البرنامج السعودي
لتنمية وإعمار اليمن

The Saudi Development and
Reconstruction Program for Yemen

الانعكاسات الاقتصادية والاجتماعية لمنحة المشتقات النفطية لتوليد الكهرباء

تقرير دوري شهر نوفمبر – الإصدار الثاني

سارة بنت أحمد السلطان
ميمونة بنت فارس الثنيان

2020

المحتويات

المقدمة ٥
أولاً: وضع قطاع الكهرباء في اليمن ٦
قدرة توليد الطاقة الكهربائية ٧
استهلاك الطاقة حسب القطاع والوقود في اليمن ٨
استهلاك الكهرباء حسب القطاعات نسبة من إجمالي الطاقة الكهربائية المستهلكة وعدد المستهلكين ٩
تسعير الكهرباء ١٠
استهلاك الكهرباء للفرد اليمني الواحد ١١
وضع خدمة الكهرباء بعد الصراع ١٢
نصيب توليد الكهرباء من واردات المشتقات النفطية في اليمن ١٣
ثانياً: منحة المملكة العربية السعودية من المشتقات النفطية لجمهورية اليمن ١٤
ثالثاً: منحة البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن من المشتقات النفطية لمحافظتيَ المهرة وسقطرى ١٦
الزيادة العمرانية في مديرية الغيضة ١٧
حجم الطاقة الكهربائية المنتجة في محافظة المهرة ١٨
حجم العرض والطلب على وقود الديزل لتوليد الكهرباء ١٨
نسبة توزيع المنحة على المستفيدين حسب المديريات ١٩
دعم مولدات الكهرباء ١٩
إجمالي الطاقة المنتجة من كمية الوقود التي تم صرفها من المنحة ٢٠
رابعاً:أثرمنحة المشتقات النفطية لتوليد الكهرباء ٢١
١. **الأثر على أسعار الديزل** ٢١
٢. **الأثر على المرافق العامة** ٢٣
الخلاصة ٢٥

المصطلحات:

الدول الهشة	**هي الدول التي لديها قدرات ضعيفة على القيام بوظائف الحوكمة الأساسية وتفتقر إلى القدرة على تطوير علاقات بناءة متبادلة مع المجتمع. كما أن المناطق أو الدول الهشّة تعتبر أيضاً أكثر ضعفاً على صعيد الصدمات الداخلية أو الخارجية مثل الأزمات الاقتصادية أو الكوارث الطبيعية.**
البلدان المنخفضة الدخل	**هي تلك البلدان التي يبلغ فيها نصيب الفرد من الدخل القومي سنويا ١٠٢٥ دولارا عام ٢٠١٥ محسوبا باستخدام طريقة أطلس الخاصة بالبنك الدولي.**
المشتقات النفطية	**هي المركبات الكيميائية التي نتجت من عملية تكرير النفط الخام، وهي الهدف الأساسي لعملية التكرير برمتها ضمن مراحل الفصل والتنقية والتهذيب والاستخلاص المختلفة وأحد أهم استخداماتها توليد الكهرباء.**
القدرة المركبة	**هي عبارة عن جمع متجهي بين القدرة الفعالة والقدرة غير الفعّالة.**
الطاقة المنتجة	**هي الطاقة التي يتم تحويلها من الوقود إلى الكهرباء.**
الوقود المستهلك	**هو جزء من الوقود الذي يستخدم في توليد الطاقة.**
مخزون الوقود الوارد	**هو مجموع الوقود الداخل إلى المحطة.**
مخزون الوقود المنصرف	**هو مجموع الوقود الخارج من المحطة.**
التنمية المتوازنة	**الارتقاء بكل مجالات الخدمات المختلفة في جميع المناطق وتحسين جودة حياة المواطن والمقيم.**
سعر البيع	**هو قيمة أي منتج أو خدمة معبر عنها بشكل نقدي.**
رسوم محملة على الفاتورة	**هي سعر ثابت يفرض على خدمة معينة.**
الطاقة المفقودة في شبكات التوزيع	**هو الفرق بين الطاقة المفوترة والطاقة المنتجة.**

مؤشرات مختارة من وزارة الكهرباءوالطاقة بالجمهورية اليمنية لمحافظة المهرة:

اسم المؤشر	عام ٢٠١٣م[١]
متوسط سعر البيع المهرة	١٦ريال يمني كيلو واط /ساعة
رسوم محملة على الفاتورة المهرة (رسوم نظافة + المجالس المحلية)	٢٩,٣+٣٥,٣= ٦٤,٦ مليون ريال
الطاقة المفقودة في شبكات التوزيع المهرة	١٦,١ (G.W.H) بنسبة ٢٨,٥١%
الديزل المستهلك للطاقة المشتراة المهرة	١٥,٠مليون لتر الذي شكل ٢% من الإجمالي
تكلفة الطاقة المشتراة بدون وقود المهرة	٤٨٢ مليون ريال حيث زادت النسبة من عام ٢٠٠٩م -٢٠١٣م بمقدار ٩٨,٨%
تكلفة وقود الطاقة المشتراه المهرة	١٤٩٩ مليون ريال التي بلغت نسبة من ٢٠٠٩-٢٠١٣م ٢٣١,٥ %
تطورأعداد المشتركين بلغت النسبة من ٢٠٠٣م-٢٠١٩م	٢١,٣% مشترك
قدرة التوليد الفعلية لمحطات الديزل في الغيضة	٠,٩ ميغا واط

[١] وزارة الكهرباء والطاقة الجمهورية اليمنية

أبرز مؤشرات منحة المشتقات النفطية المقدمة من البرنامج لمحافظة المهرة:

اسم المؤشر	٢٠١٨م-٢٠٢٠م[٢]
إجمالي كمية الوقود (الطن)[٣]	١١٩,١٥٥ طن
إجمالي كمية ا لوقود (لتر)	١٤٢,٩٨٥,٦٣١,٦٠ لتر
كمية الطاقة المنتجة (كيلو واط/ساعة)	٥٢٩,٥٧٦,٤١٣ كيلو واط/ساعة
نصيب الفرد من الطاقة المنتجة (كيلو واط/ساعة) لسنة ٢٠٢٠م	١,٢٣٨ كيلو واط/ساعة
مقدار انخفاض الإنفاق الحكومي لمحافظة المهرة	مقدار قيمة منحة المشتقات النفطية المقدمة
إجمالي الإيرادات المتوقعة	كمية إنتاج الطاقة*سعر البيع
قدرة التوليد الفعلية لمحطات الديزل في الغيضة	٢٢ ميغا واط

[٢] البرنامج السعودي للتنمية وإعمار اليمن
[٣] المؤسسة العامة للكهرباء لمحافظة المهرة

المقدمة

تعد الكهرباء عنصراً أساسياً لأداء أي عمل من الأعمال مهما كان بسيطاً وسواء كان عملاً خدمياً أو استهلاكياً أو صناعياً. لذلك كان موضوع دعم المشتقات النفطية لتوليد الكهرباء من المواضيع الهامة التي واجهتها الدول والمجتمعات في العالم. ويعد قطاع الطاقة الكهربائية بأنشطته الثلاث (الإنتاج ، النقل ، التوزيع) أحد أهم العوامل المساعدة والأساسية لمعظم الأنشطة الاقتصادية، حيث أن درجة ارتباطه تعكس مدى درجة الارتباطات بينه وبين الأنشطة الاقتصادية المختلفة المكونة للناتج المحلي الإجمالي، فضلاً عن كونه أحد المؤشرات المهمة التي تعكس مدى رفاهية المجتمع.

تعيش معظم المحافظات في اليمن أوضاعاً مأساوية نتيجة لأزمة المشتقات النفطية ونقص الوقود وارتفاع أسعاره بما انعكس سلباً على مستوى توليد الكهرباء باستخدام الوقود، والتي انخفضت بنسبة ٧٧ % منذ عام ٢٠١٥م. ومنذ بداية الأزمة في اليمن لا تزال خدمة الكهرباء العمومية منقطعة في معظم المحافظات اليمنية حيث بلغت نسبة المواطنين الذين لا يحصلون على الكهرباء العامة ٩٠% من إجمالي عدد السكان. لذا في أكتوبر عام ٢٠١٨م دعمت المملكة العربية السعودية الجمهورية اليمنية بمنحة من المشتقات النفطية (الوقود) بقيمة ١٨٠ مليون دولار لمدة ثلاثة أشهر(٦٠ مليون دولار/ شهر) لتزويد الكهرباء بالديزل والمازوت في جميع المحافظات المحررة للجمهورية اليمنية على مدار الساعة، بما انعكس بشكل ايجابي على تحسين الوضع الاقتصادي ورفع مستوى المعيشة، وتعد هذه المنحة امتداداً لعطاء المملكة العربية السعودية المستمر وتأكيداً على حرصها الدائم على دعم الشعب اليمني الشقيق. وفي يوليو عام ٢٠١٩م استمر دعم المملكة من خلال البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن في تقديم منحة المشتقات النفطية (الوقود) لتوليد وتشغيل الكهرباء في محافظتيّ المهرة وسقطرى والتي دخلتا عامهما الثالث على التوالي، واستفاد منها أهالي المحافظتيّ على مدى العامين الماضيين. وفيما يلي تفصيل عن الانعكاسات الاقتصادية والاجتماعية لمنحة المشتقات النفطية على محافظتيّ المهرة وسقطرى من عام ٢٠١٨ وحتى عام ٢٠٢٠م. [٤]

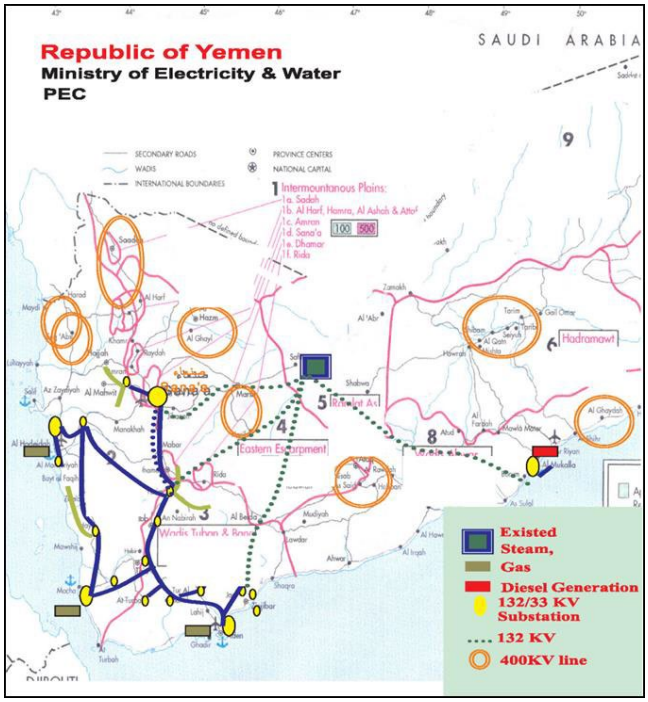
[٤] وزارة التخطيط والتعاون الدولي, يناير ٢٠٢٠ ,أزمة المشتقات النفطية و انعكاساتها الاقتصادية والاجتماعية تزيد من شدة معاناة المواطن اليمني

أولاً: وضع قطاع الكهرباء في اليمن

يوجد في اليمن شبكة رئيسية واحدة ١٣٢ كيلوفولت كما هو مبين في الشكل رقم (١). تم تشغيل محطة كهرباء جديدة تعمل بالغاز في مأرب شرقي صنعاء في عام ٢٠١٠ وتم توصيلها بالشبكة الرئيسية عبر خط نقل مزدوج ٤٠٠ كيلو فولت في بني حشيش. كما تم التخطيط لخط نقل ثان بجهد ٤٠٠ كيلوفولت من مأرب لربطه بالمحطة الفرعية ١٣٢ كيلوفولت في ذمار جنوب صنعاء. توجد أيضًا شبكات أصغر في الجزء الشرقي الأوسط من البلاد وشبكة معزولة حول صعده. وقد أوصت الدراسات السابقة بربط الشبكات بالشبكة الرئيسية ، ولا سيما الشبكات الشرقية الوسطى.

على الرغم من أن اليمن لديها رابع أكبر عدد من السكان في منطقة الشرق الأوسط، إلا أن قدرتها على التوليد هي واحدة من أدنى المستويات وتكفي فقط لتلبية ٤١٪ من الطلب على الكهرباء في البلاد وقد سهلت قدرة العديد من محطات الكهرباء اليمنية التي يتم تغذيتها الآن بالغاز الطبيعي الابتعاد عن حرق البترول. ومع ذلك، فقد تم تأجيل إنشاء محطة توليد جديدة تعمل بالغاز (مأرب ٢) بسبب الاضطرابات السياسية في السنوات الأخيرة[٥].

الشكل رقم (١)



[٥] INTERNATIONAL ENERGY CHARTER (Post Conflict Reconstruction Strategy Study for the Electricity and Energy Sector of Yemen)

قدرة توليد الطاقة الكهربائية[٦]

يوضح الجدول رقم (١) أدناه قدرة توليد الطاقة لمحطات الطاقة اليمنية الأكبر. وتجدر الإشارة إلى أن أحدث محطة لتوليد الكهرباء عام ٢٠٠٩ (مأرب١) زادت سعة الشبكة بمقدار ٣٤١ ميجاواط، وهو ما يزيد عن ضعف السعة المتاحة لمحطات الطاقة الأخرى في اليمن.

الجدول رقم (١)

Plant	Commission Year	Fuel Used	Name Plate Capacity (MW)	Available Capacity (MW)
Ras Katenib	1981	HFO	150	120
Al Mocha	1985	HFO	160	140
Hiswa 1 & 2	1986 & 2006	HFO	125 & 60	75 & 60
Al Mansoura 1 & 2	1982 & 2006	Diesel	64 & 70	45 & 70
Khor-Maksar	2003	Diesel	18	18
Dhaban 1& 2	1980 & 2000	Diesel	21 & 30	10 & 20
Al Hali 1& 2	1980 & 2003	Diesel	5 & 10	5 & 10
Sana'a 1 & 2	1972 & 2004	Diesel	10 & 5	10 & 5
Osaifirah	2003	Diesel	10	10
Ja'ar 1 & 2	1981 & 2006	Diesel	2 & 4	2 & 4
Hiziaz 1& 2 & 3	2003, 2004 & 2007	Diesel, HFO & HFO	30, 30 & 70	25, 68 & 30
Ma'rib 1	2009		400	341
Total			**1,275**	**1,068**

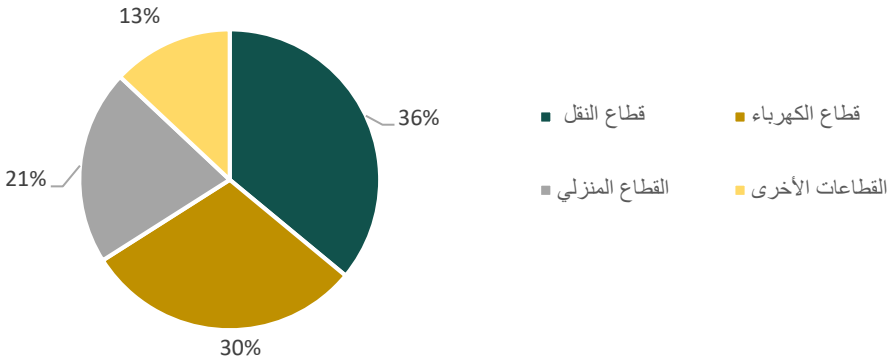
Source: Ministry of Electricity and Energy and Public Electricity Corporation.

[٦] INTERNATIONAL ENERGY CHARTER (Post Conflict Reconstruction Strategy Study for the Electricity and Energy Sector of Yemen)

استهلاك الطاقة حسب القطاع والوقود في اليمن[٧]

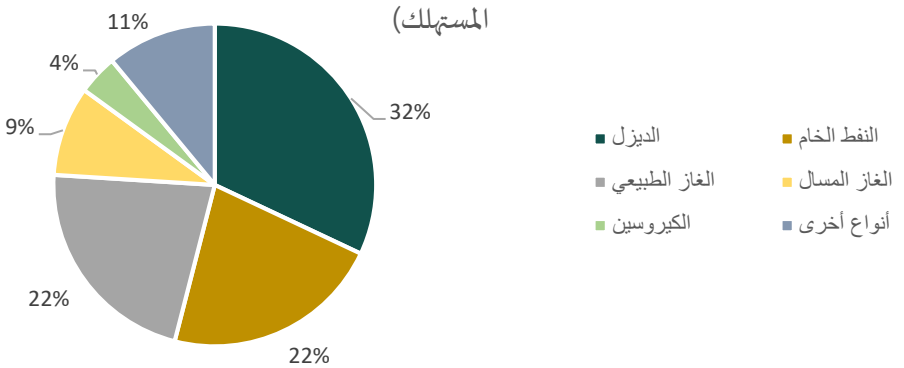
استهلاك الطاقة حسب القطاع ونوع الوقود لميزان الطاقة اليمني كما هو مبين في الشكلين (٢) و(٣). في الشكل (٢) يتضح أن قطاع النقل يستهلك الجزء الأكبر من الطاقة يليه قطاع الكهرباء والقطاع المنزلي.

الشكل(2) استهلاك الطاقة حسب القطاع (نسبة من إجمالي الوقود المستهلك)



يوضح الشكل (٣) إجمالي استهلاك الطاقة للقطاعات حسب الوقود. يعتبر استهلاك الديزل إلى حد بعيد أكبر نسبة استهلاك يليه البنزين والنفط الخام.

الشكل(3) استهلاك الطاقة حسب نوع الوقود (نسبة من إجمالي الوقود المستهلك)

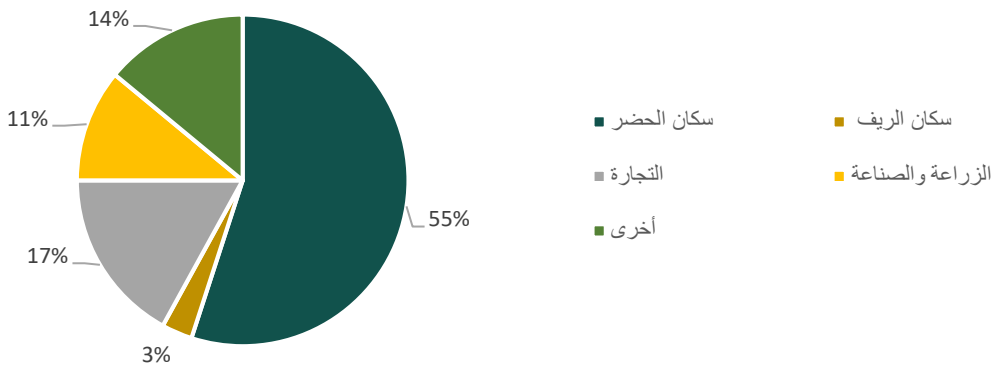


[٧] INTERNATIONAL ENERGY CHARTER (Post Conflict Reconstruction Strategy Study for the Electricity and Energy Sector of Yemen)

استهلاك الكهرباء حسب القطاعات نسبة من إجمالي الطاقة الكهربائية المستهلكة وعدد المستهلكين[٨]

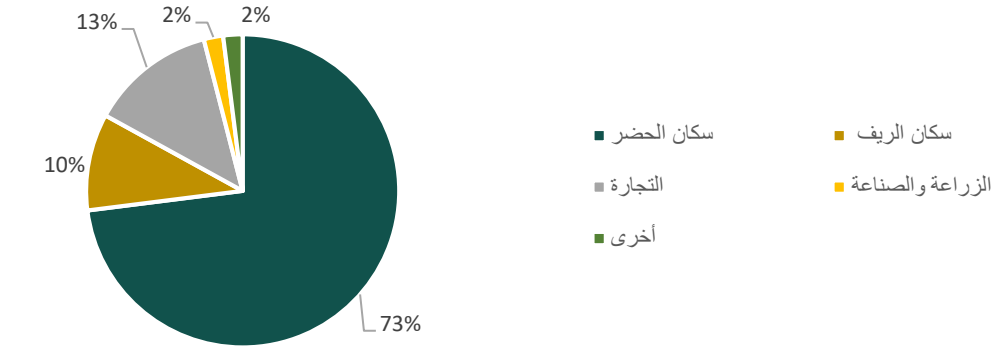
يظهر ملف الطاقة الكهربائية في اليمن في الشكلين (٤) و(٥). يوضح هذان الرقمان بوضوح أن الاستهلاك الريفي منخفض جدًا ولا يتجاوز٣٪ وهو ما يعادل حوالي ١٠٪ من إجمالي المستهلكين المتصلين من قبل هيئة الكهرباء العامة (PEC). ومع ذلك ، فإن الأسر الحضرية لديها النصيب الأكبر من استهلاك الكهرباء.

الشكل (4) استهلاك الطاقة الكهربائية حسب القطاعات (نسبة من إجمالي الطاقة الكهربائية المستهلكة)



يوضح الشكل (٥) أن المستهلكين المنزليين في المناطق الحضرية يستهلكون الحصة الأكبر من الكهرباء بينما تستهلك الصناعة والزراعة كمية ضئيلة للغاية لأن معظم الصناعات لديها مولد كهربائي خاص بها.

الشكل (5) استهلاك الطاقة الكهربائية حسب القطاعات (نسبة من إجمالي الطاقة الكهربائية المستهلكة)



[٨] INTERNATIONAL ENERGY CHARTER (Post Conflict Reconstruction Strategy Study for the Electricity and Energy Sector of Yemen)

تسعير الكهرباء[٩]

تعرفة الكهرباء المعتمدة من المؤسسة العامة للكهرباء موضحة في الجدول رقم (٢) أدناه. متوسط الإيرادات حوالي ٢٣,١٤ ريال يمني أو ١٠,٧٥ دولار أمريكي / كيلوواط ساعة. ومع ذلك ، فإن هذا أقل بكثير من التكلفة الحقيقية للإنتاج - ويرجع ذلك جزئيًا إلى أن الشركة اضطرت لشراء الكهرباء من محركات الديزل المستأجرة من أجل تلبية الطلب. يدفع العملاء في فئات التعريفة الأدنى حوالي ٢,٨ دولار أمريكي / كيلوواط ساعة ، وهو أقل بكثير من تكاليف الإنتاج. أعلى رسوم للفنادق والمؤسسات التجارية الكبيرة ، تساوي حوالي ١٦ دولارًا أمريكيًا / كيلوواط ساعة ، وهو على الأرجح حول تكلفة الفرصة البديلة للتوليد من توربينات الغازتبنت الحكومة اليمنية سياسة رفع الدعم تدريجياً يتضح ذلك بوضوح في أسعار الوحدات المختلفة الموضحة بين الأقواس لعام ٢٠٠٩ مقارنةً بأسعار عام ٢٠١٣ في العمود الثاني من الجدول رقم (٢) أدناه.

الجدول رقم (٢)

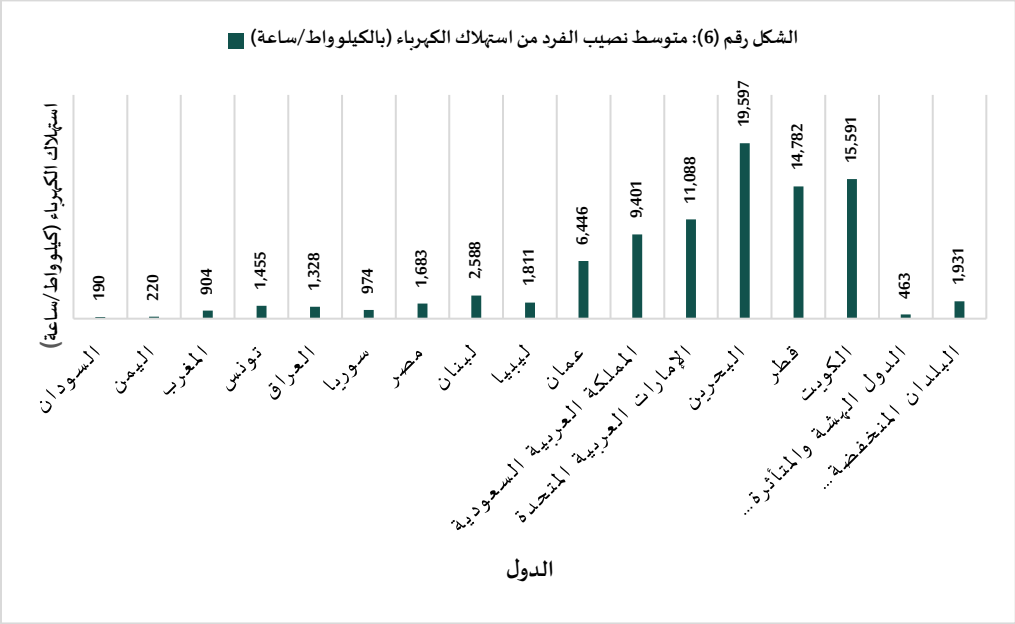
Categories	Year 2013 Prices YER (US$cent)/KWh	Fixed Charges (YER/Month)		
		1 Phase	3 Phase	CT*
Urban Households: -				
0 -200 KWh	6 (2.8) {1.8 in 2009}	300		
201 – 350 KWh	9 (4.2) {3.2 in 2009}	300	800	3,500
351 – 700 KWh	12 (5.6) {4.6 in 2009}	300		
700 KWh	19 (8.8) {7.9 in 2009}	300	800	3,500
Rural Households: -				
0 – 100 KWh	9 (4.2) {1.8 in 2009}	300	800	3,500
100 KWh	19 (8.8) {3.2 in 2009}	300		
Small Commercial	25 (12) {8 in 2009}	400	1,500	3,500
Large Commercial	35 (16) {14 in 2009}	400	1,500	3,500
Hotels	30 (14) {14 in 2009}	400	1,500	3,500
Agriculture	30 (14) {8 in 2009}	400	1,500	3,500
Large Industry	35 (16) {14 in 2009}	400	1,500	3,500
Cement Factories	35 (16) {14 in 2009}	400	1,500	3,500
Public Water Pumping	30 (14) {14 in 2009}	400	1,500	3,500
Government Buildings	30 (14) {14 in 2009}	400	1,500	3,500

Customers requiring a current transformer.

[٩] INTERNATIONAL ENERGY CHARTER (Post Conflict Reconstruction Strategy Study for the Electricity and Energy Sector of Yemen)

استهلاك الكهرباء للفرد اليمني الواحد

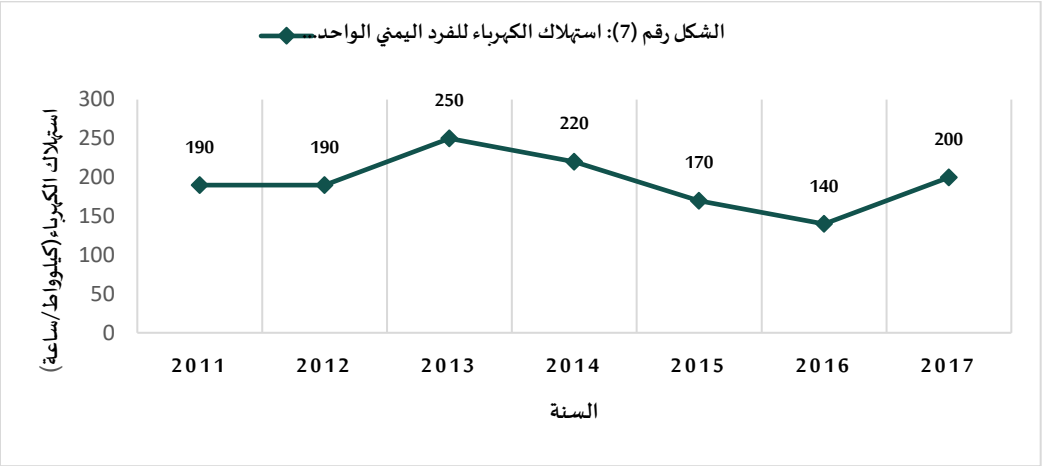
تعتبر اليمن من بين البلدان العربية الأقل نمواً والأدنى في المستوى من حيث توفر الكهرباء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ومن الشكل رقم (٦) نلاحظ أنه بلغ متوسط نصيب الفرد في الدول الهشة من استهلاك الكهرباء حوالي (٤٦٣) كيلو واط/ساعة[١٠] بينما بلغ متوسط نصيب الفرد من استهلاك الكهرباء في اليمن حوالي (٢٢٠) كيلو واط/ساعة أي أقل من الدول الهشة بحوالي ٥٢,٤% .



المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي

كما يوضح الرسم البياني أدناه الشكل (٧) نصيب الفرد من استهلاك الكهرباء في اليمن من عام ٢٠١١ إلى عام ٢٠١٧م وارتفع إلى حوالي ٢٥٠ كيلو واط/ ساعة أي ما يقارب سدس المتوسط الإقليمي في عام ٢٠١٣ م. بعدها انخفض نصيب الفرد من استهلاك الكهرباء بعد عام ٢٠١٤م إلى ١٤٠ كيلو واط/ساعة بسبب الصراع ومن ثم ارتفعت إلى ٢٠٠ كيلو واط/ ساعة نتيجة التكيف مع الأوضاع ومع ذلك هو أقل من متوسط نصيب الفرد في الدول الهشة والمتأثرة بالصراعات.

[١٠] الهشاشة في مجال الطاقة في المنطقة العربية، الإمم المتحدة،٢٠١٩م



المصدر: الوكالة الدولية للطاقة

وضع خدمة الكهرباء بعد الصراع

تشهد المناطق الشمالية والغربية انقطاعاً شبه تام لخدمة الكهرباء العامة منذ بداية الصراع، وتنتشر في هذه المناطق خدمة الكهرباء التجارية ذات التكلفة المرتفعة، بالإضافة إلى فرض رسوم اشتراك أسبوعية تبلغ ٣٠٠ ريال يمني يدفعها المشترك سواء استهلك كهرباء أم لم يستهلك.

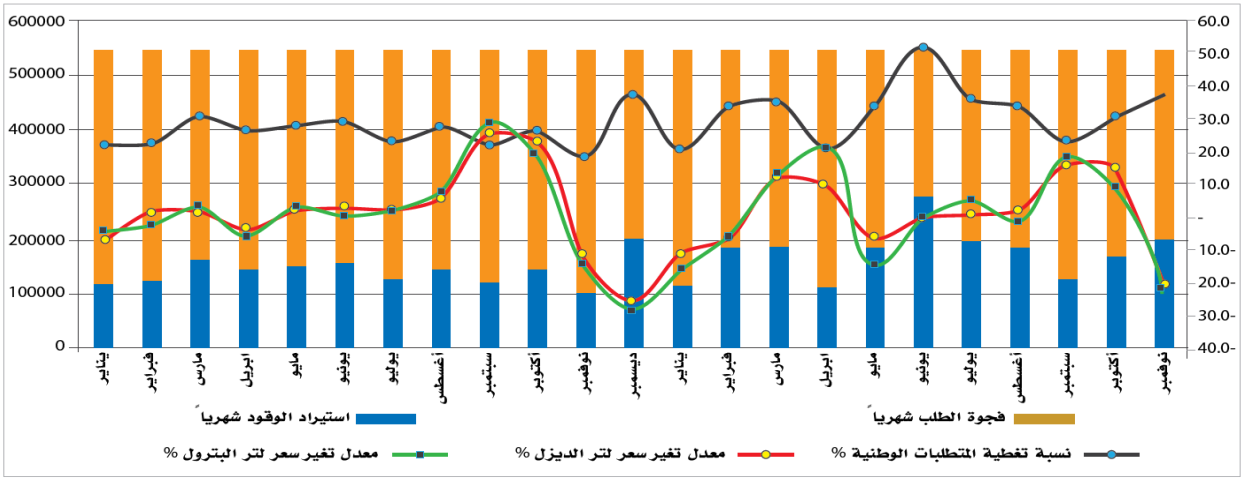
بينما الوضع يختلف في المناطق الجنوبية والشرقية حيث تتوفر خدمة الكهرباء العمومية نوعاً ما في معظم المحافظات. ومع ذلك تؤدي أزمة المشتقات النفطية إلى انقطاع الكهرباء. حيث وصلت ساعات انقطاع التيار الكهربائي الى ٦ ساعات، مقابل ساعة ونصف توصيل للتيار الكهربائي، خصوصا في فصل الصيف ومع ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة، الأمر الذي يجعل من الكهرباء ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عنها بالنسبة للمواطنين.[١١]

[١١] وزارة التخطيط والتعاون الدولي، يناير ٢٠٢٠ ,أزمة المشتقات النفطية وانعكاساتها الاقتصادية والاجتماعية تزيد من شدة معاناة المواطن اليمني

نصيب توليد الكهرباء من واردات المشتقات النفطية في اليمن

تعتمد اليمن على المشتقات النفطية المستوردة لتزويد محطات الكهرباء بالديزل والمازوت و بلغ متوسط واردات الوقود ١٥٧ألف طن شهريا خلال الفترة يناير ٢٠١٨ - نوفمبر ٢٠١٩ ، ساهمت في تغطية حوالي ٢٩%من الطلب المحلي خلال نفس الفترة .كما بلغت فجوة الطلب التي تقدربنسبة ٧١ % أي بحوالي ٣٨٦ ألف طن شهرياً في المتوسط خلال الفترة يناير ٢٠١٨ - نوفمبر ٢٠١٩ ويعكس هذا حقيقة أن قلة العرض من الوقود يمثل عاملاً أساسياً في أزمة المشتقات النفطية في اليمن حيث ترتبط أسعار الديزل والبترول ارتباطًا وثيقًا بوفرة العرض[١٢].

الشكل رقم(٨): واردات الوقود وفجوة الطلب (طن متري) و تغطية المتطلبات وتغير سعر الديزل والبترول (%)



المصدر: UNVIM, MONTHLY OPERATIONAL SNAPSHOTS & WEEKLY SITUATION REPORT 30 NOVEMBER. *https://www.vimye.org/opsnap*
منظمة الاغذية والزراعة، السكرتارية الفنية للأمن الغذائي، النشرة الشهرية لمراقبة السوق، العدد 52 نوفمبر 2019..

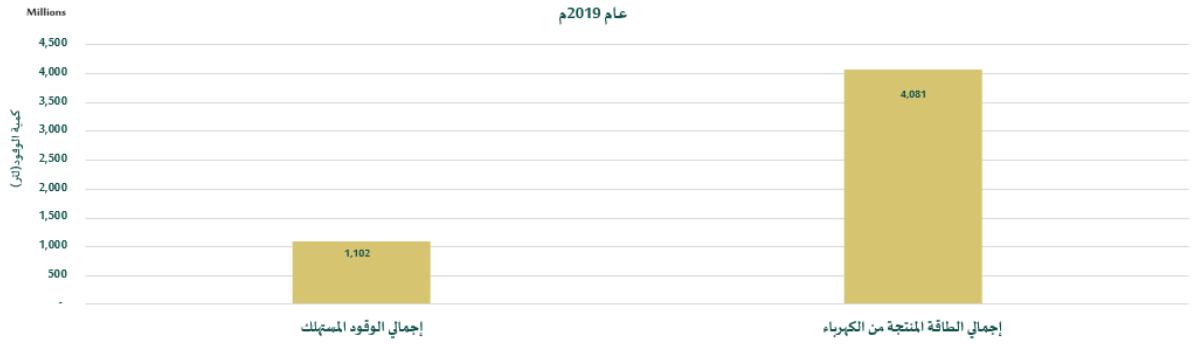
[١٢] وزارة التخطيط والتعاون الدولي، يناير ٢٠٢٠ ,أزمة المشتقات النفطية وانعكاساتها الاقتصادية والاجتماعية تزيد من شدة معاناة المواطن اليمني

ثانياً: منحة المملكة العربية السعودية من المشتقات النفطية لجمهورية اليمن

في أكتوبر ٢٠١٨م قدمت المملكة العربية السعودية منحة بقيمة ١٨٠ مليون دولار من المشتقات النفطية(الوقود) للجمهورية اليمنية على ثلاث دفعات ولمدة ثلاث أشهر بقيمة ٦٠ مليون دولار لكل شهر لتشغيل ٦٤ محطة كهرباء في جميع المحافظات اليمنية المحررة.

ولرفع كفاءة وأداء توزيع المشتقات النفطية (الديزل و المازوت) لمحطات توليد الكهرباء قام البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن بعمل آلية حوكمة يتم من خلالها الإشراف على آلية استلام وتوزيع المشتقات ومر اقبتها عبر لجنة إشر افية على منحة المملكة العربية السعودية و منحة الإمارات العربية المتحدة والحكومة اليمنية .كما بلغت دفعات المشتقات النفطية للمملكة حوالي (١٩١,٠٠٠ طن) من الديزل وبلغت (٨٦,٠٠٠طن) من المازوت لمدة ثلاثة أشهر من بداية ٢٨/أكتوبر/٢٠١٨م و انتهت في ٣٠/ديسمبر/٢٠١٨م. وخلال هذة الفترة تم تحقيق استقرارواستدامة بشكل جزئي لدى محطات الطاقة الكهربائية في جميع المحافظات المحررة التي حققت فائضاً لتغطية ٣ أشهر إضافية. نلاحظ من الشكل رقم (٩) أدناه إجمالي الطاقة المنتجة من الكهرباء لجميع المحافظات المحررة للعام ٢٠١٩م بلغ (٤,٠٨١,٤٣٧,٥٢٨ كيلو واط/ساعة) وذلك من إجمالي الوقود المستهلك الذي بلغ (١,١٠٢,٢٠٦,٢٩٥ لتر) أي بمعدل استهلاك ٢٧%.[١٣]

الشكل رقم (9):إجمالي الطاقة المنتجة لجميع محافظات المحررة للعام 2019م من كمية الوقودالتي أشرفت على استلامها وصرفها لجنة الإشراف والرقابة خلال عام 2019م



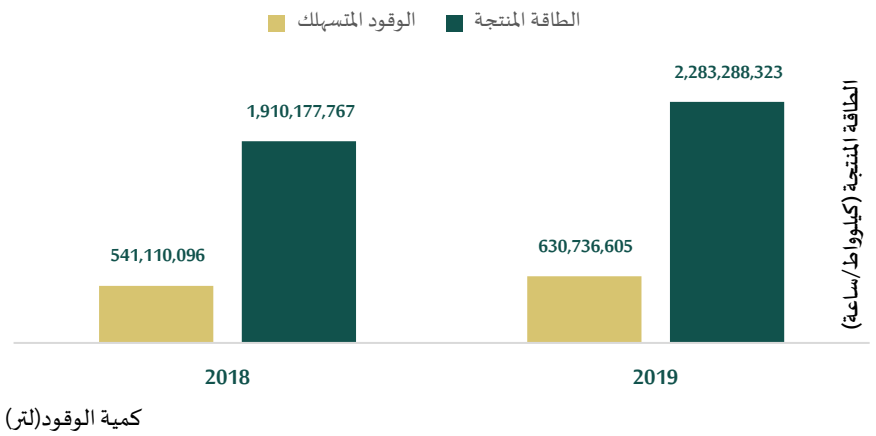
المصدر: التقرير العام ٢٠١٩م لجنة الإشراف والرقابة على محطات الكهرباء.

[١٣] التقرير العام ٢٠١٩م لجنة الإشراف والرقابة على محطات الكهرباء.

ومن أبرز إنجازات حوكمة البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن للمشتقات النفطية(الوقود):

- **الإسهام في عمل الإصلاحات الاسعافية لبعض المحطات .**
- **رفع كفاءة محطات توليد الكهرباء وارتفاع معدل القدرة الإنتاجية للمولدات.**
- **توفير الوقود وخفض معدل الاستهلاك ورفع الطاقة الانتاجية مقارنة بالعام ٢٠١٨م ، ونلاحظ من الشكل رقم (١٠)أدناه نسبة التحسن في إنتاج الطاقة في محافظة عدن خلال عام ٢٠١٩م عن عام ٢٠١٨م حيث بلغ إجمالي الطاقة المنتجة في عام ٢٠١٩م ٢,٢٨٣,٢٨٨,٣٢٣ كيلو واط/ساعة عن إجمالي الطاقة المنتجة في عام ٢٠١٨م ١,٩١٠,١٧٧,٧٦٧ كيلو واط/ساعة.**

الشكل رقم (10)الطاقة المنتجة بمحطات توليد الكهرباء بعدن



المصدر: التقرير العام ٢٠١٩م لجنة الإشراف والرقابة على محطات الكهرباء.

ثالثاً: منحة البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن من المشتقات النفطية لمحافظتيَ المهرة وسقطرى

حرص البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن على استكمال مسيرة الدعم السعودي للأخوة الأشقاء في الجمهورية اليمنية فدعم البرنامج الجمهورية اليمنية عبرتقديم حزمة من المشاريع والبرامج ومنها منحة المشتقات النفطية (الوقود) لتوليد الكهرباء في محافظتيَ المهرة وسقطرى من منتصف عام ٢٠١٨م - حتى الآن. حيث بلغ الدعم في محافظة المهرة من الوقود بمقدار (١١٩,١٥٥ طن) و بمقدار(٣,٦٠٧,٤٣طن) لمحافظة سقطرى.

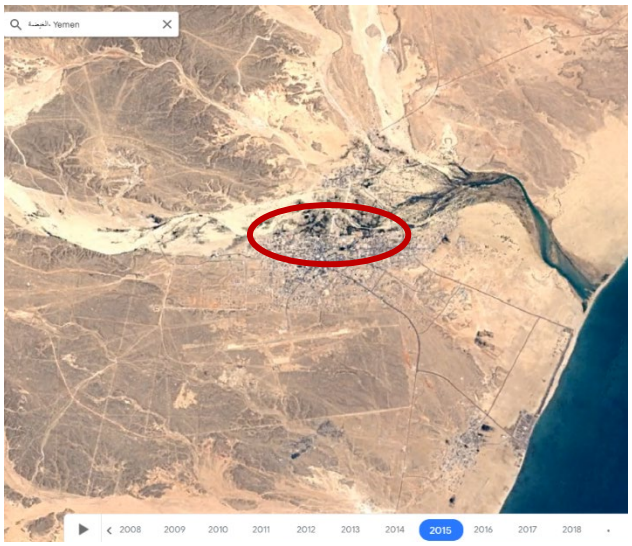
تعاني بعض المناطق في اليمن قبل الصراع من ضغط سكاني وكثافة سكانية إلى جانب ندرة الموارد الطبيعية ولاسيما الماء ويعود سبب هذا التركز إلى توفر الخدمات الأساسية في مقابل ضعفها في مناطق أخرى وخاصة الريفية منها. لذا حرص البرنامج على المساهمة في تحقيق التنمية المتوازنة لجميع محافظات الجمهورية اليمنية سواء كانت مدينة حضرية أو مدينة ريفية.

وعمل على تنفيذ عدد من التدخلات التنموية لدعم البنية التحتية والتي ساهمت في توفيرعناصر الإنتاج الأساسية في محافظة المهرة التي تحتل مساحتها نحو١٥% من إجمالي المحافظات حيث إن توفيرالعناصرالإنتاجية ساهم في تحسين مباشرللقدرة الوطنية على إنتاج الكهرباء لتوفيرالاحتياجات التنموية.

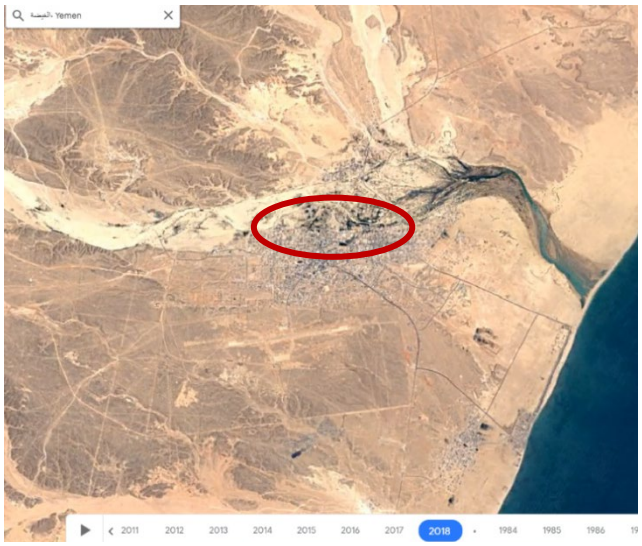
الزيادة العمرانية في مديرية الغيضة

من خلال صور الأقمار الصناعية لمديرية الغيضة في السنوات ٢٠١٥ -٢٠١٨ نلاحظ تزايد العمران في المنطقة بالتالي تدل على تزايد الكثافة السكانية.

صوره بالأقمار الصناعية لمديرية الغيضة عام ٢٠١٥م

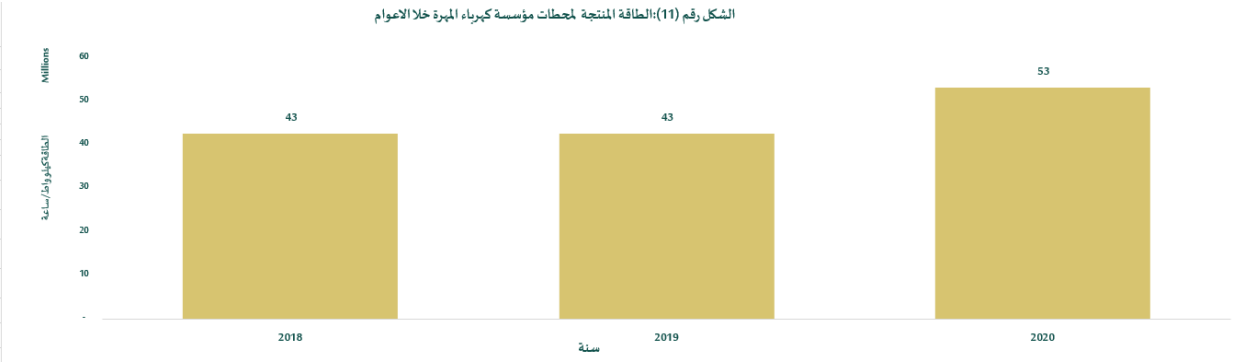


صوره بالأقمار الصناعية لمديرية الغيضة عام ٢٠١٨م



حجم الطاقة الكهربائية المنتجة في محافظة المهرة

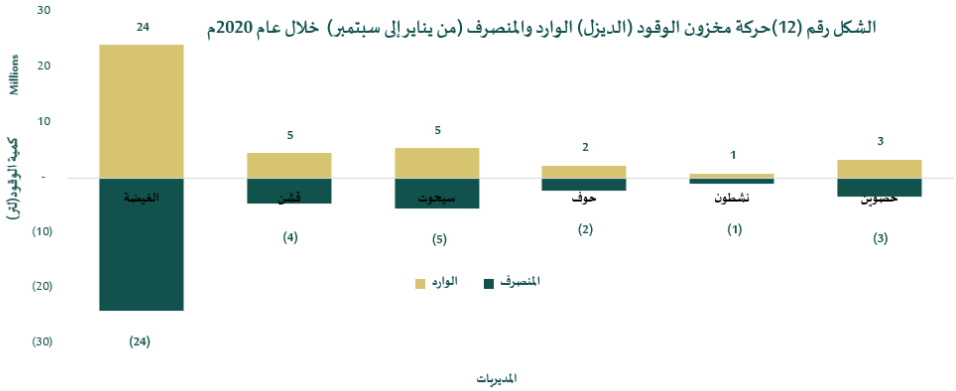
من الشكل رقم (١١) أدناه نلاحظ حجم الطاقة المنتجة لمحطات مؤسسة الكهرباء في محافظة المهرة خلال الأعوام ٢٠١٨م-٢٠٢٠م، حيث ارتفعت نسبة إنتاج الطاقة في عام ٢٠٢٠م بمقدار ٤١% مقارنة بعام ٢٠١٨م أي بمقدار ٣٠,٦٨٦,٥٩١ كيلو واط/ساعة.



المصدر: البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن.

حجم العرض والطلب على وقود الديزل لتوليد الكهرباء

من الشكل رقم (١٢) أدناه نلاحظ حركة مخزون الوقود (الديزل) الوارد والمنصرف (من يناير حتى سبتمبر) خلال عام ٢٠٢٠م في مديريات محافظة المهرة حيث بلغ نصيب مديرية الغيضة من المنحة ٢٣,٧٤٢,٣١٥ لتر، وذلك بسبب حجم الكثافة السكانية لمديرية الغيضة التي بلغت حوالي (١٧٠,٠٠٠نسمة)[١٤] في عام (٢٠١٩م). كما بلغت الطلبات الموافق عليها في شهر سبتمبر/٢٠٢٠م ١٧١ طلباً أي توفير حوالي ٩٨% من وقود الديزل لمحطات توليد الطاقة الكهربائية.

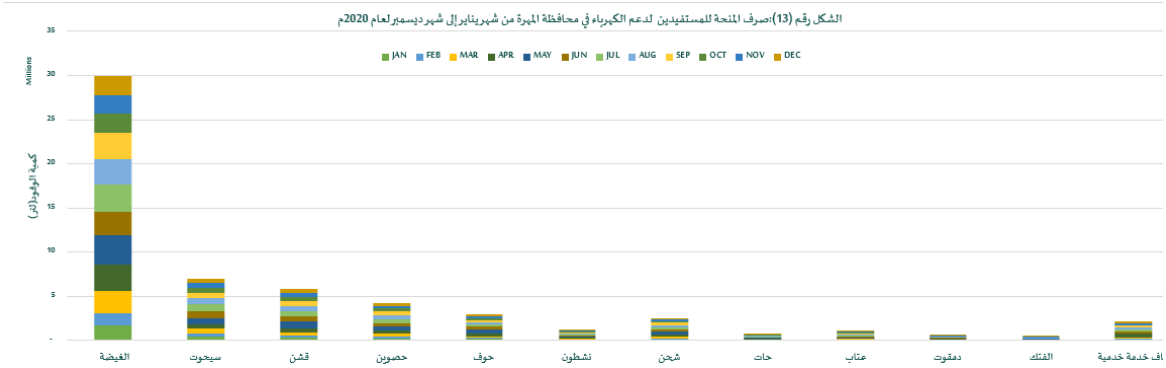


المصدر: البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن.

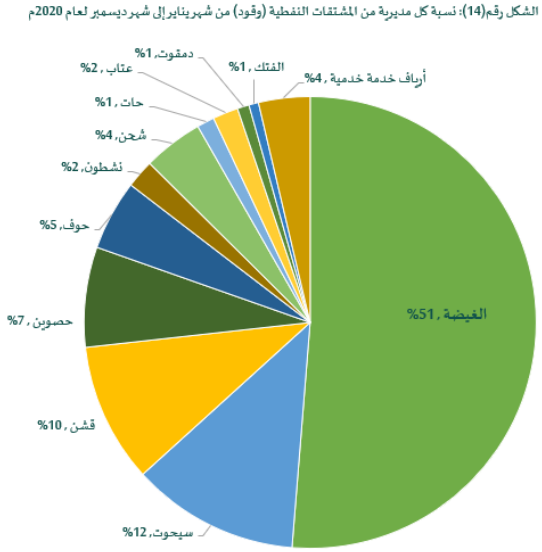
[١٤] مكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية (OCHA)

نسبة توزيع المنحة على المستفيدين حسب المديريات

كما نلاحظ من الشكل رقم (١٣) والشكل رقم (١٤)أدناه نسبة توزيع صرف المنحة للمستفيدين لدعم توليد الكهرباء في محافظة المهرة. حيث استهلكت مديرية الغيضة ٥١ % من إجمالي الوقود (الديزل) المنصرف.



المصدر: البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن.



المصدر: البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن..

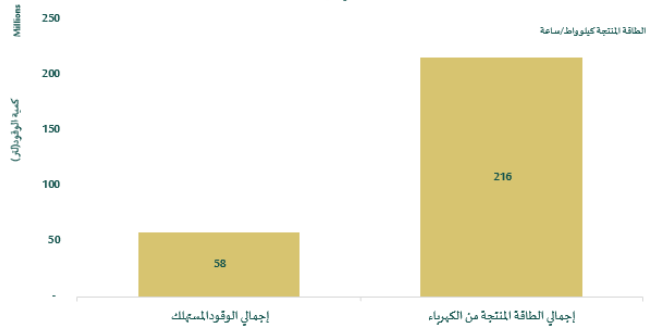
دعم مولدات الكهرباء

واستكمالاً لرفع القدرة الوطنية لإنتاج الكهرباء وفر البرنامج عناصر الإنتاج المساهمة في تشغيل الكهرباء، حيث دعم محطة مديرية الغيضة بـ١٠ مولدات حجم ١,٢٥٠كيلو فولت امبيروعدد ٣ وحدات للربط الحلقي RMU، وعدد١٣ قاطع كهرباء، و ٥ محولات كهرباء بقدرة ٣,٠٠٠كيلو. ومن خلال الدعم تم إنهاء ٥مولدات ديزل مستأجرة في محطة الكهرباء "الغيضة" في محافظة المهرة من قبل السلطات المحلية. من أجل الوصول إلى المنازل والشركات في جميع أنحاء المديرية واستفاد الآلاف من الناس.[١٥]الجدير بالذكر بأن سعة الخزان الخاص بالبرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن تصل إلى ٥,٠٠٠ طن المُتركزة في الميناء. ونتيجة لكفاءة وفعالية حوكمة المشتقات التي قام بها البرنامج ساهم ذلك بتوفير نسبة إحتياطي بمعدل يومي حوالي ٢٠٠% أي بمقدار عمل يومان لتشغيل المحطات في محافظة المهرة لسد العجز في حالة الطوارئ.[١٦]

إجمالي الطاقة المنتجة من كمية الوقود التي تم صرفها من المنحة

نلاحظ من الشكل رقم (١٥) أدناه أن إجمالي الطاقة المنتجة من ١/يناير/٢٠٢٠م وحتى ٣٠/ديسمبر/٢٠٢٠م (٢١٦,٣٤٤,٤٩٦) كيلو/واط/ساعة. حيث بلغ نصيب الفرد من الإجمالي ١,٢٣٨,٦٦ كيلوواط/ساعة. وهو أعلى من متوسط نصيب الفرد في الدول الهشة في استهلاك الكهرباء التي بلغت حوالي(٤٦٣) كيلو واط/ساعة.[١٧]

الشكل رقم (15):إجمالي الطاقة المنتجة لمحافظة المهرة من شهر يناير إلى شهر ديسمبر لعام 2020م من كمية الوقود التي تم صرفها من المنحة



المصدر: البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن.

١٥ البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن،
١٦ البرنامج السعودي للتنمية وإعمار اليمن،
١٧ البرنامج السعودي للتنمية وإعمار اليمن،.

رابعاً:أثر منحة المشتقات النفطية لتوليد الكهرباء

لاشك بأن الكهرباء تعد من أهم مصادر الطاقة، وفي اليمن ساهمت الكهرباء في تحسين جودة الحياة للمواطن اليمني ولاسيما في حال توصيلها للمناطق النائية. كما أنها ساهمت في دفع عجلة التنمية بشكل جيد خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠١٩-٢٠٢٠) ومن أهم منجزاتها أنها خلصت الأفراد من البقاء في الظلام خلال فترة الليل، وأضاءت بيوتهم. كما ساهمت في استمرارية الاكتفاء الذاتي من الغذاء، حيث يميل الأفراد في المناطق النائية إلى زراعة محاصيلهم التي يحتفظون بجزء منها في الثلاجات. كما أن انتاجيتهم من المحاصيل الزراعية تحسنت بسبب قدرتهم على العمل ليلاً بتوفر الكهرباء واستخدامهم لتقنيات الري التي تعتمد على الكهرباء.

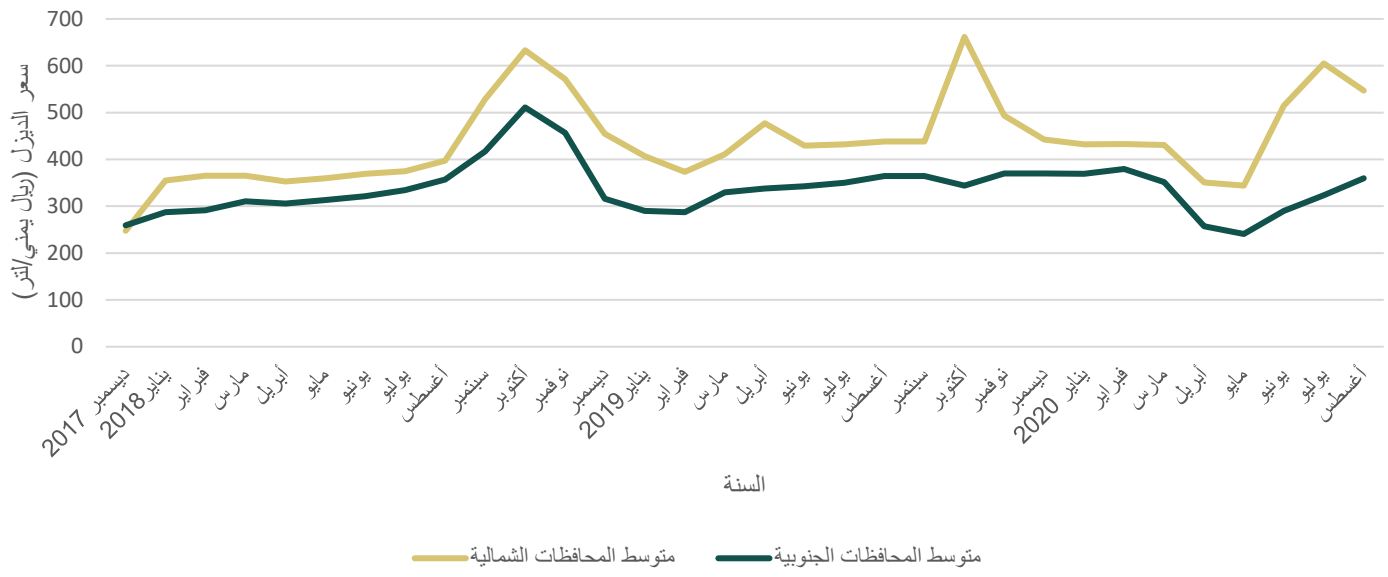
والجدير بالذكر بأن الكهرباء عززت من التواصل المجتمعي بين الأفراد في مختلف العزل، حيث ساهمت منحة البرنامج في إنارة الطرق وربط العزل بالمدن الرئيسية.

١. الأثر على أسعار الديزل

في عام ٢٠١٨م قدمت المملكة العربية السعودية حزمة من الدعم لاقتصاد اليمن منها (١٨٠مليون دولار) منحة المشتقات النفطية و(٢مليار دولار) وديعة في البنك المركزي اليمني و(٢٠٠ مليون دولار) منحة للبنك المركزي ساهم هذا الدعم في خفض أسعار الوقود ومن ضمنها الديزل فانخفض من ٦٣٣ إلى ٥٧١ ريال يمني/لتر في المحافظات الشمالية و من ٥١١ إلى ٤٥٦ ريال يمني/لتر في المحافظات الجنوبية واستمر استقرار الأسعار حتى مارس ٢٠١٩م في المحافظات الجنوبية والشمالية.

و في مارس ٢٠١٩م قدّم البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن منحة من المشتقات النفطية لمحافظة المهرة مستمرة حتى اليوم والتي ساهمت في استمرار استقرار أسعار الديزل في المحافظات الجنوبية رغم ارتفاعها في المناطق الشمالية.

الشكل رقم (12): متوسط أسعار الديزل (ريال اليمني/لتر)



٢. الأثر على المرافق العامة

إن تقديم الرعاية الصحية بدون كهرباء أمر صعب حيث تعتمد المستشفيات والمراكز الصحية في تشغيل أجهزتها الطبية التي تقدم العلاج للأشخاص وتنقذ حياتهم على الكهرباء وخاصةً أجهزة غسيل الكلى وأجهزة التنفس الصناعي وأجهزة إنعاش القلب. في شهر سبتمبر لعام ٢٠٢٠ م بلغ نسبة دعم البرامج السعودي للتنمية والإعمار للمرافق الخدمية[١٨] بحوالي ٤ % من الإجمالي أدّى ذلك لتقليل العزلة لبعض المناطق النائية بوصول المشتقات النفطية لتشغيل الكهرباء للمراكز الصحية التي تبعد أكثر من ٢٥٠كم عن أقرب مدينة حيث أن استخدام الكهرباء تساهم في علاج الكثير من الأمراض عن طريق استخدام أجهزة العلاج الكهربائيّ، وتشغيل الآلات والمعدّات الكهربائيّة عند القيام بالعمليات الجراحيّة، هذا إلى جانب قدرتها على تصوير الأجهزة الداخليّة في الجسم من خلال استخدام الأشعة السينيّة،كما توفِّر بيئة مناسبة تحافظ على صلاحية التطعيمات والأدوية، وتساهم في إنشاء شبكة معلومات طبية تربط العيادات الصحية الصغيرة بالمختصين والمستشفيات الكبيرة في حالات الطوارئ، كما ستساهم في زيادة أعداد المرضى المعالجين خلال اليوم الواحد بفضل توفير الإضاءة المناسبة للعلاج خلال فترة الليل، مما يودي إلى تقليل نسبة الوفيات.[١٩]

والكهرباء من المنافع العامة التي تشير بشكل أساسي إلى تعزيز المناخ الاستثماري للمدينة لتطوير البنية التحتية وتحسين الحالة البيئية بالإضافة إلى إمكانية تحقيق إيرادات أعلى للمدينة من خلال زيادة ساعات العمل، وذلك مما حسن دخل أصحاب الصهاريج الناقلة للمشتقات النفطية والتي ترتب عليها تحسين الخدمات على الطرق (مثل المطاعم، محلات بيع التجزئة وغيرها) المستخدمة من قبلهم. كما تساعد الكهرباء على زيادة إنتاجيّة المزارعين، حيث تتيح للمُزارع إمكانية تشغيل الآلات الكهربائيّة، وتساعدهم على استغلال أوقاتهم والاستفادة منها بشكل أفضل، والحصول على كميات إنتاجيّة أكبر، وتساهم في تطوير استراتيجيات الريّ لديهم، وتحسين وزيادة مستوى أنشطتهم الزراعيّة بشكل عام نظراً لانخفاض تكلفة الإنتاج.[٢٠] ومن الاثار الايجابية تُحسن الكهرباء السلامة في المجتمع حيث أنها تجعل المناطق أكثر أمناً

---

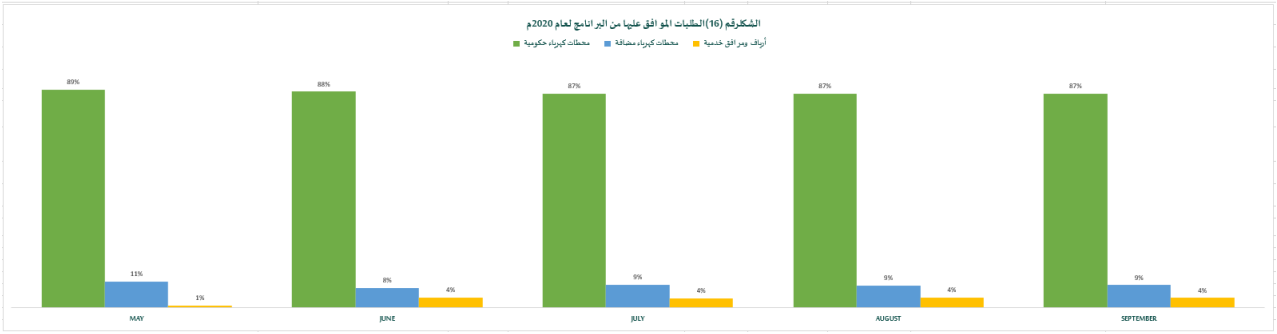
[١٨] المرافق الخدمة: مراكز الصحية، البادية، منشئات حكومية، سلطة محلية، مدارس، الأبار.

[١٩] https://www.one.org/international/blog/٦-ways-energy-poverty-threatens-health-care-for-the-poorest

[٢٠] Alic William Gray, Kenneth Mellanby (٣٠-٧-٢٠١٨), "Origins of agriculture" .www.britannica.com, Retrieved ٣٠-٧-٢٠١٨. Edited.

من خلال إنارة الشوارع وتُحسين سهولة الوصول للخدمات ليلاً وزيادة السلامة العامة في تحسين الامان الشخصي وتحسين ظروف تنقل النساء والأطفال أثناء الليل خارجياً.[٢١]

كما حظيت المحطات الحكومية بنسبة عالية من الدعم بلغت ٨٧%، وكان لذلك أثر في إنارة المصابيح، واللافتات، وشواخص المحلات التجارية، وغيرها، عن طريق خطوط الكهرباء الممتدة من محطات توليد الطاقة المختلفة، إضافة إلى الحاجة للكهرباء في أجهزة الاستشعار وأجهزة ضبط الوقت في إشارات المرور الضوئية؛ للسماح للسائقين بالوقوف والانتظار. ويهدف البرنامج إلى زيادة توفير خدمات الكهرباء من خلال المشتقات النفطية وتحسين الحصول على هذه الخدمة إلى تحسين جودة الحياة للسكان كما سيساعد بصورة مباشرة في تعظيم الاستفادة من الموارد الطبيعية .[٢٢]



المصدر: البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن.

[٢١]

[٢٢] https://sciencing.com/the-uses-of-electric-energy-١٢٠٠٣٨٤٨.html

الخلاصة

لقد أحدث مشروع منحة المشتقات النفطية(الوقود) فرقاً كبيراً في مديرية الغيضة في محافظة المهرة ووفر الراحة والأمن لكثير من الناس كما أنه خفف النفقات العامة من على عاتق الحكومة اليمنية للمحافظة. كما أثر ذلك بعمل الكهرباء على مدار ٢٤ ساعه من غير انقطاع والتي من شأنها أن تزيد من حركة التجارة بزيادة ساعات العمل في المحلات التجارية في الأسواق كما يزيد من مستوى الأمن. بالإضافة إلى تأمين نسبة إحتياطي بمعدل يومي بحوالي ٢٠٠% أي بمقدار يوميّ عمل لتشغيل المحطات في محافظة المهرة لسد العجز في حالة الطوارئ[٢٣]

كما أنها وفرت للفرد اليمني في المحافظة نصيب بمقدار ١,٢٣٨,٦٦ كيلوواط/ساعة. وهو أعلى من متوسط نصيب الفرد في الدول الهشة في استهلاك الكهرباء التي بلغت حوالي(٤٦٣) كيلو واط/ساعة.

وساهمت في استقرار أسعار الديزل في المحافظات الجنوبية رغم ارتفاعها في المناطق الشمالية. كماساهم توليد الكهرباء في خدمة المدن بشكلٍ عام لدعمها للمحطات الحكومية والمحطات المضافة والأرياف والمر افق الخدمية التي من شأنها دعم جميع المر افق العامة في المحافظه منها الصحة،المنشآت، مكاتب السلطة المحلية، المدارس، تشغيل الآبار.....الخ.

إن كل هذه الأنشطة الاقتصادية المختلفة مؤشر على التدرج في تعافي الاقتصاد، كما أن المبادرة المقدمة من البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن أسهمت بشكل نسبي في تخفيف الآثار السلبية لتداعيات الصراع وما ر افقها من إغلاق نسبي لبعض الأنشطة الاقتصادية لعدم توفر الكهرباء.

[٢٣] البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن.