



بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة الموارد المائية والري والكهرباء

Ministry of Water Resources, Irrigation & Electricity



استراتيجية قطاع الكهرباء (2019- 2035 م)

9 سبتمبر 2018م



وَقُلْ أَعْمَلُوا بِسِرِّي اللَّهِ عَمَلَكُمْ وَرَسُولَهُ وَالْمُؤْمِنُونَ
وَسَرِّدُونِي إِلَى عَالَمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنسِبْكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ

صدق الله العظيم

[التوبة: 105]

المحتويات

رقم الصفحة	البند
4	المقدمة
4	المرجعيات
5	الرؤية المستقبلية والرسالة الوظيفية
5	الهدف الاستراتيجي
5	الأهداف
6	سياسات استراتيجية قطاع الكهرباء
7	محطات التوليد المخططة لخلال الفترة 2019- 2035 م
8	مقارنة التوليد الحالي و المخطط والطاقة المتجددة والربط الكهربائي مع الطلب خلال الفترة 2019- 2035 م
9	مشاريع خطوط ومحطات النقل المصاحبة لمشاريع خطة التوليد (2019- 2035 م)
10	مشاريع خطوط و محطات النقل لربط الشبكة بعواصم الولايات و المحليات (2019- 2035 م)
12	ملخص التوزيع (2019- 2035 م)
15	ملخص كهرباء الريف خلال الفترة 2019- 2035 م
16	فوائد سد النهضة و تأثيره على الاستراتيجية:
18	تكلفة مشاريع الاستراتيجية (2019- 2035 م)
18	تحديات إنفاذ الاستراتيجية
19	ملحقات الاستراتيجية
20	كهرباء الريف خلال الفترة 2019- 2035 م
23	كفاءة الطاقة خلال الفترة 2019- 2035 م :

وزارة الموارد المائية والري والكهرباء استراتيجية قطاع الكهرباء (2019-2035 م)

مقدمة:

قطاع الكهرباء يشهد نمواً مطرداً في الاستهلاك حيث بلغ متوسط نمو أحمال الذروة خلال العشرة سنوات الماضية (2008-2018) حوالي 13.5 %، وهو يمثل تحدي كبير بتوفير التمويل اللازم لتوسعة مواعين (التوليد و شبكات نقل و توزيع) لمقابلة الزيادة المتسارعة في الطلب. تم وضع خطة التوليد بالاستفادة من مصادر الوقود الاقل تكلفة، ومواقع المحطات الحرارية القائمة حالياً بالإضافة للطاقة المتجددة و السدود و التوليد النووي ، والربط الكهربائي مع دول الجوار(مصر وأثيوبيا). في مجال شبكات الكهرباء تم التخطيط بإضافة خطوط ومحطات لتفريغ حمولات محطات التوليد الجديدة، وتوسعة الشبكة القومية لربط كل عواصم الولايات وفك الاختناقات بالشبكة الحالية.

المرجعيات:

- الدستور الانتقالي للعام 2005م.
- المرسوم الجمهوري رقم (21) لسنة 2017م وملحقاته.
- البرنامج الخماسي للإصلاح الاقتصادي (2015 – 2019 م)
- اتفاقيات السلام للشرق ودارفور.
- موجبات الخطة القومية للدولة (2017 – 2020م).
- برنامج إصلاح الدولة .
- مخرجات الحوار الوطني .
- الخريط الاستثمارية للولايات المختلفة.
- الخطة طويلة المدى لوزارة الموارد المائية و الري و الكهرباء.
- البيانات التاريخية (للأحمال- الزبائن- المبيعات).

الرؤية والرسالة

أ- الرؤية

التميز في توفير طاقة كهربائية مستدامة من كافة المصادر من خلال عمل مؤسس يتبنى سياسات الجودة والأستخدام الأمثل للموارد والحفاظ علي البيئة إعتماًداً علي قدرات بشرية وتكنولوجيا عالية الكفاءة.

ب- الرسالة

تطوير قطاع الكهرباء وضمان نموه وإستدامته وشموله لكل الوطن وتهيئته لإستيعاب الزيادة المطردة في التوليد والتوسع في شبكات النقل والتوزيع بمشاركة القطاع الخاص.

الهدف الاستراتيجي للوزارة:

الهدف الاستراتيجي للوزارة يتمثل في توفير و تأمين الطاقة الكهربائية من مختلف مصادرها المتاحة، ونقلها وتوزيعها لمقابلة النمو المتوقع للأحمال الكهربائية تلبيةً للطلب على الكهرباء وفقاً لمعايير الأداء الاقتصادي والبيئي الأمثل تقيلاً لتكلفة إنتاج الكهرباء، وإقامة السدود والمشاريع المتصلة بها والتي تساعد في إعادة التوطين واستقرار المواطنين.

أهداف الاستراتيجية

- 1- تلبية الطلب الكلي للطاقة الكهربائية بنسبة 100 % و بأقل تكلفة.
- 2- في مجال توزيع الكهرباء تهدف الاستراتيجية إلى رفع نسبة المشتركين والمستفيدين من خدمات الكهرباء من 37 % إلى 100 %.
- 3- تغطية كامل الوطن و ذلك بتمديد شبكات الجهد العالي في البلاد على مستوى الجهد 220/110 ك.ف لربط شرق البلاد وغربها وشمالها وجنوبها بالشبكة القومية بنسبة 100%.
- 4- رفع القدرة المركبة في الشبكة القومية الي اكثر من 9,500 ميغاواط بحلول العام 2031 م لمقابلة الطلب المتوقع .
- 5- تنفيذ مشروعات في مجال الطاقة المتجددة " الطاقة الشمسية ، طاقة الرياح و التوليد المائي " والتوليد النووي

- 6- تجويد الخدمة وشمولها وتطوير القدرات وبناءها وذلك بالتدريب والتأهيل الكامل للعاملين مع تطوير مراكز التخطيط وبناء القدرات وتوطين بعض متطلبات و معدات صناعة الكهرباء .
- 7- إنفاذ برنامج كفاءة الطاقة لتحسين معدل الاستهلاك و تقليل الفقد بشبكتي النقل و التوزيع.
- 8- إنفاذ برنامج السيد رئيس الجمهورية "شمس السودان طاقة ونماء" بالاستفادة من الطاقة الشمسية في كل مشروعات مياه الشرب والري بالريف.

سياسات استراتيجية قطاع الكهرباء

- تحقيق احتياطي توليد داخل الشبكة القومية لا يقل عن 10% و لا يتجاوز 35%.
- توسيع الشبكة القومية وتحقيق انتشار أفقي لشبكة الضغط العالي لتغطية كل عواصم المحافظات بخطوط النقل.
- فتح مجال الاستثمار في صناعة الكهرباء (توزيع- توليد- توزيع) و إشراك القطاع الخاص و إدخال التوليد المستقل كعنصر أساسي في مزيج الطاقة.
- اعتماد أفضل أسس التشغيل الاقتصادي لمزيج الطاقة و التركيز علي الطاقة المتجددة في تحقيق ذلك.
- تغطية 85% من المواطنين بالشبكة القومية و 15% من المواطنين عن طريق الشبكات المعزولة و الأنظمة الشمسية المنزلية.
- استخدام جميع الوسائل والأساليب الحديثة لتقليل كميات الفاقد في جميع مراحل إنتاج و استخدام الطاقة و استخدام كافة أساليب التوعية لتعديل سلوك وأنماط واستهلاك الطاقة غير الرشيد.
- استخدام طلبات الطاقة الشمسية لري المشاريع الزراعية البعيدة عن الشبكة القومية.

محطات التوليد المخطط والسعات (ميقاواط) خلال الفترة 2019- 2035م

2035	2034	2033	2032	2031	2030	2029	2028	2027	2026	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	نوع الوقود	اسم المشروع	
																450	وقود ثقيل	قري 3 (سيمنس)	
																300	وقود ثقيل	بورتسودان سيمنس	
															150	-	وقود ثقيل	عواصم ولايات دارفور	
														240		-	بدون وقود	قري 3 (سيمنس) البخارية	
														450		-	الغاز المصاحب للنقط	الفولة الرديفة (دورة مزدوجة)	
											175			350		-	وقود ثقيل	الباقيير - 1	
													350			-	وقود ثقيل	الشهيد السعودي	
														150		-	بدون وقود	بورتسودان (سيمنس) البخارية	
													600			-	الفحم الحجري	بورتسودان فحم (البحر الاحمر)	
											225					-	بدون وقود	الباقيير-2 (دورة مزدوجة)	
											100					-	الفحم البترولي	امتداد قري - 4	
										500						-	خام البترول	امتداد كوستي البخارية	
								80								-	يورانيوم مخصب	التوليد النووي	
								600	300							-	الفحم الحجري	بورتسودان فحم (البحر الاحمر)2	
											146					-	توليد ماني	سناار الشرقية	
					162											-	توليد ماني	تكبير الرصيرص	
									52								توليد ماني	الروصيرص (ترعة الرهد)	
						600											يورانيوم مخصب	التوليد النووي المرحلة الأولى	
					600												يورانيوم مخصب	التوليد النووي المرحلة الثانية	
				360													توليد ماني	سد كجبار	
		420															توليد ماني	سد الشريك	
648																		توليد ماني	سد دال
648		420		360	762	600	0	680	352	500	646	0	950	1190	150	750			جملة السعات المضافة سنويا (ميقاواط)

مقارنة التوليد الحالي و المخطط والطاقة المتجددة والربط الكهربائي مع الطلب (ميقاواط) خلال الفترة 2019-2035م

2035	2034	2033	2032	2031	2030	2029	2028	2027	2026	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	
648		420		360	762	600		680	352	500	646		950	1190	150	750	التوليد الحراري و المائي و النووي المخطط
				300	800	300	300	100	0	0	100	100	100	100	300	0	التوليد من الطاقة المتجددة
																300	الربط المصري
																3,200	التوليد الحالي + الربط الأثيوبي
									400			600					الأثيوبي 500 ك.ف
15,009	14,361	14,361	13,941	13,941	13,381	11,819	10,919	10,719	9,939	9,087	8,487	7,741	7,041	5,991	4,701	4,251	التوليد المتاح لكل عام
% 4.5	% 0.0	% 3	% 0.0	% 4.2	% 13.2	% 8.2	% 1.9	% 7.8	% 9.4	% 7.1	% 9.6	% 9.9	% 17.5	% 27.4	% 10.6	% 32.8	معدل النمو في التوليد السنوي
10,083	9,697	9,311	8,925	8,539	8,153	7,767	7,382	6,996	6,610	6,224	5,838	5,452	5,066	4,678	3,792	3,450	الطلب المتوقع
4,926	4,664	5,050	5,016	5,402	5,228	4,052	3,538	3,724	3,329	2,864	2,649	2,289	1,975	1,314	910	801	الاحتياطي بالطاقة المتجددة (ميقاواط)
4,926	4,664	5,050	5,016	5,202	4,428	3,752	3,338	3,624	3,229	2,764	2,549	2,189	1,875	1,214	610	801	الاحتياطي دون طاقة متجددة (ميقاواط)
% 33	% 32	% 35	% 36	% 39	% 39	% 34	% 32	% 35	% 33	% 32	% 31	% 30	% 28	% 22	% 19	% 19	الاحتياطي بالطاقة المتجددة (%)

مشاريع خطوط ومحطات النقل (2019 - 2035 م)

السنة	مشروعات النقل	رقم
2019	✓ مشروع شرق السودان 110/ 220 ك.ف : محطة سواكن (2*60 م.ف.أ) و محطة هيا (2*60 م.ف.أ) و محطة سنكات على مستوى 110/ 220 ك.ف بسعة (2 * 100 م.ف.أ) ، خط ك.ف 110 (سواكن – سنكات) و خط 110 ك.ف (سواكن - بشاير) ✓ مشروع تكبير محطة بورتسودان 110/220 ك.ف	1
2020	✓ مشروع خط ال500 ك.ف حول الخرطوم ✓ مشروع تغيير الخط الرابط بين محطتي (سوبا كيلو 10 و سوبا الباقيير) ✓ مشروع تكبير محطة المقرن و الشجرة إلى 220 ك.ف.	2
2020	✓ مشروع تكبير محطة الإزيرقاب 220 ك.ف ✓ مشروع محطة الهدى التحويلية.	3
2020	✓ محطة قلي التحويلية 33/220 ك.ف	4
2020	✓ مشروع الخط الناقل 220 ك.ف (مشكور – المناقل)	5
2021	✓ مشروع تكبير محطة كوكو 110 ك.ف الي 220 ك.ف	6
2021	✓ مشروع خط النقل 500 ك.ف بورتسودان - عطبرة - الكباشي.	7
2021	✓ مشروع الخط الناقل 220 ك.ف (عديلة - اللعيت - الطويشة - كلمندو- دار السلام - الفاشر) ✓ مشروع الخط الناقل 220 ك.ف (بابنوسة - عديلة - الضعين – نيالا - الفاشر).	8
2023	✓ مشروع الخط الناقل 500 ك.ف الربط الأثيوبي (سد النهضة – ربك – جبل أولياء)	9
2026	✓ مشروع الخط الناقل 220 ك.ف (أروما - دورديب - هيا)	10

مشاريع خطوط و محطات النقل لربط الشبكة بعواصم الولايات و المحليات (2019-2035 م)

الرقم	اسم المشروع	الهدف من المشروع	البداية	النهاية
1	مشروع خط النقل 220 ك.ف (حلفا – عدابكر) الموقع: ولايتى كسلا و الخرطوم	ربط مناطق شرق النيل بولاية نهر النيل وتدعيم تفريغ محطة توليد سييت وأعلي عطبرة.	2019	2020
2	مشروع خطوط جنوب كردفان (ام روابة- العباسية – رشاد-ابوجبيهة - كالوقى)، (الدبيبات – الدنج – كادقلى- تلودي) الموقع: ولاية جنوب كردفان	ربط ولاية جنوب كردفان بالشبكة القومية للكهرباء لأحداث التنمية و النهضه بها	2019	2021
3	مشروع الأبيض – بارا مشروع شمال كردفان (بارا – حمرة الشيخ) و (بارا - أم دم-جبرة الشيخ – حمرة الوز) الموقع: ولاية شمال كردفان	ربط ولاية شمال كردفان بالشبكة القومية للكهرباء لأحداث التنمية و النهضه بها	2019	2021
4	مشروع خطوط 110 جنوب دارفور (نيالا – قريضة)، (قريضة – برام)، (قريضة – تلس – انتكينا - ام دافوق)، (نيالا – عد الفرسان – رهيد البردى)، (نيالا – شعيرية) الموقع: ولاية جنوب دارفور	ربط مدن ولاية جنوب دارفور بالشبكة القومية للكهرباء	2020	2030
5	مشروع خط شمال امد رمان (الهدى- بوحات- التتمام – الدبة) الموقع: ولايتى الشمالية و الخرطوم	لتفريغ طاقة الرياح و الربط السوداني المصري	2020	2030
6	مشروع خطوط 110 ك ف شمال دارفور (الفاشر - مليط)، (مليط - كتم)، (مليط – المالحه)، (الفاشر – طويلة – ككابيهة) الموقع: ولاية شمال دارفور	ربط مدن ولاية شمال دارفور بالشبكة القومية للكهرباء	2020	2030

مشاريع خطوط و محطات النقل لربط الشبكة بعواصم الولايات و المحليات (2019- 2035 م)

الرقم	اسم المشروع	الهدف من المشروع	البداية	النهاية
7	مشروع خطوط غرب دارفور (الجنينة - كلبس - الطينة) الموقع: ولاية غرب دارفور	ربط مدن ولاية غرب دارفور بالشبكة القومية للكهرباء	2020	2030
8	مشروع (كاس - شطاية)، (زالنجى - قارسلا). الموقع: ولايتى جنوب دارفور و وسط دارفور	ربط مدن ولاية جنوب و وسط دارفور بالشبكة القومية للكهرباء	2020	2030
9	مشروع خط النقل 220ك.ف (سواكن - طوكر) الموقع: ولاية البحر الاحمر	ربط مدن ولاية البحر الاحمر بالشبكة القومية للكهرباء وتفريغ طاقة الرياح من طوكر	2020	2030
10	مشروع خط النقل 220ك.ف (نيم - لقاوة) الموقع: ولاية غرب كردفان	ربط مدن ولاية غرب كردفان بالشبكة القومية للكهرباء	2020	2030

مشاريع الربط الاقليمي

رقم	اسم المشروع	الهدف من المشروع	البداية	النهاية
1	مشروع الربط السودانى - المصري على مستوى 220 ك ف	ربط الشبكة القومية مع شبكات دول الجوار وذلك لتقوية الشبكات الناقلة والعمل على إستقرارية واستمرارية التيار.	2018	2019
2	مشروع الربط السودانى - الاثيوبى على مستوى 500 ك ف		2020	2022
3	مشروع الربط السودانى - المصري على مستوى 500 ك ف		2023	2025

ملخص التوزيع (2019-2035 م)

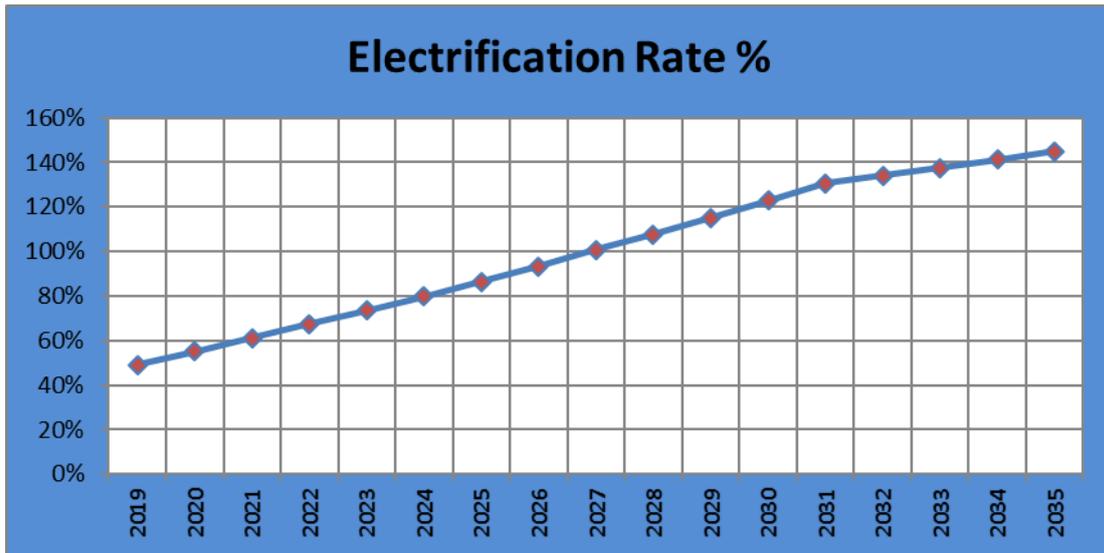
2028	2027	2026	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	الادارة
7,381.52	6,995.57	6,609.63	6,223.53	5,837.68	5,451.99	5,065.89	4,677.58	4,296.82	3,910.68	الأعمال المتوقعة ميكاواط
8,263.67	7,830.83	7,397.99	6,964.98	6,532.25	6,099.68	5,666.70	5,231.21	4,804.07	4,371.09	الأعمال المتوقعة م.ف.أ
432.84	432.84	433.01	432.73	432.57	432.98	435.49	427.14	432.98	440.49	الزيادة المتوقعة م.ف.أ
5.5%	5.9%	6.2%	6.6%	7.1%	7.6%	8.3%	8.9%	9.9%	11%	نمو الاحمال %
5,115,371	4,879,341	4,644,030	4,410,345	4,178,982	3,950,488	3,721,591	3,491,545	3,254,932	3,013,156	توقعات عدد المشتركين من الزبائن
236,030	235,311.02	233,685.30	231,362.88	228,493.92	228,897.08	230,046.24	236,612.94	241,776.02	204,242	الزيادة السنوية المتوقعة للزبائن
4.8%	5.1%	5.3%	5.5%	5.8%	6.2%	6.6%	7.3%	8.0%	7.3%	نمو الزبائن%
26,656.84	25,439	24,219	23,000	21,784	20,573	19,371	18,182	17,008	15,852	توقعات المبيعات GWh
1,217.45	1,221	1,219	1,216	1,211	1,202	1,189	1,174	1,157	1,133	النمو المتوقع للمبيعات GWh
4.8%	5.0%	5.3%	5.6%	5.9%	6.2%	6.5%	6.9%	7.3%	7.7%	معدلات نمو المبيعات%
108%	101%	93%	86%	80%	74%	67%	61%	55%	49%	توقعات انتشار خدمة الكهرباء

2035	2034	2033	2032	2031	2030	2029	الادارة
10,083.26	9,697.29	9,311.33	8,925.37	8,539.41	8,153.45	7,767.48	الأحمال المتوقعة ميكاواط
11,293.69	10,860.83	10,427.97	9,995.11	9,562.25	9,129.40	8,696.53	الأحمال المتوقعة م.ف.أ
432.86	432.86	432.86	432.86	432.86	432.86	432.86	الزيادة المتوقعة م.ف.أ
4.0%	4.2%	4.3%	4.5%	4.7%	5.0%	5.2%	نمو الاحمال %
6,557,504	6,365,822	6,178,816	5,996,370	5,818,375	5,584,718	5,350,781	توقعات عدد المشتركين من الزبائن
191,682	187,007	182,445	177,996	233,657	233,938	235,410	الزيادة السنوية المتوقعة للزبائن
3.0%	3.0%	3.0%	3.1%	4.2%	4.4%	4.6%	نمو الزبائن %
35,141.84	33,928.44	32,715.08	31,502.07	30,289.86	29,079.04	27,870.39	توقعات المبيعات GWh
1,213.40	1,213.36	1,213.01	1,212.21	1,210.82	1,208.64	1,213.55	النمو المتوقع للمبيعات GWh
3.6%	3.7%	3.9%	4.0%	4.2%	4.3%	4.6%	معدلات نمو المبيعات %
145%	141%	138%	134%	131%	123%	115%	توقعات انتشار خدمة الكهرباء

توقعات إنتشار خدمة الكهرباء للسكان بالسودان Electrification Rate

السنة	تعداد السكان	تعداد المستخدمين من الكهرباء	نسبة إنتشار الكهرباء %
2019	43,013,624.80	20,608,292	49 %
2020	-	23,256,181	55 %
2021	-	25,899,760	61 %
2022	-	28,607,516	67 %
2023	-	31,259,442	74 %
2024	-	33,941,247	80 %
2025	-	36,872,062	86 %
2026	-	39,892,722	93 %
2027	-	43,056,812	101 %
2028	-	46,132,101	108 %
2029	-	49,326,663	115 %
2030	-	52,615,658	123 %
2031	-	56,039,132	131 %
2032	-	59,294,7567	134 %
2033	-	60,777,126	138 %
2034	-	62,296,554	141 %
2035	-	63,853,968	145 %

المصدر الجهاز القومي للإحصاء.



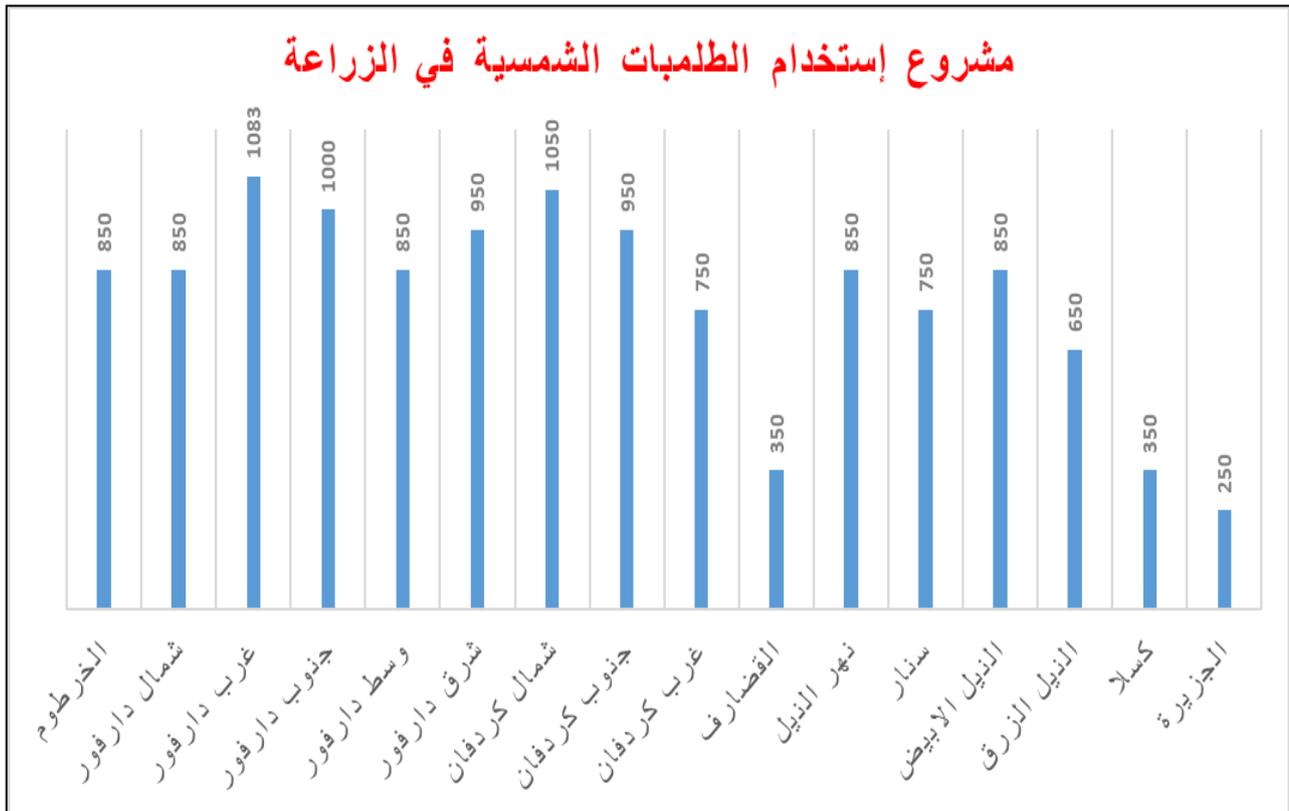
في العام 2031م سيكون إنتشار خدمة الكهرباء 100% لكل سكان السودان.

تمديدات شبكة التوزيع المصاحبة لنمو الأحمال (2019م – 2035م):

إضافة مكثفات في شبكة التوزيع MVARs	التمديدات في مستوى الجهد 11ك.ف				التمديدات في مستوى الجهد 33ك.ف							السنة
	شبكة ضغط منخفض لمحور 1000ك.ف (منظومة)	شبكة ضغط منخفض لمحور 500ك.ف.أ (منظومة)	خطوط 11ك.ف/كلم	محطة توزيع 11/33ك.ف سعة 20×2م.ف.أ	شبكة ضغط منخفض لمحور 100ك.ف	شبكة ضغط منخفض لمحور 200ك.ف	شبكة ضغط منخفض لمحور 1000ك.ف (منظومة 0.433/33ك.ف)	شبكة ضغط منخفض لمحور 500ك.ف. (منظومة)	غرفة مفاتيح 33ك.ف	خطوط 33ك.ف دائرة واحدة/كلم	خطوط 33ك.ف مزدوجة/كلم	
100	37	49	135.73	2	658	1,152	206	411	10	802.01	177.37	2019
100	36	49	133.41	2	647	1,132	202	404	10	788.34	174.34	2020
100	36	48	131.61	1	638	1,117	199	399	10	777.71	171.99	2021
100	37	49	134.18	2	651	1,139	203	407	10	792.91	175.35	2022
100	18	24	66.71	1	647	1,132	222	445	11	818.66	178.13	2023
100	18	24	66.64	1	646	1,131	222	444	11	817.88	177.97	2024
100	18	24	66.67	1	646	1,131	222	444	11	818.19	178.03	2025
100	-	-	-	-	647	1,132	243	485	12	849.04	181.94	2026
100	-	-	-	-	647	1,132	242	485	12	848.71	181.87	2027
100	-	-	-	-	647	1,132	242	485	12	848.71	181.87	2028
100	-	-	-	-	647	1,132	242	485	12	848.75	181.87	2029
100	-	-	-	-	647	1,132	242	485	12	848.75	181.87	2030
100	-	-	-	-	647	1,132	242	485	12	848.75	181.87	2031
100	-	-	-	-	647	1,132	242	485	12	848.75	181.87	2032
100	-	-	-	-	647	1,132	242	485	12	848.75	181.87	2033
100	-	-	-	-	647	1,132	242	485	12	848.75	181.87	2034
100	-	-	-	-	647	1,132	242	485	12	848.75	181.87	2035

ملخص كهرباء الريف خلال الفترة 2019-2035 م

- ❖ مشروع كهرباء الريف (أنظمة المنازل الشمسية) بسعة كلية 721 ميغاواط.
- ❖ أنظمة إنتاج الكهرباء بالديزل والطاقة الشمسية (الهجين) بسعة إجمالية 120 ميغاواط .
- ❖ مشروع "شمس السودان طاقة ونماء" لتوريد وتركيب عدد (12,383) طلبمة طاقة شمسية لري المشاريع الزراعية للخطة الموضوعية بكل ولايات السودان بسعة إجمالية 59 ميغاواط .



فوائد سد النهضة و تأثيره على الاستراتيجية:

- يساهم سد النهضة في الربط الكهربائي مع أثيوبيا على مستوى ال 500 كيلو فولت و الذي بدوره لها فوائد لها تأثيرات إيجابية على استراتيجية قطاع الكهرباء تتمثل في الآتي:
1. الربط الكهربائي مع أثيوبيا على زيادة موثوقية و استقرار الشبكة القومية.

2. الربط الكهربائي يقلل من فترات تشغيل المحطات الحرارية القائمة، وبالتالي يقلل من إستهلاك الوقود ومن تكاليف التشغيل والصيانة.

3. يوفر الربط الكهربائي بين الشبكتين توليد احتياطي (Reserve Margin) و بالتالي يقلل من تكاليف إنشاء توليد احتياطي (أي يوفر استثمارات تقدر بـ 3 مليار دولار إذ أن الخط الناقل يصدر للسودان 3 ألف ميغاواط) .

4. يتيح الربط الكهربائي مع أثيوبيا (علي مستوي الجهد 500 ك.ف) أن يكون السودان مستقبلاً معبراً للطاقة المنقولة لدول شمال افريقيا.

تكلفة مشاريع الاستراتيجية (2019-2035 م)

بلغت تكلفة مشاريع استراتيجية قطاع الكهرباء مليون دولار و مليار جنيه.

تحديات انفاذ الاستراتيجية

هنالك عدد من التحديات يتوقع أن تجابه تنفيذ الخطة وهي:

1. معوقات التمويل المتعلقة بتنفيذ المشروعات الكبيرة خاصة في مجالي توليد ونقل الكهرباء.
2. توفر و انسياب الوقود الكافي لتشغيل محطات التوليد الحراري

ملحقات الاستراتيجية

1. كهرباء الريف خلال الفترة (2019-2035م)

الرقم	اسم المشروع	السعة التصميمية للمشروع	الهدف من المشروع	مصدر التمويل المالي	تاريخ اكمال التنفيذ	الوضع الحالي
1	كهربة الريف بالطاقة الشمسية المنزلية SHS	721 MW	كهربة المناطق التي يصعب الوصول إليها بشبكات التوزيع	-	للاعوام 2019-2035	جاري الترويج للقطاع الخاص للدخول في تنفيذ باقي الخطة علي ان يكون شركة التوزيع استشاري وموجهة لتنفيذ الخطة
2	المضخات الشمسية	58.89 MW	- ري المشاريع الزراعية بالارياف - توفير مياه الشرب	التمويل الداخلي او الخارجي - شركات الاستثمار	2019-2035	تحت الترويج
3	الطاقة الشمسية بأسطح المباني لتغذية شبكة التوزيع	62 MW	لتغذية الشبكة القومية	وزارة المالية الاتحادية	2019	جاري العمل لمسح المواقع المثلي لترتيب ماتبقي من خطة والترويج للقطاع الخاص والمواطنين للدخول في مثل تلك الانظمة
3	محطات توليد الكهرباء المعزولة	120MW	-استمرار التيار الكهربائي -تقليل تكلفة الوقود -زيادة عدد المشتركين	التمويل الداخلي،الخارجي - شركات الاستثمار	2019-2035	تحت الترويج

2. مقترح توزيع أنظمة إنتاج الكهرباء بالديزل والطاقة الشمسية (الهجين) بسعة إجمالية 120 ميغاواط

الولاية	المحلية	سعة نظام الهجين (ميغاواط)
البحر الاحمر	قروره	3
	اوسيف	3
	جبت المعادن	3
	محمد قول	3.5
كسلا	همش كوريب	6
غرب دارفور	بيضة	1.5
	سربا	1.5
	كرينك	1.5
	قوز برنقا	3
شمال دارفور	مليط	4
	كتم	4
	ام كدادة	3
شرق دارفور	الفردوس	4
	عديلة	4
	شعيرية	3
	ابو جابرة	3
	يس	3
جنوب كردفان	كيلك	3.5
	لقاوة	4
	السنوط	2
جنوب دارفور	السلام	4
	كتيلا	4
	قريضة	3.5
	الردوم	2
	ام دافوق	3.5
	دمسو	2
	شاطايا	2
	الوحدة	2
شمال كردفان	سودري	4
	جبرة	4
	جريجخ	1
	حمرة الوز	0.6

مقترح توزيع أنظمة إنتاج الكهرباء بالديزل والطاقة الشمسية (الهجين) بسعة إجمالية 120 ميغاواط

الولاية	المحلية	سعة نظام الهجين (ميغاواط)
غرب كردفان	أبي	1
	النهود	4
	المجلد	2
	بابنوسة	2.9
جنوب كردفان	تلودي	4
	البرام	1
النيل الأزرق	الكرمك	3
	قيسان	4
	بوط	2
المجموع الكلي		120 MW

كفاءة الطاقة خلال الفترة (2019-2035م):

م	إسم الإجراء	وصف الإجراء	المسئول عن التنفيذ	تاريخ اكتمال التنفيذ	تراكم الوفرة حتى 2019	تراكم الوفرة حتى 2031	التكلفة الكلية
1	خفض استهلاك الانارة بالقطاع السكنى	استبدال مليون لمبة تنجستن بلمبات (LED)	شركة التوزيع	بنهاية الخطة	87.6 ق و س	876 ق و س	3 مليون دولار
2	خفض إستهلاك الكهرباء في المباني الحكومية	تخفيض 15% من الاستهلاك الحكومي السنوي	شركة التوزيع	بنهاية الخطة	193 ق و س	658 ق و س	1.3 مليون دولار
3	تحسين معامل القدرة فى كل القطاعات	من 0.6-0.8 إلى 0.95	بنهاية الخطة	بنهاية الخطة	هذا الإجراء لا يعطى وفراً مباشراً فى الطاقة ولكنه يوفر ساعات فى الشبكات		--
4	تخفيض الفقد فى شبكات النقل	من 6.2 % الى 3 % بنهاية الخطة 2031	لشركة النقل	بنهاية الخطة	676 ق و س	2973 ق و س	22 مليون دولار
5	تخفيض الفقد فى شبكات التوزيع	من 18 % الى 11 % بنهاية الخطة 2031	شركة التوزيع	بنهاية الخطة	534 ق و س	5826 ق و س	186.302 مليون دولار
6	زيادة الطاقة الإنتاجية لمحطة الروصيرص الكهرومائية	تأهيل نظام التبريد بالمحطة لزيادة إنتاجها 5.5 ق و س فى العام	شركة التوليد المائى	بنهاية الخطة	1,974 طن م	6,893 طن م	5.2 مليون دولار
7	رفع جاهزية محطة توليد جبل أولياء الكهرومائية	زيادة توليد المحطة 42 ق و س فى العام	الشركة السودانية للتوليد المائى	بنهاية الخطة	36,896 طن م	79,062 طن م	1.95 مليون دولار
8	خفض تكلفة إنتاج الكهرباء من محطة توليد قري 1	تغيير نظام الوقود من جازولين إلى جازولين ثقيل	شركة التوليد الحرارى	بنهاية الخطة	0.0 ق و س	بنهاية الخطة	7 مليون دولار
9	خفض إستهلاك ملحقات التوليد الحرارى	تحسين معدل استهلاك الملحقات	شركة التوليد الحرارى	بنهاية الخطة	تحدد لاحقاً بعد إكتمال مرحلة التجهيز		45.6 الف دولار
10	خفض إستهلاك الوقود بالتوليد الحرارى	رفع كفاءة وحدات التوليد الحرارى من خلال زيادة المردود الحرارى للوقود	شركة التوليد الحرارى	بنهاية الخطة	تحدد لاحقاً بعد إكتمال مرحلة التجهيز		600 الف دولار
11	بطاقات كفاءة الطاقة	تطبيق نظام بطاقات كفاءة الطاقة على الاجهزة المنزلية	الهيئة السودانية للمواصفات والمقاييس	بنهاية الخطة	تحدد لاحقاً		

