مـركـز الإحـصـاء
STATISTICS CENTRE

إحصاءات المياه 2012

تاريخ الإصدار : أكتوبر 2013

المحتويات

تمهيد 3

النقاط الأساسية 4

إحصاءات المياه 4

1. إحصاءات المياه المحلّاة 4

إنتاج المياه المحلّاة واستهلاكها 4

استهلاك المياه المحلّاة حسب المنطقة 5

استهلاك المياه المحلّاة حسب القطاع 5

نظام شبكة نقل المياه 6

توافر شبكة نقل المياه 7

جودة المياه 8

جودة شبكة المياه العامة 8

جودة المياه الساحلية 8

2. إحصاءات مياه الصرف الصحي 10

طاقة محطات معالجة مياه الصرف الصحي 11

جودة مياه الصرف الصحي 13

الملاحظات التوضيحيّة 15

المصطلحات 15

مصدر البيانات 17

الملاحظات المتعلّقة بالجداول 17

الرموز المستخدمة 17

معلومات إضافية والإصدار التالي 17

المراجع 17

تمهيد

يعرض هذا التقرير إحصاءات المياه لإمارة أبوظبي لعام 2012، حيث يحتوي على إحصاءات المياه من الموارد غير التقليدية لها كالمياه المحلاة التي تشمل جودة المياه في الشبكة العامة والمياه الساحلية، كما يتضمّن أيضاً إحصاءات مياه الصرف الصحي. وتعدّ المصادر التالية المزوّد الرئيس لهذه البيانات: هيئة البيئة أبوظبي وشركة أبوظبي للماء والكهرباء وشركة أبوظبي للتوزيع وشركة العين للتوزيع وهيئة مياه وكهرباء أبوظبي وشركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي، بالإضافة إلى شركة أبوظبي للنقل والتحكّم.

ويقدّم قسم "الملاحظات التوضيحيّة" في نهاية هذا التقرير شرحاً للمصطلحات الأساسية والمفاهيم الفنية المستخدمة في تجميع الإحصاءات المتعلّقة بهذا التقرير. ونحثّ السّادة القرّاء على الرجوع إلى هذا القسم بالتزامن مع قراءة الإحصاءات والمعلومات الواردة في التقرير.

النقاط الأساسية

إحصاءات المياه

تعدّ إحصاءات المياه أحد أهم فروع الإحصاء البيئي، حيث تشمل إحصاءات موارد المياه وأنواعها والمستهلك منها وإحصاءات الصرف الصحي. وتسعى حكومة إمارة أبوظبي إلى الاستغلال الأمثل لمصادر المياه والحفاظ على مواردها والعمل على تلبية الاحتياج المتنامي للمياه في شتّى المجالات. وتمثّل الموارد غير التقليدية أحد أهم موارد المياه في إمارة أبوظبي التي تتمثل في موردها من تحلية مياه البحر ومن معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها.

1. إحصاءات المياه المحلّاة

يصاحب التطور الاقتصادي والنمو البشري دائماً، ازدياد الاحتياج إلى توفير الاحتياج من المياه وسدّه، حيث تقام الخطط التنموية على توقّع حجم الاحتياج من موارد المياه مقابل توقع الطلب عليها، وتعدّ صناعة تحلية المياه في إمارة أبوظبي إحدى أهم الصناعات اللازمة لتلبية الاحتياجات المتنامية، وفي عام 2012 بلغ إجمالي كميّة المياه المحلّاة المتاحة لإمارة أبوظبي 1,084.7 مليون متر مكعب، بلغت كميّة المستهلك منها 1,059.2 مليون متر مكعب.

إنتاج المياه المحلّاة واستهلاكها

يشير الجدول رقم (1.1) إلى ارتفاع إنتاج إمارة أبوظبي من المياه المحلّاة في عام 2012 بنسبة مقدارها 8.6% مقارنة بعام 2011، وفي المقابل زاد الاستهلاك السنوي من المياه المحلّاة بنسبة 10.2% على 2011، وذلك تماشياً مع النمو السكاني والتطور الاقتصادي في الإمارة، ويمثّل الاستهلاك العام للمياه المحلّاة نحو 97.6% من إجمالي الكميّات المتاحة من المياه المحلّاة لعام 2012. ويوضّح الجدول ثبات حصّة الفرد من الاستهلاك اليومي الذي يبلغ 1.2 متر مكعب يومياً.

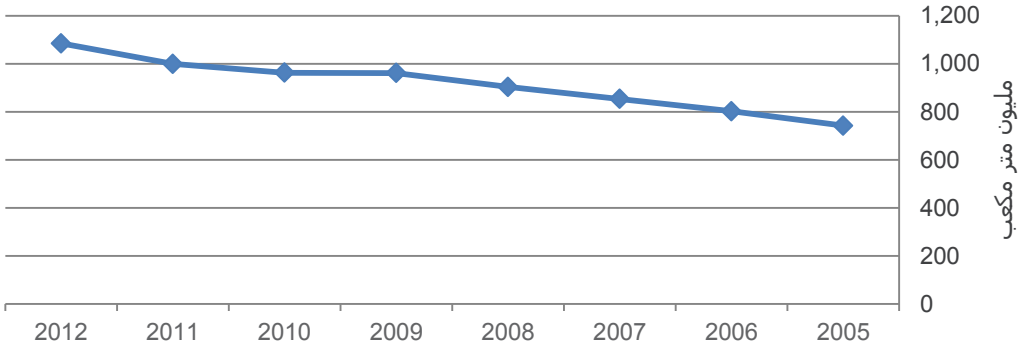
الجدول رقم (1.1): الإنتاج والاستهلاك من المياه المحلّاة

(مليون متر مكعب)

البيان	2005	2009	2010	2011	2012
إجمالي الكميّات المتاحة من المياه المحلّاة	**742.1**	**961.3**	**962.8**	**999.2**	**1084.7**
الإنتاج	636.9	845.4	834.5	854.6	883.4
الإمداد من محطة الفجيرة	105.2	115.9	128.3	144.6	201.3
الاستهلاك	667.0	790.0	873.0	961.5	1059.2
الاستهلاك اليومي	1.8	2.2	2.4	2.6	2.9
متوسط حصّة الفرد من الاستهلاك اليومي (متر مكعب)	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2

المصدر: شركة أبوظبي للماء والكهرباء، مركز الإحصاء – أبوظبي.

الشكل رقم (1): إجمالي الكميّات المتاحة من المياه المحلّاة



المصدر: شركة أبوظبي للماء والكهرباء.

استهلاك المياه المحلّاة حسب المنطقة

يوضّح الجدول رقم (1.2) استهلاك المياه المحلّاة حسب المنطقة، حيث ارتفع الاستهلاك في عام 2012 نحو 10.2% عن عام 2011، وشكّلت منطقة أبوظبي نسبة 61.7% من إجمالي استهلاك إمارة أبوظبي، تلتها منطقة العين بنسبة 27% والغربية بنسبة 11.3%.

الجدول رقم (1.2): استهلاك المياه المحلّاة حسب المنطقة

(مليون متر مكعب)

المنطقة	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
الاستهلاك الكلّي	**667.0**	**722.1**	**756.7**	**773.8**	**790.0**	**873.0**	**961.5**	**1059.2**
أبوظبي	413.9	481.1	469.5	480.1	490.2	529.0	592.6	653.1
العين	161.2	153.5	182.8	186.9	190.9	232.2	259.1	286.4
الغربية	92.0	87.6	104.3	106.7	108.9	111.7	109.9	119.8

المصدر: شركة أبوظبي للماء والكهرباء.

استهلاك المياه المحلّاة حسب القطاع

كما يوضّح الجدول رقم (1.3) الاستهلاك القطاعي في الإمارة، حيث يأتي القطاع المنزلي في مقدّمة القطاعات الأكثر استهلاكاً للمياه المحلّاة بنحو 51.8% من إجمالي كميّة المياه المستهلكة في القطاعات جميعها لعام 2012، متبوعاً بالقطاع الحكومي بنسبة استهلاك بلغت 26.5% والقطاع التجاري بنسبة 13.7% ومن ثم القطاع الزراعي بنسبة 5.4%. أما القطاع الصناعي فقد سجّل أقل نسبة في كميّة استهلاك المياه المحلّاة وبلغت 1.7% من إجمالي الاستهلاك.

الجدول رقم (1.3): استهلاك المياه المحلّاة حسب القطاع

(مليون متر مكعب)

القطاع	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
المجموع	**667.0**	**722.1**	**756.7**	**773.8**	**790.0**	**873.0**	**961.5**	**1,059.2**
القطاع المنزلي	456.0	493.7	517.2	528.9	540.1	596.2	522.2	548.6
القطاع التجاري	63.7	69.0	72.3	73.9	75.5	82.3	150.5	144.6
القطاع الحكومي	112.3	121.6	127.4	130.3	133.0	146.3	213.8	280.5
قطاع الزراعة	22.8	24.7	25.9	26.5	27.0	32.4	30.7	56.9
قطاع الصناعة	4.5	4.9	5.1	5.2	5.3	5.7	17.9	18.3
القطاعات الأخرى	7.7	8.4	8.8	9.0	9.1	10.1	26.4	10.3

المصدر: شركة أبوظبي للتوزيع وشركة العين للتوزيع.

نظام شبكة نقل المياه

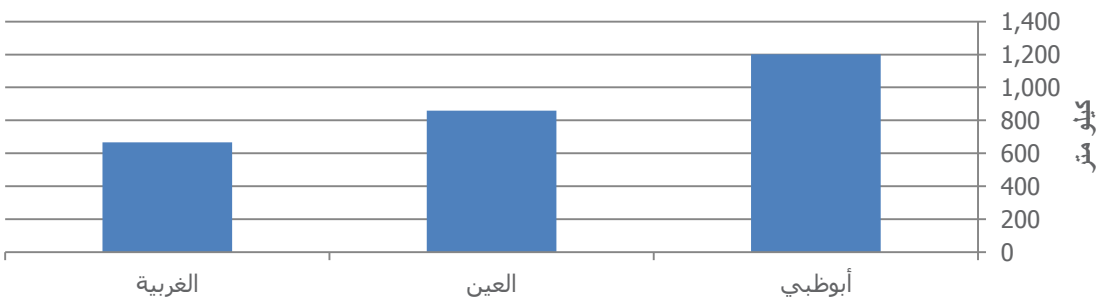
بلغ عدد المشتركين في شبكة المياه في إمارة أبوظبي 318,768 مشتركاً في عام 2012. حيث سجّلت منطقة أبوظبي أعلى نسبة من المشتركين التي بلغت 72.1% من إجمالي المشتركين كما هو موضّح في الجدول رقم (1.4)، وبلغت أطوال شبكة نقل المياه في إمارة أبوظبي 2726.2 كيلومتر موزّعة حسب المنطقة، كما يوضّح الشكل (2).

الجدول رقم (1.4): عدد المشتركين في شبكة المياه

المنطقة	2012
أبوظبي	229,934
العين	75,621
الغربية	13,213
المجموع	**318,768**

المصدر : هيئة مياه وكهرباء أبوظبي.

الشكل رقم (2): أطوال شبكة نقل المياه حسب المنطقة - 2012



المصدر: شركة أبوظبي للنقل والتحكّم (ترانسكو).

توافر شبكة نقل المياه

ويتضمّن الجدول رقم (1.5) توافر نظام شبكة نقل المياه في فترة الصيف والتوافر السنوي في إمارة أبوظبي خلال الفترة من عام 2005 إلى عام 2012، حيث انخفض التوافر الصيفي بنسبة مقدارها 0.4% وازداد التوافر السنوي بنحو 0.02% على عام 2011. ويعرّف مؤشر توافر نظام شبكة نقل المياه بأنه مجموع توافر وسائل نقل المياه وأساليبها التي يعبّر عنها بنسبة مئوية، كما هو مبيّن في الجدول رقم (1.6).

الجدول رقم (1.5): التوافر السنوي والصيفي لنظام شبكة نقل المياه

(%)

البيان	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
التوافر الصيفي	95.57	95.60	96.90	93.78	96.74	99.02	98.37	97.97
التوافر السنوي	95.72	95.68	96.29	94.55	96.02	98.64	97.85	97.87

المصدر : هيئة مياه وكهرباء أبوظبي.

الجدول رقم (1.6): توافر نظام شبكة نقل المياه حسب الشهر - إمارة أبوظبي

(%)

الشهر	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
يناير	95.80	95.80	95.75	95.84	94.88	97.28	97.21	97.71
فبراير	94.69	95.72	95.54	95.86	94.50	97.43	97.17	97.95
مارس	95.91	95.62	95.55	95.31	94.52	96.98	97.37	98.07
إبريل	95.51	95.80	95.57	94.69	95.15	99.24	97.08	97.82
مايو	95.83	95.97	95.69	94.60	96.24	99.58	98.18	97.88
يونيو	96.28	95.60	96.97	94.99	96.17	99.34	98.40	98.25
يوليو	96.02	95.74	96.88	93.32	96.51	97.74	98.45	98.04
أغسطس	95.57	95.60	96.90	93.78	96.74	97.33	98.46	97.80
سبتمبر	95.82	95.69	96.59	93.82	97.01	97.55	98.36	97.88
أكتوبر	95.76	95.46	96.89	93.76	96.87	96.70	98.32	97.89
نوفمبر	95.60	95.47	96.49	94.10	96.88	96.86	97.69	97.82
ديسمبر	95.80	95.72	96.68	94.53	96.75	96.56	97.49	97.29

المصدر : هيئة مياه وكهرباء أبوظبي.

جودة المياه

جودة شبكة المياه العامة

تحرص إمارة أبوظبي على التأكد من جودة المياه وذلك من خلال إجراء تحليل لعيّنات للتأكّد من أن مواصفاتها مطابقة للمعايير الوطنية والدولية، كما يوضّح الجدول رقم (1.7) أن متوسط القيم والتراكيز المقاسة هي ضمن الحدود المسموح بها ومطابقة للمعايير الدولية، كما يوضّح عدد العيّنات المقاسة وعدد العيّنات التي طابقت مواصفات القياس.

الجدول رقم (1.7): جودة المياه حسب نوع القياس – 2012

القياس	وحدة القياس	القيمة أو التركيز (الأقصى، ما لم يذكر عكس ذلك)	متوسط العيّنات	عدد العيّنات	عدد العيّنات ضمن المعايير المقبولة
اللون	mg/l pt/CO scale	15	1.463	10634	10572
النقاء	NTU	4	0.538	10633	10566
الرائحة	Dilution Number	*	0	10633	10633
الطعم	Dilution Number	*	0	10615	10615
المواد الصلبة الذائبة	mg/l	100 (الأدنى) 1000 (الأقصى)	105.702	10634	7672
عسر الكالسيوم	mg/l as CaCO3	200 عند درجة حرارة 25^{0}س	44.507	10634	10634
العسر الكلّي	mg/l as CaCO3	300 عند درجة حرارة 25^{0}س	49.994	10634	10634
الكلور المتبقي	mg/ l Cl2	0.20 (الحد الأدنى) 0.50 (الحد الأقصى)	0.367	10633	8850
التوصيل	µmhos/cm	160 (الحد الأدنى) 1600 (الحد الأقصى)	179.405	10632	9918
أيون الهيدروجين	pH Value	7.0 (الحد الأدنى) 9.2 (الحد الأقصى)	8.169	10627	10614

المصدر : هيئة مياه وكهرباء أبوظبي.

* لا ينطبق.

جودة المياه الساحلية

يحتوي الجدول رقم (1.8) على قراءات حول نوعية المياه الساحلية في مدينة أبوظبي من حيث درجة الحرارة، والحموضة، والملوحة، والأكسجين الذائب، إضافة إلى المغذّيات من فوسفات ونترات وغيرها. وقد أخذت هذه القراءات في محطات رصد وعلى عمق معيّن لعشر مناطق.

وتعدّ المياه الساحلية في إمارة أبوظبي غنية نسبياً بالمغذّيات التي تدخل على مياه البحر عن طريق العواصف الرملية والغبار وصرف مياه الأمطار والصرف الصحي خاصة في المناطق القريبة من الشاطئ. ومن أهم هذه المغذّيات اللازمة لحياة النباتات والعوالق النباتية ونموها النتريت والنترات والفوسفات والسيليكات. وعلى وجه العموم، ترتفع نسبة المغذّيات في المناطق المغلقة، التي لا تسمح بتجدّد المياه، والمناطق الصناعية التي تكثر فيها الأنشطة البشرية.

إن الملوحة في مياه الخليج العربي عالية نسبياً إلى حدّ كبير ويعود السبب في ذلك إلى التأثير المشترك لكل من التبادل المحدود لمياه الخليج مع مياه المحيط المفتوحة وارتفاع نسبة التبخر الناجمة عن درجات الحرارة العالية، بالإضافة إلى الصناعات القائمة على تحلية مياه البحر، فقد تراوحت معدّلات الملوحة في المياه الساحلية لمدينة أبوظبي عام 2012 ما بين 35.05 و46.55 وحدة ملوحة عملية.

أما بالنسبة إلى الأكسجين المذاب فإن معظم القراءات المأخوذة تتراوح بين 4.58 و6.01 مليجرام/لتر وهي مستويات تعدّ مثلى لدعم حياة الكائنات البحرية.

ويحتوي الجدول رقم (1.9) على القياسات الفيزيائية والكيميائية وتراكيز المغذّيات الطبيعية للمياه الساحلية لمدينة أبوظبي.

الجدول رقم (1.8): نوعية المياه الساحلية - 2012

الموقع	الاحتياج البيولوجي للأكسجين BOD	الأكسجين الذائب DO	درجة الحرارة T	الملوحة S	الحموضة (pH)	أدنى عمق Secchi Depth	اقصى عمق Depth .Max	اسم المحطة
N24°15′39.2" E054°23′25.3"	4.75	6.01	27.50	46.55	8.26	1.26	10.00	Al Salamiyah Channel
N24°18′54.4" E054°30′32.5"	5.58	4.66	28.51	35.05	8.14	0.76	6.00	Mussafah South Channel
N24°22′15.2" E054°27′47.1"	5.33	5.00	27.61	46.09	8.18	1.50	9.00	Mussafah Industrial Area
N24°26′53.7" E054°26′44.6"	4.50	4.58	28.06	45.13	7.90	1.37	4.50	Mangrove Area - Eastern corniche
N24°25′42.6" E054°22′30.2"	4.54	4.74	27.77	44.28	8.02	1.55	3.50	Bateen Beach
N24°27′56.0" E054°18′15.9"	4.23	5.07	27.79	43.04	7.99	2.92	8.00	Emirates Palace Public Beach
N24°28′38.4" E054°20′35.7"	4.78	4.97	28.00	42.66	8.00	2.06	4.50	Corniche Beach
N24°27′18.3" E054°19′42.4"	5.24	4.93	27.62	42.44	7.94	2.41	5.00	Intercontinental Jetty
N24°30′34.9" E054°22′23.0"	3.86	4.71	28.14	42.55	7.96	1.88	4.50	Port Mina Zyed
N24°28′15.16" E054°29′25.1"	5.17	5.03	29.15	45.98	8.05	2.96	10.00	Um Al Nar

المصدر: هيئة البيئة – أبوظبي.

الجدول رقم (1.9): تركيز المغذّيات الطبيعية في المياه الساحلية - 2012

الموقع	كلوروفيل Chlorophyll (µg/L)	أمونيوم Ammonium NH_4 (µg/L)	نتريت Nitrite NO_2 (µg/L)	نترات Nitrate NO_3 (µg/L)	سليكات Silicate SiO_3 (µg/L)	فوسفات Phosphate PO_4 (µg/L)	اسم المحطة
N24°15′39.2" E054°23′25.3"	6.84	165.83	39.17	838.33	1124.17	360.00	Al Salamiyah Channel
N24°18′54.4" E054°30′32.5"	14.67	351.67	458.33	17039.17	5525.83	3440.83	Mussafah South Channel
N24°22′15.2" E054°27′47.1"	5.66	186.67	27.50	292.50	834.17	579.17	Mussafah Industrial Area
N24°26′53.7" E054°26′44.6"	2.13	73.33	21.67	738.33	1412.50	344.17	Mangrove Area - Eastern corniche
N24°25′42.6" E054°22′30.2"	2.50	155.83	10.83	241.67	715.00	140.83	Bateen Beach
N24°27′56.0" E054°18′15.9"	1.03	100.00	19.17	120.00	770.83	418.33	Emirates Palace Public Beach
N24°28′38.4" E054°20′35.7"	1.09	103.33	10.83	126.67	750.83	222.50	Corniche Beach
N24°27′18.3" E054°19′42.4"	1.51	146.67	27.50	298.33	2255.00	172.50	Intercontinental Jetty
N24°30′34.9" E054°22′23.0"	1.97	124.17	15.83	138.33	1415.83	314.17	Port Mina Zyed
N24°28′15.16" E054°29′25.1"	1.00	60.83	13.33	210.00	708.33	224.17	Um Al Nar

المصدر: هيئة البيئة - أبوظبي.

2. إحصاءات مياه الصرف الصحي

إن معالجة مياه الصرف الصحي هي إحدى طرق تقليل تلوث المياه الصادرة من المصادر المختلفة كالصناعة والأنشطة الخدمية والمنزلية وهي إحدى طرق استغلال موارد المياه غير التقليدية وتنويع مصادرها، خاصة إذا كان هناك شحّ في مصادر المياه المنتجة أو سعياً إلى ترشيد استهلاك المياه من المصادر الأخرى. ويوضّح الشكل رقم (3) التسلسل الزمني لكميّة مياه الصرف الصحي الداخلة والمعالجة والمعاد استخدامها منذ عام 2005 حتى عام 2012، حيث شهدت زيادة نسبية ملحوظة في كميّة المياه الداخلة للمعالجة حتى بلغت في عام 2012 275.5 مليون متر مكعب بزيادة مقدارها 6.1% على عام 2011 كما هو مبيّن من الجدول رقم (2.1)، كما يوضّح كل من الجدولين رقمي (2.2) و (2.3) أن نحو 96.3% من إجمالي كميّة مياه الصرف الصحي الداخلة تمّ إنتاجها ومعالجتها وأعيد استخدام 52% منها في ريّ المسطحات الخضراء، كما يوضّح الشكل رقم (4).

الجدول رقم (2.1): كميّة مياه الصرف الصحي الداخلة للمعالجة حسب المنطقة

(متر مكعب مليون)

المنطقة	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
المجموع	**153.1**	**173.7**	**192.0**	**218.5**	**233.8**	**255.5**	**259.6**	**275.5**
أبوظبي	119.4	131.4	142.8	160.4	173.1	188.8	185.9	203.7
العين	33.7	37.4	42.1	50.5	52.1	57.3	62.8	58.4
الغربية	-	4.9	7.1	7.6	8.7	9.4	10.9	13.4

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي.

الجدول رقم (2.2): كميّة مياه الصرف الصحي المعالجة حسب المنطقة

(مليون متر مكعب)

المنطقة	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
المجموع	**148.3**	**161.2**	**184.3**	**213.8**	**220.9**	**246.6**	**243.1**	**265.4**
أبوظبي	113.9	123.0	136.5	156.3	165.2	183.0	181.0	196.4
العين	33.0	36.7	41.4	50.0	48.1	54.8	52.3	55.9
الغربية	1.4	1.5	6.4	7.5	7.6	8.8	9.8	13.1

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي.

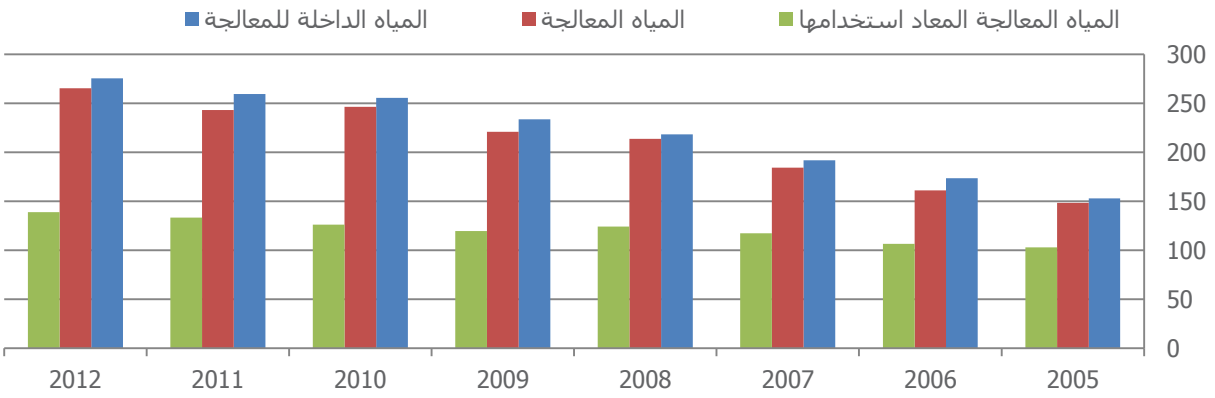
الجدول رقم (2.3): كميّة مياه الصرف الصحي المعالجة المعاد استخدامها حسب المنطقة

(مليون متر مكعب)

المنطقة	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
المجموع	**103.0**	**106.5**	**117.3**	**124.1**	**119.6**	**126.3**	**133.5**	**138.8**
أبوظبي	69.7	70.1	74.2	73.3	71.7	65.5	73.0	75.4
العين	31.9	34.8	37.8	45.3	40.6	52.0	51.5	54.8
الغربية	1.4	1.6	5.3	5.5	7.3	8.8	9.0	8.6

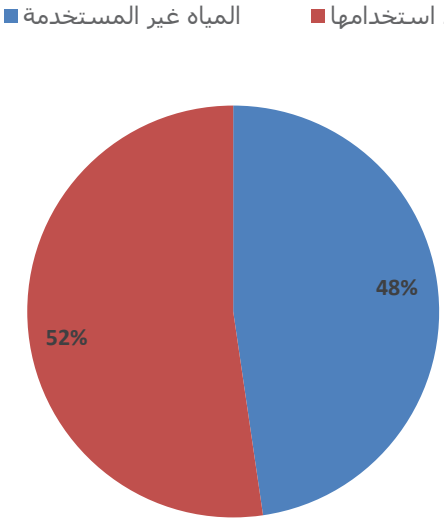
المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي.

شكل رقم (3): كميّة مياه الصرف الصحي



المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي.

شكل رقم (4): التوزيع النسبي للمياه المعالجة المعاد استخدامها و غير المستخدمة



المصدر: مركز الإحصاء - أبوظبي.

طاقة محطات معالجة مياه الصرف الصحي

انخفض إجمالي طاقة محطات المعالجة لمياه الصرف الصحي لعام 2012 بنسبة مقدارها 7.3% عن 2011، حيث بلغ نحو 405.2 مليون متر مكعب. يمثّل إجمالي طاقة محطات المعالجة التقليدية النسبة الكبرى من إجمالي طاقات محطات معالجة المياه التي تقدّر بـ (99.85%)، في حين لم تتجاوز طاقة محطات المعالجة غير التقليدية للصرف الصحي نسبة 0.15% كما هو موضّح في الجداول أرقام (2.4-2.6).

الجدول رقم (2.4): إجمالي طاقة محطات معالجة مياه الصرف الصحي حسب المنطقة

(مليون متر مكعب)

المنطقة	2005	2010	2011	2012
المجموع	**135.8**	**437.0**	**436.9**	**405.2**
أبوظبي	95.9	360.3	360.3	328.6
العين	29.4	65.4	65.3	65.3
الغربية	10.5	11.3	11.3	11.3

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي.

الجدول رقم (2.5): إجمالي طاقة محطات المعالجة التقليدية للصرف الصحي حسب المنطقة

(مليون متر مكعب)

المنطقة	2005	2010	2011	2012
المجموع	**134.4**	**419.9**	**419.9**	**404.6**
أبوظبي	95.9	343.8	343.8	328.6
العين	29.2	59.5	65.0	65.0
الغربية	9.3	11.1	11.1	11.1

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي.

الجدول رقم (2.6): إجمالي طاقة محطات المعالجة غير التقليدية للصرف الصحي حسب المنطقة

(مليون متر مكعب)

المنطقة	2005	2010	2011	2012
المجموع	**1.4**	**22.6**	**17.0**	**0.6**
أبوظبي	-	16.4	16.4	0.0
العين	0.2	5.9	0.3	0.3
الغربية	1.2	0.3	0.3	0.3

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي.

وفي عام 2012 بلغت نسبة السعة المائية التشغيلية على السعة التصميمية نحو 34%، حيث بلغت السعة التشغيلية للحمل المائي 374 ألف متر مكعب، وبلغت نسبة السعة التشغيلية للسعة التصميمية للحمل العضوي نحو 41%، بمقدار 158.9 ألف كيلوجرام من الاحتياج البيوكيميائي من الأكسجين في اليوم كما هو موضّح في الجدول رقم (2.7).

الجدول رقم (2.7): القدرة التصميمية والتشغيلية للأحمال المائية والعضوية لمحطات معالجة الصرف حسب المنطقة - 2012

المنطقة	السعة التصميمية		السعة التشغيلية		حالة المحطات	
	الحمل المائي (متر مكعب)	الحمل العضوي (كيلوجرام من الاحتياج البيوكيميائي من الأكسجين/يوم)	الحمل المائي (مترمكعب)	الحمل العضوي (كيلوجرام من الاحتياج البيوكيميائي من الأكسجين/يوم)	نسبة السعة المائية التشغيلية إلى السعة التصميمية (%)	نسبة السعة العضوية التشغيلية إلى السعة التصميمية (%)
المجموع	**1,110,191.67**	**383,893.09**	**374,309.66**	**158,875.02**	**34%**	**41%**
أبوظبي	900,219.17	241,761.84	174,944.65	116,285.06	19%	48%
العين	178,904.00	131,418.25	162,691.00	31,699.00	91%	24%
الغربية	31,068.50	10,713.00	36,674.01	10,890.95	118%	102%

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي.

جودة مياه الصرف الصحي

ومع ازدياد الطلب على معالجة مياه الصرف الصحي في إمارة أبوظبي وإعادة استخدامها، ارتفع مستوى المراقبة البيئية في عمليات التنقية ومراعاة المعايير الصحية في حال إعادة استخدام المياه أو التخلّص منها في البيئة. ومن المعايير التي تُدرس لمراقبة جودة عملية التنقية قياس المحتوى من المواد الصلبة ومجموع المواد الذائبة والطلب البيوكيميائي على الأكسجين في المياه، ويلاحظ من الجدول رقم (2.8) أن مياه الصرف الصحي تتم معالجتها ليتم إنتاج مياه ضمن المواصفات العالمية المسموح بها واستخدامها في ريّ المسطحات الخضراء أو إلقاؤها في البحر.

وقد ارتفع معدّل الإنتاج اليومي للحمأة في عام 2012 بمقدار 10% عن عام 2011 كما هو موضّح في الجدول رقم (2.9). كما ارتفع كل من تركيز الطلب البيوكيميائي على الأكسجين وتركيز الجسيمات الصلبة العالقة بنسب مقدارها 58.1% و43.9% على التوالي كما هو موضّح في الجداول أرقام (2.10-2.11).

الجدول رقم (2.8): المعدّل السنوي لتركيز الملوثات الرئيسة في المياه العادمة قبل المعالجة وبعدها - 2012.

(مليجرام/لتر)

نوع الملوثات	الحد المسموح للتخلص النهائي للمياه العادمة	قبل المعالجة	بعد المعالجة
الطلب البيولوجي الكيميائي على الأكسجين (BOD_5)	50	230.2	5.15
الطلب الكيميائي على الأكسجين (COD)	100	474.06	25.16
مجموع المادة الصلبة الذائبة (TDS)	1500	779.17	738.24
مجموع الفسفور (P)	2	8.08	6.01
مجموع المواد العالقة (TSS)	50	215.77	7.52
الأمونيا (NH_3)	2	29.59	4.56

المصدر: مركز الإحصاء - أبوظبي.

الجدول رقم (2.9): المتوسط اليومي لكميّة الحمأة الصلبة المنتجة حسب المنطقة

(طن /يوم)

المنطقة	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
المجموع	**97.73**	**112.24**	**128.66**	**164.83**	**135.63**	**149.63**	**164.67**
أبوظبي	73.23	82.22	95.88	122.09	100.49	110.05	115.57
العين	24.20	28.96	28.02	40.67	29.95	33.56	42
الغربية	0.30	1.05	4.75	2.08	5.18	6.02	7.1

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي.

الجدول رقم (2.10): المتوسط اليومي لتركيز الطلب البيوكيميائي على الأكسجين حسب المنطقة

(كيلو جرام/ يوم)

المنطقة	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
المجموع	**82,071.12**	**88,757.22**	**104,495.08**	**115,726.45**	**119,011.71**	**107,694**	**170,231**
أبوظبي	54,944.22	59,758.01	73,790.92	75,900.60	87,930.76	79,673	125,640
العين	23,957.90	24,193.40	25,597.46	33,104.24	26,683.20	23,885	33,700
الغربية	3,169.00	4,805.81	5,106.70	6,721.62	4,397.75	4,136	10,891

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي.

الجدول رقم (2.11): المتوسط اليومي لتركيز الجسيمات الصلبة العالقة حسب المنطقة

(طن /يوم)

المنطقة	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
المجموع	**69.47**	**81.28**	**91.32**	**89.94**	**97.38**	**103.11**	**148.40**
أبوظبي	47.08	54.08	69.73	70.04	73.06	71.828	100.65
العين	22.09	26.16	18.14	19.90	20.74	28.274	38.30
الغربية	0.29	1.04	3.45	-	3.59	3.012	9.45

المصدر: شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي.

الملاحظات التوضيحيّة

المصطلحات

يحتوي التقرير على مصطلحات معيّنة تخصّ البيئة وتلعب هذه المصطلحات دوراً مهماً عند تحليل إحصاءات البيئة لإمارة أبوظبي. ويتضمّن التقرير المصطلحات التالية:

الطلب البيوكيميائي على الأكسجين (BOD):

الأكسجين الذائب الذي تتطلّبه الكائنات الحيّة للتحليل الهوائي للمواد العضوية الموجودة في المياه، ويقاس على درجة حرارة 20 درجة مئوية لمدة خمسة أيام. هذا المقياس يعطي معلومات عن درجة تلوّث المياه بالمادة العضوية [1].

معالجة بيولوجية:

هي عملية تستخدم البكتيريا الهوائية أو غير الهوائية لفصل المواد السائلة عن الحمأة التي تحتوي ملوثات ميكروبية وملوثات، وتستخدم المعالجة البيولوجية بالترافق مع المعالجة الميكانيكية أو بالتزامن معها[1].

المياه المحلّاة:

إجمالي حجم المياه التي يُحصل عليها من عمليات تحلية المياه (مياه البحر، مياه المسوس/المياه شبه المالحة ... إلخ) [1].

المعالجة الميكانيكية:

هي عملية معالجة ذات طبيعة فيزيائية وميكانيكية، التي ينتج منها تحويل المياه العادمة إلى تدفقات سائلة وحمأة مفصولة عنها. وتستخدم هذه العملية بالترافق مع المعالجة البيولوجية ووحدة المعالجة المتقدّمة أو بالتزامن معها. وتشمل عمليات مثل الترسيب والتعويم [1].

مياه البحر:

هي المياه المأخوذة من البحر أو المحيط. وفي المتوسط، تكون مياه البحر في محيطات العالم بنسبة ملوحة 3.5%. وهذا يعني أن كل لتر (1000 مليلتر) من ماء البحر يحتوي على 35 غراماً من الأملاح (معظمها وإن لم يكن كلها كلوريد صوديوم) مذابة فيها [3].

إنتاج الحمأة الصلبة (المواد الجافة):

المواد الصلبة المستقرة المتراكمة، رطبة أو مختلطة، مع مكون سائل نتيجة عمليات طبيعية أو اصطناعية، وتكون قد فصلت عن شتى أنواع المياه العادمة في أثناء المعالجة [3].

مجموع التزويد بالمياه من قبل القطاع العام:

هو مجموع المياه المزوّدة بوساطة الوحدات الاقتصادية المرتبطة بتجميع المياه وتنقيتها وتوزيعها وهي مرتبطة بـ (ISIC 41) وتشمل تحلية مياه البحر لإنتاج المياه كمنتج رئيس للاستثمار ويستثنى نظام الاستخدام لأغراض الزراعة ومعالجة المياه العادمة للوقاية من التلوّث [1].

مجموع المياه العذبة المعاد استخدامها:

هي المياه العذبة الخارجة من محطات تنقية المياه العادمة بعد معالجتها، وتُوصل إلى مستخدمي المياه العادمة، وهذا يعني التزويد المباشر بالمياه المعالجة للمستخدم ويستثنى من ذلك المياه العادمة المستخدمة لتغذية المسارات المائية والوديان والمياه التي يجرى تدويرها [1].

مجموع المياه العادمة المتولّدة:

هو كميّة المياه بالمتر المكعب التي تنتج من عدم وجود غرض لاستخدامها أو بسبب وجودها بنوعية أو كميّة أو في الوقت الذي وُجدت فيه [1].

مجموع المياه العادمة المعالجة:

العمليات المستخدمة لإنتاج مياه عادمة التي تلبّي المعايير البيئية أو نوعيات أخرى تقابل معيار التدوير أو إعادة الاستخدام [1].

المعالجة في محطات معالجة أخرى:

معالجة المياه العادمة في أي محطة معالجة غير القطاع العام مثل معالجة المياه العادمة الصناعية، يستثنى من (المعالجة الأخرى للمياه العادمة) المعالجة التي تغطى بخدمات معالجة مستقلة مثل الحفر الامتصاصية [1].

المعالجة في خدمات معالجة مستقلة:

المعالجة المستقلة لمعالجة المياه العادمة المنزلية والمياه العادمة الأخرى في حالات عدم توافر شبكة المياه العادمة من قبل القطاع العام أو لأنها تنتج منتجات غير نافعة للبيئة، مثال على ذلك المعالجة في صهاريج المياه العادمة [1].

مجموع المياه العادمة المعالجة في محطات القطاع العام:

المياه العادمة جميعها المعالجة في محطات المعالجة التابعة للبلديات كسلطات رسمية أو الشركات الخاصة العاملة لمصلحة السلطات المحلية التي هدفها الرئيس معالجة المياه العادمة [1].

توافر نظام شبكة نقل المياه:

يحسب مؤشر توافر نظام شبكة نقل المياه بأنه مجموع توافر وسائل نقل المياه وأساليبها التي يعبّر عنها بنسبة مئوية، ومن وسائل نقل المياه الأنابيب والصهاريج والمضخات.

مصدر البيانات

حُصل على البيانات المستخدمة في هذ الإصدار من: هيئة البيئة أبوظبي وشركة أبوظبي للماء والكهرباء وشركة أبوظبي للتوزيع وشركة العين للتوزيع وهيئة مياه وكهرباء أبوظبي وشركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي، بالإضافة إلى شركة أبوظبي للنقل و التحكّم.
ولقد وُفّرت البيانات لمركز الإحصاء - أبوظبي الذي تولّى معالجتها وتدقيقها واستخدمها لإنتاج الإحصاءات والمؤشرات.

الملاحظات المتعلّقة بالجداول

تتعلّق الأرقام جميعها الواردة في هذه النشرة بإمارة أبوظبي، فيما عدا الحالات التي يشار فيها إلى خلاف ذلك. وما لم تتم الإشارة إلى تفاصيل حسب المناطق داخل الجدول، فإن الأرقام تعكس إجمالي الإمارة وأينما وردت كلمة "أبوظبي" مجرّدة في هذه النشرة فهي تشير إلى منطقة أبوظبي فقط وليس كل الإمارة.

نظراً إلى التقريب، قد لا يتطابق المجموع المذكور مع حاصل الجمع الفعلي للأعداد التي تتألف منها في بعض الجداول.

الرموز المستخدمة

- البيانات غير متوافرة.

معلومات إضافية والإصدار التالي

للمزيد من الإحصاءات التفصيلية حول المياه والإحصاءات الرسمية الأخرى الرجاء زيارة الموقع الإلكتروني لمركز الإحصاء - أبوظبي: http://www.scad.ae

سيتم نشر الإصدار المقبل في أكتوبر عام 2014 لبيانات عام 2013.

المراجع

1. الأمم المتحدة - اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا، مجموعة الإحصاءات البيئية في منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا، نيويورك 2007.
2. الأمم المتحدة، شعبة الإحصاء، معجم المصطلحات البيئية، نيويورك 1997.
3. الأمم المتحدة، شعبة الإحصاء وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، استمارة الإحصاءات البيئية لعام 2010، فرع المياه، قائمة التعاريف

http://unstats.un.org/unsd/ENVIRONMENT/questionnaire2010.htm

w w w . s c a d . a e

هاتف: 8100000 2 971+ فاكس: 8100800 2 971+

صندوق بريد: 6036، أبوظبي، إ.ع.م