

DEPARTAMENTUL DE STUDII PARLAMENTARE ȘI POLITICI UE
DIRECȚIA STUDII ȘI DOCUMENTARE LEGISLATIVĂ

**IMPLEMENTAREA DIRECTIVEI
UE PRIVIND EFICIENȚA
ENERGETICĂ 2012/27/UE
ÎNTR-O SERIE DE STATE
MEMBRE ALE UNIUNII
EUROPENE**

studiu documentar

ianuarie 2023

Lucrările elaborate în cadrul Direcției studii și documentare legislativă au caracter documentar și nu reprezintă punctul de vedere al Camerei Deputaților.

Documentele legislative oficiale au fost consultate în limba de origine, iar traducerea informațiilor relevante selectate nu reprezintă o traducere oficială, fiind furnizată ca un mijloc de înțelegere a unui document original, scris în altă limbă.

Baza de date cuprinzând totalitatea studiilor elaborate de Direcția studii și documentare legislativă poate fi accesată prin intermediul paginii de Intranet a Camerei Deputaților la adresa: <http://www.cdep.ro/infoparl/dip.studii?par1=2021>

Documentare și sinteză: Dan - Ion Alexandreanu

Consilier parlamentar - Direcția studii și documentare legislativă
Palatul Parlamentului, str. Izvor nr.2-4, sect.5, București

Tel: 021.316.03.65; 021.414.13.50/ 51, Interior 1350/1349, camera 5070

E-mail: doc@cdep.ro

CUPRINS

ABSTRACT	4
ROMÂNIA	4
AUSTRIA	7
SUEDIA	17
BULGARIA.....	23
POLONIA.....	29
CROAȚIA.....	31
GERMANIA.....	35
BIBLIOGRAFIE.....	44

ABSTRACT

La 4 decembrie 2012 a intrat în vigoare Directiva UE privind eficiența energetică 2012/27/UE. Aceasta servește tuturor statelor membre UE ca un cadru comun pentru măsuri de promovare a eficienței energetice. Principalul scop era acela de atingere a obiectivului de eficiență energetică de 20% până în anul 2020.

Până la jumătatea anului 2015, toate statele membre europene au transpus în legislația națională cerințele Directivei UE privind eficiența energetică nr. 2012/27/UE. Aceasta a fost modificată prin Directiva (UE) nr. 2018/2002 a Parlamentului European și a Consiliului, din 11 decembrie 2018¹.

Studiul conține prevederi legislative anterioare adoptării Directivei europene, care au fost modificate, în general, după anul 2014.

ROMÂNIA

Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică²

Legea 121/2014 ce a transpus Directiva europeană privind eficiența energetică prevede ca fiecare apartament din blocurile de locuit să fie contorizat individual inclusiv pentru consumul de energie termică până la data de 31 decembrie 2016.

Există două posibilități de măsurare a consumului individual de încălzire³:

1. utilizarea repartitoarelor de costuri (care înregistrează unități abstracte, nu gigacalorii, unitățile respective fiind transformate, pe baza unui program informatic, în gigacalorii de către firma ce exploatează repartitoarele);

2. introducerea contorizării individuale cu distribuția pe orizontală în blocurile de locuit:

- înlocuirea completă a vechilor conducte interioare “pe verticală”, comune tuturor apartamentelor din bloc, cu instalații noi, preizolate, “pe orizontală”;
- independența completă față de vecini: locatarii își pot porni căldura oricând doresc, indiferent dacă vecinii lor vor să consume energie sau nu;
- contoare individuale pentru fiecare apartament instalate pe casa scării, la ușă;

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2002&from=EN>

² <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/160331>

³ <https://www.anre.ro/download.php?f=hqqChg%3D%3D&t=vdeyut7dlcecrLbbvbY%3D>

- dacă este necesar, se poate sista furnizarea energiei termice doar datornicilor, fără ca locatarii bun-platnici să fie afectați;
- consumul de energie este măsurat cu exactitate (în gigacalorii, nu în unități abstracte, ca în cazul repartitoarelor);
- temperatura este reglată de locatar în fiecare cameră, în funcție de confortul dorit și de puterea financiară;
- temperatura apei calde este garantată la robinet în fiecare apartament.

Legea de mai sus, modificată în 2022, prevede următoarele aspecte:

- Contorizarea, sub-contorizarea și repartizarea costurilor pentru energia termică și gaze naturale

(1) În măsura în care este posibil din punct de vedere tehnic, rezonabil din punct de vedere financiar și proporțional în raport cu economiile de energie potențiale, consumatorii finali de gaze naturale, încălzire centralizată, răcire centralizată și apă caldă menajeră sunt dotați cu contoare individuale la prețuri competitive, la care vor avea acces digitalizat, care reflectă exact consumul real de energie al consumatorilor finali și care furnizează informații despre nivelul și profilul de consum, despre timpul efectiv de utilizare.

(2) Astfel de contoare individuale la prețuri competitive se pun totdeauna la dispoziție în cazul în care:

a) se înlocuiește un contor existent, cu excepția situației în care acest lucru nu este posibil din punct de vedere tehnic sau nu este rentabil în raport cu economiile potențiale estimate pe termen lung;

b) se face o nouă conexiune într-o clădire nouă sau atunci când o clădire este supusă unor renovări majore, în conformitate cu dispozițiile Legii nr. 372/2005, republicată;

c) se solicită acest lucru de către utilizatorii finali operatorilor de distribuție de gaze naturale.

(3) În cazul și în măsura în care operatorii de distribuție implementează sisteme de contorizare inteligentă și introduc contoare inteligente de gaze naturale în conformitate cu Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare, acestea îndeplinesc următoarele condiții:

a) sistemele de măsurare inteligentă furnizează consumatorilor finali informații privind perioada de utilizare reală, iar obiectivele privind eficiența energetică și beneficiile pentru consumatorii finali sunt luate în considerare pe deplin în momentul stabilirii funcționalităților minime ale contoarelor și a obligațiilor impuse participanților la piață;

b) sistemele de măsurare inteligentă asigură securitatea contoarelor inteligente și comunicarea datelor, precum și dreptul la viață privată al consumatorilor finali, în conformitate cu legislația privind protecția datelor și a vieții private, în condițiile Legii nr. 677/2001 pentru protecția persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date, cu modificările și completările ulterioare.

(4) În cazul în care încălzirea, răcirea sau apa caldă menajeră pentru o clădire sunt furnizate din sistemul de alimentare centralizată cu energie termică sau de la o sursă centrală care alimentează mai multe clădiri sau de la un sistem de răcire centralizat, este obligatorie montarea contoarelor de energie termică în punctele de delimitare/separare a instalațiilor din punctul de vedere al proprietății sau al dreptului de administrare.

(5) În imobilele de tip condominiu și în clădirile mixte racordate la sistemul de alimentare centralizată cu energie termică sau dotate cu o sursă centrală de încălzire sau de răcire este obligatorie montarea contoarelor individuale până la 31 decembrie 2022 pentru individualizarea consumurilor de energie pentru încălzire/răcire și apă caldă la nivelul fiecărui apartament sau spațiu cu altă destinație decât cea de locuit. În cazul în care utilizarea de contoare individuale nu este fezabilă din punct de vedere tehnic sau nu este eficientă din punctul de vedere al costurilor este obligatorie montarea sistemelor tehnice de stabilire a consumurilor individuale de energie termică, repartitoarelor de costuri, pe toate corpurile de încălzire din fiecare apartament sau spațiu cu altă destinație decât cea de locuit.

(6) În aplicarea prevederilor alin.(5), criteriile generale, metodologia și / sau procedurile pentru a determina lipsa de fezabilitate tehnică și nerentabilitatea sunt aprobate prin hotărâre a consiliului local, la propunerea compartimentelor energetice înființate în conformitate cu prevederile art. 8 alin. (2) lit. c) din Legea serviciului public de alimentare cu energie termică nr. 325/2006⁴, cu modificările și completările ulterioare.

(7) Prin excepție de la prevederile alin (5), în cazul în care asociațiile de proprietari demonstrează că instalarea unor astfel de repartitoare de costuri nu ar fi rentabilă în conformitate cu metodologia prevăzută, pot fi avute în vedere metode alternative rentabile pentru măsurarea consumului de energie termică.

(8) Prin excepție de la prevederile alin. (5), în imobilele noi de tip condominiu și în părțile rezidențiale ale clădirilor mixte noi, care sunt dotate cu o sursă centrală de încălzire la nivel de condominiu sau clădire mixtă, după caz, pentru apa caldă menajeră sau sunt aprovizionate de la rețele de termoficare, sunt prevăzute contoare individuale pentru apa caldă menajeră.

(9) În cazul în care imobilele de tip condominiu sau clădirile mixte sunt alimentate de la rețele de termoficare sau de răcire centralizată sau în cazul în care prevalează sistemele comune proprii de încălzire sau de răcire pentru astfel de clădiri, ANRE, în conformitate cu prevederile art. 83 alin. (2) din Legea nr. 196/2018⁵ privind înființarea, organizarea și funcționarea asociațiilor de proprietari și administrarea condominiilor, cu modificările ulterioare, adoptă norme și reglementări transparente, disponibile publicului, privind repartizarea costurilor pentru consumul de încălzire, de răcire și de apă caldă menajeră în aceste clădiri, pentru a asigura transparența și acuratețea contabilizării consumului individual. După caz, astfel de norme includ orientări privind modalitatea de repartizare a costurilor pentru energie utilizată după cum urmează:

- a) apă caldă menajeră;
- b) încălzirea spațiilor comune;
- c) în scopul încălzirii sau răcirii apartamentelor.

(10) În sensul dispozițiilor legale, contoarele și repartitoarele de costuri pentru energia termică instalate sunt dispozitive care pot fi citite de la distanță.

⁴ <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/243624>

⁵ <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/234654>

AUSTRIA

Modificarea legii de reglementare a costurilor de încălzire (Wohnrechtsnovelle 2009 - WRN 2009)⁶

§ 5. (1) În cazul în care cotele de consum pot fi determinate prin metode de ultimă generație și dacă consumul de energie, în raport cu clădirea (unitatea economică), poate fi influențat predominant de către clienți, costurile cu energia se împart, crescând în funcție de cotele de consum.

(2) În cazul în care înregistrarea (măsurarea) consumului nu este economică sau nu este adecvată pentru determinarea cel puțin aproximativă a nivelurilor de consum din motive tehnice, în special ca urmare a proiectării termice a clădirii sau a sistemul comun de alimentare și a sistemelor de încălzire sau răcire, instanța trebuie să declare, la cerere, ca totalitatea cheltuielilor cu energia să se repartizeze integral în funcție de suprafața utilă. Reprezintă o ineficiență în sensul legii dacă suma costurilor de funcționare a dispozitivelor de înregistrare a cotelor de consum și a costurilor de funcționare pentru înregistrare este mai mare decât costurile cu energia.

§ 6. (1) În măsura în care nu există altă obligație de dotare a clădirii cu aparate de înregistrare (măsurare) a ponderii consumului, fiecare client poate solicita astfel de echipamente dacă:

1. poate influența consumul de energie în sensul § 5. (1);

2. rentabilitatea unui astfel de echipament poate fi stabilită printr-o comparație a costurilor rezultate cu beneficiul care se poate obține. Eficiența economică este obținută în cazul în care economiile de costuri de energie sunt așteptate din determinarea proporției de consum în cadrul duratei de viață obișnuite a echipamentelor:

a) este de cel puțin 10%;

b) este mai mare decât suma costurilor echipamentelor necesare conform stadiului tehnicii, pe de o parte, și a cheltuielilor curente pentru determinarea cotelor de consum, pe de altă parte.

(2) O cerere conform alin.1 este admisă numai dacă, în același timp, un inginer civil în domeniul relevant (inginerie mecanică, inginerie industrială, chimie tehnică) sau un expert general pentru gaze, încălzire și tehnologia arderilor întocmește o comparație cost-beneficiu, în sensul Codului industrial (1994).

§ 7 (1) Sistemele comune de alimentare trebuie să fie întreținute și operate în toate părțile unui imobil unde sunt alocate, în așa fel încât să se evite consumul inutil de energie, în funcție de tipul și scopul sistemului. După aplicarea măsurilor de renovare termoeenergetică a clădirii, funcționarea sistemului comun de alimentare trebuie adaptată la cerințele modificate de încălzire ale spațiului pentru a se evita consumul inutil de energie al sistemului comun de alimentare, pe de o parte și pentru a asigura controlul permanent în conformitate cu prevederile § 5, pe de altă parte.

⁶ [BMFWF: Novelle des Heizkostenabrechnungsgesetzes: Bundesgesetz, mit dem das Mietrechtsgesetz, das Richtwertgesetz, das Wohnungseigentumsgesetz 2002, das Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz und das Heizkostenabrechnungsgesetz geändert werden](#)

§ 8. (1) Proprietarul clădirii trebuie să țină o evidență a datelor necesare pentru determinarea proporției de consum. În special, fișa tehnică principală trebuie să conțină caracteristicile esențiale ale proiectării termice a clădirii, proiectarea sistemului comun de alimentare și a sistemelor de încălzire sau răcire. Informațiile privind sistemele de încălzire sau răcire nu se aplică echipamentelor cu contoare.

(2) În cazul în care proprietarul folosește o firmă specializată pentru a factura consumul, această societate trebuie să verifice în locul vânzătorului pentru fiecare perioadă de facturare, dacă sunt respectate cerințele pentru determinarea consumului în sensul § 5.

§ 9. (1) În cazul în care căldura este asigurată printr-un sistem comun de alimentare atât pentru încălzire, cât și pentru apă caldă, proprietarul trebuie să separe costurile de furnizare pentru încălzire și apă caldă în funcție de consumul necesar pentru încălzire, pe de o parte, și pentru apă caldă, pe de altă parte. Această separare trebuie efectuată în funcție de rezultatele măsurării consumului de căldură, respectiv folosind aparate de ultimă generație.

(2) Prin excepție, nu există obligația de măsurare dacă măsurarea separată nu este economică. Într-un astfel de caz, consumul de căldură trebuie separat prin utilizarea unei metode de ultimă generație.

(3) Dacă nu este posibilă nici o măsurare conform alin.1 și 2, un procent cuprins între 50% și 70% din costurile totale urmează să fie alocat pentru încălzire, iar restul pentru apă caldă.

§ 10. (1) Din costurile pentru încălzire și cota-parte pentru încălzire și apă caldă determinate conform § 9, proprietarul va avea în vedere o fracție cuprinsă între 55% și 85% din costurile cu energia în funcție de cotele de consum și suprafața utilă a unității locative.

(2) În cazul în care contractul de furnizare a apei calde sau a apei reci prevede o separare a prețului într-o componentă dependentă de consum (prețul de funcționare) și o componentă independentă de consum (preț de contorizare) în cazurile furnizării conform legii, componenta aferentă consumului este de cel puțin 55% pentru apă caldă.

§ 11. (1) Proprietarul trebuie să stabilească proporția consumului, pe baza rezultatului înregistrării (măsurării) cu ajutorul aparatelor adecvate, folosind o metodă de ultimă generație.

(2) Fiecare client trebuie să accepte înregistrarea (măsurarea) cotelor de consum și determinarea suprafeței utile din proprietatea sa.

(2a) O auto-citire a clientului poate fi efectuată pentru cel mult o perioadă de facturare, după care citirea va fi efectuată din nou de către proprietar sau de către o companie specializată. Rezultatele auto-citirii trebuie anunțată în formă scrisă sau electronică. Dacă sunt comunicate valori de auto-citire evident incorecte sau dacă pentru perioada de facturare următoare nu este posibilă nicio citire a proprietarului sau a o unei companii specializate, cotele de consum se determină prin extrapolare, cu condiția ca acest lucru să fie posibil folosind o metodă de ultimă generație.

§ 18. (1) Fiecărui client i se transmit într-o formă clară informații care trebuie să conțină cel puțin următoarele:

1. Începutul și sfârșitul perioadei de înregistrare;

1a. prețurile efective aplicabile surselor de energie până la data și ora citirii, iar în cazul surselor de energie cu stocare, prețurile efectiv plătite;

- 1b. informații despre mixul de combustibil utilizat și cantitățile anuale asociate de emisii de gaze cu efect de seră, dar numai pentru livrările din sistemele de termoficare cu o putere termică totală de peste 20 MW/sistem individual de alimentare și o explicație a taxelor, taxelor și tarifelor vamale percepute;
- 1c. cantitățile de surse de energie;
2. costurile totale de furnizare care urmează să fie percepute pentru întreaga clădire (unitate economică), separate, în funcție de costurile energetice și alte costuri de funcționare;
3. suprafața totală utilă a clădirii;
4. consumul total determinat pentru clădire;
5. suprafața utilă a clădirii;
6. cotele de consum determinate pentru fiecare unitate locativă;
- 6a. compararea cotelor de consum curent determinate pentru fiecare unitate locativă, respectiv cu consumul de energie a acesteia din aceeași perioadă a perioadei de facturare anterioară, de preferință sub formă grafică, cu o corecție climatică pentru furnizarea de căldură corespunzătoare stadiului tehnicii;
7. relația dintre costurile cu energia care trebuie suportate în funcție de cotele de consum și suprafața utilă;
8. cuantumul costurilor cu energia pentru fiecare unitate locativă;
9. plățile în avans efectuate pentru fiecare unitate locativă în perioada de facturare;
10. surplusul sau deficitul rezultat;
11. locul și perioada (început și sfârșit) la care pot fi vizualizate facturarea și încasarea chitanțelor;
12. o trimitere expresă la consecințele reglementării;
13. informații de contact, inclusiv adrese web, ale organizațiilor de consumatori, agențiilor de energie sau organismelor similare de la care se pot obține informații despre măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice oferite, profilurile de comparație ale utilizatorilor finali și specificațiile tehnice ale echipamentelor care consumă energie;
14. informații despre procedurile de reclamații aferente, serviciile ombudsman-ului sau mecanismele alternative de soluționare a litigiilor;
15. comparații cu un cumpărător mediu din aceeași categorie de utilizatori a aceleiași proprietăți determinate prin teste comparative. În cazul facturilor electronice, o astfel de comparație poate fi oferită online și menționată corespunzător în factura emisă.

§ 19. (2) Clientului care nu își exercită el însuși dreptul de utilizare a unității locative și care a anunțat proprietarul cu privire la domiciliul sau reședința obișnuită, trebuie să primească informații despre facturare la adresa indicată. În cazul în care clientul nu reușește să facă acest anunț, trimiterea informațiilor despre facturare la adresa unității locative este suficientă pentru facturarea corectă.

(3) Clientul care nu își exercită el însuși dreptul de folosință a imobilului, pe care l-a închiriat, trebuie să transmită chiriașului o copie a informațiilor despre facturare, cu excepția cazului în care proprietarul este obligat să le transmită chiriașului.

(4) Costurile informațiilor de facturare și ale informațiilor despre consum - consumul individual de căldură, apă rece și apă caldă - trebuie alocate pe baza prețului de cost.

(5) Clienții trebuie să primească informațiile de facturare și informațiile de consum în mod gratuit - și pe cale electronică - și trebuie să li se acorde acces gratuit la datele de consum în mod adecvat.

***Acordul dintre guvernele landurilor și cel federal în conformitate cu prevederile art. 15a B-VG pentru implementarea Directivei 2006/32/CE privind eficiența utilizării finale a energiei (2014)*⁷**

Măsurile de eficiență energetică contribuie la atingerea următoarelor obiective:

1. securitatea aprovizionării cu energie;
2. compatibilitatea ecologică a aprovizionării cu energie;
3. furnizarea de energie eficientă din punct de vedere economic;
4. acceptarea socială a sistemului de alimentare cu energie.

În plus, există efecte economice pozitive în domeniul comerțului exterior (importuri scăzute de energie, oportunități de export pentru servicii energetice interne și produse de eficiență) și pentru piața muncii (promovarea măsurilor de eficiență energetică și a serviciilor în Austria).

Austria folosește o serie de instrumente atât la nivel federal, cât și la nivel de land, precum și măsuri pentru economisirea energiei și îmbunătățirea eficienței energetice. Acestea au efecte și în domeniile cercetării și dezvoltării tehnologice precum și în promovarea pătrunderii pe piață, în diseminarea informațiilor și în acordarea de stimulente financiare pentru implementarea măsurilor adecvate.

Programul guvernamental actual conține și specificații pentru creșterea eficienței energetice și protejarea mediului:

- reducerea dependenței de combustibilii fosili în viața de zi cu zi;
- refacerea termică a clădirilor - izolarea totală sau parțială, înlocuirea ferestrelor, înlocuirea sistemului de încălzire, etc.

Numai în anul 2013 volumul de finanțare a acestor lucrări a fost de 132,3 milioane de euro, asigurând aproximativ 12.700 de locuri de muncă pe termen lung.

În ceea ce privește noua directivă privind eficiența energetică 2012/27/UE, la data de 22 iunie 2011 Comisia Europeană a propus o directivă privind eficiența energetică și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE. Scopul principal al propunerii a fost acela de a aduce o contribuție semnificativă la realizarea la nivelul UE a obiectivului de eficiență energetică (20% la nivelul UE) pentru anul 2020 (scopul explicit al directivei este acela ca fiecare stat membru să aibă un punct de referință pentru stabilirea unui obiectiv național de eficiență energetică).

Având în vedere că în Concluziile Consiliului (din 10 iunie 2011) privind Planul pentru eficiență energetică s-a subliniat faptul că 40% din consumul final de energie al Uniunii este reprezentat de clădiri, iar pentru a beneficia de posibilitățile de creștere economică și de ocupare a forței de muncă în sectoarele comerțului specializat și construcțiilor, precum și în producția de articole de construcție și în activitățile profesionale precum arhitectura, consultanța și ingineria, statele membre ar trebui să instituie o strategie pe termen lung, post-2020, vizând mobilizarea investițiilor în renovarea clădirilor rezidențiale și comerciale în vederea îmbunătățirii performanței energetice a parcului imobiliar, strategia respectivă ar trebui să vizeze

⁷ [BMFWF: Vereinbarung zwischen Bund und Ländern gemäß Art. 15a B-VG zur Umsetzung der Richtlinie 2006/32/EG über Endenergieeffizienz](#)

renovările profunde, eficiente din punct de vedere al costurilor, care să reducă atât volumul de energie furnizat, cât și consumul de energie final al unei clădiri, cu un procent semnificativ în comparație cu nivelurile anterioare renovării, rezultând astfel o performanță energetică foarte mare. Astfel de renovări profunde ar putea fi efectuate și în etape.

Art. 4 conține cerințe generale privind determinarea unui termen național pe termen lung pentru renovarea clădirilor (private și publice).

Statele membre stabilesc o strategie pe termen lung pentru mobilizarea investițiilor în renovarea stocului de clădiri rezidențiale și comerciale, atât publice, cât și private, existente la nivel național. Această strategie cuprinde:

(a) o imagine de ansamblu a parcului imobiliar existent la nivel național, bazată, după caz, pe eșantioane statistice;

(b) identificarea soluțiilor de renovare eficiente din punct de vedere al costurilor și relevante pentru tipul de clădiri și zona climatică;

(c) politici și măsuri de stimulare a renovărilor de clădiri, aprofundate și eficiente din punct de vedere al costurilor, inclusiv a renovărilor aprofundate efectuate în etape;

(d) o perspectivă previzionară, în vederea ghidării deciziilor de investiții ale diferitelor persoane, ale întreprinderilor de construcții și ale instituțiilor financiare;

(e) o estimare bazată pe date concrete a economiilor de energie preconizate și a altor beneficii mai mari.

Potrivit art. 5, fiecare stat membru se asigură că, începând cu 1 ianuarie 2014, 3% din suprafața totală a clădirilor încălzite și/sau răcite deținute și ocupate de administrația sa centrală se renovează anual pentru a îndeplini cel puțin cerințele minime în materie de performanță energetică stabilite de statul membru în cauză în temeiul art. 4 din Directiva 2010/31/UE.

Pe baza datelor disponibile privind stocul de clădiri din Austria, suprafețele deținute reprezintă 788.283 m². Anual, conform ghidului, 3% din această suprafață de renovat, corespunde unei obligații de renovare de 23.648 m²/an.

Valorile brute pentru costurile unei renovări generale sunt în jur de 1.200 - 1.700 euro/m². Din această sumă, aproximativ 400 de euro/m² sunt alocați investițiilor legate de energie, care se repartizează astfel: aproximativ 150 euro/m² pentru izolarea fațadei, izolarea subsolului și a tavanului ultimului etaj; 50 euro/m² pentru îmbunătățirea încălzirii, 120 euro/m² pentru înlocuirea ferestrelor, plus costurile pentru planificarea lucrărilor.

Calcululele au fost realizate de Institutul austriac pentru tehnologia clădirilor (OIB) și includ renovarea legată de standardul care definește clădirea cu energie aproape zero.

Conform prevederilor art. 9 și 10 din Directiva privind eficiența energetică, clienții finali trebuie să furnizeze informații despre timpii de utilizare efectivi, precum și informațiile de facturare bazate pe valoarea reală a consumului. Trebuie avută în vedere anexa VII la Directiva privind eficiența energetică, în care se regăsesc cerințele minime pentru facturare care sunt bazate pe consumul efectiv.

În plus, Directiva prevede o analiză cost/beneficiu privind introducerea contoarelor inteligente (Smart) pentru energia electrică și gazul metan. În conformitate cu normele europene, statele membre trebuie să echipeze 80% dintre consumatori cu contoare inteligente până cel târziu în anul 2020.

Gradul de introducere și perioada de lansare a acestor contoare inteligente de energie electrică au fost stabilite în Ordonanța de introducere a dispozitivelor de

măsurare (IME-VO) (2012). Operatorii de rețea sunt obligați să informeze consumatorii finali al căror consum nu este măsurat cu ajutorul unui contor de profil de sarcină echipat cu dispozitive inteligente de măsurare.

O analiză economică cost/beneficiu a arătat că o rată de implementare de circa 95% poate aduce cea mai mare valoare economică adăugată, iar o perioadă de introducere a dispozitivelor până în anul 2019 reprezintă o țintă posibilă pentru toți operatorii de rețea.

Odată cu introducerea contoarelor inteligente, clientul are posibilitatea de a monitoriza consumul de energie în mod regulat și, cel mai important, poate să realizeze controlul în timp util, adaptându-și astfel comportamentul de consum în consecință. Pe baza acestui fapt, coroborat cu măsuri de consiliere energetică, consumul de energie poate fi redus cu 3,5%.

Legea federală consolidată: cadrul legal pentru dispozitivele inteligente de măsurare - Ordonanța privind cerințele dispozitivelor inteligente (2011), cu modificările ulterioare (2023)

§ 1. (1) Fiecare operator de rețea conform EIWOG 2010⁸ trebuie să prezinte un plan de proiect pentru introducerea treptată a dispozitivelor inteligente de măsurare până la sfârșitul anului 2015, inclusiv o modalitate de acțiune pentru atingerea obiectivului. De asemenea, în sfera fezabilității tehnice, până la sfârșitul anului 2024 cel puțin 95% din punctele de contorizare trebuie conectate la rețea ca dispozitive de măsurare inteligente, avându-se în vedere și transmisia prin cablu.

Operatorii de rețea care, până la sfârșitul anului 2022, nu au echipat cel puțin 40% din punctele de contorizare conectate la rețelele lor ca dispozitive de măsurare inteligente în conformitate cu specificațiile Ordonanței, trebuie să depună o declarație motivată către E-Control, în care să arate de ce nu a fost atins obiectivul de implementare conform acestei prevederi și cum se poate asigura respectarea obiectivului de implementare. Ca parte a raportului său, E-Control trebuie să publice o listă a acelor operatori de rețea care nu au atins obiectivul în conformitate cu dispozițiile legale.

(3) Operatorii de rețea sunt scutiți de obligația prevăzută la alin. (1) în ceea ce privește consumatorii finali al căror consum se măsoară cu ajutorul unui contor cu profil de sarcină.

(4) Operatorii de rețea trebuie să informeze cu promptitudine consumatorul final despre instalarea unui contor inteligent și condițiile cadru asociate. Autoritatea de reglementare poate specifica un conținut minim cu privire la aceste informații.

(5) Indiferent de planificarea realizată pentru introducere treptată a aparatelor inteligente de măsurare conform alin.1, operatorul de rețea trebuie să pună la dispoziție utilizatorilor finali un dispozitiv inteligent de măsurare, dacă aceștia doresc acest lucru. Dacă nu se specifică altfel, instalarea trebuie să aibă loc cât mai curând posibil, cel târziu în două luni de la data solicitării. Dacă acest termen nu este posibil în cazuri individuale, din motive tehnice, operatorul de rețea trebuie să explice motivele existente atât utilizatorului final, cât și E-Control într-o formă stabilită de E-Control și să anunțe o dată pentru instalare. Perioada dintre exprimarea cererii clientului și data instalării nu trebuie să depășească cinci luni.

⁸ <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007045>

(6) În cazul în care un consumator final refuză să fie măsurat folosind un dispozitiv inteligent de măsurare, operatorul de rețea trebuie să respecte această solicitare.

§ 2. (1) Operatorii de rețea furnizează E-Control planurile actuale de proiect pentru introducerea dispozitivelor inteligente de măsurare și, până la data de 31 martie a fiecărui an calendaristic, înaintează un raport privind evoluția instalării dispozitivelor inteligente de măsurare, costurile suportate în timpul operațiunilor de instalare, protecția datelor, tendințele de consum în rândul utilizatorilor finali și în ceea ce privește situația rețelei, într-o formă ce va fi specificată de E-Control. Ministrul federal pentru protecția climei, mediu, energie, mobilitate, inovare și tehnologie trebuie să aibă oricând permisiunea de a inspecta planurile de proiect trimise către E-Control și trebuie să primească informații despre numărul de planuri de proiect care au fost deja depuse.

(2) E-Control va monitoriza introducerea de către operatorii de rețea a dispozitivelor inteligente de contorizare.

(3) Pe baza rapoartelor operatorilor de rețea, E-Control trebuie să întocmească un raport anual privind introducerea dispozitivelor inteligente de măsurare, să îl transmită ministrului federal de resort și să-l publice pe site-ul său. Acest raport trebuie să conțină date privind progresul instalării dispozitivelor inteligente de măsurare, evoluția costurilor, experiențele realizate, evoluția consumului și creșterile de eficiență în rândul consumatorilor finali, situația rețelei, protecția datelor și dezvoltarea energiei electrice, prețuri, etc.

Regulamentul privind cerințele privind instrumentele de măsurare inteligente 2011 - IMA-VO 2011⁹

Dispozitivele inteligente de măsurare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe funcționale minime:

1. Trebuie să aibă o conexiune de comunicare bidirecțională.
2. Contoarele inteligente trebuie să fie echipate astfel încât citirile contoarelor, mediile de putere sau valorile consumului de energie să poată fi măsurate și stocate la intervale de 15 minute. Măsurarea se referă la alimentarea de referință cu energie activă sau putere activă. În plus, dispozitivele trebuie să fie echipate astfel încât să permită stocarea mărcii temporale care aparține contorului înregistrat, a valorii medii a puterii sau a valorii consumului de energie și a datei corespunzătoare. Contoarele inteligente oferă, de asemenea, posibilitatea de a stoca o valoare de consum zilnic.
3. Dispozitivele inteligente de măsurare au posibilitatea de a stoca toate datele enumerate la punctul 2 în ultimele 60 de zile calendaristice în dispozitivul propriu-zis. Dispozitivele sunt, de asemenea, destinate să se asigure că, în cazul unei defecțiuni a tensiunii de alimentare, toate datele sunt păstrate atât timp cât este posibilă o reconstrucție completă.

⁹ https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2011_II_339/BGBLA_2011_II_339.html

4. Dispozitivele de măsurare trebuie să ofere posibilitatea de a emite toate datele înregistrate până la miezul nopții din ziua calendaristică respectivă, în conformitate cu prevederile punctului 2, operatorului de rețea, o dată pe zi, printr-o interfață de comunicare până cel târziu la ora 12:00 a următoarei zile calendaristice.
5. Dispozitivele inteligente de măsurare au posibilitatea de a stabili comunicarea în ambele direcții printr-o interfață de comunicare cu cel puțin patru debitmetre externe și de a asigura transmiterea datelor pentru aceste dispozitive externe. În cazul în care debitmetrele externe acționate de baterie comunică prin intermediul acestei interfețe de comunicare, acest lucru trebuie asigurat în timp ce se maximizează durata de viață a bateriei debitmetrelor externe.
6. Dispozitivele de măsurare inteligente trebuie să fie echipate astfel încât să poată comunica cu dispozitivele externe din sistemul clientului printr-o interfață de comunicare și să poată transmite toate datele înregistrate în mod unidirecțional. Accesul și specificațiile acestei interfețe trebuie să fie puse la dispoziția tuturor persoanelor autorizate, la cererea acestora, în mod nediscriminatoriu, odată ce dispozitivul de măsurare inteligent a fost instalat. Această interfață trebuie configurată pentru ieșirea unidirecțională a datelor și informațiilor. Utilizarea acestei interfețe pentru a controla contorul dincolo de utilizarea descrisă mai sus este interzisă.
7. Dispozitivele inteligente de măsurare, precum și comunicarea dintre acestea, inclusiv cu dispozitive externe, trebuie să fie securizate și criptate în conformitate cu stadiul actual al tehnicii recunoscute pentru a nu permite accesul neautorizat. Comunicarea către dispozitive externe trebuie să fie autenticată și criptată în funcție de stadiul actual al tehnicii cu o cheie individuală legată de client.
8. Contoarele inteligente trebuie să fie echipate astfel încât să nu fie posibilă oprirea de la distanță a sistemului clientului și limitarea consumului maxim de energie electrică, fiind necesară doar sprijinirea acestuia pentru reconectare în situațiile ce pot apărea.
9. Contoarele inteligente trebuie să fie echipate cu un ceas intern și o funcție de calendar. În plus, dispozitivele de măsurare au posibilitatea de a asigura sincronizarea de la distanță a funcției ceasului intern și a calendarului.
10. Contoarele inteligente trebuie să dețină un jurnal de stare sau de erori și un jurnal de acces. În plus, dispozitivele trebuie să fie echipate cu senzori privind detectarea manipulării acestora.
11. Posibilitatea unei actualizări de software de la distanță trebuie prevăzută în conformitate cu reglementările de calibrare.
12. Dispozitivele inteligente de măsurare trebuie să respecte dispozițiile legislației privind măsurarea și calibrarea și legislația privind protecția datelor, precum și stadiul actual al tehnicii recunoscute.

Legea federală consolidată: Ordonanța privind calitatea serviciilor rețelei de gaz, cu modificările ulterioare (2022)¹⁰

§ 9. (1) Operatorul sistemului de distribuție trebuie să garanteze tuturor utilizatorilor sistemului înregistrarea fiabilă a valorilor de consum, în conformitate cu prevederile legale, cu ajutorul aparatelor de măsurare alocate utilizatorului sistemului.

(1a) Citirea aparatelor de contorizare trebuie anunțată în scris de către operatorul sistemului de distribuție în timp util, dar cu cel puțin 14 zile înainte, dacă utilizatorul sistemului trebuie să fie prezent la fața locului.

(2) În cazul în care citirea contorului este neanunțată și se desfășoară în absența utilizatorului rețelei, acesta trebuie informat imediat și în mod corespunzător despre efectuarea citirii contorului.

(3) Utilizatorul sistemului trebuie să aibă în orice moment opțiunea de a transmite și electronic citirea contorului către operatorul sistemului de distribuție.

§ 14. (1) În vederea monitorizării respectării standardelor definite de lege, următoarele cifre-cheie trebuie colectate de la operatorii de sisteme de distribuție și, dacă este cazul, de la operatorii de sisteme de transport și transmise anual autorității de reglementare până la data de 31 martie pentru precedentul anul calendaristic, într-o manieră adecvată, dar în orice caz pe site-ul web al operatorului de rețea, să fie publicată individual de fiecare operator de rețea:

1. Procentul de nerespectare a standardelor specificate și prezentarea motivelor;
2. Numărul de cereri complete de acces la rețea, cu precizarea timpului de procesare, defalcat pe nivel de rețea și, dacă este alocat, pe tipul de consumator final, conform Anexei 1 din Ordonanța din 2012 privind piața gazelor naturale;
3. Numărul de cereri de acces la rețea, cu precizarea timpului de procesare, defalcat pe nivel de rețea și tipul de racordare (activ, inactiv, nou);
4. Numărul de solicitări de estimări de cost în conformitate cu prevederile § 4 (1), cu precizarea timpului de procesare defalcat pe nivel de rețea și tipul de estimare a costurilor (suma forfetară, etc.) ;
5. Numărul de corecții ale facturii de rețea efectuate în timpul de procesare defalcat după motiv;
6. Proporția de facturi corectate în raport cu numărul total de facturi depuse;
7. Pentru fiecare întrerupere a furnizării și restricție a opțiunii de alimentare: durata în minute, numărul de utilizatori ai rețelei afectați și ponderea acestora în numărul total de utilizatori ai rețelei, defalcat pe nivel de rețea, eveniment planificat/neplanificat, cauză;
8. Numărul și durata totală a întreruperilor de alimentare și a restricțiilor privind opțiunile de alimentare, separate în funcție de evenimentele planificate și neplanificate/nivel de rețea.

(2) Toate datele necesare pentru calcularea cifrelor-cheie enumerate la alin. 1 trebuie reținute de către operatorul sistemului de distribuție pe o perioadă de șapte ani și transmise la cererea Autorității de reglementare.

¹⁰ [BMFWF: Verordnung des Vorstands der E-Control über Standards für Netzbetreiber bezüglich der Sicherheit, Zuverlässigkeit und Qualität der gegenüber den Netzbenutzern erbrachten Dienstleistungen \(Gasnetzdienstleistungsqualitätsverordnung\)](#)

Legea federală privind eficiența energetică, asigurarea funcționării sistemelor de cogenerare de înaltă eficiență existente și acordarea de fonduri suplimentare pentru eficiența energetică, precum și pentru extinderea liniilor de căldură și refrigerare, cu modificările ulterioare (2014)¹¹

§ 6. La elaborarea planului național de acțiune privind eficiența energetică, trebuie să se țină seama de obiectivele naționale și europene obligatorii, care afectează gradul de eficiență energetică. Planul național de acțiune pentru eficiența energetică trebuie să cuprindă:

1. o analiză și o evaluare amănunțită a planului de acțiune adoptat anterior;
2. o listă a rezultatelor finale privind atingerea obiectivelor de economisire a energiei;
3. planuri pentru acțiuni suplimentare de abordare a obiectivului și informații cu privire la impactul așteptat al unor astfel de acțiuni;
4. utilizarea de indicatori și repere de eficiență armonizate în conformitate cu art. 22 alin. (2) din Directiva 2012/27/UE privind eficiența utilizării finale a energiei și a serviciilor energetice, atât la evaluarea măsurilor anterioare, cât și la estimarea efectelor viitoarelor măsuri planificate;
5. date disponibile completate cu estimări.

§ 9. (1) Companiile din Austria, în funcție de dimensiunea lor, trebuie să ia măsuri pentru îmbunătățirea eficienței energetice în conformitate cu prevederile alin. 2 pentru perioada 2015 - 2020, să le documenteze și să le raporteze organului de monitorizare.

(2) Companiile mari au obligația:

1. a) să efectueze un audit energetic extern în conformitate cu prevederile legale la intervale regulate, cel puțin o dată la patru ani;

b) sau să dispună de un sistem de management al energiei certificat în conformitate cu standardul EN 16001 sau ISO 50001 sau cu standardele succesoare corespunzătoare; - sau de un sistem de management de mediu certificat în conformitate cu ISO 14000 sau standardele succesoare corespunzătoare sau în conformitate cu Art. 13 din Regulamentul (CE) nr. 1221/2009 privind participarea voluntară a organizațiilor la un sistem comunitar de management de mediu și audituri de mediu; - sau de un sistem de management recunoscut la nivel național echivalent cu un sistem de management al energiei sau de mediu care trebuie să includă și un audit energetic intern sau extern regulat.

2. să definească și să documenteze sfera și limitele sistemului lor de management sau să documenteze implementarea și rezultatele auditului energetic;

3. să raporteze imediat organismului național de monitorizare a eficienței energetice introducerea sistemului de management sau implementarea auditului energetic, conținutul și cunoștințele dobândite sau să-l raporteze.

(3) Întreprinderile mici și mijlocii pot, dacă este posibil:

1. să efectueze activități de consultanță energetică și să implementeze astfel de măsuri cel puțin o dată la patru ani;
2. să documenteze implementarea și rezultatele acestora;
3. să raporteze organului național de monitorizare a eficienței energetice implementarea măsurilor de consultanță energetică, conținutul acestora și cunoștințele acumulate.

¹¹ <https://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbli/I/2014/72>

§ 17. (1) Furnizorii de servicii energetice și consiliere energetică pentru firme trebuie să fie înscrși în registrul special și trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

1. finalizarea cu succes a unui curs de formare, în special de natură tehnică și economică, care oferă cunoștințe aprofundate în domeniul eficienței energetice și cel puțin un an de activitate în domeniul eficienței energetice, sau

2. cel puțin trei ani de experiență profesională în domeniul eficienței energetice în ultimii cinci ani de activitate. În acest caz, cunoștințele de specialitate necesare pentru post trebuie dobândite în termen de șase luni prin intermediul traseului de formare.

§ 22. (1) Ministrul federal al științei, cercetării și economiei poate, fără a aduce atingere prevederilor Legii privind măsurile și calibrarea, să stabilească acele cerințe care trebuie îndeplinite de dispozitivele inteligente de măsurare pentru încălzirea centrală. Fiecare dispozitiv inteligent de măsurare instalat de compania de termoficare locală este unul atribuit unei categorii de utilizator (gospodărie, comerț, industrie, agricultură).

(2) Un imobil va fi racordat la o rețea de termoficare sau mai multe clădiri vor fi racordate la una centrală dacă sistemul este alimentat cu căldură, apă rece sau caldă, și este instalat un contor de căldură sau de apă caldă sau un schimbător de căldură urmează să fie instalat la punctul de transfer.

În plus, în clădirile cu mai multe locuințe și în clădirile polivalente care:

a) au sistem central de încălzire/răcire sau

b) sunt alimentate printr-o rețea de termoficare sau

c) sunt cuplate printr-un sistem central care alimentează mai multe clădiri, până la data de 31 decembrie 2016, dacă este fezabil din punct de vedere tehnic și rentabil, de asemenea individual, trebuie să se urmărească instalarea de contoare de consum pentru măsurarea consumului de căldură, apă rece sau apă caldă în fiecare unitate lucrativă. Dacă din punct de vedere tehnic, nu este posibil să se instaleze un contor individual sau nu este eficient din punct de vedere al costurilor, trebuie prevăzută utilizarea de radiatoare individuale.

(3) În cazul construcțiilor noi sau al clădirilor aflate în curs de renovare majoră în sensul directivei 2010/31/UE, contoarele individuale trebuie instalate în mod obligatoriu.

SUEDIA

Planul de implementare a art. 7 din Directiva privind eficiența energetică (2014)

Se propune realizarea unei legi care impune companiilor mari să efectueze un studiu energetic independent și rentabil, existând, de asemenea, o propunere de introducere a sistemelor de certificare voluntară pentru serviciile energetice¹².

S-a luat în considerare faptul că Directiva UE impune măsurarea energiei la nivel de apartament, în unele cazuri. Prin urmare, se propune adoptarea unei noi legi care să solicite oricărei persoane care deține sau construiește o clădire sau realizează o remodelare a unei case să se asigure că energia consumată de fiecare

¹² https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/genomforande-av-energieffektiviseringsdirektivet_H103174/html

apartament pentru încălzire, răcire și apa caldă menajeră poate fi măsurată, dacă acest lucru este rentabil. De asemenea, sunt impuse cerințe mai stricte pentru măsurarea energiei electrice și a gazelor naturale. Se propune înăsprirea cerințelor pentru companiile din sectorul energetic privind, printre altele, întocmirea facturilor și debitarea clienților.

Pentru a promova extinderea încălzirii centralizate și utilizarea căldurii reziduale, se propune ca o analiză cost-beneficiu să fie efectuată de către companiile care intenționează să construiască unități mai mari de producere a energiei electrice, facilități industriale și rețele de termoficare.

În conformitate cu art. 9 alin. (1) al Directivei, statele membre se asigură că utilizatorii finali de energie electrică, gaze naturale, termoficare, apă rece și apă caldă menajeră, în măsura în care este posibil din punct de vedere tehnic, rezonabil din punct de vedere economic și proporțional în raport cu posibilele economii de energie, au contoare individuale care, la un preț competitiv, care arată cu exactitate consumul real de energie al utilizatorului final și oferă informații despre timpul real de utilizare.

Un astfel de contor individual la preț competitiv va fi întotdeauna furnizat atunci când:

- a) un contor existent este înlocuit, cu condiția ca acest lucru să fie posibil din punct de vedere tehnic și rentabil în raport cu potențialul de economisire calculat pe termen lung;
- b) când se realizează o nouă racordare într-o clădire nouă sau se efectuează renovări majore.

În casele multifamiliale și clădirile cu mai multe zone de utilizare, care au sursă centrală de încălzire/răcire, sau este furnizată dintr-o rețea de termoficare sau dintr-o sursă centrală care alimentează mai multe clădiri, până la 31 decembrie 2016 trebuiau instalate contoare individuale pentru măsurarea energiei consumată pentru încălzire sau răcire, sau a apei calde în fiecare unitate, atunci când acest lucru este fezabil din punct de vedere tehnic (și rentabil). Atunci când utilizarea contoarelor individuale nu este fezabilă din punct de vedere tehnic sau nu este rentabilă pentru contorizarea căldurii, se utilizează distribuitori individuali ai costurilor termice pentru a măsura utilizarea fiecărui radiator, cu excepția cazului în care statul membru în cauză demonstrează că instalarea nu ar fi rentabilă pentru astfel de repartitoare de costuri de căldură. În aceste cazuri, pot fi luate în considerare metode alternative rentabile de măsurare a utilizării.

Consiliul pentru acreditare tehnică și control are sarcina de a elabora reglementări privind instalarea de contoare în cadrul imobilelor, pentru determinarea consumului pentru încălzire, răcire, apă caldă și curent electric. În plus, Guvernul are - conform secț. 2 din Legea 1992:1514 privind unitățile de măsură, măsurători și dispozitive de măsurare - oportunitatea de a emite reglementări privind cerințele și controlul dispozitivelor de măsurare, atunci când acestea sunt justificate.

Deținătorii de concesiuni de rețea trebuie să se asigure că utilizatorii de energie electrică primesc informații adecvate în legătură cu instalarea de noi contoare, Guvernul sau autoritatea desemnată de guvern putând emite reglementări cu privire la această obligație.

Regulamentul privind măsurarea, calculul și raportarea energiei electrice transmise sau reglementările Inspecției privind piața energetică trebuie schimbat cu privire la utilizatorii de energie electrică al căror consum se măsoară pe oră. Accentul trebuie să fie ca dispozitivele de măsurare a energiei electrice să fie prevăzute cu o interfață deschisă pentru energie și servicii de sistem.

Facturarea clienților unui furnizor de energie electrică trebuie să se refere la cantitățile consumate, dacă furnizorul de energie electrică are acces la valorile respective. Dacă lipsesc aceste valori, taxa se poate aplica pe utilizarea estimată. De asemenea, facturarea unui consumator de gaze naturale de către furnizorii de gaze trebuie să se refere la cantitățile consumate, dacă furnizorul are acces la aceste valori. Dacă lipsesc valorile măsurate, taxa va fi raportată la o normă estimativă.

În comparație cu piața de energie electrică, activitatea de măsurare a consumului de gaze naturale pentru clienții casnici nu este la fel de dezvoltată. Conform reglementărilor actuale de contorizare (EIFS 2008:1), aceasta nu trebuie să aibă loc deloc pentru clienții care folosesc gaze naturale doar pentru gătit, așa-numiții clienți de bucătărie. Acestor clienți li se poate percepe în schimb o taxă anuală fixă. Inspectoratul pieței energetice a declarat într-un raport că un cost de capital suplimentar pentru instalarea de contoare de citire de la distanță pentru clienții cu un consum mai mic de 1,2 MWh s-ar ridica la 10.850 SEK. Costurile suplimentare totale au fost estimate la 2.440 SEK/punct de măsurare/an, sau 244 SEK/KWh. Acest cost nu se compară cu prețul mediu de aproximativ 110 SEK/KWh pe care un client îl plătește pentru gazul natural pentru gătit. Concluzia a fost că nu se justifică din punct de vedere economic instalarea de contoare și asigurarea de date de facturare bazate pe consum pentru acești clienți la acel moment.

Pentru clienții cu un consum mai mic de 300 MWh/an, măsurarea se poate face anual (§ 4 EIFS 2008:1). Acest lucru a făcut ca mulți clienți să citească consumul și să îl trimită ei înșiși. Chiar și pentru acești clienți, directiva presupune că facturarea se referă la valori măsurate și raportate, dar permite în mod explicit ca facturarea să se bazeze fie pe o estimare, fie pe un șablon, dacă clientul nu a raportat un consum.

Riksdag-ul a aprobat modificările aduse Legii privind termoficarea (2008:263)¹³ care au intrat în vigoare de la 1 ianuarie 2015, o companie de profil fiind obligată să măsoare cantitatea de energie termică transferată. Facturarea trebuie să se refere la cantități măsurate și să aibă loc de cel puțin patru ori pe an, cu excepția cazului în care clientul și compania de termoficare au convenit altfel.

De asemenea, facturarea căldurii și a apei calde, chiar și atunci când au fost instalate contoare, se va face în primul rând în cadrul reglementărilor de închiriere și condominiu. Nu există niciun motiv să se întocmească prevederi speciale privind debitarea în acest sens.

În ceea ce privește accesul utilizatorilor finali la informațiile deținute de operatorii de contoare, în conformitate cu legea suedeză, companiile de rețele electrice, de rețele de gaze naturale și cele de termoficare sunt obligate să măsoare și să raporteze datele de consum. Nu se percepe nicio taxă specială pentru acest lucru, dar costul trebuie să fie acoperit de tarife.

Pentru a îndeplini cerințele directivei, trebuie introduse, prin urmare, reglementări care să implice faptul că tuturor companiilor le este interzis să taxeze clienții, în special în ceea ce privește furnizarea de facturi și informații de facturare privind utilizarea energiei.

Reprezentanții industriei de profil au afirmat că este nevoie de reguli tranzitorii cu privire la anumite cerințe pentru instalarea contoarelor, estimată a fi încheiată în anul 2016. Acest lucru este necesar în special pentru instalarea contoarele de căldură, apă rece și apă caldă menajeră în construcțiile noi și cele

¹³ https://www.lagboken.se/Lagboken/start/miljoratt/fjarrvarmelag-2008263/d_832572-sfs-2011_934-lag-om-andring-i-fjarrvarmelagen-2008_263

care sunt refăcute din punct de vedere termic. În cazul contoarelor pentru energie electrică și gaz, s-a estimat că instalarea este mai simplă, toate proiectele noi și cele realizate pentru clădirile care sunt refăcute termic cuprinzând prevederi privind contoarele care sunt prezente sau urmează să fie instalate.

Ordonanța (2014:348) privind măsurarea energiei consumată în clădiri¹⁴

Orice persoană care deține un bloc de locuințe care are o performanță energetică ce depășește valoarea de 180 kWh/m²/an, (în trei regiuni ale țării), trebuie să instaleze sisteme de măsurare și facturare individuală a energiei utilizate pentru fiecare unitate locativă.

Oricine deține un bloc de locuințe (în celelalte regiuni ale Suediei) care are o performanță energetică ce depășește 200 kWh/m²/an trebuie să instaleze sisteme de măsurare și facturare individuală a energiei utilizate pentru interiorul fiecărui apartament.

Asemenea sisteme nu trebuie instalate dacă:

1. instalarea nu este fezabilă din punct de vedere tehnic sau dacă măsura nu este proporțională în raport cu posibilele economii de energie care ar putea fi realizate;
2. alte măsuri concrete, planificate, de eficiență energetică vor avea ca rezultat scăderea nivelului de energie primară (Ordonanța (2019:656)).

Orice persoană care, pe cont propriu, realizează sau a efectuat o transformare a unui bloc de locuințe care include o nouă instalație de apă caldă sau o modificare substanțială a instalațiilor existente pentru apă caldă, trebuie să instaleze un sistem de măsurare și facturare individuală a consumului de apă caldă al fiecărui apartament.

Asemenea sisteme nu trebuie instalate dacă nu este fezabil din punct de vedere tehnic sau dacă măsura nu este proporțională cu posibilele economii de energie care ar putea fi realizate (Ordonanță (2019:656)).

Autoritatea pentru locuințe poate emite reglementări privind calcularea cifrelor de energie primară, precum și reglementări privind criteriile necesare pentru măsurile de fezabilitate tehnică, proporționalitate și eficiență energetică conform legii.

Având în vedere modificările aduse Directivei¹⁵, art. 9 prevede la alin. (1) că statele membre garantează că, în măsura în care este posibil din punct de vedere tehnic, rezonabil din punct de vedere financiar și proporțional în raport cu economiile de energie potențiale, clienții finali de energie electrică și gaze naturale sunt dotați cu contoare individuale la prețuri competitive, care reflectă cu acuratețe consumul real de energie al acestora și care furnizează informații despre timpul efectiv de utilizare.

¹⁴ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2014348-om-energimatning-i-byggnader_sfs-2014-348

¹⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2002&from=EN>

În ceea ce privește contorizarea încălzirii, a răcirii și a apei calde menajere:

(1) Statele membre se asigură că clienții finali de încălzire centralizată, răcire centralizată și apă caldă menajeră dispun de contoare la prețuri competitive, care reflectă cu acuratețe consumul real de energie.

(2) În cazul în care încălzirea, răcirea sau apa caldă menajeră pentru o clădire sunt furnizate de la o sursă centrală care deservește mai multe clădiri sau de la un sistem de încălzire centralizată ori de la un sistem de răcire centralizată, se instalează un contor la schimbătorul de căldură sau la punctul de livrare.

Sub-contorizarea și repartizarea costurilor pentru încălzire, pentru răcire și pentru apa caldă prevede următoarele:

- (1) În clădirile cu mai multe apartamente și în clădirile mixte dotate cu o sursă centrală de încălzire sau de răcire sau alimentate de sisteme de încălzire sau de răcire centralizată, se instalează contoare individuale pentru a măsura consumul de încălzire, de răcire sau de apă caldă menajeră pentru fiecare unitate a clădirii, în cazul în care acest lucru este fezabil din punct de vedere tehnic și rentabil, în sensul că este proporțional cu posibilele economii de energie. În cazul în care utilizarea de contoare individuale nu este fezabilă din punct de vedere tehnic sau nu este rentabilă pentru contorizarea consumului în fiecare unitate a clădirii, se utilizează repartitoare individuale de costuri pentru energia termică, pentru a măsura consumul de energie termică la fiecare corp de încălzire, cu excepția cazului în care statul membru în cauză demonstrează că instalarea unor astfel de repartitoare de costuri nu ar fi rentabilă. În aceste situații, pot fi avute în vedere metode alternative rentabile pentru măsurarea consumului de energie termică. Criteriile generale, metodologia și/sau procedurile pentru a determina lipsa de fezabilitate tehnică și nerentabilitatea sunt stabilite în mod clar și publicate de fiecare stat membru.
- (2) În clădirile noi cu mai multe apartamente și în părțile rezidențiale ale clădirilor mixte nou construite, care sunt dotate cu o sursă centrală de încălzire pentru apa caldă menajeră ori sunt aprovizionate de la rețele de termoficare, sunt prevăzute contoare individuale pentru apa caldă menajeră, în pofida dispozițiilor de la alineatul (1) primul paragraf.
- (3) În cazul în care clădirile cu mai multe apartamente sau clădirile mixte sunt alimentate de la rețele de termoficare sau de răcire centralizată, sau în cazul în care prevalează sistemele comune proprii de încălzire sau de răcire pentru astfel de clădiri, statele membre se asigură că sunt instituite norme naționale transparente și disponibile publicului privind repartizarea costurilor pentru consumul de încălzire, de răcire și de apă caldă menajeră în aceste clădiri, pentru a asigura transparența și acuratețea contabilizării consumului individual.

După caz, astfel de norme includ orientări privind modalitatea de repartizare a costurilor pentru energie utilizată după cum urmează:

- a) apă caldă menajeră;
- b) energie termică distribuită de instalația clădirii și în scopul încălzirii spațiilor comune, în cazul în care casa scărilor și coridoarele sunt echipate cu corpuri de încălzire;
- c) în scopul încălzirii sau răcirii apartamentelor.

În sensul articolelor menționate, contoarele și repartitoarele de costuri pentru energia termică instalate după 25 octombrie 2020 sunt dispozitive care pot fi citite de la distanță.

(2) Contoarele și repartitoarele de costuri pentru energia termică care nu pot fi citite de la distanță, dar care au fost deja instalate, se transformă astfel încât să poată fi citite de la distanță sau se înlocuiesc cu dispozitive care pot fi citite de la distanță până la 1 ianuarie 2027, cu excepția cazurilor în care statul membru în cauză demonstrează că acest lucru nu este rentabil.

Reglementările Autorității pentru locuințe privind măsurarea energiei în clădiri (2022)¹⁶

Având în vedere modificările survenite, în Suedia a fost adoptat un regulament care prevede următoarele:

- consumul de energie se calculează după formula de mai jos:

$$E_{bea} = E_{uppv} + E_{kyl} + E_{tvv} + E_f - \text{energia achiziționată}$$

unde E_{uppv} – energia necesară pentru încălzire;

E_{kyl} – energia necesară pentru răcire;

E_{tvv} – energia necesară pentru apa caldă menajeră

E_f – energia care poate fi produsă de clădire.

- performanța energetică a clădirii este energia efectiv consumată sau estimată pentru a răspunde necesităților legate de utilizarea normală a clădirii, necesități care includ în principal: încălzirea, prepararea apei calde de consum, răcirea, ventilarea și iluminatul.

Criterii de exceptare:

§ 5. Instalarea sistemelor de măsurare individuală și facturare a căldurii nu este fezabilă din punct de vedere tehnic dacă clădirea beneficiază de căldură din exterior. De asemenea, instalarea sistemelor de măsurare și facturare individuală a căldurii și consumului de apă caldă menajeră nu este fezabil din punct de vedere tehnic dacă istoricul, valorile cultural-istorice, de mediu sau artistice sunt modificate ireversibil într-o clădire valoroasă.

Pot exista și alte situații corespunzătoare celor enumerate mai sus dacă instalațiile ce ar putea fi montate nu pot fi considerate fezabile din punct de vedere tehnic în clădire. La cererea autorității de supraveghere, proprietarul clădirii trebuie să argumenteze în scris de ce instalarea sistemelor de contorizare individuală nu este fezabilă din punct de vedere tehnic.

§ 6. Instalarea sistemelor de măsurare și facturare individuală nu este recomandată dacă măsura este neprofitabilă din punct de vedere comercial. Se presupune că o măsură este neprofitabilă dacă investiția generează un randament, o rată internă de rentabilitate, care este mai mică decât cea estimată ca fiind necesară din punct de vedere economic. Calculul financiar conține sume cum sunt:

- investițiile de bază pentru contoarele de energie și apă caldă;
- costurile de operare și întreținere;
- creșterea prețului energiei ca procent în formă zecimală;
- rata dobânzii interne a investiției ca procent în formă zecimală;
- durata de folosire în ani.

¹⁶ <https://rinfo.boverket.se/BFS2022-3/pdf/BFS2022-3.pdf>

§ 7 Un proprietar de clădire care efectuează alte măsurători de eficiență energetică trebuie, la cererea autorității de supraveghere, să prezinte măsurile implementate care au ca rezultat reducerea consumului de energie, ceea ce înseamnă că respectiva clădire nu mai este acoperită de cerințele din Regulamentul (2022:336) privind măsurarea energiei în clădiri. Dacă proprietarul clădirii intenționează să implementeze măsuri de eficiență energetică, măsurile trebuie finalizate până la data de 1 iulie 2026.

BULGARIA

La data când Bulgaria trebuia să implementeze Directiva europeană, legislația bulgară conținea prevederi contradictorii în ceea ce privește plata așa-zisei taxe de „instalație pe clădire”¹⁷, care reflectă diferența dintre totalul contoarelor de căldură de la nivelul abonaților și suma citirilor contoarelor individuale de căldură ale consumatorilor, care este plătită de toți cei care locuiesc în clădire, indiferent dacă au renunțat serviciile de încălzire sau nu.

Comisia de stat pentru reglementarea energiei și apă (DKEVR) a emis un aviz în ceea ce privește problema respectivă, existând o decizie a Curții Constituționale din anul 2010, în care se motivează faptul că încălzirea zonelor comune ale unui imobil trebuie plătită de toți locatarii, chiar dacă o parte sunt debransați de la sistemul centralizat de încălzire. Potrivit experților, interpretarea potrivit căreia consumatorii care nu doresc să apeleze la serviciile sistemelor de încălzire din țară, sunt obligați să plătească pentru „instalație pe clădire” este falsă. În plus, dacă cei care nu vor să folosească încălzirea centrală, obțin acordul a 2/3 din locatari pentru a refuza serviciul de încălzire, atunci nu vor plăti nimic, dar nu vor avea încălzire și apă caldă.

Legea energiei (2002)¹⁸

Potrivit prevederilor Legii energiei (2002), cu modificările ulterioare, Comisia pentru reglementarea energiei și apelor:

- efectuează o evaluare a oportunității economice privind introducerea sistemelor de contorizare inteligentă la propunerea operatorilor de rețea și, în cazul în care introducerea este justificată din punct de vedere economic, întocmește grafice de lucru pentru introducerea lor, asigurând interoperabilitatea sistemelor de contorizare inteligentă, având în vedere standarde adecvate și bune practici pentru dezvoltarea pieței interne a energiei electrice și a gazelor naturale;
- HG nr. 41 din 2019 stabilește disponibilitatea lunară estimată pentru producția de energie electrică a producătorilor de la care furnizorul public va achiziționa energie electrică, precum și cantitatea de energie electrică cu care furnizorul public să încheie tranzacții cu furnizorii finali. Comisia nu stabilește disponibilitatea producătorilor al căror preț

¹⁷ <https://www.mediapool.bg/zakonov-raznobi-za-taksa-sgradna-instalatsiya-pri-parnoto-news226831.html>

¹⁸ <https://lex.bg/laws/ldoc/2135475623>

reglementat depășește cu mai mult de 10% prețul de piață prevăzut pentru perioada de reglementare, cu unele excepții.

În cazul dispozitivelor de măsurare, instalate, cu raportare la distanță a datelor relevante pe perioade de decontare conform prevederilor legale, clientul sau producătorul de energie electrică poate solicita acces permanent la distanță la datele contorizate pentru un interval de cel mult 15 minute în perioada de decontare. Operatorul de transport al energiei electrice, respectiv al rețelei de distribuție a energiei electrice, este obligat să asigure accesul gratuit clientului sau producătorului în termen de 30 de zile de la primirea cererii.

Art. 135 prevede că:

- (1) Instalațiile clădirii deținute de un proprietar sunt racordate la rețeaua de transport termic printr-o conductă termică de conectare și o stație de abonat¹⁹.
- (2) Atunci când se adaugă o construcție nouă, se instalează un contor individual de căldură în fiecare proprietate separată din clădire la un preț competitiv.
- (3) Atunci când o clădire existentă este finalizată după o reabilitare majoră și o modificare a instalațiilor de încălzire ale clădirii dintr-o distribuție verticală în una orizontală, se instalează un contor individual de căldură în fiecare proprietate individuală a clădirii la un preț competitiv.

Distribuția parțială a energiei termice între clienții dintr-un condominiu se realizează prin:

1. mijloace de măsurare comercială a cantității de energie termică din stația de abonat;
2. mijloace de distribuție parțială pentru încălzire - distribuitoare individuale corespunzătoare standardelor în vigoare, sau contoare individuale de căldură;
3. pentru alimentarea cu apă caldă menajeră - contor comun de apă caldă menajeră și apometre individuale pentru apa caldă pentru toate derivațiile de la instalația principală a clădirii.

La înlocuirea instalațiilor existente de încălzire comună, sunt instalate contoare individuale de căldură la prețuri competitive, dacă sunt rentabile în ceea ce privește potențialele economii de energie.

Instalațiile noi trebuie echipate pentru citirea la distanță.

Conform art. 145

- (1) energia termică pentru încălzirea proprietăților dintr-o clădire, la aplicarea unei distribuții partajate prin contoare individuale de căldură, se determină pe baza citirilor contoarelor de căldură din proprietățile individuale.

Energia termică degajată de instalația clădirii și energia termică pentru încălzirea părților comune la aplicarea unei distribuții partajate prin contoare individuale de căldură se definește ca diferența dintre energia termică necesară pentru încălzirea clădirii și energia termică pentru încălzirea proprietăților, determinată la alin. 1.

¹⁹ Ansamblul instalațiilor prin care se realizează transformarea și/sau adaptarea parametrilor agentului termic la necesitățile consumului unuia sau mai multor utilizatori.

Energia termică conform alin. 2 este distribuită între toți clienții, proporțional cu volumul proprietăților individuale ce trebuie încălzit.

Evaluarea se efectuează până la data de 3 septembrie 2012, iar la oportunitatea economică dovedită, la propunerea operatorilor de rețea, comisia întocmește grafice pentru introducerea sistemelor inteligente de măsurare a energiei electrice și gazelor naturale. Programul pentru introducerea sistemelor inteligente de măsurare a energiei electrice are un termen de 10 ani, cu o evaluare pozitivă pentru instalarea contoarelor inteligente de energie electrică, cel puțin 80% dintre clienți putând fi dotați cu sisteme inteligente de contorizare până în anul 2020.

Legea eficienței energetice²⁰

Legea eficienței energetice (2008), cu modificările efectuate după implementarea Directivei europene, prevede că Ministrul Dezvoltării Regionale și Lucrărilor Publice:

- (1) implementează politica de stat privind eficiența energetică în clădirile rezidențiale în cadrul Strategiei naționale pentru locuințe a Republicii Bulgaria, Programul național de renovare a clădirilor de locuințe și în planificarea și programarea strategică a dezvoltării regionale a țării;
- (2) participă la elaborarea strategiei naționale și a planurilor naționale de acțiune pentru eficiență energetică și oferă anual ministrului economiei și energiei informații cu privire la implementarea acestora în competența sa;
- (3) împreună cu Ministrul economiei și energiei elaborează, actualizează, supune spre adoptare de către Consiliul de Miniștri și notifică Comisiei Europene un Plan național de creștere a numărului de clădiri cu consum energetic aproape de zero.

Obiectivele naționale de economisire a energiei și obiectivele naționale intermediare vizând economia de energie se repartizează ca obiective individuale între:

1. comercianții de energie;
2. proprietarii imobilelor;
3. proprietarii de sisteme industriale.

La îndeplinirea obiectivelor individuale și a obiectivelor intermediare, comercianții de energie pot asigura furnizarea de servicii energetice la prețuri competitive sau pot face contribuții la Fondul de „Eficiență energetică și surse regenerabile” sau la alte fonduri, programe, măsuri, scheme și mecanisme de finanțare a măsurilor de eficiență energetică pentru utilizatorii finali de energie, inclusiv încheierea de acorduri cu beneficiarii.

Comercianții de energie sunt obligați să se abțină de la orice activități care pot împiedica cererea, furnizarea și dezvoltarea serviciilor energetice și alte activități și măsuri de creștere a eficienței energetice.

Serviciile energetice se efectuează pe baza unor contracte scrise încheiate cu utilizatorii finali de energie.

²⁰ <https://www.lex.bg/en/laws/ldoc/2135605212>

Pentru a asigura trasabilitatea costurilor energetice și a nivelurilor atinse de economia de energie ca urmare a prestării serviciilor energetice, utilizatorii finali trebuie să primească facturi care să conțină informații clare privind:

1. prețurile reale și consumul real de energie;
2. consumul de energie pentru perioada curentă, comparativ cu consumul de energie pentru aceeași perioadă din anul precedent;
3. datele de contact pentru organizațiile consumatorilor, agențiile energetice sau alte instituții, inclusiv adresele de internet de la care se pot obține informații despre posibile măsuri de creștere a eficienței energetice.

Comercianții de energie împreună cu proprietarii mijloacelor de măsurare comercială a energiei livrate utilizatorilor finali pot presta servicii energetice la prețuri competitive pentru a asigura trasabilitatea costurilor de energie către utilizatorii finali, înlocuirea aparatelor existente (contoare comerciale) cu sisteme inteligente de contorizare și controlul funcționării acestora.

Regulament nr. E-RD-04-1/2020 privind alimentarea cu căldură a spațiilor de locuit²¹

Art. 35. prevede că:

(1) Racordarea clienților care vor folosi energia termică pentru nevoile gospodărești din una sau mai multe clădiri la o stație de abonat din altă clădire este permisă:

1. cu acordul adunării generale a proprietarilor sau titularilor dreptului real de folosință;
2. după controlul contoarelor de căldură pentru încălzire, selectate și instalate în stația de abonat înaintea conductelor termice de legătură, de către întreprinderea care realizează transferul termic pe cheltuiala acesteia, toate dispozitivele fiind întreținute și reparate de către aceasta;
3. cu utilizarea apometrelor de control pentru apă caldă, selectate și instalate în stația de abonat a conductelor de racordare a apei calde menajere;
4. cu un acord de distribuție a energiei termice între clădiri:
 - a) cantitatea de energie termică măsurată de contorul de căldură din stația de abonat;
 - b) cantitatea de apă rece raportată în stația de abonat ca consum total pentru alimentarea cu apă caldă menajeră;
5. contract de folosință a localului stației de abonat între proprietarii imobilelor.

(2) Procedura de racordare și punere în funcțiune a instalațiilor corespunde procedurii prevăzute pentru racordarea clădirilor la rețeaua de transport termic prin conducta termică de racordare.

Art. 52. menționează că:

(1) Pentru distribuirea cotei de energie termice între clienții din clădiri, se folosesc dispozitive instalate pentru plata comercială, după cum urmează:

1. distribuitoare individuale de energie termică, instalate pe toate unitățile termice și/sau contoare individuale de căldură din unitățile locative, corespunzătoare standardelor și reglementărilor în vigoare;

²¹ <https://lex.bg/bg/laws/ldoc/2137201184>

2. apometru comun pentru apă rece în fața încălzitorului pentru alimentarea cu apă caldă menajeră și apometre individuale pentru apă caldă pe toate derivațiile de la instalația principală a clădirii, pentru alimentarea cu apă caldă menajeră a proprietățile clienților;

3. un contor de căldură de control suplimentar, care servește la înregistrarea energiei termice ca parte a energiei totale în perioada de încălzire, înregistrată cu mijloacele de măsurare comercială a cantității de energie termică din stația de abonat. Acesta se instalează de către societatea care realizează distribuția de căldură pentru încălzitorul existent în stația de abonat la cererea și pe cheltuiala condominiului și a persoanei prevăzute de Legea energiei la art. 139.

Această persoană juridică trebuie să îndeplinească următoarele cerințe²²:

1. să dețină un document de înregistrare comercială;
2. să fie producător de distribuitori individuale de energie termică sau un reprezentant autorizat al unor entități de acest tip, să fie certificat printr-o declarație a producătorului, iar pentru reprezentanții producătorului - să dețină o împuternicire notarială sau un alt document cu care producătorul autorizează persoana respectivă să desfășoare activitatea de profil;
3. oferă și/sau folosește distribuitori individuali și/sau contoare individuale de căldură de energie termică, care îndeplinesc standardele în vigoare;
4. oferă servicii în garanție și în afara garanției pentru dispozitivele oferite și instalate;
5. dispune de mijloace tehnice și software licențiat pentru desfășurarea activității;
6. dispune de personal calificat și de un reprezentant autorizat în localitatea unde își desfășoară activitatea;
7. aplică o metodologie de distribuție parțială a energiei termice, corespunzătoare regulilor de distribuție în vigoare;
8. nu se află în procedură de lichidare, etc.

De asemenea, contoarele individuale de căldură, apometrul comun pentru apă rece din fața încălzitorului de apă caldă menajeră din stația de abonat și apometrele individuale pentru apă caldă din proprietățile clienților trebuie să îndeplinească una dintre următoarele cerințe:

1. să fie înscrise în registrul pentru tipurile de aparate de măsură omologate pentru utilizare;
2. să aibă un certificat eliberat de un stat membru al Uniunii Europene;
3. să aibă o marcă de conformitate și o marcă metrologică suplimentară.

(5) Atunci când două sau mai multe clădiri sunt conectate la o stație de abonat sau la o stație de abonat de grup, cotele de energie termică consumată de clădirile individuale se determină prin calcul folosind contoare de căldură de control și apometre.

(6) Contoarele de căldură și apometrele sunt supuse inspecției ulterioare în conformitate cu prevederile Legii măsurătorilor pe cheltuiala proprietarului. Periodicitatea inspecțiilor se stabilește:

1. pentru contoarele individuale de căldură din proprietăți - conform ordinului președintelui Agenției de stat pentru supraveghere metrologică și tehnică conform Legii măsurătorilor;
2. pentru contoarele de căldură de control, la 5 ani;

²² <https://lex.bg/laws/ldoc/2135475623>

3. pentru apometrul general pentru apă rece din fața încălzitorului pentru alimentarea cu apă caldă menajeră în stația de abonat și apometrele de control de la alin. 5 - conform ordinului președintelui Agenției de stat pentru supraveghere metrologică și tehnică în temeiul Legii măsurărilor;
4. pentru apometrele individuale pentru apă caldă din proprietățile clienților - conform cerinței Ordonanței nr. 4/2004 privind condițiile de racordare a utilizatorilor și de utilizare a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, emisă de ministrul dezvoltării regionale și lucrărilor publice.

(7) Persoana prevăzută la art. 139 din Legea energiei, când constată că perioada de valabilitate a inspecției metrologice a contoarelor individuale de căldură și/sau a contoarelor individuale de apă a expirat, notifică în scris clienții, aceștia având obligația ca în termen de o lună să solicite și să transmită spre inspecție ulterioară contoarele individuale de căldură și/sau apometrele individuale, precum și consecințele neîndeplinirii acestor obligații. Atunci când nu există o persoană aleasă conform legii, notificarea se face de către societatea de distribuție a agentului termic sau de către furnizorul de energie termică.

Conform prevederilor art. 60:

(1) Atunci când la o stație de abonat sunt conectate mai multe clădiri, cantitatea de energie termică livrată se împarte între ele de către societatea de distribuție a agentului termic sau de către furnizor independent sau prin desemnarea unei persoane conform art. 139 din Legea energiei, după cum urmează:

1. pe baza contoarelor de căldură de control și a apometrelor pentru apă caldă pentru clădirile individuale, instalate în stația de abonat înainte de conductele de căldură de legătură, sau
2. proporțional cu puterea instalată a instalațiilor existente în clădire.

(2) Când proprietățile individuale din clădiri sunt alimentate cu energie termică de la mai multe stații de abonat, suma cantității totale de energie termică, raportată de contoarele de căldură din stațiile de abonat, se repartizează între toți clienții.

(3) Când furnizarea de căldură pentru un imobil se realizează de către două sau mai multe stații de abonat care furnizează prin instalații separate de încălzire și alimentare cu apă caldă menajeră, cantitatea de energie termică livrată clădirii este suma cantităților de energie termică înregistrate de contoarele de căldură din fiecare stație de abonat (...)

(5) Atunci când la o stație de abonat sunt conectate mai multe clădiri, iar conductele termice de legătură sunt proprietatea întreprinderii de transport termic, contoarele de căldură și contoarele de apă caldă pentru clădirile individuale se instalează la limita proprietății.

În absența unui contor individual de căldură (pentru o proprietate) consumul de energie termică se determină în conformitate cu prevederile legale.

POLONIA

Legea din 29 august 2014 privind performanța energetică a clădirilor²³

Legea stabilește:

- 1) regulile de întocmire a certificatelor de performanță energetică;
- 2) regulile de control a sistemului de încălzire și a sistemului de aer condiționat din clădiri;
- 3) regulile privind întocmirea unui registru central al performanței energetice a clădirilor;
- 4) modul de elaborare a unui plan național de acțiune care vizează creșterea numărului de clădiri cu consum redus de energie.

Certificatul de performanță energetică se întocmește pe baza metodologiei de determinare a performanței energetice a unei clădiri sau a unei părți din clădire, în conformitate cu prevederile legale. La întocmirea certificatului de performanță energetică se ține cont de parametri tehnici ai structurii clădirii, precum și de parametri tehnici ai surselor de căldură care alimentează clădirea sau o parte a clădirii.

Proprietarul sau administratorul imobilului este obligat să permită următoarele inspecții:

1) periodice - privind verificarea stării tehnice a sistemului de încălzire, ținând cont de randament și de eficiența energetică a cazanelor și de adaptarea puterii acestora la nevoile imobilului:

a) cel puțin o dată la 5 ani - pentru cazane cu o putere termică nominală cuprinsă 20 kW și 100 kW;

b) cel puțin o dată la 2 ani - pentru cazanele alimentate cu combustibili lichizi sau solizi cu o putere termică nominală de peste 100 kW;

c) cel puțin o dată la 4 ani - pentru cazanele pe gaz cu o putere termică nominală mai mare de 100 kW;

2) periodic, cel puțin o dată la 5 ani, pentru evaluarea eficienței energetice a dispozitivelor utilizate ca unități frigorifice cu o capacitate nominală de răcire mai mare de 12 kW.

2. Inspecțiile sistemului de încălzire sau ale sistemului de aer condiționat includ o evaluare a eficienței acestor sisteme și adaptării lor la nevoile clădirii.

Regulamentul Ministrului mediului cu privire la problema stabilirii procedurii de montare a contoarelor de căldură și a separatoarelor pentru stabilirea cheltuielilor de încălzire și a apometrelor pentru măsurarea apei calde utilizabile și pentru selectarea metodei de decontare a costurilor individuale (2021)²⁴

§ 1. Regulamentul precizează:

1) condițiile detaliate pentru determinarea fezabilității tehnice și a rentabilității utilizării contoarelor de căldură, repartitoarelor de costuri de încălzire și apometrelor

²³ <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20140001200/T/D20141200L.pdf>

²⁴ <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20210002273/O/D20212273.pdf>

pentru măsurarea consumului de apă caldă menajeră utilizate într-o clădire cu mai multe unități locative, cu funcție de citire la distanță;

2) condițiile detaliate pentru selectarea metodei de decontare a costurilor totale de achiziție a căldurii pentru spații rezidențiale și comerciale individuale într-o clădire cu mai multe unități locative;

3) sfera informațiilor furnizate cu privire la decontarea costurilor de achiziție a energiei termice pentru utilizatorii spațiilor alimentate cu căldură, energie de răcire sau apă caldă dintr-o sursă centrală într-o clădire cu mai multe unități locative.

§ 4. Contoarele de căldură cu funcție de citire la distanță sunt utilizate atunci când:

1) instalația de încălzire centrală dintr-un apartament situat într-un imobil cu mai multe unități locative are un singur punct de alimentare cu căldură pentru toate caloriferele dintr-un apartament dat;

2) sunt îndeplinite în comun următoarele condiții:

a) analiza tehnică arată că există o fezabilitate tehnică a utilizării acestor contoare de căldură;

b) analiza economică efectuată pe o perioadă de 5 ani evidențiază faptul că economiile de energie proiectate ca urmare a utilizării contoarelor de căldură este mai mare decât costul de achiziție, instalare și funcționare a acestor dispozitive;

c) cantitatea de căldură furnizată clădirii cu mai multe unități locative nu depășește valorile prevăzute de Legea energiei;

d) s-au instalat supape cu capete termostactice pe calorifere situate în spațiile situate într-o clădire cu mai multe unități locative;

e) stațiile termice permit minimizarea pierderilor de căldură rezultate din transportul agentului termic către o instalație externă de recepție.

§ 5. Repartitoarele de costuri de încălzire cu funcție de citire la distanță sunt utilizate atunci când:

1) instalația de încălzire centrală nu îndeplinește condiția menționată la § 4 pct. 1);

2) sunt îndeplinite în comun următoarele condiții:

a) analiza tehnică arată că există o fezabilitate bună a utilizării repartitoarelor de costuri de încălzire;

b) analiza economică efectuată pe o perioadă de 5 ani evidențiază faptul că economiile de energie rezultate din utilizarea distribuitorilor de costuri de încălzire sunt mai mari decât costurile de achiziție, instalare și exploatare a acestor dispozitive;

c) cantitatea de căldură furnizată clădirii cu mai multe unități locative nu depășește valorile prevăzute de Legea energiei;

d) s-au instalat supape cu capete termostactice cu senzori de diferite tipuri pe calorifere situate în spațiile din clădirile cu mai multe unități locative;

e) stațiile termice permit minimizarea pierderilor de căldură rezultate din transportul agentului termic de către o instalație externă de recepție.

§ 6. Apometrele pentru măsurarea cantității de apă utilizată pentru prepararea apei calde menajere, cu funcție de citire la distanță, sunt utilizate atunci când sunt îndeplinite următoarele condiții:

1) analiza tehnică demonstrează fezabilitatea tehnică a instalării acestor dispozitive;

- 2) analiza economică efectuată pe o perioadă de 5 ani evidențiază faptul că economiile de energie rezultate ca urmare a instalării apometrelor sunt mai mari decât costul achiziționării, instalării și exploatării acestor dispozitive.

§ 7. 1. Proprietarul sau administratorul unei clădiri cu mai multe unități locative selectează modalitatea de decontare a costurilor totale pentru achiziționarea de dispozitive de căldură pentru spațiile individuale din această clădire, astfel încât metoda selectată, ținând cont de coeficienții de consum pentru încălzire rezultați din spațiile existente în imobil, menținând în același timp condițiile corecte de funcționare specificate în reglementări, stimulează comportamentul de economisire al energiei și asigură determinarea costurilor de achiziție a căldurii într-o manieră corespunzătoare consumului de căldură existent.

2. Proprietarul sau administratorul unei clădiri cu mai multe unități selectează metoda de decontare a costurilor de achiziție a căldurii folosind indicațiile repartitoarelor de încălzire, dacă în conformitate cu § 8 este posibil să se determine consumul de căldură în imobil pentru fiecare sezon de încălzire:

- 1) costul maxim variabil al achiziției de căldură în funcție de consumul acesteia într-o încăpere la 1m² din suprafața spațiilor utilizate într-o clădire cu mai multe unități locative;
- 2) costul minim variabil al achiziției de căldură în funcție de consumul acesteia în spații, calculat la 1m² din suprafața spațiilor utilizate într-o clădire cu mai multe unități locative.

§ 8. 1. Costul variabil maxim al achiziției de căldură menționat la § 7 sec. 2 pct. 1 se calculează ca valoare de consum pentru o incintă dată, rezultată din posibilitatea tehnică de alimentare cu căldură a incintei.

2. Costul minim variabil al achiziției de căldură menționat la § 7 sec. 2 pct. 2, se calculează ca valoare a consumului de căldură necesar să încălzească spațiile existente, având în vedere menținerea temperaturii în acestea, conform reglementărilor existente Legea construcțiilor.

CROAȚIA

Legea privind piața energiei termice²⁵

Legea privind piața energiei termice (2013), cu modificările ulterioare, implementează prevederile Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică.

Potrivit art.12 un sistem de încălzire independent constă dintr-un cazan, un contor de energie termică și instalații interioare, fiind administrat și întreținut de cumpărătorul de energie termică.

Un sistem de încălzire închis este un sistem de încălzire care poate include mai multe cădiri/structuri industriale și/sau rezidențiale și comerciale care au un sistem de încălzire comun și pentru care nu este necesară obținerea unui alt tip de acord, conform legii. O entitate energetică care deține licența de desfășurare a activității de furnizare a energiei termice este obligată să asigure gestionarea, manipularea și întreținerea unui sistem termic închis.

²⁵ <https://www.zakon.hr/z/606/Zakon-o-tr%C5%BEi%C5%A1tu-toplinske-energije>

Distribuitorul de energie termică este obligat să asigure, la nivelul rețelei de distribuție, măsurarea consumului de energie termică și citirea consumului de energie termică, în conformitate cu regulile rețelei de distribuție.

Art. 33 menționează că proprietarii de unități de utilizare independente construite înainte de intrarea în vigoare a acestei legi, sunt obligați, pentru o utilizare mai rațională a energiei, să instaleze dispozitive de reglare a degajării de căldură și dispozitive pentru distribuția locală a energiei termice livrate sau contoare pentru măsurarea consumului de energie termică.

În cazul în care sunt instalate dispozitive de măsurare a consumului de energie termică, atunci diferența dintre datele de consum de energie termică măsurate pe un contor comun și datele de consum de energie termică măsurate pe dispozitivele de măsurare a consumului în toate unitățile de utilizare independente se împart între toate unitățile de utilizare independente, în conformitate cu decizia majorității coproprietarilor unităților, care se calculează pe părțile de coproprietate și nu după numărul de coproprietari.

Punctul de demarcație între producătorul de energie termică și distribuitorul de energie termică este punctul de măsurare și de calcul unde se preia energia termică. Punctul de demarcație între distribuitorul de energie termică și furnizorul și/sau cumpărătorul de energie termică este punctul de contorizare de facturare pentru vânzarea energiei termice dotat cu un contor comun de energie termică.

Racordarea la rețeaua de distribuție a energiei termice pentru clădirile sau structurile construite după intrarea în vigoare a prezentei legi se realizează în așa fel încât fiecare unitate locativă independentă să aibă un contor de energie termică separat, precum și apometre separate pentru măsurarea consumului de apă caldă și rece.

Regulamentul privind inspecțiile energetice ale clădirilor și certificarea energetică a acestora (2012)²⁶

Auditul energetic al clădirii trebuie efectuat pentru:

- o clădire folosită de un mare consumator pentru a-și desfășura activitatea;
- iluminatul public (care include și iluminatul public pe drumurile din afara unei localități);
- clădirile cu destinație publică a căror suprafață utilă (netă) depășește 500 m², iar de la data de 9 iulie 2015, a căror suprafață utilă depășește 250 m²;
- clădiri existente sau părți de clădiri care alcătuiesc unități independente și care sunt supuse obligației de certificare energetică a clădirilor;
- sistemele de încălzire din clădiri cu cazane pe combustibil lichid sau gazos, cu o putere nominală totală de 20 kW sau mai mare;
- sistemele de răcire și climatizare în clădiri cu unul sau mai multe dispozitive pentru producerea energiei termice/de răcire cu o putere nominală totală de 12 kW sau mai mare.

Consumatorul mare de la alin.1 este considerat un consumator din sectorul industrial al cărui consum total anual de energie directă în clădirile pe care le utilizează pentru a-și desfășura activitățile depășește 10.000 MWh.

²⁶ https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_07_81_1906.html

Auditul energetic al clădirii trebuie efectuat o dată la 5 ani de la data predării ultimului raport privind auditul energetic.

În procesul de efectuare a inspecției energetice a unei clădiri, trebuie realizate analize referitoare la:

1. metoda de management a energiei în clădiri;
2. caracteristicile termice ale anvelopei exterioare;
3. sistemele de încălzire;
4. sistemele de răcire;
5. sistemele de ventilație și aer condiționat;
6. sistemele de preparare a apei calde menajere;
7. sistemele de alimentare, distribuție și consum de energie electrică;
8. sistemele de iluminat electric;
9. subsisteme specifice (aer comprimat, acționări electrice etc.);
10. sistemele de alimentare cu apă;
11. sistemele de măsurare, reglare și întreținere;
12. sistemele alternative de alimentare cu energie.

Certificarea energetică a unei clădiri noi trebuie să includă calculul necesarului energetic al clădirii, calculul energiei termice specifice anuale necesare pentru încălzire și răcire în conexiune cu datele climatice de referință, determinarea clasei energetice a clădirii și întocmirea unei certificat aferent.

Certificatul energetic al unei clădiri noi se eliberează pe baza datelor din proiectul principal în legătură cu utilizarea rațională a energiei și protecția termică, raportul final al inginerului supraveghetor privind performanța clădirii și documentul scris al antreprenorului, precum și o declarație privind lucrările efectuate și condițiile de întreținere a clădirii.

Inspecție periodică a sistemului de încălzire include colectarea și revizuirea documentației, inspecția vizuală și funcțională a sistemului de încălzire și a spațiilor încălzite, măsurătorile necesare, pregătirea propunerilor de măsuri pentru îmbunătățirea eficienței energetice a sistemului și/sau aplicarea de soluții alternative și pregătirea unui raport final.

O inspecție periodică a sistemului de răcire și aer condiționat include colectarea și revizuirea documentației, o inspecție vizuală și funcțională a sistemului de răcire și aer condiționat și a spațiilor răcite și climatizate, măsurătorile necesare, pregătirea propunerilor de măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice și/sau aplicarea de soluții alternative și pregătirea unui raport final.

Măsurătorile necesare în timpul verificării periodice a sistemului prevăzut la alin.1 al prezentului articol se efectuează în modul și cu ajutorul instrumentelor de măsurare în conformitate cu o reglementare specială în domeniul metrologiei.

Ordonanța privind modalitatea de distribuție și de calcul a costurilor pentru energia termică livrată²⁷

Contoarele de energie termică și dispozitivele de distribuție locală a energiei termice livrate trebuie să îndeplinească următoarele norme privind tehnica și prevederile metrologice:

²⁷ https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_08_99_1956.html

- contoare de energie termică - partea 1: cerințe generale (EN 1434-1:2007);
- contoare de energie termică - partea 2: cerințe de proiectie (EN 1434-2:2007);
- contoare de energie termică - partea 3: schimb de date și interferențe (EN 1434-3:2008);
- contoare de energie termică - partea 4: omologare de tip (EN 1434-4:2007);
- contoare de energie termică - partea 2: cerințe de construcție (EN 1434-2:2007/AC:2007);
- contoare de energie termică - partea 4: omologare de tip (EN 1434-4:2007/AC:2007).

Dispozitivele de distribuție locală a energiei termice livrate trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute de următorul standard:

- repartitoare de costuri pentru determinarea consumului caloriferelor pentru încălzirea spațiilor - dispozitive alimentate electric (EN 834:2013).

Potrivit prevederilor art. 4, decizia de instalare a dispozitivelor de măsurare a căldurii și a dispozitivelor de distribuție locală a energiei termice livrate sau a contoarelor separate de energie termică se ia de către proprietarii spațiilor care alcătuiesc o unitate locativă independentă (clienții finali).

Proprietarii sunt obligați să asigure resursele financiare necesare pentru achiziționarea și instalarea dispozitivelor de măsurare a căldurii și a dispozitivelor de distribuție locală a energiei termice livrate sau a contoarelor separate de energie termică.

Dispozitivele pentru energia termică pot fi instalate în clădire de un singur producător, pe care proprietarii îl pot alege în mod liber, pentru a permite un sistem unic de citire și de încărcare a energiei termice livrate.

În cazul în care proprietarii individuali ai unităților locative independente au instalat contoare separate de energie termică înainte de intrarea în vigoare a prezentei ordonanțe, iar o parte din proprietarii unităților independente de utilizare, din motive tehnice, nu pot instala contoare separate de energie termică, aceștia nu pot fi obligați să instaleze dispozitive de distribuție locală a energiei termice livrate.

Dacă toți proprietarii care ocupă unități locative independente au instalat contoare separate de energie termică, consumul de energie termică al unităților locative constă în consumul de energie termică citit pe contorul de energie termică separat și o parte din consumul comun citit pe contorul de căldură comun.

Până în momentul în care toți clienții finali de pe contorul comun de energie termică din clădire vor instala contoare separate de energie termică, clienții finali care au instalat contoare separate de energie termică, plătesc doar costurile energiei termice pe baza citirilor separate și costurile energiei termice măsurate sau calculate pentru prepararea apei calde menajere și nu participă la distribuirea consumului comun.

Modelele de bază de distribuție a energiei termice livrate pentru încălzirea spațiilor comune, conform criteriilor energetice sunt:

- model 1EG - ponderea puterii consumată de unitatea locativă independentă, raportată față de puterea totală conectată pe scara comună;
- model 2EG - ponderea suprafeței unei unități locative independente, raportat la suprafața totală a tuturor unităților locative conectate la un contor de energie comun;

- model 3EG - ponderea numărului de impulsuri ale dispozitivului de distribuție locală a energiei termice livrată într-o unitate locativă, raportat la numărul total de impulsuri din toate unitățile locative independente conectate la un contor de energie termică comun.

GERMANIA

Legea privind serviciile energetice EDL-G pentru implementarea Directivei UE privind eficiența energetică 2012/27/UE (EED) (2015)²⁸

Conform Directivei privind eficiența energetică, §8 prevede ca toate non-IMM-urile să efectueze un audit energetic în conformitate cu DIN EN 16247-1. Auditurile energetice trebuie repetate cel puțin o dată la 4 ani, iar primul audit trebuia finalizat până la 5 decembrie 2015.

Contoarele de căldură și apă caldă sau contoarele de apă rece sunt dispozitive care necesită calibrare conform Legii de calibrare²⁹.

Potrivit reglementărilor, contoarele de apă rece instalate în apartamente sau case trebuie recalibrate după 6 ani. Data și perioada de calibrare sunt pe sigiliul dispozitivului. După expirarea perioadei, dispozitivele nu mai pot fi folosite pentru facturarea costurilor de operare.

Din 2004, Ordonanța privind costurile de exploatare a stipulat în mod expres că toate costurile de calibrare fac parte din „costurile cu apă” repartizabile. Deoarece calibrarea nu poate fi efectuată la fața locului și demontarea, instalarea unui dispozitiv de înlocuire, demontarea acestuia și instalarea contorului de apă recalibrat sunt prea costisitoare, dispozitivele existente sunt înlocuite cu altele noi în cursul recalibrării.

De asemenea, contoarele de căldură și apă caldă trebuie recalibrate după 5 ani. Costurile pot fi transferate chiriașului drept costuri de utilizare a echipamentelor pentru înregistrarea consumului - așa-numite costuri auxiliare de încălzire. Și în acest caz, dispozitivele vechi sunt înlocuite în cursul recalibrării. Dacă proprietarul încheie un contract de servicii de calibrare cu o companie responsabilă de servicii de măsurare a căldurii, elementul de cost „serviciu echipament” sau „întreținere garanție” poate fi transferat chiriașilor în sume anuale constante.

Regulamentul Guvernului Federal pentru modificarea Ordonanței privind facturile la încălzire³⁰

Directiva (UE) 2018/2002 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 de modificare a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică prevede obligații pentru citirea de la distanță a echipamentelor de contorizare pentru înregistrarea consumului. Art. 9c din Directiva 2012/27/UE modificată prevede că toate contoarele și repartitoarele de costuri termice instalate trebuie să fie citite de

²⁸ <https://www.tenag.de/arbeitshilfen/energiedienstleistungsgesetz/>

²⁹ <https://www.mieterbund.de/mietrecht/mietrecht-a-z/stichworte-zum-mietrecht-v/waerme-und-wasserzaehler.html>

³⁰ https://www.haufe.de/immobilien/verwaltung/heizkostenverordnung-novelle_258_540756.html

la distanță după data de 25 octombrie 2020. Dispozitivele deja instalate trebuie să fie activate cu această funcție până la 1 ianuarie 2027 sau trebuie să fie înlocuite.

O excepție de la obligația de a instala sisteme care pot fi citite de la distanță se aplică atunci când se înlocuiește un singur contor sau un distribuitor de costuri de căldură care face parte dintr-un sistem general, iar celelalte contoare sau repartitoare de costuri de căldură ale sistemului nu pot fi citite de la distanță în momentul înlocuirii. De asemenea, acest lucru nu se aplică în cazuri individuale când nu este posibil din punct de vedere tehnic din cauza unor circumstanțe speciale sau care ar conduce la dificultăți nerezonabile din cauza unui efort nerezonabil sau în orice alt mod.

În cazurile în care au fost instalate echipamente care pot fi citite de la distanță, proprietarii clădirilor trebuie să ia măsuri pentru a primi lunar informațiile de facturare sau consum, de la 1 ianuarie 2022.

Odată cu implementarea Directivei privind eficiența energetică modificată, proprietarii de clădiri vor trebui să ofere furnizorilor anumite informații suplimentare cu privire la facturile viitoare. Acestea includ informații despre amestecul de combustibil, o analiză a impozitelor și taxelor percepute, o comparație a consumului curent de energie raportat la consumul din același perioadă a anului precedent, etc. Conectivitatea dispozitivelor SMGW trebuie să fie este posibilă fără costuri suplimentare dacă investiția se bazează pe sisteme suficient de deschise. SMGW poate folosi, de asemenea, interfețe comune în zona de sub-contorizare.

Ordonanța privind facturarea în funcție de consum a costurilor de încălzire și apă caldă (2009), cu modificările ulterioare³¹

Prezenta ordonanță se aplică repartizării costurilor de furnizare a căldurii și apei calde la utilizatorii încăperilor alimentate cu căldură sau apă caldă, în măsura în care furnizorul facturează direct utilizatorii și nu calculează consumul măsurat pentru o persoană fizică, ci cotele utilizatorilor pe baza consumului total.

Prezenta ordonanță se aplică și spațiilor închiriate, dacă nu se prevede altfel.

§ 4 (1) Proprietarul clădirii trebuie să înregistreze consumul de căldură și de apă caldă efectuat de către utilizatori.

(2) În acest scop, el trebuie să pună la dispoziție echipamente pentru înregistrarea consumului. În cazul în care proprietarul imobilului dorește să închirieze echipamentul pentru înregistrarea consumului sau să îl procure prin alt tip de cesiune de folosință, trebuie să informeze în prealabil utilizatorii despre aceasta, cu precizarea costurilor suportate. Măsura respectivă nu se poate aplica dacă majoritatea utilizatorilor se opun în termen de o lună de la primirea notificării. Alegerea echipamentului este lăsată la latitudinea proprietarului clădirii.

(3) Încăperile utilizate în mod obișnuit sunt scutite de obligația de evidență a consumului. Acest lucru nu se aplică încăperilor comune cu consum mare de căldură sau apă caldă, cum ar fi piscinele sau saunele.

(4) Utilizatorul are dreptul să ceară proprietarului imobilului îndeplinirea acestor obligații.

³¹ <https://www.gesetze-im-internet.de/heizkostenv/BJNR002610981.html#:~:text=%C2%A7%204%20Pflicht%20zur%20Verbrauchserfassung,Nutzer%20haben%20dies%20zu%20dulden>

§ 5 (1) Pentru înregistrarea consumului de căldură se utilizează contoarele de căldură sau repartitoarele de costuri termice, precum și contoarele de apă caldă pentru înregistrarea consumului proporțional de apă caldă. Cu excepția cazului în care se aplică reglementările legale de calibrare, doar aceste echipamente pot fi utilizate pentru înregistrarea consumului, respectiv dispozitive care sunt confirmate de către organismele de experți că ar corespunde regulilor recunoscute de tehnologie. Echipamentul trebuie să fie adecvat pentru sistemul de încălzire respectiv și instalat în așa fel încât să fie garantată funcționarea impecabilă din punct de vedere tehnic.

(2) Echipamentele pentru contorizarea consumului care sunt instalate după 1 decembrie 2021, trebuie să fie citite de la distanță și, în același timp, să asigure protecția și securitatea datelor. Se consideră că echipamentul pentru măsurarea consumului este citit de la distanță dacă poate fi accesat fără a se interveni la unitățile individuale. De la 1 decembrie 2022, pot fi instalate numai astfel de echipamente care pot fi citite de la distanță și care sunt conectate în siguranță la un gateway de contor inteligent.

(3) Echipamentele (care nu pot fi citite de la distanță) pentru contorizarea consumului ce au fost instalate până la 1 decembrie 2021 trebuie să fie modernizate până la data de 31 decembrie 2026. Prevederea nu se aplică dacă acest lucru nu este posibil din punct de vedere tehnic în anumite cazuri individuale, din cauza unor circumstanțe speciale sau dacă ar conduce la dificultăți nerezonabile.

(5) De la data de 1 decembrie 2022 pot fi instalate numai echipamente ce pot fi citite de la distanță pentru contorizarea consumului care, inclusiv interfețele sale, sunt interoperabile cu echipamente de același tip de la alți producători, conform tehnicii actuale. Interoperabilitatea trebuie asigurată în așa fel încât, dacă altă persoană fizică/juridică preia citirea contorului, acea persoană să poate citi ea însăși echipamentul de contorizare de la distanță. Materialul cheie al echipamentului de măsurare care poate fi citit de la distanță trebuie pus la dispoziția proprietarului clădirii în mod gratuit.

(6) Respectarea stadiului tehnicii actuale se prezumă în măsura în care sunt respectate profilurile de protecție și îndrumările tehnice care au fost publicate de Oficiul federal pentru securitatea informației sau dacă echipamentul de înregistrare a consumului este echipat cu un contor inteligent - gateway-ul fiind conectat conform normelor tehnice.

(7) În cazul în care consumul utilizatorilor alimentați printr-un sistem în sensul secțiunii 1 (1) nu este înregistrat cu același echipament, datele grupurilor de utilizatori al căror consum este înregistrat cu același echipament trebuie mai întâi consemnat pentru preînregistrarea consumului total. De asemenea, proprietarul clădirii poate efectua o preînregistrare în funcție de grupurile de utilizatori sau din alte motive necesare.

(8) Guvernul federal va evalua efectele reglementărilor asupra consumatorilor la 3 ani după data de 1 decembrie 2021, în special în ceea ce privește costurile suplimentare de operare datorate echipamentelor care pot fi citite de la distanță și beneficiile acestui tip de echipament. Raportul de evaluare va fi publicat până cel târziu la 31 august 2025.

§ 6 (1) Proprietarul clădirii trebuie să distribuie costurile de furnizare a căldurii și apei calde utilizatorilor individuali pe baza evidenței consumului, în conformitate cu prevederile legale. Rezultatul citirii în cazul echipamentelor care nu pot fi citite de la distanță trebuie, în general, comunicat utilizatorului în termen de o lună. O notificare separată nu este necesară dacă rezultatul citirii este stocat la

sediul utilizatorului pentru o perioadă mai lungă de timp și poate fi accesat chiar de utilizator. O notificare separată a consumului de apă caldă nu este necesară chiar dacă în apartament este instalat un contor de apă caldă.

(2) În alte cazuri, costurile se împart inițial în proporție de cel puțin 50% între grupurile de utilizatori, în funcție de raportul cotelor înregistrate, raportat la consumul total. Dacă costurile nu sunt împărțite integral în funcție de raportul dintre cotele înregistrate din consumul total, atunci:

1. se repartizează costurile rămase pentru furnizarea căldurii între grupurile individuale de utilizatori, în funcție de suprafața utilă de locuit, sau de volumul camerelor încălzite;

2. se repartizează costurile rămase pentru furnizarea apei calde între grupurile individuale de utilizatori, în funcție de suprafața utilă de locuit. Repartizarea costurilor proporționale pentru sălile comune se face în baza prevederilor legale.

(4) Proprietarul clădirii este liber să aleagă standardele de facturare conform legii. El poate modifica acest lucru pentru perioadele viitoare de facturare prin notificarea utilizatorilor:

1. la introducerea unei preînregistrări în funcție de grupurile de utilizatori;
2. după implementarea măsurilor structurale care aduc economii de durată la energia termică, sau
3. din alte motive relevante.

§ 6a (1) În cazul în care au fost instalate echipamente de contorizare care pot fi citite de la distanță, proprietarul clădirii trebuie să furnizeze utilizatorilor informații privind facturarea sau consumul de încălzire și apă caldă pe baza consumului real sau a citirilor alocatoarelor de costuri termice, la următoarele intervale:

1. pentru toate perioadele de facturare începând cu 1 decembrie 2021
 - a) la cererea utilizatorului sau dacă proprietarul imobilului a optat ca factura să fie livrată electronic, cel puțin trimestrial, iar
 - b) în caz contrar cel puțin de două ori pe an;
2. lunar, de la 1 ianuarie 2022.

§ 6b Colectarea, stocarea și utilizarea datelor din echipamente care pot fi citite de la distanță pentru înregistrarea consumului pot fi efectuate numai de proprietarul clădirii sau de un terț stabilit de acesta, în măsura în care acest lucru este necesar, pentru a îndeplini repartizarea costurilor în funcție de consum și pentru facturarea utilizatorilor.

§ 9 (1) În cazul în care sistemul central de furnizare a căldurii este racordat la sistemul central de alimentare cu apă caldă, costurile suportate în mod uniform ale exploatării se împart. În cazul sistemelor cu cazane, proporțiile costurilor suportate uniform se stabilesc în funcție de proporția consumului de combustibil sau a consumului de energie, iar în cazul furnizării de căldură, în funcție de proporția consumului de căldură.

Ponderea sistemului central de alimentare cu energie termică rezultă din consumul total după deducerea consumului sistemului de alimentare cu apă caldă. Pentru sistemele care nu primesc căldură exclusiv de la cazane sau prin furnizare de căldură comercială independentă, regulile recunoscute ale tehnologiei pot fi folosite pentru a împărți costurile. Ponderea sistemului central de alimentare cu apă caldă în consumul de căldură se determină în conformitate cu prevederile para. 2,

iar ponderea în consumul de combustibil în conformitate cu normele prevăzute de para. 3.

(2) Cantitatea de căldură (Q) atribuită sistemului central de alimentare cu apă caldă trebuie măsurată cu ajutorul unui contor de căldură. Dacă cantitatea de căldură poate fi măsurată numai cu o cantitate nerezonabilă de efort, aceasta poate fi determinată ca rezultat în kilowați-oră/an folosind următoarea ecuație numerică:

$$Q = 2,5 \cdot V \cdot (t_w - 10).$$

unde:

- valoarea 2,5 reprezintă numărul de efort al generatorului, precum și alte constante;
- volumul măsurat de apă caldă consumată (V) în metri cubi;
- temperatura medie măsurată sau estimată a apei calde (t_w) în grade Celsius;
- valoarea 10 reprezintă temperatura obișnuită de intrare a apei reci în sistemul de alimentare, în grade Celsius.

Dacă, în cazuri excepționale, nici cantitatea de căldură și nici volumul de apă caldă consumată nu pot fi măsurate, cantitatea de căldură care reprezintă sistemul central de alimentare cu apă caldă poate fi determinată ca rezultat în kilowatts-oră/an folosind următoarele ecuații:

$$Q = 32 \cdot A$$

unde:

- valoarea 32 este o constantă
- suprafața utilă de locuit (A) alimentată cu apă caldă (m²)

Cantitatea de căldură determinată conform ecuațiilor anterioare se înmulțește cu 1,11 în cazul facturării pe baza puterii calorice a gazelor naturale și se împarte cu 1,15 pentru obținerea căldurii comerciale.

Legea privind serviciile energetice și alte măsuri de eficiență energetică (2003), cu modificările ulterioare³²

Furnizorii de energie își informează clienții finali cel puțin o dată pe an, într-o formă adecvată, despre eficacitatea măsurilor de eficiență energetică și despre ofertele care le sunt disponibile.

Furnizarea de servicii energetice, realizarea de audituri energetice independente de către companiile energetice și furnizarea de măsuri de eficiență energetică trebuie să fie realizate la prețuri competitive.

Pentru a informa clienții finali cu privire la măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice, Guvernul federal este autorizat să stabilească prin ordonanță, fără acordul Bundesrat-ului, ce tip de informații și sfaturi privind eficiența energetică urmează să fie puse la dispoziția clienților finali, în funcție de participanții de pe piață.

³² <https://www.gesetze-im-internet.de/edl-g/>

Toate companiile de profil sunt obligate să efectueze un audit energetic în conformitate cu prevederile legale. Calculat din momentul finalizării primului audit energetic, un alt audit energetic trebuie efectuat la 4 ani.

Auditul energetic trebuie:

1. să îndeplinească cerințele DIN EN 16247-1;
2. să se bazeze pe datele de funcționare curente, măsurate continuu sau ocazional, verificabile privind consumul de energie și profilurile de sarcină. Pentru dispozitivele obișnuite pentru care determinarea consumului de energie nu este posibilă sau poate fi realizată numai cu un efort considerabil, consumul de energie poate să fie calculat folosind extrapolări existente în practică, în operațiunile existente, iar caracteristicile de sarcină pot fi determinate, putându-se realiza o estimare a consumului de energie pentru iluminat și echipamentele de birou folosind alte metode aplicabile.
3. să includă o examinare aprofundată, o analiză și o documentare a consumului final de energie al companiei, în special al clădirilor sau grupurilor de clădiri, proceselor și sistemelor operaționale din industrie, inclusiv de transport și să se bazeze pe metode de calcul recunoscute;
4. să fie proporționale și reprezentative pentru a oferi o imagine fiabilă a performanței energetice și pentru a identifica în mod fiabil principalele domenii de îmbunătățire. Pentru a face acest lucru, trebuie determinat consumul total de energie al companiei și trebuie examinat cel puțin 90% din consumul total de energie al companiei.

Ordonanța privind condițiile generale de furnizare a termoficării³³

Conform paragrafului § 9, societatea furnizoare de agent termic este în drept să ceară abonaților o subvenție corespunzătoare pentru costurile de construcție, respectiv pentru acoperirea parțială a costurilor necesare realizării sau consolidării sistemelor de distribuție care deservească alimentarea locală, cu condiția ca acestea să poată fi atribuite exclusiv zonei de alimentare în care se realizează racordările necesare. Subvențiile pentru costurile de construcție pot acoperi maximum 70% din costuri.

(2) Ponderea din costurile care urmează a fi suportată de abonat cu titlu de subvenție pentru instalațiile clădirii se măsoară în funcție de raportul dintre puterea furnizată la racordul locuinței acestuia și suma serviciilor care pot fi furnizate în sistemele de distribuție create în zona de aprovizionare relevantă.

(3) O subvenție suplimentară poate fi solicitată numai dacă abonatul își mărește semnificativ cerințele de performanță.

(4) În cazul în care se realizează o racordare la un sistem de distribuție care a fost realizat înainte de intrarea în vigoare a prezentei ordonanțe sau a cărei construcție a început înainte de acest moment și dacă racordarea este posibilă fără afectarea sistemului, societatea furnizoare de termoficare poate, prin derogare de la alineatele anterioare să solicite o subvenție pentru costurile de construcție.

Secțiunea 3 din Ordonanța privind înregistrarea și facturarea consumului de apă caldă și rece din septembrie 2021 prevede că în loc de măsurarea căldurii, este suficientă măsurarea cantității de apă (ca metodă alternativă) dacă dispozitivele de

³³ https://www.gesetze-im-internet.de/avbfernwr_mev/

măsurare a cantității de apă au fost instalate înainte de data de 30 septembrie 1989. Consumul proporțional de căldură al mai multor clienți poate fi determinat cu dispozitivele de distribuție a costurilor de încălzire, dacă cantitatea de căldură furnizată este determinată după cum urmează:

1. pe un racord al casei la care sunt alimentați mai mulți clienți;
2. într-un alt punct apropiat de locul de consum pentru grupuri individuale de clădiri care au fost conectate la rețeaua de distribuție înainte de data de 1 aprilie 1980.

Societatea stabilește procedura utilizată în fiecare caz, având dreptul să o modifice pe durata contractului.

Societatea furnizoare de agent termic trebuie să se asigure că procedurile prevăzute de reglementări sunt aplicate corect. Aceasta determină tipul, numărul, dimensiunea și locul dispozitivelor de măsurare și control. Livrarea, instalarea, monitorizarea, întreținerea și demontarea dispozitivelor de măsurare și control sunt, de asemenea, în responsabilitatea companiei. Aceasta este obligată să mute dispozitivele de măsurare sau control la cererea clientului sau a proprietarului casei, dacă acest lucru este posibil fără a afecta măsurarea sau controlul cantităților măsurate.

Clientul este răspunzător pentru pierderea și deteriorarea echipamentelor de măsurare și control. El trebuie să informeze imediat compania de furnizare de termoficare cu privire la pierderea, deteriorarea și defecțiunile acestor instalații.

La facturarea livrării de cantității de căldură și de apă caldă centralizată se aplică prevederile Regulamentului privind contabilizarea costurilor de încălzire în varianta publicată în aprilie 1984, cu modificările ulterioare.

§ 19. Clientul poate solicita oricând inspectarea aparatelor de măsurare. În cazul aparatelor care trebuie să respecte reglementări de calibrare, acesta poate solicita verificarea de către o autoritate de calibrare sau un centru de testare aprobat de stat în sensul Legii privind măsurarea și calibrarea aparatelor de măsură și control. În cazul în care clientul nu depune cererea de inspecție la firma de furnizare a agentului termic, acesta trebuie să anunțe acest lucru înainte de depunerea cererii.

Costurile testării sunt suportate de societate dacă se constată o inexactitate deloc neglijabilă, în caz contrar fiind suportate de către client. În cazul aparatelor de măsură care trebuie să respecte reglementările legale de calibrare, inexactitatea nu este nesemnificativă dacă depășește limitele de eroare de trafic.

Raportul de expertiză privind rentabilitatea sistemelor de înregistrare și facturare a consumului de căldură³⁴

§ 24. Pentru determinarea datelor de consum se folosesc înregistratori de costuri de căldură. Nu există posibilitatea măsurării directe a mărimilor fizice, dar se pot determina valori relative legate de consumul total de căldură, acest lucru depinzând de tipul de radiator folosit. Distribuția costurilor de încălzire se poate realiza și prin comparație cu alte distribuitoare de costuri de căldură instalate, dar doar repartitoarele de costuri de căldură de aceeași marcă și de același tip pot prezenta caracteristici de afișare uniforme.

³⁴ https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/zb/Auftragsforschung/5EnergieKlima/Bauen/2014/WirtschaftlichkeitWaermeverbrauch/Endbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Factorii de evaluare transformă valorile afișate ale repartitoarelor individuale în costuri de căldură. Aceștia sunt:

- K_Q pentru puterea standard a radiatorului în wați;
- K_C pentru cuplarea termică a sondelor/senzorilor de temperatură;
- K_T pentru încăperi cu temperaturi interioare scăzute care se abat de la temperatura de referință de bază a aerului (20°C).

Factorul de evaluare total rezultă din produsul $K = K_Q \cdot K_C \cdot K_T$.

Înregistratorii de costuri de căldură sunt împărțiți în două grupuri în funcție de modul în care funcționează, conform DIN EN 835 [13]:

- distribuitoare de costuri de căldură bazate pe principiul evaporării (HKV-V);
- distribuitoare electronice (HKV-E).

Aceste dispozitive se aplică următoarelor sisteme de încălzire:

- încălzire în pardoseală
- radiatoare comandate cu clapete
- încălzitoarele radiante de tavan
- încălzitoare cu aer cald
- încălzitoare cu abur
- convectoare
- încălzire orizontală cu o singură conductă pe mai mult de o unitate locativă
- radiatoare cu ventilator.

Contoarele de căldură și frig, precum și contoarele combinate sunt folosite ca repartitoare de costuri de căldură pentru determinarea datelor de consum. Spre deosebire de înregistratorii de costuri de căldură, aceștia măsoară direct valorile fizice și trebuie supuse calibrării la 5 ani.

Instalarea, punerea în funcțiune, monitorizarea și întreținerea contoarelor de căldură pentru încălzire și răcirea sunt reglementate de DIN EN 1434-6: 2007-05 [17].

Ordonanța privind condițiile generale pentru alimentarea de bază a clienților casnici și alimentarea de rezervă cu gaz din rețeaua de joasă presiune (Ordonanța de bază privind furnizarea gazelor - GasGVV)³⁵

§ 8 (1) Gazul furnizat de furnizorul de bază este determinat de aparatele de contorizare în conformitate cu prevederile Legii de exploatare a punctelor de măsurare.

(2) Furnizorul de bază este obligat, la cererea clientului, să dispună ca dispozitivele de măsurare să fie verificate în orice moment de către o autoritate de calibrare sau un centru de testare aprobat de stat în sensul legii privind măsurarea și calibrarea. Costurile testării sunt suportate de furnizorul de bază dacă abaterea depășește limitele legale de eroare de trafic, în caz contrar de către client.

§ 9 După notificarea prealabilă, clientul trebuie să permită reprezentantului autorizat al operatorului de rețea, operatorului punctului de contorizare sau furnizorului de bază să acceseze proprietatea și sediul acestuia, în măsura în care

³⁵ <https://www.gesetze-im-internet.de/gasgvv/index.html#BJNR239600006BJNE001600000>

acest lucru este necesar pentru a determina bazele de evaluare a prețurilor sau pentru a citi dispozitivele de contorizare în conformitate cu prevederile legale.

Legea pentru modificarea Legii privind etichetarea consumului de energie și pentru modificarea altor prevederi ale legii industriei energetice (2015)³⁶

Contractele conform § 3 trebuie să reglementeze cel puțin următoarele aspecte:

1. condițiile de funcționare ale punctului de măsurare;
2. reglementările pentru funcționarea și măsurarea punctului de măsurare, inclusiv procedura pentru erorile de măsurare și transmitere;
3. cerințele minime conform secțiunii 21b din Legea privind industria energetică;
4. obligația părților de a transmite reciproc datele și, dacă este cazul, formatele și conținutul datelor care urmează să fie utilizate și termenele aplicabile;
5. dispoziții privind răspunderea;
6. rezilierea și alte modificări ale contractelor, etc.

(4) Operatorul de rețea este obligat să:

1. gestioneze punctele de contorizare;
2. transmiterea utilizatorului rețelei datele de măsurare relevante pentru facturare;
3. arhivarea datelor transmise.

(5) În cazul în care utilizatorul anterior al conexiunii se modifică, terțul este obligat, la cererea operatorului de rețea, să continue operarea sau măsurarea contorului pe o perioadă de tranziție de cel mult trei luni, contra unei taxe rezonabile care urmează să fie plătită de operatorul rețelei.

§ 9 (1) Dacă nu s-a convenit altfel, operatorul contorului efectuează și măsurarea consumului.

(2) La cererea utilizatorului conexiunii, măsurarea poate fi efectuată de altă persoană juridică, cu condiția ca dispozitivul de contorizare să fie citit electronic.

§ 11 Tipul de măsurare la accesarea rețelei de gaz vizează gazul prelevat:

1. prin înregistrarea continuă a cantității de gaz eliminată;
2. în măsura în care nu sunt consumatori finali în sensul secțiunii 29 din Ordonanța de acces la rețeaua de gaz, printr-o măsurătoare de putere cu înregistrare orară.

Operatorul de rețea face schimb electronic de date într-un format uniform. În ceea ce privește datele de măsurare sau de bază, formatul trebuie să permită prelucrarea ulterioară complet automată ca parte a proceselor de schimb de date între părțile implicate, în special la schimbarea furnizorilor.

36

https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&start=//%5b@attr_id=%27bgbl115s2194.pdf%27%5d#_bgbl_%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl115s2194.pdf%27%5D_1672913927196

BIBLIOGRAFIE / WEBOGRAFIE

- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2002&from=EN>
- <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocument/160331>
- <https://www.anre.ro/download.php?f=hqqChg%3D%3D&t=vdeyut7dlcecrLbbvby%3D>
- <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocumentAfis/243624>
- <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocumentAfis/234654>
- [BMFWF: Novelle des Heizkostenabrechnungsgesetzes: Bundesgesetz, mit dem das Mietrechtsgesetz, das Richtwertgesetz, das Wohnungseigentumsgesetz 2002, das Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz und das Heizkostenabrechnungsgesetz geändert werden](#)
- [BMFWF: Vereinbarung zwischen Bund und Ländern gemäß Art. 15a B-VG zur Umsetzung der Richtlinie 2006/32/EG über Endenergieeffizienz](#)
- <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007045>
- https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2011_II_339/BGBLA_2011_II_339.html
- [BMFWF: Verordnung des Vorstands der E-Control über Standards für Netzbetreiber bezüglich der Sicherheit, Zuverlässigkeit und Qualität der gegenüber den Netzbenutzern erbrachten Dienstleistungen \(Gasnetzdienstleistungsqualitätsverordnung\)](#)
- <https://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/I/2014/72>
- https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/genomforande-av-energieeffektiviseringsdirektivet_H103174/html
- https://www.lagboken.se/Lagboken/start/miljoratt/fjarrvarmelag-2008263/d_832572-sfs-2011_934-lag-om-andring-i-fjarrvarmelagen-2008_263
- https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2014348-om-energimatning-i-byggnader_sfs-2014-348
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2002&from=EN>

- <https://rinfo.boverket.se/BFS2022-3/pdf/BFS2022-3.pdf>
- <https://www.mediapool.bg/zakonov-raznobi-za-taksa-sgradna-instalatsiya-pri-parnoto-news226831.html>
- <https://lex.bg/laws/ldoc/2135475623>
- <https://www.lex.bg/en/laws/ldoc/2135605212>
- <https://lex.bg/bg/laws/ldoc/2137201184>
- <https://lex.bg/laws/ldoc/2135475623>
- <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20140001200/T/D20141200L.pdf>
- <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20210002273/O/D20212273.pdf>
- <https://www.zakon.hr/z/606/Zakon-o-tr%C5%BEi%C5%A1tu-toplinske-energije>
- https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_07_81_1906.html
- https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_08_99_1956.html
- <https://www.tenag.de/arbeitshilfen/energiedienstleistungsgesetz/>
- <https://www.mieterbund.de/mietrecht/mietrecht-a-z/stichworte-zum-mietrecht-v/waerme-und-wasserzaehler.html>
- <https://www.gesetze-im-internet.de/heizkostenv/BJNR002610981.html#:~:text=%C2%A7%204%20Pflicht%20zur%20Verbrauchserfassung,Nutzer%20haben%20dies%20zu%20dulden>
- <https://www.gesetze-im-internet.de/edl-g/>
- https://www.gesetze-im-internet.de/avbfernw_rmev/
- https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/zb/Auftragsforschung/5EnergieKlimaBauen/2014/WirtschaftlichkeitWaermeverbrauch/Endbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- <https://www.gesetze-im-internet.de/gasgvv/index.html#BJNR239600006BJNE001600000>

- https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&start=//%5b@attr_id=%27bgbl115s2194.pdf%27%5d#_bgbl_%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl115s2194.pdf%27%5D_1672913927196
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:32012L0027>
- [Anmälan av Sveriges avsikt enligt gällande genomförande av artikel 5 och undantag enligt artikel 14 i direktivet om energieffektivitet](#)
- [Sveriges tredje nationella handlingsplan för energieffektivisering](#)
- https://www.lagboken.se/Lagboken/start/miljoratt/fjarrvarmelag-2008263/d_832572-sfs-2011_934-lag-om-andring-i-fjarrvarmelagen-2008_263
- https://www.lagboken.se/Lagboken/start/miljoratt/fjarrvarmelag-2008263/d_2016348-sfs-2014_272-lag-om-andring-i-fjarrvarmelagen-2008_263
- https://www.lagboken.se/Lagboken/start/sfs/sfs/2014/200-299/d_2018701-sfs-2014_271-lag-om-andring-i-naturgaslagen-2005_403
- https://www.lagboken.se/Lagboken/start/miljoratt/lag-2012838-om-certifiering-av-vissa-tjanster-pa-energiomradet/d_2016349-sfs-2014_273-lag-om-andring-i-lagen-2012_838-om-certifiering-av-vissa-installatorer
- https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/fjarrvarmelag-2008263_sfs-2008-263
- https://m.offnews.bg/news/Balgariia_1/Gazat-i-parnoto-poskapvat-ot-2014-zaradi-povishen-aktciz_246902.html
- <https://www.parliament.bg/bg/bills/ID/163970>
- <https://e-vestnik.bg/31485/sadat-na-es-pregazi-bortsite-sreshtu-parnoto-zashto-za-balgarina-problemat-e-politicheski/>
- <https://www.infoz.bg/bulgaria/9069-zamrazavat-se-tsenite-na-toka-parnoto-i-vodata-v-bulgaria>
- https://www.dker.bg/uploads/normative_docs/PTEE_05052020.pdf
- <https://www.me.government.bg/bg/library/zakon-za-energiinata-efektivnost-537-c25-m258-2.html>
- [Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów](#)
- [Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej](#)
- [Ustawa z dnia 20 kwietnia 2021 r. o zmianie ustawy o efektywności energetycznej oraz niektórych innych ustaw](#)

- [Verordnung über die verbrauchsabhängige Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten \(Verordnung über Heizkostenabrechnung - HeizkostenV\)](#)
- [Treći nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2014. - 2016.](#)
- [Pravilnik o načinu raspodjele i obračunu troškova za isporučenu toplinsku energiju NN 99 14](#)
- [Zakon o izmjeni Zakona o tržištu toplinske energije NN 14 14](#)
- [Pravilnik o energetskim pregledima građevina i energetskom certificiranju zgrada NN 81 12](#)
- [Verordnung über die Aufstellung von Betriebskosten \(Betriebskostenverordnung - BetrKV\) Betriebskostenverordnung vom 25. November 2003 \(BGBl. I S. 2346, 2347\), die durch Artikel 4 des Gesetzes vom 3. Mai 2012 \(BGBl. I S. 958\) geändert worden ist.](#)
- [Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen \(EDL-G\)](#)
- <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/zb/Auftragsforschung/5EnergieKlimaBauen/2014/WirtschaftlichkeitWaermeverbrauch/Endbericht.pdf?blob=publicationFile&v=2>
- [Preisangabenverordnung \(PAngV\) Preisangabenverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Oktober 2002 \(BGBl. I S. 4197\), die zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 20. September 2013 \(BGBl. I S. 3642\) geändert worden ist.](#)
- [Gutachten zur Wirtschaftlichkeit von Systemen zur Erfassung und Abrechnung des Wärmeverbrauchs](#)
- [Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Grundversorgung von Haushaltskunden und die Ersatzversorgung mit Gas aus dem Niederdrucknetz \(Gasgrundversorgungsverordnung GasGVV\) Gasgrundversorgungsverordnung vom 26. Oktober 2006 \(BGBl. I S. 2396\), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 22. Oktober 2014 \(BGBl. I S. 1631\) geändert worden ist](#)
- [Gesetz zur Teilumsetzung der Energieeffizienzrichtlinie und zur Verschiebung des Außerkrafttretens des § 47 g Absatz 2 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen](#)
- [Erstes Gesetz zur Änderung des Energieverbrauchskennzeichnungsgesetzes und zur Änderung weiterer Bestimmungen des Energiewirtschaftsrechts](#)