدامها, والحصاد المائي.

الأهداف الفرعية والمنهجية

- تشجيع وتحفيز إعادة الاستخدام المحلي والحصاد المائي.
- مراجعة وتحديث نظام المياه الجوفية الحالي والأنظمة ذات الصلة.

إدارة وتشغيل خدمات الشركات

يعد ضمان خدمات المياه والصرف الصحي الفعالة والكفؤة أمرًا ضروريًا لإرضاء المواطنين وتقليل الفاقد المرتفع من المياه في أنظمة المياه ولتحقيق الاستدامة المالية. ويتطلب ذلك برنامجًا مستدامًا للاستثمار في خفض الفاقد المائي، والتشغيل والصيانة، وتنمية قدرات الموارد البشرية، وتطوير أنظمة الإدارة، والإصلاح المؤسسي، وتطوير قدرة معالجة وتوزيع مياه الصرف الصحي.

تقع على عاتق ثلاث شركات خدماتية في الأردن مسؤولية إدارة وتشغيل ومعالجة المياه وخدماتها، وجمع ومعالجة مياه الصرف الصحي وتوزيع المعالج منها لإعادة الاستخدام، كما وتقوم هذه الشركات بتزويد المنازل والأعمال والمرافق العامة بالمياه البلدية.

يتمتع الأردن بتغطية عالية في توفير خدمات المياه والصرف الصحي، حيث تقوم شبكة المياه بخدمة 94% من السكان، بينما تقوم شبكة الصرف الصحي على خدمة 66% من السكان.

يتم فقدان أكثر من نصف كميات مياه الشرب في الأردن عبر الاستخدامات غير المشروعة والوصلات غير القانونية وأعمال التخريب والتسرب المائي من الشبكات، **ويعد الفاقد المائي (المياه غير المفوترة) أكبر تحدٍ تشغيلي يواجه قطاع المياه.**

- تساهم الوصلات غير القانونية وأعمال التخريب في فاقد أنظمة المياه، كما تؤدي إلى انقطاع متكرر للتزويد المائي.
- تمثل عوامل فنية كعدم كفاية عمليات القياس ومراقبة عمليات التشغيل، عقبة في طريق خفض الفاقد بطريقة أكثر شمولية، كما أنها تحد من القدرة على تحسين إدارة تحدي الفاقد المائي وأولويات إجراءات التحسين الأخرى.
- يؤثر التغير المناخي وما يصاحبه من التفاوت في هطول الأمطار تأثيرا متعدد الأطر على مقدرة قطاع المياه ضمان تزويد مستمر للمياه.
- تقوم 31 محطة معالجة لمياه الصرف الصحي في جميع أنحاء البلاد بإنتاج 186 مليون متر مكعب من مياه الصرف الصحي المعالجة عالية الجودة، حيث يتم استخدام 90% منها لأغراض الري والصناعة.
- ازدادت الحاجة إلى العمل على تحسين إدارة الحمأة مع استمرار اتساع عمليات معالجة مياه الصرف الصحي، حيث يتم حاليا انتاج نحو 100 ألف طن من الحمأة المجففة سنوياً.

تتم مراقبة جودة مياه الشرب يوميا من خلال أحدث المختبرات المعتمدة محلياً ودولياً، حيث يحقق الأردن نسبة امتثال للمعايير الدولية لجودة المياه تصل إلى 99%.

محطة تنقية الخربة السمرة

حقوق ملكية الصورة: وزارة المياه والري

الأهداف والغايات والمنهجية

الهدف 1
تزويد الجميع بخدمات المياه والصرف الصحي بشكل فعال وكفؤ وملبي للطلب.

الغاية
الحفاظ على مستوى رضا العملاء في مختلف مناطق المملكة بما يتفق مع المعايير الدولية بدءًا من عام 2035.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- تحقيق التغطية الكاملة لخدمات المياه والصرف الصحي مع استمرارية التزويد المائي في المدن والبلدات.
- بناء القدرات في مجال التشغيل والصيانة وتحديث أنظمة التوزيع للوصول إلى التزويد المستمر بأقل قدر من فاقد المياه.
- تنظيم عمل شركات المياه ومراقبة أدائها.

الهدف 2
الحد من فاقد المياه في جميع أنظمة المياه البلدية وذلك لزيادة كمية التزويد من المياه , والتأكيد على الاستفادة من مصادر المياه الجديدة الناتجة عن التحلية لأقصى حد ممكن.

الغاية
خفض نسبة الفاقد المائي من حوالي 50% إلى 35% على المستوى الوطني عند تشغيل مياه الناقل الوطني, وإلى 25% على المستوى الوطني بحلول عام 2040.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- التحول إلى عمليات التزويد المستمر لتحسين إدارة الفاقد المائي.
- تحسين الممارسات الإدارية من أجل خفض الفاقد الإداري.
- تعزيز الإدارة التشغيلية من أجل خفض الفاقد الفيزيائي, وذلك عن طريق منع التسربات وإصلاحها فور حدوثها.
- زيادة أتمتة نظام تزويد المياه وتحسين ممارسات إدارة الأصول.
- تحفيز مشاركة القطاع الخاص وتحسين البيئة الناظمة لها.

الهدف 3
إدارة ومعالجة آمنة لمياه الصرف الصحي من أجل حماية البيئة والصحة والطبيعة, مع تعظيم التزويد بمياه الصرف الصحي المعالجة المتاحة لإعادة الاستخدام.

الغاية
احتواء ومعالجة آمنة لمياه الصرف الصحي.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- تطبيق الإدارة المستدامة للحمأة
- مراجعة الإطار القانوني والتنظيمي الحالي وتحسين طرق الامتثال له وإنفاذه.
- إقامة حملات إعلامية تواصلية وأخرى حول تغيير السلوك, من أجل تعزيز الوعي العام وتقديم الدعم.
- توسيع تغطية شبكة الصرف الصحي واستخدام المياه المعالجة.
- زيادة مشاركة القطاع الخاص في ادارة وتشغيل محطات تنقية الصرف الصحي.

بركة تخزين مياه الري

الزراعة المروية

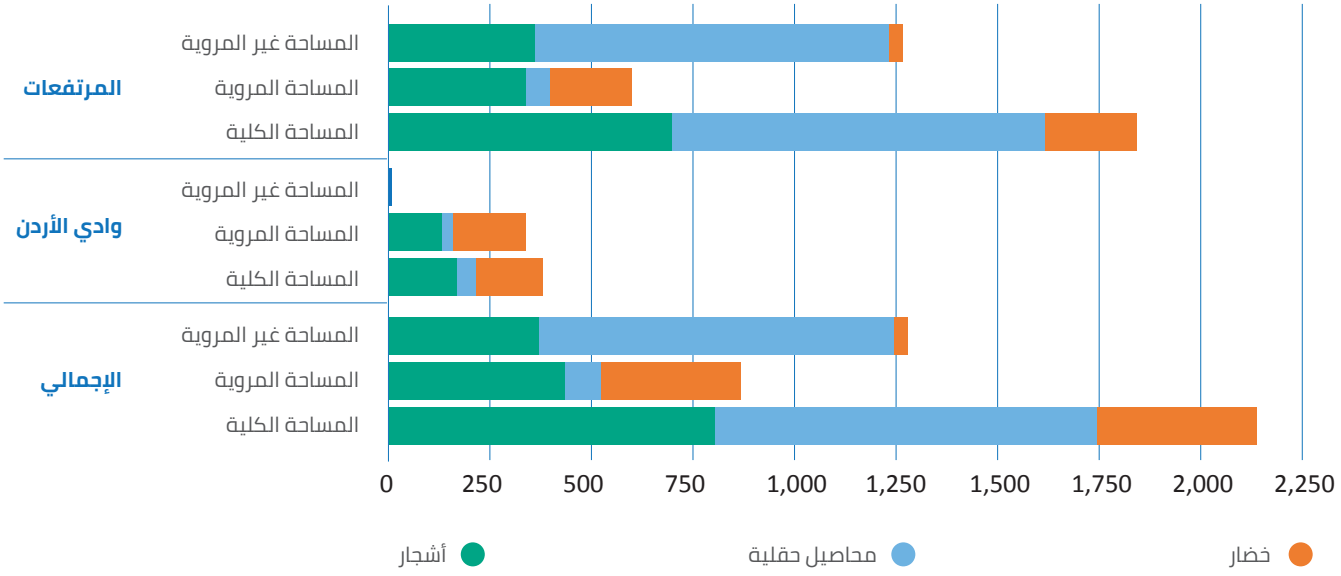
يعتبر كل من الأمن المائي والأمن الغذائي من الأولويات الوطنية المترابطة، حيث تعتمد الزراعة المروية على التزويد المائي، مما يحتم ضمان استدامة وحماية هذه المياه وإدارتها بشكل كفؤ. ويعد التعاون والتنسيق المستمر في النشاطات ما بين قطاعي المياه والزراعة أمرًا ضروريًا، جنبًا إلى جنب مع الدعم الحكومي الشامل، وذلك من أجل تمكين القطاع الزراعي النشط وتحقيق الأمن المائي.

وستبقى الزراعة المروية إحدى أكبر مستهلكي المياه، مما يتطلب الحاجة إلى إصلاحات عاجلة في كيفية ري المحاصيل بحيث يتم تقليل كميات المياه العذبة المستخدمة في الزراعة واستبدالها بالمياه المعالجة، مما يدعو إلى ضرورة الدعم الوطني لهذه الجهود والتعاون الوثيق مع القطاع الزراعي. وبهذا الخصوص يجب توجيه استخدام مياه الري من خلال تعظيم القيمة المضافة للمياه والعمل على تقليل الفاقد في شبكات الري.

تتعارض أحيانا أولويات الأردن من حيث الأمن الغذائي والأمن المائي. ونظرًا لأنه لا يمكن أن يكون هناك أمن غذائي بدون الأمن المائي، فإننا بحاجة إلى ضمان استخدام مياه الري بطريقة أكثر إنتاجية. وعلى التوازي، يقع على عاتق قطاع المياه مسؤولية ملحة لتقليل الفاقد من المياه في البنية التحتية لمياه الري، وزيادة إنتاجية مياه الري، والتوسع في استخدام المياه غير التقليدية.

الوضع الراهن والتحديات

مساحات الأراضي المروية وغير المروية حسب أنواع المحاصيل (1000 دونم)

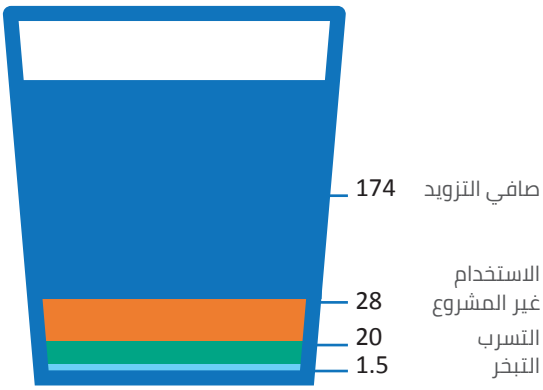


ازدهرت الزراعة المروية، ولا سيما في المرتفعات بشكل واضح وتوسع مطرد عامًا بعد عام منذ ثمانينيات القرن الماضي. وتتطلب استدامة هذا النمو الاستعاضة عن المياه العذبة بالمياه المعالجة في الري.

تتفاوت القيمة الاقتصادية لمياه الري بشكل كبير بناءً على أنواع المحاصيل المزروعة وممارسات الري المتبعة، حيث يمتلك وادي الأردن قيمة اقتصادية لمياه الري أعلى بنسبة 50% من تلك القيمة في المرتفعات.

تبلغ كفاءة استخدام المياه في المزارع حوالي 60% فقط، مما يتيح مجالًا واسعاً للتحسين.

كميات المياه في قناة الملك عبدالله (مليون متر مكعب)



الأهداف والغايات والمنهجية

الهدف 1
الإدارة الشاملة لمياه الري بصفتها حاجة ضرورية للإدارة الفعالة والمتكاملة لمصادر المياه الأردنية والنمو الاقتصادي والابتكار، بالشراكة ما بين وزارة المياه والري ووزارة الزراعة ووزارة البيئة.

الغاية
الحد من الاعتماد على المياه العذبة في الري، وذلك عن طريق تكثيف استخدام المياه المعالجة في الزراعة المروية، ورفع كفاءة أنظمة الري، وزيادة الاعتماد على الزراعة البعلية وحصاد مياه الأمطار.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- تطبيق الأدوات المتاحة والتي تعمل على تحفيز زيادة إنتاجية الزراعة المروية بالعمل الوثيق مع وزارة الزراعة.
- مد الروابط مع الأوساط الأكاديمية ومؤسسات البحث والقطاع الخاص وبرامج المانحين، من أجل دفع عجلة الابتكار وتبني التكنولوجيا في جميع أنحاء قطاع المياه.

الهدف 2
خفض الفاقد من المياه في كافة أنظمة الري.

الغاية
تقليل فاقد المياه، الناجم عن التسرب والاستخدام غير المشروع وعدم كفاءة العدادات وعمليات الفوترة، إلى أقل من 25 مليون متر مكعب سنويًا.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- خفض الفاقد من المياه في قناة الملك عبد الله وفي نظام الري في وادي الأردن.
- بناء قدرات إدارة وحدة الفاقد المائي في سلطة وادي الأردن، وتعزيز الأنظمة وإنفاذ القوانين المتعلقة بالاستخدام غير المشروع.

الهدف 3
زيادة كميات المياه من المصادر غير التقليدية المستخدمة في الري، وذلك للحد من استنزاف المياه العذبة اللازمة للشرب.

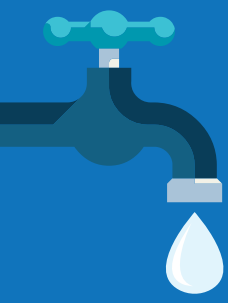
الغاية
زيادة حصة المياه من المصادر غير التقليدية لاستخدامات الري بنسبة 60% مقارنة بالمياه العذبة بحلول عام 2030.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- استبدال المياه الجوفية العذبة المستخدمة للري بمصادر المياه غير التقليدية كمياه الصرف الصحي المعالجة والمياه قليلة الملوحة.
- زيادة استخدام مصادر المياه غير التقليدية في الري، خصوصا لأي توسعة في الأراضي المزروعة.

الهدف 4
زيادة العائد الاقتصادي للمياه المستخدمة في الري لتعظيم منافع مخصصات مياه الري في ظل شح المياه في الأردن.

الغاية
زيادة العائد الاقتصادي لكل متر مكعب من المياه المستخدمة للري للوصول تدريجيًا إلى 1.1 دينار أردني على الأقل لكل متر مكعب.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- تحسين كفاءة استخدام المياه في المزارع من خلال استخدام التقنيات المبتكرة والإدارة الأمثل لمياه الري.
- زيادة زراعة المحاصيل منخفضة الاحتياجات المائية ومرتفعة القيمة.
- الإبلاغ المستمر عن القيمة الاقتصادية للمياه لكل محصول، وإعلام القائمين على السياسة الزراعية والتخطيط.



الإدارة المتكاملة للمصادر المائية وحماية البيئة

يحتل الماء أهمية كبرى في المجالات المختلفة للمجتمع والاقتصاد الأردني. وتعتبر الإدارة والحماية الفعالة لمصادر المياه من المهام المعقدة والحاسمة لقطاع المياه التي ستعمل باستمرار على تعزيز وتطوير استراتيجيات شاملة ومتكاملة من أجل تلبية الاحتياجات المتطورة للإدارة المتكاملة لموارد المياه.

يُقدَّر الاستخراج الفعلي للمياه الجوفية للري بنسبة 40% عن الأرقام المسجلة بسبب حفر الآبار غير القانونية التي فاقمت من تدهور طبقات المياه الجوفية.

يجب على جميع عناصر المجتمع -من مؤسسات المياه إلى قادة الأعمال والأسر- العمل معًا من أجل حماية مصادر المياه، واستخدام كل قطرة ماء بكفاءة، وتحمل مسؤولية إدارة أكثر المصادر حيوية.

يحتاج قطاع المياه إلى دعم المؤسسات الحكومية كافة من أجل إنفاذٍ أقوى وأثبت لإدارة المياه الحالية وأحكام الحماية، جنبًا إلى جنب مع شركات المياه ومستخدميها.

الأهداف والغايات والمنهجية

الهدف 1

الإدارة المستدامة لمصادر المياه الجوفية من أجل العودة إلى مستويات الضخ الآمن وحماية الطبقات الجوفية.

الغاية

وصول واستدامة كميات الضخ السنوية إلى مستويات آمنة ابتداءً من عام 2035.

الأهداف الفرعية والمنهجية

- تعزيز إجراءات إنفاذ الحد من الإفراط في الاستخراج من خلال تحليل موثوق لمستويات الضخ الآمنة.
- ربط أسقف ترخيص الآبار وميزانية المياه بمستويات الضخ الآمنة.
- التحول إلى الحفاظ على المياه الجوفية وإعادة تغذية المخزون الجوفي عند إضافة التزويد الوارد من تحلية المياه.
- تقليل مخاطر التلوث من أجل حماية جودة المياه الجوفية.

الهدف 2

إدارة وحماية مستدامة لمصادر المياه السطحية وبنيتها التحتية.

الغاية

زيادة حجم المياه السطحية المخزنة.

الأهداف الفرعية والمنهجية

- رفع الاستثمار في مشاريع صيانة وتحديث مرافق المياه السطحية وحماية البنية التحتية للمياه السطحية.
- تطوير برامج المراقبة والإدارة لكمية ونوعية وحماية المياه السطحية.

الأهداف والغايات والمنهجية

الهدف 3
قيادة التعاون الإقليمي بشأن المصادر المائية المشتركة لحماية حقوق الأردن المائية وتعزيز الأمن المائي.

الغاية
إدارة الأنهار وأحواض المياه الجوفية بصفتها مصدرًا متكاملًا للمياه بغض النظر عن الحدود بين الدول.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- معالجة موضوع إدارة المياه المشتركة مع دول الجوار على المستويين السياسي والفني والمتعلق بإدارة أحواض المياه الجوفية والمياه السطحية المشتركة في أحواض اليرموك والديسي ونهر الأردن .
- تعزيز آليات التعاون وإدارة المصادر المشتركة للمياه المشتركة مع دول الجوار.

الهدف 4
رفع كفاءة استخدام المياه في المنازل وقطاعي السياحة والصناعة والقطاعات التجارية الرئيسية الأخرى.

الغاية
زيادة كفاءة استخدام المياه وتبني معايير توفير المياه.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- التعاون مع المؤسسات ذات الصلة لوضع ومراجعة وتحديث التشريعات واللوائح الخاصة بكفاءة استخدام المياه والحصاد المائي وأنظمة المياه الرمادية.
- تعزيز إجراءات كفاءة الاستهلاك ووضع الارشادات لتحسين ممارسات استخدام المياه وأجهزة وأدوات وتقنيات ترشيد المياه واستخدام أنظمة الحصاد المائي والمياه الرمادية.
- التعاون مع شركاء الأعمال والقطاع الصناعي.

سد كفرنجة في محافظة عجلون

حقوق ملكية الصورة: وزارة المياه والري

الاستدامة المالية

يواجه قطاع المياه في الأردن عجزًا ماليًا مزمنًا، حيث يعتمد قطاع المياه وبشكل كبير على الدعم التشغيلي والرأسمالي، وذلك كون التعرفة والرسوم الأخرى لا تكفي لتغطية تكاليف الخدمات المقدمة، بل ونادراً ما تغطي تكلفة التشغيل والصيانة، وبات من الضروري العمل على تحسين الوضع المالي للقطاع بهدف تعزيز معايير وجودة الخدمة، والكفاءة والحوكمة الرشيدة لقطاع المياه.

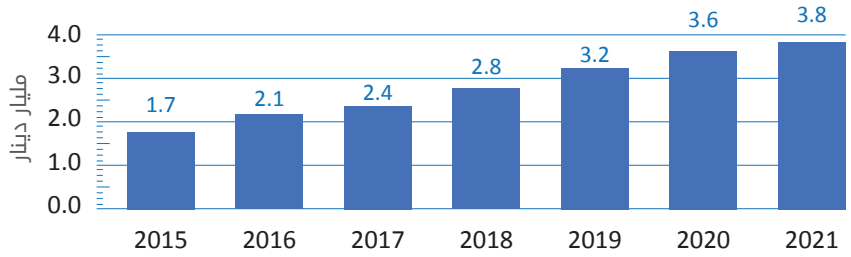
لا تقل أهمية محور الاستثمار في تحسين الوضع المالي للقطاع عن محور معالجة مصادر المياه، وضمان استدامة التزويد وإدارة الخدمات، حيث تقوم محدودية الموارد المالية وتدني الإيرادات بمحاصرة قطاع المياه وشركاته في حلقة مفرغة تتسم بضعف المصادر المالية، وضيق الإنفاق على الصيانة الأساسية، وضعف جودة الخدمات، وعدم قبول المشتركين دفع مبالغ أعلى مقابل خدمة غير مرضية. والنتيجة هي ضعف التداخلات اللازمة والمتعلقة بتطوير وحفظ المياه، وعدم مواكبة استثمار البنية التحتية المادية للاحتياجات الحالية والمستقبلية، ومعاناة إدارة قطاع المياه من هجرة الكفاءات، وتدني الخدمات، وغياب الصيانة المستدامة للأصول مما يقلل من عمرها التشغيلي، بينما يستمر العجز المالي في النمو.

زيادة الإيرادات بما يكفي لتغطية تكاليف التشغيل والصيانة، مع ضمان حماية هياكل التعرفة للعملاء الأشد فقراً.

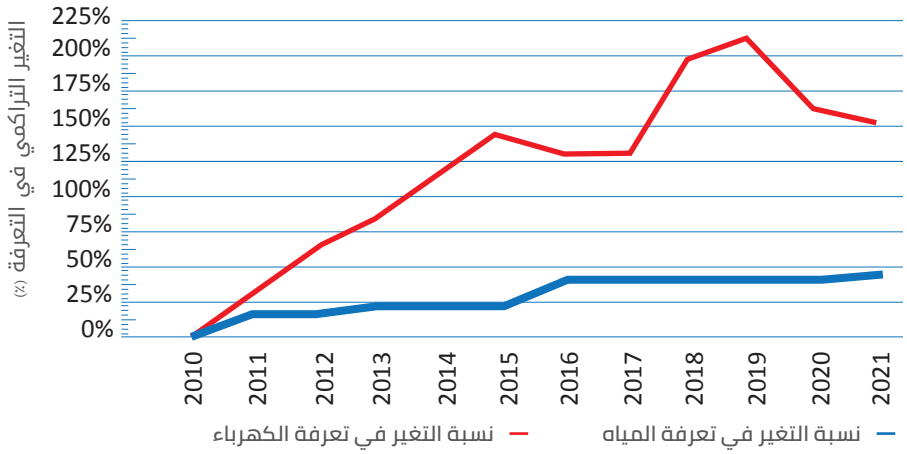
الوضع الحالي والتحديات

- يعاني قطاع المياه من عجز مالي سنوي يتراوح بين 200-300 مليون دينار أردني خلال السنوات الماضية.
- تفاقم الدين والدعم المالي الحكومي لأكثر من الضعف، حيث ارتفع من 1,667 مليون دينار أردني في 2015 إلى 3,806 مليون دينار أردني في 2021.

مجموع الدين والدعم المالي الحكومي

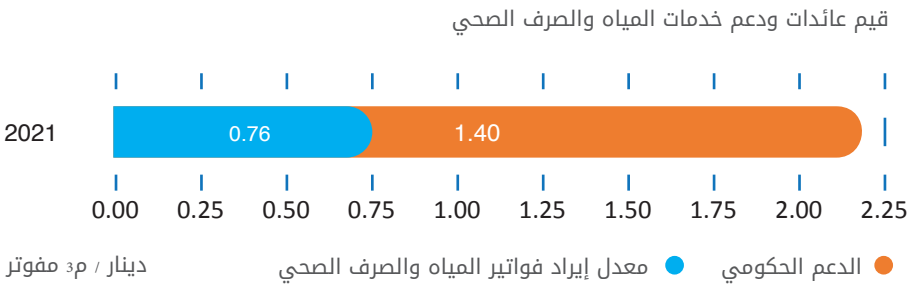


التغير في معدل تعرفة المياه والصرف الصحي مقابل تعرفة الكهرباء لقطاع المياه



- تمثل تكلفة الكهرباء تحديًا كبيرًا على قطاع المياه، حيث تشكل حوالي نصف تكلفة التشغيل والصيانة لخدمات المياه والصرف الصحي.
- منذ العام 2010، ارتفع متوسط تعرفة المياه والصرف الصحي بنسبة 40% فقط، بينما ارتفعت تعرفة الكهرباء لضخ المياه بنسبة 150% حتى العام 2021.

في العام 2021, قام المشتركون بدفع ثلث قيمة كلفة خدمات المياه والصرف الصحي، **بدعم حكومي وصل إلى 1.4 دينار أردني لكل متر مكعب مفوتر من مياه الشرب.**



الأهداف والغايات والمنهجية

يساعد تحقيق التزامات استرداد تكاليف كل من سلطة المياه, وشركات المياه التابعة لها, وسلطة وادي الأردن, في أن تصبح جميع مؤسسات قطاع المياه أقل اعتمادًا على التحويلات المالية من وزارة المالية و / أو المساعدات الخارجية. وهناك حاجة ماسة لمثل هذا الاستقلال المالي الذي سيساعد على تحسين الأنظمة وتشغيلها وصيانتها بشكل مستدام. وبخلاف ذلك, ستتمثل النتيجة في استمرار الحاجة إلى الدعم المالي, بالإضافة إلى بقاء قطاع المياه أسيرًا للعديد من العوامل كتقلبات أسعار الكهرباء والقيود التي تفرضها دورة الموازنة السنوية للحكومة.

كما ويؤدي الاستقلال المالي إلى تقديم خدمة أفضل, تنعكس على تجاوب أفضل من قبل المستخدمين لدفع المستحقات, والاستعداد لإعادة هيكلة الرسوم من قبل صناع القرار لتتناسب والتكاليف, والاستعداد لتقديم الدعم الإضافي من قبل شركاء التنمية, وبالتالي وقف تدهور الخدمة والدائرة المفرغة, وعكس مسارها, واستبدالها بأخرى صحية.

الهدف 1
تغطية كامل تكلفة صيانة وتشغيل المياه البلدية وخدمات الصرف الصحي وتكاليف مشاريع البناء والتشغيل ونقل الملكية.

الغاية
زيادة استرجاع تكلفة صيانة وتشغيل خدمات المياه والصرف الصحي (بما في ذلك تكلفة الصيانة والتشغيل للبناء والتشغيل ونقل الملكية) بنسبة 100% بحلول عام 2030, وتكلفة الصيانة والتشغيل بالإضافة إلى تكاليف البناء والتشغيل ونقل الملكية الرأسمالية إلى 100% بحلول عام 2040.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- تحسين عمليات التشغيل والصيانة, وتقليل الفاقد المائي, وزيادة كفاءة استخدام الطاقة, وتخصيص التمويل الكافي للصيانة.
- إعادة بناء هيكل الإيرادات والمراجعة المنتظمة لتعرفة المياه والصرف الصحي والرسوم لضمان تغطية التكاليف وتحقيق العدالة.

الهدف 2
رفع الكفاءة و خفض تكلفة تشغيل وصيانة أنظمة مياه الري.

الغاية
خفض تكلفة أنظمة مياه الري بشكل مستمر.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- التقليل من الفاقد المائي في كافة أنظمة مياه الري.
- زيادة كفاءة استخدام الكهرباء والتوسع باستخدام الطاقة المتجددة.

الهدف 3
تحسين إدارة التدفق النقدي.

الغاية
تقليل أرصدة الحسابات المدينة للمشتركين والإبقاء عليها لتكون أقل من قيمة دورة الفوترة الواحدة وتحصيل المبالغ المستحقة بوقتها بحلول عام 2030.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- رفع العوائد النقدية عن طريق تقليل رصيد الحسابات المدينة والعمل على إلغاء الفوائد الإضافية والغرامات ورسوم التأخير في السداد (للكهرباء ودفعات البناء والتشغيل وتحويل الملكية, وما إلى ذلك).
- العمل مع وزارة المالية لضمان إتمام الحوالات المالية في وقتها وتطبيق إجراءات إدارة الدين المركزية.

كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في قطاع المياه

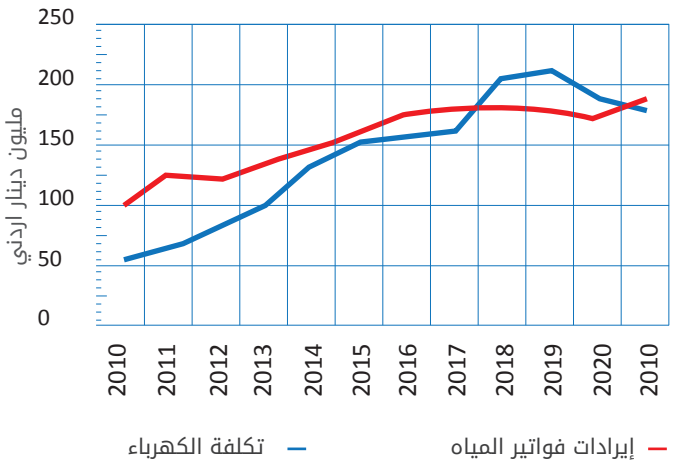
تلعب الطاقة دورًا حيويًا في الأمن المائي، وفي تحقيق الاستدامة المالية، حيث تمثل الطاقة حوالي نصف الميزانية التشغيلية لسلطة المياه، وسيستمر نمو معدل استهلاك طاقة لتشغيل محطات تحلية المياه وضخها من مناسيب منخفضة ونقلها لمسافات بعيدة إلى حيث المناطق السكانية. وعليه، فمن الضروري تعظيم كفاءة الطاقة في كل مرحلة من مراحل عمليات التشغيل. وسيقوم قطاع المياه بتطوير وتنفيذ مزيج من استثمارات كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة والحلول التشغيلية، بهدف خفض تكاليف الطاقة، وتحقيق الاستدامة، وصولا بتقديم خدمة أفضل.

يستهلك قطاع المياه نحو 9% من إجمالي الكهرباء في الأردن لإنتاج المياه ومعالجتها وتوصيلها وإدارة خدمات الصرف الصحي.

الوضع الحالي والتحديات

- تمثل الطاقة المتجددة فرصة غير مستغلة لطاقة منخفضة التكاليف وذات أثر إيجابي على التغير المناخي.
- تعد تضاريس الأردن سببًا رئيسيًا في ارتفاع تكلفة الكهرباء وذلك لأن المياه بحاجة إلى الضخ من الأحواض الجوفية، بما فيها حوض الديسي، إلى عمان، وإلى فرق ارتفاع يصل إلى 1400 متر من وادي الأردن إلى محافظات الشمال والوسط. كما وأن كافة محطات معالجة المياه والصرف الصحي وتوزيع مياه الشرب تستخدم الكهرباء بشكل مستمر.
- ارتفعت تكاليف الكهرباء بشكل كبير بحيث تجاوزت الآن إجمالي الإيرادات من فواتير المياه.
- من المتوقع أن تتضاعف احتياجات الطاقة مع تنفيذ مشروع الناقل الوطني وشبكات التوزيع الموسعة لتصل إلى عدد متزايد من السكان في مختلف المدن.
- سيتم الاستمرار في رفع كفاءة الطاقة بغية الوصول الى مستوى متقدم من كفاءة استخدامها.

تكلفة الكهرباء مقارنة بإيرادات الفواتير



الأهداف والغايات والمنهجية

على قطاع المياه أن يعمل على خفض استهلاك الطاقة، وذلك من خلال إجراءات رفع الكفاءة والتوسع في استخدام الطاقة المتجددة. وعلى الرغم من أن الطاقة لا تعد محوراً أساسياً لقطاع المياه، إلا أنه المستهلك الأكثر أهمية للطاقة، كما وتحتل الطاقة جزءًا لا يتجزأ من مجمل الاستراتيجية الوطنية للمياه.

الهدف 1
تحسين كفاءة استخدام الطاقة في جميع عمليات التشغيل في قطاع المياه من خلال تحسين ممارسات إدارة الطاقة التي تهدف إلى خفض التكاليف وتحسين الأداء المالي للقطاع.

الغاية
خفض الطاقة المستخدمة لكل متر مكعب من المياه المنتجة والموزعة والمعالجة بشكل مطرد.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- تحسين عمليات إنتاج ونقل وتزويد مياه الجملة, والعمليات المتعلقة بشبكة تزويد المياه البلدية ومعالجتها وتوزيعها, وبمعالجة مياه الصرف الصحي ونقلها.
- تطبيق أنظمة إدارة الطاقة لتغطية قطاع المياه كاملا وبشكل تدريجي.

الهدف 2
توسعة نطاق استخدام الطاقة المتجددة في مختلف عمليات قطاع المياه بهدف خفض التكاليف وتحسين الأداء المالي.

الغاية
وصول نسبة الطاقة المستخدمة لعمليات قطاع المياه والمزودة من مصادر الطاقة المتجددة إلى 40% بحلول عام 2040.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- التعاون الوثيق مع وزارة الطاقة والثروة المعدنية والوزارات ذات الصلة من أجل تعزيز البيئة المواتية لاستخدام الطاقة المتجددة.
- تطوير مشاريع طاقة متجددة واسعة النطاق (>1 ميغاواط) وأخرى صغيرة النطاق (<1 ميغاواط).

نظام كهروضوئي فوق خزان الشميساني في عمان

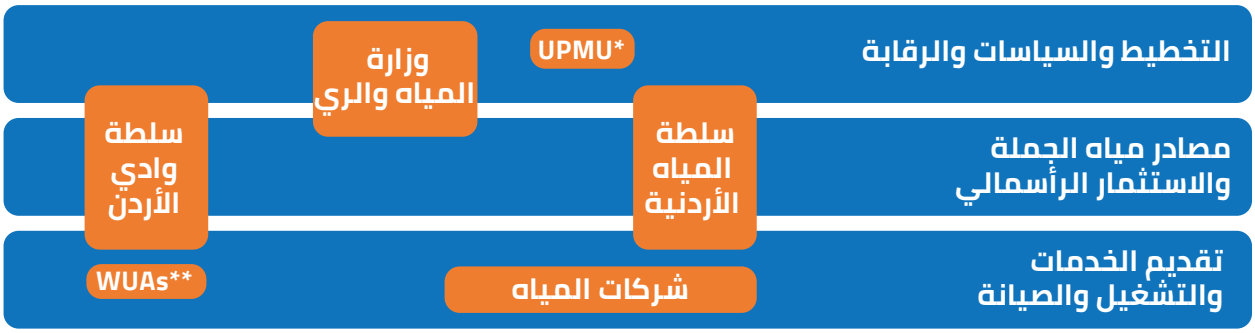
حقوق ملكية الصورة: وزارة المياه والري

حوكمة قطاع المياه والتطوير المؤسسي

تعتبر الحوكمة الفعالة للقطاع أمرا أساسيا لتحقيق الاستدامة والأمن المائي الدائم, حيث ينعكس ذلك في الهدفين المحوريين لقطاع المياه المتمثلين في تحديث قطاع المياه من خلال الإصلاح القانوني والمؤسسي إلى جانب التنظيم النزيه والشفاف لخدمات المياه والصرف الصحي وكلفتها. ترتبط حوكمة المياه بكيفية تأثير الأطر القانونية, والسياسات والهياكل المؤسسية, والأدوار والمسؤوليات والحوافز على الإدارة الفعالة لمصادر المياه, وتقديم خدمات المياه والصرف الصحي, والإبقاء على قطاع متجاوب وخاضع للمساءلة ومستدام ماليا.

إن احتياجات قطاع المياه آخذة في التغير, مما يتطلب تغيرا في الهياكل التنظيمية والمؤسسات الإدارية, حيث أدت مجموعة من العوامل, كوباء كورونا وتغير المناخ والأولويات الوطنية والأزمة المالية, إلى تغييرات هيكلية هامة في بيئة التشغيل والتزويد المائي وتكاليفها والوضع المالي والطلب على المياه. ولهذا كله تكمن الحاجة الملحة لتسريع الإصلاحات وإعادة الهيكلة بحيث تتمكن جميع مؤسسات المياه من التكيف بشكل أفضل, والإدارة بفعالية أكبر, مع سرعة ونطاق وحجم هذه التغييرات.

التداخلات وتضارب المصالح في هيكل مؤسسات قطاع المياه الحالي



سيمضي قطاع المياه قدماً في إعادة الهيكلة المؤسسية والقانونية, نحو توضيح وفصل وتصنيف المسؤوليات الرئيسية: إدارة المصادر المائية, إنتاج المياه, خطوط النقل الرئيسية, توزيع المياه, والتنظيم.

إدارة قطاع أكثر تكاملاً مع رقابة واضحة وتقارير متاحة للعامة من أجل زيادة الشفافية والمساءلة.

ما المقصود بالحوكمة والإصلاح

- شركات ذات خدمات أقوى وعمل على أسس تجارية لتحسين خدمة العملاء والأداء المالي والعمل باستقلالية.
- استعادة ثقة الجمهور من خلال تقديم خدمات أفضل وأكثر موثوقية.
- الاستثمار في الإنسان من خلال تطوير الموارد البشرية, وتنمية قدراتهم, والتوظيف بجذب المهنيين الشباب والاحتفاظ بهم وتهيئة قادة المياه للمستقبل لتواكب الطبيعة الديناميكية لقطاع المياه في الحاضر والمستقبل.
- بيانات سليمة وموثوقة مدمجة في الإدارة والتخطيط والاستراتيجيات من خلال أنظمة راسخة وموظفين متمكنين.
- التنفيذ الفعال - يتم تطوير السياسات والاستراتيجيات والتأكد من التنفيذ والعمل على جعلها جزءاً من ثقافة المؤسسات.

الحوكمة

الأهداف والغايات والمنهجية

الهدف 1
إعادة هيكلة مؤسسات قطاع المياه ومنحها التفويض القانوني، والكفاءات، والموارد، والحوافز اللازمة لتحديث القطاع وتحسين المساءلة وتعزيز ثقة المواطن.

الغاية
قطاع فعال ومستجيب للطلب بتفويضات واضحة لمؤسسات قطاع المياه، وشركات مياه مستقلة، وخدمات منظمة، وإطار حوكمة.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- تحديث ومواءمة القوانين واللوائح والسياسات القائمة لتتماشى مع الرؤية الاستراتيجية الشاملة.
- تعزيز المنهجيات المعتمدة على البيانات والمرتكزة على النتائج والمبنية على الأداء.
- تقديم تقارير عامة منتظمة وموثوقة عن أداء قطاع المياه ومستويات خدمة المياه والصرف الصحي والنظافة والصحة.
- توسيع المشاركة العامة لبناء الشراكة مع المواطنين.

الهدف 2
تعزيز القدرات المؤسسية والممارسات الإدارية في مؤسسات قطاع المياه لزيادة استجابتها ومرونتها في تلبية احتياجات إدارة القطاع المتغيرة.

الغاية
أن يتسق التوظيف في قطاع المياه مع احتياجات الوظائف ضمن القدرات المناسبة، والتدريب ومسار تطور وظيفي واضح، مبني على أساس الأداء.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- استقطاب الشباب من المتخصصين في قطاع المياه والحفاظ عليهم وتمكينهم وتحفيزهم على الأداء على مستوى عالٍ.
- إعطاء الأولوية للإدارة والبيانات الداعمة لصنع القرار.
- تعزيز حوكمة الشركات ومهارات القيادة والتواصل الداخلية والتنسيق على المستوى القطاعي.
- تحسين أنظمة الموارد البشرية، بما في ذلك التركيز على جذب الشباب والنساء، وتخطيط التعاقب الوظيفي، وتطوير قدرات الموظفين.

الهدف 3
تعزيز التخطيط الإستراتيجي والإدارة والمراقبة والتقييم وإعداد التقارير على مستوى قطاع المياه.

الغاية
تحديث خطط وإستراتيجيات قطاع المياه وتنفيذها حسب أهداف وغايات ومؤشرات واضحة و مراحل زمنية محددة.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- تطوير خارطة طريق لاستراتيجية المياه موحدة وقابلة للقياس.
- مأسسة عملية مراقبة وتقييم الخطط والميزانيات السنوية.
- الحفاظ على التخطيط المحدث باستمرار للاستثمار الرأسمالي.
- انتظام التنسيق مع المؤسسات الحكومية من أجل تحقيق التوافق مع الأولويات الاستراتيجية الوطنية في سياسة للقطاعات المالية، والزراعية، والطاقة، والبيئة، والتخطيط، والصحة.

الهدف 4
تعزيز مفهوم النوع الاجتماعي والشمولية وتمكين الشباب في مختلف مؤسسات قطاع المياه.

الغاية
زيادة عدد النساء في الأدوار القيادية، وتوظيف الشباب، وتمثيل جميع شرائح المجتمع الأردني في التوظيف داخل قطاع المياه.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- زيادة مشاركة المرأة في جميع المستويات الإدارية لقطاع المياه مع تمثيل خاص في مناصب صنع القرار والقيادة.
- تعزيز تعميم مراعاة منظور النوع الاجتماعي في خطط قطاع المياه والاستراتيجيات والبرامج والتوعية والمشاركة والأنشطة.
- زيادة مشاركة الشباب وتوظيف الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة في قطاع المياه لتطوير الجيل القادم من قادة ومشغلي قطاع المياه.
- الاستمرار في تنفيذ سياسة النوع الاجتماعي الحالية لقطاع المياه، والمعتمدة في عام.

الابتكار والتكنولوجيا ومشاركة القطاع الخاص

يتطلب نطاق وحجم التحديات التي يواجها قطاع المياه، في مسار تحقيقه للأمن المائي المستدام والثابت، التكيف المستمر والاستفادة القصوى من الأدوات والمنهجيات الجديدة، حيث يتوجب على قطاع المياه الاستفادة من الابتكار والتقدم التكنولوجي حيثما كان ذلك مجديا. كما ويحتاج قطاع المياه إلى شراكة قوية مع القطاع الخاص في دفع الابتكار وتحسين تقديم الخدمات وتطوير التزويد المائي واستخدام المياه المعالجة ورفع الكفاءة في استخدام المياه في كافة القطاعات وخاصة الزراعة.

يلعب التحول الرقمي دورًا هاماً في رفع الكفاءة وتحسين الخدمات المقدمة، وتعزيز الشفافية، والحد من البيروقراطية والفساد، وتوسيع نطاق العمليات التشغيلية، والوصول إلى مجموعة واسعة من المستفيدين.

تساهم شراكات القطاع الخاص في تحفيز الحلول المبتكرة، وبناء المعرفة التقنية والقدرة المؤسسية، والاستثمار في المنهجيات والتقنيات الجديدة الواعدة.

من شأن المتابعة المعرفية للتطورات والحلول المتعلقة بالمياه على مستوى العالم، مصحوبة بتعاون جديد وموسّع مع القطاع الخاص والأوساط الأكاديمية، أن تؤدي إلى زيادة دفع عجلة الابتكار وتوسيع نطاقه.

رؤية التحديث الاقتصادي 2022-2033

ضمن مبادرات قطاع المياه المقترحة:

"الاستفادة من الحلول التكنولوجية لبرامج استدامة المياه"

"إقامة شراكات بين القطاعين العام والخاص بما يشمل فرص استثمارية محددة"

مركز السيطرة في مياه العقبة

الأهداف والغايات والمنهجية

الهدف 1
توظيف التكنولوجيا في مختلف مجالات قطاع المياه وتوحيد أنظمة إدارتها, وتحسين دقة وتوقيت عمليات جمع البيانات وتقوية التحليل البياني.

الغاية
طرح أنظمة متطابقة/موحدة في مختلف مؤسسات المياه والدمج الكامل للتكنولوجيا في عمليات وإدارة قطاع المياه اليومية.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- تحقيق أقصى قدر من التحول الرقمي وأتمتة إجراءات العمل.
- زيادة توظيف التكنولوجيا في تحسين بيانات المياه الجوفية والسطحية.
- تعزيز ودمج وتوحيد أنظمة جمع وإدارة بيانات قطاع المياه للحصول على بيانات عالية الجودة كأساس لتخطيط القطاع وصنع السياسات والمراجعات الدورية.
- استكمال مشروع نظام معلومات المياه الوطني.
- تعزيز التعاون والشراكات مع القطاع الخاص والأوساط الأكاديمية.
- ضمان الأمن السيبراني وحماية بيانات العملاء.

الهدف 2
تبني التكنولوجيا المبتكرة والكفؤة بشكل مستمر.

الغاية
اعتماد تقنيات حديثة تحقق الكفاءة في إدارة واستخدام المياه.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- إدخال أو توسيع استخدام تقنيات المياه المناسبة والفعالة, وزيادة استثمارات القطاع الخاص حيثما أمكن.
- التعاون بشكل وثيق مع الأوساط الأكاديمية ومراكز البحث لتحديد واعتماد تقنيات جديدة فعالة.
- مأسسة مركز وطني للابتكار.

الهدف 3
زيادة مشاركة القطاع الخاص من أجل تحسين الكفاءة التشغيلية واستدامتها, وإدخال أطر الابتكار والتكنولوجيا, وتحقيق مرونة أكبر في التنفيذ, وتحسين إدارة المخاطر, والاستفادة من مصادر التمويل البديلة.

الغاية
الوصول الى تقدير الشراكة مع القطاع الخاص وتنظيمها جيداً في مجالات عمليات التشغيل وتقديم خدمات المياه والصرف الصحي بجودة عالية, وتقديم الاستثمارات الهامة في قطاع المياه.

الأهداف الفرعية والمنهجية
- تعزيز البيئة المُمَكّنة لمشاركة القطاع الخاص, وتطوير قدرات إدارة المشتريات والعقود وتنفيذ المشاريع بفعالية وكفاءة .
- تشجيع مشاركة القطاع الخاص.

غرفة المراقبة الإشرافية وجمع البيانات, عمان

ترابطية المياه والطاقة والغذاء والبيئة

تعتبر كل من المياه والطاقة والغذاء والبيئة ركائز حيوية للتنمية المستدامة في الأردن، حيث يؤدي أي خلل في استقرار أحد هذه القطاعات إلى إحداث آثار جادة على باقي القطاعات، ناهيك عن الأثر على التنمية الشاملة للبلاد، ولا يمكن تحقيق الترابطية المتينة، إلا بدعم إدارات هذه القطاعات. وسيعمل هذا التحول على توثيق نهج التخطيط المتكامل، والمترابط، والشامل، وتنسيق خطط وأعمال الترابطية بشكل وثيق.

يؤدي إنشاء مجلس الترابطية إلى مأسسة منصة رسمية هامة لإدارة هذه القطاعات المترابطة ضمن نمط توافقي أكبر مع الأولويات الوطنية المشتركة والمتداخلة.

مزايا الترابطية المتينة

- التشارك المعرفي والعمل المشترك حول الآثار المحتملة بين قطاعاتها.
- التحليل والتخطيط الشمولي لتعزيز تخصيص الموارد بشكل أكثر قبولًا من قبل المجتمع.
- التقليل من تجزئة السياسات وعمليات التخطيط.
- تطوير الحلول للتخفيف من حدة الخلافات المتداخلة.

الأهداف والغايات والمنهجية

الهدف 1

مأسسة الإدارة الفعالة لترابطية المياه والطاقة والغذاء والبيئة لتعزيز وتوظيف الاستثمارات فيها وتطوير المشاريع المشتركة وضمان ملاءمة السياسات والأنظمة المتعلقة بها والتخطيط التكاملي فيما بينها.

الغاية

تأسيس مجلس ترابطية المياه والطاقة والغذاء والبيئة، للتنسيق وإدارة الترابطية بشكل مستدام مما يؤدي إلى ملاءمة السياسات والمشاريع المشتركة.

الأهداف الفرعية والمنهجية

- تطوير مشاريع الترابطية المبتكرة والتي تعود بالنفع على قطاعات المياه والطاقة والغذاء والبيئة.
- العمل على دمج خطط الترابطية في السياسات والخطط ذات الصلة.
- مأسسة مجلس الترابطية بميثاق قوي والتفويض لإدماج الترابطية في سياسة وإدارة قطاع المياه.

سقي الماشية بالقرب من مزرعة طواحين هوائية

حقوق ملكية الصورة: شون مكنلي

التكيف مع التغير المناخي

يؤثر التغير المناخي في كل جانب من جوانب قطاع المياه, حيث أن لارتفاع درجات الحرارة وشح الهطول المطري وموجات الحرارة الشديدة والفيضانات والجفاف آثار واسعة النطاق على الدورة المائية, مما يحتم التعامل مع تأثير تغير المناخ على التنمية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية بشكل مناسب.

ويشكل تغير المناخ خطرًا كبيرًا, مصحوبا بعواقب وخيمة محتملة, على الإنسان والاقتصاد والنظم البيئية, وخصوصا على قطاع المياه, فهو أكثر القطاعات تأثرا بالتغيير المناخي.

ماذا يعني التغير المناخي بالنسبة للمياه

- كميات هطول أمطار ذات أنماط متغيرة باستمرار, وارتفاع درجات الحرارة, وأحيانا المزيد من الفيضانات الشديدة.
- انخفاض معدل جريان المياه في الوديان بنسبة 15% بحلول عام 2040.
- انخفاض تغذية المياه الجوفية بنسبة 15% بحلول عام 2040.
- تدني جودة المياه – حيث أن انخفاض تغذية المياه الجوفية بسبب قلة هطول الأمطار مصحوبا بارتفاع درجات الحرارة يؤدي إلى ارتفاع مستويات الملوحة.
- اضرار البنية التحتية للمياه والصرف الصحي جراء الفيضانات وحالات الجفاف المتكررة والحادة.
- ارتفاع الطلب على المياه في فصول الصيف الحارة.
- انخفاض كميات مياه الزراعة المروية والبعلية.

سد وادي الموجب فارغ خلال العام 2022

حقوق الصورة: مؤسسة الحسين للاجئين

قناة الملك عبد الله في وادي الأردن

حقوق ملكية الصورة: وزارة المياه والري

الأهداف والغايات والمنهجية

الهدف 1

استمرار قطاع المياه الأردني في مواجهة تغير كميات وجودة مصادر المياه والمخاطر التي تتعرض لها البنية التحتية وعمليات التشغيل بسبب تغير المناخ.

الغاية

دمج البيانات والمعلومات المتعلقة بالتغيير المناخي والتكيف معه والتخفيف من آثاره بشكل كامل في منهجيات إدارة قطاع المياه والتخطيط والاستثمارات والسياسات.

الأهداف الفرعية والمنهجية

- دمج مخاطر المناخ في السياسات والإصلاحات المؤسسية بما في ذلك مأسسة مقدرة الموظفين المعنيين في قطاع المياه على تحليل البيانات المناخية.
- البحث والتطوير.
- الاستفادة من التمويل الموجه نحو التكيف مع التغيير المناخي والتخفيف من آثاره, وذلك لضمان استمرار ومرونة البنية التحتية أمام تغير المناخ.
- تحديث وصيانة أنظمة إدارة الجفاف والفيضانات.
- تنفيذ خطة العمل الوطنية للنمو الأخضر لقطاع المياه 2021-2025.
- الاستفادة من استثمارات الاقتصاد الدائري من أجل الإدارة المستدامة للمياه. والاقتصاد الدائري هو نظام اقتصادي مصمم ليكون تجديديًا اذ يعتمد على مبادئ استخدام الموارد بأكبر قدر ممكن من الكفاءة, وتقليل النفايات, وتعظيم قيمة الموارد من خلال إعادة الاستخدام وإعادة التدوير بحيث يتم الاحتفاظ بالموارد قيد الاستخدام لأطول فترة ممكنة.

الهدف 2

تعكس الإستراتيجية الوطنية للمياه وبشكل كامل الحاجة للتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره.

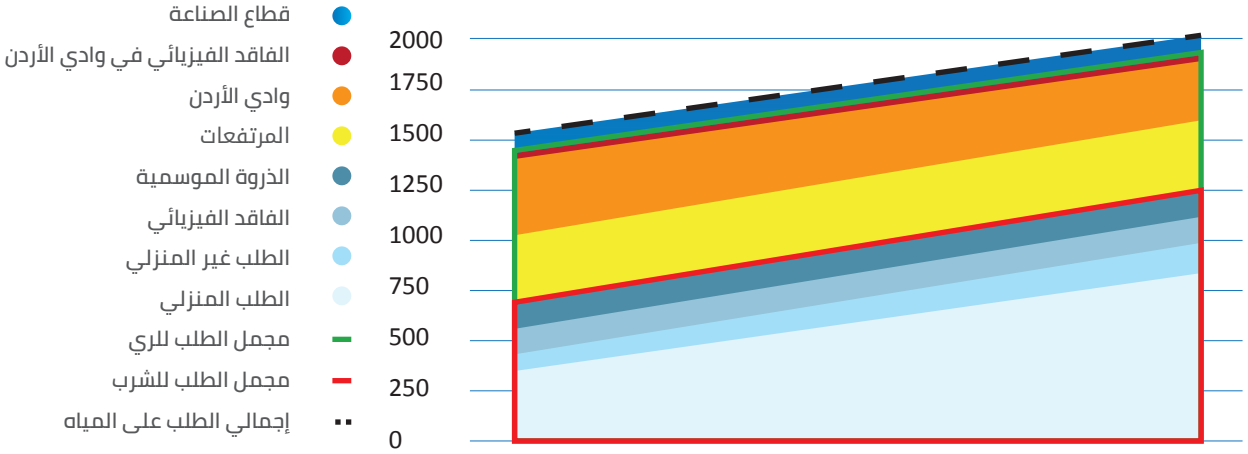
الغاية والمنهجيـــة

النظر إلى تغير المناخ وآثاره كجزء محوري في كل مجال من مجالات الإستراتيجية الوطنية للمياه
(تم تفصيل الروابط المتقاطعة في الاستراتيجية الوطنية للمياه, الفصل 12: التكيف مع التغير المناخي).

ملحق

التوقعات المفصلة للطلب على المياه

توقعات الطلب لكافة القطاعات بالمليون متر مكعب



	2020	2025	2030	2035	2040
الطلب المنزلي	398	446	499	556	617
الطلب غير المنزلي	72	81	91	102	114
الفاقد الفيزيائي	120	121	123	123	125
الذروة الموسمية*	92	101	112	123	135
مجمل الطلب للشرب	**682**	**750**	**825**	**905**	**991**
المرتفعات	339	395	450	506	561
وادي الأردن	371	371	371	371	371
الفاقد الفيزيائي في وادي الأردن	55	37	19	18	18
مجمل الطلب للري	**765**	**803**	**840**	**895**	**950**
قطاع الصناعة	**40**	**65**	**62**	**67**	**72**
إجمالي الطلب على المياه	**1,486**	**1,609**	**1,727**	**1,867**	**2,013**

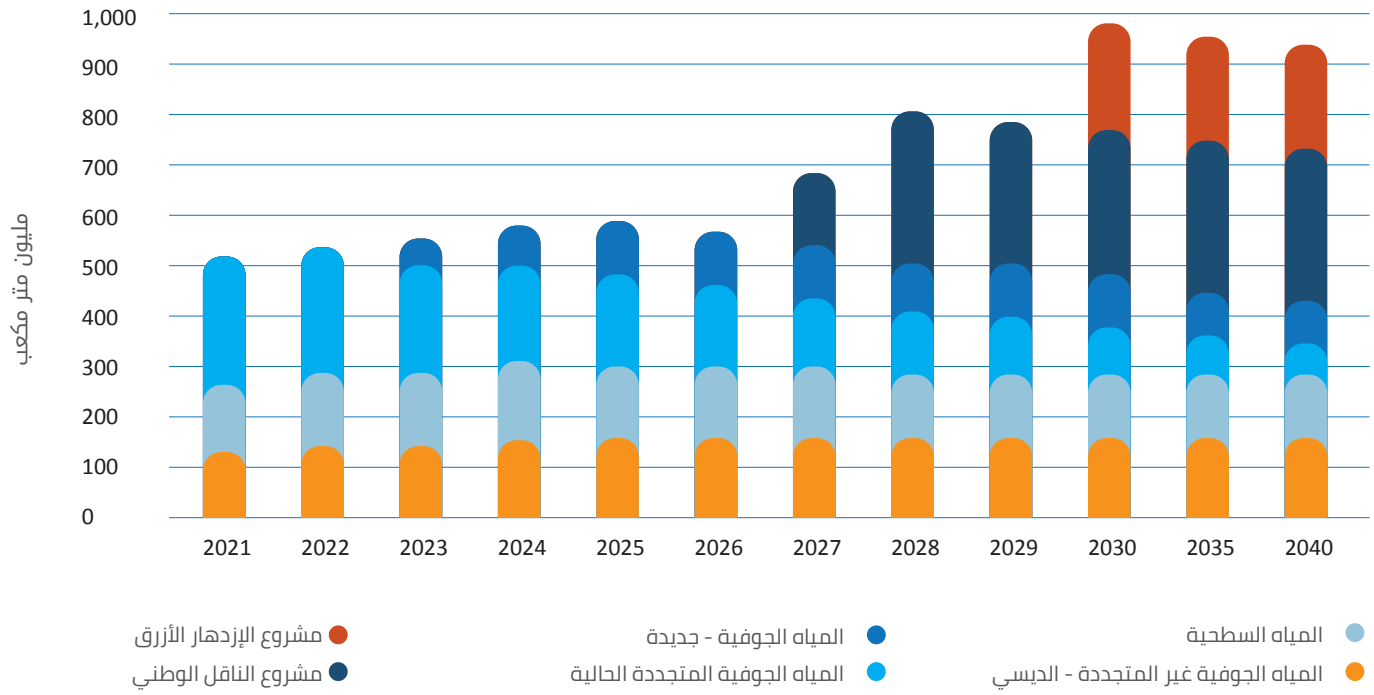
*تمثل ذروة الطلب الموسمي فترة زيادة الطلب على المياه وقدرة النظام المائي المطلوب لتلبية الطلب خلال هذه الفترة من العام, والتي تمتد تحديدا من أيار إلى أب.

مصادر التزويد المائي المقبلة

ستعتمد مصادر المياه المستقبلية بشكل أساسي على تحلية مياه البحر والمياه المعالجة محسنة الجودة.

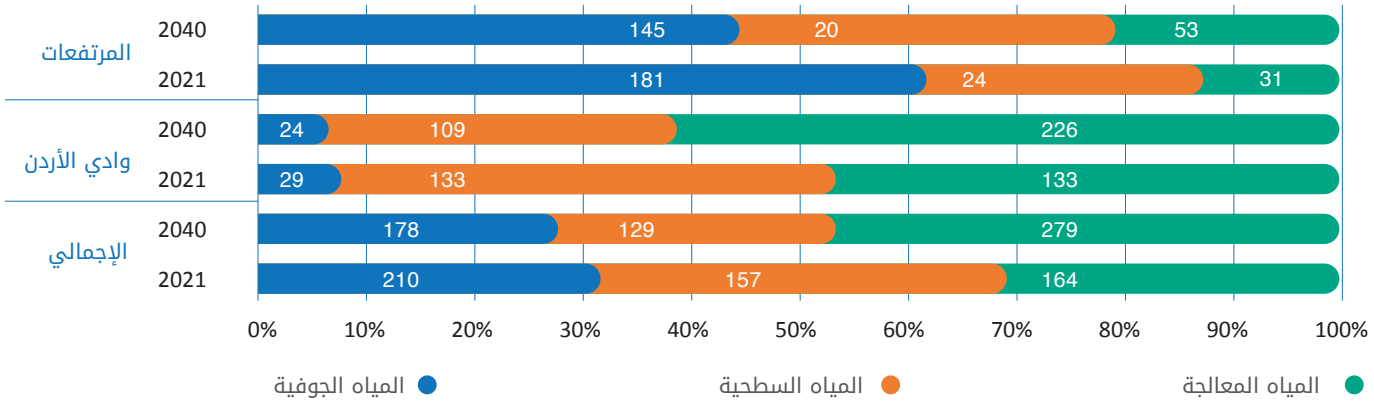
قطاع البلديات – مياه الشرب

مصادر المياه البلدية الحالية والمستقبلية بالمليون متر مكعب



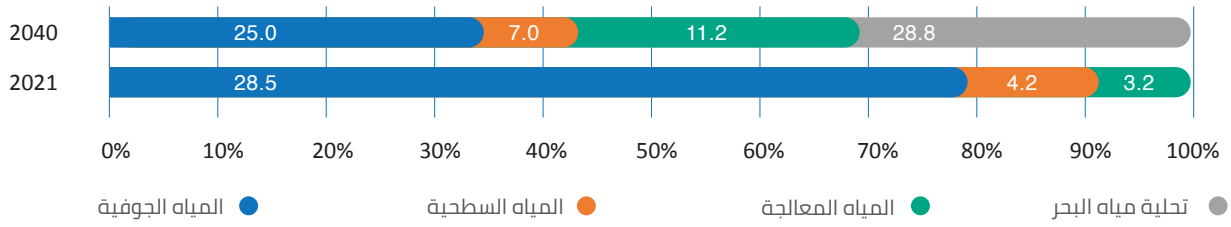
قطاع الري

موارد المياه الحالية والمستقبلية للري بالمليون متر مكعب



القطاع الصناعي

موارد المياه الحالية والمستقبلية للقطاع الصناعي (مليون متر مكعب)



الاستراتيجية الوطنية للمياه 2023 - 2040
ملخص

الطبعة الأخيرة