

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة غرداية

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير



يوم دراسي حول:

السيادة الطاقوية ومتطلبات تعزيز الأمن الطاقوي في الجزائر

مداخلة بعنوان:

السياسة الطاقوية في الجزائر بين ضوابط الاستدامة وتحقيق الأمن الطاقوي

إعداد الأساتذة:

○ د. هندي كريم

○ د. عبادة عبد الرؤوف

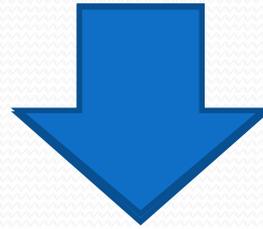
السنة الجامعية: 2024/2025

مقدمة

تختلف درجة الترابط بين التنمية والطاقة من دولة إلى أخرى مع اختلاف الأوضاع الاقتصادية ومدى توافر الثروات الباطنية لدى هاته الدول، وتزداد درجة الترابط أكثر وضوحا في الدول النامية المصدرة للنفط، وكون الجزائر إحدى هذه الدول فإن مسألة الطاقة تعد على رأس التحديات التي تواجهها، وهذا ما استوجب عليها إيجاد حلول من خلال بعث إنتاج الطاقة انطلاقا من مصادر متجددة على غرار مساعي العديد من دول العالم في ظل إشكالية نضوب الموارد وتناقص الاحتياطات من المصادر الأحفورية للطاقة، حيث أولت الجزائر أهمية بارزة في تخصيص ميزانية مستقلة عن طريق استثمارات المحافظة السامية للطاقات المتجددة ووحدتها التطبيقية في إطار إحداث تنمية مستدامة عن طريق تعويض الطاقات التقليدية بالبديل الفعلي المتمثل في الطاقة المتجددة.



إشكالية الدراسة



كيف يمكن للاقتصاد الطاقوي في الجزائر أن يفك
ارتباطه بمصادر الطاقة الناضبة والتحول نحو مصادر طاقة
بديلة ومتجددة؟

المحور الأول

أهمية الثروة النفطية في .
اقتصاد الطاقة الجزائري

تطورات سوق البترول في الجزائر

كميات إنتاج النفط الخام في الجزائر للفترة 2006-2021

إنتاج النفط الخام ألف برميل/يوم	السنوات	إنتاج النفط الخام ألف برميل/يوم	السنوات
1193	2014	1369	2006
1157	2015	1398	2007
1577	2016	1356	2008
1540	2017	1240	2009
1511	2018	1190	2010
1487	2019	1162	2011
1330	2020	1203	2012
1353	2021	1203	2013

تطور الصادرات والواردات النفطية في الجزائر

2019	2018	2017	2016	2015	2010	2000	1990	السنوات
1229	1201	1336	1408	1351	1807	1668	1407	صادرات النفط الخام
903	948	1018	1049	1076	901	957	763	صادرات المواد البترولية
07	09	09	10	11	14	13	14	واردات النفط الخام
82	35	150	155	172	41	0,3	06	واردات المواد البترولية

(الوحدة: جول PJ)

تطور الاحتياطي البترولي في الجزائر

(الوحدة: مليار برميل)

2014	2012	2010	2008	2006	2004	2002	2000	السنوات
12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	11,4	11,3	11,3	حجم الاحتياطات المؤكدة
18	08	03	02	12	03	03	08	عدد الاكتشافات
	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	السنوات
	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	حجم الاحتياطات المؤكدة
	15	13	09	07	15	20	17	عدد الاكتشافات

مكانة الثروة البترولية في الاقتصاد والإمداد الطاقوي في الجزائر



دور العوائد البترولية في الناتج الداخلي الخام

نسبة قطاع المحروقات إلى الناتج الداخلي الخام (%)	الناتج الداخلي لقطاع المحروقات (مليار دج)	الناتج الداخلي الخام (PIB) (مليار دج)	السنوات
%22,52	125,19	555,80	1990
%27,97	236,24	844,50	1991
%23,94	250,90	1048,00	1992
%21,44	250,10	1166,00	1993
%22,00	327,34	1487,40	1994
%25,21	505,60	2005,00	1995
%29,19	750,40	2570,00	1996
%30,27	839,00	2771,30	1997
%22,76	638,20	2803,10	1998
%28,26	900,60	3186,70	1999
%39,20	1616,30	4123,50	2000
%34,16	1443,90	4227,10	2001
%32,66	1477,00	4521,80	2002
%35,62	1868,90	5247,50	2003
%37,81	2319,80	6135,90	2004
%44,44	3352,90	7544,00	2005
%45,89	3882,20	8460,50	2006
%44,40	4157,50	9362,69	2007
%51,19	5667,20	11069,02	2008

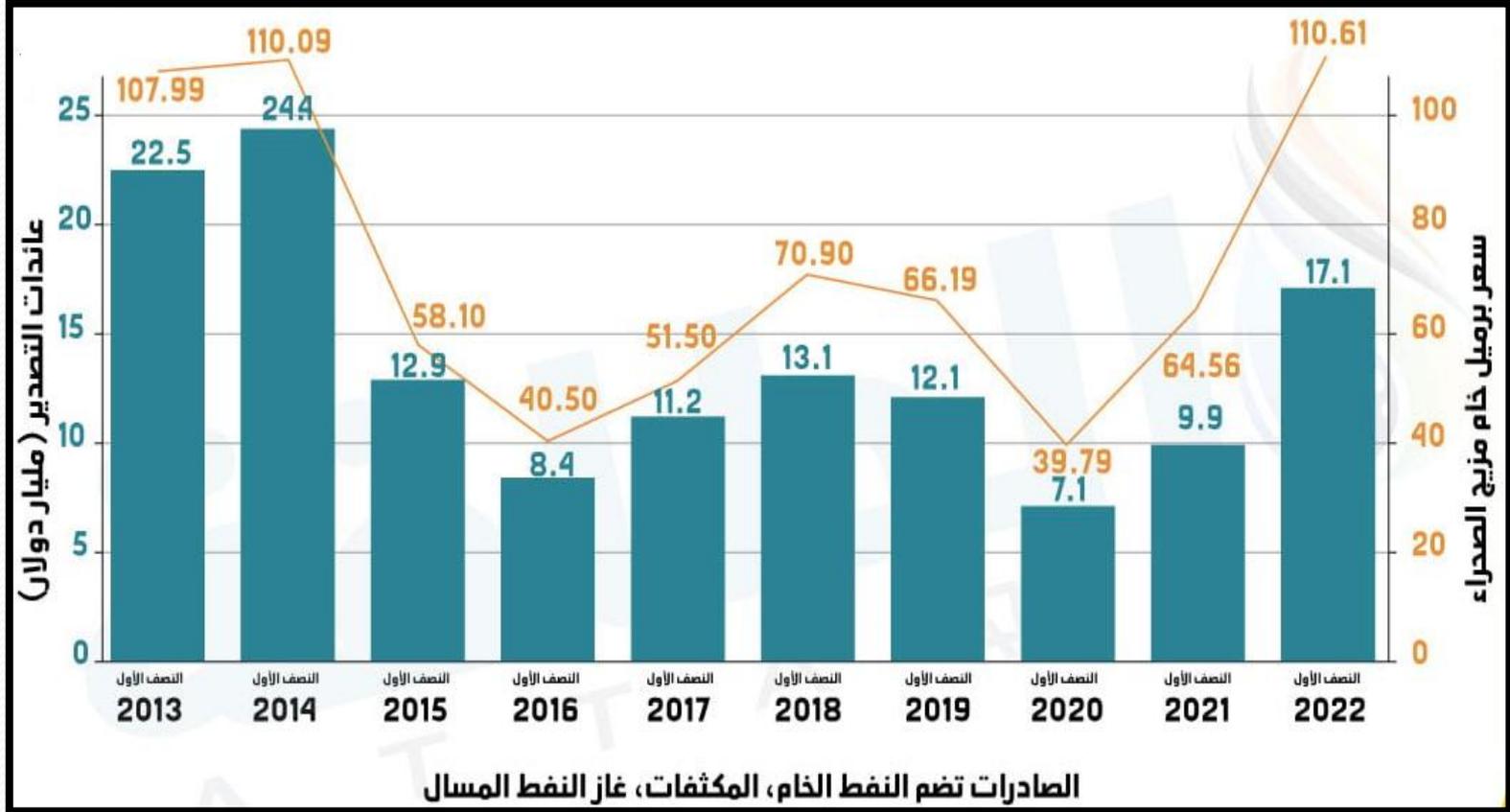
مساهمة إيرادات قطاع المحروقات في الإيرادات العامة للميزانية

نسبة إيرادات قطاع المحروقات إلى الإيرادات الكلية (%)	إيرادات قطاع المحروقات	الإيرادات الكلية للميزانية	السنوات
66,12%	2905,0	4392,9	2010
68,73%	3979,7	5790,1	2011
66,0%	4184,3	6339,3	2012
61,73%	3678,1	5957,5	2013
59,04%	3388,4	5738,4	2014
46,51%	2373,5	5103,1	2015
34,85%	1781,1	5110,1	2016
38,37%	2372,5	6182,8	2017
41,34%	2776,2	6714,2	2018
41,7%	2714,4	6507,2	2019
34,98%	2200,3	6289,7	2020

(الوحدة: مليار دج)

مساهمة صادرات المحروقات في الإيرادات العامة

عائدات الصادرات النفطية للفترة الممتدة من 2013 إلى 2022. (الوحدة: مليار دولار)



دور الثروة النفطية في الامدادات الطاقوية في الجزائر

المشتقات النفطية المنتجة في الجزائر للفترة 2017-2021. (الوحدة: ألف برميل/يوم)

2021	2020	2019	2018	2017	السنوات
22,5	21,4	21,0	21,0	23,7	○ غاز البترول المسال
79,8	72,1	75,8	87,3	59,3	○ الغازولين
18,3	21,5	26,0	32,2	33,2	○ الكيروسين ووقود الطائرات
192,8	188,4	190,0	201,8	169,1	○ زيت الغاز والديزل
100,2	107,1	107,3	105,6	116,1	○ زيت الوقود
180,2	175,2	175,1	184,0	196,5	○ مشتقات نفطية أخرى
593,8	585,7	595,1	632,0	597,9	إجمالي إنتاج المشتقات النفطية

تطور صادرات المشتقات البترولية في الجزائر للفترة 2015-2017

2017	2016	2015	السنوات
556697	580630	598790	صادرات المشتقات البترولية (ألف برميل/يوم)

تطور الإمدادات الطاقوية من مصافي التكرير

2021	2020	2019	2018	2017	السنوات
636,2	636,2	644,9	657,1	657,1	الكميات المكررة (ألف برميل /يوم)
412,8	392,2	450,6	432,6	415,7	استهلاك المشتقات النفطية (ألف برميل مكافئ نفط)

المحور الثاني:

مكانة الغاز الطبيعي في سلسلة

الإمداد الطاقوي في الجزائر

الإمكانات الإنتاجية والصناعية للغاز الطبيعي في الجزائر

إنتاج واحتياطيات الغاز الطبيعي في الجزائر

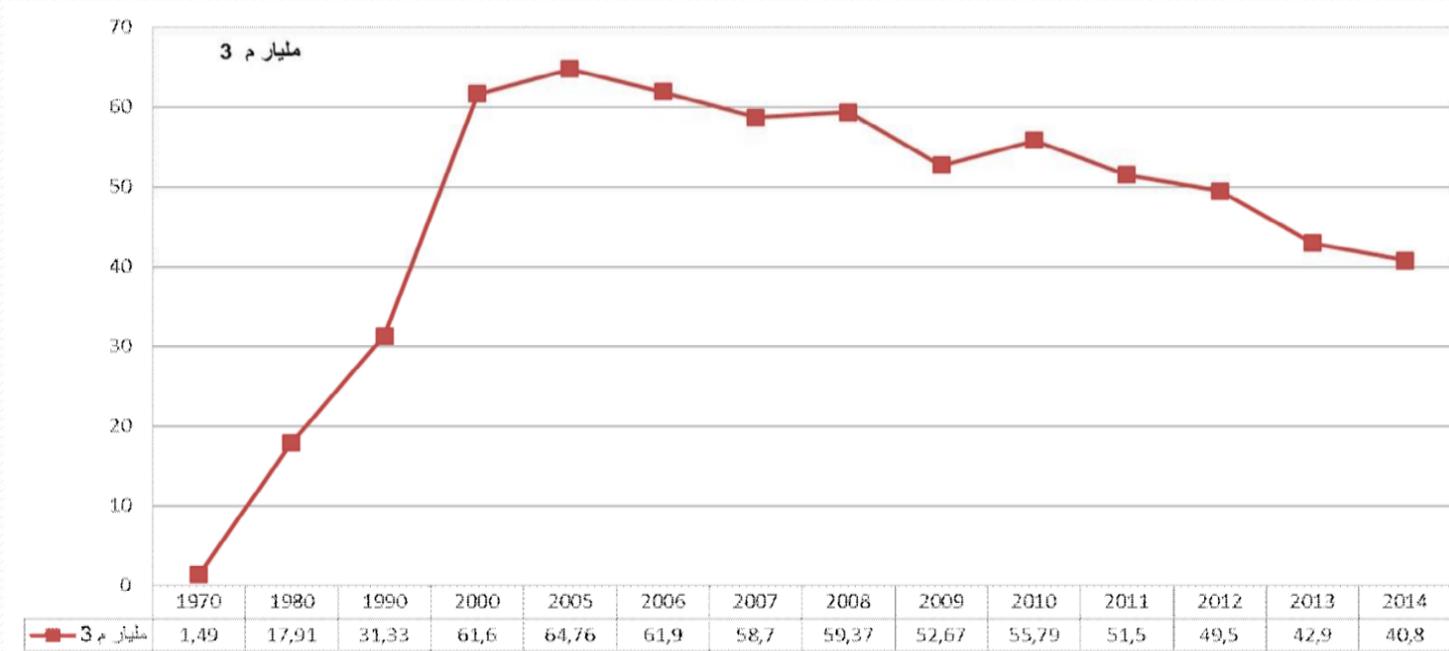
تطور الإنتاج التجاري للغاز الطبيعي في الجزائر خلال الفترة (2001-2019)

السنة	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
الإنتاج مليار م ³	84.4	80.4	82	84.5	76.6	79.6	79.3	81.4	93	86.2

تطور الاحتياطي المؤكد من الغاز الطبيعي خلال الفترة 1987 إلى 2013

السنة	1987	1989	1993	1997	2001	2005	2009	2013
الإحتياطي بمليار م ³	3163	3250	3700	4077	4523	4504	4504	4503

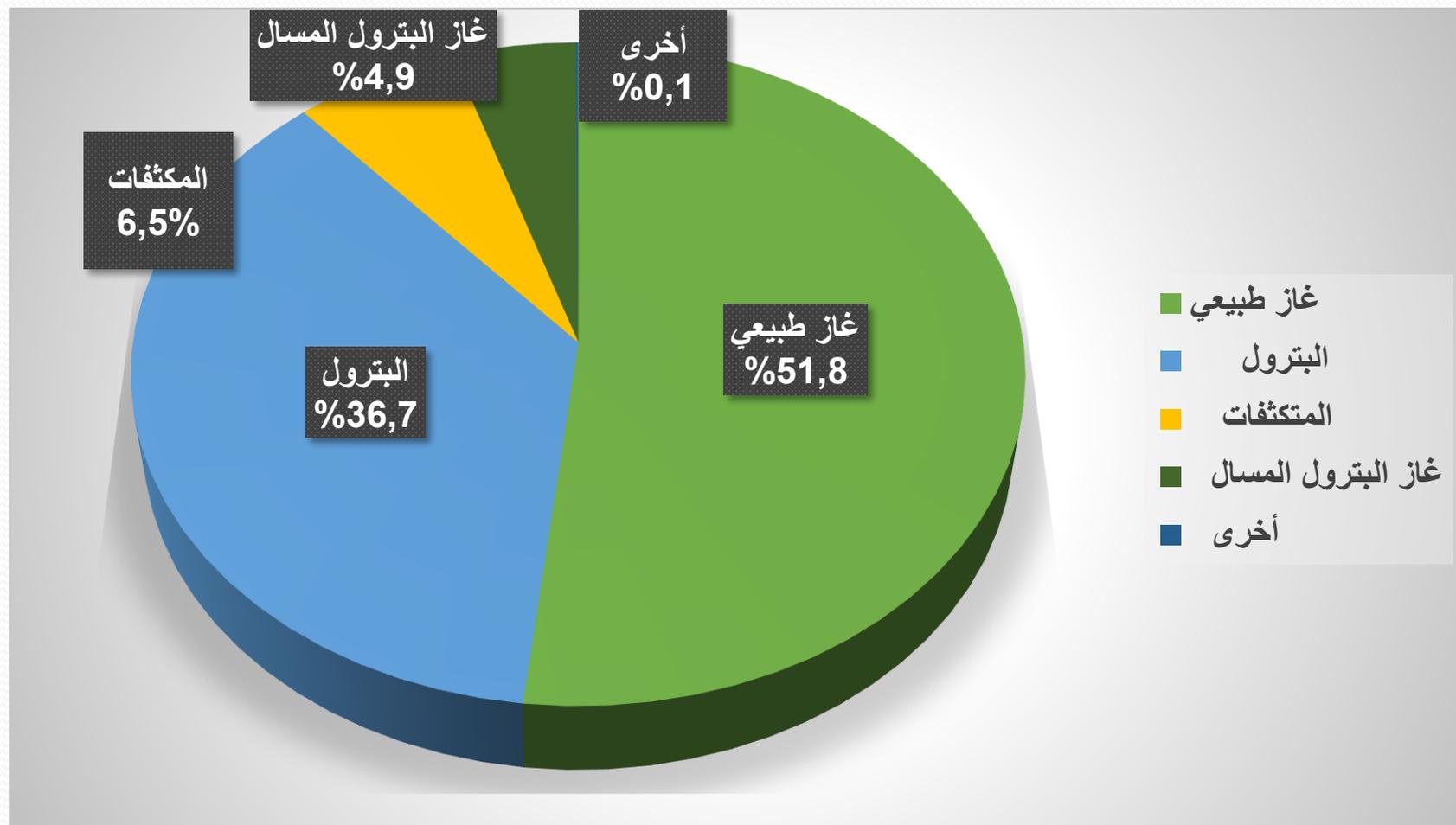
الاتجاه العام لتطور الصادرات الإجمالية من الثروة الغازية الجزائرية



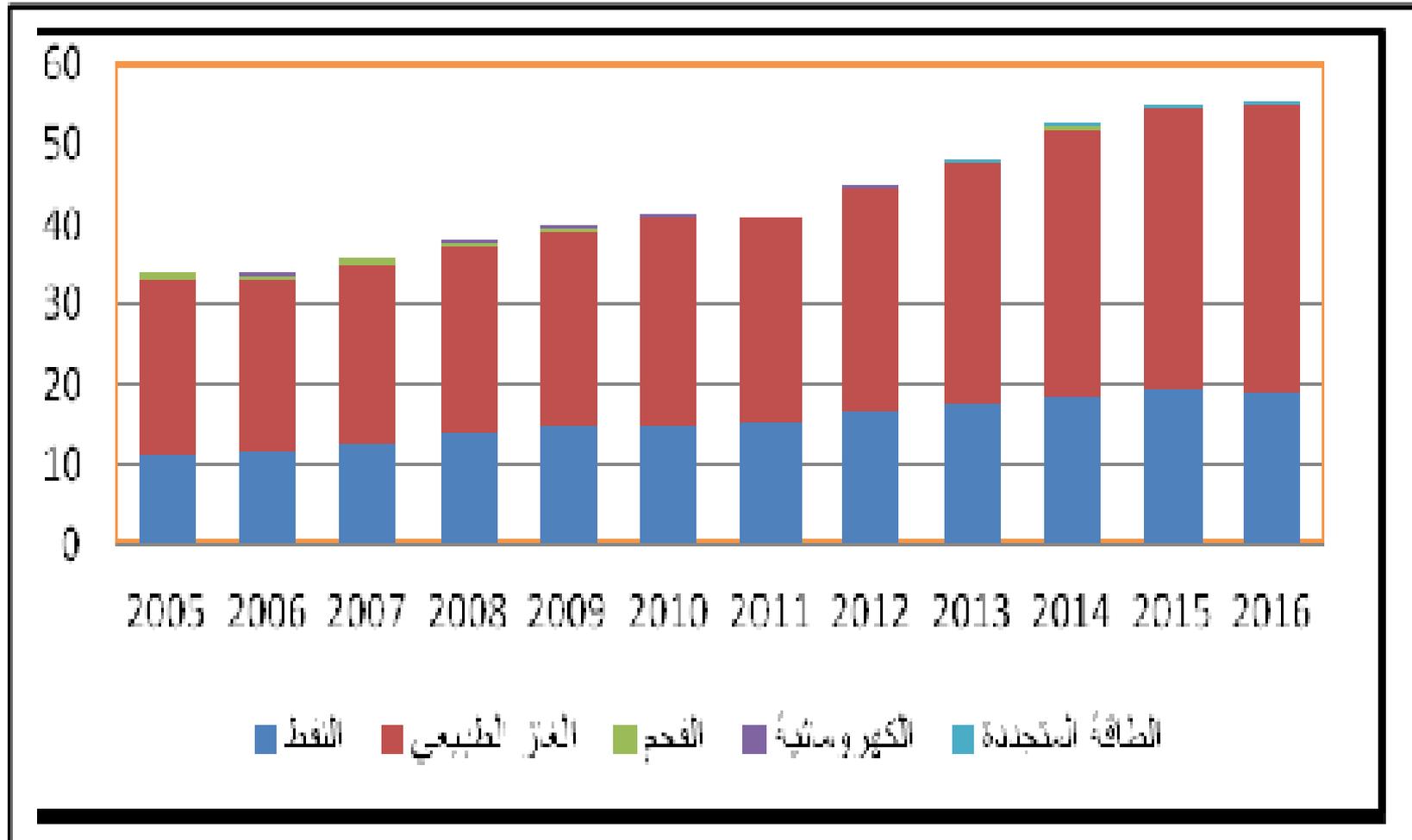
صادرات الغاز الطبيعي الجزائري إلى دول الاتحاد الأوروبي للفترة 2010-2019

السنة	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
عبر الأنابيب (مليار م³)	39.61	32.8	32.8	24.8	19.5	20.7	32.5	33	34.2	21.4

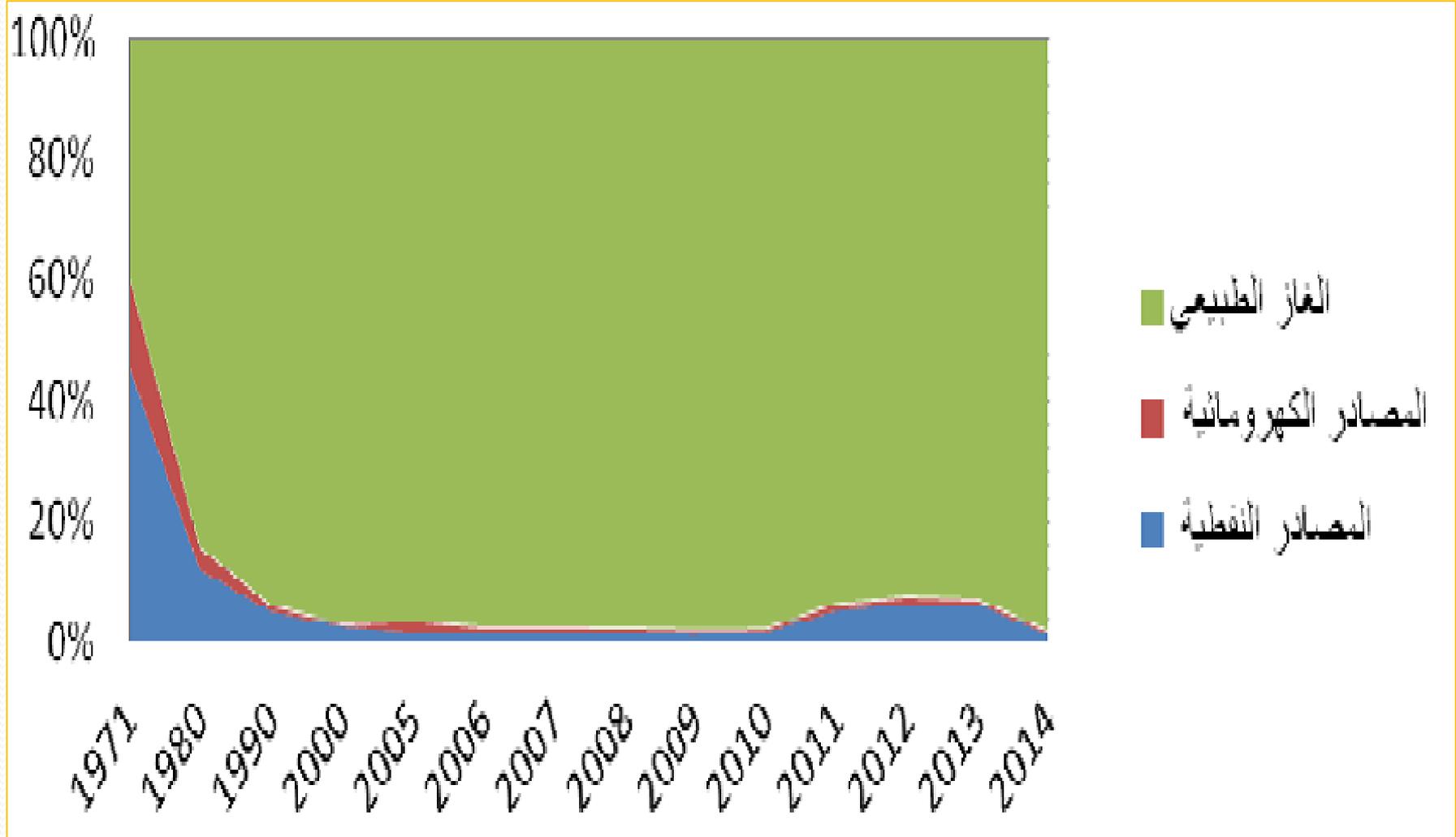
حصّة الغاز الطبيعي ضمن إجمالي إنتاج الطاقة الأولية في الجزائر لسنة 2014



تطور الاستهلاك الوطني للغاز الطبيعي بالمقارنة مع أنواع الطاقة الأولية الأخرى



استهلاك الغاز الطبيعي ومساهمته في إنتاج الطاقة الكهربائية في الجزائر

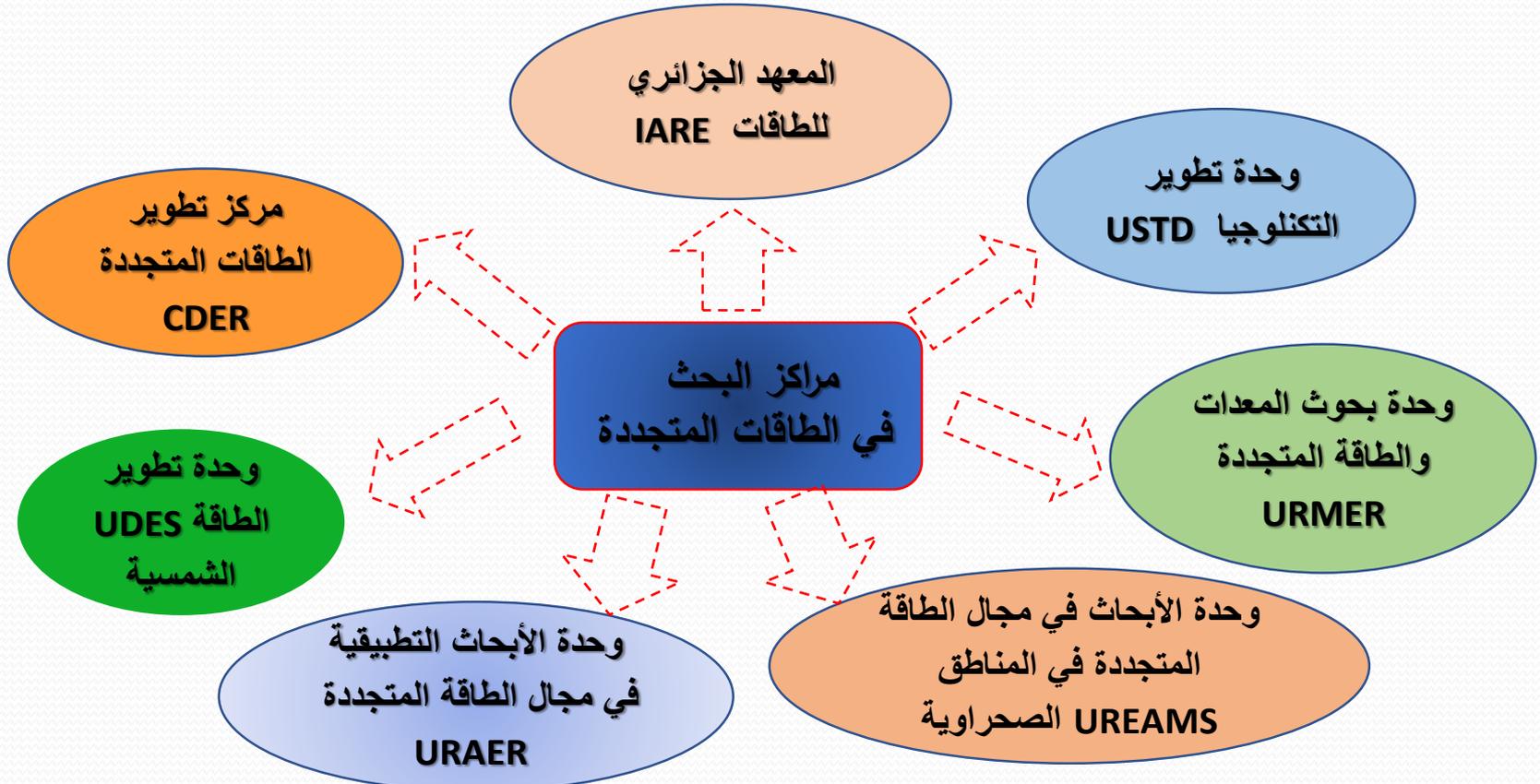


المحور الثالث:

اقتصاديات الطاقات

المتجددة في الجزائر

الإطار المؤسسي للبحث والتطوير في مجال الطاقات المتجددة بالجزائر



إمكانيات الطاقة الشمسية بالجزائر

الصحراء	الهضاب العليا	الساحل	المناطق
86	10	4	المساحة م ²
3500	3000	2650	قدرة الشمس في المتوسط (الساعة/ العام)
2650	1900	1700	الطاقة المتوفرة في المتوسط (كيلواط/م ² / العام)

مشاريع الطاقة الشمسية في الجزائر

سنة التشغيل	الجهة المنفذة	موقع المشروع	قدرة المشروع(م.و)	نوع الطاقة	المشروع
2011	NEAL & ABENER	حاسي الرمل	30 شمسي	الطاقة الشمسية المركزة والغاز الطبيعي	محطة شمسية هجينة 150م.و شمسي/غاز
2014	سونلغاز	الجنوب والهضاب العليا	5	طاقة كهروضوئية	تزويد 16 قرية بالطاقة الشمسية
2013	وزارة الطاقة	غرداية	1	طاقة كهروضوئية	محطة شمسية كهروضوئية
2015/2030	وزارة الطاقة	الجنوب والهضاب العليا	343	طاقة كهروضوئية	مشروع 343 م.و. (23 محطة شمسية)
2015/2030	وزارة الطاقة	الجنوب والهضاب العليا	13575	طاقة كهروضوئية	محطات الشمسية الكهروضوئية
2015/2030	وزارة الطاقة	الجنوب والهضاب العليا	2000	الطاقة الشمسية المركزة	المحطات الحرارية الشمسية
2015	سونلغاز	إليزي، تمنراست، تندوف	25	الطاقة الكهروضوئية	محطات شمسية

الإمكانات من طاقة الرياح

64	عدد مزارع الرياح التجارية
878	عدد التوربينات التجارية
11	عدد حدائق الرياح في 2001
Mw422.2	حجم الكهرباء من طاقة الرياح
Mw110	مقدار سعة التشييد الجديد
Mw/h981554	مقدار الكهرباء المولدة من طواحين الرياح
%0.3	مساهمة كهرباء الرياح من الإجمالي
100.000 Tonnes	مقدار ثاني أكسيد الكربون في الجو

الإمكانات من الطاقة المائية

المحطات	الموقع	الطاقة المركبة (ميغاوات)
محطات التدفق القوي:		
- درقينة	ولاية بجاية	71,5
- إيغيل إيما		24
- منصورية	ولاية جيجل	100
- إيراغن		16
محطات التدفق الضعيف:		
- سوق الجمعة	ولاية تيزي وزو	8,085
- مدان إيغرز		4,458
- إغزرنشبل		2,712
- عريب	ولاية عين الدفلى	7
- قوريات	ولاية البويرة	6,425
- واد الفضة	ولاية الشلف	15,6
- بوحنيفية	ولاية معسكر	5,7
- بني بهدل	ولاية تلمسان	3,5
- تسالة	ولاية الجزائر	4,228
المجموع		270

الإمكانات من الطاقة الجوفية

أكثر من 200 منبع مياه معدنية حارة

درجة حرارة المياه تصل إلى 40 درجة مئوية

سرعة التدفق أكثر من 2 م / ثا من الماء عالي الحرارة

تسعى الجزائر لإنتاج 400 ميغاواط آفاق 2030

الإمكانات من طاقة الكتلة الحيوية

تنقسم طاقة الكتلة الحيوية في الجزائر إلى منطقتين وهما:

المنطقة الصحراوية والتي تغطي **90 %** من المساحة الإجمالية للبلاد؛

منطقة الغابات الإستوائية التي تغطي مساحة قدرها **2,5 مليون هكتار**، أي **10 %** من مساحة البلاد،

تسعى الجزائر الوصول إلى بلوغ **360** ميغاواط خلال الفترة (2021-2030)

جملّة المشاريع في إطار الشراكة الأجنبيّة

مشروع MED-CSP الأورو-مغاربي



مشروع إنجاز برج طاقي عالمي



مشروع توسعة شبكة الربط الكهربائي المغاربي مع الدول الأوروبية



الجزائر



البرامج الاستثمارية في الطاقات المتجددة آفاق 2030

قدرات برنامج تطوير الطاقات المتجددة للفترة 2015-2030. الوحدة ميغاواط

المجموع	المرحلة الثانية (2030-2021)	المرحلة الأولى (2020-2015)	الفترة الزمنية فرع التكنولوجيا
13575	10575	3000	طاقة شمسية كهروضوئية
2000	2000	-	طاقة شمسية حرارية
5010	4000	1010	طاقة الرياح
400	250	150	طاقة التوليد المشترك
1000	340	360	طاقة الكتلة الحيوية
15	10	05	طاقة الحرارة الجوفية
22000	17475	4525	المجموع

مساهمة الطاقات المتجددة في إنتاج الطاقة بالجزائر

النسبة (%)	الإستطاعة (كيلوواط)	التطبيقات
57%	1353	إنتاج الكهرباء
12%	288	ضخ المياه
2%	48	الإنارة العمومية
21%	498	إتصالات
7%	166	إستخدام آخر
100%	2353	المجموع

مساهمة الطاقات المتجددة في المزيج الوطني للطاقة

2019	2018	2017	2016	2015	السنوات
157374	165241	165861	166184	154878	المزيج الوطني للطاقة
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	نسبة الطاقة المتجددة %

المحور الرابع:

الاستراتيجية الطاقوية في الجزائر
بين الاستغلال الأمثل للطاقات الناضبة
والتحول نحو الطاقات المتجددة

إنتاج الطاقة حسب المصادر والمشتقات للفترة 2002-2021



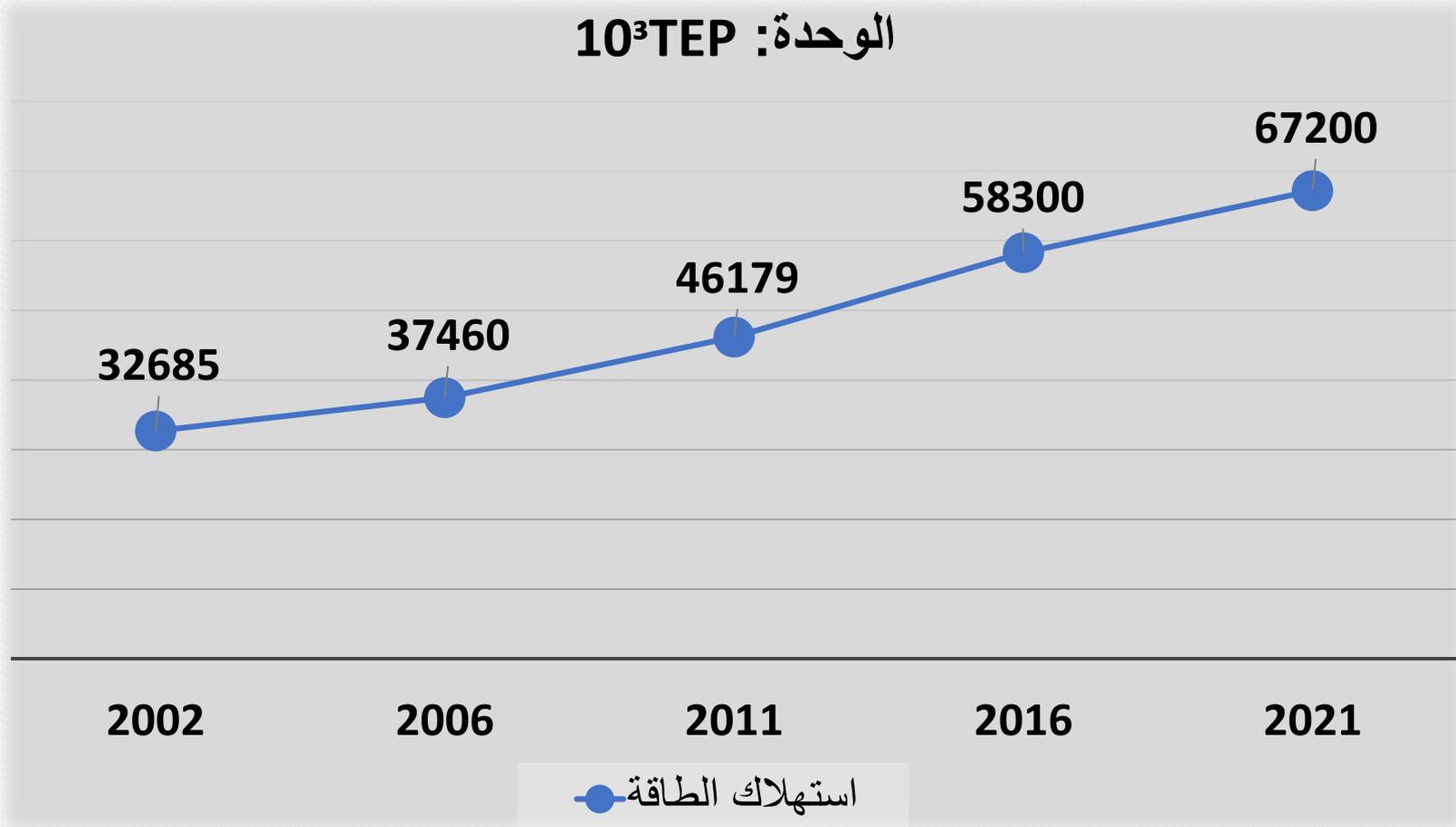
2021	2016	2011	2006	2002	السنوات مصدر الطاقة
02	06	16	69	02	وقود صلب
47084	56193	59992	70252	51033	بتترول خام
8712	10449	11059	14784	16658	مكثفات
99260	89731	78155	83652	76476	غاز طبيعي
9222	9726	8312	9086	10210	غاز البترول المسال GPL
160	80	130	63	17	كهرباء هيدروليكية
20497	16860	13092	10176	8151	كهرباء حرارية
/	/	/	423	431	فحم الكوك الصلب
15431	14963	16173	22961	26331	غاز طبيعي مميع GNL
/	/	/	81	158	إيثان
28820	29953	27165	20560	22222	مشتقات بترولية
/	/	289	32	431	غاز صناعة الصلب

(الوحدة: 10³TEP)

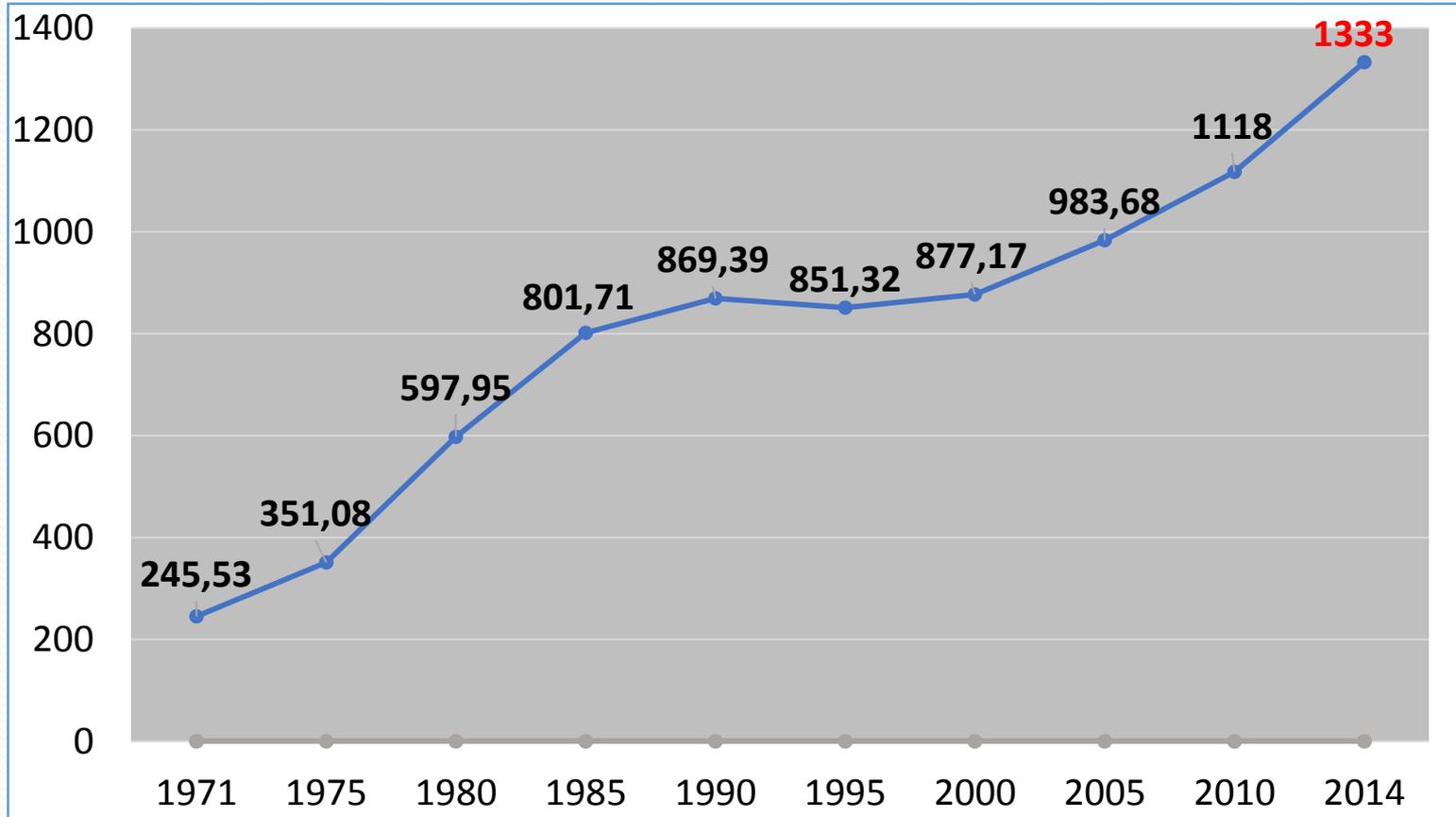
تطور الاستهلاك الوطني للطاقة للفترة 2002-2021



الوحدة: 10^3 TEP



الحصة السنوية للفرد من استهلاك الطاقة في الجزائر



(الوحدة: كغ مكافئ نفط/فرد)

الاستراتيجية الوطنية لتحقيق انتقال طاقي مستدام

آليات ترشيد استخدامات الموارد الطاقوية الناضبة لتحقيق الأمن طاقي

الاستراتيجية الوطنية لترقية وتطوير البدائل الطاقوية المتجددة

التوجهات المستقبلية لترقية الكفاءة الاستخدامية للمصادر المتجددة للطاقة

الإطار القانوني لترشيد الطاقة في الجزائر



الاستراتيجية الوطنية لتطوير شركة سوناطراك



البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة

تحرير قطاع الكهرباء و التوزيع العمومي للغاز الطبيعي

تعزيز أداء قطاع المحروقات في إطار البرنامج الطاقوي

الاستراتيجية الوطنية لترقية وتطوير البدائل الطاقوية المتجددة

دوافع البحث عن بدائل
طاقوية متجددة وترقيتها

دوافع متعلقة بالتلوث
البيئي

دوافع متعلقة بمحدودية ونضوب
الموارد الطاقوية الأحفورية

دوافع متعلقة بالإمكانيات
والموارد المتجددة

العمر التقديري للمصادر الأحفورية في الجزائر

العمر التقديري	سنة التقدير	إنتاج سنوي (مليون طن)	احتياطي (مليون طن)	المصدر
أكثر من 300 سنة	2012	0.015 مليون طن	59 مليون طن	الفحم الحجري
36 سنة بالتقريب	2021	47084 مليون طن 335.93 مليون برميل	12.2 مليار برميل 12200 مليون برميل	البتروال الخام
57 سنة بالتقريب	2013	0.078 تريليون م ³	4.5 تريليون م ³	الغاز الطبيعي

Source: Oapec annuel statistical 2021 / world energy ressources 2013.

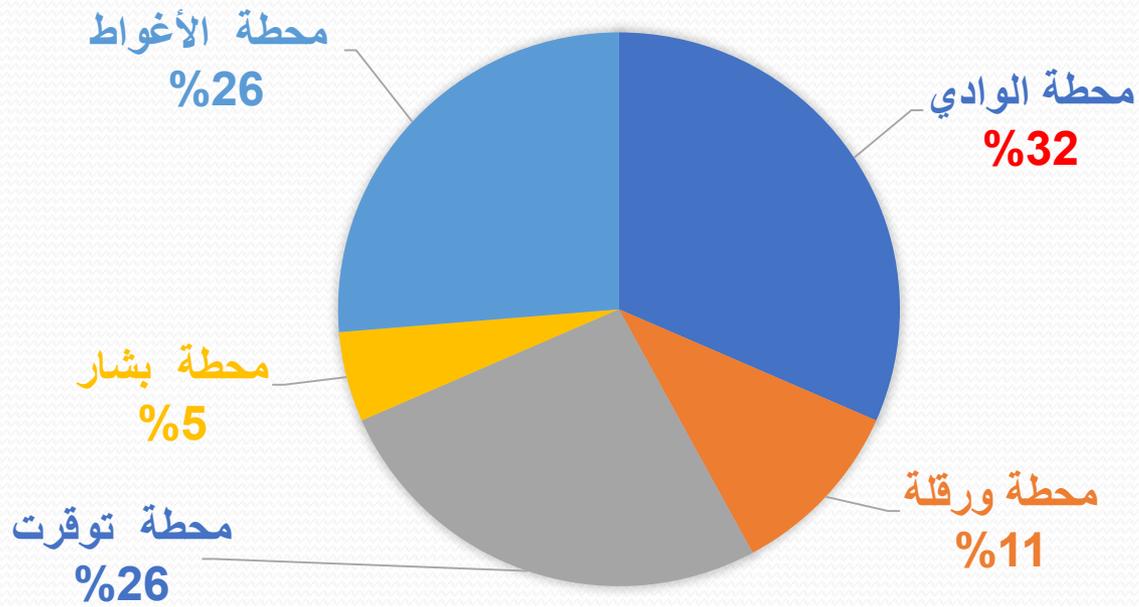
التوجهات المستقبلية لترقية الكفاءة الاستخدامية للمصادر المتجددة للطاقة

برنامج سولار 1000 للطاقة الشمسية

إنتاج 15 ألف ميغاواط من الطاقة الشمسية بحلول سنة 2035



توزيع القدرات على محطات الإنتاج لمشروع سولار 1000



تطوير صناعة وتركيب الألواح الشمسية



إنتاج الألواح الشمسية الكهروضوئية في الجزائر

إجمالي الانتاج	شركة ENIE Electronique	شركة Condor Electronique	شركة Aures Solaire	شركة ALPV	الشركات المنجزة
09	18	130	30	12	القدرات الإنتاجية السنوية (Mwc)
33,9	/	15	18,9	/	القدرات المنتجة (Mwc)
	سيدي بلعباس	برج بوعريريج	عين ياقوت باتنة	تلمسان	المنطقة

التحول نحو طاقة الهيدروجين كأفضل البدائل الطاقوية المتاحة في الجزائر - رؤية مستقبلية

طاقة الهيدروجين والقدرات الإنتاجية في الجزائر

الاستراتيجية الوطنية لترقية وتطوير البدائل الطاقوية المتجددة

التوجهات المستقبلية لترقية الكفاءة الاستخدامية للمصادر المتجددة للطاقة

تكاليف إنتاج الهيدروجين حسب المصدر

أعلى تكلفة	أدنى تكلفة	
7,5	3	• من مصادر الطاقة المتجددة (أخضر)
3,2	0,9	• من الغاز الطبيعي (رمادي)
2,2	1,2	• من الغاز الطبيعي مع التقاط الكربون (أزرق)
2,9	1,5	• من الفحم (رمادي)

طاقة الهيدروجين في الجزائر بين القدرات الإنتاجية وآفاق المستقبل



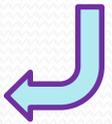
مذكرة تفاهم بين شركة سوناطراك والشركة الإيطالية "إيني" تضمنت إجراء تقييم فني اقتصادي لمشروع تجريبي للهيدروجين الأخضر على مستوى حقل بئر رباع شمال، في إطار العمل على الحد من الانبعاثات الكربونية لمصنع الغاز التابع للحقل.



مذكرة تفاهم بين شركة سوناطراك وشركة الغاز الألمانية لإنشاء خط أنابيب "غالسي" لتصدير الهيدروجين نحو أوروبا، شملت دراسة إمكانيات التعاون من خلال تنفيذ مشاريع في مجال الهيدروجين والأمونيا الخضراء وتصديرها إلى ألمانيا.

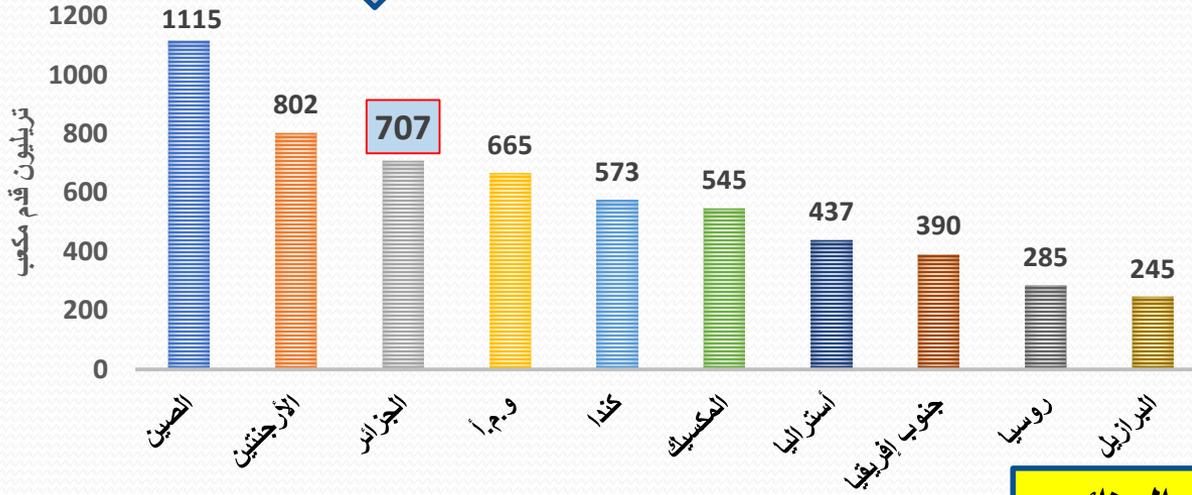


تأسيس هيئة جديدة من طرف الشريك الإيطالي "إيني" تسمى "تيوكو" مهمتها تشغيل خط نقل الغاز بين الجزائر وإيطاليا بحصة 50,1% لصالح الشركة الإيطالية و49,9% لصالح شركة "سنا"، وهي استراتيجية مسبقة تهدف إلى إنشاء بنية تحتية لربط الشمال الإفريقي بأوروبا من أجل إمدادها بالهيدروجين الأخضر.



تشكيل اللجنة الوطنية لإعداد الاستراتيجية الوطنية للهيدروجين، تسمح للجزائر بإطلاق وتطوير مشاريع الهيدروجين.

احتياطات الغاز الصخري في العالم



الاحتياطي المؤكد من اليورانيوم في الجزائر

المنطقة	الاحتياطي المؤكد (ألف طن / سنة)	التركيز (غ / طن)	الاحتياطي المحتمل (ألف طن/سنة)
الهقار	12	500	50
تيمغوين	16	500	/
المجموع	28	500 غ/طن	50

- حسب تصريحات وزير الطاقة والمناجم فإن احتياطي اليورانيوم المقدر بـ 28 ألف طن في السنة يكفي لتشغيل مفاعلين نوويين يمكن أن ينتج كل واحد منهما لمدة 60 سنة طاقة بـ 100 ميغاواط.

المفاضلة بين طاقة الهيدروجين والبدائل الطاقوية

أفضلية طاقة الهيدروجين

من حيث الأثر البيئي

من حيث استنزاف الموارد
المائية

من حيث التكلفة والمردودية
الاقتصادية

مقارنة الكفاءة الطاقوية للهيدروجين مع باقي المصادر

المحتوى الطاقى (MJ/KG)	المصدر
120	الهيدروجين
54,4	الغاز الطبيعي المسال
27	الفحم
46,4	بنزين السيارات
45,6	مازوت سيارات
29,6	الإيثانول
19,7	الميثانول

فريق عمل مكتب مزيج للاستشارات الإدارية والتسويقية، المملكة العربية السعودية، 2020.

خاتمة

سعت الجزائر إلى إرساء سياستها الطاقوية على أساس تركيز الاهتمام بقطاع المحروقات كأول ممول للطاقة للسوق الداخلية بهدف تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، بالإضافة إلى تمويل الأسواق العالمية وعلى رأسها السوق الأوروبية بحثا عن تعظيم إيرادات هذا القطاع لتمويل الخزينة العمومية، إلا أن الاستمرار في هذا النهج أصبح يشكل تهديدا للاقتصاد الوطني بعد أن سجلت الدراسات في المجال تناقضا مستمرا في الاحتياطات النفطية والغازية للجزائر، لذلك بدأ الاهتمام الفعلي بالبحث عن مصادر طاقوية بديلة في الجزائر بهدف التحكم في الطاقة وترشيد استهلاكها عن طريق إدراجها ضمن المزيج الطاقوي لتلبية الطلب المحلي وتمديد عمر الاحتياطات من النفط والغاز والتصدير نحو الأسواق العالمية وتكثفت مساعي الجزائر بإقامة العديد من المنشآت الخاصة بإنتاج الكهرباء من المحطات الشمسية، كما تم إنشاء وحدات لإنتاج الألواح الشمسية وتعزيز مجال البحث والتطوير في الطاقات المتجددة وتشجيع التركيب الذاتي للألواح الشمسية في المنازل والمؤسسات.

بالرغم من كل محاولات الجزائر لتفعيل الاستراتيجية الوطنية للطاقات المتجددة ووضع إطار قانوني وهيكل تنظيمي لها من هيئات ومؤسسات لتطوير المجال، إلا أن النتائج المحققة تبقى محل مراجعة وإعادة تقييم لمدى تقدم المشاريع المبرمجة آفاق 2030، فقد اجتمعت الآراء بناء على الواقع الملموس أن هناك تأخر كبير في تجسيد ما تم تسطيره من برامج، وأحسن مثال على ذلك مشروع سولار 1000 الذي يهدف إلى تحقيق اكتفاء داخلي من الطاقة الكهربائية آفاق 2035 وتخفيض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بنحو مليون طن مكافئ CO_2 ، فلحد الآن لم يتم الشروع الفعلي في إنجاز هذه الاستثمارات على غرار المشاريع الأخرى للطاقات المتجددة، كطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية التي عرفت إنجازات محتشمة لا يمكن القول بأنها تشكل إمدادا للمزيج الطاقوي، فمساهمتها لا تشكل إلا نسب ضعيفة في إجمالي الإنتاج من الطاقات المتجددة، هذا التأخر المسجل يعتبر من أكبر العوائق للوصول إلى هدف إنتاج 22 ألف ميغاواط من الطاقة الكهربائية المقررة في إطار البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030، في انتظار تغطية الطلب الوطني على الكهرباء من الطاقات المتجددة بنسبة 10% فقط بدلا من 27% التي كان من المنتظر بلوغها بحلول سنة 2035، من خلال هذا العرض يمكننا القول بأن قطاع الطاقات المتجددة لم يحقق أهدافه المسطرة ضمن البرنامج الوطني للطاقات المتجددة للمرحلة 2011-2030.

إن التأخر الكبير الذي شهدته الجزائر في تجسيد برامجها الخاصة بالطاقات المتجددة، مع استحالة بلوغ الأهداف المسطرة لذلك آفاق 2030 أو حتى 2035 كما سبق وأن شرحنا ذلك، يعود بالدرجة الأولى إلى توفر المصادر الأحفورية للطاقة على المدى المتوسط، فتعزيز عمليات الاستكشاف والبحث والتنقيب نتج عنها زيادة القدرات الاحتياطية للنفط والغاز الطبيعي باكتشاف حقول وآبار جديدة خلال العشر سنوات الأخيرة، وهذا ما تم تجسيده فعليا مع بداية تطبيق برامج تطوير قطاع المحروقات وعلى رأسها برنامج SH2030 الذي يهدف إلى تطوير القدرات الإنتاجية لشركة سوناطراك، لتمويل سوق الطاقة بدفعات جديدة من الامدادات الطاقوية من المصادر الأحفورية من خلال تكثيف عمليات الاستكشاف والبحث والتنقيب والاستغلال الأمثل للقدرات على مستوى محطات إنتاج البترول والغاز وتثمين الموارد الأحفورية، بالإضافة إلى العمل على تطوير قدرات التكرير والصناعات البتروكيمياوية، وقد تم هذا بفضل تعزيز الاستثمارات وتوسيع الشراكة مع العديد من الشركات والهيئات الوطنية والأجنبية الرائدة إذ يمكننا القول أن الطاقات الناضبة في الجزائر مازالت تحافظ على مكانتها ولا يمكن الوصول إلى إحلالها بالطاقات المتجددة، كون كل المؤشرات ألزمت الجزائر على انتهاج سبل تعزيز القدرات الإنتاجية لقطاع المحروقات بسبب تزايد الاستهلاك المحلي، مما شكل ضغطا على الصعيد الخارجي بسبب ضرورة الوفاء بالكميات المصدرة نحو الخارج والالتزامات بالعقود التصديرية المبرمة والطلب الخارجي على الطاقة من المصادر التقليدية، والذي لا يمكن تغطيته بالمصادر المتجددة ما استدعى إلى تفعيل آليات التحكم وترشيد استهلاك الطاقة من خلال البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة PNME.

إضافة إلى ما عرضناه من اتجاهات السياسة الطاقوية الحالية في الجزائر وتقديم أهم مؤشراتنا من إمكانيات طبيعية ومستويات الإنتاج والإستهلاك الطاقويين، يمكننا أن نراهن على ضرورة إدراج المصادر المتجددة كورقة رابحة ضمن المزيج الطاقوي على المدى الطويل وكمعصر فاعل على المدى القصير والمتوسط، حيث بات أمرا حتميا وليس خيارا طاقويا، فقد تم التطرق إلى إمكانية خلق إمدادات طاقوية مركبة من مزيج طاقوي ناضب ومتجدد في نفس محطات التوليد، كما نشير عموما إلى أن الإمكانيات الهائلة في مصادر الطاقات المتجددة المتوفرة لدى الجزائر خاصة الشمسية منها، بالإضافة إلى الإحتياجات الكبيرة المسجلة في الغاز الطبيعي تزامنا مع إنجاز مشاريع تطوير شعبة التكرير والبيتروكيميا، سيكون لها مستقبلا في إنشاء محطات كهرباء متجددة في المناطق الغنية بالموارد الشمسية والغازية وحتى الريحية منها، وهذا ما اعتمده الجزائر في برامجها الطاقوية من خلال إطلاق بعض المناقصات الهامة في سبيل تحقيق هذه الأهداف، كما أن للجزائر بدائل طاقوية أخرى متاحة بشكل وفير يمكن استغلالها لتوسيع مصادر إنتاج الطاقات المتجددة، كطاقة الهيدروجين والطاقة النووية والغاز الصخري التي يمكن من خلالها بناء فرص كبيرة لإنتاج الطاقة من مزيج طاقوي متنوع، هذا كله من شأنه أن يرفع من المردودية الاقتصادية والفعالية الطاقوية ويحقق انتقال طاقوي آمن ومستدام، فبإمكان الجزائر الاعتماد على طاقة الهيدروجين لسد الفجوات بين الطلب المحلي على الطاقة في مختلف مواسم السنة عن طريق عملية التخزين، وبفضل بطاريات الوقود يمكنه تغطية التطبيقات طويلة المدى والكميات الكبيرة جدا من الطاقة المراد تخزينها، بالإضافة إلى قدرة الهيدروجين الأخضر على تحقيق الانبعاثات الصفيرية للكربون والغازات الدفيئة.

الاستنتاجات

✓ إن محاولة فك الارتباط بين المصادر الناضبة للطاقة والاقتصاد الوطني لا تزال بعيدة المنال وهي أقل من التوقعات المرجوة لتقليل نسبة الصادرات من المحروقات من إجمالي صادرات الدولة. إن المؤشرات الكمية لاقتصاد الجزائر توضح بشكل كبير الاعتماد الكلي على الإيرادات المتأتية من قطاع المحروقات، لذلك فإن دوافع اللجوء إلى الاعتماد على الطاقات المتجددة مرهون بمدى مساهمة قطاع المحروقات في الاقتصاد الوطني وهذا بدوره مرهون بتقلبات أسعار النفط في الأسواق العالمية.

✓ إن نسبة 96% من الطاقة الكهربائية المنتجة تأتي من الغاز الطبيعي عن طريق توربينات الغاز وذلك لتلبية الطلب الداخلي المتزايد، كما أن المشتقات النفطية هي أساس إنتاج الوقود المستعمل في التشغيل وقطاع النقل والمواصلات، بهذا نستنتج أن إدراج الطاقات المتجددة ضمن المزيج الطاقوي بشكل منافس للطاقات الناضبة بات أمرا معقدا وصعب البلوغ ولو على المدى المتوسط.

✓ من بين أهم أسباب التأخر في بلوغ أهداف البرنامج الوطني للطاقات المتجددة هو عنصر التكلفة، خاصة إذا علمنا أن أكبر مصدر لإنتاج الكهرباء في الجزائر ويشكل شبه كلي هو الغاز الطبيعي باعتبار سعره المتدني مقارنة بأسعار المصادر الأخرى للطاقة، أدى هذا إلى التأخر في إدراج الطاقات المتجددة ضمن المزيج الطاقوي في الجزائر.

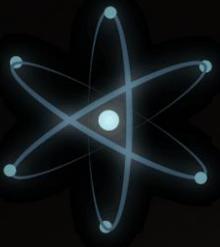
✓ إن لجوء الجزائر إلى هيكله قطاع الطاقات المتجددة من خلال إنشاء وزارة سيادية للطاقات المتجددة والبيئة، فرضته الحاجة إلى تنوع مصادر الطاقة لديها لمواجهة الاضطرابات غير المتوقعة للحصول على المحروقات منخفضة التكلفة، وكان تركيز الدولة في مسألة تنوع أنظمة الطاقة على قطاع الكهرباء كمحور رئيسي بالتوافق مع التوجهات الدولية نحو استعمال الطاقات النظيفة، إلا أن الكهرباء المتجددة تعتبر مصدرا غير مضمون للطاقة في الواقع، بسبب التقلبات التي تطرأ على استمرارية الإنتاج، خاصة إذا تعلق الأمر بطاقة الحرارة الشمسية أو طاقة الرياح فهي معرضة للتقلبات الجوية التي تؤثر على التيارات المستمرة للكهرباء.

✓ من أكبر العوائق الحالية للمضي في برامج الطاقات المتجددة في الجزائر هي مشكلة تمويل المشاريع الاستثمارية في القطاع، والتي تتطلب رؤوس أموال كبيرة نظرا لارتفاع تكلفة إنجازها خاصة في المراحل الأولى للإنشاء، وما زاد من حدة المشكلة هو غياب استراتيجية تمويل واضحة المعالم للاستثمار في مشاريع الطاقات المتجددة، خاصة أن اللجوء إلى التمويل الخارجي يعيقه تطبيق قاعدة الاستثمار 51-49% التي لا تشجع على استقطاب رؤوس الأموال الخارجية، وهي أهم عائق لولوج المستثمرين الأجانب السوق المحلية للطاقة.

✓ تملك الجزائر إمكانيات هائلة لإنتاج الطاقة النووية المدنية، لتوفرها على احتياطي كبير من اليورانيوم بحوالي 29 ألف طن، والذي يمثل المادة الأساسية في الصناعة النووية، إضافة إلى امتلاكها لأراضي شاسعة في مناطق خالية من الكثافة السكانية تتوفر فيها مصادر مياه جوفية عذبة يمكن استعمالها في عملية التبريد، إلى جانب امتلاكها لمراكز بحث رائدة في المجال على المستوى الإقليمي، إلا أن هذه الأهداف تبقى رهينة التطورات الإقليمية والعالمية لما تتضمنه الصناعة النووية من إجراءات تشديدية رقابية وعواقب أمنية وأخطار بيئية، بالإضافة إلى إشكالية التمويل.

✓ تمتلك الجزائر قدرات ضخمة لإنتاج الغاز الصخري، كونها تتوفر على ثالث احتياط عالمي من هذه الثروة بعد كل من الصين والأرجنتين بـ 707 تريليون قدم مكعب، إلا أن الانعكاسات السلبية التي يخلفها استغلاله مع غياب آليات التحكم بالجوانب التقنية والتكنولوجية لهذا النوع من الصناعة يعد نوعا من المجازفة، بالإضافة إلى ارتفاع تكلفة إنتاجه مقارنة بتكلفة إنتاج الغاز الطبيعي، وما يصعب العملية أكثر هو الرفض الشعبي الصارخ لأي محاولة لاستغلاله، بداعي الأضرار الصحية والبيئية المرافقة لعملية الاستخراج.

✓ يعتبر الهيدروجين من أفضل البدائل الطاقوية المتاحة في الجزائر، كونه مصدر الطاقة الأنظف والدائم والحل الأمثل والمرشح لوضع حد لاستمرارية الاعتماد على الطاقات الأحفورية الناضبة، لما تزخر به الجزائر من إمكانيات إنتاجية كبيرة من هذا المصدر الحيوي لتوفرها بكثرة على الغاز الطبيعي، الذي يعتبر مصدرا أساسيا لإنتاج الهيدروجين الأزرق، بالإضافة إلى وجود بنية تحتية ملائمة تتمثل في شبكة النقل عبر الأنابيب للغاز الطبيعي والتي يمكن استغلالها لنقل الهيدروجين نحو الأسواق الأوروبية والعالمية، كما تتوفر الجزائر على قدرات إنتاجية هائلة من الطاقة الشمسية التي تدخل بدورها في إنتاج الهيدروجين الأخضر، والذي يعتبر من أنظف المصادر التي ستحقق صفر انبعاث كربوني، وذلك لإمكانية توسيع استخداماته النظيفة خاصة كوقود للسيارات الصديقة للبيئة.



شكرا على

المتابعة والاصفاء

БИЛЕТ БАНКА РОССИИ

2000

