

محاضرة من تقديم

الدكتور/ صلاح رمضان الهنقاري

تاريخ المحاضرة: 2024-08-24



حزب السلام و الازدهار
مواطنتي .. تنميتي .. ازدهار

الصالون رقم 143

ضمن نشاطات

الفضاء الفكري بحزب

السلام والازدهار

عرض تقديمي بعنوان:

أزمة شح المياه في ليبيا، دراسة تحليلية وحلول مقترحة



3p.org.ly

@3p.org.ly

3P.ORG.LY

@3p.org.ly



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول واستراتيجيات مستقبلية مقترحة

الدكتور / صلاح رمضان الهنقاري*

***استاد الهندسة الكيميائية والعمليات الصناعية والباحث في مجال الطاقة والمياه والبيئة**

Email: salah_alhengari@yahoo.co.uk

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
1 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

المحاور الرئيسية للمحاضرة:

- مقدمة
- الموارد المائية المتاحة في ليبيا
- الوضع المائي في ليبيا (1990 - 2025)
- المشاكل والتحديات للموارد المائية في ليبيا
- حلول واستراتيجيات مستقبلية مقترحة للآزمة المائية في ليبيا
- توصيات على المدى القصير للآزمة المائية في ليبيا
- توصيات على المدى الطويل للآزمة المائية في ليبيا

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
2 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

- مقدمة:

- ✓ تعدّ ليبيا إحدى أكثر دول العالم جفافاً، وتواجه أزمة مياه تنذر بالخطر.
- ✓ في ليبيا، يتلقى الشريط الساحلي الضيق أقل من 5 % من البلاد غالبية الهطولات المطرية.
- ✓ فضلاً عن زيادة الاحتياجات المائية نتيجة لتزايد عدد السكان والاستهلاك المفرط ، تواجه ليبيا أزمة مياه حادة بشكل متزايد، حيث بلغ الطلب على المياه في ليبيا ضعف إمدادات المياه تقريباً عام 2020.
- ✓ تم إمداد 3820 مليون متر مكعب مقابل الطلب الذي بلغ 7236 مليون متر مكعب. ويأتي 1.8 % فقط من المياه التي يتم إمدادها حالياً من مصدر متجدد نسبياً للمياه: أي تحلية المياه ومعالجة مياه الصرف الصحي. بعبارة أخرى.
- ✓ يبلغ نصيب الفرد من إنتاج المياه في ليبيا من مصادر متجددة أقل من عُشر المتوسط العالمي.

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
3 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

✓ نتيجة الظروف الجغرافية والبيئية الصعبة، تعتمد ليبيا بشكل أساسي على إمدادات المياه من مصادر المياه الجوفية، والتي تمثل نحو 97 % من إمدادات المياه في ليبيا.

✓ وتساهم المياه السطحية في أقل من 3 % من إمدادات المياه الحالية في البلاد، وذلك لأن البلاد تتضمن عدداً قليلاً جداً من الوديان والينابيع الطبيعية التي تتمتع بمياه عذبة صالحة ومعدل تصريف مناسب .

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
4 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

✓ أكدت دراسة استشرافية للوضع المائي في ليبيا سنة 2025 (أعدت من قبل أمانة اللجنة الشعبية العامة للتخطيط والمالية) أن حصة الفرد من المياه المتجددة ستتناقص من 80 مترا مكعبا لسنة 2005، إلى 40 مترا مكعبا في 2020، مشيرة إلى أن خط الفقر المائي يصل إلى 1000 متر مكعب في السنة للفرد الواحد.

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
5 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

- الموارد المائية المتاحة في ليبيا:

- موارد مائية تقليدية :

المياه السطحية

✓ في الحقيقة أن المياه السطحية في ليبيا لا تمثل سوى نسبة بسيطة من إجمالي الموارد المائية حيث لا توجد مجاري مائية دائمة كالأنهار الطبيعية وكل ما يمكن تسجيله هنا هو تلك المياه التي تسيل على السطح عقب سقوط الأمطار، ويختلف متوسط هطول الأمطار السنوي بين المناطق وفقاً للموقع الجغرافي والتضاريس.

✓ عموماً يتراوح هطول الأمطار في الشمال بين 100 و 500 ميليمتراً في السنة (مم / السنة)، بينما يستقبل الجنوب ما لا يزيد عن 10 مم / السنة. في حين لا تهطل الأمطار إطلاقاً في بعض المناطق مثل الكفرة ومرزق .



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

العيون:

✓ تعتبر الينابيع الطبيعية في الجبل الأخضر وجبل نفوسة والعديد من الأماكن في وسط وجنوب ليبيا. يبلغ عدد العيون 450 عينا ومن أهم هذه العيون التي تعد ذات إنتاجية مرتفعة هي عيون تأورغاء وكعام والزيانة والدبوسية ودرنة.

✓ يتفاوت تصريفها من 1 لتر في الثانية إلى أكثر من 10 لتر/ الثانية، مما يؤمن استخداماتٍ مختلفة . تم إستصلاح العديد من الينابيع لتحسين مساهمتها في إمدادات المياه العذبة.

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
7 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة



عين الشرشارة



عين جبال اكاكوس



عين تاورغاء



عين الدبوسية

صور لبعض العيون المياه في ليبيا

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
8 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة



نبح عين الفرس في غدامس، غرب ليبيا

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
9 السبت 21 أغسطس 2024 ، طرابلس - ليبيا ، الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

السدود:

✓ تم بناء 18 جمعت حوالي سدا 61 مليون متر مكعب من المياه الجارية. التصميمات التي وضعت قبل إنشاء السدود كانت ترمي لتوفير 375 متر مكعب من الماء، بينما كميات المياه المحتجزة سنويا 61 مليون متر مكعب وكل هذا بسبب الأخطاء التصميمية ما أسفر عن حجز كميات بسيطة من تلك المستهدفة والتي صمم السد وتكلف على أساس تحقيقها .

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
10 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة



سد وادي الرشكة ويقع في وادي الرشكة بالقرب من مدينة سوكنة



سد وادي القطارة بالقرب من مدينة بنغازي



سد وادي غان يقع في وادي الهيرة بالقرب من مدينة غريان



سد وادي مجنين جنوب مدينة طرابلس

صور لبعض السدود في ليبيا

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
11 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

المياه الجوفية:

✓ في غياب المياه السطحية على المياه الجوفية، تعتمد ليبيا اعتمادا 97 % من المياه المستخدمة حيث تشكل المصدر الأساسي للمياه المستعملة في قطاعات وأنشطة مختلفة أهمها الزراعة و الري والاستخدامات المنزلية و الصناعية و الاقتصادية والصحية.

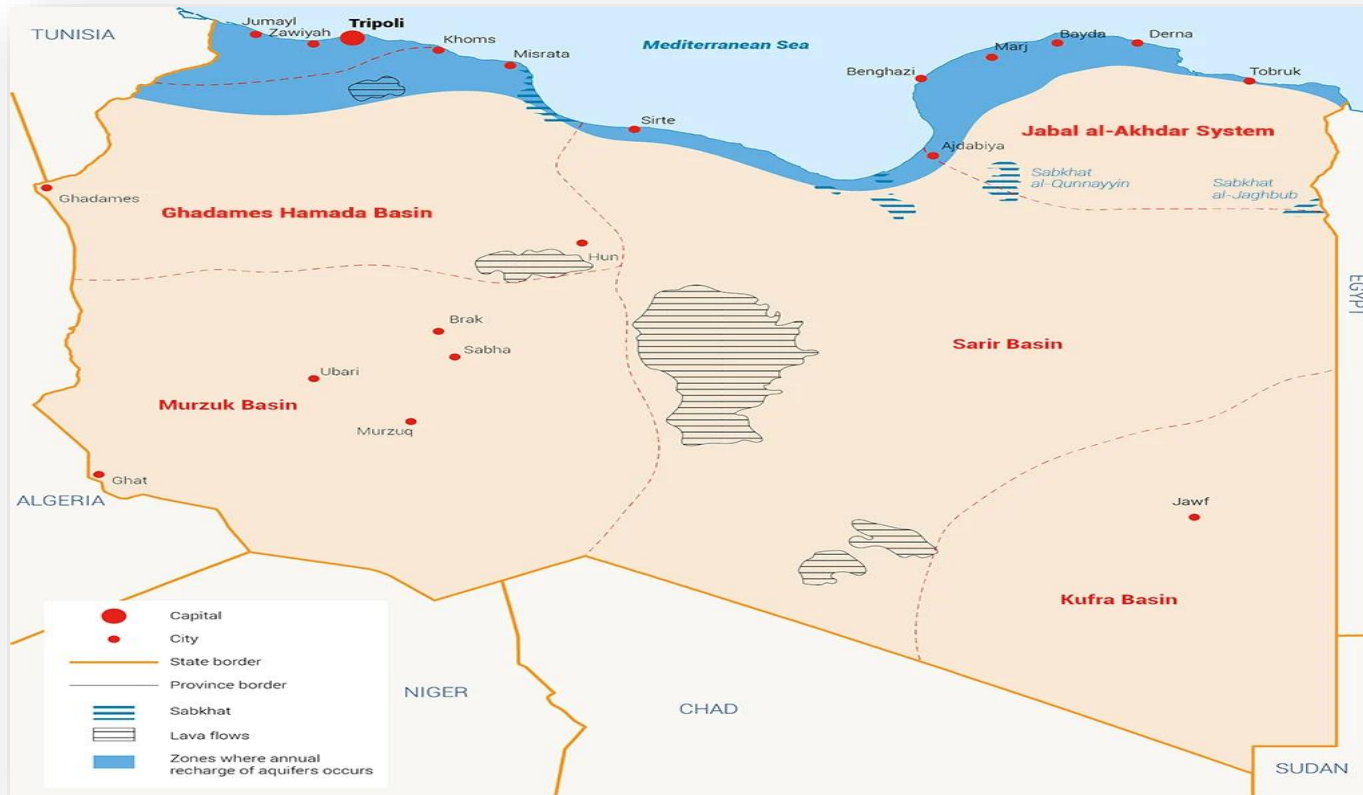
✓ تنقسم المياه الجوفية إلى ستة أحواض رئيسية بين مياه غير متجددة في المناطق الجنوبية من البلاد وتشمل أحواض الكفرة والسريـر ومرزق ومياه جوفية متجددة في المنطقة الشمالية و على السواحل تشمل سهل الجفارة و الجبل الأخضر وأجزاء من المنطقة الوسطى وحوض غدامس (الحمادة) تغذيها مياه الأمطار و السيول سنويا لقربها من السطح و تقدر مياه الأمطار التي تغذي هذه الأحواض بحوالي 650 مليون متر مكعب بالسنة حسب إحصائيات محلية عام 2010 .

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
12 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس – ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة



خريطة أحواض المياه الجوفية في ليبيا

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
13 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

جدول 1: كميات المياه بالأحواض الجوفية بليبيا (حميدان، 2017، 5).

الاحواض	المساحة (كم ³)	كميات المياه المتاحة (مليون/سنة)	
		متجددة	غير متجددة
سهل الجفارة	19800	300	50
سهل بنغازي الجبل الاخضر	126750	300	50
غدامس	208150	30	350
الكفرة	346300	-----	1650
السرير	573500	-----	1750
مرزق	430900	-----	2500

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
14 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

موارد مائية غير تقليدية :

✓ إن شح الموارد المائية وخاصة منها العذبة، وزيادة الطلب المستمر عليها سواء كان من طرف الإنسان لتلبية مختلف حاجيات الحياة الاقتصادية والاجتماعية منها، أو ما كان من طرف باقي الكائنات الحية الأخرى، دفع إلى البحث عن موارد مائية إضافية جديدة لتلبية الاحتياجات المتزايدة من الموارد المائية. وقد ساعد عامل التكنولوجيا بشكل كبير في هذا الجانب. ومن أهم المصادر الغير تقليدية للموارد المائية نجد: تحلية مياه البحر وإعادة استعمال مياه الصرف الصحي.



تحتية مياه البحر:

✓ تعتبر تحتية المياه ثاني مصدر مهم للمياه غير التقليدية يتم تكييفه في ليبيا. وتعتبر ليبيا من أوائل الدول التي دخلت مجال إنشاء محطات تحتية المياه واكتسبت خبرة كبيرة في هذا المجال حيث بدأ استخدام التحتية في ليبيا منذ منتصف الستينات وعلى مستوى ضيق ومقصور على الشركات النفطية. أنشئت أول محطة لتحتية مياه البحر في ليبيا سنة 1962 في السدرة لتزويد شركة ايسو بالمياه.

✓ في أواخر الستينات بدأت ليبيا في استخدام محطات التحتية كمصدر للإمداد المائي وتم انشاء 30 محطة والمفترض ان تنتج حسب الطاقة التصميمية **467600 متر مكعب يوميا**. فلقد بلغ عدد محطات التحتية التي تعمل منذ سنة 2008 (حسب تقرير الشركة العامة لتحتية المياه) حوالي 8 محطات فقط، وصل إجمالي إنتاجيتها التصميمية إلى حوالي **124 مليون متر مكعب/سنة**، وإن ما يتم إنتاجه فعليا يتراوح ما بين **58.5 إلى 71.5 مليون متر مكعب/السنة**، ويمثل أقل من 1 % من المياه المتاحة للاستغلال.



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

بيانات محطات نخلية المياه في ليبيا

المحطة	القدرة التصميمية		القدرة المتاحة		الانتاجية (م ³ /السنة) 2012م	كميات التزويد (م ³ /السنة)	الانتاجية (م ³ /السنة) حتى مايو 2013	كميات التزويد (م ³ /السنة) حتى مايو 2013
	م ³ /اليوم	م ³ /السنة	م ³ /اليوم	م ³ /السنة				
طريق	40000	14.60	38000	13.87	13669998	13439100	5617976	5534821
خليج	30000	10.95	---	---	750784	557406	104522	32639
درنة	40000	14.60	40000	14.60	13564632	13322199	5707059	5647005
سوسة 1	10000	3.65	8000	2.92	---	---	---	---
سوسة 2	40000	14.60	40000	14.60	12108602	11693374	5447276	5176738
ابوتراية	40000	14.6	38000	13.87	11410186	11223442	4738963	4640756
زليت	30000	10.95	---	---	1909798	1634059	924860	862421
الخمس	40000	14.6	10395	3.79	---	---	---	---
الزاوية	80000	29.20	40000	14.60	10924834	10902201	5281092	5254633
زواردة 1	40000	14.60	38000	13.87	7138997	6811472	3761769	3573460
زواردة 2	40000	14.60	---	---	---	---	---	---
الاجمالي	430000	156.95	252395	92.12	71477831	69583253	31583517	30722473

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
17 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



- الوضع المائي في ليبيا (1990 - 2025):

جدول رقم (1) يوضح تقديرات الوضع المائي في ليبيا 1990-2025م بالمليون متر

مكعب: أولاً: الطلب على المياه

السنة	1990	2000	2010	2020	2025
الشرب	408	647	745	1512	1759
الصناعة	74	132	236	422	566
الزراعة	4275	4800	5325	5850	6640
الإجمالي	5757	5579	6576	7784	8965

المصدر: الهيئة العامة للمياه، دراسة الوضع المائي في ليبيا 1990-2025م.



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

ثانياً: المتاح للسحب:

السنة	1990	2000	2010	2020	2025
مياه متجددة	500	500	500	500	500
مصادر غير تقليدية	105	127	155	188	208
مياه النهر الصناعي	–	1642	2226	2226	2226
الإجمالي	604	2269	2881	2914	2934

ثالثاً: تقديرات العجز المائي:

السنة	1990	2000	2010	2020	2025
العجز	4153	3310	3395	4870	6031

المصدر: الهيئة العامة للمياه، دراسة الوضع المائي في ليبيا 1990-2025م

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
19 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



- المشاكل والتحديات للمواد المائية في ليبيا:

هناك عدة أسباب أدت الى ظهور المشاكل المائية مشتركة ومن أهمها:

✓ زيادة الطلب على المياه

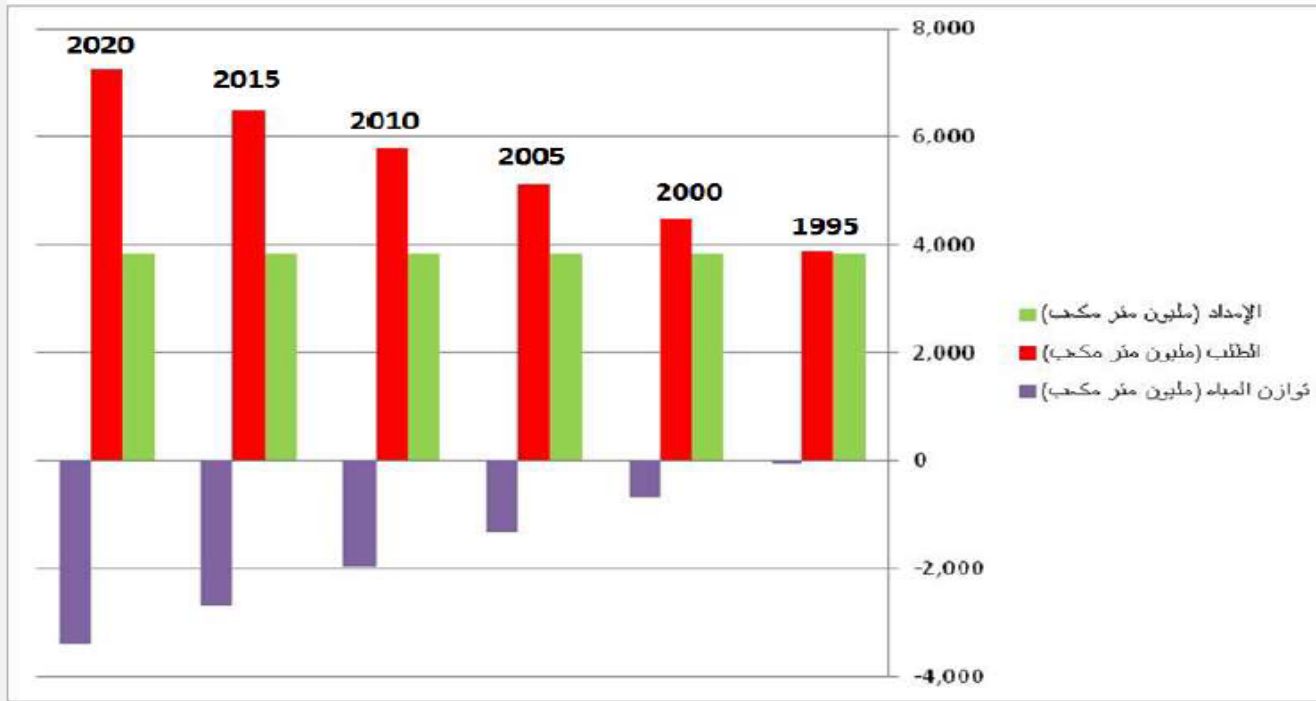
الجدول 4: توازن المياه المتوقع في ليبيا (1995 - 2025) (General Water Authority, 2014).

2020	2015	2010	2005	2000	1995	العام
3,820	3,820	3,820	3,820	3,820	3,820	الإمداد (مليون متر مكعب)
7,236	6,495	5,794	5,128	4,493	3,885	الطلب (مليون متر مكعب)
-3,416	-2,675	-1,974	-1,308	-673	-65	توازن المياه (مليون متر مكعب)



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة



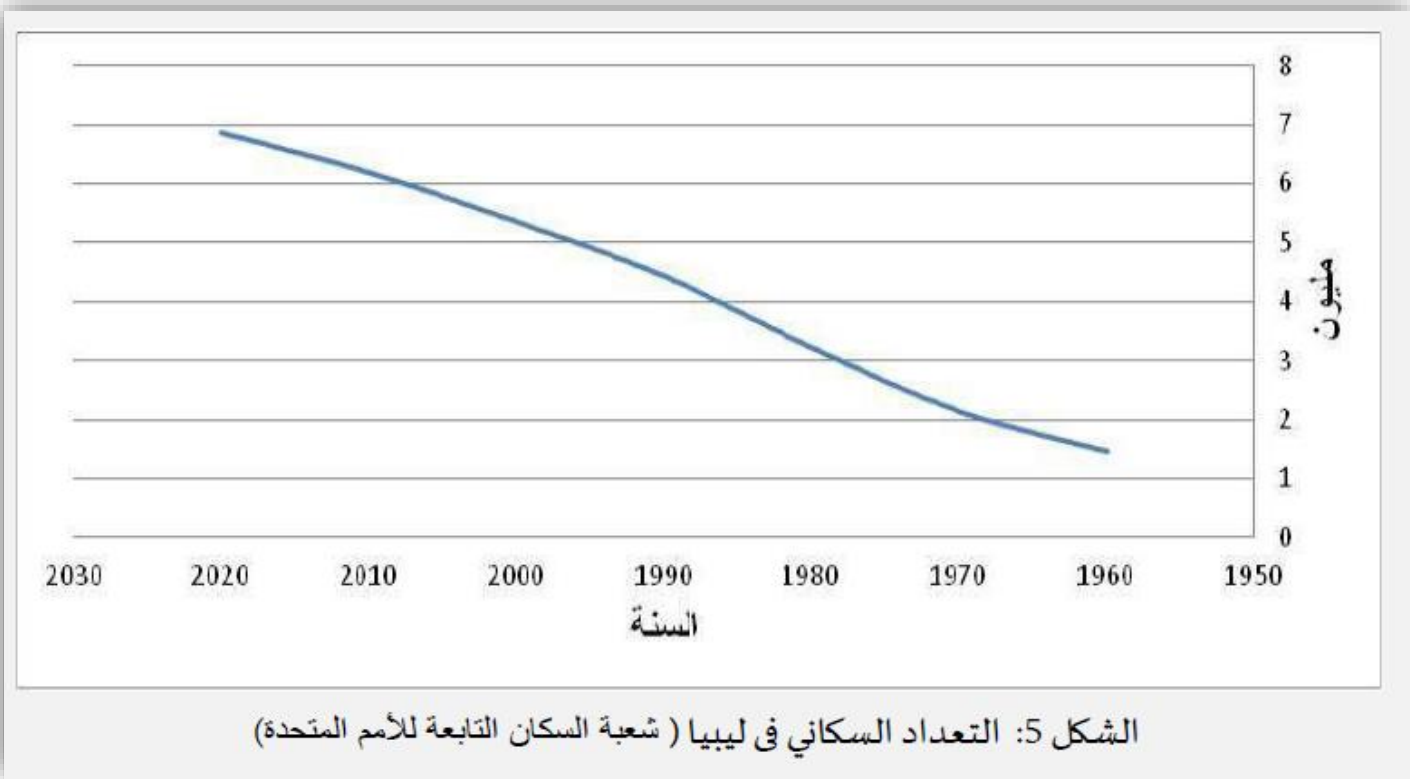
الشكل 4: العجز في مصادر المياه في ليبيا.

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
21 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة



الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
22 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



✓ تلوث المياه الجوفية:

- أحد المشاكل التي تتعرض لها المياه الجوفية هي مشكلة التلوث خاصة في المناطق الساحلية والسكنية والقريبة من الحقول النفطية.

- ومن أكثر أنواع التلوث المائي شيوعاً تداخلاً ماء البحر في المياه الجوفية وناتج عن الضخ المفرط من الخزانات الجوفية مما يسبب انخفاض في منسوب مستوى سطح المياه الجوفية إلى مستوى سطح البحر أو أقل، ونتيجة لذلك الانخفاض يقل الضغط في الخزان الجوفي مما ينتج عنه تداخل مياه البحر.

- التلوث الثالث وهو عادة يكون بالقرب من التجمعات السكنية والكبيرة منها خصوصاً هو تلوث المياه الجوفية بمخلفات الصرف الصحي والمخلفات الصناعية. وهناك الكثير من الدراسات حول هذا النوع من التلوث كدراسة حالة بمدينة أجدابيا حيث أظهرت التحاليل البيولوجية اختلاط المياه الجوفية بمياه الصرف وإيضاً مدينة الزاوية أدى إلى استعمال السكان الآبار السوداء وفي بعض الأحيان آبار المياه القديمة كمصارف لمياه الصرف الصحي، ونتيجة لعدم تبطين هذه البيارات بطبقات عازلة عند إنشائها، أدى ذلك لوصول مياه الصرف الصحي إلى المياه الجوفية ناقلة معها العديد من الملوثات مما سبب تلوث المياه الجوفية في هذه المناطق والمنطقة

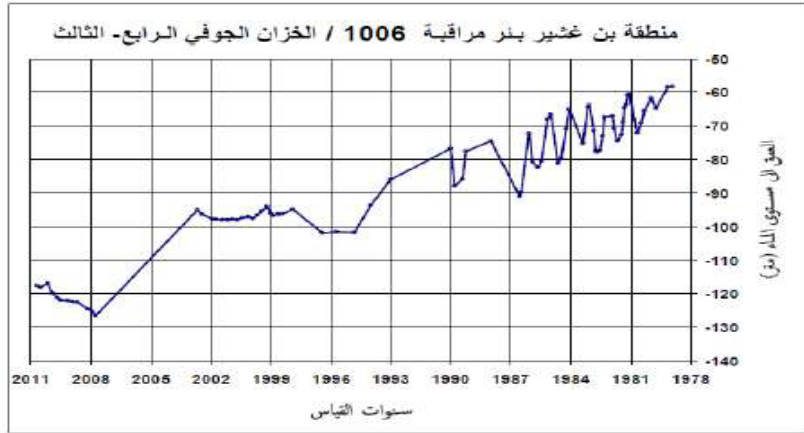


حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

✓ هبوط مناسيب المياه الجوفية:

معدلات الهبوط في سهل جفارة: الخزان الجوفي سهل الجفارة يمثل أعلى معدل هبوط في مناسيب المياه الجوفية وتتراوح بين 60 الى 70 متر خلال 30 سنة بمعدل حوالي 2 متر/ سنة. وهذه نسبة هبوط مرتفعة ويعزى ذلك للاستهلاك المفرط في استخدام المياه الجوفية والكثافة السكانية العالية بالمنطقة.



منحنيات هبوط مناسيب المياه الجوفية في سهل الجفارة (الإستراتيجية الوطنية للأمن المائي)

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
24 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

: النماذج الرياضية لمعدلات الهبوط لحقول النهر الصناعي (مشروع النهر الصناعي).

المنطقة	السنة	النموذج	التوقعات بعد 50 سنة
السريـر	1979	Ahmed	68 م
	1983	FSK	30-56 م
	2011	GWA/Schlumberger	55 م
تازربو	1983	FSK	92-105 م
	1984	Abufila	53 م
	1992	Brown & Root	94 م
	1994	Pim & Binsariti	95 م
	2011	GWA/Schlumberger	148 م
الكفرة	2009	GWA/Schlumberger	30-40 م
غدامس	1995	GWA/BRL/SIA	100-150 م
	2004	SAFEJ	143-153 م
جبل الحساونة	1994	Geomath	90-125 م

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
25 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

✓ الهدر:

- يؤدي سوء استخدام الموارد المائية وعدم اعتماد الطرق العلمية الصحيحة في الري إلى إهدار حوالي 50 % من المياه المستهلكة. والجزء الأكبر من الهدر يحصل نتيجة رداءة أنظمة الري المستخدمة في الزراعة، إذ يضيع أكثر من 60 % من مياه الري في بعض البلدان بسبب اعتماد طرق الري التقليدية (الري بالغمر) وحيث أن أكبر معدل استهلاك للمياه في ليبيا بحوالي 85 % يستخدم في الزراعة. كما أن جزءاً من المياه تتم خسارته بسبب التسرب من شبكات وخزانات المياه.

- مجانية المياه في ليبيا هو أحد اسباب هدر المياه لأنه ترك الباب مفتوح لاستهلاك المياه وبشكل مفرط وبالتالي ضياع جزء كبير منها .



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

✓ تغير المناخ:

تعتبر ليبيا من الدول التي تعاني من ندرة المياه حيث تقع ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة والتي فيها تزداد مشاكل ندرة الموارد المائية حدة، حيث ندرة الأمطار، وكذلك الظروف المناخية القاسية التي تساعد على زيادة معدلات فقد المياه بالبحر نتيجة لارتفاع درجات الحرارة خاصة في الصيف وانخفاض الرطوبة الجوية وارتفاع معدل شدة الإشعاع وطول فترة السطوع الشمسي، كل هذا يزيد من معدلات فقد المياه وندرته. والملاحظ فالسنوات العشر الأخيرة هو تناقص كميات الامطار فى ليبيا زيادة فى درجات الحرارة. وخير مثال على ذلك هو جفاف سد كعام لأول مرة منذ أنشأه بداية السبعينات.

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
27 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة



2017



2021



صور لسد وادي كعام عام 2017 (الأعلى) وقد كساه الجفاف 2021 (الاسفل)

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
28 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

- حلول واستراتيجيات مستقبلية مقترحة للآزمة المائية في ليبيا

من أهم الحلول والاستراتيجيات المستقبلية في ليبيا ما يلي:

- 1 - الاستثمار في قطاع الموارد المائية ووضعه من أولويات مخططات التنمية؛
- 2 - تطوير التشريعات المائية وضبط وتنظيم عمليات الري والزراعة؛
- 3 - توفير دراسات وطنية دورية حول الوضع المائي بليبيا للمساهمة في الكشف عن المشكلات مبكراً ووضع مخططات الحلول اللازمة؛
- 4 - وضع دراسات حول تأثير التلوث البيئي في جودة وموارد المياه بمختلف المناطق ورصد حالات التلوث وتقييم الأضرار؛
- 5 - الأخذ بالتجارب الإقليمية والتوصيات والتوجيهات للإدارة المتكاملة لاستراتيجيات الموارد المائي؛

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
29 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

- 6 - ضبط ورصد المخالفات القانونية على مؤسسات الموارد المائية ومنظومات نقل المياه للمواطنين والمستهلكين؛
- 7 - استكمال تنفيذ مخططات ومشاريع البنية التحتية والمنشآت المائية؛
- 8 - تطبيق الاستراتيجيات الإدارية التي تحقق مبادئ إدارة الموارد المائية المتكاملة؛
- 9 - الاستفادة من مصادر المياه غير التقليدية في الاستعمالات المختلفة وعمليات الري وتقليل نسب الاعتماد على المياه الجوفية كمصدر رئيسي؛
- 10 - إصلاح وصيانة الأجزاء المتضررة والمتهاكة من منظومات نقل المياه؛
- 11 - الاستفادة من المياه المجمعة في السدود لاستخدامها في عمليات الري؛
- 12 - إنشاء خزانات مياه احتياطية وإنشاء حقول آبار في المدن الرئيسية لسد الحاجات المائية عند حدوث نقص مائي مفاجئ؛

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
30 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

- 13 - وضع مخططات لمواجهة التغيرات المناخية اعتماداً على دراسات ورصد لهذه التغيرات وتأثيراتها في الموارد المائية؛
- 14 - إدخال التقنيات الحديثة في تحلية مياه البحر والتطوير والصيانة؛
- 15 - الدعم السياسي للاستراتيجيات المائية في الخطط والتشريعات والقوانين؛
- 16 - رفع الوعي لدى أصحاب المصلحة وأصحاب القرار لتضمين إدارة الموارد المائية في صياغة سياسات وخطط التنمية الوطنية.
- 17 - نشر الوعي بين المواطنين حول طرق الاستهلاك الرشيد للمياه.



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

- توصيات على المدى القصير للآزمة المائية في ليبيا:

- شراء قطع غيار ومواد كيميائية لتشغيل محطات التحلية القائمة. يجب على الحكومة تخصيص الأموال بشكل فوري للشركة العامة لتحلية المياه لشراء قطع الغيار والمواد الكيميائية اللازمة لتحسين عمل محطات التحلية. إضافة إلى ذلك، يجب على الشركة العامة لتحلية المياه تقييم الحالة الفنية للمحطات خارج الخدمة، وتقدير تكلفة الصيانة المطلوبة لإعادة هذه المحطات إلى الخدمة.

- الحد من استهلاك المياه في قطاع الزراعة. يؤدي الاستهلاك المفرط للمياه إلى مشكلات بيئية خطيرة، لذا يجب على الحكومة بذل جهود مكثفة لرفع مستوى الوعي العام بشأن خطورة الوضع المائي، وتقنين استخدام المياه. إضافة إلى ذلك، يجب على الحكومة اعتماد تقنيات الريّ أكثر كفاءة من حيث استخدام المياه. كما يجب على الحكومة إشراك منظمات المجتمع المدني ووسائل الإعلام والمنظمات الدولية لتوعية المواطنين بشكل عام بشأن قضية المياه.



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنمية .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

- إجراء دراسة شاملة لموارد المياه والبنية التحتية. يجب على الحكومة تجنب اعتماد استراتيجيات وخطط لا تستند إلى أسس متينة؛ حيث ينبغي إجراء تقييم متعمق لموارد المياه والبنية التحتية التنظيمية والمادية في جميع أنحاء ليبيا يكون أساساً لتدخلاتها. كما يجب على الحكومة إعادة هيكلة الإطار المؤسسي للقطاع بأكمله لتعزيز التنسيق والاستجابة بفاعلية، فضلاً عن البحث في إمكانية دخول القطاع الخاص إلى القطاع.

- إصلاح شبكات المياه. تسبب الصراع الدائر في ليبيا بأغلب الأضرار التي لحقت بشبكات المياه، الأمر الذي يقيد وصول المواطنين إلى المياه ويؤثر على نوعية حياتهم. لذا يجب إصلاح الشبكات القائمة، الأمر الذي سيكون له تأثير كبير على الأسر الفقيرة التي لا تستطيع حفر آبار مياه خاصة بها.



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

- توصيات على المدى الطويل للآزمة المائية في ليبيا

- تأسيس مؤسسة حكومية تعمل على تطوير وإدارة محطات تحلية المياه ومعالجة مياه الصرف الصحي. في الوقت الحالي، تعمل الشركة العامة لتحلية المياه وحدها كشركة منفذة وليست كجهة تنظيمية أو وكالة فنية. وسيساعد تأسيس مثل هذه المؤسسة على تطوير خبرات الحكومة الفنية في هذا المجال، وتخصيص المزيد من الموارد ومستوى الاهتمام له.
- مراجعة وتحديث تشريعات المياه. يتعين على الحكومة بالتعاون مع الهيئة التشريعية تعيين لجنة لمراجعة التشريعات القائمة لقطاع المياه ككل، واقتراح التعديلات اللازمة لوضع إطار قانوني ملائم لمعالجة الأزمة.



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

- تبني تقنيات تحلية المياه ومعالجة مياه الصرف الصحي التي تحد من التكاليف التشغيلية. بغية توقف اعتماد ليبيا الكامل على المياه الجوفية، يجب أن يصبح هذان البديلان خيارين قابلين للتطبيق من حيث التكلفة. على سبيل المثال، يمكن أن يؤدي الانتقال من زيت الوقود الخفيف إلى الغاز الطبيعي أو الطاقة الشمسية إلى الحد من التكاليف بشكل كبير. وستساعد زيادة عمليات تحلية المياه ومعالجة مياه الصرف الصحي في ليبيا في السيطرة على الظواهر الضارة، مثل تسرب مياه البحر وتصريف مياه الصرف الصحي في البحر.



حزب السلام و الازدهار
سلام .. تنميّة .. ازدهار

محاضرة أزمة شح المياه في ليبيا : دراسة تحليلية وحلول مقترحة

شكرا على حسن استماعكم

الصالون 143 ضمن سلسلة الصالونات السياسية والثقافية التي ينظمها أسبوعياً الفضاء الفكري لحزب السلام والازدهار
36 السبت 21 أغسطس 2024 , طرابلس - ليبيا , الدكتور صلاح رمضان الهنقاري