



اليوم العالمي للمياه

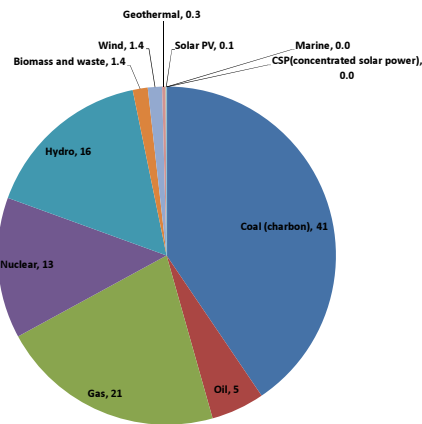
“الترباط بين المياه والطاقة: قضايا وتحديات”
الطاقة الكهرومائية في لبنان : حاضرا ومستقبلا



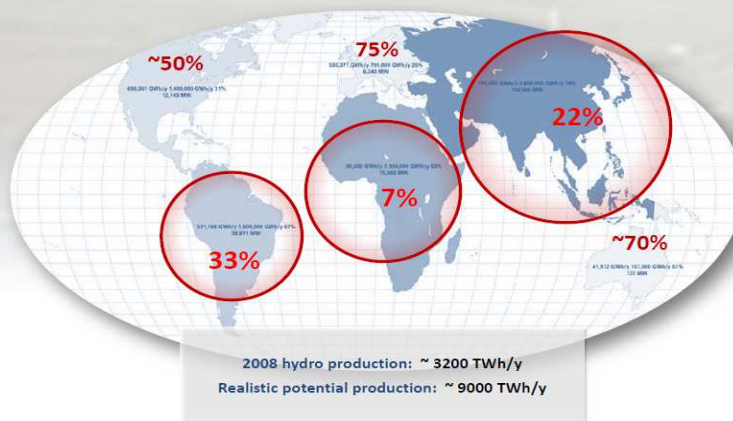
ملخص:

- الوضع الحالي للطاقة الكهرومائية في لبنان – القدرة المجهزة – القدرة العاملة
- إمكانيات التنمية وآفاق المستقبل
- التوصيات

ان الطاقة الكهرومائية هي الأولى في العالم لناحية الطاقة الخضراء او الطاقة المتجددة وان نسبة انتاجها تبلغ 16% من انتاج الطاقة الكهربائية في العالم وهي تحتل المرتبة الثالثة عالميا بعد الفحم الحجري (41%) والغاز (21%).



Proportion of Hydropower Developed, by Region

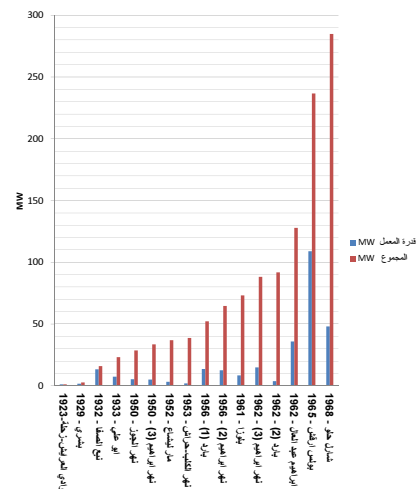


(Sources: EIA 2010 and IHA 2010, CHA, 2011)

-الوضع الحالي للطاقة الكهربائية في لبنان- القدرة المجهزة – القدرة العاملة

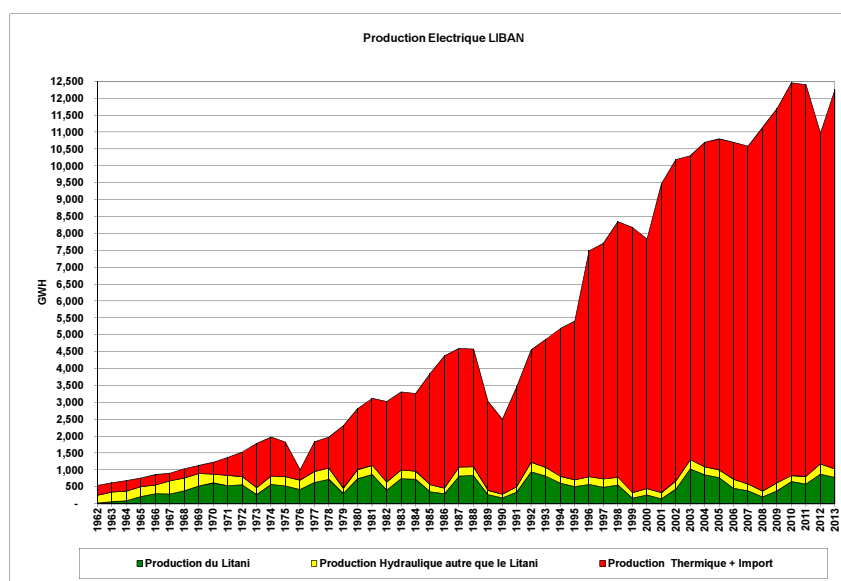
القدرة الكهربائية المجهزة في لبنان

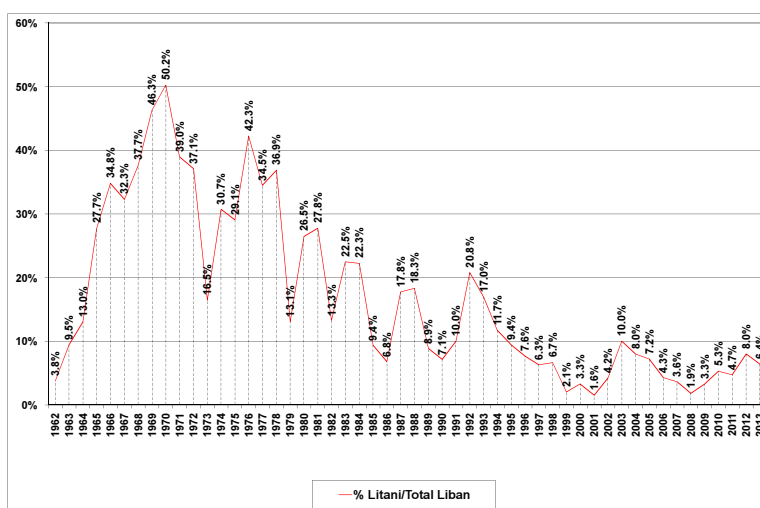
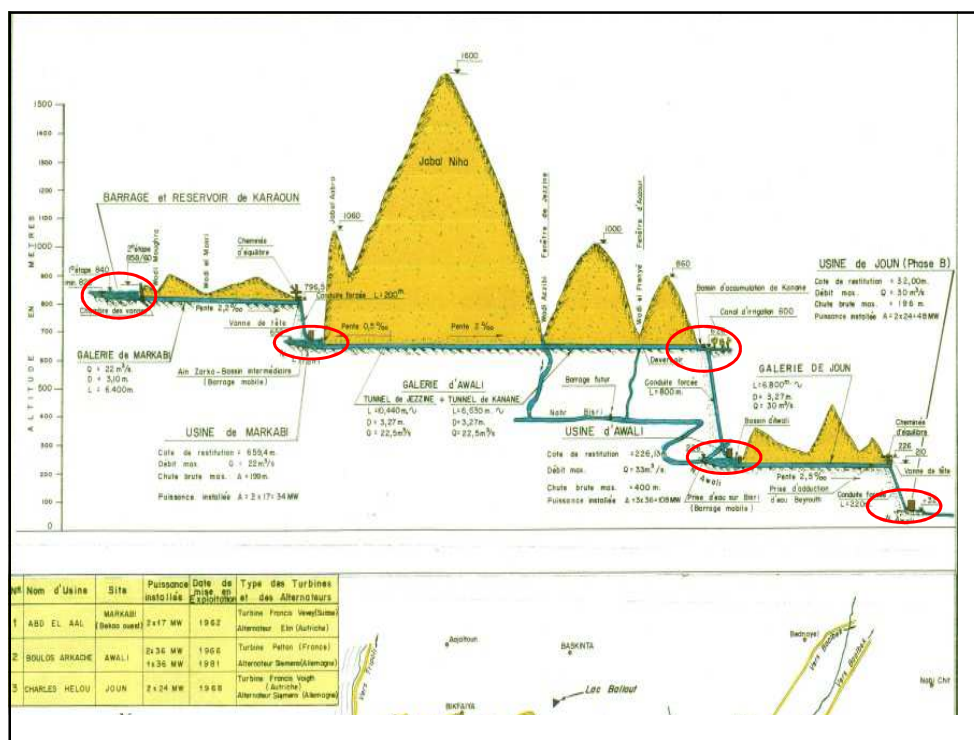
	قدرة المعمل MW	المجموع MW
وادي العرايش-لحظة-1923	1.1	1.1
بشري - 1929	1.6	2.7
نبع الصفا - 1932	13.2	15.9
ابو علي - 1933	7.4	23.3
نهر الجوز - 1950	5.3	28.6
نهر ابراهيم (3) - 1950	5	33.6
مار ليشاع - 1952	3.2	36.8
نهر الكلب-مراش - 1953	1.9	38.7
بارد (1) - 1956	13.5	52.2
نهر ابراهيم (2) - 1956	12.5	64.7
بلوزا - 1961	8.4	73.1
نهر ابراهيم (3) - 1962	15	88.1
بارد (2) - 1962	3.7	91.8
ابراهيم عبد المال - 1962	36	127.8
بولس ارفش - 1965	109	236.8
شارل حلو - 1968	48	284.8



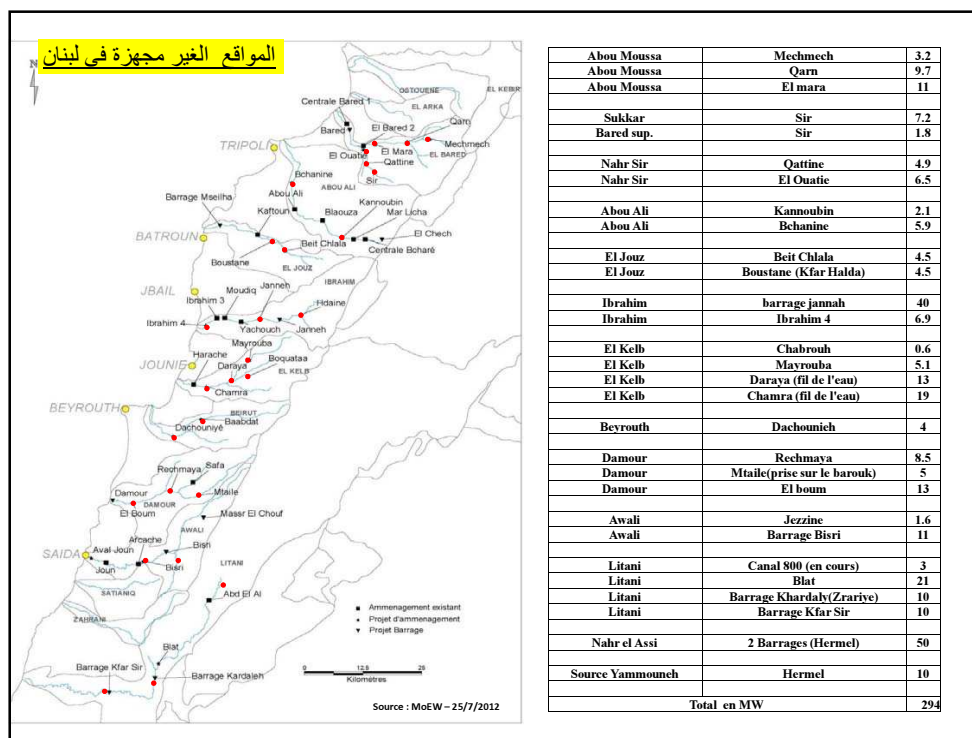
نلاحظ بأن القدرة المجهزة تبلغ 284 MW لكن متوسط القدرة العاملة حالياً فهي 190 MW والسبب يعود لتوقف بعض المجموعات عن العمل ووضعها خارج الخدمة بسبب القدم وعدم تجديدها لتكني سعر الكيلوات ساعة المقرر من الشاري الوحيد للطاقة المنتجة وهو مؤسسة كهرباء لبنان حيث يعتمد سعر 41 ل.ل. للكيلوات ساعة أي أقل من 3% من الدولار الأمريكي

Les Centrales Hydrauliques existantes au Liban en 2013					
Etablissement	Centrale	Puissance installée	P. Totale installée en MW	Date de mise en Service	
LITANI	Paul Arcache (Awali)	3x36.5 MW	109.50	1965-1981	
	Charles Helou (Joun)	2x24 MW	48.00	1968	
	Ibrahim Abdelal (Markabi)	1x17 MW+1x19 MW	36.00	1962-1998	
BARED	Bared 1	3x4.5 MW	13.50	1954-1956	necessite une rehabilitation
	Bared 2	1x2.5 MW+ 1x1.2 MW	3.70	1962	Complement hors service
NAHR IBRAHIM	Nahr Ibrahim 1	2x7.5 MW	15.00	1962	necessite une rehabilitation
	Nahr Ibrahim 2	2x5 MW + 1x2.5 MW	12.50	1956	necessite une rehabilitation
	Nahr Ibrahim 3	3x1.66 MW	4.98	1950	necessite une rehabilitation
EDL	Safa	2x3.2 MW + 1x6.8 MW	13.20	1932-1956	Un groupe hors service
Kadicha	Blaouza	3x2.8 MW	8.40	1961	necessite une rehabilitation
	Abou Ali	2x2.7 MW + 1x2MW	7.40	1933	necessite une rehabilitation
	Mar Licha	3x1.04 MW	3.12	1952	necessite une rehabilitation
	Bcharre	2x0.81 MW	1.62	1929	necessite une rehabilitation
Cimenterie-Chekka	Al Jaouz	2x2.1MW + 1x1.1MW	5.30	1950	necessite une rehabilitation
Office des eaux de Beyrouth	Hrache	2x0.8 MW + 1x0.3 MW	1.90	1953	Complement hors service
Zahle	Wadi El Arayech	2x0.4 MW + 1x0.3 MW	1.10	1923	Complement hors service
Puissance installée Totale			285.22	MW	
Puissance moyenne Disponible			190	MW	





-إمكانات التنمية وأفاق المستقبل



1-Rehabilitation & Upgrade of Existing Hydro Plants :

Will increase the available Hydro generation capacity at least from 190 to 282 MW (+ 92 MW)

2- Installation of New Hydro Plants – Master Plan:

32 new sites were identified as follows:

- Around **263 MW (1,271 GWh/y)** with a cost of 667 M.\$ in Run of River scheme
- Around **368 MW (1,363 GWh/y)** with a cost of 772 M.\$ in Peak scheme

25 of these are economically viable with Minimum Selling Tariff less than 12 \$c/kWh:

- Around **233 MW (1,126 GWh/y)** with a cost of 560 M.\$ in Run of River scheme
- Around **315 MW (1,217 GWh/y)** with a cost of 665 M.\$ in Peak scheme

Source : MoEW – 25/7/2012

**-التوصيات-**

1. ضرورة تأهيل وتجديد المجموعات المتوقفة عن العمل بشكل جزئي او كلي ، لأن توقفها يحرم الإقتصاد الوطني من حوالي **90 MW** اي ما يمثل وفرا يفوق مليارات الليرات اللبنانية سنويا .
2. ضرورة اصدار قانون المياه في لبنان (**Code de l'eau**) لتحديد الإطار القانوني لإستخدام المياه وحمايتها .
3. ضرورة اصدار القوانين والمراسيم اللازمة لتنظيم قطاع الإنتاج الكهربائي وللسماع للقطاع الخاص بإنشاء المعامل واستثمارها بدلا من حصرية الإنتاج بمؤسسة كهرباء لبنان.
4. وضع تعرفات عادلة ومشجعة للإنتاج الكهربائي ، ففي فرنسا مثلا تشتري كهرباء فرنسا من المنتجين الكيلوات ساعة ب 6% من اليورو ، اما في لبنان فإن التعرفة المعمول بها منذ عام 1994 تبلغ 41 ل.ل. اي دون 3% من الدولار الأميركي .
5. تشجيع انشاء معامل كهرومائية صغيرة (**Micro-Turbine**) تعمل بانتظام مع كميات المياه المتدفقة من الينابيع والأنهر (**Au fil de l'eau**) لما لهذه المشاريع من اهمية :
6. - ان هذه المجموعات الإنتاجية الصغيرة (بقدرة تتفاوت بين 50 كيلوات و 2000 كيلوات) تتناسب مع مجاري الينابيع و الأنهار الموجودة في لبنان .
- لا مركزية انتاج الطاقة و خاصة في المناطق الجبلية حيث يتوافر عدد كبير من الينابيع و مساقط المياه القابلة للإستثمار مما يؤدي الى انماء هذه المناطق .
- استثمار اقتصادي غير مكلف على المدى المتوسط قياسا للمنشآت المطلوبة من سدود و انفاق للمعامل الكبيرة واستثمار مريح جدا على المدى المتوسط و الطويل.
- المساهمة (بنسبة بسيطة) في الحد من التلوث الناجم عن المعامل الحرارية.



Merci
pour votre attention

