تحليل إحصائي لمصادر الطاقة الناضبة في العالم

A statistical analysis of the world's fossil energy sources

د. هواري عبد القادر* / جامعة سطيف 01 / abdelkader2@hotmail.com

تاريخ الإستلام: 07 / 01 / 2020 | تاريخ القبول: 25 / 05 / 2020 | تاريخ النشر: 30 / 06 / 2020

الملخص:

تعتبر الطاقة باختلاف مصادرها المحرك الأساسي في التنمية، فبالإضافة لكونها العامل الأساسي في الصناعة وكذا الزراعة، أصبحت مصدر دخل مهم للعديد من الدول، هذا الأمر جعل العديد من دول العالم تبحث كل يوم عن مصادر جديدة تمكنها من التموقع الجيد في الخارطة الطاقوية للعالم.

الكلمات المفتاحية: المصادر الطاقوية، البترول، الغاز، الفحم.

Abstract:

Energy, with its different sources, is the main engine in development, in addition to being the main factor in industry as well as agriculture, it has become an important source of income for many countries, and this matter made many countries of the world search every day for new sources that enable them to be well positioned in the energy map of the world..

***Keywords**: Energy sources, Petroleum, gas, coal.*

*المؤلف المرسل: هواري عبد القادر، abdelkader2@hotmail.com

تمهيد

تعتبر الطاقة باختلاف مصادرها المحرك الأساسي في التنمية، فبالإضافة لكونها العامل الأساسي في الصناعة وكذا الزراعة الحديثة ، أصبحت مصدر دخل مهم للعديد من الدول التي تمتلك مصادرها بوفرة، هذا الأمر جعل العديد من دول العالم تبحث كل يوم عن مصادر جديدة تمكنها من التموقع الجيد في الخارطة الطاقوية للعالم، يقصد بالطاقات الناضبة الطاقات التقليدية ناضبة المصادر، وهي التي لاتتميز بصفة الاستدامة واغلبها يؤثر على البيئة بشكل سلبي، واهم هذه الطاقات النفط والغاز الطبيعي والفحم إضافة إلى الطاقة النووية.

1.1.إحصائيات حول النفط

النفط أو البترول أو الذهب الأسود هي مسميات لشيء واحد ، فعلى الرغم من معرفة الإنسان للنفط منذ القدم واستعماله في الإنارة والتدفئة والطهي إلا ان استعماله بشكل تجاري وصناعي على نطاق واسع لم يظهر إلا في القرنين الماضيين، حيث اصبح النفط يحتل مكانة مهمة في الاقتصاد العالمي وفيما يلي اهم الاحصائيات المتعلقة بالنفط في العالم والوطن العربي

1.1.1.الاحتياطيات العالمية للنفط

تمتلك فنزويلا أعلى احتياطي مؤكد في العالم من النفط بحوالي 302.8 مليار برميل، وحلت السعودية ثاني أكبر دول العالم من حيث احتياطيات النفط المؤكدة بـ267 مليار برميل، بحصة 17.8 في المائة من الاحتياطي العالمي ، البالغ نحو 1.5 تريليون برميل بنهاية عام 2018 والشكل الموالي يوضح أكبر عشر دول من حيث إحتياطي النفط في العالم

الشكل 01 : أكثر الدول من حيث الاحتياطي النفط في العالم

المصدر: وحدة التقارير الاقتصادية، مجلة الإقتصادية ، من الموقع

https://www.aleqt.com/2020/03/11/article_1778291.html بتاريخ 2020/08/01.

من الشكل نلاحظ أن عددا معتبرا من الدول العربية موجود ضمن قائمة العشر دول الأكثر احتياطيا للنفط وهي السعودية والعراق والكويت والامارات وليبيا ، أما من ناحية حصص هذه الدول من الاحتياطي العالمي فالجدول الموالي يوضح ذلك

الجدول 01 حصص الدول من الاحتياطي العالمي للنفط

الدولة	النسبة من الاحتياطي العالمي
فنزويلا	20.2
السعودية	17.8
إيران	10.4
العراق	9.7
الكويت	6.8
الإمارات العربية	6.5
روسيا	5.3
ليبيا	3.2
الولايات المتحدة	3.1
نيجيريا	2.5
باقي دول العالم	14.5
العالم	100

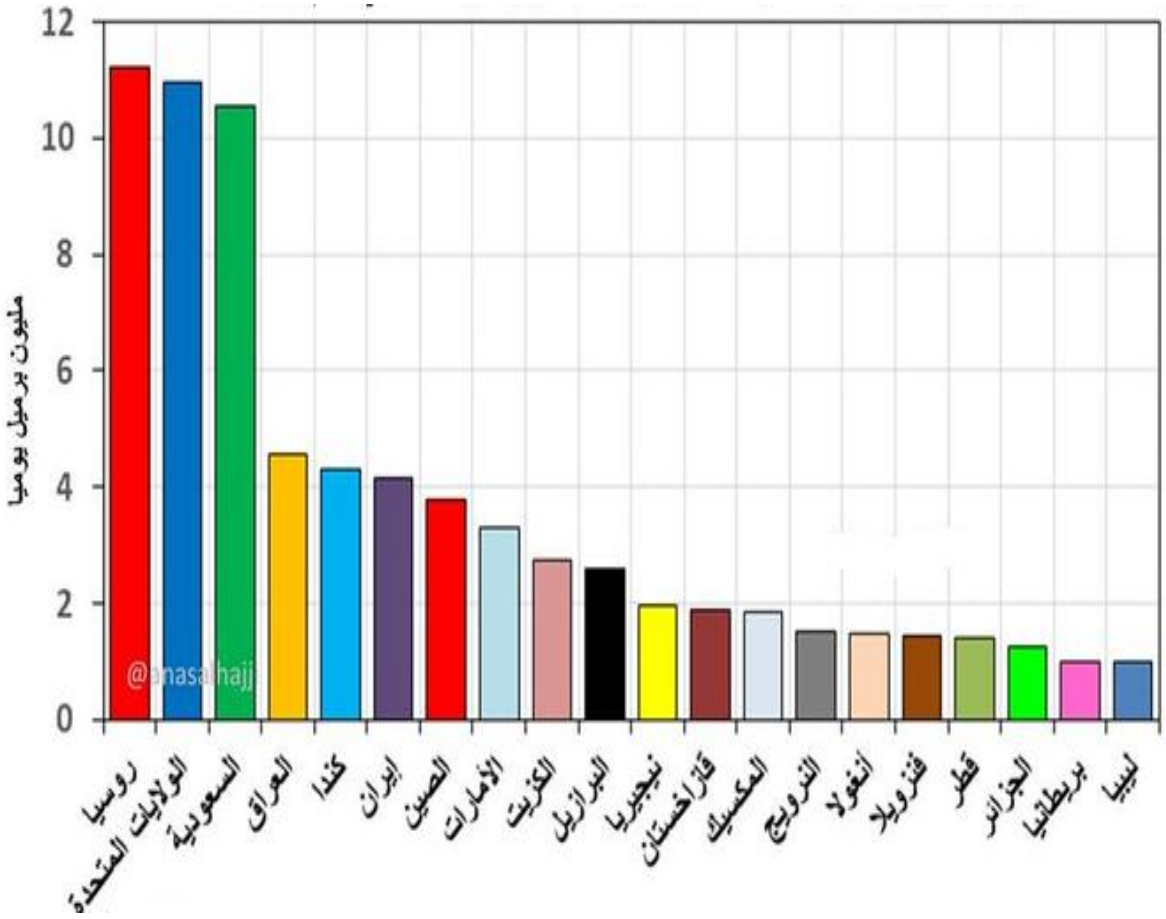
المصدر: وحدة التقارير الاقتصادية، مرجع سابق.

من خلال الجدول نجد أن حوالي نصف الاحتياطيات العالمية توجد في ثلاث دول فقط هي فنزويلا والسعودية وإيران، حيث تمتلك فنزويلا خمس الاحتياطي العالمي، كما أن باقي دول العالم لا تمتلك إلا 14.5 بالمائة من الاحتياطي العالمي للنفط

1.1.2. الإنتاج العالمي للنفط

تحتل كل من روسيا والولايات المتحدة الامريكية والسعودية المراتب الأولى في إنتاج النفط والشكل الموالي يوضح أهم الدول المنتجة في العالم

الشكل 02: ترتيب أكبر 20دولة نفطية حسب إنتاجها سنة 2018



Source:bp repport 2019, https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-full-report.pdf

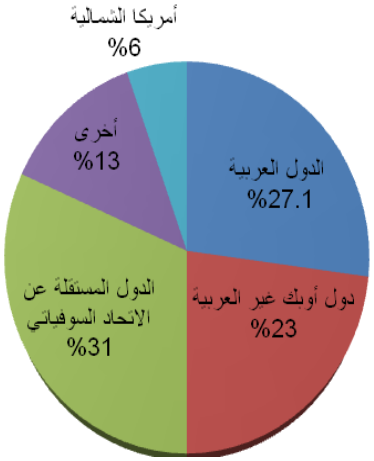
2.إحصائيات الغاز الطبيعي في العالم

إن الغاز الطبيعي وعلى الرغم من انه مصنف من بين الطاقات الناضبة وغير المتجددة إلا أنه يتميز عنها بكونه انظف هذه الطاقات، فنسبة التلوث المنبعثة الناتجة عن استخداماته أقل بكثير من تلك الصادرة عن النفط والفحم، هذا الأمر دفع بالعديد من الدول إلى الاعتماد عليه كمصدر أساسي للطاقة.

2.1.إحتياطي للغاز الطبيعي في العالم

يوضح الشكل الموالي توزيع احتياطي الغاز الطبيعي على دول العالم

الشكل 03: توزيع احتياطي الغاز الطبيعي على دول العالم



المصدر:منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط ، تقرير الأمين العام رقم 45 ،2018، ص130.

من خلال الشكل نلاحظ ان الدول المستقلة عن الاتحاد السوفياتي سابقا تمتلك اكبر الاحتياطيات الغازية في العالم ، وللتوضيح اكثر الجدول الموالي يبين توزيع إحتياطيات الغاز الطبيعي في العالم على الدول ويوضح تطورها من سنة 2012 إلى 2016

الجدول 02: ترتيب أكبر إحتياطيات الغاز الطبيعي في العالم حتى 2018 (مليار متر مكعب)

الترتيب	الدولة	2012	2013	2014	2015	2016
1	روسيا	47806	47806	47806	47806	47806
2	إيران	33780	33780	34020	34020	34020
3	قطر	24400	24400	24400	24299	24298.6
4	الولايات المتحدة	9877	8723	9578.6	10440.5	8300.2
5	السعودية	8234	8234	8316	8488.5	8588.1
6	تركمانستان	7504	7504	7504	7504	7504
7	الامارات	6091	6091	6091	6091	6091
8	فنزويلا	5563	5562	5581	5701.5	5701.4
9	نيجيريا	5118	5118	5111	5111	5284.2
10	الجزائر	4504	4504	4504	4504	4504
	العالم	194891	196613	195905	196923	195892

المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط ، تقرير الأمين العام رقم45،2018، ص .132.

من الجدول نلاحظ ان الاحتياطيات العالمية تميزت بالثبات النسبي ، حيث أن هناك تغيرات طفيفة في بعض الدول فقط نتجت عن الاكتشافات الأخيرة لحقول الغاز الطبيعي.

2.2. إنتاج واستهلاك الغاز الطبيعي في العالم

يبين الجدول الموالي أهم الدول المنتجة والمستهلكة للغاز الطبيعي في العالم وكذلك اهم الدول المصدرة والمستوردة له.

الجدول 03: أهم الدول المنتجة والمصدرة والمستهلكة والمستوردة للغاز الطبيعي في العالم نهاية 2016

أهم الدول المنتجة (مليار متر مكعب)		أهم الدول المستهلكة (مليار متر مكعب)		اهم الدول المصدرة (مليون طن)		أهم الدول المستوردة (مليون طن)	
الدولة	الإنتاج	الدولة	الاستهلاك	الدولة	التصدير	الدولة	الإستيراد
الولايات المتحدة	749.2	الولايات المتحدة	778.6	قطر	77.2	اليابان	89
روسيا	579.4	روسيا	390.9	استراليا	44.3	كوريا الجنوبية	38
إيران	202.4	الصين	210.3	ماليزيا	25	الصين	20
قطر	181.2	إيران	200.8	نيجيريا	18.6	الهند	14.6
كندا	152	اليابان	111.2	أندونيسيا	16.6	تايوان	13.6
الصين	138.4	السعودية	109.4	الجزائر	11.5	بريطانيا	8.5
السعودية	109.4	كندا	99.9	روسيا	10.8	إسبانيا	8.2
الجزائر	91.3	المكسيك	89.5	ترينيداد	10.6	المكسيك	6.9
استراليا	91.2	ألمانيا	80.5	سلطنة عمان	8.1	البرازيل	5.7
ماليزيا	73.8	المملكة المتحدة	76.7	غينيا الجديدة	7.4	تركيا	5.4

Source: **Bp statistical review of world energy, june 2017, pp,28-29.**

من الجدول نلاحظ ان الولايات المتحدة أكبر منتج وكذلك اكبر مستهلك للغاز الطبيعي، في حين نجد انها لا تظهر في قائمة مصدريه ولا مستورديه، الأمر نفسه بالنسبة لروسيا لكنها تختلف عنها في كونها من مصدري الغاز الطبيعي في العالم.

3. إحصائيات حول الفحم

الفحم من أقدم مصادر الطاقة التي عرفها الإنسان، ولا تزال العديد من الدول تعتمد عليه بشكل كبير في تأمين احتياجاتها الطاقوية، لكن الفحم يعتبر من أشد الطاقات الأحفورية ضررا بالبيئة نظرا لحجم التلوث الناتج عن استخدامه ، هذا المر دفع بعدد من الدول إلى التخلي عن استخدامه والبحث عن بدائل طاقوية أخرى.

3.1. احتياطي الفحم في العالم

الجدول الموالي يبين إحتياطيات الفحم في دول العالم

الجدول 04: إحتياطي الفحم في العالم (مليون طن/ سنة)

2017	2016	2015	2014	2013	
258.7	**259.4**	**245.1**	**245.1**	**245.1**	**أمريكا الشمالية**
6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	منها: كندا
250.9	251.6	237.3	237.3	237.3	الولايات المتحدة
14.0	**14.0**	**14.6**	**14.6**	**14.6**	**أمريكا الجنوبية والوسطى**
6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	منها: البرازيل
4.9	4.9	6.7	6.7	6.7	كولومبيا
323.6	**322.1**	**310.5**	**310.5**	**310.5**	**أوروبا وأوروبا الآسيوية**
223.2	223.2	228.0	228.0	228.0	منها: دول الاتحاد السوفيتي السابق
424.2	**529.4**	**288.3**	**288.3**	**288.3**	**آسيا والمحيط الهادئ**
144.8	144.8	76.4	76.4	76.4	منها: استراليا
22.6	25.6	28.0	28.0	28.0	اندونيسيا
138.8	244.0	114.5	114.5	114.5	الصين
97.7	94.8	60.6	60.6	60.6	الهند
13.2	**13.2**	**31.8**	**31.8**	**31.8**	**أفريقيا**
9.9	9.9	30.2	30.2	30.2	منها: جنوب أفريقيا
1.2	**1.2**	**1.1**	**1.1**	**1.1**	**الشرق الأوسط**
1035.0	**1139.3**	**891.5**	**891.5**	**891.5**	**اجمالي العالم**

Source: **Bp statistical review of world energy,op cit.**

من الجدول نلاحظ ان احتياطيات الفحم في العالم تتركز في امريكا الشمالية، و اقل هذه الإحتياطيات تتواجد في قارة إفريقيا.

2.3. انتاج الفحم في العالم

يوضح الجدول الموالي أهم الدول المنتجة للفحم في العالم

الجدول 05: إنتاج الفحم في العالم (مليون طن/ سنة)

	2013	2014	2015	2016	2017
أمريكا الشمالية	**976.1**	**990.1**	**887.9**	**733.0**	**772.2**
كندا	68.0	67.9	62.0	60.9	59.5
المكسيك	15.2	13.8	12.3	11.4	10.4
الولايات المتحدة	893.4	906.9	813.7	660.8	702.3
أمريكا الجنوبية والوسطى	**98.5**	**101.8**	**96.1**	**101.3**	**99.7**
منها: البرازيل	8.6	8.6	8.1	7.0	7.0
كولومبيا	85.5	88.6	85.5	90.5	89.4
أوروبا وأوروبا الآسيوية	**1257.3**	**1207.7**	**1180.2**	**1163.1**	**1223.5**
منها: ألمانيا	190.3	185.8	184.3	175.7	175.1
الاتحاد السوفيتي السابق	567.9	544.0	526.6	539.8	566.0
آسيا والمحيط الهادئ	**5669.9**	**5618.0**	**5522.4**	**5230.1**	**5359.7**
منها: استراليا	470.8	491.5	505.4	503.9	481.3
الصين	3974.0	3874.0	3746.5	3410.6	3523.2
الهند	605.1	644.0	674.2	693.3	716.0
أفريقيا	**267.7**	**276.7**	**266.0**	**262.8**	**270.6**
منها: جنوب أفريقيا	256.4	260.5	252.1	251.2	252.3
الشرق الأوسط	**1.5**	**1.5**	**1.5**	**1.6**	**1.6**
اجمالي العالم	**8270.9**	**8195.7**	**7954.2**	**7492.0**	**7727.3**

Source: **Bp statistical review of world energy,op cit.**

نلاحظ أن هذه الدول تقريبا هي نفسها التي تمتلك إحتياطات الفحم في العالم، وهذا راجع لسبب اساسي وهو ان تجارة الفحم قد تراجعت بشكل كبير خاصة بعد ظهور مصادر الطاقة الأخرى كالبترول والغاز الطبيعي، فأصبحت كل دولة تستغل إحتياطياتها من الفحم وعدم تصديرها للخارج.

4. احصائيات حول الطاقة النووية

إن الطاقة النووية تعتمد أساسا على تخصيب اليورانيوم ومعالجته، ويتوزع اليورانيوم في العالم على العديد من الدول ، لكن هناك بعض الدول فقط التي تنتجه بكميات كبيرة ،والجدول الموالي يوضح توزيع انتاج اليورانيوم على دول العالم

الجدول 06 : إنتاج اليورانيوم في العالم

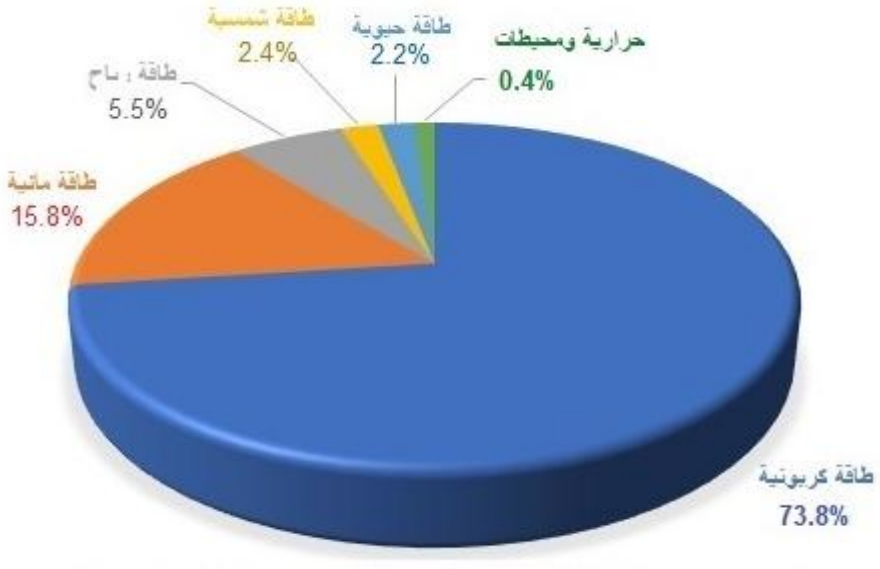
	2016	2017	% من الإجمالي
كازاخستان	24689	23400	39.4
كندا	14039	13130	22.1
استراليا	6313	5800	9.8
ناميبيا	3593	4000	6.7
النيجر	3477	3485	5.9
روسيا	3005	2900	4.9
أوزبكستان	2400	2400	4
الصين	1650	1700	2.9
الولايات المتحدة	979	960	1.6
أوكرانيا	808	615	1
الهند	385	400	0.7
جنوب افريقيا	490	310	1
التشيك	138	70	0.1
البرازيل	-	60	0.1
باكستان	45	45	0.1
ألمانيا	45	40	0.03
إيران	8	20	0.01
هنغاريا	4	5	0.003
فرنسا	3	2	
أجمالي العالم	62071	59342	

المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط، مرجع سابق.

5. إحصائيات حول إنتاج الكهرباء حسب مصدرها

الاستخدام الأساسي للطاقة هو إنتاج الكهرباء، وتنوع مصادر الطاقة ادى ’لى تنوع مصادر إنتاج الكهرباء في العالم، فكل دولة تنتج الكهرباء على حسب الطاقة المتوفرة لديها أو التي يسهل عليها استغلالها، سواء كان ذلك بوجود هذه المصادر الطاقوية داخل الدولة أو استيرادها من دول اخرى ، الشكل الموالي يبين نسب مساهمة مصادر الطاقة في إنتاج الكهرباء في العالم سنة 2018.

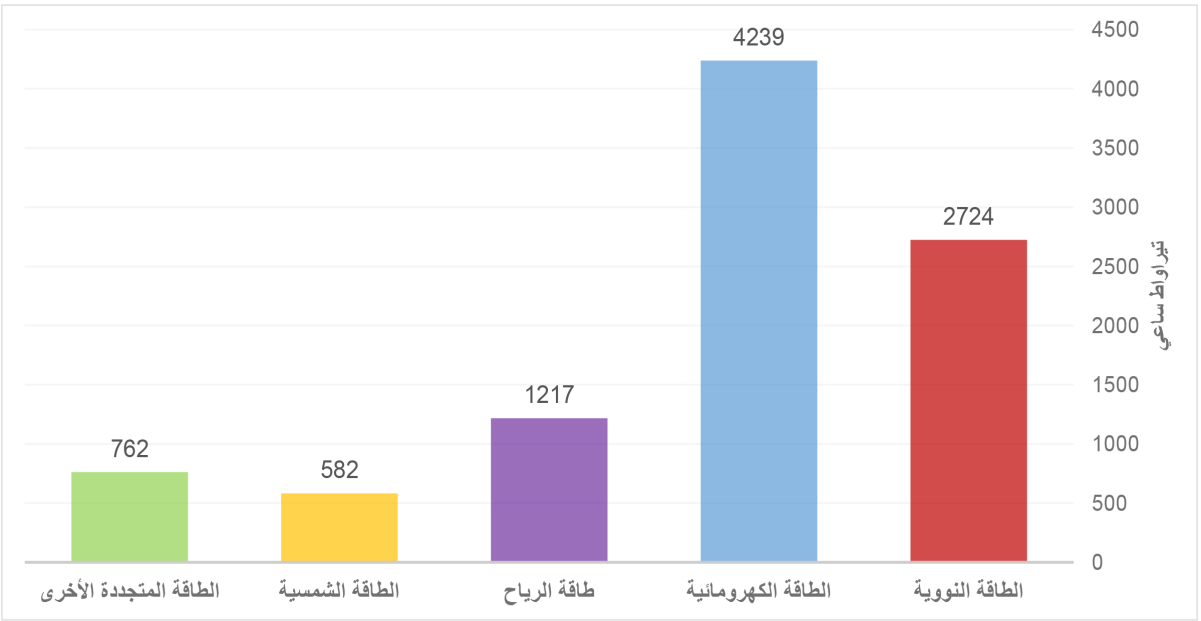
الشكل 04: نسب مساهمة مصادر الطاقة في إنتاج الكهرباء في العالم سنة 2018



Source : -www.ren21.net/wp-content-uploads2019/05gsr_2019_full_report_en_pdf

من الشكل نلاحظ ان الطاقة الكربونية ممثلة في الطاقات الناضبة كانت لها الحصة الأوفر في إنتاج الكهرباء ، فقد بلغت نسبة مساهمتها فيها 73.8بالمائة، بينما لم تشكل مجموع الطاقات المتجددة إلا نسبة 22.2 بالمائة من الكهرباء المنتجة في العالم سنة 2018، وعن كمية الكهرباء المنتجة من الطاقات المتجددة خلال السنة نفسها يوضح لنا الشكل الموالي ذلك

الشكل 05: كمية الكهرباء المنتجة في العالم سنة 2018 من الطاقات المتجددة



Source : -www.ren21.net/wp-content-uploads2019/05gsr_2019_full_report_en_pdf

من خلال الشكل نلاحظ أن الطاقة الكهرومائية هي أعلى الطاقات المتجددة التي استخدمت في إنتاج الكهرباء سنة 2018 وذلك بواقع 4239 تيراواط ساعي، والطاقة النووية حلت في المركز الثاني بإنتاج 2724 تيراواط ساعي خلال نفس السنة، بينما كان نصيب طاقة الرياح 1217 تيراواط ساعي ، والطاقة الشمسية 582 تيراواط ساعي، في حين ساهمت باقي الطاقات المتجددة في إنتاج 762 تيراواط ساعي من الكهرباء في العالم سنة 2018.