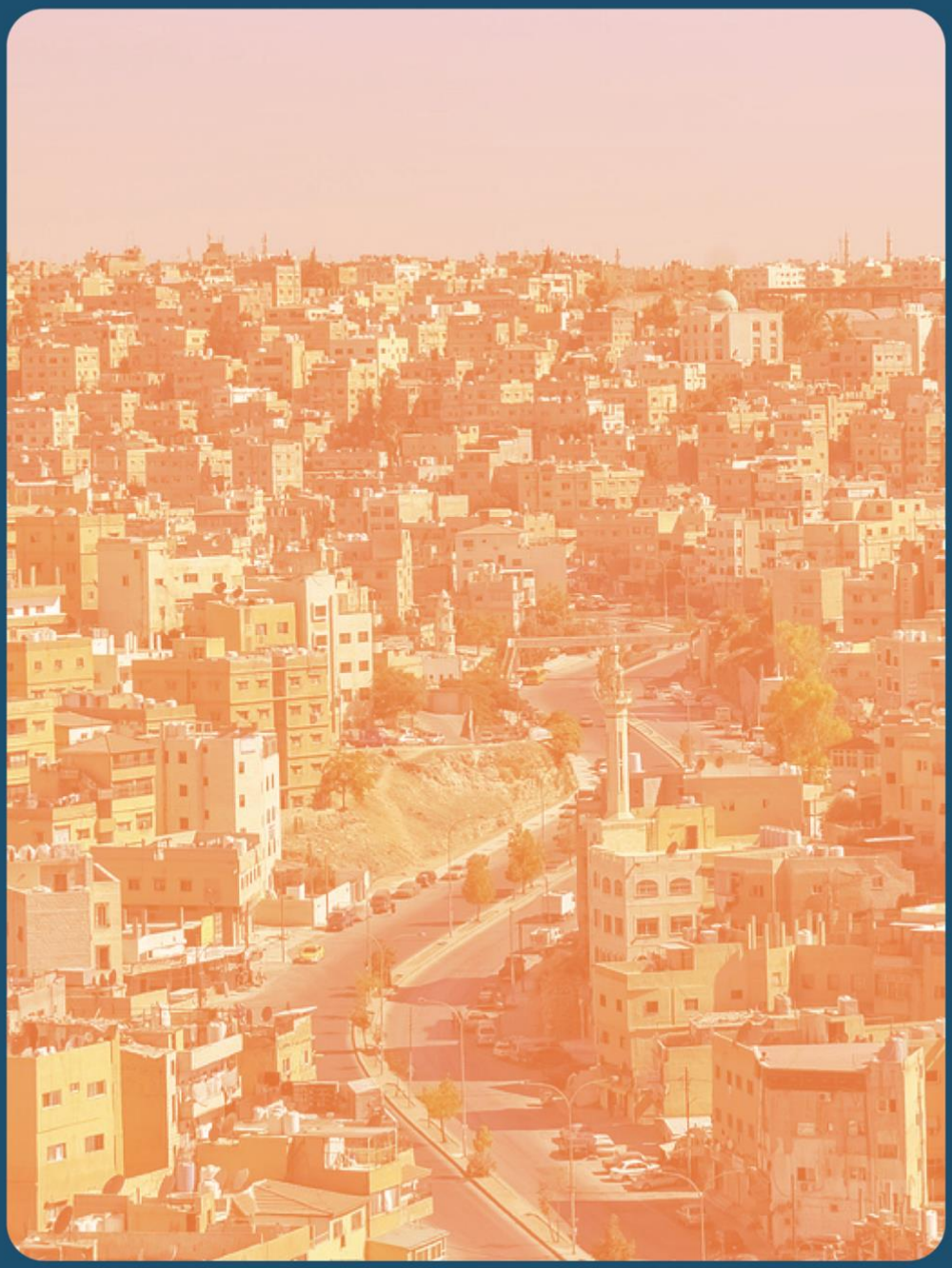
تمكين الهيئات التنظيمية لقطاع الطاقة في
حوض البحر الأبيض المتوسط من أجل مستقبل طاقة مشترك

فريق عمل المشتركين

مراجعة معيارية لهيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن في الأردن: تحسين جودة الخدمات المقدمة للمشتركين



الرقم المرجعي: MED20-30GA – 3.1.8

Consumer
Working group
(CUS WG)

فهرس المحتويات

قائمة الاختصارات الإنجليزية 4

1- مقدمة 6

2- سياق توزيع الكهرباء في الأردن 8

3- تنظيم توصيل المشتركين الجدد بالشبكة 10

3-1 المبادئ التي تنظم توصيل المشتركين الجدد بالشبكة 10

3-2 نظرة عامة على التوصيل للمشتركين الجدد في الأردن 11

3-2-1 إجراءات تنظيم توصيل المشتركين الجدد 11

3-2-2 إجراءات إعداد التقارير لدى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن بشأن التوصيلات الجديدة 13

3-2-3 عقوبات عدم الامتثال في التوصيل للمشتركين الجدد 13

3-3 التوصيات 14

3-4 الممارسات الدولية في تنظيم التوصيل للمشتركين الجدد 15

3-4-1 مصر 15

3-4-2 فرنسا 17

3-4-3 إيطاليا 20

3-4-4 مالطا 21

4- الفئات وإدارة إجراءات معالجة الشكاوى 23

4-1 إرشادات لإدارة إجراءات معالجة الشكاوى 23

4-2 نظرة عامة على إجراءات معالجة الشكاوى في الأردن 24

4-3 التوصيات 26

4-4 أفضل الممارسات الدولية في إدارة إجراءات معالجة الشكاوى 26

4-4-1 مصر 26

4-4-2 فرنسا 27

4-4-3 إيطاليا 28

4-4-4 مالطا 30

5- معايير الأداء وأفضل الممارسات الدولية للفوترة والقياس 32

5-1 مبادئ معايير الأداء للفوترة والقياس 32

5-2 نظرة عامة على معايير الأداء للفوترة والقياس في الأردن 33

5-3 التوصيات 35

5-4 أفضل الممارسات الدولية في إجراءات الفوترة والقياس 35

5-4-1 مصر 35

5-4-2 فرنسا 36

5-4-3 إيطاليا 38

5-4-4 مالطا 39

6- تقييم مؤشرات الأداء وحسابها لانقطاعات التيار الكهربائي 41

6-1 خيارات لحساب انقطاع التيار ومؤشرات الأداء ذات الصلة 41

6-2 حساب انقطاع التيار الكهربائي ومعايير الأداء ذات الصلة في الأردن 42

6-2-1 تعريفات وفئات حالات انقطاع التيار الكهربائي في الأردن 42

6-2-2 مؤشرات الأداء لانقطاع التيار الكهربائي في الأردن 43

3-2-6 إجراءات مراقبة الانقطاعات ومؤشرات الأداء 44
4-2-6 حدود السماح في مؤشرات الأداء وصلاحيات عدم الامتثال 45
3-6 التوصيات 47
4-6 أفضل الممارسات الدولية في تقييم مؤشرات الأداء لحساب انقطاع التيار الكهربائي 48
1-4-6 مصر 48
2-4-6 فرنسا 50
3-4-6 إيطاليا 51
4-4-6 مالطا 55
7- الاستنتاجات 58
الملحق 1 - مؤشرات الأداء العام لهيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن لانقطاع الكهرباء 60

قائمة الاختصارات الإنجليزية

AFIK	مؤشر معدل تكرار الانقطاعات
AFIKe	معدل تكرار الانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية لكل كيلو فولت أمبير اسمي من الاستطاعة المركبة في شبكة الجهد المتوسط
AFIKs	معدل تكرار الانقطاعات المبرمجة لكل كيلو فولت أمبير اسمي من الاستطاعة المركبة في شبكة الجهد المتوسط
AFIKtp	معدل تكرار الانقطاعات الناشئة بسبب طرف ثالث لكل كيلو فولت أمبير اسمي من الاستطاعة المركبة في شبكة الجهد المتوسط
AFIKu	معدل تكرار الانقطاعات غير المبرمجة لكل كيلو فولت أمبير اسمي من الاستطاعة المركبة في شبكة الجهد المتوسط
ARERA	الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة
ASAI	معدل التغذية الكهربائية للمشترك
.Avg	معدل
CAIDI	مدة الانقطاعات للمشترك (مؤشر معدل فترات الانقطاع للمشترك)
CARD	عقد الوصول إلى شبكة التوزيع العامة
CART	عقود الوصول إلى شبكات النقل العامة
CEO	الرئيس التنفيذي
CoRDIS	لجنة العقوبات وتسوية المنازعات
CRE	الهيئة الفرنسية لتنظيم الطاقة
DSO	مشغل نظام توزيع
EDCO	شركة توزيع كهرباء
EED	لائحة كفاءة الطاقة
EENS	الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها
EENSe	الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها بسبب الانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية
EENSs	الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها بسبب الانقطاعات المبرمجة
EENStp	الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها بسبب الانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث
EENSu	الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها بسبب الانقطاعات غير المبرمجة
EMRC	هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن في الأردن
EU	الاتحاد الأوروبي
GASREG	جهاز تنظيم أنشطة سوق الغاز
GDF	الشركة الفرنسية للغاز
GIS	نظام المعلومات الجغرافية
Hi	مدة الانقطاع اللحظي
HVB	الجهد العالي جدًا
JEPCO	شركة الكهرباء الأردنية
JOD	دينار أردني
IDECO	شركة كهرباء محافظة إربد
Kto	العدد الكلي للانقطاعات اللحظية خلال السنة التقويمية
kVA	كيلو فولت أمبير
LV	جهد منخفض
MAIFI	مؤشر معدل تكرار الانقطاعات اللحظية
MAIFIto	معدل تكرار الانقطاعات اللحظية
MEDREG	رابطة هيئات تنظيم قطاع الطاقة في دول حوض البحر الأبيض المتوسط
MV	جهد متوسط
Nci	عدد المستهلكين الذين تأثروا بالانقطاع اللحظي
NRA	الهيئة التنظيمية الوطنية

RCBCI	تقرير احترام القواعد السلوكية واستقلالية مشغلي الشبكة
RES	مصادر الطاقة المتجددة
REWS	الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه
SAIDI	مؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام
SAIDIe	المعدل الزمني للانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية
SAIDIs	المعدل الزمني للانقطاعات المبرمجة
SAIDItp	المعدل الزمني للانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث
SAIDIu	المعدل الزمني للانقطاعات غير المبرمجة
SAIFI	مؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام
SAIFIe	معدل تكرار الانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية
SAIFIs	معدل تكرار الانقطاعات المبرمجة
SAIFItp	معدل تكرار الانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث
SAIFIu	معدل تكرار الانقطاعات غير المبرمجة
SCADA	التحكم الإشرافي وتحصيل البيانات
SEI	إدارة أنظمة الطاقة المعزولة في الشركة الفرنسية للكهرباء
SMEs	الشركات الصغيرة والمتوسطة
SoLLEn	نظام تسوية منازعات الطاقة عبر الإنترنت في فرنسا
TIEPI	الساعات المفقودة في السنة، كنسبة إلى استطاعة المحولات المركبة
TIF	نظام فوترة خدمات تزويد المشتركين بالكهرباء والغاز الطبيعي
TIME	لائحة نشاط قياس الكهرباء
TIQE	لائحة خدمات التوزيع والقياس على أساس المخرجات
TIQV	جودة خدمات المبيعات
TNC	العدد الكلي للمشتركين لدى المرخص له
TPA	وصول الغير
TSO	مشغل نظام النقل
TTIK	مؤشر مدة الانقطاعات غير المبرمجة
TTIKe	معدل مدة الانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية لكل كيلو فولت أمبير اسمي في شبكة الجهد المتوسط
TTIKs	معدل تكرار الانقطاعات المبرمجة لكل كيلو فولت أمبير اسمي من الاستطاعة المركبة في شبكة الجهد المتوسط
TTIKtp	معدل مدة الانقطاعات الناشئة بسبب طرف ثالث لكل كيلو فولت أمبير اسمي في شبكة الجهد المتوسط
TTIKu	معدل مدة الانقطاعات غير المبرمجة لكل كيلو فولت أمبير اسمي في شبكة الجهد المتوسط
TURPE	تعرفة استخدام شبكات الكهرباء العامة
VAT	ضريبة القيمة المضافة

أُعِد هذا التقرير بدعم من فريق تحريري مُكوَّن من السيد داريو فرانشي (من الهيئة التنظيمية للطاقة والشبكات والبيئة في إيطاليا)، والسيدة ريبيكا رادرو (من الهيئة التنظيمية للطاقة في فرنسا)، والسيد حاتم محمود (من جهاز تنظيم أنشطة سوق الغاز في مصر)، والسيد أندريه بوتيجيج (من الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه في مالطا).

2- مقدمة

تدعم رابطة هيئات تنظيم قطاع الطاقة في دول حوض البحر الأبيض المتوسط (MEDREG) رفع سوية الوعي التنظيمي في دول جنوب البحر الأبيض المتوسط وشرقه، وذلك بهدف اضطلاع الهيئات التنظيمية بدور أكبر وأكثر فعالية في أسواق الطاقة الإقليمية. ومن هذا المنطلق، عملت MEDREG في السنوات الأخيرة على وضع إطار عمل لدعم الإصلاحات التنظيمية في الدول التي تعمل فيها وهي قادرة على مساعدة أعضائها على تطوير أطرها التنظيمية الخاصة بالطاقة وصولًا إلى المستوى المطلوب.

في هذا السياق، وُضِعت خطة عمل فريق عمل المشتركين على أساس وجود فرصة لإجراء تقييم مراجعة معيارية لهيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن في الأردن، مع التركيز على الوضع الحالي لجودة خدمات المشتركين وعلى الإجراءات التنظيمية والتشريعية المعمول بها في الاردن.

في الخطوة الأولى، حددت سكرتارية MEDREG بالتنسيق مع هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن محتوى المراجعة المعيارية ونتائجها المتوقعة. وسنبين فيما يلي هيكل التقرير ومحتواه.

يشير هذا المخطط أيضًا إلى مستندات يجب أن تقدمها الهيئة التنظيمية الأردنية من أجل تنفيذ المراجعة المعيارية بشكل صحيح.

وينظر هذا التقرير في إمكانية التطبيق ليس فقط في الأردن، وهو المحور الرئيسي لهذه الدراسة، ولكن أيضًا في دول MEDREG بشكل أوسع.

تضم MEDREG دولًا ليست أعضاء في الاتحاد الأوروبي فحسب (وبالتالي تخضع قطاعات الطاقة فيها لمرحلة انتقالية أطول للامتثال لأهداف الاتحاد الأوروبي الجديدة المتعلقة بالاستراتيجية الرقمية الخضراء للاتحاد الأوروبي التي أُعلن عنها في آذار 2020)، بل تعتمد أيضًا على السياسات والمؤسسات المالية الأوروبية لتطوير التنظيم والسوق.

علاوة على ذلك، بعد دعم MEDREG، تتجه جميع الدول الأعضاء، وإن بسرعات متفاوتة، نحو فصل الأنشطة المتكاملة رأسيًا حتى الآن في هياكل قطاع الطاقة، وتوفير وصول للغير دون تمييز، والسعي إلى تقليص اعتمادها على واردات الوقود، ولا سيما واردات الوقود الأحفوري، من أجل جذب استثمارات جديدة في الغاز الطبيعي والغاز الطبيعي المُسال والطاقة المتجددة. ونتيجة لذلك، فإن المنافسة التي شهدها الاتحاد الأوروبي بين الغاز الطبيعي ومصادر الطاقة المتجددة يُرجح الآن أن تحدث في دول منطقة الساحل الجنوبي لحوض البحر الأبيض المتوسط.

وتشمل أوجه الشبه الأخرى بين الأردن وهذه المجموعة من دول MEDREG ارتفاع نصيب الفرد من استهلاك الطاقة، وزيادة التحضر (مما يؤدي في بعض الحالات إلى فجوة واضحة بين المدن والريف في شبكات الكهرباء) والتحديات المرتبطة به، والحاجة المتزايدة للقدرة على تلبية هذا الطلب من خلال منتجات وخدمات تعكس التطور الذي يطالب به المشتركون، وأخيرًا ضغط التعرفة من المستخدمين النهائيين. في بعض الحالات، كما في الأردن، تكون التعرفة متشابهة إلى حد كبير مع المستويات التي شوهدت في أوروبا الغربية، ولكن مستوى تطور المنتج أو الخدمة الذي يتمتع به المشتركون الأوروبيون غالبًا ما يكون غير موجود. وقد برز أوضح دليل على ذلك في الأردن في الفترة من آب 2019 إلى شباط 2020 عندما شهدت البلاد مستوى عاليًا من احتجاجات المشتركين على ارتفاع تكاليف الكهرباء.

حتى الآن، أدى استبدال محطات التوليد المركزية التي غالبًا ما تكون متصلة بشبكات نقل الجهد العالي إلى اضطرار شركات التوزيع إلى التركيز بشكل أساسي على التوصيل وإدارة المشاكل المتعلقة بالطلب، لأن الاستعاضة عن محطات الوقود الأحفوري المركزية المتصلة بشبكات الجهد العالي بمحطات طاقة متجددة موزعة أقل استطاعةً وأكثر عددًا وغالبًا ما تكون ذات مستويات جهد متوسط أو منخفض يمثل بالنسبة لشركات التوزيع جانبًا جديدًا كان يُغطى عادةً ضمن استطاعة التوليد المدمجة المسموح به في شبكات الاتحاد الأوروبي، وستبقى الدروس المستفادة المرتبطة بهذا الجانب قابلة للتطبيق في معظم دول MEDREG. تقليديًا، تعاملت لوائح الاتحاد الأوروبي مع هذه التوصيلات الجديدة باعتبارها خارج النطاق التنظيمي. ولكن مع بدء تطبيق معايير إفصاح جوهرية لضمان الشفافية والوصول المتساوي دون تمييز في ضوء تزايد استطاعة الطاقة المتجددة المطلوب توصيلها بشبكة الجهد المتوسط/المنخفض، قد يتعين مراجعة هذا الجانب على أساس كل حالة على حدة. وفي الواقع فإن هذه المسألة قد تحتاج إلى مراجعة حتى في الدول المتقدمة الأعضاء في الاتحاد الأوروبي مع بدء تطور نموذج مشغل نظام النقل/مشغل نظام التوزيع الذي يروج له الاتحاد الأوروبي/الشبكة الأوروبية لمشغلي شبكات نقل الغاز. إنه أمر يستدعي الانتظار والمراقبة، ولكنه سيكون جانبًا مهمًا بالنسبة لشبكات الكهرباء، خاصة في ضوء وجوب تكيفها مع المستويات المتزايدة للطلب على الاستخدام النهائي، وزيادة الاختلالات بين المناطق الحضرية والريفية وتحديات توصيل عدد أكبر من وحدات التوليد الموزعة.

يمكن فهم أهمية هذا الجانب بالنسبة لدول MEDREG من خلال الرسم البياني أدناه الذي نشرته سكرتارية الشبكة الأوروبية لمشغلي أنظمة التوزيع في تقريرها الأخير القائم على دراسة نموذجية حول مستقبل مشغلي أنظمة التوزيع ودور الشبكات الذكية. ومن بين المواضيع الأربعة التي تناولها هذا التقرير، تتلخص أهمية إنشاء مشغل لنظام التوزيع مع انتقال العديد من وظائف مشغل النظام إلى مستويات أقل من الجهد المتوسط أو المنخفض في ما يلي:

- التوصيلات الجديدة: مع زيادة عدد مشاريع الطاقة المتجددة الأصغر حجمًا التي تسعى إلى الربط بالشبكة، من المتوقع أن يقدم مشغلو أنظمة التوزيع الجدد مستوى أعلى/متطورًا من خدمات الربط وبالتالي تعزيز أفضل الممارسات.
- سيلزم تطوير الخدمات المتعلقة بإدارة العملاء وعمليات الفوترة والقياس مع بدء مشغلي أنظمة التوزيع تقديم قنوات متعددة للوصول، بما في ذلك تطبيقات الأجهزة المحمولة وقراءة العدادات من قبل المشتركين وخدمات إعداد التقارير، بما في ذلك القراءة التلقائية للعدادات.

الرسم البياني (1): الانتقال من نموذج مشغل نظام النقل إلى مشغل نظام التوزيع

المصدر: *EDSO for Smart Grids Case Study Report August 2020*

3- سياق توزيع الكهرباء في الأردن

في هذا الفصل، تتناول MEDREG التطورات الخاصة بالأردن والتي تسلط الضوء على أهمية المحاور الأربعة التي تم تناولها في هذا التقرير. كما سيتضح في هذا الفصل، فإن النقاط التي تم توضيحها في الفصل السابق حول أهمية هذا التقييم لمنطقة MEDREG الأوسع ستصبح بديهية.

هناك عدد من التغييرات المقترحة/المتوقعة في قطاع الكهرباء الأردني بما في ذلك درجة أكبر من وظائف تشغيل النظام التي تنتقل من شركة النقل شركة الكهرباء الأردنية إلى مكاتب مشغلي أنظمة التوزيع الثلاثة المرخصة والنمو المستمر المتوقع في الطلب تبرز أهمية دور توزيع الكهرباء في البلد اليوم وأهمية المحاور الأربعة (اثنان يتعلقان بإدارة أداء نظام التوزيع واثنان يتعلقان بالدور المواجه للمشترك الذي يؤديه الموزعون الأردنيون حاليًا كجزء من دور التوزيع والتزويد المجمّع الذي يؤدونه).

يقدم الجدول أدناه المستنسخ من أحدث تقرير سنوي لشركة الكهرباء الوطنية نظرة ثاقبة لتحديات النمو التي تواجه نظام الكهرباء الأردني. بصرف النظر عن ذروة الطلب المتزايدة باستمرار حتى عام 2040، فإن التحدي الحقيقي هو إدارة معدل نمو سنوي مركب بنسبة 3 % أو أكثر على مدار العشرين عامًا القادمة.

الجدول 1: تنبؤات الطلب على الكهرباء في النظام المترابط

العام	الحد الأقصى للطلب*		** الطاقة الكهربائية المولدة	
	ميجاواط	النمو (نسبة مئوية)	جيجاواط ساعة	النمو (نسبة مئوية)
2019	3,057	1.9	20,143	2.6
2020	3،146	2.9	20,744	3.0
2022	3,341	3.1	22,063	3.2
2025	3،645	2.9	24,250	3.2
2030	4،186	2.8	28,230	3.1
2040	5,528	2.8	38,261	3.1

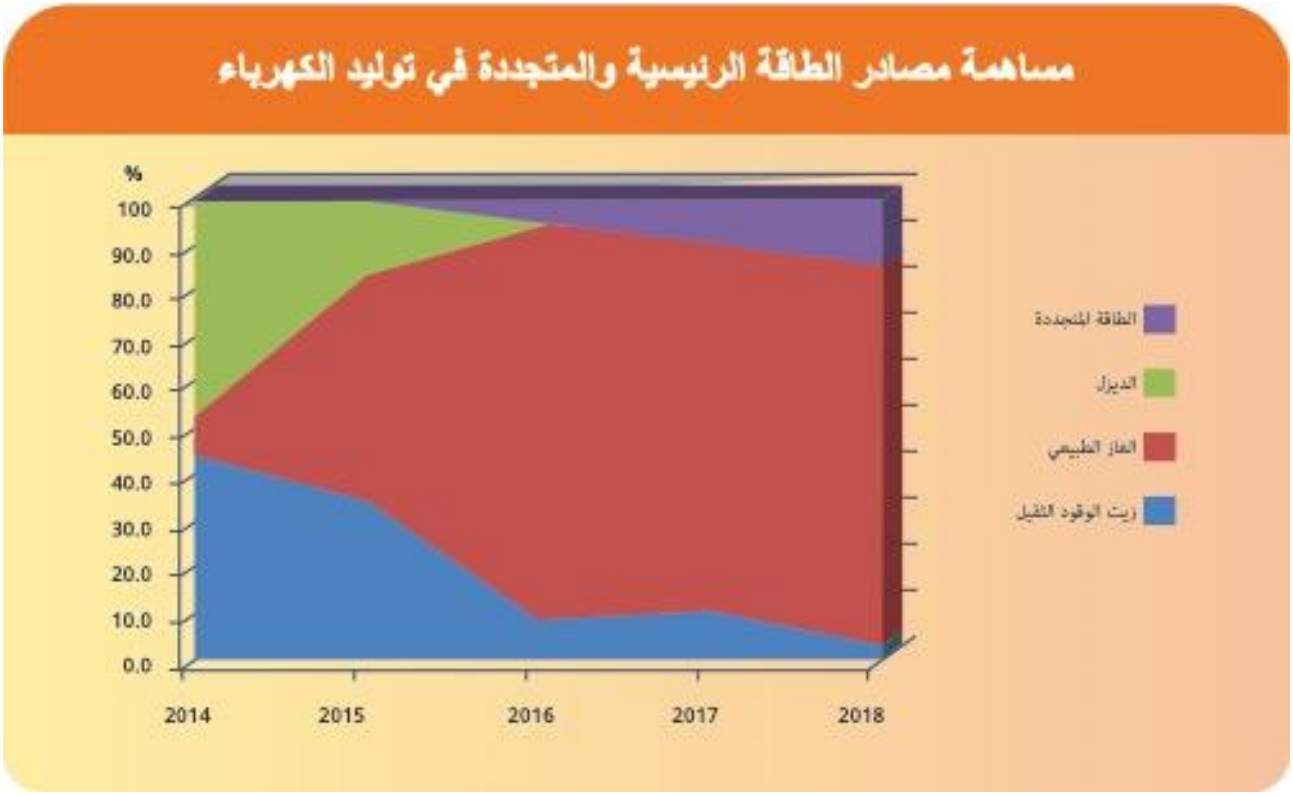
* حمولات الصيف ** مرسلة

من المتوقع أن يتم تلبية هذا النمو المتوقع ليس فقط من خلال زيادة حصة الغاز الطبيعي حتى الآن والتي تمكنت من استبدال واردات النفط في مزيج الكهرباء ولكن من الجدير بالذكر أيضًا الدور المتزايد للطاقة المتجددة، ولا سيما عدد كبير من الطاقة الشمسية الموزعة ومحطات الرياح التي قد يتعين توصيلها بنظام التوزيع، وبالتالي دفع تراخيص التوزيع الحالية إلى أداء دور مشغل نظام التوزيع (مشغل نظام التوزيع). يقدم الرسم، المأخوذ من التقرير السنوي لشركة الكهرباء الوطنية، نظرة ثاقبة على مزيج الوقود المتغير الذي يتزامن مع صعود مصادر الطاقة المتجددة في النظام.

يناقش الجزء المتبقي من هذا الفصل التحديات التي تواجه نظام توزيع الكهرباء الأردني في سياق المحاور الأربعة التي تشكل أساس دراسات الحالة التي تمت مناقشتها في هذا التقرير. يجب أن يساعد هذا في شرح الأساس المنطقي لتحديد/اختيار هذه المواضيع.

في سياق "***التوصيلات الجديدة***"، من المهم ملاحظة أن الأردن لديه عدد من مشاريع الطاقة المتجددة المخطط لها والتي ستتصل على مستويات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض في واجهة مشغل نظام التوزيع وبالتالي من المتوقع أن يرتفع نشاط التوصيلات الجديدة بشكل كبير في عمليات مشغل نظام التوزيع. بالإضافة إلى ذلك، يتزايد عدد توصيلات الآبار أيضًا حيث يتم إضافة الضخ الكهربائي إلى الشبكات الحالية.

الرسم البياني 1: تنامي دور مصادر الطاقة المتجددة



فيما يتعلق بـ "***مؤشرات أداء الشبكة***"، مرة أخرى في السياق الأردني، فإن المحرك الرئيسي هو تطوير اتساق المقاييس كما هو مطبق في سياق الاتحاد الأوروبي أو MEDREG - تعتبر الحاجة إلى معايير قياسية مفهومة جيدًا لأداء الشبكة مهمة في السياق لنسبة السعر/القيمة التي تمت مناقشتها في السياق الأردني. القضية المطروحة هي أن هناك اضطرابات كبيرة بشأن مسألة أسعار المستخدم النهائي للكهرباء في الأردن مع اكتشاف أن الأسعار بالنسبة للمستخدمين النهائيين في الاتحاد الأوروبي والأردن متقاربة تقريبًا - مما جعل معايير الاتحاد الأوروبي المعيارية/المتوافقة لأداء الشبكة شرط ضروري.

فيما يتعلق بموضوع "***الفوترة والقياس***"، فإن السياق مرة أخرى هو أنه مع قيام عدد أكبر من العملاء التجاريين بتركيب أجهزة توليد خاصة بهم (بما في ذلك مصادر الطاقة المتجددة)، فقد حدث أيضًا نمو متناسب في صافي القياس. يعد هذا تطورًا إيجابيًا حيث من المحتمل أن تصبح المشاركة في جانب الطلب الأكبر في المستقبل ممكنة - شريطة إجراء التطور المطلوب في إعداد الفواتير، والأهم من ذلك، أن يتم دمج/تنسيق العمليات المرتبطة بالفوترة والقياس من أجل تقليل أخطاء الفواتير وتوفير الكفاءة وربما الفواتير التلقائية.

أخيرًا، فيما يتعلق بمسألة "***معالجة شكاوى العملاء***"، فإن الشاغل الرئيسي في الأردن هو الفواتير الدقيقة في المقام الأول والتي من المحتمل أن يكون لها تأثير كبير على مستوى رضا المشترك. لدى الأردن عدد من المبادرات المتعلقة بتطوير قنوات الفوترة على الرغم من أن جميع هذه الأنشطة لا تزال تُنفَّذ كجزء من شروط ترخيص شركة التوزيع المتكاملة.

كما سنرى لاحقًا في هذا التقرير، فإن الدول الأربع التي تمثل دراسات الحالة، يقدم كل منها أوجه تشابه كبيرة مع السياق الأردني، وبالتالي لدى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن قائمة من الخيارات للاختيار من بين مجموعة مختارة من أفضل الممارسات المحددة. تمت مناقشة ذلك في الفصل الأخير حول ملخص الدروس المستفادة من أفضل الممارسات، والتي تشكل الفصول التالية.

4- تنظيم توصيل المشتركين الجدد بالشبكة

1-4 المبادئ التي تنظم توصيل المشتركين الجدد بالشبكة

يعتمد تنظيم التوصيلات الجديدة بالشبكة بشكل عام على مبدأ الوصول المتساوي دون تمييز إلى شبكات نقل وتوزيع الكهرباء وهو شرط أساسي لتطوير أسواق الكهرباء العاملة. تتطلب سياسات وصول الطرف الثالث، التي تتضمن تحديد وظيفة الاحتكار الطبيعي وعزلها، ومن ثم إخضاع العناصر غير الاحتكارية لمنافسة مدفوعة مقارنة/مرجعية بما في ذلك ضمان الشفافية في عملياتها - لحماية مصالح المشترك - تتطلب من مالكي مرافق البنية التحتية الاحتكارية الطبيعية منحها الوصول إلى تلك التسهيلات لأطراف أخرى غير عملائهم، وعادة ما يكونون منافسين في تقديم الخدمات ذات الصلة، بشروط تجارية مماثلة لتلك التي قد تنطبق في سوق تنافسية. إن حق وصول الغير في سياق سوق الطاقة هو فكرة أنه في ظروف معينة يجب أن يكون للمؤسسات المستقلة اقتصاديًا العاملة في قطاع الطاقة حق واجب النفاذ قانونًا للوصول إلى مرافق شبكة الطاقة المختلفة المملوكة لشركات أخرى واستخدامها. يمكن تطبيق وصول الطرف الثالث هذا على أساس منظم أو تفاوضي ويتم تحديد هذا بشكل عام من قبل الهيئات التنظيمية.

في الواقع، لا يمكن أن توجد أسواق الطاقة التنافسية إذا لم تكن المولدات والمزودون قادرين على توفير الكهرباء والعملاء المنزلي والصناعي غير قادرين على التوصيل بالشبكة واستهلاكها، باستخدام الخدمات التي توفرها شبكات النقل والتوزيع. وبالتالي، فإن التوصيل بشبكات الكهرباء هو أحد مكونات الوصول المنظم إلى الشبكة ويشير إلى كل من توصيل مرافق التوليد ومراكز الاستهلاك بالشبكة. غالبًا ما يكون الهيئات التنظيمية، من أجل ضمان المنافسة، قد جعلوا من الأعمال التجارية توفير "توصيلات جديدة" خارج النطاق التنظيمي مع التحذير من أن هذه التوصيلات الجديدة تأتي في نهاية المطاف في نطاق قاعدة الأصول التنظيمية عند مراقبة الأسعار أو مراجعات التعرفة اللاحقة. وقد تم تطبيق ذلك في حالة المملكة المتحدة وهولندا ودول أوروبا الغربية الأخرى وإن لم يتم تطبيقه بعد في فرنسا وإيطاليا - الدولتان المذكورتان في هذا التقرير.

من أجل المشاركة في سوق الكهرباء كمولدات أو مشتركين أو موزعين أو مزودين، يجب توصيل المستخدمين الجدد لشبكات نقل وتوزيع الكهرباء بالشبكة في المقام الأول. تعد ضرورة تنظيم عملية التوصيل أمرًا أساسيًا لضمان الوصول غير المقيد إلى الشبكة وأن يتمتع جميع المشاركين في السوق بشروط متساوية وغير تمييزية. في هذا السياق، من المقبول عمومًا أن جميع طلبات التوصيل بالشبكة يجب أن تكتمل إذا كانت متوافقة مع القانون وأن تكاليف التوصيل الخاصة بالمستخدم يجب أن يدفعها هذا المستخدم المحدد وليس اجتماعيًا. علاوة على ذلك، عادةً ما تتناول الأطر التنظيمية تحديات التوصيلات بالشبكة بمجموعتين من التنظيم: رموز شبكة النقل والتوزيع، حيث يتم تفصيل المتطلبات الفنية التي يجب أن يفي بها المستخدمون الذين يطلبون التوصيل بشبكة الكهرباء، ولائحة التوصيل بالشبكة التي تتناول الإجراءات الاقتصادية والقانونية المطبقة على التوصيل، ابتداءً من إصدار طلب إشعار التوصيل حتى الانتهاء من أعمال التوصيل حتى سداد تعرفة التوصيل.

عند الحديث عن تعرفة التوصيل، يجب التمييز بوضوح بين رسوم التوصيل وتكاليف التوصيل. يشير مصطلح "رسوم التوصيل" إلى الرسوم المفروضة على المشترك للتوصيل بشبكة توزيع قائمة. في هذا السياق، عادةً ما تغطي التكلفة المتعلقة برسوم التوصيل التكاليف المقدرة للمواد والعمالة والنقل اللازمة لإجراء التوصيل من أقرب قطب لنظام التوزيع، وتكاليف التفتيش على مباني المشترك، وفي بعض الحالات، والتكلفة النهائية للأسلاك الداخلية لمنزل المشترك ورسوم طلب صغيرة نسبيًا لمرة واحدة. على النقيض من ذلك، تراعي "تكلفة التوصيل" عادةً إجمالي نفقات كل من المشغل والمشترك لتوفير إمدادات الكهرباء الجديدة. لذلك، تتكون تكاليف التوصيل من رسوم التوصيل، بالإضافة إلى تكلفة التطوير الأولي لشبكة الطاقة لخدمة منطقة ما، وهذا يعني بشكل أساسي توسيع نظام التوزيع (الجهد المتوسط). ويمكن أن يشمل أيضًا، اعتمادًا على نوع التوصيل، المزيد من تكاليف التطوير الأولية اللازمة في أنظمة النقل والتوليد.

ولكن، لا يتم دائمًا احترام التمييز العام الموضح أعلاه، وهناك ثلاث طرق مختلفة يمكن أخذها في الاعتبار عند فرض رسوم على مستخدمين جدد للتوصيل بالشبكة. الدوافع الرئيسية في هذه المعالجة التنظيمية هي في الواقع مدى تطور الشبكة الذي حدث بالفعل مقابل التوسع المطلوب للشبكة:

1- عند حدوث تطورات واسعة النطاق في الشبكة أو في شبكات ناضجة، يتم تطبيق رسوم التوصيل فائقة الضحلة، أي لا يتم تحميل أي تكاليف على المستخدم الجديد بسبب انخفاض التكاليف الهامشية المرتبطة بتطورات التوصيل الجديدة وعادة ما يتم تضمينها في صيغة التعرفة.

2- رسوم التوصيل البسيطة: تقتصر تكاليف التوصيل على تركيبات المستخدم فقط ويتم تنفيذ أعمال التوصيل المباشر بين نقطة الترسيم وأقرب نقطة للشبكة. في هذه الحالة، يتم إضفاء الطابع الاجتماعي على تقوية الشبكة من خلال تعرفة استخدام الشبكة. على سبيل المثال، ينطبق هذا على المناطق شبه الحضرية في الأردن، بينما،

3- رسوم التوصيل الكبيرة: حيث يتم تخصيص جميع التكاليف المتكبدة للتوصيل، وبالتالي يتم تخصيص كل من تكاليف التركيبات وأعمال التوصيل المباشر المنفذة بين نقطة التحديد وأقرب نقطة للشبكة وتكاليف تقوية الشبكة للمستخدم الجديد. على سبيل المثال، ينطبق هذا في حالة المناطق في الأردن التي تتطلب تطوير شبكة جديدة أو تكون كثافة العملاء فيها منخفضة. فرضت الحكومة الأردنية رسومًا مخصصة لتركيب الألواح الشمسية للأسر الفقيرة. يطلق عليه "فلس الريف" ويستهدف على وجه التحديد تركيب خلايا الطاقة في المناطق الريفية.

بالنظر على وجه التحديد إلى تنظيم المشتركين المنزليين الجدد للشبكة، هناك العديد من القضايا التي تحتاج إلى تنظيم من قبل السلطات التنظيمية الوطنية لضمان الحد الأدنى من معايير صداقة العملاء، وفيما يلي الأكثر صلة بالموضوع:

1- تعريف حدود السماح التي تكون فيها مشغلو أنظمة التوزيع ملزمة بإنهاء تنفيذ الخطوات المختلفة لإجراء التوصيل الجديد، بما في ذلك التوقيت التفصيلي للإعداد العملي للتوصيل بالشبكة.

2- مراقبة أنشطة المشغلين وفرض العقوبات والغرامات على المشغلين في حالة خرق حدود السماح أو اللوائح الحالية الأخرى.

3- تحديد منهجية احتساب مساهمة العميل في تكاليف التوصيل واحتساب رسوم محددة على أساس المنهجية المحددة. إلى حد ما، قد يتم تحديد منهجية الرسوم أيضًا من قبل مشغلي أنظمة التوزيع، ولكن في هذه الحالة، يجب أن يكون الهيئات التنظيمية مسؤولين عن الموافقة عليها.

4- تحديد حالات رفض طلبات التوصيل والالتزام بتقديم مبررات في حالة الرفض.

5- تنفيذ إجراءات تسوية المنازعات لحل أي نزاعات محتملة متعلقة بالتوصيل قد تنشأ في عملية التوصيل بين المشغلين والمشتركين الجدد.

بشكل عام، يتم تحديد الشروط والأحكام والتعرفة على المستوى الوطني من قبل الهيئات التنظيمية الوطنية التي يتعين عليها مراقبة احترام التزامات المرخص لهم تجاه المشتركين وأن البنى التحتية المحلية تعمل بشكل صحيح. لذلك، تختلف قواعد إجراءات التوصيل الجديدة بين الدول، وهذا ينطبق أيضًا على الاتحاد الأوروبي حيث لا يوجد تنسيق على المستوى الأوروبي. في القسم التالي، تم تقديم معلومات أكثر تحديدًا حول تنظيم توصيل المستخدمين الجدد بالشبكة في الأردن، بهدف فهم كيفية عمل النظام الأردني بشكل عملي وما هي مساحة التحسين التي يمكن اقتراحها بمقارنتها بالإجراءات المطبقة في الدول الأخرى ذات الصلة.

2-4 نظرة عامة على التوصيل للمشتركين الجدد في الأردن

1-2-4 إجراءات تنظيم توصيل المشتركين الجدد

في الأردن، تنظم المادة 18 من نظام معايير الأداء للمرخص لهم بالتوزيع والتزويد بالتجزئة توصيل المشتركين الجدد. حيث تم تحديد الإجراءات التي تنظم العلاقة بين المرخص لهم والمشتركين والتزامات كل منهم بوضوح. فيما يلي تفاصيل الخطوات التي تم اتخاذها لإنهاء توصيل جديد والإطار الزمني الواجب احترامه من قبل المشتركين والمرخص لهم:

1- يقدم المشترك طلبًا كاملًا ليتم توصيله بخدمة الطاقة.

2- يجب على المرخص له إكمال عمليات الكشف الفني بحدود زمنية مختلفة حسب الحمولة المطلوبة، ما لم يطلب المشترك خلاف ذلك بالاتفاق مع المرخص له. بالنسبة لشركة شركة الكهرباء الأردنية، بغض النظر عن نوع المشترك، يجب إكمال الكشف خلال 10 أيام عمل، وفي حالة الحاجة إلى تعديلات، يجب إجراؤها خلال 10 أيام عمل إضافية.

بالنسبة لشركة شركة كهرباء محافظة إربد وشركة الكهرباء الأردنية، يمكن تمديد المهل الزمنية لإجراءات الكشف في حالة حدوث أي تغييرات على الشبكة الحالية لأغراض استكمال إجراءات التفتيش والتوصيل لمقدم الطلب، مع شرط إلزامي بأن المرخص له يقوم بإجراء هذه التغييرات على نفقته الخاصة وليس على حساب مقدم الطلب. يتم تفصيل هذه المهل الزمنية في الجدول أدناه:

الجدول 2: المهل الزمنية للكشوف الفنية المطبقة على شركة كهرباء محافظة إربد وشركة توزيع الكهرباء

	الحمل المطلوب	المهلة الزمنية (أيام عمل) للكشف الفني	المهلة الزمنية (أيام عمل) للكشف الفني مع إجراء تغييرات على الشبكة
1 فاز	من 1 إلى 10 اشتراكات (جديدة أو قائمة على نفس قطعة الأرض)	15	20
	أكثر من 10 اشتراكات	25	30
3 فاز	حتى 32 أمبير	30	40
	من 33-64 أمبير	45	55
	من 65-80 أمبير	60	70
	أكثر من 80 أمبير	80	90

3- بمجرد أن ينتهي المرخص له من إجراءات الكشف، يقوم بإبلاغ المشترك الجديد والتفاوض معه بشأن رسوم التوصيل التي يتعين دفعها، وعند الاتفاق، يجب على العميل الجديد الدفع ضمن مهل زمنية مختلفة حسب نوع التوصيل.

4- بمجرد الانتهاء من إجراءات توصيلات المشترك وتسديد الدفعات المستحقة، يجب على المرخص له استكمال التوصيل للمشترك ضمن مهل زمنية مختلفة تعتمد على نوع التوصيل الذي يتعين القيام به. تم تفصيل جميع المهل الزمنية المتوقعة أعلاه.

الجدول 3: حدود السماح لإتمام التوصيل بعد الدفع لشركة كهرباء محافظة إربد وشركة توزيع الكهرباء

نوع التوصيل	حدود السماح لدفع الرسوم	حدود السماح لزمن التوصيل بعد دفع الرسوم
توصيلات بسيطة (خدمة خط هوائي)	3 أيام عمل	15 يوم عمل
توصيلات بسيطة (خدمة خط كبل أرضي)	3 أيام عمل	30 يوم عمل
توصيلات بسيطة (جهد منخفض لغاية 15 عمودًا - كبل أرضي أو هوائي لغاية 350 مترًا)	15 يوم عمل	45 يوم عمل
اشتراكات أخرى	-	لجميع هذه التوصيلات، يتم الاتفاق على وقت التنفيذ بين المرخص له والمشتركين بشرط ألا يتجاوز 120 يوم عمل، ما لم يتم الاتفاق على خلاف ذلك
يشمل أعمال جهد منخفض	20 يوم عمل	
يشمل أعمال جهد متوسط	45 يوم عمل	
يشمل أعمال نقل	60 يوم عمل، ما لم يتم الاتفاق على خلاف ذلك	

حدود السماح لإتمام التوصيل بعد الدفع لشركة شركة الكهرباء الأردنية

نوع التوصيل	حدود السماح لدفع الرسوم	حدود السماح لزمن التوصيل بعد دفع الرسوم
توصيلات بسيطة (خدمة خط هوائي)	3 أيام عمل	10 أيام عمل
توصيلات بسيطة (خدمة خط كبل أرضي)	3 أيام عمل	20 يوم عمل
توصيلات بسيطة (جهد منخفض لغاية 15 عمودًا - كبل أرضي أو هوائي لغاية 350 مترًا)	10 أيام عمل	45 يوم عمل
يشمل أعمال جهد منخفض	15 يوم عمل	تمت الموافقة عليه لمدة 90 يوم عمل كحد أقصى
يشمل أعمال جهد متوسط	30 يوم عمل	

يشمل أعمال نقل	45 يوم عمل، ما لم يتم الاتفاق على خلاف ذلك	

4-2-2 إجراءات إعداد التقارير لدى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن بشأن التوصيلات الجديدة

في سياق التوصيل للمشتركين الجدد، تتمتع هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن بالقدرة على مراقبة المرخص لهم لضمان احترام الالتزامات المنصوص عليها في قانون معايير توزيع التجزئة والتزويد المرخص لهم، وبالتالي ضمان حقوق توصيل المشتركين الجدد بالشبكة. يتم تطبيق صلاحيات المراقبة من خلال إجراء التقارير الشهرية، حيث يقوم المرخص لهم بتقديم تقرير شهري للهيئة، بشكل منظم خلال اليوم الثلاثين بعد نهاية شهر التقرير، لتمكين الهيئة من ضبط ومراقبة التزام المرخص له. في حالة التوصيل للمشتركين الجدد، قد يُطلب من هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن التدخل في ثلاث حالات رئيسية:

1- بعد دفع المشترك رسوم التوصيل إلى المرخص له، أمام الطرفين 15 يومًا لإنهاء إجراءات التوصيل الجديدة. في حالة فشلهم في التوصل إلى اتفاق بشأن التوصيل المطلوب وكان هناك خرق لحدود السماح التي حددتها هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن، يجوز للمشترك عرض قضيته على اللجنة التي تتخذ قرارًا نهائيًا بناءً على المعلومات الفنية المتاحة وفي مناقشة مع الطرفين. في هذه الحالة، لا يتم اعتبار المهلة الزمنية البالغة 15 يومًا حيث يتعين على المرخص لهم تضمين الحالات التي تتجاوز حدود السماح المحددة للتوصيل بالمبررات اللازمة في التقارير الشهرية وتبدأ هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن في إجراءات تسوية المنازعات لحل الشكوى.

2- في حالة عدم الاتفاق بين المرخص له والمشترك على الرسوم التقديرية المقترحة قبل دفعها، يجوز للمشترك عرض الأمر على الهيئة، والتي بدورها تتخذ القرار المناسب بناءً على:

- تعليمات رسوم التوصيل أو أي لوائح أو تعليمات أخرى تصدرها الهيئة بخصوص رسوم التوصيل.
- المعلومات الفنية والاقتصادية المتوفرة في الحالات التي تتطلب فيها عملية التوصيل معدات و/أو أجهزة و/أو أعمال أخرى غير مشمولة برسوم التوصيل أو أي تعليمات تنظيمية للرسوم صادرة عن الهيئة.
- المشاورات مع الطرفين: يجوز لهيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن تعيين خبير لإبداء رأيه في الموضوع، ويكون قرار الهيئة النهائي ملزمًا للمرخص له والمشترك.

3- إذا قدم المشترك الجديد الذي قدم طلب التوصيل إلى المرخص له مستندات غير صحيحة أو مزيفة ضمن طلبه، يمكن للمرخص له إلغاء طلب الاشتراك، وإبلاغ هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن من خلال إجراء التقرير الشهري.

4-2-3 عقوبات عدم الامتثال في التوصيل للمشتركين الجدد

المرخص لهم ملزمون بالامتثال لحدود السماح للتوصيل للمشتركين الجدد التي ينص عليها نظام معايير الأداء للمرخص لهم بالتوزيع والتزويد بالتجزئة، وفي حالة عدم الامتثال، قد يؤدي ذلك إلى عقوبات تجاوز حدود السماح. تحتسب هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن على أساس سنوي المبلغ الإجمالي للغرامات الناتجة عن عدم الامتثال، مع خصم القيمة المالية الإجمالية من متطلبات إيرادات المرخص له من خلال التعرفة في فترة التعرفة اللاحقة وفقًا لمنهجية التعرفة المطبقة عليهم. تختلف الغرامات التي تفرضها هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن على أساس نوع المخالفة التي يرتكبها المرخص له في الإجراء الذي ينظم التوصيل للمشتركين الجدد، كما هو مفصل أدناه.

1- إذا تجاوز المرخص له المعيار الخاص بإكمال الكشف الفني للمهل المحددة والتي تعتمد على الحمل المطلوب وفقًا لمعايير الأداء، يكون المرخص له مسؤولًا عن دفع الغرامات التالية عن كل يوم عمل تتجاوز الحد الأقصى على النحو التالي:

الجدول 4: الغرامات المترتبة على تأخر الكشف الفني

	الحمل المطلوب	الغرامة
1 فاز	من 1 إلى 10 اشتراكات (جديدة أو قائمة على نفس قطعة الأرض)	10 دنانير عن كل يوم عمل
	أكثر من 10 اشتراكات	10 دنانير عن كل يوم عمل

3 فاز	حتى 32 أمبير	10 دنانير عن كل يوم عمل
	من 33-64 أمبير	15 دينار عن كل يوم عمل
	من 65-80 أمبير	15 دينار عن كل يوم عمل
	أكثر من 80 أمبير	20 دينار عن كل يوم عمل لشركة شركة كهرباء محافظة إربد وشركة توزيع الكهرباء، و30 دينار عن كل يوم عمل لشركة شركة الكهرباء الأردنية

2- بمجرد اكتمال إجراءات توصيلات المشترك، وتسديد المدفوعات المستحقة، يلتزم المرخص له بإكمال توصيل المشتركين على أساس حدود زمنية مختلفة تتغير مع نوع التوصيل الذي يتعين القيام به. إذا كان المرخص له غير قادر على تلبية المعايير المحددة، فإنه مسؤول عن دفع الغرامات التالية عن كل يوم عمل تتجاوز الحد الأقصى على النحو التالي:

الجدول 5: الغرامات المترتبة على تأخر الإنجاز

نوع الاشتراك	الغرامة
اشتراك عادي (خط هوائي)	10 دنانير عن كل يوم عمل
اشتراك عادي (خط أرضي)	10 دنانير عن كل يوم عمل
اشتراك منتظم مع توصيل بكبل أرضي أو هوائي مسافة 15 عمودًا أو 350 مترًا	10 دنانير عن كل يوم عمل
اشتراكات أخرى	30 دينار عن كل يوم عمل

3- في حالة التوصيلات الاستهلاكية التي تتطلب تمديدات خاصة أو تحديث نظام التوزيع، هناك عقوبات محددة إذا تأخر المرخص له في المهل الزمنية المحددة لإرسال تكاليف التوصيل إلى المشترك، ويكون مسؤولًا عن دفع الغرامة التالية عن كل يوم عمل بعد ذلك. الموعد النهائي:

الجدول 6: الغرامات التي سيتم تكبدها للإشعار المتأخر بتكاليف التوصيل

نوع الاشتراك	الغرامة
اشتراكات تتطلب أعمالا على شبكة الجهد المنخفض	20 دينار عن كل يوم عمل
اشتراكات تتطلب أعمالا على شبكة الجهد المتوسط	45 دينار عن كل يوم عمل
اشتراكات تتطلب أعمالا على شبكة النقل	60 دينار عن كل يوم عمل

لا يتم تطبيق العقوبات على المرخص لهم عندما يكون تجاوز "حدود السماح" للتوصيل للمشتركين الجدد ناتجًا عن طرف ثالث وليس من قبل المرخص له نفسه. يتم تعريف هذا الشرط على أنه "وقت تابع لطرف ثالث" وهو عدد أيام العمل التي يعتمد فيها المرخص له على طرف ثالث واحد أو أكثر لتقديم ترخيص رسمي للتوصيل أو لإعداد تقديرات الرسوم. إذا واجه المرخص له أي معارضة من قبل طرف ثالث تمنعه من تنفيذ عمليات التفتيش أو التوصيل للمشترك، فيجب على الموزع إثبات بداية ونهاية هذه المعارضة كتابيًا مدعومًا بجميع الأدلة والتقارير الرسمية اللازمة، إذا لزم الأمر.. عند مراجعة المعاملات، إذا اكتشفت اللجنة أن الموزع لديه حالة غير مثبتة أو أن اللجنة غير مقتنعة بالأدلة المقدمة، تعتبر هذه الحالة على أنها عدم امتثال، وفي هذه الحالة سيتم تطبيق العقوبات المحددة للوقت.

3-4 التوصيات

يعتبر تنظيم التوصيل للمشتركين الجدد بالشبكة في الأردن شاملًا للغاية فيما يتعلق بالإطار الزمني الذي يتعين على مشغلي السوق احترامه، وإجراءات تقديم التقارير إلى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن والعقوبات المفروضة على مشغلي أنظمة التوزيع في حالة

عدم الامتثال للوائح المعمول بها. بالنظر إلى دراسات الحالة الدولية الموضحة أعلاه، يمكن النظر في الجوانب التالية لتعزيز تنظيم إمداد الطاقة للعملاء الجدد في الأردن:

- **اللوائح التحفيزية**: إن إنشاء آليات تحفيزية لمشتركي نظام التوزيع في إجراءات التوصيل الجديدة من شأنه أن يدعم معاملة أفضل للعملاء الذين يحتاجون إلى توصيل جديد بالشبكة. من بين أمور أخرى، قد تكون مؤشرات الجودة التي يجب مراعاتها لمنح حافز مالي للمشغلين الذين يتصرفون وفقًا للوائح: عدد الغرامات المدفوعة للتأخير في تقديم عروض التوصيل، وعدد الغرامات المدفوعة للتأخير في تشغيل المرافق، رضا العملاء عن توصيلات الشبكة، تحليل امتثال المشغلين للإطار الزمني المطلوب لتوفير توصيل المشتركين الجدد.
- **الإطار الزمني**: مراجعة التكاليف والقواعد للتوصيل للمشتركين الجدد والإمداد وفقًا لإطار زمني محدد، من أجل ضمان القواعد والتكاليف التي تتطور وفقًا للوضع الاقتصادي الحقيقي للبلد.
- **المشتركون الفقراء**: مراجعة رسوم التوصيل للمشتركين الفقراء من أجل ضمان توفير الكهرباء لأفقر شريحة من السكان في حالة عدم تمكنهم من دفع رسوم التوصيل.
- **رسوم التوصيل**: يجب أن تعكس التكلفة وتوزعها بمرور الوقت لجعلها في متناول الجميع
- إذا لم يكن المستخدمون قادرين على تحمل رسوم توصيل بمبالغ مقطوعة. في هذا الصدد، هناك عدة خيارات:

أ- إدراج معظم تكاليف التوصيل في تعرفة الكهرباء أو للسماح للعميل بدفع الرسوم على مدى سنوات من خلال مخططات ائتمانية. في الحالة الأولى، على وجه الخصوص، بدلًا من نقل التكلفة الكاملة للمواد والعمالة اللازمة إلى العميل الجديد للتوصيل بالشبكة، يُطلب من العميل دفع رسوم معالجة منخفضة فقط، والتي يتم جمعها مع الطلب من أجل خدمة جديدة. في الحالة الثانية، قد يُمنح المشتركون الفرصة لدفع رسوم التوصيل الخاصة بهم على مدى فترة زمنية (على سبيل المثال، من ثلاث إلى خمس سنوات) من خلال مخططات الائتمان التي تقدمها شركة التوزيع أو وكيل أو شريك.

ب- سداد الشركات جزئيًا عن طريق آلية دعم أو مسار تمويل منحة لتكاليف التوصيل بناءً على المخرجات الموضحة (التوصيلات الوظيفية ودورات الفوترة وما إلى ذلك). في ظل هذا النظام "القائم على النتائج"، يتم تخفيض رسوم التوصيل للعملاء السكنيين الجدد بشكل كبير. بمجرد توصيل المنزل، تتلقى شركة الكهرباء دعمًا لكل توصيل من صندوق رأس المال الذي أنشأته الحكومة أو من قبل مانح. يتمثل أحد أشكال هذا الموضوع في أن تقدم شركة الكهرباء طلبًا للحصول على أموال منحة من برنامج حكومي يغطي تكلفة توفير الكهرباء للمجتمعات التي تعد بتحقيق معدل عائد مالي واقتصادي إيجابي.

ج- تمويل رسوم التوصيل على مدى سنوات من خلال قروض قد تكون بأسعار مصرفية تجارية أو بأسعار فائدة مدعومة. يعد دفع رسوم التوصيل بمرور الوقت نظامًا أكثر عدلًا للعملاء نظرًا لأن المعدات المطلوبة لتوصيلات الكهرباء الجديدة تستمر عمومًا لمدة 20 عامًا أو أكثر.

د- تقليل رسوم التوصيل من خلال تقاسم التكاليف بين مجتمع أو مجموعة يهتم بها جميع الأطراف بالحصول على الخدمة. بموجب هذه الطريقة، يقدر مكتب توزيع الكهرباء تكلفة توصيل الكهرباء إلى المجتمع، وبعد ذلك يقوم المجتمع بجمع الأموال لدفع نسبة أو كل التكاليف. يعتمد نجاح هذا الترتيب على قدرة الشركة على تقديم خدمة موثوقة لأن لا أحد سيوافق على الدفع مقابل خدمة غير موثوقة. تتضمن خطط الدفع المجتمعية في الواقع تكاليف تطوير النظام، والتي هي أوسع من رسوم التوصيل، ولكنها تمكن مجموعة صغيرة من المشتركين المتواجدين بالقرب من شبكة موجودة من الحصول على إمدادات الكهرباء.

4-4 الممارسات الدولية في تنظيم التوصيل للمشتركين الجدد

4-4-1 مصر

في حالة مصر، تشمل إجراءات جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك فيما يتعلق بتوصيل مشتركين جدد منخفضي الجهد بالشبكة مراجعة التكاليف كل عامين، ومراجعة قواعد إجراء الإمداد بالكهرباء كل خمس سنوات. في هذا السياق، تتضمن إجراءات توصيل مصدر طاقة منخفض الجهد الخطوات التالية:

1- يطلب العميل من شركة توزيع الكهرباء المرخصة توصيل الكهرباء للمنشأة، وتقوم الشركة بفحص المنشأة ودراسة البدائل المختلفة لحصولها على الكهرباء وإعداد بيان بالتكاليف والمواصفات الفنية المطلوبة (يتم إلغاء الطلب إذا تعذر على مقدم الطلب السماح للشركة بإجراء معاينة للموقع خلال شهرين من تاريخ الطلب).

2- يتبع جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك في مصر نهجًا متمايزًا لتوصيلات العملاء الحكوميين وغير الحكوميين عندما يتعلق الأمر بالتعامل مع عدم الدفع. إذا تم توفير الطاقة للأقسام أو المشاريع السكنية، فيجب إجراء الحساب "بالتكاليف الفعلية"، مما يعني القيمة الإجمالية لإمدادات الطاقة بما في ذلك ضريبة القيمة المضافة. في حالة عدم السداد خلال ثلاثة أشهر من تاريخ المطالبة للمؤسسات الحكومية، وشهرين للمؤسسات غير الحكومية، يحق للشركة إعادة حساب تكلفة توصيل الكهرباء بالأسعار السائدة في ذلك الوقت (الأسعار الحالية). علاوة على ذلك، في حالة عدم السداد خلال أربعة أشهر من تاريخ المطالبة للمؤسسات الحكومية، وثلاثة أشهر للمؤسسات غير الحكومية، يحق للشركة إعادة فحص وتقييم المشروع ماليًا وفنيًا بعد سداد قيمة دراسة جديدة.

3- في حالة توفير الطاقة لمنشأة واحدة، يتم الحساب على أساس "التكاليف القياسية"، (تعني التكلفة القياسية حصة كيلوفولت من التوصيل بالإضافة إلى رسوم التركيب وضريبة القيمة المضافة). في حالة عدم الدفع خلال شهرين من تاريخ المطالبة، يحق للشركة إعادة حساب تكلفة توصيل الطاقة بالأسعار الجارية. بالإضافة إلى ذلك، في حالة عدم السداد خلال ثلاثة أشهر من تاريخ المطالبة للمؤسسات الحكومية، يحق للشركة إعادة فحص وتقييم المشروع ماليًا وفنيًا بعد دفع تكاليف دراسة جديدة.

الجدول الزمني لتنفيذ التزويد بالكهرباء وتسليمه للمنشآت هو كالتالي:

الجدول 7: الجدول الزمني لتنفيذ تزويد التيار الكهربائي إلى المنشآت

	المؤشر	الطرف المعني	المهلة الزمنية
1	تقديم طلب التوصيل للمنشأة متضمنًا البيانات المطلوبة	العميل	_____
2	معاينة الموقع وتحديد التصاريح المطلوبة	الشركة، العميل	يوم واحد من الموقع المتاح للتفتيش
3	إعادة المطالبة بتكاليف توصيل الكهرباء مع توضيح التكلفة الإجمالية المطلوبة وطريقة السداد والتزامات الشركة والعميل وكذلك بيان تفصيلي بتكلفة توصيل حسابات الكهرباء والمستندات المطلوبة للتنفيذ.	الشركة	بعد أسبوع من توافر البيانات والمعاينة
4	إعطاء العميل تصاريح الحفر (للعملاء غير المقيمين)	الشركة	يوم واحد
5	تنفيذ التزويد بالكهرباء وإطلاق التيار وتركيب العداد (للمقيمين)	الشركة	8 أيام عمل بعد دفع التكلفة وتقديم التصريح
6	تنفيذ التزويد بالطاقة (لغير السكني)	الشركة	بعد أسبوع من دفع التكلفة وتقديم التصاريح
7	توقيع عقد التزويد والافراج عن التيار وتركيب العداد (لغير المقيمين)	الشركة والعميل	بعد يوم واحد من سداد جميع مستحقات الشركة حسب الاتفاقية وانتهاء الأعمال

بالنسبة للوصول إلى الطاقة للقطاعات السكنية وغير السكنية، فإن أقصى وقت متوقع للتنفيذ هو 16 يومًا و17 يومًا على التوالي. يجب استكمال المستندات التالية أو صورة طبق الأصل منها:

1- إيصال الدفع لمركز معلومات شبكة المرافق.

2- يسمح حفر الطرق والشوارع بتمديد الكابلات وإعادة الكائن إلى أصله.

3- إيصال سداد تكلفة توصيل التيار الكهربائي.

4- تصريح هيئة السكك الحديدية في حالة عبور السكك الحديدية.

5- موافقة وزارة الموارد المائية والري على تصاريح تجاوز المجاري المائية وكذلك تصاريح آبار المياه الجوفية للأغراض الزراعية

6- محضر استلام غرفة المحول من لجنة الشركة في حالة عدم توفر الغرفة.

2-4-4 فرنسا

يجب أن تضمن إجراءات معالجة طلبات التوصيل الوصول الشفاف وغير التمييزي إلى شبكات الكهرباء العامة، مع ضمان تطويرها وأمنها. تراقب الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة تطوير هذه الإجراءات وتنفيذها.[1]

في هذا السياق، يتحمل مشغلو نظام التوزيع مسؤولية ضمان التوصيل والوصول إلى شبكة توزيع الكهرباء العامة، في ظل ظروف غير تمييزية.[2] تخضع العلاقات بين مشغل النظام وطالب التوصيل **بوثائق مرجعية فنية** يجب على مشغل النظام الامتثال لها.

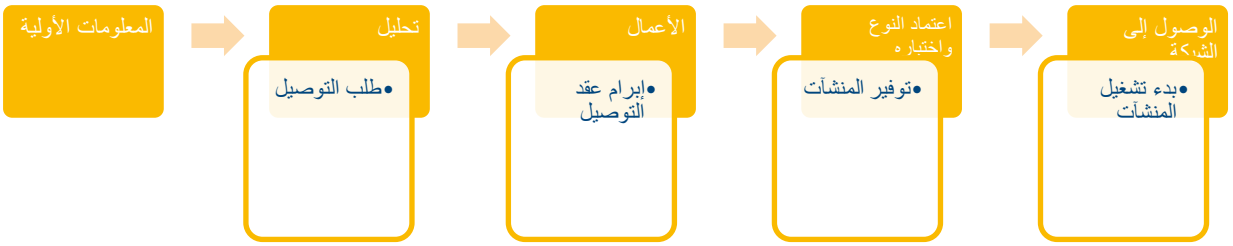
وبشكل أكثر تحديدًا، نظرًا لأن التنظيم التقني لا يمكن أن يغطي جميع المجالات التقنية والمواقف العملية الممكنة، **قررت الهيئة الفرنسية لتنظيم الطاقة أنه يتعين على مشغلي الشبكات نشر مجموعة من النصوص المرجعية الفنية بطريقة منسقة**. تجمع هذه الوثائق المرجعية الفنية، بطريقة منظمة، أحكام النصوص التنظيمية الحالية والقواعد الفنية الإضافية التي يجب على مشغل الشبكة مراعاتها في علاقاته مع مستخدمي الشبكة. كما أنه يحدد الممارسات الجيدة لمشغلي الشبكات والمستخدمين. بالإضافة إلى هذا القرار، قدمت الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة قائمة بالمواضيع التي يجب تناولها في النصوص الفنية. يتم تطبيق ذلك عندما تشتمل خدمات التوصيل على أنشطة لم يتم تغطيتها من قبل في الوثائق المرجعية للهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة. بمجرد قبول هذه الوثائق، تسعى لجنة التنسيق الإدارية إلى تضمينها وثائقها المرجعية الفنية.

تشمل الوثائق المرجعية الفنية:

- تم تطوير **إجراء التوصيل** من قبل مشغل النظام، في إطار المتطلبات المحددة بموجب قرار لجنة حماية البيئة المؤرخ 25 نيسان 2013 المعتمد في تطبيق المادة L.134-1 من قانون الطاقة.[3] يصف جميع مراحل التوصيل: معلومات أولية للمتقدمين، العملية التعاقدية، المواعيد النهائية في كل مرحلة من مراحل التوصيل، شروط الدخول إلى قوائم انتظار التوصيل وصيانتها والخروج منها، إلخ. يجب إشعار الهيئة الفرنسية لتنظيم الطاقة بهذه الإجراءات قبل دخولها حيز التنفيذ. ثم تصبح ملزمة لمشغلي الشبكات.
- تم تفصيل **المتطلبات الفنية** المذكورة في النصوص التنظيمية في الوثائق المرجعية الفنية. يجب أن تستوفي جميع التركيبات المتطلبات الفنية (الاستطاعة وطرق التشغيل). تعد معرفة هذه المتطلبات والامتثال لها أمرًا ضروريًا منذ بداية تحليل التوصيل

يجب أن يتم أي توصيل جديد أو تعديل على توصيل موجود بموجب طلب توصيل رسمي. واستجابةً للطلب، يرسل مشغل نظام التوزيع إلى مقدم الطلب عرضًا تقنيًا وماليًا يصف الحل التقني المتصور، والمهلة الزمنية لإتاحة التوصيل، ومقدار المساهمة التي يتعين على مقدم الطلب دفعها. إذا قبل مقدم الطلب العرض، يرسل له مشغل نظام التوزيع اتفاقية توصيل للموافقة عليها. يمكن أن تبدأ الأعمال بعد ذلك.

الرسم البياني (1): العمليات المرتبطة بمراحل إجراءات معالجة طلبات التوصيل الخاصة بمشغلي أنظمة التوزيع العامة[4]



[1] https://www.cre.fr/Electricite/Reseaux-d-electricite/Raccordement

[2] **وفقًا للمادة** L322-8 **من قانون الطاقة**

[3] https://www.cre.fr/Documents/Deliberations/Decision/demandes-de-raccordement

[4] https://www.cre.fr/media/Fichiers/reseaux/Bilan-des-delais-associes-aux-differentes-etapes-des-procedures-de-traitement-des-demandes-de-raccordement-des-gestionnaires-de-reseaux-publics-de

.

نظرًا لأن مشغل نظام التوزيع هو المرخص له الوحيد الذي يقدم اتفاقية التوصيل في منطقة معينة، فإن البدائل والأحكام المتاحة لمقدم الطلب للطعن في مبلغ المساهمة محدودة نسبيًا، كما أن النزاعات من هذا النوع نادرة. تختلف المهل الزمنية وفقًا لنوع التركيبات:

الجدول 8: المهل الزمنية للتوصيلات الجديدة للتركيبات الأكبر من 36 كيلو فولت أمبير

	تركيبات أكبر من 36 كيلو فولت أمبير			
	تركيبات التوليد		تركيبات الاستهلاك	
	جهد منخفض	جهد عالٍ	جهد منخفض	جهد عالٍ
إرسال مشغل نظام التوزيع للعرض الفني والمالي بعد استلام طلب التوصيل الكامل	3 أشهر وحتى 6 أشهر عند وجود عدد استثنائي من الطلبات		3 أشهر 6 أسابيع خلاف ذلك 6 أشهر في حالة وجود عدد استثنائي من الطلبات	3 اشهر 6 أشهر في حالة وجود عدد استثنائي من الطلبات
قبول العرض من قبل مقدم طلب التوصيل	3 أشهر مع إمكانية التمديد			
اتفاقية نقل التوصيل	5 شهور	9 أشهر أو 12 شهرًا عندما تكون أعمال التوسعة مرتبطة بمشغل نظام النقل	5 شهور	9 أشهر أو 12 شهرًا عندما تكون أعمال التوسعة مرتبطة بمشغل نظام النقل
قبول اتفاقية التوصيل من قبل مقدم طلب التوصيل	بين 6 أسابيع و6 أشهر	بين 3 شهور و6 شهور		
أعمال التوصيل من قبل مشغل نظام التوزيع				

الجدول 9: المهل الزمنية للتوصيلات الجديدة للتركيبات الأصغر من 36 كيلو فولت أمبير

	تركيبات أصغر من 36 كيلو فولت أمبير			
	تركيبات التوليد		تركيبات الاستهلاك	
	تركيبات مصادر الطاقة المتجددة الأصغر من 3 كيلو فولت أمبير دون تمديد	تركيبات أخرى	بدون تمديد	مع التمديد
إرسال مشغل نظام التوزيع للعرض الفني والمالي بعد استلام طلب التوصيل الكامل	يتضمن العرض اتفاقية توصيل	3 أشهر للتواصل مع التمديد 6 أسابيع للتوصيلات بدون تمديد	10 أيام عمل	6 أسابيع
قبول العرض من قبل مقدم طلب التوصيل				
اتفاقية نقل التوصيل	شهر واحد عند استلام طلب التوصيل الكامل			
قبول اتفاقية التوصيل من قبل مقدم طلب التوصيل				
أعمال التوصيل من قبل مشغل نظام التوزيع	شهرين من استلام موافقة المودع على اتفاقية الاتفاقية			

إذا تجاوز مشغل الشبكة الحد الأقصى للوقت لإرسال العرض الفني والمالي إلى مقدم الطلب، فقد يترتب على مشغل الشبكة فرض عقوبة على مقدم طلب التوصيل (المادة L.341-3 من قانون الطاقة). يجب تبرير أي رفض لفحص طلب توصيل أو تقديم اتفاقية توصيل وإشعار مقدم الطلب ومشغل الشبكة الخاصة والهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة. يجب أن تكون معايير الرفض موضوعية وغير تمييزية ومنشورة.

في هذا الصدد، أنشأت الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة آليات تحفيزية لمشغلي أنظمة التوزيع (شركة إنيديس، شركات التوزيع المحلية، مديرية أنظمة الطاقة المعزولة في الشركة الفرنسية للكهرباء في المناطق غير المترابطة) كجزء من تعرفة استخدام شبكات الكهرباء العامة. تم تسجيلها لأول مرة في تعرفة استخدام شركات الكهرباء العامة 3 (2009)، وتشجع هذه الآليات شركة إنيديس على التحكم في تكاليفها مع تحسين جودة الكهرباء.[5]

تنشر الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة مؤشرات جودة الكهرباء في **تقريرها حول تنظيم الحوافز لجودة الخدمة**.[6] وبشكل أكثر تحديدًا، تنظر الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة في عدد المواعيد الفائتة من قبل شركة إنيديس، وعدد الغرامات المدفوعة للتأخر في تقديم عروض التوصيل، وعدد الغرامات المدفوعة للتأخير في تشغيل المرافق. يولد كل مؤشر حافزًا ماليًا. في الإصدار الأخير، لاحظت الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة أن شركة إنيديس **قد اتخذت تدابير محددة لتحسين رضا العملاء عن توصيل الشبكة**: إزالة الطابع المادي للتبادلات، وتبسيط عمليات التوصيل، وتعزيز دور نقطة الاتصال الوحيدة بشأن التوصيل.

[5] https://www.cre.fr/Electricite/Reseaux-d-electricite/qualite-de-l-electricite

[6] https://www.cre.fr/Documents/Publications/Rapports-thematiques/Regulation-incitative-de-la-qualite-de-service-2015

3-4-4 إيطاليا

في إيطاليا، يتم تنظيم رسوم التوصيل حاليًا من خلال "الشروط الاقتصادية لتقديم خدمة التوصيل"، الملحق (ج) بالقرار 568/2019/R/eel المؤرخ 27 كانون الأول 2019. بالنسبة للتوصيلات الدائمة القياسية، يُستحق دفع مبلغ مقطوع إلى مشغل نظام التوزيع، ويتألف من:

- رسوم المسافة، اعتمادًا على المسافة بين الإمداد المراد توصيله وأقرب محطة تحويل الجهد المتوسط/الجهد المنخفض في الخدمة لمدة 5 سنوات على الأقل.
- تكلفة الطاقة، حسب الطاقة المتاحة التي يطلبها العميل.
- رسم إداري ثابت.

يتم حاليًا تنظيم الإجراءات ومعايير الجودة المتعلقة بالتوصيلات الجديدة بشبكة توزيع الكهرباء (الحد الأقصى للوقت لإصدار تقدير، والحد الأقصى للوقت لاستكمال أعمال التوصيل) بموجب قانون الجودة "التنظيم المستند إلى المخرجات لخدمة التوزيع والقياس"، الملحق (أ) (الجزء الثاني) لقرار الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة رقم 566/2019/R/eel المؤرخ 23 كانون الأول 2019.

يكون مشغل نظام التوزيع مسؤولًا عن توصيل مرفق العملاء بشبكة التوزيع، وإذا أبرم العميل عقد تزويد مع شركة التزويد، عن تفعيل التزويد (التفعيل).

تصنف أعمال التوصيل إلى فئتين مختلفتين: "الأعمال البسيطة"، إذا تطلب التوصيل تحقيق أو تعديل كابل الاشتقاق وتركيب العداد، "الأعمال المعقدة"، في حالات أخرى (مثل الأعمال التي تنطوي على شبكة التوزيع).

يجب على العملاء الراغبين في الحصول على توصيل جديد وتفعيل إمدادات الطاقة الاتصال بشركة التزويد لإبرام عقد تزويد. في هذه الحالة، يجب على المزود تقديم طلب توصيل وتفعيل إلى مشغل نظام التوزيع المحلي. يجب على العملاء الراغبين في الحصول على التوصيل فقط (بدون تفعيل) تقديم طلب توصيل مباشرة إلى مشغل نظام التوزيع المحلي.

عند تلقي طلب توصيل جديد (مباشرة من العميل أو من مزود نيابة عن العميل)، يجب على مشغل نظام التوزيع إصدار تقدير خلال 15 يوم عمل، بما في ذلك معلومات عن مقدار الرسوم والمواصفات الفنية وأي أعمال أو أنشطة يجب أن ينفذها العميل، الحد الأقصى للوقت (القياسي) لاستكمال أعمال التوصيل والتعويض التلقائي الذي يتعين دفعه للعميل في حالة عدم احترام الحد الأقصى للوقت لإكمال التوصيل.

عند استلام قبول التقدير (مباشرة من العميل أو من مزود نيابة عن العميل)، يجب على مشغل نظام التوزيع إكمال التوصيل خلال 10 أيام عمل في حالة "الأعمال البسيطة" أو خلال 50 يوم عمل في حالة "الأعمال المعقدة ".

عندما يطلب المزود التوصيل والتفعيل نيابة عن العميل، يجب على المزود نفسه أن يرسل خلال يومي عمل أي اتصال من العميل إلى مشغل نظام التوزيع (طلب التوصيل، قبول التقدير...) ومن مشغل نظام التوزيع إلى العميل (صدر تقدير بعد طلب توصيل).

إذا لم يحترم مشغل نظام التوزيع الحد الأقصى للوقت لإصدار التقدير أو لإكمال التوصيل، فيجب أن يدفع للعميل تعويضًا تلقائيًا (لا يلزم تقديم طلب من العميل) - تتم مراجعة قيمة التعويض هذه بشكل دوري وهي حاليًا ثابتة 25 يورو. يتم استبعاد التعويض عندما يكون التأخير بسبب قوة قاهرة (كارثة طبيعية، عمل من قبل سلطة عامة، إضرابات...) أو بسبب مسؤولية العميل. يتم مضاعفة مبلغ التعويض إذا كان التأخير أكثر من ضعف الوقت القياسي وتضاعف ثلاث مرات إذا تجاوز التأخير ثلاثة أضعاف الوقت القياسي.

يجب على جميع مشغلي أنظمة التوزيع الاحتفاظ بسجل حيث يتم تدوين وتحديث جميع البيانات والمعلومات ذات الصلة المتعلقة بأي طلب للخدمات التي يجب أن تتوافق مع معايير الجودة التجارية (طلبات التوصيل المضمنة). في حالة طلبات التوصيل، يتضمن السجل، من بين أمور أخرى، تاريخ الطلب، وتاريخ إرسال التقدير واستلام القبول، وتاريخ اكتمال التوصيل، والمعلومات المتعلقة بدفع التعويض في حالة من التأخير عند الاستحقاق. يجب أن تضمن مشغلو أنظمة التوزيع أن المعلومات والبيانات المسجلة يمكن التحقق منها عن طريق المحفوظات التجارية والتقنية أو أي وثائق أخرى تعتبر ضرورية، ويجب أن تحتفظ بطريقة منظمة ويمكن الوصول إليها، لمدة ثلاث سنوات على الأقل، بجميع الوثائق ذات الصلة.

يجب على مشغلي أنظمة التوزيع التي تخدم أكثر من 5,000 عميل أن ترسل سنويًا إلى الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة مجموعة من البيانات الإجمالية المتعلقة بالطلبات الواردة لكل خدمة والتي يجب أن تمتثل لمعايير الجودة التجارية (طلبات

التوصيل المضمنة)، بما في ذلك إجمالي عدد الطلبات ومعدل وقت إكمال الخدمة وعدد طلبات تجاوز الحد الأقصى للوقت القياسي، وعدد التعويضات المدفوعة.

يمكن للهيئة التنظيمية التحقق من جودة أداء مشغلي أنظمة التوزيع باستخدام منهجية نموذجية تهدف إلى تقييم التطبيق الصحيح للائحة فيما يتعلق بمعايير الجودة ودفع التعويضات وحفظ السجلات. العقوبات مستحقة من قبل مشغل نظام التوزيع بما يتناسب مع عدد طلبات الخدمات التي لم تتم معالجتها وتنفيذها وفقًا للوائح.

4-4-4 مالطا

في مالطا، يتم تحديد رسوم التوصيل بالشبكة و/أو منهجيات تحديد هذه الرسوم بموجب لوائح إمداد الكهرباء (SL545.01). يتم تحديد هذه اللوائح من قبل الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه ويتم تضمينها في عقد الأداء الذي يتم تنفيذه بواسطة مزود خدمة المرافق المملوك بشكل مشترك "آرمز ليمتد" والذي ينفذ هذه الأنشطة نيابة عن مشغل نظام التوزيع. بشكل عام، تكون رسوم التوصيل كما يلي:

- خدمة بسيطة بفاز واحد تبلغ 40 أمبير في الثانية ضمن مسافة 150 مترًا من خط هوائي قائم – رسوم الطلب القياسية بقيمة 300 يورو
- خدمة بسيطة بثلاث فازات تبلغ 60 أمبير لكل فاز ضمن مسافة 150 مترًا من خط هوائي قائم - رسوم الطلب القياسية بقيمة 900 يورو
- خدمة ممتدة من محطة فرعية موجودة (في حدود 300 متر من المحطة الفرعية) يتم تحصيلها بالتكلفة الكاملة لأعمال الجهد المنخفض وتكلفة 81.52 يورو لكل كيلو فولت أمبير كمساهمة عالية الجهد.
- الخدمات التي لا يمكن تمديدها من الخط الهوائي الحالي أو المحطة الفرعية يتم تمويلها من قبل المشترك ويتم تحصيلها بالتكاليف الكاملة للأعمال ما لم يكن مشغل نظام التوزيع بحاجة إلى استخدام المحطة الفرعية لتزويد العملاء الآخرين وفي هذه الحالة سيكون هناك اتفاقية تقاسم التكاليف بين العميل الذي يمول المحطة الفرعية ومشغل نظام التوزيع.

يشير تقرير الهيئات التنظيمية إلى أن معظم التوصيلات تنشأ ضمن مسافة 300 متر من محطة فرعية، وحيث تكون اتفاقيات تقاسم التكلفة/التمويل المشترك مطلوبة، يكون للهيئة التنظيمية سلطة الفصل التي يمكن بموجبها معالجة أي نزاعات تنشأ.

هناك بعض الشروط الإضافية التي تنطبق، لا سيما في حالة المباني متعددة المشتركين حيث يعتمد نوع الخدمات والرسوم على عدد الوحدات المراد تزويدها والحمل.

لا يوجد تعريف يحدده القانون ل"وقت توصيل" العملاء والمنتجين بالشبكة. تبلغ إرشادات الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه للتوصيلات الجديدة 21 يومًا ويلاحظ الهيئة التنظيمية في تقاريره الأخيرة أن هذه الطلبات عادةً ما يتم إكمالها خلال فترة 9 أيام. ولكن، بشكل عام، في حالة الخدمات غير المعقدة، يتم أخذ وقت توصيل العملاء والمنتجين ليكون الوقت الذي ينقضي بين تقديم طلب إلى مشغل نظام التوزيع للتوصيل بالشبكة وتاريخ التزويد توصيل الخدمة وعداد الكهرباء. عادة يتم تفعيل الخدمة في نفس اليوم الذي يتم فيه تركيب عداد الكهرباء. يُفهم تفعيل الخدمة على أنه إما إمكانية الاستيراد و/أو التصدير من خلال معدات القياس التي يوفرها مشغل نظام التوزيع.

يعمل تطبيق التوصيل بالشبكة أيضًا على الدخول في عقد تزويد نظرًا لأن مشغل نظام التوزيع هو أيضًا المزود الوحيد للكهرباء للعملاء النهائيين. يتم تقديم جميع خدمات موازنة الشبكة والمتعلقة بمشغل نظام النقل داخل مالطا عبر عقد خدمات نقل بين شركة إني مالطا وشركة تيرنا الإيطالية. توفر شركة تيرنا هذه الخدمات الإضافية ومن ثم شركة إني مالطا على الرغم من أنها تغطي الدولة بأكملها، فهي تعمل من الناحية الفنية كمنظم خدمات مشغل نظام التوزيع.

لا توجد أهداف إلزامية فيما يتعلق بالوقت الذي يجب أن يوفر فيه مشغل نظام التوزيع توصيل الخدمة، ولكن ميثاق العميل يوفر الأهداف الإرشادية التالية:

الهدف الإرشادي لتوصيل خدمة جديد يتم توفيره من خط النفقات العامة الحالي والذي لا يتطلب أي تطوير أو تمديد للبنية التحتية الحالية - (في الخدمة العامة لمرحلة واحدة 40 أمبير وثلاث مراحل 60 أمبير في الثانية يتم توفيرها من العناوين الرئيسية الحالية) هو 21 يومًا تقويميًا. من الناحية العملية، يكون وقت تقديم هذه الخدمة عادةً حوالي 9 أيام تقويمية.

بالنسبة للخدمات التي لا تغطيها رسوم التطبيق القياسية والتي تتطلب عرض أسعار، فإن الهدف الإرشادي لتقديم عرض الأسعار هو 30 يوم عمل من تاريخ تقديم الطلب.

يمكن للهيئة التنظيمية التحقق من أداء الجودة من البيانات المتعلقة بطلبات الخدمات، وتاريخ استلام الطلب وتاريخ تركيب الخدمة/العداد، والتي يتم توفيرها من قبل مشغل نظام التوزيع على أساس سنوي كجزء من تقارير مراقبة الترخيص. الأهداف إرشادية ولا يوجد مخطط تعويض.

5- الفئات وإدارة إجراءات معالجة الشكاوى

5-1 إرشادات لإدارة إجراءات معالجة الشكاوى

يعتبر التعامل مع شكاوى العملاء والتأكد من تمتع جميع العملاء بحق فعال من حيث التكلفة في معالجة الشكاوى من الالتزامات التنظيمية الأساسية.

يُعترف عمومًا بإجراءات معالجة الشكاوى المتاحة لجميع العملاء على أنها حق أساسي للمشترك يتعين على الهيئات التنظيمية الوطنية ضمانه من أجل ضمان الحماية الفعالة للمشترك. على وجه الخصوص، يعد توفر وسائل فعالة للعملاء المنزليين لمعالجة شكاواهم بطريقة فعالة وفعالة وغير مكلفة سمة حيوية لا جدال فيها لسوق طاقة متحررة عاملة، والتي لديها القدرة على تعزيز ثقة العملاء في ممارسة حقوقهم المشروعة. على العكس من ذلك، فإن الأحكام المحدودة أو الغياب الكلي لإجراءات التعامل مع الشكاوى، هو مؤشر واضح على وجود توازن غير فعال وغير متساو بين حقوق والتزامات العملاء ومقدمي خدماتهم.

في الواقع، شكاوى العملاء هي تعبير عن عدم الرضا عند قياس أداء مشغلي السوق وهي تمثل أحد أوضح المؤشرات لتقييم جودة الخدمة المقدمة. بشكل عام، من المرجح أن يكون المشتركون المنزليون في وضع غير مؤات تجاه مشغلي السوق الذين يخدمونهم، نظرًا لأنهم أقل خبرة في الأمور القانونية، فهم أضعف من الناحية المالية وعادةً لا تبرر القيمة المعرضة للخطر اقتصاديًا تكاليف عملية الشكوى. لذلك، فإن دور المؤسسات العامة وتحديدًا الهيئات التنظيمية الوطنية في ضمان وضع آمن وعادل للعملاء أمام مشغلي السوق له أهمية حيوية، حيث توفر أنظمة الإبلاغ الرسمية سجلات مخاوف العملاء وسلوكيات المشغلين.

عند الحديث عن إجراءات التعامل مع الشكاوى، هناك خطوات مختلفة يمكن أن يتخذها المشتركون المنزليون في الاتحاد الأوروبي. إذا اعتقد المشترك أن مزود الكهرباء أو الغاز قد انتهك حقوقه (شروط العقد، جودة الخدمة، وما إلى ذلك)، فإن الخطوة الأولى للحصول على تعويض هي التعامل الصحيح مع شكاوى المشتركين من قبل المزود، والتي يمكن للعميل تقديم شكوى تجاهها. يجب على مزود الطاقة تزويد المشتركين بمعلومات حول كيفية القيام بذلك، مما يمكّنه من تسوية النزاع على الفور والحصول على تعويض و/أو تعويض إذا كان ذلك مناسبًا.

ولكن، إذا لم يقدم المزودون حلولًا مرضية، فإن المشتركين لديهم إمكانية حل المشكلة مع مزوديهم من خلال آلية مستقلة خارج المحكمة قبل الذهاب إلى المحكمة. ولتحقيق هذه الغاية، فإن الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي ملزمة بموجب حزمة الطاقة الثالثة بوضع خطة تسوية مستقلة خارج المحكمة لشكاوى الطاقة للتعامل بكفاءة مع الشكاوى وتسهيل تسوية المنازعات خارج المحكمة. هذه الهيئة المستقلة هي "طرف ثالث" لشكوى بين العميل ومقدم الخدمة، وهي مستقلة عن الصناعة وتقترح حلًا للنزاع بين الجزأين وتقدم توصيات قد تكون ملزمة قانونًا أو لا تعتمد على حالة التطبيق.[7] يمكن توفير تعويض المشترك خارج المحكمة في قطاع الطاقة من قبل الهيئة التنظيمية أو محقق الشكاوى العام (الطاقة) أو مجلس الشكاوى أو هيئة حماية المشترك. بالإضافة إلى المخططات العامة، يوجد لدى عدد من الدول الأعضاء مخططات خاصة لتسوية المنازعات خارج المحاكم تمكن المشتركين من الحصول على تعويض.

عندما تكون إجراءات معالجة الشكاوى ضمن مسؤولية الهيئات التنظيمية الوطنية، يجب أن يكون تصميمها شفافًا قدر الإمكان من أجل ضمان أقصى قدر ممكن من نشر وعي المشتركين، وإعطاء الأسر حق الوصول العادل إلى العدالة وتشجيعهم على ممارسة حقوقهم على النحو الواجب. في حالة إدارة مسؤولية إجراءات معالجة الشكاوى من قبل كيانات أخرى مستقلة عن الهيئة التنظيمية، يجب أن تضمن هذه الهيئات حيادية وموضوعية عملية معالجة الشكاوى وفقًا لوسائل التفويض القانوني الممنوح لها وعملها في الممارسة العملية.

إذا لم يتم الوصول إلى حل للشكوى أيضًا من خلال آلية مستقلة خارج المحكمة، فإن الملاذ الأخير للمشتركين أمام المحكمة القضائية هو الإحالة إلى سلطة تسوية المنازعات، وهي هيئة عامة تقوم بتسوية النزاعات التي لم يتم حلها بين العملاء ومقدمي الخدمات مع توصيات ملزمة. وهذا التدخل ليس شرطًا أوليًا للاستئناف أمام المحكمة، ولكنه بديل عن ذلك، دون المساس بالحق في الحماية القضائية حتى بعده.

---

[7] **المادة 3، الفقرة 13، من اللائحة** 2009/72/EC **للكهرباء والمادة 3، الفقرة 9، من اللائحة** 2009/73/EC **للغاز.**

يجوز للهيئة التنظيمية أن تعمل كهيئة لتسوية المنازعات وهذا متوقع بوضوح ضمن حزمة الطاقة الثالثة حيث "يجوز لأي طرف لديه شكوى ضد مشغل نظام نقل أو توزيع فيما يتعلق بالتزامات ذلك المشغل... إحالة الشكوى إلى السلطة التنظيمية التي بصفتها سلطة تسوية المنازعات، يتعين عليها إصدار قرار خلال شهرين بعد استلام الشكوى. يمكن تمديد هذه الفترة لمدة شهرين حيث يتم طلب معلومات إضافية من قبل السلطة التنظيمية. يمكن تمديد هذه الفترة الممتدة بموافقة المشتكي. يكون لقرار الهيئة التنظيمية تأثير ملزم ما لم وحتى يتم نقضه في الاستئناف ".[8]

إجراءات التعامل مع الشكاوى هي أداة أساسية لسلطات مراقبة السوق التي يتعين على الهيئات التنظيمية الوطنية إنفاذها في تشريعات الاتحاد الأوروبي لضمان تطوير المنافسة في سوق التجزئة وتعزيز حماية العملاء. في هذا السياق، يتم تنفيذ المهام التالية من قبل الهيئات التنظيمية بشأن إجراءات معالجة الشكاوى لمراقبة السوق والامتثال للوائح الوطنية والاتحاد الأوروبي:

1- **جمع البيانات من قبل الهيئة التنظيمية الوطنية**: عندما ترى هيئة تنظيمية أنه من المناسب تلقي بيانات بشأن الشكاوى، بهدف مراقبة أسواق البيع بالتجزئة، ينبغي أن تكون لديها إمكانية تلقي المعلومات ذات الصلة من أطراف ثالثة وكذلك من مقدمي الخدمات. يمكن استخدام البيانات المتعلقة بالشكاوى من قبل الهيئات التنظيمية الوطنية التي تقرر نشر تقارير عن الشكاوى لتحليل البيانات على المستوى الوطني وتحديد أي خلل في السوق يتعلق بها، مما يساهم في مراقبة وفعالية فتح السوق والمنافسة على مستوى البيع بالتجزئة.

2- نشر بيانات الشكوى: تعد إمكانية نشر بيانات الشكوى من قبل الهيئات التنظيمية الوطنية أمرًا أساسيًا للضغط بشكل غير مباشر على الصناعة للتعاون والعمل بشكل عادل وسريع فيما يتعلق بشكاوى العملاء. في الواقع، فإن شفافية المعلومات التي قد تشمل فئات الشكاوى التي تظهر بشكل متكرر، وتحديد مجالات التحسين في سوق التجزئة، وقائمة التوصيات التي يجب اتباعها من قبل مقدمي الخدمات بما في ذلك أسماء المشغلين غير الممتثلين، إحدى وسائل تمكين العملاء في حقوقهم، عندما يتعلق الأمر بمعالجة الشكاوى، وموازنة عدم التناسق بين الشركة الكبيرة والعميل الصغير، مع الأخذ في الاعتبار حقيقة أن الكهرباء والغاز من الخدمات الحيوية.

3- مراقبة الشكاوى ومؤشراتها: في سياق دور مراقبة السوق من قبل الهيئات التنظيمية الوطنية، تعتبر شكاوى العملاء مؤشرًا على جودة الخدمة المقدمة من قبل المشغلين أو القواعد المخالفة. إن نشر هذه المؤشرات يعزز مكانة العملاء في السوق ويساهم في زيادة الجودة التجارية للخدمة. تسمح مراقبة مجموعة مختارة من المؤشرات بشأن شكاوى العملاء بتحديد المشكلات في تصميم السوق أو العمليات، بحيث يمكن اتخاذ إجراءات لتغيير العمليات المعيبة أو تنفيذ إجراءات ضد الممارسات الخاطئة والشركات الفردية.

4- تصنيف الشكوى: يجب توحيد جمع البيانات من قبل الهيئات التنظيمية الوطنية وفقًا لتصنيف دقيق حيث أن الاتساق في تعريفات عدم رضا المشتركين هو عنصر أساسي لضمان دقة البيانات الإحصائية بشأن الشكاوى.

بعد تحديد المبادئ الكامنة وراء إجراءات التعامل مع الشكاوى بشكل عام وفي الاتحاد الأوروبي، يقدم القسم التالي تحليلًا تفصيليًا لحالة إجراءات معالجة الشكاوى في الأردن، بهدف فهم كيفية عمل النظام الأردني عمليًا وما هو مجال التحسين. يمكن اقتراح مقارنتها بتجربة الدول الأخرى ذات الصلة.

2-5 نظرة عامة على إجراءات معالجة الشكاوى في الأردن

شكاوى المشتركين في الأردن تنظمها المادة 21 من نظام معايير الأداء للمرخص لهم بالتوزيع والتزويد بالتجزئة، التي تحدد الإجراءات الخاصة بكيفية إدارة هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن لشكاوى المشتركين أمام المرخص له.

في هذا السياق، من أجل تسجيل شكاوى المشتركين، يتعين على المرخص لهم توفير وصيانة مكاتب تجارية في كل منطقة من مناطق التزويد الخاصة بهم، ويمكن تحديد موقعها بالتنسيق مع هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن. بالإضافة إلى ذلك، يلتزم المرخص لهم بتوفير خط هاتف مجاني ودائم مخصص لشكاوى المشتركين، والوحدة الخاصة ذات الصلة داخل هيكل الشركة. هذا الأخير مكرس لتلقي الشكاوى والرد عليها، وتفتيش القضايا وحلها، وصيانة ومعالجة البيانات ذات الصلة والتقارير ذات الصلة. في هذا السياق، يتعين على المرخص لهم أيضًا ضمان وجود نظام معلومات يتم فيه تسجيل جميع الشكاوى المقدمة كتابيًا وعبر الهاتف وكذلك تحديثها.

بمجرد تلقي الشكوى، يجب على المرخص لهم الرد على المشتركين بنفس طريقة الاتصال مع تضمين المعلومات التالية:

[8] **المادة 37، الفقرة 11، من لائحة الكهرباء والمادة 41، الفقرة 11، من لائحة الغاز**

- بيان واضح بقبول الشكوى أو رفضها.

- شرح واضح للإجراءات التي تم اتخاذها لتصحيح الوضع في حالة قبول الشكوى، أو الإجراءات المخطط لها في حالة وجود شكاوى بخصوص جودة الطاقة.

- في حال رفض التظلم بيان الأسباب.

- جميع المعلومات الأخرى ذات الصلة التي تمكن المشترك من تقييم الوضع الحالي بوضوح.

خلال ثلاثين يومًا كحد أقصى من نهاية كل شهر، يتعين على المرخص لهم تقديم تقرير إلى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن يتضمن مجموعة المعلومات التالية:

- تقييم كامل لشكاوى المشتركين.

- جدول بالشكاوى التي تم استلامها من العملاء خلال الشهر المعني متضمنًا سبب الشكوى ووقت الرد على الشكوى أو حل المشكلة.

- قائمة شكاوى المشترك المرفوضة وأسباب الرفض وتقرير فني إذا لزم الأمر.

- سجلات تفصيلية للحالات التي تم فيها تجاوز المهل الزمنية للرد على الشكاوى.

- قائمة شكاوى المشتركين التي تم قبولها ومعالجتها بالفعل خلال ذلك الشهر.

إذا تجاوز المرخص لهم المهل الزمنية للرد على الشكاوى أو حل المشكلات، فيُعتبرون غير متوافقين مع اللوائح المعمول بها، وبالتالي يخضعون لغرامات تفرضها هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن تساوي 15 دينارًا أردنيًا عن كل يوم عمل يتأخر فيه حل الشكوى. في حال كان عدم الامتثال يشير إلى الفشل في تقديم التقارير والمعلومات المطلوبة في المهل الزمنية لإجراءات الإبلاغ إلى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن، فإن السلوك يعتبر عدم كفاءة من جانب المرخص له، وفي هذه الحالة، غرامة مالية يتم تطبيق ما يعادل 200 دينار أردني عن كل يوم عمل تأخير.

في هذه الحالة، يتم احتساب القيمة المالية للغرامات على أساس سنوي ويتم خصمها من متطلبات إيرادات المرخص له من خلال التعرفة في فترة التعرفة اللاحقة وفقًا لمنهجية التعرفة المطبقة عليهم.

بمجرد تلقي هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن تقارير شهرية وربع سنوية من شركات التوزيع، يقوم موظفوها بمراجعة الشكاوى وتقسيمها إلى أربع فئات، وهي التقنية والمالية وتغيرات الانقطاعات والجهد الكهربائي. تشير الفئات الثلاث الأولى إلى "الشكاوى الأخرى" المحددة في نظام معايير الأداء والتي يجب على المرخص لهم الرد عليها خلال 15 يوم عمل، بينما تشير الفئة الأخيرة إلى شكاوى جودة الطاقة، والتي يجب على المرخص لهم الرد عليها خلال 20 أيام عمل. الفئات الأربع موضحة أدناه:

1- **الشكاوى الفنية** هي المشكلات التي تحدث للمشترك مثل التوصيل الخاطئ بين الشبكة والعداد، والتأخير في التوصيلات الجديدة، والخطأ في دقة العداد، والتسجيل عن طريق الخطأ، وحالة السرقة الكهربائية، وحالات أخرى مماثلة.

2- تشير **الشكاوى المالية** إلى المشاكل المالية التي يواجهها المشتركون المنزليون والتي قد تشمل التطبيق الخاطئ للتعرفة المحددة على العميل، والأخطاء في حساب تكاليف التوصيلات الجديدة والأخطاء في الفواتير، والتي يجب على المرخص له حل جميع الشكاوى المقدمة من قبل المشتركين، بما في ذلك تلك المتعلقة بالاستهلاك المقدر قبل إصدار الفاتورة التالية تفاديًا لتكرار الخطأ.

3- تتضمن **شكاوى الانقطاع** المشكلات التي قد يواجهها العميل عندما يتم فصله بشكل خاطئ، وهناك تأخير في إعادة التوصيل بعد دفع الرسوم، وتحدث الانقطاعات غير المبرمجة مما يترك العميل بدون مصدر كهرباء، مما قد يؤدي أيضًا إلى حرق الأجهزة المنزلية. بالنسبة إلى حالات الانقطاع غير المبرمجة، فإن وقت البدء لحساب 15 يوم عمل للرد على الشكوى يعتمد على أيهما يحدث أولًا بين اللحظة التي يكتشف فيها نظام التحكُّم الإشرافي وتحصيل البيانات الانقطاع ويبلغ عن فصل المعدات أو لحظة تقديم شكوى المشترك الأولى بشأن الانقطاع المرخص له.

4- تنشأ **شكاوى جودة الطاقة** عن المشكلات التي يواجهها المشتركون في حالة اختلافات الجهد أو معايير الاضطراب. في الحالة الأولى، تعد شكاوى تغيرات الجهد معيارًا يتعين على المرخص لهم أخذه في الاعتبار عند اختيار المشتركين الخاضعين لحملات القياس. في الواقع، في كانون الثاني من كل عام، يجب على المرخص له أن يقدم إلى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن قائمة كاملة بأسماء المشتركين لاستخدامها في اختيار المشتركين الذين سيخضعون للقياس. وينطبق الشيء نفسه في التقرير الشهري، حيث يجب على المرخص له أن يقدم إلى الهيئة قائمة المشتركين المختارين للقياس في الشهر التالي. عند مراقبة قوائم المشتركين، تتمتع هيئة

تنظيم قطاع الطاقة والمعادن بالقدرة على اقتراح مواقع قياس أخرى وفقًا لشكاوى المشتركين أو مؤشرات الأداء السابقة. بالإضافة إلى ذلك، قد يطلب أيضًا من مشغلي أنظمة التوزيع و/أو أطراف ثالثة إجراء قياسات في مواقع منطقة مشتركين محددة خلال أسبوع محدد بناءً على شكاوى المشتركين و/أو بناءً على تحليل داخلي.

في حالة الاضطرابات، يتم التحكم في كفاية الوميض والتشويه التوافقي من خلال القياسات المأخوذة في نقاط توصيل المشتركين. بالإضافة إلى الفحوصات المعتادة، يجب على المرخص لهم أيضًا إجراء قياسات لكل شكوى مشتركين يتم تلقيها بشأن هذه المسألة، وإرسال نسخ من الشكوى إلى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن موضحًا الوقت الذي سيتم فيه اتخاذ إجراءات التحقق. قد تنفذ هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن ضوابط على امتثال المرخص له لأخذ قياسات الوميض والتوافق في نقاط توصيل محددة، حتى بدون أي شكاوى من المشتركين.

3-5 التوصيات

ينظم نظام معايير الأداء للمرخص لهم بالتوزيع والتزويد بالتجزئة إجراءات التعامل مع الشكاوى في الأردن. إذا كانت إجراءات إدارة الشكاوى وجمع البيانات وصلاحيات العقوبات الخاصة بهيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن أمام المشغلين غير الممتثلين واضحة ومفصلة، فإن الأمر نفسه لا ينطبق بشكل فعال على تصنيف فئات الشكاوى التي يجب معالجتها من قبل مشغل السوق والتي قد يتم إحالتها لتسوية المنازعات من قبل الهيئة التنظيمية. نتيجة لذلك، قد يتأثر نشر بيانات الشكوى سلبًا.

في هذا الصدد، لم يتم تحديد فئات الشكاوى بوضوح في نظام معايير الأداء، ولكنها تتبع إجراء داخليًا لهيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن، مما يترك مساحة للتفسير للمشغلين عند تلقي شكاوى من العملاء. وفي هذا الصدد، فإن التحديد الأفضل لفئات الشكاوى في مدونة معايير الأداء من شأنه أن يدعم مزيدًا من الوضوح في حالة تقديم المشتركين لشكاوى ضد مشغلي السوق. تم تحديد الفئات جيدًا بالفعل في دراسات الحالة الوطنية التي تم تحليلها، ومن شأن هذا المستوى من الدقة أن يدعم تنظيمًا أكثر فعالية لحماية المشتركين.

علاوة على ذلك، فإن نشر بيانات الشكاوى الواضحة مهم للضغط بشكل غير مباشر على الصناعة للتعاون والتصرف بشكل عادل وسريع فيما يتعلق بشكاوى العملاء. في الواقع، إن شفافية المعلومات التي قد تشمل فئات الشكاوى التي تظهر بشكل متكرر وقائمة التوصيات التي يجب اتباعها من قبل مقدمي الخدمة بما في ذلك أسماء المشغلين غير الممتثلين، هي إحدى الوسائل لتمكين العملاء في حقوقهم، وتحقيق التوازن عدم التناسق بين الشركة الكبيرة والعميل الصغير.

4-5 أفضل الممارسات الدولية في إدارة إجراءات معالجة الشكاوى

1-4-5 مصر

في مصر، يجوز لجهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك تلقي الشكوى عن طريق الرسائل أو البريد الإلكتروني المقابل (من خلال موقع الجهاز أو الهاتف أو الموعد الفعلي. إذا تم استلام الشكوى عبر الهاتف، يأخذ ممثل الجهاز ملخصًا موجزًا للشكوى بما في ذلك الجوانب التالية: الاسم والعنوان ورقم الهاتف وتفاصيل الاتصال الأخرى واسم الشركة المرخصة والأسباب الرئيسية للشكوى. بعد ذلك، يتعامل الجهاز مع إجراءات الشكوى باتباع الخطوات التالية:

1- الشكوى مختومة برقم دخول الجهاز.

2- يتم تقديم الشكوى إلى المدير العام لقسم حماية المستهلك.

3- يقوم المدير العام لقسم حماية المستهلك بإرسال الشكوى إلى اختصاصي حماية المستهلك والأقسام الأخرى ذات الصلة لإجراء تحليل فني أو مالي للشكوى.

4- يقوم قسم حماية المستهلك بتحضير رسالتين: الأول من الجهاز إلى صاحب الشكوى لإبلاغه برقم الشكوى وأن الجهاز تحقق فيه. الثاني من الجهاز إلى الشركة المرخصة لإبلاغ الشركة بالنتيجة التي تم الحصول عليها من تحليل الحالة.

5- بعد الإشعار، إذا لم ترد الشركة على الشكوى وتحلها خلال عشرة أيام عمل، يرسل قسم حماية المستهلك بالهيئة التنظيمية ثلاث رسائل تذكير، وفي حالة عدم احترامها مرة أخرى، تتخذ مصر إيرا قرارها وترسله إلى الشركة من أجل تنفيذه.

6- في حالة عدم تنفيذ الحل المقدم للشكوى من قبل الهيئة التنظيمية، يتم إبلاغ الحالة إلى مجلس الإدارة لاتخاذ القرار النهائي.

في مصر يتم التعامل مع الشكاوى حسب الفئات التالية (ليست قائمة شاملة):

- مشاكل الفواتير: حول: الدفع، على سبيل المثال، الرسوم الثابتة والديون ورسوم نشاط العميل دون إشعار فائدة وطلب السداد وما إلى ذلك.
- قضايا القياس: حول: استبدال العدادات، قراءات العداد، إلخ.
- قضايا التوصيل والتعاقد: قطع التوصيل، التأخير في التوصيلات، التركيب المطلوب للتوصيلات، تعديلات العقد، إلخ.
- قضايا جودة الطاقة: عدم توازن الجهد، مستوى الجهد، إلخ.
- مشاكل التركيبات الكهربائية: طلب إزالة جهاز كهربائي لأسباب بيئية، إلخ.

أدخلت مصر مفهوم النظام القائم على "النافذة الواحدة" لجميع شكاوى العملاء - باستثناء دفع الفواتير ورسوم العداد، والتي توجد بالفعل طرق دفع إلكترونية أخرى لها. لدى عملاء عدادات الدفع المسبق عدد من قنوات البيع بالتجزئة التي يمكن للعملاء من خلالها إجراء المدفوعات والمبدأ المطبق في مصر في مفهوم "النافذة الواحدة" هو لجميع المشكلات المتعلقة بالعميل باستثناء القياس والفوترة التي يتم التعامل معها بشكل مختلف في اللائحة (والموصوفة بشكل منفصل في الفصل المتعلق بالفواتير والقياس.

تقوم مصر أيضًا بتجربة خدمة رقم موحد (121) والتي ستكون قابلة للتطبيق في جميع مناطق مشغل نظام التوزيع التسع - تشارك ثلاثة مشغل نظام التوزيع حاليًا في التجربة. من المتوقع أن يوفر ذلك الراحة وسهولة الوصول إلى جميع العملاء في جميع أنحاء البلاد.

5-4-2 فرنسا

الالتزامات الصريحة لمشغلي الشبكات العامة محدودة نسبيًا. تنص المادة L121-1 من قانون الطاقة على ما يلي: "تدار خدمة الكهرباء العامة وفق مبادئ المساواة والاستمرارية والقدرة على التكيف، وفي ظل أفضل ظروف الأمن والجودة والتكاليف والأسعار والكفاءة الاقتصادية والاجتماعية والطاقة. ". إذا فشل مشغلو الشبكات العامة في الوفاء بأحد التزاماتهم، أو بشكل عام في الامتثال لقانون الطاقة، فيجوز لمستخدمي الشبكة الاتصال بـ:

- **مشغل شبكتهم**، والذي يمكنه اتخاذ إجراءات تصحيحية لمعالجة المشكلة و/أو تقديم تعويض (شركة إنيديس لمعظم المستخدمين: يتم الرد على 95% من الشكاوى خلال 15 يومًا تقويميًا).
- **خدمة المظالم الوطنية** للطاقة، لصغار المشتركين فقط.
- لجنة الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة لتسوية المنازعات والعقوبات.
- المحاكم المختصة.

التركيز على صغار المشتركين

يمكن لجميع المشتركين الأفراد الرجوع إلى خدمة المظالم، وكذلك الحرفيين وأصحاب المتاجر والمهن الحرة والمنظمات غير الهادفة للربح ومجالس المدن الصغيرة والشركات الصغيرة (الشركات الصغيرة والمعدلة التي تقل عن 10 موظفين وأقل من 2 مليون يورو في المبيعات) والوحدات السكنية. يجوز لمحقق شكاوى الطاقة الفرنسي التدخل في جميع النزاعات الناشئة عن العقود الموقعة مع شركات الطاقة.

أتاح القانون المتعلق بتحويل الطاقة الصادر في آب 2015 لخدمة المظالم تسوية النزاعات المتعلقة بجميع الطاقات المحلية، بالإضافة إلى الكهرباء والغاز الطبيعي: زيت الوقود، وغاز البترول المسال، والتدفئة بالحطب، وتدفئة المناطق.

ولكن، لا تملك خدمة المظالم أي سلطة للشكاوى التي تتناول تكوين العقد، مثل ممارسات البيع المسيئة (البيع عند الباب على سبيل المثال)، المشتركون المحترفون مع أكثر من 10 موظفين أو أكثر من 2 مليون يورو في المبيعات، إنتاج الطاقة المتجددة (الألواح الشمسية، توربينات الرياح).

الوصول إلى خدمات محقق الشكاوى أمر بسيط وسهل الاستخدام:

- أول اتصال ممكن عن طريق الهاتف من خلال رقم مجاني.
- يمكن رفع القضايا من قبل طرف ثالث.

- حل النزاعات عبر الإنترنت من خلال نظام تسوية منازعات الطاقة عبر الإنترنت
- لا يزال بإمكان العملاء استخدام البريد العادي إذا رغبوا في ذلك (لا يلزم وجود ختم).

يقدم خدمة المظالم حلولًا للنزاعات مع شركات الطاقة. يقومون بإجراء العديد من الاتصالات الشخصية مع المشترك لشرح تحليلاتهم. يتم إبلاغ المشتركين في النهاية أنه يمكنهم رفع القضية إلى المحكمة إذا لم يكونوا راضين أو إذا اختارت الشركة عدم اتباع توصية محقق الشكاوى.

معدل الوقت لحل النزاعات المؤهلة بمساعدة محقق الشكاوى هو 63 يومًا. يتابع المشغلون قرارات محقق الشكاوى في 86% من الحالات.

بالنسبة للمشتركين غير المحليين ولكن غير الصناعيين (أي فئات العملاء التي لا يغطيها نظام لجنة الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة لتسوية المنازعات والعقوبات) توجد خيارات مماثلة متاحة على الرغم من أنه من المتوقع أن تكون نقطة الاتصال الرئيسية هي مشغل نظام التوزيع الإقليمية للمنطقة. تحدد لوائح هيئة الرقابة الداخلية أنه في حالة عدم البت في الشكاوى، فإنها تحتفظ بالحكم الاحتياطي لتحديد الأمور بما في ذلك إصدار العقوبات. ولكن، في هذا المجال، تتضمن لوائح لجنة المساواة بين الجنسين آليات حوافز كافية مدمجة في صيغ التعرفة التي تحفز مسؤولي نظام التوزيع لتأمين حل مبكر للشكاوى - المسائل التي يتم إحالتها إلى لجنة التحكيم لحل النزاعات في هذه الفئة نادرة - وقد لوحظ هذا في منشورات الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة.

بالنسبة للمشتركين الصناعيين والتجاريين، توجد لدى الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة آلية لتسوية المنازعات من خلال لجنة تسوية المنازعات والعقوبات التي تمنح الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة صلاحيات قضائية لاتخاذ القرارات وإصدار العقوبات. هذه العملية مفهومة جيدًا من قبل المشتركين الصناعيين في فرنسا.

3-4-5 إيطاليا

بشكل عام، يجب على العملاء توجيه شكاواهم المكتوبة أو طلباتهم المكتوبة للحصول على معلومات إلى شركة التزويد الخاصة بهم. يمكن معالجة الشكاوى المكتوبة أو طلبات الحصول على معلومات تتعلق حصريًا بخدمات التوزيع والقياس، كبديل، مباشرة إلى مشغل نظام التوزيع. يتم حاليًا تنظيم الإجراءات ومعايير الجودة المتعلقة بمعالجة الشكاوى:

- بالنسبة لشركات التزويد، بموجب قانون "جودة خدمات بيع الكهرباء والغاز الطبيعي"، الملحق (أ) لقرار الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة 413/2016/R/com الصادر في 21 تموز 2016.
- لشركات التوزيع (مشغلي أنظمة التوزيع)، بموجب قانون "التنظيم القائم على المخرجات لخدمة التوزيع والقياس"، الملحق (أ) (الجزء الثاني) لقرار الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة 566/2019/R/eel الصادر في 23 كانون الأول 2019.

يجب أن تتضمن الشكاوى الحد الأدنى من مجموعة المعلومات: اسم العميل، وعنوان التزويد، والعنوان البريدي أو البريد الإلكتروني لإرسال الرد (إذا كان مختلفًا عن عنوان التزويد)، والخدمة المعنية (الكهرباء والغاز، وكلاهما)، ورمز العميل، وموجز وصف الحقائق المتنازع عليها. يجب على شركات التزويد أن تنشر على موقعها الإلكتروني نموذج شكوى قياسي يمكن لعملائها استخدامه.

يجب أن تكون إجابات الشكوى تفسيرية وتشمل، من بين أمور أخرى، التقييم الموثق للشكوى، المراجع التنظيمية أو التعاقدية ذات الصلة، المطبقة والمطبقة بسبب نوع التزويد والخدمة المعنية، وصف وتوقيت أي إجراءات تصحيحية تم اتخاذها ومعلومات حول كيفية حل النزاع، إذا لم يكن من الممكن تسوية الشكوى.

يتم تعيين معايير الجودة التالية، الخاضعة للتعويض التلقائي للعميل في حالة عدم احترام المعيار، لشركات التزويد:

- الحد الأقصى للوقت للإجابة الكتابية التفسيرية على شكوى مكتوبة (30 يومًا تقويميًا): الوقت بين استلام الشكوى المكتوبة وإرسال الرد الكتابي (بما في ذلك وقت الحصول على البيانات الفنية من مشغل نظام التوزيع، عند الضرورة).
- الحد الأقصى لوقت تعديل الفواتير (60 يومًا تقويميًا): الوقت بين استلام شكوى مكتوبة تستلزم تعديل فاتورة تم دفعها بالفعل، أو مع دفعة على أقساط مطلوبة، وتاريخ إيداع المبلغ غير المستحق (بما في ذلك الوقت للحصول على البيانات الفنية من مشغل نظام التوزيع، عند الضرورة).
- الحد الأقصى لوقت تعديل الفواتير المزدوجة (20 يومًا تقويميًا): الوقت بين استلام شكوى مكتوبة تستلزم تعديل الفواتير للاستهلاك المتعلق بنقطة تسليم غير مدرجة في عقد إرسال المزود و/أو النقل، وتاريخ قيد المبلغ غير المستحق (بما في ذلك وقت الحصول

على البيانات الفنية من مشغل نظام التوزيع، عند الضرورة).

يتم مضاعفة المبلغ الأساسي 25 يورو للتعويض التلقائي (لا حاجة إلى طلب من العميل) إذا كان التأخير أكثر من ضعف الوقت القياسي وتضاعف ثلاث مرات إذا تجاوز التأخير ثلاثة أضعاف الوقت القياسي. يتم استبعاده عندما يكون التأخير بسبب قوة قاهرة (كارثة طبيعية، عمل من قبل سلطة عامة، إضرابات...) أو بسبب مسؤولية العميل. يخضع المبلغ الأساسي لمراجعات دورية ويحق للهيئة التنظيمية تعديلها بإشعار بسيط على الرغم من أن مراجعة هذا المبلغ قد تم النظر فيها فقط في مراجعات التعرفة الدورية المنتظمة التي تجريها الهيئة التنظيمية.

يتم تعيين معيار جودة إضافي، لا يخضع للتعويض التلقائي، بشأن الطلبات المكتوبة للحصول على المعلومات:

- النسبة المئوية للإجابة المكتوبة في الوقت المناسب على الطلبات المكتوبة للحصول على معلومات (على الأقل 95% إجابات خلال 30 يومًا تقويميًا)، المتعلقة بالوقت بين استلام طلب مكتوب للحصول على معلومات وإرسال الرد إلى مقدم الطلب (بما في ذلك وقت الحصول على البيانات الفنية من مشغل نظام التوزيع، عند الضرورة.

يجب على المزود تصنيف الشكاوى المكتوبة والطلبات المكتوبة للحصول على المعلومات وفقًا للفئات التالية، والتي تشمل مجموعة من المستوى الثاني من الفئات الفرعية:

- العقود: القضايا المتعلقة بأحداث العقد، مثل الانسحاب، وتغيير المالك (تكاليف الإكمال والنقل)، والتغييرات من جانب واحد حيثما كان ذلك مسموحًا.
- تأخير الدفع وتعليق التزويد: القضايا المتعلقة بإجراءات المتأخرات، وخفض الطاقة، وتعليق التزويد، وإعادة التفعيل، والإنهاء الإداري.
- السوق: القضايا المتعلقة بالإجراءات والمعلومات الخاصة بإبرام عقود جديدة، وتوقيت التبديل، والظروف الاقتصادية.
- الفوترة: المسائل المتعلقة بصحة الاستهلاك والرسوم التي يتم تحرير فواتير بها، والقراءة الذاتية لعداد العملاء، وتكرار الفواتير، والمدفوعات، والمبالغ المستردة.
- القياس: القضايا المتعلقة بالتشغيل، وتعطل واستبدال العداد، وتوقيت وإجراءات فحص العداد، وإعادة بناء الاستهلاك بسبب عطل في العداد.
- التوصيل والأشغال والجودة الفنية: المسائل المتعلقة بتوقيت الأعمال، والتكاليف المبينة في التقديرات، والاستمرارية أو جودة الجهد.
- المكافأة الاجتماعية: القضايا المتعلقة بنظام الدعم للمشتركين الفقراء، مثل تأخر أو عدم التحقق من الطلبات، وأوقات التسليم، والإنهاءات غير الصحيحة.
- الجودة التجارية: القضايا المتعلقة بعمل خدمة العملاء، أو دفع التعويض التلقائي.
- أخرى: قضايا لا تندرج في الفئات السابقة/عدم اختصاص.

يجب على جميع المزودين الاحتفاظ بسجل حيث يتم تدوين وتحديث جميع البيانات والمعلومات ذات الصلة المتعلقة بالشكاوى المكتوبة وطلبات الحصول على المعلومات والخطوات اللاحقة حتى الإجابة، بما في ذلك التعويض التلقائي عند الاستحقاق. يجب على المزودين التأكد من أن المعلومات والبيانات المسجلة يمكن التحقق منها عن طريق المحفوظات التجارية والتقنية أو أي وثائق أخرى تعتبر ضرورية، ويجب أن يحتفظوا بجميع الوثائق ذات الصلة بطريقة منظمة ويمكن الوصول إليها لمدة ثلاث سنوات على الأقل.

يجب على المزودين إبلاغ الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة سنويًا بمجموعة من البيانات المتعلقة بالشكاوى المكتوبة وطلبات المعلومات الواردة، ووقت الاستجابة، وعدد الإجابات التي تتجاوز الحد الأقصى للوقت القياسي، وعدد التعويضات المدفوعة. يمكن للهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة التحقق من صحة البيانات ودقتها.

بالنسبة للمزودين الذين لديهم أكثر من 50,000 عميل، تجري الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة مسحًا سنويًا لرضا العملاء الذين تلقوا ردًا على شكوى.

تقع على عاتق مشغلي أنظمة التوزيع التزامات مماثلة لتلك المفروضة على المزودين فيما يتعلق بالشكاوى المكتوبة أو طلبات الحصول على المعلومات المتعلقة حصريًا بخدمات التوزيع والقياس المقدمة مباشرة من العملاء، ولكن معيار الجودة المتعلق بتوقيت

الاستجابة (النسبة المئوية للردود الخطية في الوقت المناسب على الشكاوى المكتوبة أو طلب المعلومات: 95% من الإجابات على الأقل خلال 30 يومًا تقويميًا) لا تخضع للتعويض التلقائي.

يتم تحديد معيار جودة محدد، يخضع للتعويض التلقائي، من أجل السماح للمزودين الذين يحتاجون إلى بيانات فنية مملوكة لمشغل نظام التوزيع لتقديم استجابة في الوقت المناسب لشكوى العملاء:

- الوقت اللازم لإتاحة البيانات الفنية التي يطلبها المزود (6 أيام عمل للبيانات البسيطة، 12 يوم عمل للبيانات المعقدة المشار إليها في اللائحة): الوقت بين استلام طلب البيانات الفنية من المزود وإتاحة البيانات المطلوبة.

القيمة الأساسية للتعويض التلقائي هي 30 يورو. في حالة تجاوز مشغل نظام التوزيع الوقت القياسي، يكون دفع التعويض مستحقًا للمزود مقدم الطلب. إذا تجاوز المزود الوقت القياسي الخاص به للرد على الشكوى، فإنه يدفع للعميل تعويضه وتعويض مشغل نظام التوزيع. إذا كان المزود لا يزال قادرًا على تلبية الوقت القياسي الخاص به للرد على الشكوى، فإنه يحتفظ بتعويض مشغل نظام التوزيع.

تنشر الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة تقريرًا سنويًا (تقرير عن معالجة الشكاوى وحل النزاعات لعملاء الكهرباء والغاز الطبيعي)، والذي يتضمن تفاصيل شاملة و(اعتبارًا من عام 2020) للبيانات المتعلقة بمعالجة الشكاوى المقدمة من المزودين ومشغلي أنظمة التوزيع، ونتائج العملاء استطلاعات الرضا.

4-4-5 مالطا

بشكل عام، يجب على العملاء معالجة شكاواهم المتعلقة بالأمور الفنية الصادرة إلى مشغل نظام التوزيع عن طريق الهاتف أو البريد الإلكتروني أو من خلال نموذج الاتصال على موقع مشغل نظام التوزيع (إني مالطا بي ال سي). يتم توجيه الشكاوى المتعلقة بالفواتير إلى المقاول الفرعي لمشغل نظام التوزيع آرمز ليمتد عبر الهاتف أو البريد الإلكتروني أو من خلال نموذج الاتصال على الموقع الإلكتروني لآرمز ليمتد.

لا توجد معايير جودة تخضع للتعويض، ولكن فيما يتعلق بميثاق العميل، يجب على مشغل نظام التوزيع الرد على رسائل البريد الإلكتروني الواردة من العملاء - خلال 7 أيام تقويمية.

أنشأت مالطا شركة مملوكة بشكل مشترك (من قبل إني مالطا ومؤسسة خدمات المياه) كمزود خدمة مرافق واحد يوفر (بموجب عقد أداء مع الأطراف المقابلة، التي تشرف عليها الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه) جميع الخدمات المتعلقة بالمرافق بما في ذلك معالجة شكاوى المشتركين. نظام الكهرباء في مالطا متكامل رأسيًا ومعفى من إلزامية فصل الأنشطة ويتولى تشغيله بالكامل مشغل نظام النقل، وهو شركة تيرنا الإيطالية، التي ترتبط مالطا معها عبر شبكة ربط بيني تحت البحر توفر الجزء الأكبر من متطلبات الطاقة.

تتولى الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه الإشراف على إني مالطا وتوفر في حالة معالجة الشكاوى المبادئ التوجيهية العامة التي تحكم العلاقة التعاقدية لتقديم خدمات العملاء بين إني مالطا وآرمز ليمتد، وهي مزود خدمة المرافق. يتضمن العقد الشروط بما في ذلك الحد الأدنى من أوقات الاستجابة للرد على الشكاوى والتصعيد إلى إني مالطا لحلها حسب طبيعة الشكوى (سواء كانت تقنية أو تجارية).

تسوية المنازعات بين العميل ومزود الكهرباء

وفقًا لقانون تنظيم خدمات الطاقة والمياه ("القانون")، فإن الهيئة التنظيمية مخولة للفصل في النزاعات المتعلقة بالمسائل التي ينظمها القانون (المادة 5-1 من القانون). تتلقى الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه وتنظر في النزاعات التي قد تنشأ بين المشترك والمزود المعتمد، وهو في هذه الحالة إني مالطا.

لتقديم شكوى بخصوص نزاع مع مزود الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه المعتمد بموجب لوائح تسوية المنازعات (الإجراءات) (S.L.545.30)، يجب على المشترك أولًا تقديم شكواه إلى المزود المعتمد (آرمز ليمتد) والسعي لحل. يتم تصعيد جميع القضايا التي لم يتم حلها إلى إني مالطا ومن ثم إلى الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه الهيئة التنظيمية - فقط في حالة عدم حلها من قبل إني مالطا. تتمتع الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه بصلاحيات الفصل وفرض العقوبات في مثل هذه الأمور.

لتقديم شكوى إلى الهيئة التنظيمية، يجب على المشترك تقديم جميع المعلومات الضرورية المشار إليها في استمارات الشكوى والمتاحة إلكترونيًا.

فيما يلي بالتفصيل جميع فئات الشكاوى (غير الحصرية) التي يجب معالجتها من قبل مزود الخدمة والتي يمكن إحالتها لتسوية المنازعات من قبل الهيئة التنظيمية:

- توصيلات الخدمة: التأخير في الحصول على تقدير للتوصيل غير القياسي، والتأخير في الحصول على موعد لخدمة قياسية، والعقبات التي تحول دون التوصيل، ووقت تقديم خدمة غير قياسية، والتأخير في توصيل مولدات مصادر الطاقة المتجددة.
- جودة واستمرارية التزويد: مستوى التردد، وميض الجهد، والجهد المنخفض، والجهد العالي، والتوافقيات، واستمرارية التزويد (الانقطاعات).
- القياس: قراءة العداد، عمل العداد، قراءات العداد غير الصحيحة، تبديل العداد، الممارسات التجارية غير العادلة، معلومات ما قبل التعاقد، الشروط التعاقدية، الشروط والأحكام غير العادلة، التغييرات في الشروط التعاقدية.
- التفعيل: الانتقال، وإعادة التوصيل بعد قطع التوصيل، والانقطاع بعد عدم الدفع أو التأخر في السداد.
- مشاكل الفواتير: فاتورة غير واضحة، فاتورة غير صحيحة، فاتورة مزدوجة، عدم إصدار فاتورة أو صعوبة الوصول إلى فاتورة كشف شهري، تقدير استهلاك مرتفع، تكرار غير منتظم للفواتير على القراءات الفعلية.
- أخرى: معلومات عن سعر التعرفة، تغيير تعرفة السعر، التعرفة الاجتماعية، خدمة العملاء ضعيفة أو ناقصة.

تشير معالجة الشكاوى القائمة على التصعيد وتسوية المنازعات ذات الصلة إلى أن غالبية شكاوى المشتركين يتم حلها على مستوى آرمز ليمتد مع القليل من التصعيد إلى إني مالطا. علاوة على ذلك، فإن التصعيد من إني مالطا إلى الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه نادر الحدوث وعادة لا يشمل المشتركين التجاريين أو المحليين. ويحدث التصعيد عادة في حالة المشتركين الصناعيين أو المشتركين ذوي القيمة العالية عندما تكون النزاعات ذات طبيعة معقدة. عند مراجعة مثل هذه الحالات والفصل فيها من قبل الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه، يكون الإجراء العام كما يلي:

قبل سماع القضية من قبل الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه، يجب على العميل الإشارة إلى ما إذا كان قد تم البدء في أي إجراءات قضائية أو تحكيمية تتعلق بالشكوى وما إذا كان قد تم التواصل مع أي سلطة أخرى بشأن الشكوى.

يعتبر قرار الهيئة التنظيمية ملزمًا ويجب الامتثال له على الفو، باستثناء أي تعليق للقرار إلى حين صدور القرار النهائي للاستئناف. إذا فشل الطرف المعني في الامتثال، فيُعتبر أنه ارتكب انتهاكًا للقانون، ويجوز للهيئة التنظيمية فرض غرامة إدارية لا تزيد عن ستمائة يورو (600 يورو) عن كل يوم من عدم الامتثال وفقًا لأحكام قانون الهيئة التنظيمية. تعتبر فترة عدم الامتثال قد بدأت من تاريخ الإشعار بقرار الهيئة التنظيمية أو من أي تاريخ آخر قد يتم الإبلاغ عنه في القرار الذي يجب أن يكون التاريخ في أي حال في أو بعد تاريخ تنبيه.

يلتزم الهيئة التنظيمية بموجب القانون بإنهاء إجراءات تسوية المنازعات على وجه السرعة خلال إطار زمني مدته تسعون يومًا تقويميًا بدءًا من التاريخ الذي استلم فيه الهيئة التنظيمية ملف الشكوى الكامل بما في ذلك جميع الوثائق ذات الصلة المتعلقة بهذه الشكوى، وتنتهي في التاريخ في التي يتم إتاحتها نتيجة إجراءات تسوية النزاع. يلتزم الهيئة التنظيمية بإشعار الأطراف بعد استلام جميع المستندات اللازمة لتنفيذ إجراءات تسوية النزاع. في بعض الحالات الاستثنائية ذات الطبيعة المعقدة للغاية، بما في ذلك عندما يكون أحد الأطراف غير قادر، لأسباب مبررة، على المشاركة في إجراءات تسوية النزاع، يجوز للهيئة التنظيمية تمديد الإطار الزمني لغرض إجراء فحص للقضية المعنية. يلتزم الهيئة التنظيمية بإبلاغ الأطراف بأي تمديد من هذا القبيل، وبالمدة التقريبية المتوقعة التي ستكون ضرورية لإنهاء النزاع.

6- معايير الأداء وأفضل الممارسات الدولية للفوترة والقياس

6-1 مبادئ معايير الأداء للفوترة والقياس

تعد المعايير المطبقة للفوترة جانبًا رئيسيًا من جوانب تطوير سوق الطاقة، حيث إنها تصر بشكل مباشر على العلاقة بين المشتركين والمزودين. من خلال توفير قواعد واضحة بشأن المعلومات التي يجب تضمينها في فواتير الطاقة، وتكرار ومنهجية قراءات العدادات، والأدوات المتاحة للمشتركين إذا كانوا بحاجة إلى الحصول على معلومات إضافية عن نفقات الطاقة الخاصة بهم، يتم تمكين المشتركين وحماية أفضل. وبالتالي، يعمل نظام الفوترة الفعال على تحسين مشاركة المشتركين في سوق الطاقة، ويتمتعون بحماية أفضل ويمكنهم التمتع بمكانة أقوى في سلسلة إمداد الطاقة.

من المهم أن يتلقى المشتركون معلومات متكررة ومنتظمة عن استهلاكهم للطاقة للسماح لهم بتنظيم كمية الطاقة التي يستخدمونها. يجب توفير أي بيانات إضافية عن هذه الاستهلاكات للمشتركين دون أي تكلفة إضافية. يجب أن يكون لديهم الحق في الوصول بسهولة إلى معلوماتهم التاريخية حول استهلاكهم للطاقة، مجانًا، على الأقل خلال السنتين أو الثلاث سنوات السابقة، وفقًا للممارسات الدولية العامة، وبشكل أكثر تحديدًا، لوائح الطاقة في الاتحاد الأوروبي. بنفس الطريقة، عند تركيب عدادات فردية جديدة (بما في ذلك العدادات الذكية)، يجب أن تحترم بعض المعايير الأساسية من حيث الدقة والوظيفة ويجب تحديد سعرها بشكل تنافسي.

فواتير الطاقة هي أجزاء من المعلومات ذات الصلة، لا سيما في الأنظمة التي تستخدم فواتير التسوية السنوية. إنها تمثل مستندًا رسميًا للتحقق من أن المشتركين يتلقون بالفعل الكهرباء وفقًا للشروط التي أعلن عنها المزود في معلومات ما قبل التعاقد والمشار إليها لاحقًا في العقد. لضمان ذلك، يجب أن يتبع محتوى فاتورة الطاقة مباشرة من العرض الذي حدده المشترك ويتضمن معلومات حول تغيرات الأسعار. من خلال الفاتورة، يجب أن يكون المشتركون قادرين على التحقق بشكل مستقل مما إذا كان المزود قد سلم ما تم الاتفاق عليه في العقد. هناك جانب مهم آخر في نظام الفوترة الصحيح يتعلق بضمان تدفق معلومات متماسك باستخدام نفس التعريفات والصيغ والوحدات ومستوى التفاصيل في جميع المستندات، بحيث تشكل تدفقًا سلسًا للمعلومات.

بالنسبة لفواتير الطاقة، يجب أن يكون المشتركون قادرين على رؤية جميع التعرفة والتكاليف المتعلقة بإمدادات الطاقة الخاصة بهم وأن يكونوا على دراية بأي تغيير، سواء فيما يتعلق بالأسعار أو الاتفاقات البيروقراطية والتعاقدية الأخرى. بالنسبة لتغيرات الأسعار، يجب ربط الأسعار المختلفة بفترة السعر الصحيحة في الوقت المناسب والإبلاغ عن استخدام الطاقة الصحيح لتلك الفترة. لذلك، تعد القراءة المنتظمة للعداد أمرًا أساسيًا لتوفير معلومات صحيحة وفي الوقت المناسب للمشتركين. عند نشر العدادات الذكية، يمكن أن تصبح الفواتير أكثر دقة لأنها قادرة على توفير معلومات عن الاستهلاك الفعلي لكل فترة سعر.

تمثل المستجدات التي تميز سوق الطاقة، مثل مفاهيم الأسعار المبتكرة بما في ذلك العقود المرتبطة مباشرة بالأسواق الفورية، أو الفوترة بالساعة بناءً على قراءات العدادات الذكية، تحديًا جديدًا لنظام الفوترة. في الواقع، لا تتوافق هذه المفاهيم مع فاتورة التسوية السنوية الكلاسيكية المكونة من بضع صفحات. إنها تتطلب الانتقال إلى الفوترة الرقمية والصفحات الشخصية على موقع الويب الخاص بمزود الطاقة، بحيث يمكن للمشتركين التحقق بسهولة من وضعهم في أي وقت.

بالنظر إلى الأحكام المحددة للاتحاد الأوروبي، فإن تشريعات سوق الطاقة الداخلية ولائحة كفاءة الطاقة لعام 2012 (المعدلة في 2018 في حزمة "الطاقة النظيفة لجميع الأوروبيين") قد أثبتت أن المشتركين لديهم الحق في القياس الدقيق ومعلومات الاستهلاك. من المسلم به أن ثقة المشتركين ومشاركتهم في سوق الطاقة تزداد بمزيد من الشفافية وتحديث معلومات الفوترة. على الرغم من المؤشرات المعيارية الواضحة الموجودة في الاتحاد الأوروبي، فإن غالبية المواطنين الأوروبيين يتلقون معلومات الفوترة مرة أو مرتين سنويًا، وتتكرر الخلافات حول قراءات القياس. من أجل معالجة هذه المشكلة، التزمت المفوضية الأوروبية، جنبًا إلى جنب مع منظمي الطاقة الوطنيين، بالعمل على تقديم مقترحات لزيادة وضوح فواتير الطاقة وقابليتها للمقارنة. الهدف هو ضمان زيادة وعي المشترك بمختلف مكونات فواتير الطاقة، مع فهم أفضل لرسوم الشبكة والضرائب والرسوم الأخرى. هذا الفهم، إلى جانب سهولة الوصول إلى بيانات الاستهلاك الفعلي أو القريب، سيكون له أيضًا نتيجة إيجابية تتمثل في تمكين المشتركين من تكييف أنماط استهلاكهم وتوفير الطاقة.

تحتوي لائحة كفاءة الطاقة المعدلة على مطلب تزويد المشتركين النهائيين بأجهزة قياس تقيس بدقة استهلاكهم الفعلي للطاقة. عندما يتم توفير الطاقة الحرارية لمبنى من مصدر مركزي يخدم العديد من المباني أو من نظام تدفئة/تبريد منطقة، فمن الضروري تركيب عداد عند التبادل الحراري أو نقطة التسليم.

كما تطالب المؤسسة الأوروبية للطاقة المتجددة بأنه "*من أجل تمكين المستخدمين النهائيين من تنظيم استهلاكهم للطاقة، يجب أن تتم الفوترة على أساس الاستهلاك الفعلي أو قراءات مخصص تكلفة الحرارة مرة واحدة على الأقل في السنة*"[9]. ما هو مهم بشكل خاص هنا هو ذكر المستخدمين النهائيين، مما يجعل هذا الحكم صالحًا أيضًا للمشتركين الذين يخضعون للقياس الفرعي. ولكن، تجدر الإشارة إلى أنه في حالة القياس الفرعي، فإن متطلبات إعداد الفواتير والاستهلاك التي يجب أن تستند إلى الاستهلاك الفعلي أو قراءات مخصص تكلفة الحرارة لا تعني أن تكاليف التدفئة والتبريد يتم تحديدها فقط بناءً على قراءات من عدادات فردية. الهدف من هذا الحكم هو التأكد من إبلاغ المستخدمين النهائيين باستهلاكهم الفعلي مرة واحدة على الأقل في السنة وأن رسومهم على أساس الاستهلاك يتم حسابها أو تعديلها وفقًا لذلك، على سبيل المثال عن طريق تسوية الفروق بين مدفوعات السعر الثابت التي يتم سدادها بانتظام من قبل المستخدم النهائي والمبلغ الفعلي المستحق.

وفقًا للائحة، حيثما يتم تركيب عدادات يمكن قراءتها عن بُعد أو مخصصات تكلفة حرارة، فمن الضروري توفير معلومات نصف سنوية عن الاستهلاك المقروء بواسطة العدادات للمشتركين. لكل دولة عضو تعريفها الخاص للأجهزة التي تعتبر قابلة للقراءة عن بعد. في بعض الحالات، من الممكن أن تحتوي بعض المباني على أجهزة يمكن قراءتها عن بُعد وغير قابلة للقراءة عن بُعد. في هذه الحالات المختلطة، من الضروري التوفيق بين المتطلبات بأن معلومات الفوترة والاستهلاك موثوقة ودقيقة وتعتمد على القراءات الفعلية مع حقيقة أنه بدون القيم الفرعية السنوية للاستهلاك الكلي، يتم تقريب تكاليف حساب التخصيص. في هذه الحالة، يتمثل النهج القانوني للمفوضية الأوروبية في أنه، حتى في حالة عدم وجود قراءات فرعية سنوية، يجب على المزود توفير معلومات الاستهلاك دون السنوية للمستخدمين الذين يخضعون للقياس الفرعي لأطول فترة ممكنة أو، عندما يكون ذلك غير ممكن، يجب أن تقدم تقديرات عادلة معقولة للتكاليف.

تتعلق الملاحظة الأخيرة على إجراءات الفوترة والقياس بالفرق بين إتاحة المعلومات للمشتركين وتقديم هذه المعلومات. في الاتحاد الأوروبي، يتمثل المطلب الأساسي في توفير المعلومات للمشتركين. يمكن القيام بذلك إما على الورق أو بالوسائل الإلكترونية، مثل البريد الإلكتروني. إذا تم توفير المعلومات على الإنترنت (على سبيل المثال على موقع الويب الخاص بالمزود)، فيجب إشعار المشترك بشكل نشط بطريقة ما للامتثال للائحة، من أجل أن يتماشى مع هدف استخدام الفوترة والقياس كأدوات زيادة وعي المستخدمين النهائيين باستهلاكهم للطاقة.

بعد هذه النظرة العامة على الجوانب الإجرائية الأكثر صلة بالفوترة والقياس، والتي تمت ترجمتها بطرق مختلفة إلى ممارسة من قبل الهيئات التنظيمية الأوروبيين، سيعمل التقرير الآن على تعميق الإجراءات المستخدمة حاليًا من قبل هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن، لتحديد ما يتم تنفيذه من هذه المبادئ من قبل الأردني منظم. بعد ذلك، سيوضح هذا الفصل بالتفصيل أفضل الممارسات من مصر وفرنسا وإيطاليا مالطا لرسم بعض التوصيات لتحسين إجراءات الفوترة والقياس في الأردن.

2-6 نظرة عامة على معايير الأداء للفوترة والقياس في الأردن

في الأردن، لا يتم فصل ملكية الأصول والعمليات في الأردن، ولكن يتم فصل الأنشطة حسب الإدارات والمعايير المتعلقة بالعدادات ويتم الحفاظ على شهادات الاختبار الخاصة بهم. معايير أداء الفواتير تنظمها المادة 22 من نظام معايير الأداء للمرخص لهم بالتوزيع والتزويد بالتجزئة، التي تصف الإجراءات الخاصة بكيفية تنظيم هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن لعملية الفوترة والقياس. في هذا السياق، يتعين على المرخص لهم ضمان وتوفير المهام التالية المتعلقة بالفواتير:

- التأكد من أن العدادات مناسبة للتعرفة المطبقة على المشترك وأنها تستوفي الشروط المنصوص عليها في قانون التوزيع.
- تركيب وصيانة وإصلاح واستبدال والتحقق من دقة عدادات الكهرباء وأنظمة القياس.
- الالتزام بكافة الشروط الواردة في الترخيص ونظام التوزيع فيما يتعلق بالفواتير والعدادات.

تصدر الفواتير من قبل المرخص لهم على أساس قراءات العدادات الفعلية. في حالة عدم وجود إمكانية لقراءة الاستهلاكات الحقيقية المقاسة بالأمتار، يمكن إصدار الفواتير بتقدير الاستهلاك (لمدة شهر واحد) مع مراعاة النقاط التالية:

- إذا توفرت القراءات الفعلية للفترات السابقة، يجب أن تكون القراءة المقدرة مساوية للقراءة الفعلية للفترة السابقة، مع الأخذ في

[9] Revised Annex VIIa of the Energy Efficiency Directive: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019H1659&from=DA

الاعتبار عامل تصحيح الوقت الذي يتم تطبيقه بأثر رجعي من قبل مشغل نظام التوزيع ويكون حمل النظام هو الحمل الكلي (مستوى النظام) على نظام مشغل نظام التوزيع المحدد ولا يتعلق بحمل العميل.

- في حالة عدم توفر قراءات سابقة فعلية، يجب أن تكون القراءة المقدرة مساوية للقراءة المقدرة السابقة بالكيلوواط/ساعة، مع مراعاة عامل تصحيح الوقت.
- في الحالات السابقة، يتم تعريف "عامل تصحيح الوقت" على أنه الحد الأقصى للحمل على النظام للفترة الحالية من الوقت مقسومًا على الحد الأقصى لتحميل النظام للفترة السابقة.
- بمجرد أن يتمكن المرخص له من قراءة العداد، يجب عليه تعديل وإعادة إصدار الفواتير المقدرة بناءً على القراءات الفعلية.
- قد يطلب المشترك من المرخص له قراءة العداد في وقت متفق عليه مسبقًا.

عند حدوث حالة خاصة في أحد أجزاء شبكة التوزيع الخارجة عن سيطرة المرخص له، فإن الأخير لا يملك إمكانية قراءة الاستهلاك الفعلي الذي يقاس بالعداد، ونتيجة لذلك، فإنه ملزم برفع إصدار جميع المستندات الداعمة المطلوبة إلى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن.

يجب على المرخص له حل جميع الشكاوى المقدمة من المشتركين بشأن الأخطاء في الفواتير، بما في ذلك الشكاوى المتعلقة بتقدير الاستهلاك قبل إصدار الفاتورة التالية، إن أمكن. إذا كان هناك خطأ بالفعل، فلا ينبغي تكراره في الفاتورة التالية. يجب على المرخص له إشعار المشترك بنتيجة شكواه خلال مدة أقصاها 15 يوم عمل. في هذا الإطار، يتم تعريف "الشكوى" على أنها أي طلب يتم تقديمه كتابيًا من قبل المشترك.

يجب على المرخص له إعادة احتساب الكمية المستهلكة في حالة حدوث أي عطل في أي من أجهزة القياس أو عدادات الكهرباء حسب معدل الاستهلاك السابق خلال الفترة التي حدث فيها العطل. خلال مدة أقصاها 30 يومًا من تاريخ طلب هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن، يجب على المرخص له إرسال تقرير إلى الهيئة يتضمن ما يلي:

- قائمة بأسماء المشتركين وأرقام هواتفهم (إن وجدت) والنوع والمنطقة وأسباب تقدير الاستهلاك والاستهلاك المقدر بالكيلوواط/ساعة والدينار.
- سجل تفصيلي بالمشتركين الذين قدر المرخص له استهلاكهم أكثر من مرتين خلال العام.

في حالة عدم دفع الفواتير، يمكن للمرخص لهم تطبيق فصل مؤقت للخدمة للمشتركين المعسرين. في حالة حدوث ذلك، يتعين على المرخص لهم اتباع إجراء قياسي يتكون من الخطوات التالية:

1- يجب على المرخص له إصدار إشعار خطي قبل قطع الخدمة لأي مشترك بسبب عدم سداد الفواتير وفقًا للمواعيد النهائية والإجراءات المنصوص عليها في قانون التوزيع وترخيص التوزيع والتزويد بالتجزئة.

2- إذا دفع المشترك المبلغ المستحق مع الفائدة والغرامات وأي رسوم إضافية، يجب على المرخص له إعادة توصيل الخدمة إلى المشترك خلال 24 ساعة من وقت الدفع.

3- يجب على المرخص له إعداد وتحديث والاحتفاظ بسجل للمشتركين الذين انقطعوا عن الخدمة بسبب عدم السداد.

4- خلال ثلاثين يومًا من انتهاء شهر التقرير، يرسل المرخص له تقريرًا إلى الهيئة يتضمن ما يلي:

- قائمة بالمشتركين الذين انقطعوا عن الخدمة خلال الشهر السابق (شهر التقرير) مع وقت انقطاع الخدمة وإعادة التوصيل لكل مشترك.
- سجلات منفصلة للحالات التي تجاوزت، عند استعادة الخدمة، حدود السماح البالغة 24 ساعة خلال الشهر السابق.

إذا لم يقم المرخص له بإعادة الخدمة إلى المشترك خلال فترة السماح المحددة، فيجب اعتبار هذه الحالة متجاوزة لحدود السماح (أو عدم الامتثال) وينتج عنها غرامات تعادل 20% من معدل القيمة الشهرية للطاقة التي يستهلكها العميل في آخر 12 شهرًا (بحد أقصى)، إن وجد، عن كل يوم يتجاوز فيه المرخص له الموعد النهائي لإعادة التوصيل. يتم خصم هذه الغرامات من متطلبات إيرادات المرخص له من خلال التعرفة في فترة التعرفة اللاحقة وفقًا لمنهجية التعرفة التي تنطبق على المرخص له غير الملتزم.

يتم فرض نوع آخر من العقوبات على المرخص لهم إذا فشلوا في تقديم التقارير والمعلومات المطلوبة إلى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن في المواعيد النهائية، حيث يعتبر ذلك عدم كفاءة من جانب المرخص له، مع غرامة مالية قدرها 200 دينار أردني عن كل

يوم عمل. التأخير الذي يخصم من إيرادات المرخص له.

3-6 التوصيات

يبدو أن هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن لديها خلفية قانونية قوية تحت تصرفها لمراقبة الإصدار المنتظم لفواتير الكهرباء وقراءة العدادات. في هذا الصدد، تبدو الإجراءات والجداول الزمنية المتعلقة بها متسقة مع الإدارة الصحيحة للمشتركين وفقًا للممارسات الدولية وأفضل الحالات لأعضاء MEDREG.

من ناحية أخرى، يمكن أن تستفيد أنشطة هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن من تعريف أكثر تفصيلًا لمحتوى الفواتير. كما تم إبرازه في دراسات الحالة، فإن التنظيم المحدد لفواتير الطاقة مهم، من أجل استكمال القوانين والقواعد العامة الوطنية المتعلقة بالفواتير، نظرًا لأن فاتورة الطاقة هي التوصيل الدوري الوحيد لمشتركي الطاقة، الذين يحتاجون إلى إعلامهم بشأن أسعار الطاقة المستهلكة، أدوات الدفع، انتظام الدفع، مخاطر انقطاع التوصيل، من بين جوانب أخرى. لذلك يجب على هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن المضي قدمًا في إجراءاتها لإعادة النظر في المعلومات الواردة في مشروع القانون بحيث تكون هذه الوثيقة دقيقة تمامًا وسهلة الفهم لجميع فئات المشتركين. الحق في فهم الأسعار والكميات المدفوعة هو في الواقع حق أساسي، حتى بالنسبة للمشتركين ذوي المستويات التعليمية المنخفضة، لأن الطاقة يمكن أن تكون حصة مناسبة من ميزانيتهم الشهرية.

في هذا الصدد، يمكن لهيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن مراجعة نموذج الفاتورة للتأكد من أنها تتضمن جميع المعلومات حول السعر النهائي الذي يدفعه المشتركون مقابل طاقتهم. وهذا يستلزم الإشارة ليس فقط إلى سعر الطاقة نفسه، ولكن جميع المكونات المختلفة (سواء تلك التي تنظمها الهيئات التنظيمية الوطنية وتلك التي يحددها مزودو الطاقة). لذلك يجب أن يشمل مشروع القانون مكون الطاقة (السعر أو التعرفة الجمركية للطاقة نفسها)، ورسوم النقل والتوزيع، والضرائب وأنواع الرسوم الأخرى. يجب الإبلاغ عن كل هذه المعلومات بطريقة تركيبية، لتجنب التحميل الزائد للمعلومات الذي قد يجعل الفاتورة مشوشة، وبصيغة بسيطة يسهل فهمها.

سيتم التخلص التدريجي من مكون تكلفة الوقود الذي تحملته شركة الكهرباء الوطنية في وقت سابق لشركات التوزيع بطريقة تدريجية. وهذا يشكل خطرًا جديدًا متعلقًا بالمشتريات ولم يتم بعد تحديد كيف ومن سيتولى هذا الأمر تدريجيًا - وقد يكون هذا هو السبب في عدم إمكانية توضيح هذه المشكلة بشكل كامل على المدى القصير. من المحتمل أن يؤثر نقل المخاطر المتعلقة بشراء الوقود من شركة الكهرباء الوطنية التقليدية على تعرفة المستخدم النهائي وكيفية التعامل مع كفاءات المشتريات لا تزال مسألة تشاور.

فيما يتعلق بالقياس، يمكن لهيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن تقييم التغييرات الجوهرية الجارية في تكنولوجيا عدادات المرافق، واستخدامها للحصول على مزيد من البيانات حول نمط استهلاك مشتركي الكهرباء الأردنيين، فضلًا عن زيادة سيطرتها على العلاقات بين المشتركين والمرافق. في هذا المعنى، تكمن الخطوة الأكثر أهمية في الدعوة لنشر العدادات الذكية على نطاق واسع في الدولة. في الواقع، يمكن أن تعكس العدادات الذكية بدقة استهلاك الطاقة للمشتركين، مما يوفر معلومات هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن عن وقت الاستخدام بالإضافة إلى السماح بقراءة العدادات عن بُعد.

لتحقيق هذا الهدف، يمكن أن تنظر هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن في وضع تدابير لتحفيز أصحاب المصلحة على تسريع تطوير واستيعاب منتجات وخدمات العدادات الذكية، من خلال دراسة اللوائح وتنفيذها في الوقت المناسب أو اتخاذ تدابير لزيادة الثقة في المرافق والمشغلين للاستثمار في تكنولوجيا العدادات الذكية وتطوير الخدمات ذات الصلة. يمكن أن يبدأ ذلك من خلال عمليات النشر على نطاق صغير أو المشاريع التجريبية، التي يمكن أن توفر دروسًا مفيدة حول المنهجية المستخدمة قبل الانتقال إلى النشر على نطاق واسع، لا سيما فيما يتعلق بالمسائل التقنية والاقتصادية، وإشراك المشترك وتطوير السوق لخدمات العدادات الذكية.

4-6 أفضل الممارسات الدولية في إجراءات الفوترة والقياس

1-4-6 مصر

فيما يتعلق بتوزيع الكهرباء، ينتهج جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك استراتيجية لمواءمة العمليات المعيارية من أجل الشروع في مزيد من فصل الأنشطة (التوزيع والتزويد) وإمكانية المنافسة خارج المنطقة. ومما يساعد في ذلك حقيقة أن مناطق مشغل نظام التوزيع في مصر موحدة نسبيًا وأن وجود 9 مشغلي أنظمة التوزيع يجعل حالة مقنعة للمنافسة المقارنة التي تحركها المعايير كما تم تطبيقه في بعض دول أوروبا الغربية. في السعي لتحقيق هذه الأهداف، هناك مجالات لعمليات مشغل نظام التوزيع لها وظائف مشتركة مثل خدمات الفوترة والقياس وخدمات العملاء حيث يمكن استكشاف التوحيد وكفاءة التكلفة - بهدف التحكم في ارتفاع تعرفة المستخدم النهائي - وتحقيق التوازن بين المصالح من العملاء والصناعة.

بالفعل، في مصر، سمحت الهيئة التنظيمية باستخدام تطبيقات الهاتف المحمول لخدمات العملاء التي لا تنطوي على عدم دفع المستحقات (حيث توجد عمليات تنظيمية واجبة منفصلة يجب اتباعها والتي تمنع استخدام التوصيلات القائمة على التطبيقات) والتجارب أثبتت تطبيقات الأجهزة المحمولة نجاحها في ثلاث مناطق توزيع مع وجود تطبيقات للأجهزة المحمولة، ومن المتوقع طرح تقارير استخدام قائمة على تطبيقات الأجهزة المحمولة على مستوى الدولة وأنشطة أخرى للمشتركين.

بعد هذه التجربة، ومن أجل تحقيق كفاءات الحجم، يقوم جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك في مصر بتجربة استخدام قراءة العدادات الموحدة. الدافع وراء هذه المبادرة هو التقدم الذي تم إحرازه بالفعل في السنوات الأولى من تنسيق رموز التوزيع عبر مناطق مشغلي أنظمة التوزيع التسعة. ستمكّن إضافة تنسيق رمز القياس من استخدام نظام تحديد وقراءة واحدة ومفهومة جيدًا للعداد والذي من المتوقع أن يقلل بشكل كبير من الأخطاء الناشئة في الشبكة في قراءة العداد وبالتالي الفواتير غير الدقيقة. تسعى الهيئة التنظيمية لتقليل الطاقة غير المقاسة التي تعد مكونًا مهمًا في نقل وتوزيع الكهرباء في مصر.

في الوقت الحاضر، يتم تنفيذ وظائف القياس والفوترة المشتركة عبر أنظمة مشغلي أنظمة التوزيع التسعة بشكل مستقل وإن كان ذلك الآن بموجب رمز شبكة مشترك. لا يزال هذا يترك هوامش خطأ كبيرة في قطاع التوزيع غير محسوبة وبالتالي طاقة غير مفوترة.

بينما من المتوقع أن تقلل قراءة العدادات الموحدة من الطاقة المفقودة/غير المفوترة، من المتوقع أيضًا أن يوفر الوصول إلى مركز اتصال مشترك واحد للمشتركين تمت مناقشته في الفصل الخاص بخدمات العملاء خدمات متعاقد عليها بشكل فردي إلى مشغلي أنظمة التوزيع باستخدام نفس مرفق خدمة التوصيل بالأرقام الموحدة.

علاوة على ذلك، بدأت مصر بالفعل برنامجًا لتطبيق العدادات الذكية في 6 من مناطق مشغل نظام التوزيع التسعة بهدف أولي يبلغ 250 ألف عدا سيتم تنفيذه بحلول حزيران 2020. وفقًا لأحدث المعلومات، تم تنفيذ 150,000 عداد ذكي بنجاح مع نهاية حزيران 2020 وتم تأجيل الإنجاز إلى آذار 2021 بسبب انتشار الوباء العالمي.

من المتوقع أن يساعد هذا النهج الخاص بالمواءمة الوظيفية في دفع عملية تآزر التكلفة وتسريع نهج المنافسة المقارنة الذي بدأه جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك في مصر في زيادة كفاءة التكلفة التي قد يكون من الممكن نقلها إلى المستخدمين النهائيين من خلال وضع حد أقصى/تقليل تعرفة المستخدم.

2-4-6 فرنسا

لا تزال أهم التحديات المتعلقة بالقياس والفواتير في فرنسا هي قضية الفواتير المقدرة مقابل الفواتير الفعلية وتحسين كفاءة أنظمة القياس والفوترة - وقد تم تحقيق الكثير في هذا الأخير من خلال الاستخدام المبتكر لأنظمة تكنولوجيا المعلومات التي لا تخالف لوائح وإرشادات الاتحاد الأوروبي المتعلقة بحماية البيانات والخصوصية التي يتعين على فرنسا الالتزام بها.

الاستهلاك المقدر مقابل الفعلي

أنواع العقود

في فرنسا، يشترك العملاء الأفراد في عقد واحد مع مزود الكهرباء، لتزويد وتوزيع الكهرباء. نظرًا لأن شركة إنيديس لا يزال يدير مرحلة التوزيع، يجب على المزود توقيع عقد مع شركة إنيديس يسمى مشغل نظام التوزيع-المزود.

بعد توقيع عقد واحد مع العميل، يكون المزود مسؤولًا عن تحرير فاتورة واحدة لتزويد الكهرباء واستخدام الشبكة. في حالة وجود طلب من العميل يتعلق بمرحلة التوزيع (التكليف، وتغييرات الطاقة، وما إلى ذلك)، لا يزال القياس والفوترة موجهين إلى المزود، الذي سيمررها إلى شركة إنيديس إذا لزم الأمر.[10]

قد تختار السلطات أو الشركات المحلية أيضًا عقدًا للوصول إلى شبكة التوزيع العامة، مما يعني أنه يتعين عليهم، من ناحية، توقيع عقد وصول إلى الشبكة مع شركة إنيديس لتوزيع الكهرباء من ناحية، ومن ناحية أخرى، تفاوض بشأن عقد (عقود) التزويد مع مزود واحد أو أكثر وتعيين كيان مسؤول عن التوازن.[11]

[10] https://www.enedis.fr/particulier-votre-contrat

[11] https://www.enedis.fr/sites/default/files/enedis_essentiel_turpe_2018.pdf

عملية الفوترة

بعد فتح سوق الطاقة في عام 2007، ظهر مزودون جدد للكهرباء والغاز إلى جانب المؤسستين الاحتكاريتين التاريخيتين السابقتين الشركة الفرنسية للكهرباء والشركة الفرنسية للغاز. من أجل إنشاء نظام منسق بين المزودين، تم نشر "مرسوم بقانون" في 18 نيسان 2012 لتحديد هيكل جميع الفواتير والمعلومات الإلزامية التي يجب عليهم عرضها. يتضمن قانون المستهلك الآن هذه الأحكام.[12]

تنص المادة L224-11 من قانون المستهلك على أنه يجب على المزود إصدار فاتورة مرة واحدة على الأقل في السنة، على أساس الطاقة التي يستهلكها العميل بالفعل، وليس فقط على أساس المؤشرات المقدرة. بعد التعديل بموجب قانون انتقال الطاقة من أجل النمو الأخضر[13] في عام 2015، ينص قانون الطاقة على عدم إصدار فاتورة لاستهلاك الكهرباء أو الغاز الطبيعي الذي حدث قبل أكثر من 14 شهرًا من قراءة العداد الأخيرة، أو بشكل استثنائي في حالة عدم الوصول إلى متر، أو عدم قيام المشترك بإرسال فهرس يتعلق باستهلاكه الفعلي بعد طلب من مشغل النظام، أو الاحتيال.

توحيد عملية الفوترة:

على مدى السنوات القليلة الماضية، أدخلت الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة نهجًا لتوحيد الفواتير يتفق عليه الآن جميع المزودين ويلتزمون به. لا تشمل هذه المعايير توحيد التنسيق والمظهر لسهولة القراءة فحسب، بل تشمل أيضًا عناصر البيانات الموحدة التي يجب تضمينها والتي تشكل "مرسوم مشروع القانون" في فرنسا المطبق منذ نيسان 2002 وتشمل:

- المبلغ الواجب دفعه أو سداده.
- الموعد النهائي للدفع أو السداد.
- الرقم المرجعي للعميل.
- عنوان موقع الاستهلاك.
- تم الاشتراك في العرض.
- مراجع معدات القياس.
- رقم مرجع الفاتورة وتاريخ الإصدار والموعد النهائي للدفع.
- التاريخ المقدر للفاتورة التالية، وإذا أمكن، قراءة العداد التالية.
- شروط الدفع.
- سجل الاستهلاك (لتحسين واكتشاف التناقضات).

بتعبير أدق، في فرنسا، يتم تقسيم فاتورة الطاقة إلى 3 أجزاء: الاشتراك (مبلغ ثابت يغطي تكلفة إيصال الطاقة إلى المسكن والتكاليف التجارية الثابتة للمزود). استهلاك؛ والضرائب. يجوز إنهاء العقد في حالتين:

- في حالة تغيير المزود: يمكن الإنهاء في أي وقت. يتم تنفيذ هذه العملية مجانًا، باستثناء تكاليف مشغل الشبكة إذا تم ذكرها في العرض.
- بعد تغيير الشروط التعاقدية: يجب على المزود إبلاغ المشترك، قبل شهر واحد على الأقل من تاريخ تطبيق التغيير المقصود، أنه يجوز له إنهاء العقد دون غرامة، خلال فترة أقصاها ثلاثة أشهر من إبلاغ ذلك. معلومات.

---

[12] https://www.mediateur-engie.com/faq/elements-qui-la-composent/comment-lire-une-facture-denergie/

[13] https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Energy%20Transition%20for%20Green%20Growth%20Act%20in%20action%20-%20Regions%2C%20citizens%2C%20business%20%28%2032%20pages%20-%20juillet%202016%20-%20Versions%20anglaise%29.pdf

يجب على المشترك استلام الفاتورة الختامية خلال أربعة أسابيع من إنهاء العقد وسداد أي دفعة زائدة خلال أسبوعين على الأكثر بعد إصدار الفاتورة الختامية.

بغض النظر عن نوع العقد (بسعر السوق أو التعرفة المنظمة)، يجوز للمشترك تغيير عرضه أو مزوده في أي وقت، مجانًا (باستثناء تكاليف الشبكة إذا تم ذكرها في العرض).[14]

تأثير نشر العدادات الذكية "لينكي" (Linky)

تهدف العدادات الذكية إلى السماح للمشتركين، على الأقل كل شهر، بالوصول إلى معلومات دقيقة عن استهلاكهم للكهرباء، بهدف تحسين جودة الفواتير وإدارة أفضل لاستهلاك الطاقة من قبل العملاء. يقوم نظام القياس الذكي بتخزين البيانات (الفهرس ومنحنيات الحمل)، وتسجيل المعلومات (انقطاع الإمداد، والحمل الزائد للطاقة)، ويمكن تكوينه بشكل اختياري، والاستفسار عنه وتشغيله عن بُعد (عملية ثنائية الاتجاه). يتضمن القياس الذكي إدخال عدادات ذكية قادرة على تخزين معلومات القياس وإنشاء أنظمة نقل البيانات التي تتيح التدفق السريع والموثوق للمعلومات الواردة في العدادات بين المستخدمين ومشغلي النظام والمزودين.

في كانون الأول 2015، بدأت شركة إنيديس المشغلة لنظام التوزيع في فرنسا في نشر العدادات الذكية لينكي بهدف تركيب 35 مليون عداد. تم بالفعل نشر أكثر من 26 مليون عداد في تموز 2020. يسمح عداد لينكي للموزع بالحصول على وصول منتظم أكثر (مرة واحدة على الأقل شهريًا) إلى بيانات الاستهلاك. بالإضافة إلى ذلك، سيقلل عداد لينكي بشكل كبير من عدد الفواتير بناءً على تقدير الاستهلاك لأن الموزع لن يحتاج بعد الآن إلى إدراك القراءة الفعلية.

التقييم من قبل الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة

كل عام، تنشر لجنة المساواة العرقية **تقريرًا عن احترام قواعد السلوك الجيد واستقلالية مشغلي الشبكات** (RCBCI). في هذا الصدد، تجري لجنة الرقابة المالية عمليات تدقيق من أجل تقييم احترام التزامات مشغلي النظام بعدم التمييز والشفافية في عمليات الفوترة الخاصة بهم.[15] انحراف يتجاوز مستويات السماح المقبولة و/أو يخضع لتقرير الهيئات التنظيمية يمكن أن تصدر لجنة الرقابة المالية عقوبة على الرغم من أن تقارير الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة المختلفة تشير إلى أن نقل آلية تحفيز لمنظمات مشغلي أنظمة التوزيع من خلال مشاورات مراجعة التعرفة قد قلل بشكل كبير من متطلبات الحبيبات التفتيش يستخدم الهيئة التنظيمية الآن عددًا من الأدوات والتقنيات الإحصائية كمقياس لضمان أنه ملزم بتوفيره للعملاء.

3-4-6 إيطاليا

يتم تنظيم إجراءات الفوترة بموجب قانون "فواتير خدمة التزويد لعملاء الكهرباء والغاز الطبيعي"، الملحق (أ) لقرار الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة 463/2016/R/com المؤرخ 4 آب 2016. يجب أن يراعي إصدار الفواتير الدورية للكهرباء التردد التالي:

- العملاء المحليون: كل شهرين.
- العملاء غير المحليين مع ما يصل إلى 16.5 كيلوواط مركّبة: كل شهرين.
- العملاء غير المحليين الذين تزيد أعمارهم عن 16.5 كيلوواط: كل شهر.

يجب إصدار كل فاتورة خلال 45 يومًا تقويميًا من آخر يوم استهلاك يتم احتسابه على نفس الفاتورة. إذا تم إصدار الفاتورة بعد مدة 45 يومًا تقويميًا، فيجب على المزود دفع تعويض تلقائي للعميل. المبلغ الأساسي للتعويض هو 6 يورو، وزاد للتأخيرات التي تزيد عن 10 أيام تقويمية. يحظر فرض رسوم على الاستهلاك للفترات التي تلي تاريخ إصدار الفاتورة.

من أجل حساب الاستهلاك المحتسب في الفاتورة، يجب على المزود استخدام بيانات القياس بالترتيب التالي:

---

[14] https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/Publications/Vie-pratique/Fiches-pratiques/Electricite-ou-gaz-naturel-ouverture-des-marches

[15] https://www.cre.fr/Documents/Publications/Rapports-thematiques/Rapport-2017-2018-sur-le-respect-des-codes-de-bonne-conduite-et-l-independance-des-gestionnaires-de-reseaux-d-electricite-et-de-gaz-naturel

أ) البيانات التي يوفرها مشغل نظام التوزيع.

ب) القراءات الذاتية التي يرسلها العميل ويتم التحقق منها بواسطة مشغل نظام التوزيع.

ج) البيانات التي يقدرها المزود.

قد تنشئ عقود السوق الحرة ترتيبًا مختلفًا للأولوية شريطة أن يتم إصدار فاتورة لحساب الاستهلاك الفعلي مرة واحدة على الأقل كل 12 شهرًا.

في حالة إجراءات القياس، يتم تنظيمها بموجب قانون "تنظيم نشاط قياس الكهرباء"، الملحق (ب) لقرار الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة 568/2019/R/eel المؤرخ 27 كانون الأول 2019.

تم الانتهاء إلى حد كبير من تركيب وتشغيل الجيل الأول من أنظمة القياس الذكية في عام 2006 فيما يتعلق بمشغل نظام التوزيع الرئيسي (حوالي 85% من عملاء الكهرباء) وتم الانتهاء منه (مع استثناءات قليلة ومحدودة) في عام 2011 بالنسبة لمشغل نظام التوزيع المتبقية. يجري حاليًا تركيب وتشغيل الجيل الثاني من أنظمة القياس الذكية.

فيما يتعلق بقراءة العداد، في حالة تركيب عداد إلكتروني، يلزم قراءة شهرية. في حالة عدم توفر بيانات القراءة الفعلية، يجب تقدير البيانات الشهرية المتاحة للمزود من قبل مشغل نظام التوزيع. إذا حدث هذا لمدة شهرين متتاليين، يجب على مشغل نظام التوزيع دفع تعويض تلقائي قدره 10 يورو للعميل، من خلال المزود.

إذا تم تركيب عداد تقليدي غير إلكتروني، فيجب إجراء محاولة قراءة كل 4 أشهر على الأقل للعملاء الذين لديهم طاقة تصل إلى 16،5 كيلوواط، ومرة واحدة على الأقل شهريًا للعملاء الذين لديهم أكثر من 16.5 كيلو واط. في حالة محاولتي قراءة فاشلتين متتاليتين وفي حالة عدم وجود قراءات ذاتية مثبتة، يجب إجراء محاولة قراءة أخرى في موعد أقصاه الشهر التالي للشهر الذي فشلت فيه المحاولة الثانية. يجب على المزودين أن يوفروا للعملاء الذين لديهم عداد تقليدي غير إلكتروني طريقة لتحصيل القراءة الذاتية للعميل، ليتم إبلاغها خلال فترة زمنية محددة في الفاتورة. سيتولى المزود بيانات القراءة الذاتية ما لم تكن غير صحيحة بشكل واضح (نظرًا لاختلاف ترتيب واحد على الأقل من حيث الحجم عن آخر البيانات الفعلية المتاحة) وإرسالها إلى مشغل نظام التوزيع للتحقق من صحتها خلال 4 أيام عمل.

إذا استخدم المزود تقديراته الخاصة، فيجب أن تستند إلى الاستهلاك التاريخي الفعلي للعملاء كما هو منصوص عليه من قبل مشغل نظام التوزيع ويمكن استكمالها بمعلومات أخرى تعتبر مفيدة لتحديد استهلاك العميل. يجب أن تعمل هذه الطرق، في أي حال، على تقليل الفجوة بين الاستهلاك الفعلي والمقدر.

4-4-6 مالطا

تخضع الفواتير والعدادات للوائح إمداد الكهرباء وميثاق العملاء. وفقًا لميثاق العملاء، يجب أن يتلقى العملاء فاتورة بناءً على القراءات الفعلية كل شهرين، وهذه ممارسة عادية في حالة العملاء المحليين الذين لديهم عداد ذكي مثبت. العملاء الذين ليس لديهم عداد ذكي يجب أن يتلقوا فاتورة بناءً على القراءات الفعلية مرتين في السنة.

تمتلك مالطا نظامًا كهربائيًا متكاملًا رأسيًا وأصغر نسبيًا مع مستويات عالية من التطور (على سبيل المثال، أكثر من 90% من المشتركين المحليين قاموا بقراءة العدادات الذكية عن بُعد/تلقائيًا وهو نشاط يقوم به مزود خدمة المرافق أرمز ليمتد نيابة عن مشغل نظام التوزيع، إني مالطا. تخضع أنشطة آرمز ليمتد لعقد أداء بين مشغل نظام التوزيع وبين نفسه. يحدد هذا العقد في بعض الحالات معايير الأداء التي يجب تنفيذها. تتولى الهيئة التنظيمية وظيفة إشرافية لضمان الالتزام بعقد الأداء، تضطلع آرمز ليمتد بدور نقطة الاتصال الأساسية للمشتركين للفوترة والقياس (كما في حالة معالجة الشكاوى).

تقوم آرمز ليمتد بتنفيذ جميع أنشطة قراءة العدادات والأنشطة ذات الصلة بما في ذلك إصدار الفواتير نيابة عن إني مالطا وكما هو الحال في حالة التعامل مع الشكاوى، فإن لديها التزامات قانونية للرد على استفسارات العملاء بالإضافة إلى تحصيل مدفوعات الفواتير. يتمتع المشتركون بخيار الإبلاغ الذاتي عن قراءات العدادات على الرغم من ارتفاع نسبة قراءة العدادات الإلكترونية/عن بُعد في مالطا، تظل هذه نسبة صغيرة للإبلاغ الذاتي.

أمام العملاء 45 يومًا لتسوية الفاتورة، وإلا فسيتحملون فائدة على المبلغ المستحق اعتبارًا من اليوم الخامس عشر من تاريخ الفاتورة.

قد يعتمد الاستهلاك المحسوب في الفاتورة على

- قراءات عن بعد من العدادات الذكية
- القراءة اليدوية بواسطة مشغل نظام التوزيع
- قراءات العميل الذاتية
- القراءات المقدرة بواسطة مشغل نظام التوزيع إذا لم يكن أي مما سبق ممكنًا

وصلت العدادات الذكية التي يمكن الوصول إليها عن بُعد إلى نسبة 88.5% من جميع العدادات النشطة المثبتة، وتم تجهيز 90.85% من المنازل بمقياس ذكي يمكن الوصول إليه عن بُعد بحلول نهاية عام 2019.

على عكس الأنظمة الأخرى، هناك تعقيد محدود في واجهة مشغل نظام النقل/مشغل نظام التوزيع مما يؤدي إلى الحد الأدنى من التشوهات في الطاقة غير المقاسة أو الإمداد غير المفوتر حيث يتم تنفيذ وظائف مشغل نظام النقل في مالطا بواسطة تيرنا الإيطالية بموجب اتفاقية حكومية إلى حكومية. ومن ثم فإن نظام الكهرباء المالطي هو نظام مشغل نظام التوزيع فقط بهيكل رأسي متكامل ولا يوجد أي حكم/التزام لفصل أنشطة التوزيع والتزويد أو المنافسة خارج المنطقة.

كما هو الحال في حالة شكوى العميل، فإن معالجة عملية تصعيد مماثلة تنطبق على الفواتير والقياس بنسبة 90% أو أكثر من الحالات التي تم حلها في مرحلة التواصل مع آرمز ليمتد نفسها. ليس من الواضح ما إذا كانت هناك أي آليات حوافز سارية في عقد الأداء من أجل إعداد الفواتير في الوقت المناسب/بدقة على الرغم من أن قسم إدارة المحفوظات والسجلات ملزم بتحصيل المدفوعات المتعلقة بفواتيرها مع فترة تسوية قصوى تبلغ 45 يومًا.

7- تقييم مؤشرات الأداء وحسابها لانقطاعات التيار الكهربائي

7-1 خيارات لحساب انقطاع التيار ومؤشرات الأداء ذات الصلة

بالنظر إلى استمرارية التزويد، يمكن للمرء أن يلاحظ أنه يتعلق بخدمة واحدة، وهي تزويد المشتركين بالكهرباء. البعد الرئيسي لجودة هذه الخدمة هو عدم وجود انقطاعات. في الواقع، تعتمد الانقطاعات في الإمداد للمشتركين النهائيين على موثوقية نظام الطاقة بأكمله، المكون من نظام توليد وشبكة نقل وشبكة توزيع.

ولكن، يركز هذا الفصل بشكل أساسي على موثوقية شبكة التوزيع. من وجهة نظر مستخدم الشبكة، فإن المشاكل الناتجة عن انقطاع التيار الكهربائي تتزامن مع عدد الأحداث في فترة زمنية ومدة انقطاع الخدمة. لهذا السبب، تركز استمرارية تنظيم التزويد على مؤشرات الجودة التي تلتقط تكرار ومدة انقطاع الإمداد. إن معدلات فشل مكونات النظام والمؤشرات المماثلة هي ما يهم شركة التوزيع، ولكن يمكن اعتبارها مقاييس وسيطة فقط لأبعاد الجودة التي يقدرها المشتركون بشكل مباشر.

لذلك، يجب أن تهدف التعليمات والإرشادات التنظيمية الخاصة بجمع البيانات إلى جمع معلومات صحيحة تصف أداء شبكة التوزيع فيما يتعلق بعدد ومدة انقطاع الإمداد. تتضمن بعض الميزات ذات الصلة للتعليمات التنظيمية الخاصة بجمع البيانات ما يلي:

- يجب جمع المعلومات بطريقة موحدة لجميع فئات المشتركين لضمان العدالة.
- يجب تحديد إجراءات قياس مؤشرات الجودة بوضوح من أجل
- مراجعة وتدقيق البيانات التي تم جمعها.
- يجب أن تكون المعلومات المسجلة متسقة مع هدف الأدوات التنظيمية التي سيتم تقديمها، حيث أن بعض المؤشرات تخضع للتنظيم.
- يجب أن تكون أي معلومات مسجلة ذات صلة فيما يتعلق بالمعدات التقنية
- متاح.

عند إنشاء قاعدة بيانات معلومات، يُنصح أولًا بجمع معلومات عن معدل أداء الأداة (عبر منطقة التوزيع أو جزء منها)، بدءًا من قياس مستوى النظام. بعد ذلك، من الممكن الحصول على معلومات حول نقاط التسليم الفردية. وبنفس الطريقة، فإن حساب عدد ومدة الانقطاعات الطويلة (أكثر من ثلاث دقائق) أسهل من حساب عدد الانقطاعات القصيرة (حتى ثلاث دقائق).

وبالتالي، يجب أن تركز السياسات التنظيمية على البيانات المتعلقة بالانقطاعات الطويلة على مستوى النظام في السنوات الأولى من التنفيذ. في الواقع، الانقطاعات الطويلة هي الشغل الشاغل للعملاء المحليين. يمكن تقسيم عملية جمع البيانات حول استمرارية التزويد إلى أربع خطوات رئيسية:

1- تسجيل جميع الانقطاعات وخصائصها.
2- حساب مؤشرات الجودة ذات الصلة من السجل.
3- إبلاغ هذه المؤشرات للسلطة التنظيمية (والمشتركين، عند الاقتضاء).
4- والتحقق من مصداقية الأرقام المبلغ عنها من قبل المرافق ذات الصلة.

من جانب الشركات، يمكن أن تخدم أحداث الانقطاع المجال لمعرفة كيفية تطبيق الأدوات التنظيمية بشكل صحيح. بشكل عام، يجب أن تسجل المرافق خمس خصائص أساسية لحدث الانقطاع:

- نقطة منشأ الانقطاع: على سبيل المثال شبكة النقل أو شبكة التوزيع. في الحالة الأخيرة، قد يكون من المفيد أيضًا تسجيل اسم المكون المعيب ومستوى الجهد (الجهد العالي أو المعدل أو المنخفض).
- نوع الانقطاع (مخطط أو غير مخطط له).
- سبب الانقطاع من حيث التنظيم (أي إذا تم تطبيق أي استثناء).
- تصنيف الانقطاع طوال مدته (طويلة أو قصيرة).
- عدد المشتركين المشاركين في الانقطاع.

يتم إرسال المؤشرات الإحصائية للأداء إلى الهيئة التنظيمية بشكل منتظم، بشكل عام مرة واحدة في السنة. إنها الهيئة التنظيمية التي تقرر محتوى وتوقيت وشكل هذه التوصيلات. يمكن حساب المؤشرات الإحصائية السنوية من السجل وقد يكون من المفيد تفصيل البيانات بطريقة محددة لأغراض تنظيمية. على سبيل المثال، قد تحتاج الهيئة التنظيمية إلى فصل المؤشرات الإحصائية للأداء لمناطق مختلفة من منطقة التوزيع (حضرية، وشبه حضرية، وريفية). هذا مهم في الحالات التي يتم فيها استخدام معايير أداء مختلفة لمناطق جغرافية مختلفة. علاوة على ذلك، يجب أن يكون الهيئة التنظيمية قادرًا على تحديد الأرقام الإحصائية المتعلقة بالأحداث التي تنطبق عليها الإعفاءات.

بناءً على البيانات التي تم جمعها، يمكن للهيئة التنظيمية بعد ذلك تقييم مخططات المكافآت والعقوبات التي يمكن أن تحفز الأداة الخاضعة للتنظيم إلى مستوى الخدمة الأمثل لأبعاد الجودة المسجلة. بالطبع، سيحدث هذا عندما تفوق الجودة المتزايدة، والتي تُترجم للمرافق إلى مكافآت مالية، التكاليف المرتبطة، وعلى العكس، عندما يفوق مستوى الجودة الأقل من المحدد في معايير الأداء التي حددتها الهيئة التنظيمية الخسائر المرتبطة بها. من قبل المشتركين، مما يؤدي إلى غرامات مالية للمرافق. لذلك، عند تطوير نظام المكافآت والعقوبات، يجب على الهيئة التنظيمية أن يأخذ في الاعتبار، من الناحية العملية، أن الأداة التنظيمية ستؤثر على مجموعة مخفضة من أبعاد الجودة، وأن المنفعة ستقدم مستوى من الجودة يعتمد على النهج المعتمد من قبل الهيئة التنظيمية حول مستوى معايير الأداء والحوافز المالية. وبالتالي، فإن اختيار مؤشرات الجودة التي سيتم تنظيمها، ومعايير الأداء ذات الصلة، ومقدار الغرامات المالية والمكافآت ستكون عناصر أساسية في التصميم العام لهذه الآليات.

يجب أن يولي الهيئات التنظيمية اهتمامًا خاصًا لمؤشرات الجودة التي تخضع للحوافز المالية. يجب جمع التدابير الموضوعية والتي يمكن التحقق منها وتقييمها بالنسبة للمؤشرات المختارة، مع الأخذ في الاعتبار أن تقديم حوافز مالية لبعض مؤشرات الجودة دون غيرها قد يؤدي بشكل غير طوعي إلى حافز لإهمال تلك التي لم يتم تغطيتها. ويلاحظ استمرار التزويد من خلال كل من مدة الانقطاعات وتكرارها، وتندرج الانقطاعات في فترات وأنواع مختلفة. لذلك يمكن اشتقاق العديد من مؤشرات الجودة من البيانات التي تم جمعها. ولكن، يمكن أن تركز خطط الحوافز العملية فقط على عدد مختار منها. لذلك من الأكثر أمانًا أن نبدأ بتنظيم مؤشرين أو ثلاثة. يمكن تقديم المزيد من المكافآت والعقوبات للمؤشرات الأخرى في وقت لاحق.

2-7 حساب انقطاع التيار الكهربائي ومعايير الأداء ذات الصلة في الأردن

1-2-7 تعريفات وفئات حالات انقطاع التيار الكهربائي في الأردن

يتم التعبير عن جودة التزويد على أنها تأثير الانقطاعات على المشتركين، ويتم تقييمها باستخدام المؤشرات التي تقيس عدد ومدة الانقطاعات. تصنف حالات انقطاع التيار الكهربائي في الأردن على النحو التالي في 4 فئات:

- **الانقطاعات المبرمجة**: انقطاع التيار الكهربائي عن المشتركين بقرار من المرخص له. تعتبر الانقطاعات بمثابة انقطاعات مبرمجة إذا تم إشعار المشتركين المتأثرين قبل 72 ساعة على الأقل. يجوز للمرخص له تقديم طلب إلى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن، مدعومًا بالوثائق ذات الصلة، لتقليل فترة الإشعار إلى 48 ساعة إذا رأى المرخص له أن الالتزام بهذه الفترة من شأنه أن يسبب مشاكل كبيرة و/أو زيادة كبيرة في التكاليف.
- **الانقطاعات غير المبرمجة**: أي انقطاع لا يمكن تصنيفه على أنه مؤقت أو خارجي أو طرف ثالث أو انقطاع مجدول بغض النظر عن السبب والمدة.
- **الانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية**: أي انقطاع مجدول أو غير مجدول بسبب نقص التوليد، أو التحميل الزائد لخطوط النقل، أو الانقطاع بسبب المرافق التي يمتلكها ويشغلها مشغلون آخرون، بناءً على طلب أحد المرخص لهم الآخرين أو بسبب منشأة توليد غير مملوكة للمرخص له.
- **الانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث**: أي انقطاع غير مجدول ناتج عن إجراء من قبل طرف غير مرخص يؤدي إلى خروج واحد أو أكثر من منشآت نظام التوزيع الخاص بالمرخص له عن الخدمة.

بالإضافة إلى ذلك، هناك ثلاث فئات فرعية أخرى يتم النظر فيها وتحديدها بواسطة نظام معايير الأداء لتراخيص التوزيع بالتجزئة والتزويد:

- **انقطاع الصيانة في حالات الطوارئ**: انقطاع التيار الكهربائي عن المشتركين الذي يقرره المرخص له لأداء أعمال الصيانة أو الأعمال التشغيلية الأخرى. لا يخضع هذا الانقطاع للإجراءات المنصوص عليها في نظام معايير الأداء هذه لأنه يعتبر انقطاعًا مجدولًا.

- **انقطاع القوة القاهرة**: أي انقطاع ناتج عن ظروف استثنائية وغير متوقعة لا تخضع لسيطرة المرخص له، بشرط أن يكون قد اتخذ جميع الإجراءات الممكنة لمنع هذه الحالة أو للتخفيف من آثارها. لا تعتبر الانقطاعات بمثابة انقطاعات للقوة القاهرة ما لم يطلب المرخص له من هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن اعتبارها على هذا النحو، وتصنفها الهيئة التنظيمية صراحة على هذا النحو.
- **الانقطاع المؤقت**: انقطاع التيار الكهربائي عن المشتركين لمدة تصل إلى 5 دقائق.

يتعين على المرخص لهم تتبع جميع الانقطاعات التي تؤثر على عملائهم، مع الإشارة بوضوح إلى تواريخ وأوقات بدء وانتهاء هذه الانقطاعات. يتم الاحتفاظ بهذه السجلات من قبل المرخص لهم لمدة خمس سنوات تقويمية على الأقل. يجب على المرخص لهم توفير عدد كافٍ من خطوط الهاتف لتلقي شكاوى المشتركين من أجل ضمان التوثيق المناسب للوقت الذي يتم فيه إشعار الموزع بانقطاع المشتركين. بالإضافة إلى ذلك، يجب على المرخص لهم وضع إجراءات ونظام لضمان تناسق الوقت والتزامن بين المكاتب والمواقع المخصصة لتحديد أوقات الانقطاع. في هذا الصدد، يتم حساب وقت البدء على النحو التالي:

- بالنسبة للانقطاعات المبرمجة، اللحظة التي تبدأ فيها المناورات.
- في حالات الانقطاع غير المبرمجة، اللحظة التي يكتشف فيها نظام التحكُّم الإشرافي وتحصيل البيانات الانقطاع ويبلغ عن فصل المعدات، أو اللحظة التي يتلقى فيها المرخص له شكوى العميل الأولى بشأن الانقطاع، أو اللحظة التي يعلم فيها المرخص له عن الانقطاع عبر أي وسائل أخرى، أيهما يحدث أولًا.

يتم حساب تاريخ ووقت انتهاء الانقطاع في السجل من لحظة إعادة توصيل المشتركين المتأثرين بالانقطاعات بنظام التوزيع.

بالإضافة إلى الفئات العامة الأربع المحددة أعلاه، يتم أخذ الفئات الخاصة الإضافية التالية لانقطاع التيار الكهربائي في الاعتبار لحساب مؤشرات أداء جودة العرض:

- تعتبر الانقطاعات بسبب الصيانة الطارئة بمثابة انقطاعات غير مبرمجة.
- إذا حدث خطأ في منشأة مملوكة من قبل المرخص له، ولا يمكن حله بشكل صحيح باستخدام المعدات الخاضعة لسيطرة المرخص له وكان بسبب خلل في أنظمة الحماية الخاصة بالمرخص له بالنقل أو المرخص لهم بالتوزيع والتزويد بالتجزئة، فإن الانقطاعات الناتج عن هذا الخطأ يعتبر انقطاعات خارجية.
- لا يجب أن تؤخذ الانقطاعات التي تؤثر على المشتركين نتيجة مشاكل في منشآتهم في الاعتبار عند حساب جودة التزويد لهؤلاء المشتركين. إذا أثرت هذه الانقطاعات على مشتركين آخرين، فيجب تصنيفها على أنها انقطاعات طرف ثالث لهؤلاء المشتركين.

على العكس من ذلك، فإن الانقطاعات المؤقتة وانقطاعات القوة القاهرة والسماح بالانقطاعات بفصل مشترك معين بسبب فواتير غير مدفوعة وانقطاعات بسبب فصل المشتركين عن الاستخراج غير القانوني للكهرباء أو العبث بالعدادات، لا تؤخذ في الاعتبار عند حساب مؤشرات جودة التزويد.

2-2-7 مؤشرات الأداء لانقطاع التيار الكهربائي في الأردن

في الأردن، يتم تقييم المرخص لهم بمؤشرات الأداء وفقًا لفئتين من مؤشرات أداء جودة العرض، وهما مؤشرات الأداء الفردية ومؤشرات الأداء العام لقياس جودة التزويد لكل مشترك فردي، يتم استخدام مؤشرات الأداء الفردي التالية:

- إجمالي عدد الانقطاعات المبرمجة لكل سنة تقويمية.
- إجمالي عدد الانقطاعات غير المبرمجة لكل سنة تقويمية.
- إجمالي عدد الانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية لكل سنة تقويمية.
- المدة الإجمالية للانقطاعات المبرمجة لكل سنة تقويمية.
- المدة الإجمالية للانقطاعات غير المبرمجة لكل سنة تقويمية.
- المدة الإجمالية للانقطاعات الخارجية لكل سنة تقويمية.

وترد تفاصيل المعادلات المتعلقة بهذه المؤشرات في الملحق 1 بهذا التقرير.

3-2-7 إجراءات مراقبة الانقطاعات ومؤشرات الأداء

بهدف التحكم في جودة التزويد وحساب مؤشرات الأداء وفقًا لمعايير الأداء، يُطلب من المرخص لهم إعداد وتقديم تقرير إلى لجنة إدارة الموارد البشرية للموافقة عليها، يتضمن توثيقًا مناسبًا للإجراءات الداخلية وقواعد البيانات وأنظمة المعلومات التي ينبغي تنفيذها بما في ذلك، من بين أمور أخرى، العناصر التالية:

- إجراءات وأنظمة لتحديد وتسجيل جميع انقطاعات المشتركين في منطقة التوزيع الخاضعة لسيطرتهم.
- إجراءات وأنظمة لتصنيف الانقطاعات للعملاء حسب مؤشرات الأداء.
- في الحالات التي يؤثر فيها الانقطاع على أكثر من مشترك واحد، يجب على المرخص له تحديد فترة الانقطاع لكل مشترك أو مجموعة من المشتركين.

بالإضافة إلى ذلك، يُمنح المرخص لهم صلاحية استخدام جميع قواعد البيانات والمعلومات الضرورية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر:

- قاعدة بيانات للمشتركين تحتوي على جميع المعلومات اللازمة لتحديد جميع العناصر المتصلة بسلسلة شبكة التزويد بعد تنفيذ نظام المعلومات الجغرافية ونظام التحكُّم الإشرافي وتحصيل البيانات من قبل المرخص له (الموزع). تتضمن هذه العناصر رقم معرف المشترك، ومغذي الجهد المنخفض، ورقم الفرع الذي يتصل به المشترك، ورقم المحول الجهد المتوسط/الجهد المنخفض الذي يتصل به المغذي، والمحطة الفرعية الجهد المتوسط التي تغذي المحول وشبكة الجهد العالي التي تغذي المحطة الفرعية.
- قواعد بيانات الانقطاعات مع جميع التفاصيل الخاصة بكل انقطاع يحدث في منطقة التزويد الخاصة بالمرخص له بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر: التاريخ والساعة التي بدأ فيها الانقطاع. مغذيات نظام التوزيع المتأثرة بالانقطاع. فئة الانقطاع عدد محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض التي خرجت عن الخدمة بسبب الانقطاع. عدد المشتركين المتضررين من الانقطاع (يتم تقديره حتى يتم تنفيذ نظام المعلومات الجغرافية). تاريخ وساعة انتهاء الانقطاع.

علاوة على ذلك، يتعين على المرخص لهم استخدام نظام معلومات قادر على ربط قواعد البيانات المذكورة أعلاه من أجل التعرف بدقة على جميع المشتركين المتأثرين بكل انقطاع يحدث في نظام التوزيع وإجراء جميع الأنشطة والحسابات اللازمة لتحديد جميع القيم. وحساب مؤشرات الأداء الشاملة لرصد ومراقبة جودة العرض بشكل صحيح. الأمر نفسه ينطبق على مؤشرات الأداء الفردية التي يجب أن يحسبها المرخص لهم أيضًا.

بمجرد موافقة هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن على الإجراءات وهيكلية قاعدة البيانات ونظام المعلومات، يجب على المرخص لهم إشعار هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن بأي تعديلات يتم إجراؤها على الإجراءات أو هيكل قواعد البيانات أو نظام المعلومات. كما يتعين عليهم إعداد وتقديم تقرير يوضح ويوثق التعديل ومبرراته. يجوز للهيئة رفض هذا التعديل إذا رأت أن هذه التعديلات تؤثر على جودة أو كفاية المؤشرات المحددة في معايير الأداء. في مثل هذه الحالة، يجب على المرخص لهم تجاهل التعديلات المقترحة أو التراجع عنها إذا كانت قد تمت بالفعل.

في هذا الإطار، يجوز ومرخص لهم السماح لهيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن بفحص ومراجعة قواعد البيانات ونظام المعلومات المحدد في معايير الأداء من أجل تدقيق الإجراءات والبيانات ودقة المعلومات المقدمة من قبل المرخص لهم بشكل دوري، كما يسمح لهم بالتوظيف. أي شخص أو شركة مؤهلة للقيام بهذه المهمة نيابة عنها. يلتزم المرخص لهم بتقديم تقرير شهري للهيئة التنظيمية، بطريقة منظمة خلال اليوم الثلاثين بعد نهاية شهر التقرير، لتمكين هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن من مراقبة ومراقبة امتثال المرخص له لجودة التوزيع ومؤشرات الأداء ذات الصلة. المعلومات المراد تضمينها هي كما يلي:

- قائمة الانقطاعات على شبكة الجهد المتوسط لنظام التوزيع، بما في ذلك محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض، مع تحديد ما يلي لكل انقطاع: المغذي (المغذيات) المتأثرة. العدد الإجمالي لمحولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض المتأثرة. العدد الإجمالي لمشتركي الجهد المتوسط المتأثرين. إجمالي الاستطاعة المنفصلة بالكيلو فولت أمبير. وقت استعادة الطاقة للمشتركين المتضررين.
- إذا تمت استعادة الطاقة للمشتركين في عدة مراحل أو مجموعات، يجب على المرخص لهم تقديم: قائمة الطاقة المستعادة (بالكيلو فولت أمبير) في كل مرحلة أو لكل مجموعة. وقت استعادة الطاقة لكل مرحلة أو مجموعة. إجمالي الطاقة المتوقعة غير المزودة للمشتركين.

بالإضافة إلى ما تم ذكره أعلاه، يجب أن يتضمن التقرير الشهري المقدم إلى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن مؤشرات الأداء الكلية لمؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام (SAIDI) ومؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (SAIFI) للمشتركين المتصلين بالشبكة. يجب على المرخص له أيضا:

- احسب مؤشرات الأداء الإجمالية على النحو المحدد في نظام معايير الأداء، مع الأخذ في الاعتبار العدد المقدر للمشتركين المتصلين بكل محول الجهد المتوسط/الجهد المنخفض وفقًا لحجم المحول و/أو الحمل المتصل الجهد المتوسط/الجهد المنخفض والطاقة المقدرة غير المزودة لكل انقطاع وفقًا للقياسات المتاحة و/أو تجربة المرخص له مع النظام واللحظة التي حدث فيها الانقطاع.
- تقديم تقرير سنوي إلى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن، بطريقة منظمة وخلال الثلاثين يومًا الأولى من كل عام، والذي يحتوي على تفاصيل التخطيط والصيانة والتشغيل وإدارة نظام التوزيع والتزويد بالتجزئة الذي يضمن الامتثال لمؤشرات الأداء الشاملة ضمن السماح تمت الموافقة على الحدود من قبل هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن.
- تطوير وتنظيم وصيانة قواعد البيانات والإجراءات الداخلية وأنظمة المعلومات التي تمكنهم من حساب وتسجيل مؤشرات الأداء الفردية المحددة في نظام معايير الأداء.
- قدم إلى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن، كل ستة أشهر في شهري كانون الثاني وتموز، قائمة بالإجراءات التي سيتم تنفيذها لتحسين جودة التزويد للمشتركين الذين يتم تزويدهم بخدمة أقل من حدود السماح الخاصة بمؤشرات الأداء.

في حالة الطوارئ، التي يتم الإعلان عنها والبت فيها من قبل هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن، يجب على المرخص لهم تقديم خطة طوارئ محدثة ومفصلة للهيئة التنظيمية توضح الاستعدادات والإجراءات التي يتخذونها للتخفيف من آثار الطوارئ وتقليل الانقطاعات عن المشتركين. على وجه التحديد، يتوقع الإجراء الخطوات التالية:

- تقديم تقرير أولي إلى هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن حول حالة نظام التوزيع خلال 8 ساعات عمل من بداية حالة الطوارئ.
- تقديم تقارير دورية كل ثماني ساعات عمل (كحد أقصى) من بداية حالة الطوارئ حتى نهايتها أو حتى عودة التيار الكهربائي إلى جميع المشتركين الذين تأثروا بالانقطاعات الناجمة عن حالة الطوارئ، أيهما يأتي لاحقًا. يجب أن تتضمن التقارير معلومات حول مغذيات الجهد المتوسط والمحطات الفرعية الجهد المتوسط/الجهد المتوسط وعدد المشتركين المتأثرين بالانقطاعات.
- تقديم تقرير مفصل عن حالة الطوارئ وآثارها والإجراءات التي تم تنفيذها لإصلاح الأعطال لإعادة الطاقة للمشتركين أو للتخفيف من آثار الطوارئ في المستقبل، بمجرد انتهاء حالة الطوارئ وخلال خمسة أيام عمل كحد أقصى من نهايته.

قد تطلب هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن معلومات إضافية حول حالة الطوارئ، ويجب على المرخص له الرد على الطلب خلال سبعة أيام عمل كحد أقصى من تاريخ الطلب. كما يجب على المرخص لهم السماح لهيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن بمراجعة السجلات والبيانات اللازمة المتعلقة بجودة التزويد.

في هذا الصدد، يجوز للهيئة التنظيمية أن تطلب معلومات إضافية حول نظام التوزيع بأكمله ويجب أن تتلقى من المرخص لهم تقريرًا شهريًا خلال ثلاثين يومًا من الشهر التالي لشهر الإبلاغ - بعد تطبيق نظام المعلومات الجغرافية من قبل المرخص له - يحتوي على ما يلي:

- قائمة بالانقطاعات التي حدثت على شبكات الجهد المنخفض، بما في ذلك: وحدة التغذية المنفصلة، العدد الإجمالي للمشتركين المتأثرين، إجمالي الطاقة المنفصلة بالكيلو فولت أمبير والوقت المطلوب لاستعادة الطاقة للمشتركين.
- في حالة استعادة الطاقة للمشتركين على مراحل أو مجموعات، قائمة بالقدرة غير المتصلة بالكيلو فولت أمبير لكل مجموعة أو مرحلة والوقت المطلوب لاستعادة الطاقة لكل مجموعة أو مرحلة.

بعد تنفيذ نظام المعلومات الجغرافية، يجب على المرخص لهم أيضًا حساب مؤشرات الأداء العام والفرد وتخطيط وتشغيل وصيانة نظام التوزيع والتزويد بالتجزئة والامتثال لحدود السماح المعتمدة من قبل الهيئة.

4-2-7 حدود السماح في مؤشرات الأداء وصلاحيات عدم الامتثال

تحدد هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن قيم الأرقام لحدود السماح لكل مؤشر أداء لكل مرخص له مع مراعاة خصائص نظام التوزيع المرخص له وتشتت الحمولة في منطقة التزويد. بالإضافة إلى ذلك، فإنه يوافق أيضًا على حدود السماح لمؤشرات الأداء لكل مرخص

له في كل فترة مراجعة تعرفة. قد تختلف حدود السماح من سنة إلى أخرى خلال فترة المراجعة. يقدم الجدول أدناه نظرة عامة على حدود السماح لمؤشرات الأداء العامة:

الجدول 10: حدود السماح لمؤشرات الأداء العام

مؤشرات الأداء الكلية	حدود السماح
مؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام (ساعة/مشترك)	3 ساعات/سنة
مؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (انقطاع/مشترك)	3 انقطاعات في السنة
الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها (ميجاواط ساعة)	15×10^{-5} من إجمالي الطاقة المزودة
مؤشر تكرار الانقطاعات (AFIK)	سيتم تحديده لاحقًا
إجمالي وقت مؤشر الانقطاعات غير المبرمجة (TTIK)	سيتم تحديده لاحقًا
مؤشر معدل الانقطاع اللحظي (MAIFI)	سيتم تحديده لاحقًا

في الوقت الحالي، لا توجد حدود سماح مع الانقطاعات المبرمجة. سيتخذ هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن قرارًا لاحقًا بشأن تحديد حدود السماح لمؤشرات الأداء. بمجرد الموافقة على هذه الحدود، تصبح ملزمة للمرخص له. يجب حساب مؤشرات الأداء العامة، باستثناء مؤشر معدل الانقطاع اللحظي (MAIFI)، للانقطاعات المبرمجة وغير المبرمجة والخارجية وانقطاعات الطرف الثالث.

إذا فشل المرخص لهم في تلبية واحد أو أكثر من مؤشرات الأداء العام و/أو أي من مؤشرات الأداء الفردية المحددة في نظام معايير الأداء، فيجب عليهم تقديم تقرير مفصل بأسباب ومبررات هذا الفشل خلال 90 يومًا من تاريخ الإشعار هذا الفشل من قبل هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن، بالإضافة إلى خطة عمل للإجراءات قصيرة ومعدلة المدى التي ستنفذها لتجنب الفشل في المستقبل والتخفيف من آثاره.

تقوم هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن بمراجعة الخطة المقترحة وقد تطلب إيضاحات أو تعديلات قبل الموافقة عليها. بمجرد الموافقة عليها، ستصبح ملزمة للمرخص لهم وسيتم تدقيقها ومراقبتها من قبل هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن. يلتزم المرخص له بالتوزيع بحدود السماح التي وضعتها هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن فيما يتعلق بمؤشرات الأداء العام والفرد لكل مشترك. إذا لم يلتزم المرخص لهم بحدود السماح لأي من مؤشرات الأداء هذه، فسيؤدي ذلك إلى غرامات يتم خصمها من قيمة إيراداتهم من خلال:

- غرامات بسبب عدم امتثالها لحدود السماح المحددة. يتم حسابها على أساس سنوي وفقًا للمنهجية المنصوص عليها في القانون.
- سيتم خصم القيمة المالية للغرامات من متطلبات إيرادات المرخص له من خلال التعرفة في فترة التعرفة اللاحقة وفقًا لمنهجية التعرفة المطبقة عليهم.

تقوم الشركة المصرية للصناعات الدوائية بتقدير واعتماد قيمة الغرامات التي سيتم خصمها من إيرادات المرخص له لكل فئة من فئات المشتركين. يتم التقدير بتقدير التكلفة الاقتصادية التي يتحملها المشترك بسبب الطاقة غير المزودة. تعتبر هذه الغرامة بمثابة تخفيض في الإيرادات.

في نهاية أي سنة تقويمية، إذا تجاوز المرخص له أيًا من حدود السماح المعتمدة من قبل هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن لمؤشرات أداء المشترك الإجمالية للانقطاعات غير المبرمجة، يتم احتساب الغرامة المالية التي تنطبق على هذا المرخص له على النحو التالي:

الجدول 11: غرامات حدود السماح

مؤشرات الأداء الكلية	حدود السماح	الغرامة المالية المطبقة
مؤشر معدل مدة الانقطاع في النظام (ساعة/مشترك)	3 ساعات/سنة	10,000 دينار/0.1 فوق حد السماح
مؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (انقطاع/مشترك)	3 انقطاعات في السنة	50,000 دينار عن كل حالة تتجاوز حد السماح
الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها (ميجاواط ساعة)	15×10^{-5} من إجمالي الطاقة المزودة	250 دينار أردني لكل ميجاواط ساعة تتجاوز حد السماح

إذا تجاوز المرخص له حدود السماح المعتمدة من قبل هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن لمؤشرات أداء المشترك الإجمالية للانقطاعات غير المبرمجة، يتم تطبيق أعلى غرامة مالية محسوبة وفقًا للجدول أعلاه.

عند تطبيق نظام المعلومات الجغرافية من قبل المرخص له، يتعين على هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن الموافقة على قيم وغرامات مؤشرات الأداء الفردية، ويجب أن يطبقها المرخص له وفقًا لأحكام نظام معايير الأداء.

إذا فشل المرخص له في تقديم التقارير والمعلومات المطلوبة خلال المهل المحددة في نظام معايير الأداء، فيُعتبر ذلك عدم كفاءة من جانب المرخص له، وفي هذه الحالة، غرامة مالية قدرها 200 دينار/لكل يتم تطبيق يوم عمل تأخير وخصم من إيراداتهم في.

3-7 التوصيات

لقد طور المركز الأوروبي المتوسطي بالفعل مجموعة شاملة من مؤشرات الأداء التي تتماشى مع أفضل الممارسات الدولية، ولا سيما تلك الخاصة بمنطقة البحر الأبيض المتوسط، كما هو موضح في دراسات الحالة المذكورة أعلاه.

يجب على هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن الآن النظر في كيفية استخدام هذه المؤشرات في سياق نظام فعال للمكافآت والعقوبات. يمكن القيام بذلك إما من حيث الانقطاعات المخطط لها وغير المخطط لها أو النظر فقط في الانقطاعات غير المخطط لها. في هذا الصدد، قد تقوم هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن بتقييم إيجابيات وسلبيات كلا الخيارين. من ناحية، من المرجح أن يؤدي اعتماد مخطط يسمح للمرافق بتقليل الانقطاعات المخطط لها إلى حث الشركات على استخدام برامج صيانة أكثر كفاءة للشبكات - من بين جوانب أخرى، مما يدفعهم إلى التخطيط للصيانة عندما يكون الاستهلاك منخفضًا. من ناحية أخرى، قد يؤدي الحد من الانقطاعات المخطط لها إلى مخاطر طويلة الأجل تتمثل في عدم كفاية صيانة الشبكة. ولكن فإن تأثير الانقطاعات المخطط لها على المشتركين هو بالتأكيد أقل اضطرابًا من تأثير الانقطاعات غير المخطط لها. هذا هو السبب في أن العديد من الدول الأوروبية تبنت حلًا وسطًا، تكون بموجبه جزءًا من مخطط الحوافز/الجزاءات، ولكن مع معدل حوافز مالية مخفضة، وبالتالي استخدام عامل خصم على السعر الكامل.

الجانب الثاني الذي يمكن أن تنظر فيه هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن بمزيد من التفصيل يتعلق بالإعفاءات. على سبيل المثال، عند حدوث انقطاع في شبكة النقل، يتم إعفاء مرافق التوزيع بدافع أن شبكات النقل (بشكل عام) تديرها شركة مختلفة. يتم أيضًا إعفاء الأحداث الاستثنائية من نظام الحوافز المالية لأنها تعتبر خارجة عن سيطرة المرافق. في الواقع، عند مناقشة استمرارية تنظيم التزويد، فإن إدارة الأحداث الاستثنائية هي أحد الجوانب الأكثر تعقيدًا للتنظيم والإدارة. نادرًا ما يكون تعريف أحداث القوة القاهرة، أو الأحداث الاستثنائية، واضحًا بدرجة كافية عند النظر في مجموعة المواقف المختلفة التي قد تكون موجودة في الممارسة، مما يطرح مشكلة الإنصاف.

الأحداث الاستثنائية، بحكم التعريف، نادرة. ولكن عندما تحدث، يمكن أن يكون لها عواقب وخيمة ودائمة على المشتركين، من وجهة النظر الاجتماعية والاقتصادية. ويترجم هذا أيضًا إلى مقدار الغرامات التي يُطلب من شركات التوزيع دفعها - وبالتالي، فإن الدقة في تحديد ما هو حدث استثنائي وما هو ليس له أهمية قصوى. لهذا السبب، تم اعتماد حلول بديلة لتحديد الأحداث الاستثنائية وإدارة البيانات المتعلقة بالاستمرارية بشكل منفصل عن البيانات التشغيلية الأساسية. في أوروبا، زاد العديد من الهيئات التنظيمية من مستوى التفاصيل التي يلاحظون بها تدفق البيانات عند الانقطاعات. يعتمدون المنهجيات الإحصائية التي تدرس بيانات الاستمرارية اليومية. تتمتع هذه المنهجيات بميزة تبسيط الإجراءات الإدارية، وبالتالي تقليل التكاليف التي تدفعها المرافق والهيئة التنظيمية للتحكم في الاستبعاد الصحيح للحدث. أنها تسمح بالتوزيع الإحصائي للأخطاء الكامنة في طريقة تحديد الهوية. وهي سهلة الفهم لأنها تعتمد على مفاهيم إحصائية أساسية مثل الانحراف المعياري والمعدلات. يمكن للمركز هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن استكشاف المنهجيات المختلفة المستخدمة حاليًا وتقييمها لاعتماد واحدة للأردن. يجب التأكيد على أن استبعاد الأحداث الاستثنائية من تنظيم الحوافز لا يعني أنه ينبغي للهيئة التنظيمية أن توليها اهتمامًا أقل. على العكس من ذلك، يمكن أن تنظر هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن في تحفيز الاستجابات التشغيلية السريعة من قبل المرفق في حالة الظروف الاستثنائية، مثل الطقس القاسي.

الجانب الثالث الذي يمكن أن تركز عليه هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن هو موثوقية الشبكة على المدى المعدل. تشمل الخصائص التي تجعل شبكة التوزيع موثوقة، من جانب، عملية تدريجية لتدهور الشبكة بسبب التقادم والاستخدام، ومن ناحية أخرى، استبدال الأصول ذات الأداء الضعيف بأخرى أكثر تقدمًا، وبالتالي تحسين الكفاءة الكلية من الشبكة. قد تعتبر هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن أن مؤشرات الجودة للأداء قد لا تكون كافية لقياس كيفية تشجيع أداء الشبكة على المدى المعدل، حيث أنها غالبًا ما تميل إلى التركيز على التحسينات قصيرة المدى. في هذا الصدد، يمكن أن تحاول هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن الحصول على معلومات أوثق عن إحصائيات الأخطاء وإدارة الأصول لفهم ما يحدث وراء مؤشرات تنظيم الجودة القياسية. سيتطلب ذلك من الهيئة التنظيمية أن تعرف بالتفصيل كيف تقوم مرافق الشبكة بتقييم ظروفها داخليًا، وفي خطوة لاحقة، تقرر كيفية تقييم العلاقة بين إدارة الأصول وجودة الشبكة.

يجب على هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن التعامل مع جميع هذه القضايا بشكل تدريجي، مفضلة الحلول التي يمكن أن توفر نتائج ملموسة في سياق السوق الأردني، مع الأخذ في الاعتبار الظروف المؤسسية، ومستوى بداية الجودة، وهيكل الصناعة وتوافر القياسات المعتمدة.

4-7 أفضل الممارسات الدولية في تقييم مؤشرات الأداء لحساب انقطاع التيار الكهربائي

1-4-7 مصر

فيما يلي ملخص لمؤشرات أداء جهاز تنظيم مرفق الكهرباء وحماية المستهلك:

- تقوم الجهة المختصة بتقييم الأداء الفني لجميع شركات توزيع الكهرباء من خلال اثني عشر مؤشر أداء فني. هناك 12 مؤشرًا مقسمة إلى سبع مجموعات:

1. الموثوقية (مؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (SAIFI) ومؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام (SAIDI) ومؤشر معدل فترات الانقطاع للمشترك (CAIDI))
2. الإنتاجية (ASAI)
3. خصائص الشبكة (نسبة أطوال الكابلات الأرضية إلى أطوال الشبكة للجهود المنخفضة والمعدلة)
4. مؤشرين لنسبة تحميل الشبكة
5. شكاوى المشتركين
6. كفاءة
7. مؤشرين لإنتاجية العامل.

- يتم احتساب المؤشرات الخاصة بكل قسم من أقسام الشركة بشكل منفصل باستخدام البيانات المقدمة من كل شركة لتجديد الترخيص. فيما يلي تعريف لتلك المؤشرات:

الجدول 12: تعريف مؤشرات الحساب

مجموعة 1: مؤشرات الموثوقية:
(1) مؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (SAIFI) - يقيس عدد الانقطاعات لكل 1,000 مشترك في الإدارة والمكافآت: إجمالي عدد الانقطاعات * 1000/إجمالي عدد المشتركين في الفئات المختلفة. - وحدة القياس: الانقطاع/1000 مشترك - أفضل قيمة هي أدنى قيمة.
(2) مؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام (SAIDI) - يقيس الفترة الزمنية لانقطاع الخدمة لمشتركي الإدارة والمكافآت: إجمالي الفترات الزمنية في الدقيقة * 1000/إجمالي عدد المشتركين في الفئات المختلفة. - وحدة القياس: دقيقة/1000 مشترك. - أفضل قيمة هي أدنى قيمة.
(3) مؤشر معدل فترات الانقطاع للمشترك (CAIDI) - يقيس معدل الوقت المستغرق لكل انقطاع، ويحسب بالمعادلة التالية: إجمالي فترات الانقطاع/إجمالي عدد الانقطاعات. - وحدة القياس: دقيقة/انقطاع - أفضل قيمة هي أدنى قيمة.

المجموعة 2: مؤشرات الإنتاجية
(1) معدل التغذية الكهربائية للمشتركين (ASAI) - يعكس النسبة المئوية للفترة التي يحصل خلالها (المشترك) على طاقة كهربائية خلال السنة أو خلال فترة التسجيل. - تحتسب بالمعادلة: (8760 * 60 - مجموع فترات الانقطاع)/(8760 * 60). - وحدة القياس: نسبة مئوية. - أفضل قيمة هي أعلى قيمة.
المجموعة 3: مؤشرات خصائص الشبكة
(1) أطوال الكابلات الأرضية ذات الجهد المنخفض/أطوال الكابلات الأرضية والهوائية ذات الجهد المنخفض. - أفضل قيمة هي أعلى قيمة - وحدة القياس: نسبة.
(2) أطوال الكابلات الأرضية ذات الجهد المتوسط / أطوال الكابلات الأرضية وشركات الطيران ذات الجهد المتوسط. - أفضل قيمة هي أعلى قيمة - وحدة القياس: نسبة.
المجموعة 4: مؤشرات حمل الشبكة:
(1) عامل استخدام شبكة التوزيع - يقيس النسبة بين كمية الطاقة المباعة إلى أقصى حمل لشبكة التوزيع. ويُحسب على النحو التالي: (إجمالي كمية الكهرباء المباعة * 1000/أقصى حمل لشبكة التوزيع * 8760% - أفضل قيمة هي أعلى قيمة - وحدة القياس: نسبة مئوية.
(2) عامل استخدام محولات التوزيع - يقيس النسبة بين كمية الطاقة المباعة إلى الاستطاعة الإجمالية لمحولات التوزيع الكهربائي. ويُحسب على النحو التالي: [إجمالي كمية الكهرباء المباعة * 1000/الاستطاعة الإجمالية لقدرات محولات التوزيع * 8760]% - أفضل قيمة هي أعلى قيمة - وحدة القياس: نسبة مئوية.
المجموعة 5: مؤشر الشكاوي
(1) عدد الشكاوى لكل 1000 مشترك - يتم احتساب عدد الشكاوى لكل 1000 مشترك كالتالي: (إجمالي عدد الشكاوى المقدمة إلى الشركة/إجمالي عدد المشتركين في فئات مختلفة) * 1000 - أفضل قيمة هي أدنى قيمة. - وحدة القياس: شكوى/1000 مشترك.

المجموعة 6: مؤشر الكفاءة
(1) نسبة الخسارة الكهربائية الفنية وغير الفنية - يمثل النسبة بين كمية الطاقة المتاحة والمباعة إلى كمية الطاقة المتاحة وتحسب بالمعادلة: (إجمالي كمية الكهرباء المتاحة - إجمالي كمية الكهرباء المباعة]/[إجمالي كمية الكهرباء المتاحة) % - أفضل قيمة هي أقل قيمة - وحدة القياس: النسبة المئوية.
المجموعة 7: مؤشرات إنتاجية العامل
(1) صافي عدد الموظفين لكل 1000 مشترك. - يمثل النسبة بين صافي عدد الموظفين إلى إجمالي عدد المشتركين (المشتركين) وتحسب بالمعادلة: (صافي عدد الموظفين/إجمالي عدد (المشتركين) المشتركين في الفئات المختلفة) * 1000 - أفضل قيمة هي أدنى قيمة. - وحدة القياس: العامل/1000 مشترك.
(2) صافي عدد الموظفين إلى إجمالي كمية الطاقة المباعة. - يمثل النسبة بين صافي عدد الموظفين لإجمالي كمية الطاقة المباعة. - محسوبة بالمعادلة: (صافي عدد الموظفين/إجمالي كمية الطاقة المباعة - أفضل قيمة هي أدنى قيمة. - وحدة القياس: العامل/إجمالي كمية الطاقة المباعة

- يتم احتساب كل من المؤشرات السابقة لكل قسم في جميع الشركات ولتقييم الأداء الفني والمقارنة بين الشركات المختلفة بطريقة عادلة، يتم مقارنة كل قيمة مؤشر بالمعدل المرجح لنفس قيم المؤشر لجميع الإدارات في جميع شركات التوزيع بنفس الطبيعة (حضرية أو ريفية) ونفس مدى الاستطاعة الكهربائية. يتم تحديد الإدارة التي حققت أفضل قيمة للمؤشر وهذه القيمة هي ما يسمى بأفضل الممارسات.
- يتم تقسيم النتائج بين أفضل أداء والمعدل المرجح إلى ثلاث فئات (أ، ب، ج)، (أ) تشير إلى ممارسة ممتازة، (ب) تشير إلى ممارسة جيدة، (ج) تدل على ممارسة مقبولة. بعد المعدل المرجح المقسم إلى فئتين (ج، هـ)، تشير (د) إلى ممارسة ضعيفة، بينما نشير (هـ) إلى ممارسة ضعيفة للغاية. تحصل كل إدارة على درجة لكل مؤشر من (أ) إلى (هـ) اعتمادًا على المنطقة التي توجد بها قيمة المؤشر.
- تتم مقارنة قيم المؤشرات لكل أقسام الشركة مع السنوات السابقة لقياس تقدم الأداء.

7-4-2 فرنسا

حساب الانقطاعات والعقوبات المحتملة

قد تتأثر استمرارية مصدر الطاقة بانقطاع التيار الكهربائي. هناك نوعان من الانقطاعات:

- الانقطاعات المبرمجة وغير المبرمجة.
- فترات انقطاع طويلة (أكثر من 3 دقائق) وقصيرة (بين ثانية و3 دقائق).

تسمى حالات الانقطاع التي تقل عن ثانية واحدة عمومًا بانخفاضات الجهد، والتي ترتبط بجودة موجة الجهد أكثر من ارتباطها باستمرارية مصدر الطاقة.

كما ذكرنا سابقًا، أنشأت الهيئة الفرنسية لتنظيم الطاقة آليات تحفيزية لمشغلي أنظمة النقل (شبكة نقل الكهرباء) ومشغلي أنظمة التوزيع (شركة إنيديس، شركات التوزيع المحلية، إدارة أنظمة الطاقة المعزولة في الشركة الفرنسية للكهرباء في المناطق غير المترابطة) كجزء من تعرفة استخدام شبكات الكهرباء العامة من أجل تشجيع شبكة نقل الكهرباء وشركة إنيديس على التحكم في تكاليفها وتحسين جودة الخدمة.

تركيز على النقل

فيما يتعلق بالنقل، يمكن فحص استمرارية التزويد وجودة الخدمة من منظورين:

- المنظور التنظيمي

تضمن الهيئة التنظيمية الفرنسية للطاقة استفادة مستخدمي الشبكة من مستوى مُرضٍ من جودة الخدمة والإمداد فيما يتعلق بالتعرفة التي يدفعونها.

يعتمد إطار تنظيم الحوافز فيما يتعلق بجودة الخدمة والإمداد على مجموعة من المؤشرات، مما يسمح بتقييم أداء المشغلين في المجالات التي تعتبر ذات صلة لتقييم جودة خدماتهم. ترتبط أهم المؤشرات بهدف محدد وحافز مالي. فيما يتعلق بشبكة نقل الكهرباء، فإن المؤشرات الخاضعة للحافز المالي هي مؤشرات استمرارية الطاقة: تكرار ومدة الانقطاعات. فيما يتعلق بتنظيم الحوافز لاستمرارية التزويد، فإن المبادئ الرئيسية لتعرفة استخدام شركات الكهرباء العامة HVB 5 هي كما يلي:

- الأهداف المرجعية هي: 2.8 دقيقة لوقت الانقطاع و0.46 دقيقة لتكرار الانقطاع.
- وللحصول على معلومات، فقد تحسن تكرار الانقطاعات في شبكة نقل الكهرباء بنسبة 40% تقريبًا خلال الفترة 2008-2017. وقد أدى تقديم حافز مالي في عام 2013 لفترة تعرفة استخدام شركات الكهرباء العامة HVB 4 إلى تعزيز هذه الديناميكية.
- يتم زيادة مبلغ الحافز السنوي إلى 75% من الطاقة غير الموزعة، أي 17 مليون يورو في الدقيقة لمعدل وقت الانقطاع لكل مستخدم سنويًا، و10.9 مليون يورو لكل 0.1 نقطة انقطاع معدلة لكل مستخدم سنويًا لتكرار الانقطاع.
- منظور تعاقدي

في عقود الوصول إلى شبكات النقل العامة، تلتزم شبكة نقل الكهرباء تجاه عملائها (المشتركين، المنتجين، الموزعين، إلخ). يمكن الوصول إلى جميع نماذج العقود مجانًا على موقع الويب شبكة نقل الكهرباء ويتم نشر الأطر القياسية على موقع الهيئة الفرنسية لتنظيم الطاقة على الويب عند الموافقة على المستندات.[16]

تتعلق الالتزامات التعاقدية لشبكة نقل الكهرباء على وجه الخصوص بما يلي: (1) الانقطاعات المبرمجة بسبب الصيانة والتجديد والتطوير والإصلاح للمرافق. و(2) جودة الكهرباء (استمرارية الإمداد وجودة موجة الجهد). تلتزم شبكة نقل الكهرباء تجاه عملائها بفترات الانقطاع وتكراره.

7-4-3 إيطاليا

واحدة من أهم ميزات لائحة مشغل نظام التوزيع الإيطالية المتعلقة بانقطاع الإمداد والموثوقية هي التكيف المبكر من ميثاق المواطن الإيطالي إلى آلية نقل بعض الآليات التنظيمية الفريدة القائمة على الحوافز/العقوبات.

بدأت إيطاليا هذه الرحلة في عام 1997 عندما تولت الهيئة التنظيمية الإيطالية عملية التنظيم المتعلقة باستمرارية التزويد وأطلقت استشارة مفصلة لتوحيد العمليات التي كانت في البداية تصل إلى تقدير المرافق الفردية بموجب ميثاق المواطن السابق. لم يعد للمرافق سلطة تقديرية بشأن المقاييس وتم البدء في عملية إنشاء/التعرف على مجموعة المقاييس المشتركة من خلال استشارة. كانت هذه العملية بالتوازي مع عملية إلغاء التنظيم المعتمدة على وصول طرف ثالث للكهرباء في الاتحاد الأوروبي والتي تم إطلاقها وظهرت الهيئة التنظيمية الإيطالية كمتبني مبكر لمبدأ المراقبة الفعالة بدلًا من التقارير التنظيمية فقط. كانت الميزة التي تمتع بها مشغلو أنظمة التوزيع هي توقيت الاستثمارات الجديدة في أنظمة التحكُّم الإشرافي وتحصيل البيانات والتي مكّنت من المراقبة الفعالة على مستويات

[16] http://clients.rte-france.com/htm/fr/mediatheque/telecharge/reftech/23-05-18_article_8-11__v1.1.pdf

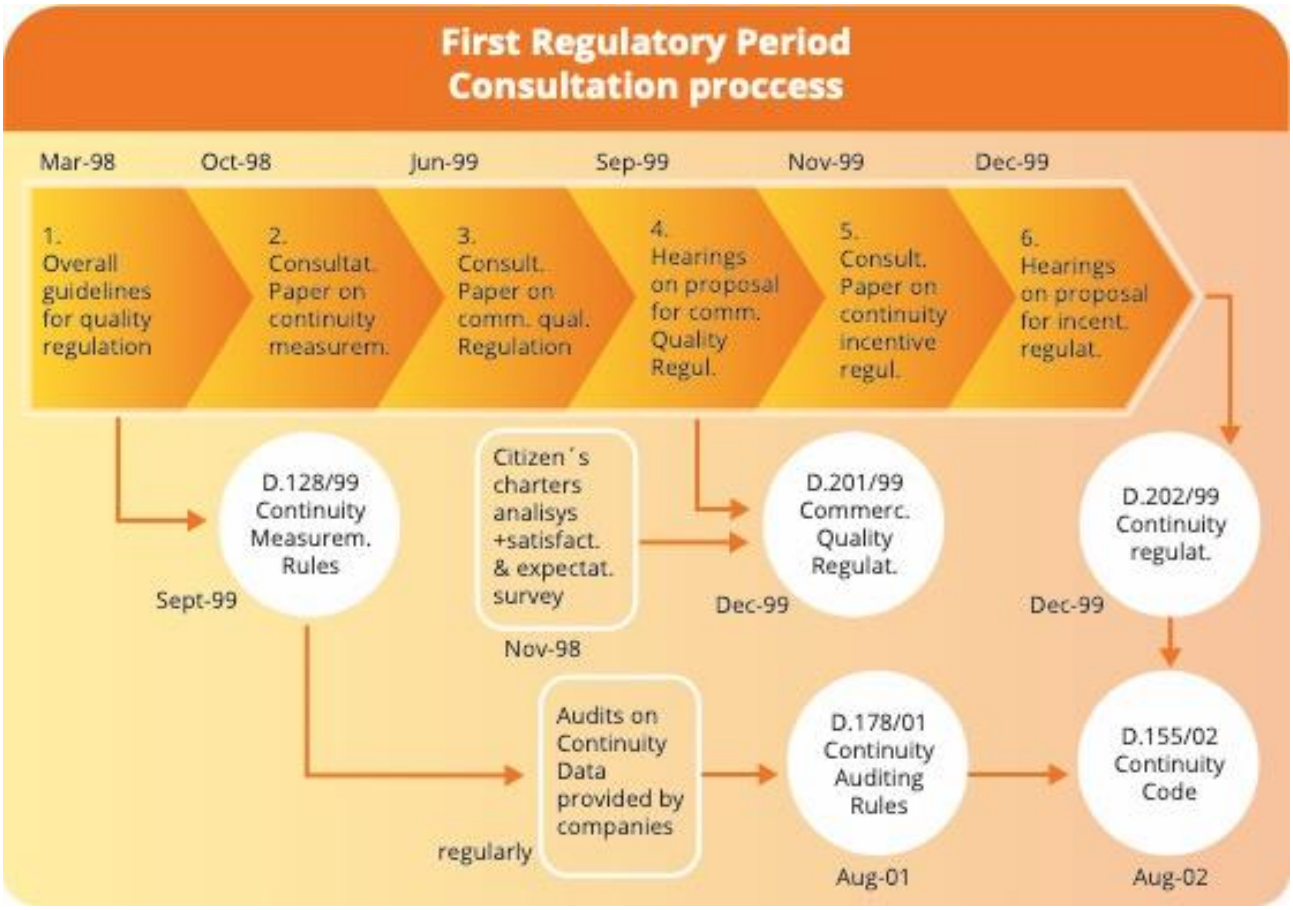
الجهد المتوسط/الجهد المنخفض - لا تزال إيطاليا حتى يومنا هذا أحد أنظمة مشغل نظام التوزيع القليلة جدًا التي تقوم بمراقبة فعالة لمؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام (SAIDI) ومؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (SAIFI).

ومن السمات الرئيسية الأخرى لهذه الآلية التنظيمية مبدأ "التعويض التلقائي لانقطاع التزويد للعملاء" وآلية الحوافز والعقوبات لمزودي خدمات التوزيع بسبب انقطاع الإمداد.

يبرز هذان العاملان الرئيسيان اليوم وربما يكونان الأكثر صلة بسياق هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن. 1) بدأت مؤشرات الأداء الرئيسية الإيطالية حالما بدأت عملية التحرير في الاتحاد الأوروبي، مما أعطى إيطاليا بداية قوية في تطوير مؤشرات الأداء الرئيسية لتوزيع الكهرباء. كانت إحدى المزايا المترتبة على هذه البداية المبكرة هي نشر أنظمة التحكُّم الإشرافي وتحصيل البيانات التي كانت قادرة على مراقبة المقاييس بنشاط. حتى فرنسا لديها آلية إبلاغ فقط ولكنها لا تملك آلية مراقبة فعالة.

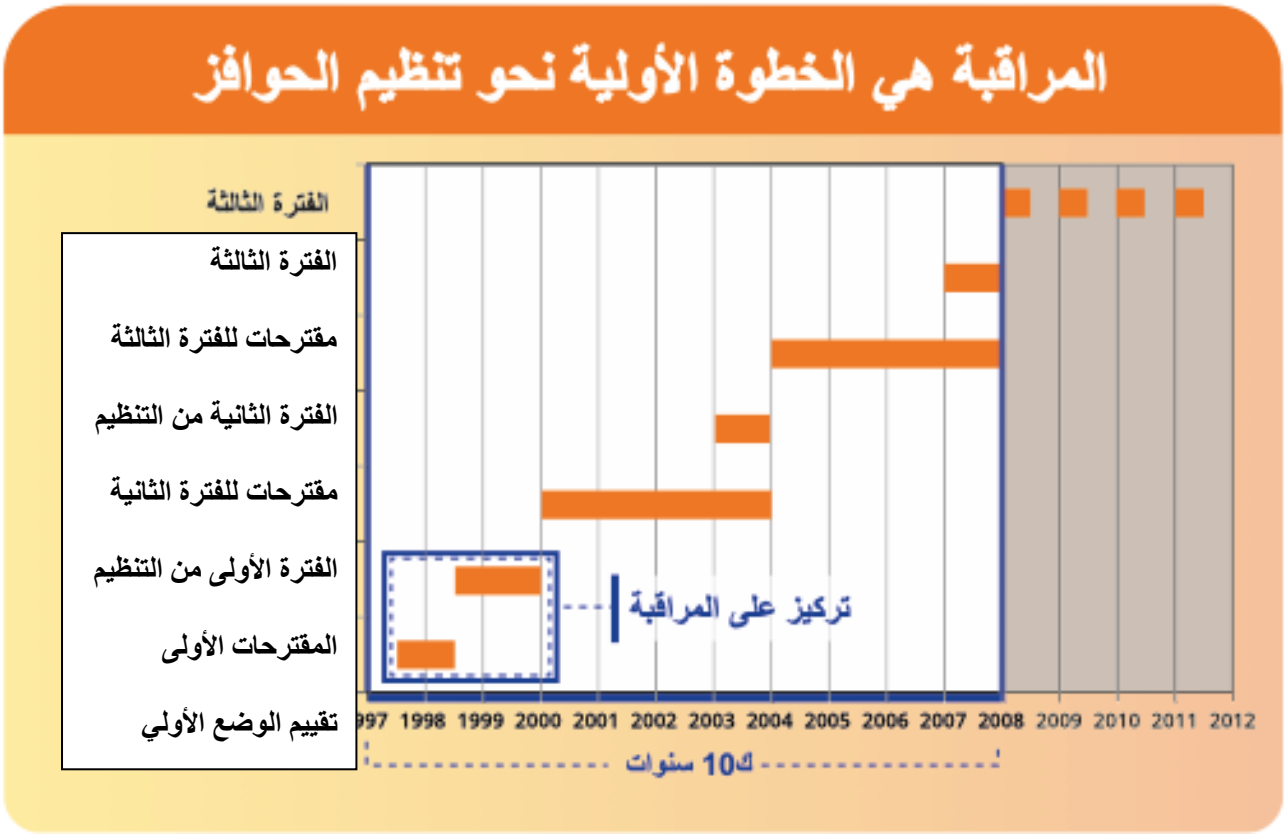
إن عملية التشاور لتقديم المقاييس الإلزامية من المنهجية الاختيارية في ميثاق المواطن هي الأكثر إفادة من المنظور الأردني وهي مستنسخة أدناه:

الشكل 3: العملية الاستشارية الأولى للفترة التنظيمية



كان الجانب المثير للاهتمام من "رمز الاستمرارية" هذا كما كان يسمى آنذاك هو مشاركة جميع مشغلي أنظمة التوزيع وكذلك أصحاب المصلحة ممثلي العملاء في عملية اتخاذ القرار. يلخص الرسم البياني أدناه العملية التي بدأت على شكل "نظام للاستمرارية" خلال فترة الاستشارات التي جرت بالتوازي مع عملية فصل نظام التوزيع في شركة إينل المتكاملة رأسيًا. والنقطة الأساسية التي ينبغي تعلمها هي أن هذا التحول من نظام للاستمرارية إلى مجموعة من المقاييس التي تتم مراقبتها بنشاط كان تدريجيًا واستمر لمدة طويلة بلغت 10 سنوات.

الشكل 4: الجدول الزمني لمراقبة اللوائح الحافزة



توزيع الكهرباء في ايطاليا:

تضم بنية مشغل نظام التوزيع في إيطاليا شركة رئيسية مشغلة لنظام التوزيع هي شركة إينل التي تخدم 85% من العملاء الإيطاليين (حوالي 36 مليون عميل)، و9 مشغلي أنظمة توزيع محليين يقدم كل منهم خدماته لأكثر من 100,000 عميل، 29 مشغل محلي لأنظمة التوزيع محلية يخدم كل منهم ما بين 5,000 و100,000 عميل، و88 مشغل محلي صغير لأنظمة التوزيع يخدم كل منهم أقل من 5,000 عميل.

لائحة استمرارية التزويد

نظام الجودة "التنظيم القائم على المخرجات لخدمة التوزيع والقياس"، الملحق أ (الجزء الأول) لقرار الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة 566/2019/R/eel الصادر في 23 كانون الأول 2019.

قياس استمرارية التزويد

يتم قياس الاستمرارية في كل "منطقة". المقاطعة هي تجمع بلديات مقاطعة ما بنفس درجة التركيز: أدى هذا التجميع القائم على درجات التركيز إلى هيكل متدرج للتوزيع الإيطالي مع بلديات يزيد عدد سكانها عن 50,000 نسمة والتي تم تصنيفها على أنها "عالية التركيز" (حيث تتكون الشبكات بشكل أساسي من الكابلات الأرضية). تليها البلديات مع لا. عدد السكان 5,000-50,000 (حيث تكون الشبكات جزئيًا تحت الأرض وجزئيًا من الجو) مصنفة على أنها "تركيز معدل" ثم تليها البلديات التي يقل عدد سكانها عن 5,000 نسمة (حيث تتكون الشبكات أساسًا بواسطة الكابلات الهوائية) المصنفة على أنها "تركيز منخفض". يوجد في إيطاليا أكثر من 100 مقاطعة وحوالي 350 مقاطعة.

قواعد تسجيل الانقطاع

يجب اتباع قواعد التسجيل من قبل كل مشغل نظام التوزيع لأي انقطاع (حتى وفقًا لقواعد التجميع لأحداث الانقطاع القريبة من بعضها البعض): تضمين البيانات التي تحقق البداية/النهاية الفورية. درجة التركيز الأصل (الجهد المنخفض، الجهد المتوسط، الجهد العالي). السبب (مشغل نظام التوزيع، أضرار الطرف الثالث، القوة القاهرة). لا. توقف عملاء الجهد المنخفض. لا. توقف عملاء الجهد

المتوسط. لا. من عملاء الجهد العالي توقفوا. تتوافق هذه مع معظم قوانين الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي التي تحدد تعريفات الانقطاع التي تتوافق بدورها مع المعايير المطبقة دوليًا. (حبث)

تصنيف الانقطاعات

وبالمثل، فإن تكديس الانقطاعات يتم وفقًا للمعايير الدولية ويتم وفقًا لمدتها (بمجرد تطبيق قواعد التجميع المذكورة أعلاه): طويل: المدة> 3 دقائق. قصير: المدة> 1 ثانية و<3 دقائق. وعابر: <1 ثانية. غير مخطط له/مخطط له.

مؤشرات الاستمرارية

يتم قياسها في كل منطقة، لكل درجة تركيز:

مؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام (SAIDI) للانقطاعات الطويلة.

مؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (SAIFI) للانقطاعات الطويلة.

MAIFI (مؤشر تردد معدل الانقطاع اللحظي) للانقطاعات القصيرة.

MAIFI للانقطاعات العابرة.

مؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (SAIFI)+ مؤشر معدل تكرار الانقطاعات اللحظية (MAIFI) للانقطاعات الطويلة والقصيرة.

لوائح المكافآت والعقوبات المرتبطة بمؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام (SAIDI) ومؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (SAIFI) + مؤشر معدل تكرار الانقطاعات اللحظية (MAIFI) (الانقطاعات غير المبرمجة)

بالنسبة لمشغلي أنظمة التوزيع التي تضم أكثر من 25,000 عميل، من أجل وقف مسؤولية مشغل نظام التوزيع (يتم تمديدها اختياريًا إلى الانقطاعات بسبب أضرار من طرف ثالث) ومع الأصل على شبكات الجهد المتوسط والجهد المنخفض.

تُطبق لائحة المكافآت والعقوبات المرتبطة بمؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام (SAIDI) منذ عام 2000.

تُطبق لائحة المكافآت والعقوبات المرتبطة بمؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (SAIFI) ومؤشر معدل تكرار الانقطاعات اللحظية (MAIFI) منذ عام 2008.

المعايير والتعويضات التلقائية لعملاء الجهد المتوسط (عدد الانقطاعات)

يتلقى عملاء الجهد المتوسط تعويضات تلقائية في حالة تعرضهم في عام واحد لعدد من الانقطاعات غير المخطط لها الطويلة والقصيرة بسبب مسؤولية مشغل نظام التوزيع التي تتجاوز المعايير التي حددتها الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة، متباينة لكل درجة تركيز.

المعايير والتعويضات التلقائية لعملاء الجهد المنخفض والمعدل (مدة الانقطاعات)

يتلقى عملاء الجهد المنخفض والجهد المتوسط تعويضات تلقائية في حالة تعرضهم لانقطاعات أطول من المعايير التي حددتها الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة، متباينة لكل درجة تركيز (تدفع مشغل نظام التوزيع مقابل انقطاع مسؤوليته. صندوق خاص - يغذيه العملاء والمشغلون - يدفع مقابل الانقطاعات بسبب القوة القاهرة وأسباب خارجية).

معلومات لعملاء الجهد المتوسط

مرة واحدة في العام، يلتزم كل مشغل نظام التوزيع بتزويد كل عميل الجهد المتوسط (حوالي 100,000 في إيطاليا) بالمعلومات المتعلقة بكل انقطاع تم إشراك نقطة التوصيل فيه.

لائحة تجريبية للمكافآت والعقوبات المرتبطة بمؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام (SAIDI) للانقطاعات المخطط لها

غير إلزامي، ساري المفعول اعتبارًا من 2017.

جمع البيانات

مرة واحدة في السنة، لكل مشغل نظام التوزيع وفقًا للالتزامات التي تحددها الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة. يتم جمع مؤشرات الاستمرارية المذكورة أعلاه لكل منطقة، من خلال موقع الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة الإلكتروني، وفقًا للإجراءات الموحدة.

منشورات البيانات

تتوفر بيانات الاستمرارية على موقع الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة الإلكتروني في هذه الصفحة (https://arera.it/sas-frontend-cse/estrattoreEnLink) أيضًا باللغة الإنجليزية. يمكن استخراجها وفقًا للعديد من معايير الاختيار.

جودة الجهد

اعتبارًا من عام 2015، تم تجهيز كل قضيب توصيل معدل الجهد لكل محطة فرعية عالية الجهد/الجهد المتوسط بأدوات قادرة على مراقبة وتسجيل انخفاضات الجهد، مما يفي بالمعايير الفنية الدولية EN 50160 و IEC 61000-4-30. يجب إبلاغ كل عميل معدل الجهد من قبل مشغل نظام التوزيع، مرة واحدة في السنة، عن انخفاضات الجهد التي شاركت فيها نقطة التوصيل الخاصة به.

تحسين مرونة الشبكة

في عام 2015، أطلقت الهيئة التنظيمية الإيطالية للطاقة والشبكات والبيئة مبادرة متعددة السنوات لزيادة مرونة شبكات التوزيع، وتدخلت في ثلاثة جوانب مختلفة: (1) تحسين تخطيط الشبكة من أجل النظر بشكل أفضل في مخاطر الاضطرابات الناجمة عن الظواهر الجوية الشديدة للغاية، (2) إدخال جديد خطط الحوافز (المكافآت/العقوبات) التي تهدف إلى زيادة قدرة الشبكة على التعامل مع هذا النوع من الأحداث (على سبيل المثال: الأكمام الجليدية على الخطوط الهوائية في الموصلات العارية. موجات الحرارة التي تسبب كسر التقاطعات في الكابلات الأرضية. غمر محطات التوزيع الفرعية بسبب الأمطار الغزيرة أو عن طريق فيضانات المجاري المائية. رياح قوية جدًا)، و(3) تعزيز استعادة الإمداد بشكل أسرع حتى في ظل ظروف الطوارئ، مما يضمن الحماية المناسبة للعملاء من الانقطاعات الطويلة جدًا.

4-4-7 مالطا

مطلوب مشغل نظام التوزيع لتزويد الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه بالمعلومات المتعلقة بجودة الخدمة على أساس سنوي على النحو التالي:

مؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام (SAIDI): معدل الدقائق المفقودة لكل عميل متصل سنويًا

مؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (SAIFI) .

مؤشر معدل فترات الانقطاع للمشترك (CAIDI)

الساعات المفقودة سنويًا، مرجحة باستطاعة المحولات المركبة (TIEPI)

بالإضافة إلى ذلك، تنفذ الهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه عددًا من مقاييس الأداء على أداء مشغل نظام التوزيع المشار إليها في الرسومات أدناه. النقطة الأساسية في حالة مالطا هي أن التحديات المتعلقة بواجهة مشغل نظام النقل/مشغل نظام التوزيع محدودة بسبب هيكل مشغل نظام التوزيع الوحيد في مالطا. بالإضافة إلى ذلك، ساهم إدخال الكابلات البحرية من إيطاليا في تحسين مؤشرات الموثوقية في مالطا.

يتم حساب مؤشرات استمرارية التزويد هذه على بيانات الانقطاعات (المخطط لها وغير المخطط لها بشكل منفصل وبشكل عام) التي تحدث عند مستوى 11 كيلو فولت أو جهد أعلى. لا يميز مشغل نظام التوزيع بين الانقطاعات القصيرة أو الطويلة ويتم أخذ بيانات الانقطاع في الاعتبار عند حساب استمرارية مؤشرات التزويد.

كما يذكر مشغل نظام التوزيع النسبة المئوية للعملاء الذين تمت استعادتهم خلال ساعة و3 ساعات و18 ساعة بعد الانقطاعات المخطط لها وغير المخطط لها. تم توفير أحدث مجموعة من الأرقام التي تشير إلى التحسن في الأداء التشغيلي عبر كل عنصر من العناصر الرئيسية في الرسم البياني أدناه المأخوذ من أحدث تقرير سنوي للهيئة التنظيمية لخدمات الطاقة والمياه (2019).

الجدول 13: مؤشرات التشغيل - مؤشرات أداء مشغل نظام التوزيع إني مالطا

المخرجات التشغيلية	وحدة	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	* 2018
إجمالي الوحدات المرسلة إلى الشبكة من جميع المصادر - الأحفورية المحلية ومصادر الطاقة المتجددة والربط البيني	جيجاواط ساعة	2,043.12	2،144.46	2،132.99	2،125.94	2،240.16	2،265.76	2،434.50	2،488.28
إجمالي عدد الفواتير	جيجاواط ساعة	1،813.08	1،870.82	1،854.48	1،894.31	2,069.20	2،150.63	2،295.17	2،368.42
إجمالي عدد الحسابات النشطة	عدد	274.172	279.352	285.615	292.604	293.561	295.911	305.523	316.870
مؤشرات الأداء									
كفاءة العملية									
إجمالي خسائر الوحدات الفنية وغير الفنية في التوزيع كنسبة مئوية من المرسلة		%11.26	%12.76	%13.06	%10.90	%7.63	%5.08	%5.72	%4.46
النسبة المئوية لتوزيع الخسائر غير الفنية كنسبة من الوحدات المرسلة إلى الشبكة	%	%6.96	%8.46	%8.76	%6.60	%3.33	%0.78	%0.95	%1.12
النسبة المئوية للخسائر الفنية في التوزيع كنسبة مئوية من الوحدات	%	%4.30	%4.30	%4.30	%4.30	%4.30	%4.30	%3.35	%3.34
مخرجات جودة الخدمة									
إجمالي عدد الانقطاعات	عدد	960	1،442	1,047	1,082	1,018	1.052	1050	917
% توقف العملاء خلال ساعة واحدة	%	48.28	61.2	55.21	47.29	54.97	67.75	55.95	%82.84
% توقف العملاء في 3 ساعات	%	92.82	93.55	83.06	81.51	93.32	93.19	85.52	%94.91
معدل دقائق العملاء الضائعة لكل عملاء	دقائق	259.74	366.72	418.8	640.2	228	163.8	482.73	110.53

متصلين في السنة

* بيانات أولية

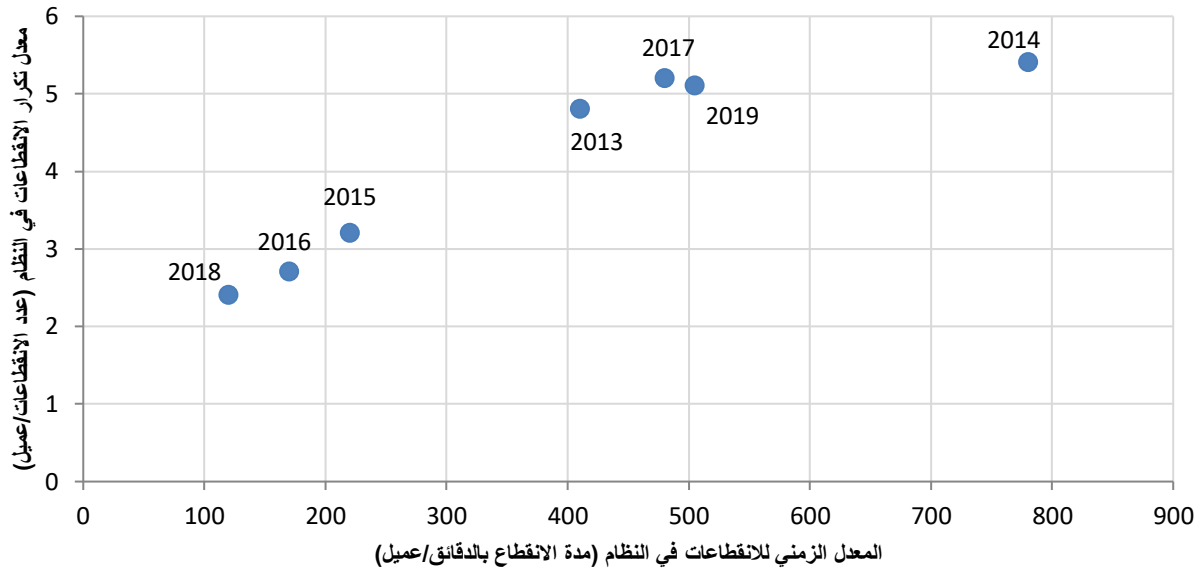
كما يتضح، تحسنت مقاييس الأداء عبر كل فئة بشكل كبير بمرور الوقت. الاداء

في حين أنه لا توجد معايير للأداء قابلة للتطبيق إلا أن مشغل نظام التوزيع في ميثاق العملاء يعبر عن الجهد المبذول لعدم التأثير على العملاء بما لا يزيد عن 5 انقطاعات مخططة كل عام لكل عميل واستعادة التزويد بعد انقطاع غير مخطط له خلال 24 ساعة. كما يتضح من البيانات الواردة في الرسم البياني أعلاه، فقد تحسن استئناف الخدمة المخطط وغير المخطط له بشكل كبير.

نظرًا لأن مالطا تتلقى الآن نسبة كبيرة من الكهرباء عبر خط الربط البيني تحت سطح البحر من إيطاليا الذي تديره تيرنا، فقد لعب هذا أيضًا دورًا في التحسن الملحوظ في مقاييس الانقطاع التي يعتقد أنه يجب أن يقال إن القص العرضي للكابل في كانون الأول من الواضح أن عام 2019 استغرق وقتًا أطول بكثير من أي مقاييس موصوفة.

فيما يتعلق بمقاييس مؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام (SAIDI)/مؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (SAIFI)، يؤكد الرسم البياني أدناه مرة أخرى النقطة المتعلقة بالتحسن الكبير الواضح في مالطا في مقاييس الموثوقية.

الشكل (1): ارتباط مؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام (SAIDI) ومؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (SAIFI) خلال الفترة من 2013 إلى 2019



8- الاستنتاجات

يتناول هذا الفصل الأمثلة المحددة من دراسات الحالة الأربع التي يمكن أن تنفذها هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن. الدول الأربعة في مرحلة مختلفة من تطورها التنظيمي ولا يوجد بلد بمفرده يعرض وضعًا مشابهًا تمامًا لسياق توزيع الكهرباء الأردني.

بينما تمثل إيطاليا وفرنسا سلاسل قيمة للتوزيع والإمداد غير مجمعة تمامًا وأنظمة مختلفة للتعرفة التنظيمية والوصول، فإن كلاهما يقدم نظرة ثاقبة حول كيفية نشر عناصر أفضل الممارسات الفردية للمواضيع الأربعة في الأردن. بينما أظهرت إيطاليا أفضل ممارساتها في التنفيذ المبكر لمؤشرات الأداء الرئيسية لموثوقية الشبكة وإدماجها الناجح - بعد المشاورات التفصيلية - في آليات الحوافز الجمركية، فإن ما تمكنت فرنسا من تقديمه هو الاستخدام الذكي للبنية التحتية لأنظمة تكنولوجيا المعلومات المتعلقة بتوزيع الكهرباء لتطوير الأفضل في فئتها معالجة معلومات العملاء التي تتدفق على طول الطريق إلى برنامج استثمار رأس مال الشبكة الخاص بها، فإن استخدام روابط البيانات المشتركة - دون المساومة على اللوائح المتعلقة بالإفصاح عن البيانات في الاتحاد الأوروبي أمر يستحق المحاكاة. على وجه الخصوص، فإن نشر التطبيقات القائمة على الهاتف المحمول والتي تتيح الوصول الأسهل والأكثر ملاءمة لمراكز بيانات العملاء والبروتوكولات المصممة جيدًا لاستفسارات العملاء الأكثر شيوعًا تبرز من حيث فعاليتها. هذه مبادرات مستهدفة ومحددة يمكن للمركز الأوروبي للبحوث الطبية النظر فيها للتنفيذ.

تبرز دراستا الحالة الأخريان، مصر ومالطا، في محاولتهما التحقق من سياق توزيع الكهرباء في الأردن. تمثل كل من مصر ومالطا نموذجًا للتوزيع والتزويد المجمعين (بالإضافة إلى أنظمة الكهرباء المتكاملة رأسيًا).

يعتبر وضع مالطا مشغل نظام التوزيع فريدًا في حقيقة أن معظم وظائف مشغل نظام النقل في مالطا يتم تنفيذها نيابة عنها من قبل مشغل نظام النقل-تيرنا الإيطالي وعلى هذا النحو مالطا هي نموذج مشغل نظام التوزيع فقط بدرجة عالية أو تعتمد على الترابط مع إيطاليا المجاورة. تبرز مالطا على جبهتين: تعهيد جميع الوظائف المتعلقة بخدمة عملاء المرافق لشركة فرعية مملوكة بشكل مشترك (آرمز ليمتد)، وهو نموذج أعمال يستحق الدراسة وربما تكييفه مع السياق الأردني. السبب المنطقي وراء ذلك هو أن مناطق التوزيع الثلاثة في الأردن هي مناطق جغرافية متميزة حيث يقوم مشغل نظام التوزيع في كل منطقة بأداء عمليات خدمة متطابقة تقريبًا فيما يتعلق بالعملاء ولكن كل منها ربما تفتقر إلى وفورات الحجم - تجربة الاتحاد الأوروبي للخدمات المتعلقة بالعملاء المقدمة من خلال مخصص تتطلب المراكز حدًا أدنى من العمليات الفعالة التي لا يرجح أن يقدمها نظام منخفض كثافة حمل الشبكة مثل النظام الأردني - قد تكون وفورات الحجم هذه متاحة إذا كانت شركة خدمات المرافق الموحدة المملوكة بشكل مشترك والتي تعمل بموجب عقد خدمة أداء مراقب ومحدد بدقة المتقدمة. تشير تجربة مالطا إلى أن هذا النهج يمكن أن يكون ناجحًا للغاية.

الرؤية الأخرى المشجعة للغاية التي تقدمها مالطا هي كيف يمكن لمؤشرات أداء موثوقية الشبكة (مؤشر المعدل الزمني للانقطاعات في النظام (SAIDI) ومؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام (SAIFI)) بمجرد تحديدها أن تساعد على تحسين أداء الشبكة. معدل التحسن في الأدلة من 2014-2018 في مالطا يستحق المحاكاة.

في حالة مصر، في حين أن حجم وحجم الشبكة مختلف تمامًا عن الأردن، إلا أن هناك جوانب مهمة حيث تتشابه تمامًا القضايا التي يتعين على مصر مواجهتها في شبكات الكهرباء. على وجه الخصوص، فإن تقسيم الشبكة الحضرية/الريفية في مصر يشبه الأردن كما هو الحال في حقيقة أن كل من مصر والأردن يواجهان ثلاث قضايا أخرى متشابهة إلى حد ما. هذه هي 1) كلا البلدين لديهما طلب متزايد على الكهرباء، وكلا البلدين حساسين لتعرفة المستخدم النهائي لدرجة أن كلا البلدين قد واجه احتجاجات المشتركين واسعة النطاق على تسعير المستخدم النهائي 2) كلا البلدين يحدقان في نمو هائل في مستوى الجهد المتوسط/الجهد المنخفض المتصل الموزع تؤدي قدرات الطاقة المتجددة إلى زيادة الضغط على أعمال "التوصيلات الجديدة" الخاصة بهما، ولكن يعاني كلا البلدين أيضًا من مشاكل مرتبطة بالمناطق العشوائية أو مواقع اللاجئين المتزايدة التي تحتاج إلى الخدمة بأمان وفعالية - يبدو أن التجربة المصرية في إنشاء شبكة الكهرباء تحت الأرض في المناطق العشوائية لديها أتت ثمارها ليس فقط من حيث السلامة ولكن أيضًا من حيث معايير موثوقية الشبكة وفقًا لآخر تقرير سنوي للوزارة المصرية. 3) مجال التشابه بين مصر والأردن هو القرار المتعلق بإطلاق العدادات الذكية - والفرق الرئيسي هو أن تطبيق العدادات الذكية في مصر يتكامل مع نظام الفوترة والقياس للأعمال، مما يتيح إمكانية الحصول على تطبيق جوال. نشر أنظمة حل العملاء القائمة على العملاء - يشير أحدث تقرير سنوي لوزارة الطاقة المصرية إلى أن الطيارين لنشر الحلول القائمة على التطبيقات قد بدأوا بالفعل في التبلور.

وبالتالي، فإن هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن لديها فرصة لاختيار المبادرات الرئيسية التي قد ينظر فيها للتنفيذ من قائمة الخيارات. تم توضيح بعض هذه أعلاه. لقد نظر هذا التقرير في أربعة محاور في أربعة دول، وبالتالي يقدم خيارًا من 16 مجموعة مختلفة من

الدول/المواضيع والملخصات التفصيلية الموضحة في هذا التقرير. هذه مجموعة غنية من الخيارات أمام هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن للاختيار من بينها في سعيها لتحسين جودة خدمات العملاء.

الملحق 1 - مؤشرات الأداء العام لهيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن لانقطاع الكهرباء

لقياس معدل جودة التزويد للمرخص له، يتم استخدام مؤشرات الأداء العام التالية وحسابها للانقطاعات المبرمجة وغير المبرمجة والخارجية وانقطاعات الطرف الثالث، باستثناء MAIFI. يتم تحديد الوصف التفصيلي والصيغ الرياضية لكل منها وفقًا لفئة الانقطاع:

- مؤشر معدل تكرار الانقطاعات لكل كيلو فولت أمبير اسمي مركب هو عدد المرات التي حدث فيها انقطاع في معدل الاستطاعة المركبة لكل كيلو فولت أمبير خلال فترة محددة مسبقًا.

الجدول أ-1: مؤشر معدل تكرار الانقطاعات لكل كيلو فولت أمبير اسمي مركب

المؤشرات على أساس الاستطاعة المركبة			
المؤشر	التعريف	المعادلة الرياضية	العناصر
AFIKs	معدل تكرار الانقطاعات المبرمجة لكل كيلو فولت أمبير اسمي مركب في شبكة الجهد المتوسط	$AFIK_s = \frac{\sum_{i=1}^{ks} IC_i}{\sum IC}$	$\sum IC$ = إجمالي الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط (كيلو فولت أمبير). IC_i = الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط الذين تأثروا بالانقطاعات المبرمجة (i) (كيلو فولت أمبير). ks = العدد الكلي للانقطاعات المبرمجة خلال مدة التقرير.
AFIKu	معدل تكرار الانقطاعات غير المبرمجة لكل كيلو فولت أمبير اسمي مركب في شبكة الجهد المتوسط	$AFIK_u = \frac{\sum_{i=1}^{ku} IC_i}{\sum IC_r}$	$\sum IC$ = إجمالي الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط (كيلو فولت أمبير). IC_i = الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط الذين تأثروا بالانقطاعات غير المبرمجة (i) (كيلو فولت أمبير). ku = العدد الكلي للانقطاعات غير المبرمجة خلال مدة التقرير، باستثناء الانقطاعات المؤقتة والناشئة عن أسباب خارجية.
AFIKe	معدل تكرار الانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية لكل كيلو فولت أمبير اسمي مركب في شبكة الجهد المتوسط	$AFIK_e = \frac{\sum_{i=1}^{ke} IC_i}{\sum IC}$	$\sum IC$ = إجمالي الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط (كيلو فولت أمبير). ICi = الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط الذين تأثروا بالانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية (i) (كيلو فولت أمبير). ke = العدد الكلي للانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية خلال مدة التقرير.
AFIKtp	معدل تكرار الانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث لكل كيلو فولت أمبير اسمي مركب في شبكة الجهد المتوسط	$AFIK_{tp} = \frac{\sum_{i=1}^{ktp} IC_i}{\sum IC}$	$\sum IC$ = إجمالي الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط (كيلو فولت أمبير). ICi = الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط الذين تأثروا بالانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث (i) (كيلو فولت أمبير). ktp = العدد الكلي للانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث خلال مدة التقرير.

مؤشر معدل تكرار الانقطاعات لكل كيلو فولت أمبير اسمي مركب

- مؤشر إجمالي وقت الانقطاع لكل كيلو فولت أمبير اسمي في شبكة الجهد المتوسط، وهو إجمالي الوقت الذي تعرض فيه معدل الاستطاعة المركبة لكل كيلو فولت أمبير للانقطاع خلال فترة محددة مسبقًا.

الجدول أ-2: مؤشر إجمالي وقت الانقطاع لكل كيلو فولت أمبير اسمي في شبكة الجهد المتوسط

المؤشرات على أساس الاستطاعة المركبة كيلو فولت أمبير)			
المؤشر	**التعريف**	**المعادلة الرياضية**	**العناصر**
TTIKs	معدل وقت الانقطاعات المبرمجة لكل كيلو فولت أمبير اسمي مركب في شبكة الجهد المتوسط	$TTIK_s = \frac{\sum_{i=1}^{ks}(IC_i \cdot H_i)}{\sum IC}$	$\sum IC$ = إجمالي الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط (كيلو فولت أمبير). IC_i = الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط الذين تأثروا بالانقطاعات المبرمجة (i) (كيلو فولت أمبير). H_i = مدة الانقطاع المبرمج (i) الذي أثر على الاستطاعة المركبة (بالساعات). ks = العدد الكلي للانقطاعات المبرمجة خلال مدة التقرير.
TTIKu	معدل وقت الانقطاعات غير المبرمجة لكل كيلو فولت أمبير اسمي مركب في شبكة الجهد المتوسط	$TTIK_u = \frac{\sum_{i=1}^{ku}(IC_i \cdot H_i)}{\sum IC}$	$\sum IC$ = إجمالي الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط (كيلو فولت أمبير). IC_i = الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط الذين تأثروا بالانقطاعات غير المبرمجة (i) (كيلو فولت أمبير). H_i = مدة الانقطاع غير المبرمج (i) الذي أثر على الاستطاعة المركبة (بالساعات). ku = العدد الكلي للانقطاعات غير المبرمجة خلال مدة التقرير، باستثناء الانقطاعات المؤقتة والناشئة عن أسباب خارجية.
TTIKe	معدل وقت الانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية لكل كيلو فولت أمبير اسمي مركب في شبكة الجهد المتوسط	$TTIK_e = \frac{\sum_{i=1}^{ke}(IC_i \cdot H_i)}{\sum IC}$	$\sum IC$ = إجمالي الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط (كيلو فولت أمبير). ICi = الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط الذين تأثروا بالانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية (i) (كيلو فولت أمبير). H_i = مدة الانقطاع الخارجي (i) الذي أثر على الاستطاعة المركبة (بالساعات). ke = العدد الكلي للانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية خلال مدة التقرير.
TTIKtp	معدل وقت الانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث لكل كيلو فولت أمبير اسمي في شبكة الجهد المتوسط	$TTIK_{tp} = \frac{\sum_{i=1}^{ktp}(IC_i \cdot H_i)}{\sum IC}$	$\sum IC$ = إجمالي الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط (كيلو فولت أمبير). ICi = الاستطاعة المركبة في محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض لدى المرخص له، بالإضافة إلى الطاقة المتعاقد عليها مع مشتركي الجهد المتوسط الذين تأثروا بالانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث (i) (كيلو فولت أمبير). H_i = مدة الانقطاع الخارجي (i) الذي أثر على الاستطاعة المركبة (بالساعات). ktp = العدد الكلي للانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث خلال مدة التقرير.

مؤشر إجمالي وقت الانقطاع لكل كيلو فولت أمبير اسمي في شبكة الجهد المتوسط

- مؤشر المعدل الزمني للانقطاع في النظام (ساعة/مشترك)، حيث يقيس مدة الانقطاع التي واجهها كل مشترك في منطقة معينة خلال فترة محددة مسبقًا. يتم الحصول عليها من خلال (عدد المشتركين المتأثرين بكل انقطاع × مدة الانقطاع)/عدد المشتركين الإجمالي.

الجدول أ-3: مؤشر المعدل الزمني للانقطاع في النظام

المؤشرات على أساس عدد المشتركين			
المؤشر	**التعريف**	**المعادلة الرياضية**	**العناصر**
SAIDIs	المعدل الزمني للانقطاعات المبرمجة	$SAIDI_s = \frac{\sum_{i=1}^{ks}(NC_i \cdot H_i)}{TNC}$	NCi = عدد المشتركين الذين تأثروا بالانقطاع المبرمج (i). Hi = مدة الانقطاع المبرمج (i) الذي أثر على المشتركين بالساعات. TNC = العدد الكلي للمستهلكين لدى المرخص له. ks = العدد الكلي للانقطاعات المبرمجة خلال السنة التقويمية.
SAIDIu	المعدل الزمني للانقطاعات غير المبرمجة	$SAIDI_u = \frac{\sum_{i=1}^{ku}(NC_i \cdot H_i)}{TNC}$	NCi = عدد المشتركين الذين تأثروا بالانقطاع غير المبرمج (i). Hi = مدة الانقطاع غير المبرمج (i) الذي أثر على المشتركين بالساعات. TNC = العدد الكلي للمستهلكين لدى المرخص له. ku = العدد الكلي للانقطاعات غير المبرمجة خلال السنة التقويمية، باستثناء الانقطاعات المؤقتة والناشئة عن أسباب خارجية.
SAIDIe	المعدل الزمني للانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية	$SAIDI_e = \frac{\sum_{i=1}^{ke}(NC_i \cdot H_i)}{TNC}$	NCi = عدد المشتركين المتأثرين بالانقطاع الخارجي (1) لفترة زمنية (مرحبًا). Hi = مدة الانقطاع الخارجي (i) الذي أثر على المشتركين بالساعات. TNC = العدد الكلي للمستهلكين لدى المرخص له. ke = العدد الكلي للانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية خلال السنة التقويمية.
SAIDItp	المعدل الزمني للانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث	$SAIDI_{tp} = \frac{\sum_{i=1}^{ktp}(NC_i \cdot H_i)}{TNC}$	NCi = عدد المشتركين المتأثرين بمقاطعة الطرف الثالث (1) لفترة زمنية (مرحبًا). Hi = مدة الانقطاع الخارجي (i) الذي أثر على المشتركين بالساعات. TNC = العدد الكلي للمستهلكين لدى المرخص له. ktp = العدد الكلي للانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث خلال السنة التقويمية.

مؤشر المعدل الزمني للانقطاع في النظام

- مؤشر معدل تكرار الانقطاع في النظام (الانقطاع/المشترك) الذي يقيس عدد الانقطاعات التي تؤثر على كل مشترك في منطقة معينة خلال فترة محددة مسبقًا. ويُحسب من خلال (إجمالي عدد المشتركين المتأثرين بالانقطاع/إجمالي عدد المشتركين).

الجدول أ-3: مؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام

المؤشرات على أساس عدد المشتركين			
المؤشر	**التعريف**	**المعادلة الرياضية**	**العناصر**
SAIFIs	معدل تكرار الانقطاعات المبرمجة	$SAIFI_s = \frac{\sum_{i=1}^{ks}(NC_i)}{TNC}$	NCi = عدد المشتركين الذين تأثروا بالانقطاع المبرمج (i). TNC = العدد الكلي للمستهلكين لدى المرخص له. ks = العدد الكلي للانقطاعات المبرمجة خلال السنة التقويمية.
SAIFIu	معدل تكرار الانقطاعات غير المبرمجة	$SAIFI_u = \frac{\sum_{i=1}^{ku}(NC_i)}{TNC}$	NCi = عدد المشتركين الذين تأثروا بالانقطاع غير المبرمج (i). TNC = العدد الكلي للمستهلكين لدى المرخص له. ku = العدد الكلي للانقطاعات غير المبرمجة خلال السنة التقويمية، باستثناء الانقطاعات المؤقتة والناشئة عن أسباب خارجية.
SAIFIe	معدل تكرار الانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية	$SAIFI_e = \frac{\sum_{i=1}^{ke}(NC_i)}{TNC}$	NCi = عدد المشتركين المتأثرين بالانقطاع الخارجي (i). TNC = العدد الكلي للمستهلكين لدى المرخص له. ke = العدد الكلي للانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية خلال السنة التقويمية.
SAIFItp	معدل تكرار الانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث	$SAIFI_{tp} = \frac{\sum_{i=1}^{ktp}(NC_i)}{TNC}$	NCi = عدد المشتركين المتأثرين بمقاطعة الطرف الثالث (1) لفترة زمنية (مرحبًا). TNC = العدد الكلي للمستهلكين لدى المرخص له. ktp = العدد الإجمالي لانقطاعات الطرف الثالث خلال السنة التقويمية.

مؤشر معدل تكرار الانقطاعات في النظام

- الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها : الطاقة الفعالة (كيلووط ساعة) التي لم يتم تزويدها للمشتركين بسبب الانقطاعات خلال فترة محددة مسبقًا.

الجدول أ-4: الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها

مؤشرات الطاقة			
المؤشر	**التعريف**	**المعادلة الرياضية**	**العناصر**
EENS	الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها بسبب الانقطاعات المبرمجة	$EENS_s = \sum_{i=1}^{ks} (EPD_i \cdot H_i)$	EPDi = الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها بسبب الانقطاعات المبرمجة (كيلوواط) [] (**i**)، مع الأخذ في الاعتبار: المعلومات المقدمة من أنظمة التحكم الإشرافي وتحصيل البيانات. عدد المشتركين الذين فصلوا. وقت الانقطاع. الطاقة السنوية للمغذي المفصول Hi = مدة الانقطاع المبرمج (i) الذي أثر على الاستطاعة المركبة (ICi) [بالساعات]. Ks = عدد الانقطاعات المبرمجة خلال السنة التقويمية.
EENS**u**	الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها بسبب الانقطاعات غير المبرمجة	$EENS_u = \sum_{i=1}^{ku} (EPD_i \cdot H_i)$	EPDi = الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها بسبب الانقطاعات غير المبرمجة (كيلوواط) [] (**i**)، مع الأخذ في الاعتبار: المعلومات المقدمة من أنظمة التحكم الإشرافي وتحصيل البيانات. عدد المشتركين الذين فصلوا. وقت حدوث الانقطاع. الطاقة السنوية للمغذي المفصول Hi = مدة الانقطاع غير المبرمج (i) الذي أثر على الاستطاعة المركبة (ICi) [بالساعات]. ku = إجمالي عدد الانقطاعات غير المبرمجة خلال السنة التقويمية.
EENSe	الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها بسبب الانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية	$EENS_e = \sum_{i=1}^{ke} (EPD_i \cdot H_i)$	EPDi = الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها بسبب الانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية (كيلوواط) (**i**)، مع الأخذ في الاعتبار: المعلومات المقدمة من أنظمة التحكم الإشرافي وتحصيل البيانات. عدد المشتركين الذين فصلوا. وقت حدوث الانقطاع. الطاقة السنوية للمغذي المفصول Hi = مدة الانقطاع الخارجي (i) الذي أثر على الاستطاعة المركبة (ICi) [بالساعات]. ke = العدد الكلي للانقطاعات الناشئة عن أسباب خارجية خلال السنة التقويمية.
EENStp	الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها بسبب الانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث	$EENS_{tp} = \sum_{i=1}^{ktp} (EPD_i \cdot H_i)$	EPDi = الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها بسبب الانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث (كيلوواط) [] (i)، مع الأخذ في الاعتبار: المعلومات المقدمة من أنظمة التحكم الإشرافي وتحصيل البيانات. عدد المشتركين الذين فصلوا. وقت حدوث الانقطاع. الطاقة السنوية للمغذي المفصول Hi = مدة الانقطاع الناشئ عن طرف ثالث (i) الذي أثر على الاستطاعة المركبة (ICi) [بالساعات]. ktp = العدد الكلي للانقطاعات الناشئة عن طرف ثالث خلال السنة التقويمية.

الطاقة المتوقعة التي لم يتم تزويدها

- مؤشر معدل تكرار الانقطاعات اللحظية للنظام (MAIFI): عدد المرات التي يتعرض فيها المشترك لانقطاعات مؤقتة خلال فترة محددة مسبقًا.

الجدول أ-5: مؤشر معدل تكرار الانقطاعات اللحظية للنظام

مؤشر الانقطاعات المؤقتة			
المؤشر	**التعريف**	**المعادلة الرياضية**	**العناصر**
MAIFIto	معدل تكرار الانقطاعات اللحظية		NCi = عدد المشتركين الذين تأثروا بالانقطاع اللحظي. TNC = العدد الكلي للمستهلكين لدى المرخص له. Kto = العدد الكلي للانقطاعات اللحظية خلال السنة التقويمية.
MAIFIto	معدل وقت الانقطاع اللحظي لكل مشترك		NCi = عدد المشتركين الذين تأثروا بالانقطاع اللحظي. TNC = العدد الكلي للمستهلكين لدى المرخص له. Kto = العدد الكلي للانقطاعات اللحظية خلال السنة التقويمية. Hi = مدة الانقطاع اللحظي

مؤشر معدل تكرار الانقطاعات اللحظية للنظام

يتم احتساب مؤشرات الأداء الإجمالية من قبل المرخص له على أساس شهري وسنوي. في حالة الحساب السنوي، تكون الفترة المحددة مسبقًا هي سنة تقويمية. في الحساب الشهري، تكون الفترة المحددة مسبقًا من بداية السنة التقويمية حتى الشهر الذي يتم فيه حساب المؤشر ال

تحصل MEDREG على جزء من تمويلها من الاتحاد الأوروبي

MEDREG – Association of Mediterranean Energy Regulators
Via Fieno 3, 20123 Milan, Italy –Tel: +39 3402938023
info@medreg-regulators.org www.medreg-regulators.org

تمكين الهيئات التنظيمية لقطاع الطاقة في حوض البحر الأبيض المتوسط من أجل مستقبل طاقة مشترك