PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE

PENTRU MUNICIPIUL TIMIȘOARA

JUDEȚUL TIMIȘ

ANUL DE RAPORTARE: 2026

Perioada programului: 2026–2031

Întocmit de:

Universitatea Politehnica Timișoara

Manager energetic pentru localități / Persoană juridică prestatoare de servicii energetice:

Data întocmirii PIEE: 2026

Contents

1. INTRODUCERE 4
2. IMPORTANȚA PLANIFICĂRII MĂSURILOR DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ 9
2.1. Rolul planificării energetice la nivel local 9
2.2. Utilizarea datelor în fundamentarea deciziilor 11
2.3. Identificarea și prioritizarea măsurilor 12
2.4. Corelarea eficienței energetice cu investițiile municipale 12
2.5. Rolul surselor regenerabile de energie 13
2.6. Monitorizarea rezultatelor 14
2.7. Planificarea financiară și accesarea surselor de finanțare 14
2.8. Continuitatea procesului de management energetic 15
2.9. Importanța PIEE pentru Municipiul Timișoara 16
3. OBIECTIVE ȘI REGLEMENTĂRI EUROPENE ȘI NAȚIONALE 17
3.1. Cadrul european privind eficiența energetică 17
3.2. Energia regenerabilă și obiectivele pentru anul 2030 18
3.3. Rolul sectorului public în politica europeană de eficiență energetică 19
3.4. Cadrul legislativ național 19
3.5. Modelul pentru întocmirea PIEE 20
3.6. Corelarea cu planificarea națională în domeniul energiei și climei 21
3.7. Corelarea cu documentele strategice ale Municipiului Timișoara 21
3.8. Aplicarea cadrului legislativ și strategic în PIEE 2026–2031 23
4. ELEMENTELE PRINCIPALE ALE PIEE 24
4.1. Sumar executiv 24
4.2. Introducere 27
4.3. Cadrul de politici și reglementări la nivel european, național, județean și local 27
4.4. Situația energetică a localității 28
4.5. Stabilirea nivelului de referință 29
4.6. Stabilirea obiectivelor privind economiile de energie 29
4.7. Măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice 30
4.8. Monitorizarea și evaluarea rezultatelor 30
4.9. Concluzii și sinteza măsurilor 31

5. PROCESUL DE ELABORARE A PIEE 32
5.1. Etapa de pregătire 32
5.2. Etapa de planificare 36
5.3. Etapa de implementare 86
5.4. Etapa de monitorizare și raportare 100
6. Termeni și definiții 107
ANEXA 1 115
Fundamentarea evaluării – document de lucru aferent Anexei 1 117
ANEXA 2 119
ANEXA 3 123
FIȘE DE COLECTARE DATE – PIEE MUNICIPIUL TIMIȘOARA 126
FIȘA E – CONSUM ENERGIE ELECTRICĂ 127
FIȘA G – CONSUM GAZE NATURALE 128
FIȘA Th – CONSUM ENERGIE TERMICĂ DIN SISTEM CENTRALIZAT 129
FIȘA F – SUPRAFAȚA UTILĂ / FOND LOCATIV 130
FIȘA Tp – TRANSPORT PUBLIC LOCAL 131
FIȘA S – SALUBRIZARE 132

1. INTRODUCERE

Creșterea eficienței energetice reprezintă una dintre direcțiile importante ale dezvoltării durabile la nivel local, atât prin efectele directe asupra consumului de energie și a costurilor asociate, cât și prin contribuția la reducerea impactului asupra mediului și la creșterea calității serviciilor publice. Pentru o administrație locală de dimensiunea Municipiului Timișoara, gestionarea eficientă a energiei presupune abordarea integrată a mai multor sectoare: clădiri publice, iluminat public, transport, alimentare cu energie termică, servicii de apă și canalizare, sector rezidențial și producerea locală a energiei din surse regenerabile.

Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice – PIEE constituie instrumentul prin care autoritatea administrației publice locale poate urmări în mod structurat consumurile energetice, poate identifica domeniile cu potențial de îmbunătățire și poate stabili măsuri și proiecte pentru perioada următoare. Programul permite, în același timp, urmărirea rezultatelor măsurilor implementate și actualizarea priorităților în funcție de evoluția consumurilor, de investițiile realizate și de modificările intervenite la nivelul infrastructurii și serviciilor publice.

Elaborarea prezentului Program de Îmbunătățire a Eficienței Energetice pentru Municipiul Timișoara are în vedere perioada 2026–2031 și asigură continuitatea procesului de planificare și monitorizare energetică realizat la nivelul municipiului în anii anteriori. Municipiul Timișoara dispune de experiență în domeniul planificării energetice locale, programele și acțiunile anterioare constituind un punct de plecare pentru evaluarea situației actuale și stabilirea direcțiilor pentru perioada următoare.

Consiliul Local al Municipiului Timișoara a aprobat încă din anul 2018 un Program de Îmbunătățire a Eficienței Energetice, ca document strategic la nivel local. Ulterior, programul a fost revizuit și actualizat, în concordanță cu evoluția cadrului legislativ, a consumurilor energetice și a proiectelor derulate de municipalitate. Prezentul PIEE continuă acest proces, dar are în vedere o nouă perioadă de programare și utilizează cele mai recente date oficiale disponibile pentru evaluarea situației energetice.

Totodată, Municipiul Timișoara este semnatar al Convenției Primarilor privind Clima și Energia, Consiliul Local aprobând în anul 2018 adeziunea la această inițiativă europeană. Prin aceasta, municipalitatea și-a asumat dezvoltarea unor politici locale privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, îmbunătățirea eficienței energetice, utilizarea surselor regenerabile de energie și creșterea capacității de adaptare și reziliență a mediului urban. Aceste angajamente

reprezintă un context important pentru măsurile de eficiență energetică analizate în cadrul PIEE.

Programul pentru perioada 2026–2031 nu este conceput ca un document izolat, ci ca parte a procesului continuu de management energetic local. În acest sens, analiza pornește de la situația existentă și de la rezultatele raportărilor realizate anterior, urmărind în special evoluția consumurilor, proiectele implementate sau aflate în curs de implementare și domeniile în care există în continuare un potențial relevant de reducere a consumului de energie.

Pentru elaborarea PIEE 2026–2031 sunt utilizate cu prioritate datele oficiale furnizate de Municipiul Timișoara în cadrul procesului de raportare energetică, inclusiv informațiile aferente anului 2025. Acestea sunt completate, acolo unde este necesar, cu informații provenite din documente oficiale ale administrației publice locale, hotărâri ale Consiliului Local și documentații aferente proiectelor de investiții. Utilizarea acestor surse permite păstrarea trasabilității datelor și evitarea introducerii unor valori care nu pot fi susținute documentar.

În ultimii ani, Municipiul Timișoara a continuat să inițieze și să implementeze investiții cu impact direct sau indirect asupra consumului de energie. Acestea vizează, între altele, reabilitarea și eficientizarea energetică a clădirilor publice și rezidențiale, modernizarea infrastructurii urbane și a transportului public, dezvoltarea și modernizarea sistemelor energetice și utilizarea surselor regenerabile de energie. O parte dintre proiecte beneficiază sau urmează să beneficieze de finanțări europene, naționale și locale.

În anul 2026, de exemplu, la nivelul Municipiului Timișoara sunt documentate proiecte de eficientizare energetică a unor clădiri publice, inclusiv clădiri din infrastructura educațională și de sănătate. Aceste proiecte confirmă continuarea investițiilor municipale în reducerea necesarului de energie al fondului construit și în modernizarea instalațiilor aferente. În același timp, sunt continuate proiecte începute anterior în sectorul rezidențial, precum reabilitarea termică a blocurilor de locuințe.

Aceste investiții trebuie însă analizate într-un cadru unitar. Simplul fapt că sunt realizate proiecte individuale nu este suficient pentru evaluarea performanței energetice la nivelul municipiului. Este necesară corelarea investițiilor cu evoluția consumurilor și cu indicatorii energetici specifici fiecărui sector. Din acest motiv, una dintre funcțiile importante ale PIEE este aceea de a crea legătura între datele de consum, proiectele de investiții și rezultatele energetice urmărite.

O atenție deosebită este acordată fondului de clădiri publice. Clădirile administrative, unitățile de învățământ, unitățile sanitare, clădirile culturale și cele destinate activităților sportive au caracteristici constructive, regimuri de utilizare și profiluri de consum diferite. Evaluarea lor exclusiv pe baza consumului total nu este suficientă, motiv pentru care, acolo unde datele disponibile permit, analiza trebuie completată prin utilizarea unor indicatori specifici, raportați la suprafață, destinație și regimul de utilizare.

Iluminatul public reprezintă, de asemenea, un domeniu important pentru managementul energetic local. Modernizarea surselor de lumină, optimizarea puterii instalate, introducerea sistemelor de comandă și monitorizare și adaptarea funcționării la necesitățile reale pot contribui la reducerea consumului de energie electrică, menținând în același timp nivelul necesar de siguranță și confort în spațiul public.

Transportul public constituie un alt sector relevant pentru Municipiul Timișoara. Caracterul multimodal al sistemului de transport și utilizarea tracțiunii electrice creează premise favorabile pentru reducerea dependenței de combustibili fosili. Modernizarea vehiculelor și a infrastructurii, creșterea atractivității transportului public și utilizarea unor soluții cu consum energetic redus trebuie analizate atât din perspectiva mobilității urbane, cât și din perspectiva impactului energetic.

Sistemul de alimentare centralizată cu energie termică are, la rândul său, o importanță deosebită. Eficiența producerii, transportului, distribuției și utilizării energiei termice influențează consumul energetic la nivel municipal. Investițiile privind modernizarea instalațiilor de producere, a punctelor termice și a rețelelor, reducerea pierderilor și utilizarea unor tehnologii cu eficiență ridicată reprezintă direcții care trebuie urmărite în corelare cu strategiile și proiectele specifice sistemului de termoficare.

Serviciile de alimentare cu apă și canalizare implică, de asemenea, consumuri importante de energie, în special pentru pompare, tratare și epurare. Din acest motiv, îmbunătățirea performanței echipamentelor, optimizarea funcționării instalațiilor și monitorizarea consumurilor pot genera economii semnificative. În cadrul PIEE, acest sector este tratat distinct, în funcție de informațiile disponibile și de proiectele aflate în implementare sau pregătire.

În paralel cu reducerea consumurilor, producerea locală a energiei din surse regenerabile reprezintă o direcție importantă pentru perioada 2026–2031. Instalarea sistemelor fotovoltaice pe clădiri publice sau în cadrul unor investiții municipale poate contribui la reducerea energiei

preluate din rețea și a costurilor asociate. Evaluarea contribuției surselor regenerabile trebuie realizată însă pe baza capacităților efectiv instalate și a producției măsurate sau, pentru proiectele viitoare, pe baza indicatorilor aprobați în documentațiile tehnico-economice.

Prin urmare, abordarea utilizată în cadrul prezentului program urmărește atât reducerea necesarului de energie, cât și utilizarea mai eficientă a energiei consumate și creșterea ponderii energiei produse din surse regenerabile, acolo unde soluțiile sunt tehnic și economic justificate.

Un alt element important este monitorizarea. Eficiența energetică nu poate fi evaluată numai prin inventarierea investițiilor realizate. Pentru fiecare măsură relevantă trebuie urmărit, în limita informațiilor disponibile, efectul asupra consumului de energie și evoluția indicatorilor corespunzători. Compararea periodică a consumurilor și a indicatorilor permite identificarea abaterilor față de obiective și, atunci când este necesar, adaptarea programului.

PIEE 2026–2031 urmărește astfel să ofere administrației locale un instrument practic pentru prioritizarea măsurilor și investițiilor. Programul nu substituie studiile de fezabilitate, auditurile energetice sau documentațiile tehnico-economice necesare proiectelor individuale. Rolul său este de a integra informațiile relevante la nivelul municipiului și de a permite stabilirea unei direcții coerente pentru îmbunătățirea performanței energetice.

Stabilirea priorităților trebuie să țină seama de mai mulți factori: nivelul actual al consumului, potențialul de economie, starea tehnică a infrastructurii, necesarul de investiții, posibilitățile de finanțare și impactul asupra serviciilor publice. În acest fel, proiectele pot fi etapizate și corelate cu resursele financiare disponibile și cu oportunitățile oferite de programele de finanțare europene și naționale.

Perioada 2026–2031 oferă posibilitatea continuării proiectelor deja inițiate, dar și a introducerii unor măsuri noi, rezultate din analiza actualizată a consumurilor energetice. Programul trebuie să rămână un instrument flexibil, care poate fi adaptat anual pe baza rezultatelor obținute și a modificărilor intervenite în infrastructura și serviciile municipale.

În elaborarea prezentului document s-a urmărit, totodată, continuitatea cu programele și acțiunile anterioare ale Municipiului Timișoara. Datele istorice sunt utilizate atunci când acestea sunt necesare pentru analiza evoluției consumurilor sau pentru înțelegerea unor proiecte începute anterior, în timp ce evaluarea situației actuale se bazează pe cele mai recente informații oficiale disponibile.

În acest context, Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Timișoara pentru perioada 2026–2031 are ca scop principal stabilirea unui cadru coerent pentru **monitorizarea consumurilor energetice, evaluarea performanței energetice, identificarea și prioritizarea măsurilor de eficiență energetică și urmărirea rezultatelor acestora**.

Programul va constitui astfel un instrument de lucru pentru administrația publică locală în procesul de management energetic și de fundamentare a deciziilor privind investițiile cu impact asupra consumului de energie. Prin actualizarea periodică a datelor și urmărirea indicatorilor stabiliți, PIEE poate contribui la utilizarea mai eficientă a resurselor, la reducerea costurilor energetice și la dezvoltarea durabilă a Municipiului Timișoara în perioada 2026–2031.

2. IMPORTANȚA PLANIFICĂRII MĂSURILOR DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ

Planificarea măsurilor de eficiență energetică reprezintă o componentă importantă a managementului energetic la nivelul unei administrații publice locale. În cazul unui municipiu de dimensiunea și complexitatea Timișoarei, consumul de energie este rezultatul funcționării simultane a unui număr mare de sisteme și servicii: clădiri publice, iluminat public, transport, termoficare, alimentare cu apă și canalizare, infrastructură urbană și alte activități aflate direct sau indirect în responsabilitatea administrației locale.

În aceste condiții, îmbunătățirea eficienței energetice nu poate fi realizată numai prin implementarea unor proiecte individuale. Este necesară o abordare planificată, care să permită identificarea sectoarelor cu un consum energetic important, evaluarea evoluției acestuia, stabilirea priorităților și urmărirea efectelor măsurilor implementate.

Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice oferă cadrul necesar pentru realizarea acestei planificări. Prin intermediul său, datele privind consumurile energetice sunt corelate cu informațiile privind infrastructura existentă și cu proiectele de investiții, astfel încât măsurile propuse să poată fi fundamentate pe situația reală a municipiului.

2.1. Rolul planificării energetice la nivel local

Planificarea energetică trebuie privită ca un proces continuu. Situația energetică a unui municipiu se modifică permanent ca urmare a dezvoltării urbane, a investițiilor realizate, a schimbării caracteristicilor fondului construit, a modernizării infrastructurii și a evoluției serviciilor publice.

În același timp, consumul de energie este influențat de factori care nu pot fi controlați integral de administrația locală. Condițiile climatice, gradul de utilizare a clădirilor, modificarea numărului de utilizatori, extinderea unor servicii sau schimbările în modul de funcționare pot determina variații ale consumurilor de la un an la altul.

Din acest motiv, simpla comparație a consumului total de energie între doi ani nu este întotdeauna suficientă pentru evaluarea performanței energetice. Reducerea consumului poate fi rezultatul unei măsuri de eficiență energetică, dar poate fi determinată și de reducerea

activității sau de condiții climatice favorabile. În mod similar, o creștere a consumului nu indică în mod obligatoriu o deteriorare a eficienței energetice, dacă în perioada analizată au fost puse în funcțiune clădiri, instalații sau servicii noi.

Planificarea permite analizarea acestor modificări într-un context mai larg și facilitează interpretarea corectă a indicatorilor energetici.

În cadrul PIEE, acest proces presupune parcurgerea succesivă a mai multor etape: colectarea datelor, verificarea și organizarea acestora, analiza consumurilor, identificarea domeniilor cu potențial de îmbunătățire, stabilirea măsurilor, prioritizarea proiectelor și monitorizarea rezultatelor.

Prin repetarea periodică a acestui proces se poate urmări evoluția performanței energetice și pot fi adaptate măsurile în funcție de rezultatele obținute.



Figura 2.1. Procesul de planificare și îmbunătățire continuă a eficienței energetice la nivel local

2.2. Utilizarea datelor în fundamentarea deciziilor

O planificare energetică eficientă depinde în mod direct de calitatea datelor disponibile. Datele privind consumurile trebuie să fie suficient de detaliate pentru a permite identificarea sectoarelor și, atunci când este posibil, a obiectivelor cu un consum semnificativ.

În cazul Municipiului Timișoara, raportarea energetică anuală reprezintă una dintre principalele surse pentru evaluarea situației existente. Pentru elaborarea prezentului program sunt utilizate cele mai recente date oficiale disponibile, aferente anului 2025, împreună cu informațiile istorice necesare pentru analiza evoluției consumurilor.

Utilizarea unor date provenite din raportările oficiale permite păstrarea unei baze comune între activitatea de raportare și procesul de planificare. În acest fel se evită existența unor seturi de date diferite pentru aceeași perioadă și se poate asigura continuitatea monitorizării.

Totuși, consumul total de energie reprezintă numai primul nivel al analizei. Pentru fundamentarea măsurilor sunt necesare, acolo unde informațiile sunt disponibile, date suplimentare privind suprafețele clădirilor, destinația acestora, tipurile de instalații, caracteristicile sistemelor de iluminat, structura flotelor de transport sau capacitatea instalațiilor de producere a energiei din surse regenerabile.

Pe baza acestor informații pot fi calculați indicatori specifici care permit comparații mai relevante decât valorile absolute ale consumurilor. De exemplu, pentru clădiri, raportarea consumului la suprafața utilă poate permite identificarea unor obiective care necesită o analiză suplimentară. În cazul transportului, consumurile trebuie analizate în legătură cu activitatea desfășurată și caracteristicile flotei, iar pentru iluminatul public sunt relevante atât consumul de energie, cât și structura și caracteristicile instalațiilor.

În situațiile în care informațiile necesare calculării unui indicator nu sunt disponibile sau nu pot fi verificate, acesta nu trebuie determinat pe baza unor valori presupuse. Identificarea acestor lipsuri reprezintă ea însăși un rezultat al procesului de management energetic și poate conduce la îmbunătățirea sistemului de colectare a datelor în anii următori.

2.3. Identificarea și prioritizarea măsurilor

Resursele financiare și tehnice disponibile pentru investiții sunt limitate, iar implementarea simultană a tuturor măsurilor posibile nu este realistă. Din acest motiv, unul dintre rolurile principale ale planificării este stabilirea priorităților.

Prioritizarea nu trebuie realizată numai în funcție de valoarea investiției. O măsură cu un cost redus poate genera economii importante și poate avea o perioadă scurtă de recuperare, în timp ce o investiție majoră poate avea efecte mai ample asupra calității serviciilor publice, siguranței, confortului sau reducerii emisiilor.

În cadrul PIEE, analiza măsurilor trebuie să țină seama, în funcție de datele disponibile, de consumul energetic al sectorului vizat, potențialul de reducere a consumului, necesarul de investiții, durata de implementare, posibilitățile de finanțare și efectele asupra serviciului public.

De asemenea, trebuie avut în vedere gradul de maturitate al proiectelor. Unele măsuri pot fi deja prevăzute în documentații tehnico-economice aprobate, pot avea finanțarea identificată sau pot fi în curs de implementare. Alte măsuri pot reprezenta direcții de intervenție pentru care sunt necesare analize, audituri energetice sau studii suplimentare înainte de stabilirea unei soluții tehnice.

Această diferențiere este importantă pentru ca PIEE să nu devină o simplă listă de intenții. Programul trebuie să permită identificarea proiectelor care pot fi implementate într-un interval relativ scurt, dar și a intervențiilor care necesită o pregătire pe termen mediu.

Pentru perioada 2026–2031, măsurile vor fi analizate sectorial și vor fi corelate, acolo unde există informații documentate, cu proiectele aprobate, aflate în implementare sau în pregătire la nivelul Municipiului Timișoara.

2.4. Corelarea eficienței energetice cu investițiile municipale

O parte importantă a consumului energetic asociat serviciilor publice este determinată de caracteristicile infrastructurii existente. Din acest motiv, investițiile de modernizare reprezintă o oportunitate pentru introducerea unor soluții care conduc și la reducerea consumurilor.

În cazul clădirilor publice, intervențiile asupra anvelopei, modernizarea instalațiilor de încălzire și răcire, înlocuirea sistemelor de iluminat, introducerea automatizărilor sau instalarea unor surse regenerabile pot modifica semnificativ profilul energetic al clădirii.

În cazul iluminatului public, modernizarea corpurilor de iluminat și a sistemelor de comandă poate permite reducerea consumului și un control mai bun al funcționării. Pentru transport, modernizarea flotei și infrastructurii trebuie analizată atât din perspectiva consumului de energie, cât și a calității serviciului oferit. În sectorul apă-canalizare, echipamentele de pompare și procesele de tratare și epurare reprezintă domenii în care performanța tehnică este direct legată de consumul energetic.

În mod similar, investițiile în sistemul de termoficare pot avea efecte asupra eficienței producerii și distribuției energiei termice și asupra pierderilor din sistem.

Integrarea componentei energetice în planificarea investițiilor permite evaluarea proiectelor nu numai prin prisma costului inițial, ci și a efectelor pe durata de exploatare. Consumul de energie reprezintă o componentă a costurilor de funcționare, iar reducerea acestuia poate produce beneficii pe întreaga durată de viață a investiției.

2.5. Rolul surselor regenerabile de energie

Planificarea eficienței energetice trebuie corelată cu dezvoltarea producției locale de energie din surse regenerabile. Cele două direcții sunt complementare, dar trebuie evaluate separat.

Reducerea consumului prin măsuri de eficiență energetică diminuează necesarul de energie al unui obiectiv. Instalarea unei surse regenerabile permite acoperirea unei părți a necesarului rămas prin producție locală. În mod normal, analiza oportunității unei investiții în surse regenerabile trebuie realizată în corelare cu profilul de consum și cu măsurile de eficiență energetică aplicabile obiectivului respectiv.

Pentru clădirile și infrastructurile municipale, sistemele fotovoltaice reprezintă una dintre soluțiile care pot contribui la creșterea producției locale de energie electrică. Evaluarea contribuției acestora trebuie să utilizeze capacitatea efectiv instalată și producția măsurată în cazul instalațiilor existente, iar pentru proiectele aflate în pregătire trebuie utilizate valorile prevăzute în documentațiile aprobate.

În acest mod se poate evita supraevaluarea contribuției surselor regenerabile și poate fi urmărită separat energia produsă, autoconsumul și, atunci când datele sunt disponibile, energia livrată în rețea.

2.6. Monitorizarea rezultatelor

Planificarea nu se încheie odată cu stabilirea listei de măsuri. Monitorizarea reprezintă etapa prin care se verifică dacă intervențiile implementate conduc la rezultatele urmărite.

Pentru aceasta trebuie stabilit un număr rezonabil de indicatori care să poată fi determinați periodic pe baza datelor disponibile. Alegerea unui număr foarte mare de indicatori, pentru care datele nu pot fi colectate în mod constant, poate reduce utilitatea procesului de monitorizare.

Indicatorii trebuie adaptați sectorului analizat. Aceștia pot urmări consumul total de energie, consumurile specifice, economiile obținute, energia produsă din surse regenerabile, gradul de implementare a proiectelor sau alte elemente relevante pentru măsura analizată.

O atenție specială trebuie acordată modului de evaluare a economiilor. Diferența dintre consumul înregistrat înainte și după implementarea unei măsuri nu reprezintă în toate situațiile, în mod direct, economia de energie produsă de aceasta. Pot exista modificări ale condițiilor de funcționare, ale gradului de utilizare sau ale condițiilor climatice. Din acest motiv, acolo unde este necesar și unde datele permit, rezultatele trebuie interpretate în raport cu acești factori.

Monitorizarea periodică permite și identificarea măsurilor care nu produc rezultatele așteptate. În asemenea situații, programul poate fi ajustat, iar prioritățile pot fi reconsiderate.

2.7. Planificarea financiară și accesarea surselor de finanțare

Implementarea măsurilor de eficiență energetică presupune resurse financiare importante, în special în cazul reabilitării clădirilor, modernizării sistemelor energetice sau înnoirii infrastructurii de transport.

Existența unui program structurat poate sprijini administrația locală în pregătirea proiectelor și în identificarea oportunităților de finanțare. În funcție de tipul investiției, resursele pot proveni din bugetul local, programe europene, programe naționale sau alte mecanisme de finanțare disponibile.

Totuși, includerea unui proiect în PIEE nu trebuie interpretată automat ca o confirmare a existenței finanțării. În cadrul programului trebuie făcută distincția între proiectele pentru care există o sursă de finanțare identificată și cele pentru care aceasta urmează să fie stabilită.

În cazul proiectelor identificate prin hotărâri ale Consiliului Local sau prin documentații oficiale, informațiile privind valoarea și sursa de finanțare vor fi preluate din documentele respective. Pentru măsurile aflate numai la nivel de propunere nu vor fi introduse valori financiare care nu sunt fundamentate printr-un document corespunzător.

Această abordare este necesară pentru menținerea caracterului realist și verificabil al programului.

2.8. Continuitatea procesului de management energetic

PIEE trebuie privit ca un document dinamic. Actualizarea periodică a informațiilor permite urmărirea evoluției municipiului și adaptarea programului la schimbările intervenite.

Pentru Municipiul Timișoara există deja un istoric al planificării și raportării în domeniul eficienței energetice. Prezentul program valorifică această continuitate, dar urmărește în același timp actualizarea informațiilor și adaptarea măsurilor la situația perioadei 2026–2031.

Datele din programele anterioare sunt utile pentru stabilirea evoluției unor indicatori și pentru urmărirea proiectelor începute în anii precedenți. Ele trebuie însă utilizate împreună cu cele mai recente informații disponibile, astfel încât deciziile pentru perioada următoare să nu fie fundamentate exclusiv pe situații istorice.

În acest sens, raportarea anuală și actualizarea PIEE sunt activități complementare. Raportarea permite centralizarea periodică a datelor și urmărirea rezultatelor, în timp ce programul utilizează aceste informații pentru stabilirea și, dacă este necesar, revizuirea direcțiilor de acțiune.

Pentru perioada 2026–2031, această continuitate permite trecerea de la simpla inventariere a consumurilor și proiectelor către o abordare în care informațiile disponibile sunt utilizate pentru prioritizarea intervențiilor și monitorizarea efectelor acestora.

2.9. Importanța PIEE pentru Municipiul Timișoara

Pentru un municipiu cu o infrastructură complexă și cu servicii publice diverse, existența unui program energetic coerent permite reunirea într-un singur cadru a informațiilor care, în mod obișnuit, sunt gestionate de structuri și operatori diferiți.

Această centralizare facilitează identificarea sectoarelor cu consum energetic important și permite urmărirea relației dintre investițiile realizate și evoluția consumurilor. Totodată, poate evidenția domeniile în care informațiile disponibile sunt insuficiente și în care este necesară îmbunătățirea procesului de colectare și monitorizare a datelor.

PIEE 2026–2031 trebuie să ofere, prin urmare, nu numai o imagine a situației energetice existente, ci și un instrument practic pentru perioada următoare. Măsurile incluse în program vor fi corelate cu situația actuală, cu proiectele documentate și cu posibilitățile reale de implementare.

Prin planificarea, prioritizarea și monitorizarea măsurilor, Municipiul Timișoara poate urmări într-o manieră structurată reducerea consumurilor energetice, îmbunătățirea performanței infrastructurii și serviciilor publice și creșterea utilizării surselor regenerabile de energie.

În acest context, planificarea măsurilor de eficiență energetică nu reprezintă numai îndeplinirea unei cerințe de raportare, ci constituie un instrument pentru fundamentarea deciziilor și pentru utilizarea mai eficientă a resurselor disponibile. Eficiența acestui instrument depinde însă de actualizarea periodică a datelor, de caracterul realist al măsurilor propuse și, în special, de monitorizarea rezultatelor obținute în urma implementării acestora.

3. OBIECTIVE ȘI REGLEMENTĂRI EUROPENE ȘI NAȚIONALE

Politicile privind eficiența energetică au cunoscut în ultimii ani o evoluție importantă atât la nivelul Uniunii Europene, cât și la nivel național. Reducerea consumului de energie, diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea ponderii energiei din surse regenerabile și reducerea dependenței de combustibili fosili reprezintă componente ale politicii europene în domeniul energiei și climei.

Autoritățile publice locale au un rol important în atingerea acestor obiective, având responsabilități directe sau indirecte asupra unor domenii cu consum energetic semnificativ: clădiri publice, iluminat public, transport, alimentare cu energie termică, apă și canalizare și alte servicii publice.

În acest context, Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Timișoara pentru perioada 2026–2031 trebuie corelat atât cu cadrul legislativ național aplicabil, cât și cu obiectivele stabilite la nivel european. Această corelare nu presupune transpunerea mecanică a tuturor țintelor europene la nivelul municipiului, ci stabilirea unor măsuri locale care contribuie, în limitele competențelor administrației publice locale, la atingerea obiectivelor generale.

3.1. Cadrul european privind eficiența energetică

Unul dintre principalele acte europene aplicabile în prezent este Directiva (UE) 2023/1791 a Parlamentului European și a Consiliului din 13 septembrie 2023 privind eficiența energetică.

Directiva consolidează principiul „eficiența energetică înainte de toate” și stabilește un cadru comun pentru promovarea eficienței energetice în Uniunea Europeană. Politicile și deciziile de investiții trebuie să ia în considerare soluțiile de eficiență energetică atunci când acestea sunt fezabile din punct de vedere tehnic și economic.

Pentru anul 2030, cadrul european urmărește reducerea consumului de energie la nivelul Uniunii. Directiva stabilește o limită obligatorie pentru consumul final de energie al Uniunii de 763 Mtep și o țintă indicativă pentru consumul de energie primară de 992,5 Mtep

în anul 2030. Aceste valori corespund unei reduceri suplimentare de 11,7% față de proiecțiile de referință utilizate la nivel european.

Un element cu relevanță directă pentru administrațiile publice este rolul exemplar atribuit sectorului public. Directiva prevede ca statele membre să asigure reducerea consumului total de energie finală al organismelor publice, luate împreună, cu cel puțin 1,9% anual, comparativ cu anul 2021. Pentru perioada de tranziție până la 11 octombrie 2027, această țintă are caracter indicativ.

Această prevedere evidențiază importanța existenței unor date de consum complete și comparabile. Pentru evaluarea reducerilor de consum este necesară cunoașterea situației de referință și monitorizarea anuală a consumurilor, principiu care se regăsește și în metodologia prezentului PIEE.

Directiva acordă o atenție specială și clădirilor publice. Cadrul european prevede renovarea anuală a unei părți din suprafața clădirilor încălzite și/sau răcite aflate în proprietatea organismelor publice, cu obiectivul îmbunătățirii performanței energetice a fondului construit. Pentru clădirile care intră sub incidența prevederilor directivei, rata prevăzută este de cel puțin 3% din suprafața totală relevantă în fiecare an.

Pentru Municipiul Timișoara, aceste orientări sunt relevante în special în raport cu fondul de clădiri publice și cu proiectele de reabilitare energetică aflate în diferite etape de pregătire sau implementare.

3.2. Energia regenerabilă și obiectivele pentru anul 2030

Politica de eficiență energetică este strâns legată de politica privind utilizarea surselor regenerabile de energie. Reducerea necesarului energetic și acoperirea unei părți cât mai mari a consumului rămas prin energie cu emisii reduse reprezintă două direcții complementare.

Cadrul european în domeniul energiei regenerabile a fost consolidat prin Directiva (UE) 2023/2413, care modifică Directiva (UE) 2018/2001 și alte acte europene relevante. Aceasta face parte din actualizarea politicilor europene pentru atingerea obiectivelor pentru 2030.

Pentru administrațiile publice locale, aplicarea acestor politici poate fi realizată prin măsuri precum instalarea de sisteme fotovoltaice pe clădiri publice, utilizarea surselor

regenerabile în sistemele de încălzire și răcire, valorificarea unor resurse energetice locale și integrarea producției distribuite cu măsurile de reducere a consumului.

În cazul prezentului PIEE, energia regenerabilă va fi analizată distinct de economiile de energie. Producerea locală de energie electrică nu reprezintă în sine o reducere a consumului final al obiectivului, dar poate reduce cantitatea de energie preluată din rețea și poate contribui la reducerea emisiilor asociate consumului.

Această diferențiere este importantă pentru evaluarea corectă a rezultatelor măsurilor propuse.

3.3. Rolul sectorului public în politica europeană de eficiență energetică

Cadrul european actual acordă sectorului public un rol de exemplu în procesul de tranziție energetică. Motivația acestei abordări este legată atât de consumul asociat serviciilor publice, cât și de capacitatea administrațiilor de a influența piața prin investiții, achiziții publice și politici locale.

Directiva (UE) 2023/1791 precizează explicit că obligația privind reducerea consumului poate viza domenii precum transportul, clădirile publice, sănătatea, gestionarea apei și apelor uzate, încălzirea și răcirea centralizată, iluminatul public, educația și serviciile sociale. Aceste domenii corespund în mare măsură sectoarelor analizate în cadrul PIEE al Municipiului Timișoara.

Un aspect important îl constituie introducerea eficienței energetice în instrumentele de planificare pe termen lung ale autorităților regionale și locale. Directiva solicită statelor membre să asigure includerea unor măsuri specifice de eficiență energetică în instrumentele locale de planificare, precum planurile energetice durabile sau planurile de decarbonizare.

Din această perspectivă, PIEE nu trebuie privit numai ca o obligație administrativă, ci ca un instrument prin care proiectele și măsurile locale pot fi organizate și urmărite într-un cadru energetic comun.

3.4. Cadrul legislativ național

La nivel național, principalul act normativ în domeniu este Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare. Legea stabilește cadrul pentru

elaborarea și aplicarea politicii naționale în domeniul eficienței energetice și include obligații specifice pentru autoritățile administrației publice locale.

Pentru localitățile cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori, legea prevede întocmirea programelor de îmbunătățire a eficienței energetice. Aceste programe trebuie să cuprindă măsuri pe termen scurt, precum și măsuri cu o perspectivă de 3–6 ani.

Această prevedere reprezintă una dintre bazele legale directe ale prezentului PIEE și justifică perioada de planificare utilizată pentru Municipiul Timișoara.

Pentru municipiile de dimensiunea Timișoarei, managementul energetic presupune și organizarea procesului de colectare, centralizare și analiză a informațiilor privind consumurile. Aceste date permit realizarea raportărilor prevăzute de legislație și constituie baza pentru stabilirea măsurilor de eficiență energetică.

Programul trebuie să permită urmărirea măsurilor implementate și actualizarea periodică a priorităților. În acest sens, PIEE și raportarea energetică anuală trebuie tratate ca elemente ale aceluiași proces de management energetic.

3.5. Modelul pentru întocmirea PIEE

Structura utilizată pentru elaborarea prezentului document are la bază Modelul pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice aferent localităților cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori, aprobat prin Decizia nr. 2168 din 16 decembrie 2019.

Decizia aprobă modelul de întocmire a PIEE și stabilește cadrul unitar pentru organizarea informațiilor necesare programelor locale de eficiență energetică.

Utilizarea unei structuri unitare facilitează atât elaborarea programului la nivel local, cât și centralizarea și compararea informațiilor la nivel național. Modelul cuprinde elemente referitoare la caracterizarea localității, situația energetică, managementul energetic, consumurile pe principalele sectoare, obiective, măsuri și modalitatea de monitorizare.

În cadrul prezentului document, modelul este aplicat situației specifice Municipiului Timișoara, iar informațiile sunt actualizate utilizând cele mai recente date oficiale disponibile.

Acolo unde structura serviciilor publice sau disponibilitatea datelor necesită o analiză suplimentară, aceasta este introdusă fără modificarea principiilor modelului oficial. În acest

mod este păstrată atât conformitatea cu structura de raportare, cât și posibilitatea unei analize adaptate complexității municipiului.

3.6. Corelarea cu planificarea națională în domeniul energiei și climei

La nivel național, politicile privind eficiența energetică sunt corelate cu planificarea în domeniul energiei și schimbărilor climatice și cu obiectivele asumate de România în cadrul Uniunii Europene.

Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice reprezintă unul dintre instrumentele prin care sunt stabilite contribuțiile și măsurile naționale pentru atingerea obiectivelor europene în domeniul energiei și climei. Documentele naționale recente continuă să trateze PNIESC drept cadrul de referință pentru contribuția României la obiectivele europene de eficiență energetică.

La nivel local, PIEE contribuie la aceste obiective prin măsurile care pot fi implementate în limitele competențelor administrației municipale. Contribuția nu trebuie evaluată numai prin proiecte individuale, ci și prin îmbunătățirea managementului energetic, colectarea sistematică a datelor și monitorizarea rezultatelor.

În acest sens, măsurile prevăzute pentru perioada 2026–2031 trebuie corelate cu direcțiile naționale și europene, fără a atribui însă Municipiului Timișoara obligații sau ținte care sunt stabilite la nivelul statului membru.

Această distincție este importantă pentru interpretarea corectă a indicatorilor utilizați în prezentul program.

3.7. Corelarea cu documentele strategice ale Municipiului Timișoara

Politica locală privind eficiența energetică este legată și de documentele strategice adoptate la nivelul Municipiului Timișoara.

Municipiul a aderat în anul 2018 la Convenția Primarilor pentru Climă și Energie, asumându-și obiective privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea eficienței energetice, utilizarea energiei din surse regenerabile și creșterea rezilienței urbane. Documentele municipale asociate adeziunii menționează pentru anul 2030 o reducere a

emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40%, împreună cu creșterea rezilienței și accesului la servicii energetice sustenabile.

În documentele strategice locale mai recente, direcția de dezvoltare este continuată și prin obiectivul pe termen lung al neutralității climatice. Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Timișoarei și Zonei Urbane Funcționale pentru perioada de programare 2021–2027 include explicit reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2030 și angajamentul privind neutralitatea climatică pentru anul 2050. Documentul identifică totodată proiecte concrete de creștere a eficienței energetice pentru clădiri publice și rezidențiale.

PIEE 2026–2031 trebuie să fie corelat cu aceste direcții, dar să își păstreze caracterul specific de document de management energetic. În timp ce strategiile generale stabilesc direcții de dezvoltare și obiective pe termen lung, PIEE urmărește în mod concret consumurile energetice, măsurile de eficiență, proiectele relevante și indicatorii necesari monitorizării rezultatelor.

Prin această abordare, programul poate constitui legătura dintre obiectivele strategice ale municipiului și datele efective privind consumul și performanța energetică.

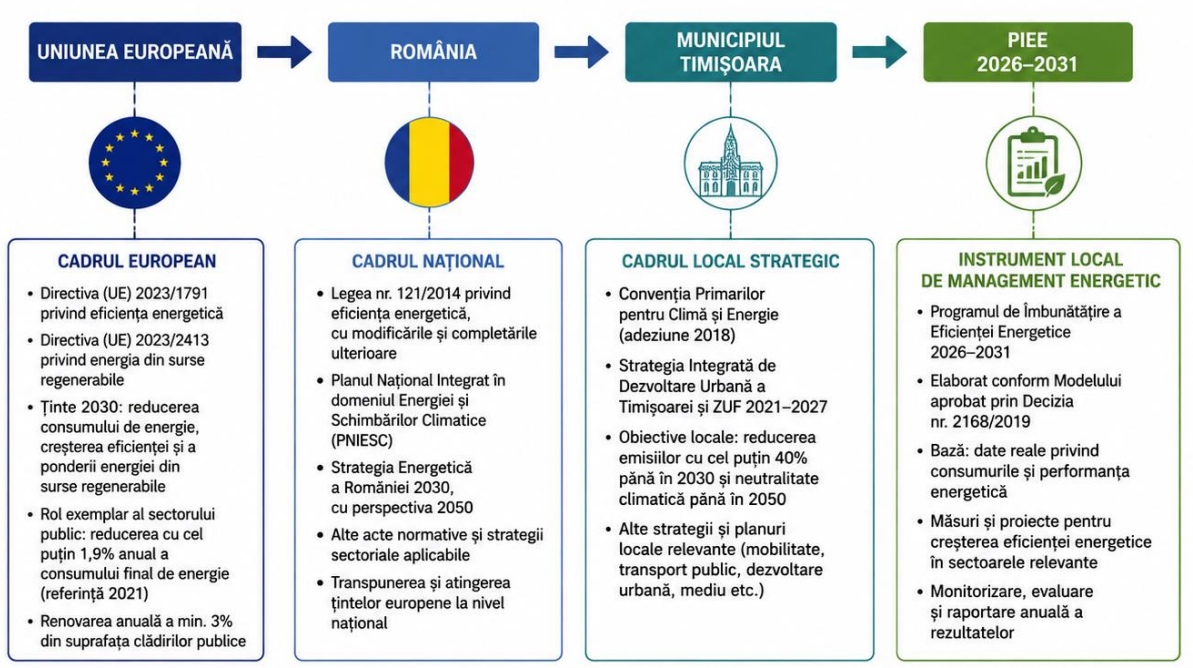


Figura 3.1. Cadrul de corelare al PIEE Timișoara 2026–2031

3.8. Aplicarea cadrului legislativ și strategic în PIEE 2026–2031

Pentru perioada 2026–2031, aplicarea cadrului european și național la nivelul Municipiului Timișoara presupune, în principal, menținerea unui sistem coerent de colectare și analiză a datelor energetice, identificarea consumatorilor și sectoarelor relevante, stabilirea unor măsuri fundamentate și monitorizarea rezultatelor.

O atenție deosebită trebuie acordată clădirilor publice, iluminatului, transportului, sistemului de alimentare centralizată cu energie termică și serviciilor de apă-canalizare. Aceste sectoare se regăsesc atât în cadrul european actual, cât și în structura consumurilor și serviciilor publice ale Municipiului Timișoara.

De asemenea, dezvoltarea surselor regenerabile trebuie analizată împreună cu măsurile de reducere a consumului, fără a confunda producția de energie regenerabilă cu economia de energie realizată prin creșterea eficienței.

În cadrul capitolelor următoare, obiectivele generale prezentate aici vor fi transpuse în analiza situației energetice a municipiului și, ulterior, în măsuri și proiecte pentru perioada 2026–2031. Valorile de referință, economiile estimate și indicatorii de monitorizare vor fi stabilite numai pe baza datelor disponibile și a documentelor care permit fundamentarea acestora.

În acest fel, Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Timișoara urmărește să asigure continuitatea managementului energetic local și, în același timp, să integreze evoluțiile recente ale politicii europene și naționale în domeniul eficienței energetice.

4. ELEMENTELE PRINCIPALE ALE PIEE

Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice reprezintă un instrument de planificare și management energetic prin care sunt reunite informațiile necesare pentru evaluarea situației energetice existente, stabilirea obiectivelor și identificarea măsurilor care pot conduce la îmbunătățirea eficienței energetice la nivel local.

Conform modelului pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice aferent localităților cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori, structura PIEE trebuie să permită prezentarea coerentă a situației existente, a nivelului de referință, a obiectivelor, măsurilor propuse și a modalităților prin care rezultatele acestora vor fi monitorizate.

Pentru Municipiul Timișoara, aceste elemente sunt abordate ținând seama de dimensiunea municipiului, de diversitatea serviciilor publice și de existența mai multor categorii de consumatori și infrastructuri cu impact energetic. Informațiile utilizate trebuie să provină, cu prioritate, din raportările energetice și documentele oficiale disponibile, iar valorile care nu pot fi susținute documentar nu vor fi estimate numai în scopul completării programului.

În conformitate cu structura prevăzută de modelul PIEE, principalele elemente ale programului sunt prezentate în continuare.

4.1. Sumar executiv

Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Timișoara pentru perioada 2026–2031 reprezintă instrumentul de planificare, implementare și monitorizare a măsurilor de eficiență energetică la nivel local. Programul este elaborat în conformitate cu Modelul pentru întocmirea Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice aferent localităților cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori, aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/16.12.2019, și urmărește corelarea obiectivelor de eficiență energetică cu proiectele și investițiile Municipiului Timișoara, precum și cu activitatea operatorilor serviciilor publice locale.

Anul 2025 constituie principalul an de referință pentru PIEE 2026–2031, în măsura în care sunt disponibile date complete și verificabile. Raportarea energetică anuală a Municipiului Timișoara indică, pentru conturul propriu de raportare, un consum total de **52.762,71 tep/an**. Acesta include **103.928,62 MWh/an energie electrică din SEN**, **39.500 Gcal/an energie termică achiziționată**, **439.578,7 MWh/an gaze naturale** și **1.728,37 t/an motorină**. Separat,

sunt raportate **3.680 MWh/an energie electrică din surse regenerabile** și **3,01 Gcal/an energie termică din surse regenerabile**. Aceste valori reprezintă reperul global al raportării energetice anuale, fără a fi considerate automat ca sumă a consumurilor sectoriale analizate în PIEE, deoarece contururile energetice și categoriile de consumatori nu sunt în toate cazurile identice.

Analiza sectorială evidențiază diferențe importante în ceea ce privește disponibilitatea și nivelul de detaliere al datelor. Pentru sectorul rezidențial, în anul 2025 au fost raportate **176.258 MWh energie electrică livrată locuințelor**, la nivel teritorial. Pentru locuințele racordate la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică au fost livrate **222.353,2 Gcal**. Cele două valori descriu contururi energetice diferite și, în consecință, nu sunt însumate pentru definirea unui consum energetic rezidențial unic.

În sectorul iluminatului public, sistemul municipal cuprindea în anul 2025 **26.309 puncte de iluminat**, iar consumul anual raportat a fost de aproximativ **13,8 milioane kWh**. Evoluția consumului și a numărului de puncte luminoase, precum și continuarea proiectelor de modernizare indică necesitatea urmăririi în perioada 2026–2031 atât a consumului total, cât și a indicatorilor specifici ai sistemului. Pentru cuantificarea economiilor de energie aferente proiectelor de modernizare vor fi utilizate valorile exacte provenite din facturare sau contorizare și contururi comparabile înainte și după intervenție.

Transportul public local reprezintă un sector pentru care există un nivel de referință energetic bine documentat. Conform auditului energetic al STPT, consumul total aferent anului 2025 a fost de **3.390,8 tep**, din care consumul de energie electrică din SEN a fost de **16.995 MWh**, echivalent cu **1.461,57 tep**, iar consumul de combustibili și carburanți a reprezentat **1.929,23 tep**. Modernizarea flotei prin introducerea vehiculelor electrice și nepoluante constituie una dintre direcțiile importante de intervenție pentru perioada programului. Efectul energetic al acestor investiții va fi însă evaluat pe baza consumurilor și a indicatorilor specifici de exploatare, fără a considera în mod automat achiziția unui vehicul electric drept economie de energie.

Pentru serviciile de alimentare cu apă și epurare a apelor uzate, datele AQUATIM permit stabilirea unor indicatori de referință pentru anul 2025. Consumul de energie electrică pentru tratarea apei a fost de **7.790.357,62 kWh/an**, cu un indicator specific raportat de **0,213 kWh/m³**, iar pentru epurarea apelor uzate consumul a fost de **10.754.672 kWh/an**, cu un indicator specific de **0,26 kWh/m³**. Consumul cumulat al celor două procese a fost astfel de

18.545.029,62 kWh/an. Monitorizarea acestor indicatori specifici permite evaluarea performanței energetice independent de variațiile volumelor de apă tratată sau epurată.

În sistemul centralizat de alimentare cu energie termică, în anul 2025 au fost livrate consumatorilor **299.824,8 Gcal**, din care **222.353,2 Gcal** către locuințe, **63.834,5 Gcal** către instituții și **13.637,1 Gcal** către agenți economici. Această valoare constituie un indicator de referință pentru energia termică livrată, dar nu este echivalentă cu energia primară consumată sau cu energia termică produsă. Evaluarea eficienței producerii și distribuției, a randamentelor și a pierderilor necesită utilizarea bilanțurilor energetice aferente aceluiași an de referință; din acest motiv, valorile aprobate pentru alți ani nu sunt transferate automat asupra anului 2025.

Pentru clădirile publice aparținând UAT și pentru activitățile de gestionare a deșeurilor și salubrizare, informațiile disponibile la data elaborării programului nu permit stabilirea unui nivel de referință energetic complet și omogen pentru anul 2025. În aceste sectoare, PIEE nu introduce valori rezultate prin extrapolarea datelor parțiale și nu utilizează valorile istorice din programul anterior drept consumuri actuale. Completarea bazei de date energetice, delimitarea contururilor de consum și obținerea unor serii anuale comparabile reprezintă, în consecință, obiective specifice ale perioadei 2026–2031.

Programul include proiecte și măsuri aflate în diferite stadii de maturitate, vizând renovarea energetică a clădirilor publice și rezidențiale, modernizarea iluminatului public, înnoirea și electrificarea flotei de transport public, creșterea performanței energetice a serviciilor de apă și canalizare, modernizarea sistemului centralizat de alimentare cu energie termică, valorificarea surselor regenerabile de energie și consolidarea managementului energetic municipal. Prioritatea la implementare este acordată proiectelor pentru care există documentații tehnico-economice aprobate, surse de finanțare identificate și posibilitatea monitorizării rezultatelor energetice înainte și după intervenție.

Având în vedere diferențele dintre sectoare în ceea ce privește contururile energetice, calitatea datelor și maturitatea proiectelor, PIEE 2026–2031 nu aplică o țintă procentuală generală și uniformă de reducere a consumului tuturor sectoarelor. Obiectivele sunt formulate diferențiat: obiective cantitative acolo unde există un nivel de referință și indicatori energetici fundamentați documentar; obiective de implementare și performanță pentru proiectele aprobate pentru care economia de energie urmează să fie verificată; respectiv obiective de consolidare a datelor și monitorizare pentru sectoarele în care nivelul de referință nu poate fi încă stabilit complet.

O direcție transversală a programului o reprezintă consolidarea managementului energetic la nivel municipal. Aceasta presupune actualizarea anuală a bazei de date energetice, păstrarea seriilor istorice comparabile, delimitarea clară a consumurilor UAT de consumurile teritoriale și de cele ale operatorilor serviciilor publice, precum și asocierea fiecărei măsuri de investiții cu indicatori energetici de referință și cu rezultate măsurate după implementare. Producția de energie din surse regenerabile va fi monitorizată distinct și nu va fi considerată automat economie de energie finală.

Prin această abordare, PIEE 2026–2031 este conceput ca un instrument actualizabil de management energetic și nu numai ca un inventar al investițiilor municipale. Monitorizarea anuală va permite completarea progresivă a datelor lipsă, verificarea efectelor proiectelor implementate și actualizarea măsurilor și obiectivelor pe baza rezultatelor efectiv măsurate. În acest mod, Municipiul Timișoara poate urmări îmbunătățirea performanței energetice pe baza unor indicatori documentați, comparabili și verificabili, evitând atribuirea unor economii de energie care nu sunt susținute de datele disponibile.

4.2. Introducere

Introducerea stabilește contextul în care este elaborat programul, rolul acestuia în managementul energetic local și legătura cu activitățile de planificare și raportare desfășurate de autoritatea administrației publice locale.

În cazul Municipiului Timișoara, acest element este dezvoltat în Capitolul 1 al prezentului document. Sunt prezentate rolul PIEE, continuitatea procesului de planificare energetică, principalele sectoare analizate și necesitatea utilizării unor date verificabile pentru fundamentarea măsurilor.

Introducerea evidențiază totodată faptul că PIEE 2026–2031 trebuie privit ca un instrument dinamic, care poate fi actualizat în funcție de evoluția consumurilor, de proiectele implementate și de modificările intervenite în infrastructura și serviciile publice.

4.3. Cadrul de politici și reglementări la nivel european, național, județean și local

Elaborarea PIEE trebuie realizată în concordanță cu cadrul de politici și reglementări aplicabil în domeniul eficienței energetice.

La nivel european și național, principalele elemente ale acestui cadru au fost prezentate în Capitolul 3. Acestea stabilesc direcțiile generale privind reducerea consumului de energie,

creșterea eficienței energetice, rolul sectorului public și utilizarea surselor regenerabile de energie.

La nivel local, PIEE trebuie corelat cu documentele strategice și de planificare aprobate pentru Municipiul Timișoara, precum și cu proiectele și investițiile care au efect asupra consumului de energie.

Această corelare este importantă pentru evitarea existenței unor obiective energetice izolate de celelalte politici ale municipiului. Măsurile incluse în PIEE trebuie să fie compatibile cu direcțiile privind dezvoltarea urbană, mobilitatea, clădirile publice și rezidențiale, infrastructura energetică și serviciile publice.

În etapa de elaborare va fi verificată și corelarea cu documentele relevante de la nivel județean, în măsura în care acestea stabilesc obiective sau măsuri cu aplicabilitate pentru Municipiul Timișoara.

4.4. Situația energetică a localității

Analiza situației energetice reprezintă unul dintre elementele centrale ale PIEE. Aceasta trebuie să permită identificarea modului în care energia este utilizată la nivel local și a sectoarelor în care există un consum energetic semnificativ.

Conform modelului PIEE, analiza trebuie să includă **descrierea generală a localității, modalitatea de gestionare a serviciilor de utilități publice, analiza managementului energetic și analiza consumurilor energetice pe sectoare de activitate**.

Pentru Municipiul Timișoara, această analiză va utiliza cele mai recente date oficiale disponibile și va urmări separat sectoarele prevăzute de model. Consumul municipal sau aferent serviciilor publice nu va fi confundat cu consumul total de energie înregistrat pe teritoriul municipiului, cele două categorii având limite de analiză diferite.

În cadrul acestei etape vor fi analizate, în funcție de disponibilitatea și nivelul de detaliere al datelor, clădirile publice, sectorul rezidențial, iluminatul public, transportul public local, alimentarea centralizată cu energie termică, serviciile de alimentare cu apă și canalizare și celelalte sectoare prevăzute de model.

Datele vor fi prezentate împreună cu unitățile de măsură și perioada la care se referă. Atunci când sunt necesare conversii energetice, acestea vor fi realizate în mod explicit, cu precizarea factorilor de conversie utilizați.

4.5. Stabilirea nivelului de referință

Nivelul de referință reprezintă baza față de care poate fi evaluată evoluția consumurilor și efectul măsurilor de eficiență energetică.

Stabilirea acestuia trebuie să utilizeze informații suficient de complete și comparabile. Alegerea perioadei de referință trebuie realizată după analiza datelor disponibile, astfel încât aceasta să fie reprezentativă pentru funcționarea sectoarelor analizate.

În cazul PIEE 2026–2031, nivelul de referință nu va fi stabilit în mod arbitrar înainte de verificarea seriilor de date disponibile. Pentru fiecare sector va fi analizată posibilitatea utilizării unui an de referință sau, atunci când variațiile anuale o justifică și datele permit, a unei perioade de referință.

Modificările importante intervenite în infrastructură sau în condițiile de funcționare trebuie avute în vedere la interpretarea valorilor. În acest fel, nivelul de referință va putea fi utilizat în mod realist pentru evaluarea rezultatelor ulterioare.

4.6. Stabilirea obiectivelor privind economiile de energie

Pe baza situației energetice și a nivelului de referință se stabilesc obiectivele privind îmbunătățirea eficienței energetice.

Conform modelului PIEE, obiectivele privind economiile de energie trebuie stabilite **pentru fiecare sector de activitate, pentru o perioadă de 3–6 ani**. În cazul prezentului program, acestea vor fi corelate cu perioada 2026–2031.

Obiectivele trebuie să fie realiste și să poată fi urmărite prin indicatori cuantificabili. Stabilirea acestora nu se va realiza prin aplicarea automată a unor procente generale asupra consumurilor existente. Pentru fiecare sector vor fi analizate situația actuală, proiectele documentate, potențialul de reducere a consumului și informațiile tehnice disponibile.

Acolo unde există documentații tehnico-economice, audituri energetice sau proiecte aprobate, economiile prevăzute în acestea pot constitui baza pentru stabilirea obiectivelor. În lipsa unor asemenea informații, obiectivul va fi formulat astfel încât să nu implice o valoare cantitativă care nu poate fi fundamentată.

4.7. Măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice

Măsurile reprezintă componenta operațională a PIEE și trebuie să permită trecerea de la analiza situației existente la intervențiile necesare pentru îmbunătățirea performanței energetice.

Măsurile vor fi structurate pe termen scurt și pe termen de 3–6 ani și vor fi asociate sectoarelor pentru care au fost identificate. Pentru fiecare măsură vor fi precizate, după caz, nivelul de referință sau consumul vizat, economia anuală de energie estimată, valoarea investiției, sursa de finanțare, termenul de punere în funcțiune și responsabilitatea pentru implementare. Economia de energie va fi înscrisă numeric atunci când aceasta este fundamentată prin audit energetic, documentație tehnico-economică, raportare oficială sau printr-un calcul explicit bazat pe date verificabile. Pentru măsurile suport, de management energetic sau pentru proiectele pentru care datele disponibile nu permit încă o estimare fundamentată, economia de energie va fi cuantificată după completarea datelor tehnice necesare, fără utilizarea unor valori convenționale nefundamentate.

O atenție distinctă va fi acordată **prioritizării măsurilor**, conform cerințelor modelului. Prioritizarea trebuie să permită diferențierea proiectelor aflate deja în implementare sau cu documentații aprobate de măsurile care se află la nivel de propunere.

Pentru Municipiul Timișoara, lista măsurilor va fi fundamentată pe proiectele și investițiile documentate oficial și va fi completată cu măsuri rezultate din analiza energetică numai atunci când există suficiente informații pentru justificarea acestora.

4.8. Monitorizarea și evaluarea rezultatelor

Monitorizarea permite verificarea progresului înregistrat în implementarea PIEE și evaluarea efectelor măsurilor asupra consumurilor energetice.

Pentru fiecare sector și pentru măsurile relevante trebuie utilizați indicatori care pot fi determinați periodic. Aceștia pot include consumul de energie, consumul specific, economia de energie, producția din surse regenerabile, reducerea costurilor sau stadiul de implementare al investițiilor.

Monitorizarea trebuie realizată periodic, utilizând pe cât posibil aceleași surse și aceeași metodologie de calcul. Această abordare este necesară pentru păstrarea comparabilității datelor între anii succesivi.

Rezultatele monitorizării vor permite identificarea diferențelor față de obiective și actualizarea măsurilor atunci când evoluția consumurilor sau modificările infrastructurii o impun.

4.9. Concluzii și sinteza măsurilor

Ultimul element al structurii PIEE îl reprezintă prezentarea concluziilor și a sintezei măsurilor propuse.

Concluziile vor fi formulate după finalizarea analizei situației energetice și vor evidenția sectoarele relevante, principalele posibilități de îmbunătățire a eficienței energetice și condițiile necesare pentru implementarea și monitorizarea măsurilor.

Sinteza va permite prezentarea într-o formă unitară a măsurilor pentru perioada programului, împreună cu indicatorii disponibili privind economiile de energie, investițiile și termenele de realizare.

Valorile introduse în această sinteză vor fi preluate din analiza și documentele utilizate în cadrul PIEE, astfel încât să existe corespondență între măsurile detaliate și rezultatele prezentate la nivelul întregului program.

5. PROCESUL DE ELABORARE A PIEE

5.1. Etapa de pregătire

Etapa de pregătire are rolul de a crea cadrul organizatoric și informațional necesar elaborării Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice. În această etapă sunt stabilite responsabilitățile privind coordonarea procesului, sunt identificați actorii care dețin informații relevante și sunt definite principalele categorii de date necesare pentru analiza energetică.

În cazul Municipiului Timișoara, complexitatea infrastructurii și diversitatea serviciilor publice presupun colectarea informațiilor din mai multe surse. Consumul energetic aferent clădirilor publice, iluminatului public, transportului, sistemului de alimentare centralizată cu energie termică, serviciilor de apă și canalizare și celorlalte sectoare analizate nu este gestionat într-un singur sistem de evidență. Din acest motiv, etapa de pregătire este importantă atât pentru identificarea surselor de date, cât și pentru stabilirea domeniului la care se referă fiecare set de informații.

Elaborarea PIEE 2026 se realizează în cadrul serviciilor de management energetic asumate de Universitatea Politehnica Timișoara prin Contractul nr. CTR 2025-000192/23.06.2025; BC 50/06.06.2025 – UPT. Documentația pregătitoare elaborată în anul 2025 precizează că UPT este autorizată ca Manager Energetic pentru Localități și că activitatea are în vedere elaborarea PIEE 2026, pornind de la programul anterior și de la actualizarea informațiilor energetice disponibile.

În etapa pregătitoare au fost solicitate informațiile necesare completării și actualizării bazei de date energetice. În acest scop au fost solicitate date privind consumurile energetice, auditurile realizate, măsurile de eficiență energetică implementate și alte informații relevante pentru evaluarea stadiului măsurilor incluse în programul anterior.

La momentul elaborării prezentului PIEE nu au fost disponibile, pentru toate sectoarele, seturi complete și omogene de informații furnizate direct de structurile Municipiului Timișoara. Din acest motiv, analiza este construită prin corelarea raportărilor energetice existente cu documentele tehnice disponibile, auditurile energetice, hotărârile Consiliului Local și celelalte documente oficiale care permit verificarea informațiilor utilizate.

Această abordare urmărește evitarea completării formală a unor indicatori prin valori presupuse. Atunci când o informație necesară nu poate fi determinată pe baza unei surse

verificabile, lipsa acesteia este menționată și este avută în vedere ca element pentru îmbunătățirea viitoare a sistemului de colectare a datelor.

5.1.1. Stabilirea structurii echipei de management a procesului

Conform modelului PIEE, una dintre primele activități ale etapei de pregătire o constituie stabilirea structurii echipei responsabile de managementul procesului de elaborare, implementare și monitorizare a programului.

În cazul Municipiului Timișoara, coordonarea procesului trebuie să asigure legătura dintre funcția de management energetic și structurile care gestionează infrastructura, investițiile și serviciile cu impact asupra consumului de energie.

Din punct de vedere funcțional, procesul presupune participarea următoarelor categorii de responsabilități:

- coordonarea activității de management energetic și a elaborării PIEE;
- colectarea și centralizarea datelor energetice;
- verificarea și analiza tehnică a informațiilor;
- identificarea proiectelor și măsurilor de eficiență energetică;
- furnizarea informațiilor privind investițiile și sursele de finanțare;
- monitorizarea stadiului de implementare și a rezultatelor energetice.

Universitatea Politehnica Timișoara, în calitate de prestator al serviciilor de management energetic, asigură componenta de analiză și integrare a informațiilor necesare elaborării programului, în limitele contractului și ale datelor puse la dispoziție sau identificate în documentele oficiale.

Responsabilitatea administrativă privind implementarea proiectelor și gestionarea serviciilor publice rămâne însă la nivelul structurilor și operatorilor care au atribuții în domeniile respective. Din acest motiv, PIEE nu atribuie responsabilități nominale unor persoane sau compartimente decât atunci când acestea rezultă dintr-un document oficial.

În forma finală a programului, responsabilitățile aferente măsurilor vor fi asociate structurilor sau operatorilor competenți pe baza documentelor care fundamentează proiectele respective.

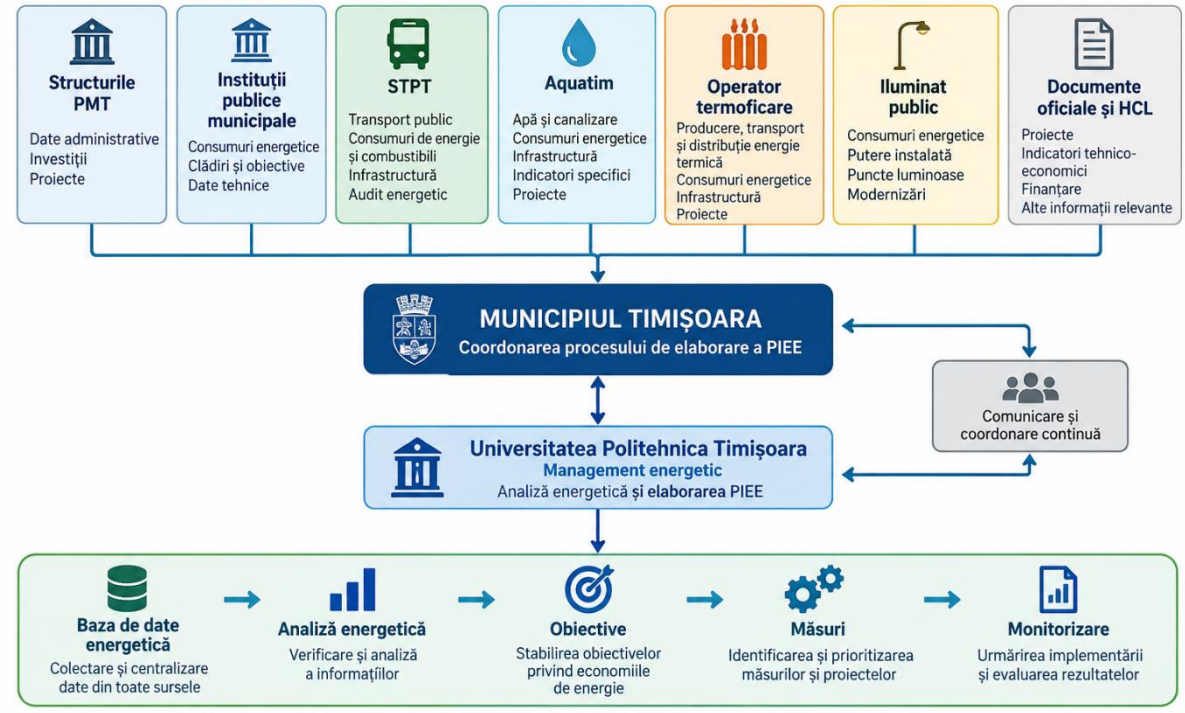


Figura 5.1. Structura funcțională și fluxul informațional pentru elaborarea PIEE Timișoara 2026–2031

5.1.2. Identificarea și implicarea actorilor relevanți

Identificarea actorilor relevanți constituie al doilea element al etapei de pregătire prevăzut de modelul PIEE. Actorii relevanți sunt acele structuri, instituții sau operatori care dețin date privind consumurile energetice, infrastructura, activitatea serviciilor publice sau proiectele cu impact asupra eficienței energetice.

În cazul Municipiului Timișoara, numărul acestor actori este relativ mare, ca urmare a diversității serviciilor și infrastructurilor analizate. Pentru elaborarea PIEE este necesară corelarea informațiilor provenite de la administrația locală cu datele furnizate sau publicate de operatorii serviciilor de interes local.

Principalele categorii de actori avute în vedere sunt administrația publică locală și structurile sale de specialitate, instituțiile publice aflate în subordinea sau coordonarea municipiului, operatorii serviciilor publice, precum și entitățile responsabile pentru implementarea proiectelor de investiții analizate în cadrul programului.

Implicarea actorilor diferă în funcție de sector. În cazul clădirilor publice sunt necesare informații privind consumurile, suprafețele, utilizarea și proiectele de reabilitare. În sectorul iluminatului public sunt relevante atât datele privind consumul de energie, cât și informațiile

privind numărul de puncte luminoase, puterea instalată și proiectele de modernizare. Pentru transportul public sunt necesare informații privind consumul de energie electrică și combustibili, caracteristicile flotei și infrastructura de alimentare.

Documentația pregătitoare pentru PIEE 2026 arată că, la momentul realizării analizei din 2025, erau disponibile informații privind eficientizarea iluminatului public, auditul energetic și programul de eficiență energetică al Aquatim, consumuri și statistici STPT, precum și consumuri pentru un număr de instituții și obiective municipale. Documentul preciza însă că aceste informații erau numai parțial suficiente pentru o analiză și prognoză complet fundamentată.

Ulterior, baza documentară disponibilă pentru elaborarea PIEE a fost completată cu informații suplimentare. În mod particular, pentru sectorul transport public este disponibil auditul energetic complex al STPT realizat în 2026, care include analiza consumurilor electrice, a tracțiunii electrice, a stațiilor de redresare și încărcare, a consumului de combustibili și măsuri de eficientizare energetică.

Pentru proiectele municipale, hotărârile Consiliului Local reprezintă una dintre sursele utilizate pentru verificarea existenței proiectului, a stadiului acestuia și, atunci când informația este prevăzută în document, a valorii investiției și a sursei de finanțare.

În consecință, procesul de colectare nu se limitează la preluarea unor valori dintr-o singură raportare. Pentru fiecare informație importantă trebuie verificată sursa, perioada la care se referă și conturul energetic analizat. Această regulă este deosebit de importantă atunci când sunt comparate valori provenite din raportarea energetică anuală cu valori din audituri energetice sau rapoarte ale operatorilor, deoarece domeniul de raportare poate fi diferit.

În cadrul prezentului program sunt utilizate numai informații care pot fi asociate unei surse identificabile. Atunci când mai multe documente conțin valori diferite pentru același indicator aparent, acestea vor fi analizate înainte de selectarea valorii utilizate, pentru a verifica dacă diferența este determinată de anul de raportare, de conturul energetic, de unitatea de măsură sau de metodologia utilizată.

Tabelul 5.1. Principalii actori și categorii de informații utilizate în elaborarea PIEE

Nr. crt.	Actor / sursă	Informații relevante pentru PIEE
1.	**Municipiul Timișoara / structurile de specialitate**	Date administrative, clădiri publice, investiții, proiecte, documente de planificare, strategii locale, raportări energetice.
2.	**Instituții publice municipale**	Consumuri energetice, caracteristicile obiectivelor (suprafețe, destinație, utilizare), audituri energetice, proiecte de reabilitare și modernizare.
3.	**STPT**	Transport public local, consumuri de energie electrică și combustibili, parc de vehicule, infrastructură (linii de contact, stații de redresare, stații de încărcare), audit energetic, măsuri de eficientizare.
4.	**Aquatim** (operator apă și canalizare)	Consumuri energetice, infrastructură de alimentare cu apă și epurare a apelor uzate, indicatori specifici, audit energetic, proiecte de modernizare și eficientizare.
5.	**Operatorul sistemului de termoficare**	Producerea, transportul și distribuția energiei termice, consumuri energetice, infrastructură, proiecte de modernizare, audit energetic.
6.	**Serviciul/operatorul iluminatului public**	Consumuri de energie electrică, putere instalată, număr de puncte luminoase, modernizări, audit energetic, proiecte și măsuri de eficientizare.
7.	**Consiliul Local al Municipiului Timișoara**	Hotărâri privind aprobarea proiectelor, indicatori tehnico-economici, surse de finanțare, documente strategice locale.
8.	**Universitatea Politehnica Timișoara** (management energetic)	Centralizare și verificare a datelor, analiză energetică, elaborarea PIEE, asistență tehnică în procesul de planificare, monitorizarea implementării.

5.2. Etapa de planificare

Etapa de planificare reprezintă componenta centrală a procesului de elaborare a Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice. În cadrul acestei etape sunt analizate condițiile existente la nivel local, sunt selectate sectoarele relevante din punct de vedere energetic, sunt colectate și verificate informațiile necesare și sunt stabilite nivelul de referință și obiectivele programului.

Pentru Municipiul Timișoara, etapa de planificare se bazează pe corelarea informațiilor provenite din raportările energetice disponibile cu datele cuprinse în documentele strategice și tehnice, auditurile energetice, documentațiile aferente proiectelor de investiții și hotărârile Consiliului Local. Această abordare permite utilizarea informațiilor provenite din surse diferite, cu condiția identificării clare a perioadei de raportare și a domeniului la care se referă fiecare set de date.

O atenție deosebită este acordată diferențierii între consumurile energetice efectiv măsurate sau raportate și valorile rezultate din audituri, calcule, estimări sau scenarii de proiectare. De asemenea, proiectele aflate în pregătire sau aprobate pentru finanțare sunt tratate distinct față de măsurile deja implementate. Această separare este necesară atât pentru caracterizarea corectă a situației energetice actuale, cât și pentru evaluarea ulterioară a efectelor măsurilor incluse în program.

În situațiile în care pentru același indicator sunt identificate valori diferite în documentele analizate, acestea sunt verificate din punctul de vedere al anului de referință, al conturului energetic, al unității de măsură și al metodologiei de raportare. Valorile nu sunt agregate sau comparate direct atunci când domeniul lor de raportare este diferit.

Etapa de planificare cuprinde evaluarea cadrului de politici aplicabil, evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic la nivelul municipiului, selectarea sectoarelor incluse în program, colectarea și analiza informațiilor energetice, determinarea nivelului de referință și formularea obiectivelor PIEE.

5.2.1. Evaluarea cadrului de politici naționale, regionale și locale în vigoare

Elaborarea PIEE trebuie corelată cu politicile și documentele de planificare care influențează consumul de energie, dezvoltarea infrastructurii și furnizarea serviciilor publice la nivel local.

Cadrul european și național relevant pentru eficiența energetică a fost prezentat în Capitolul 3. În această etapă a elaborării PIEE, analiza nu urmărește reluarea acestui cadru legislativ, ci identificarea legăturilor dintre obiectivele generale privind eficiența energetică și documentele de planificare și proiectele aplicabile Municipiului Timișoara.

La nivel local, planificarea energetică este strâns legată de planificarea investițiilor în clădiri publice și rezidențiale, iluminat public, mobilitate și transport public, alimentare cu energie termică, alimentare cu apă și canalizare și alte servicii publice cu impact asupra consumului de energie. În consecință, documentele strategice locale, hotărârile Consiliului Local și documentațiile tehnico-economice aferente investițiilor constituie surse importante pentru identificarea măsurilor care pot contribui la îmbunătățirea eficienței energetice în perioada 2026–2031.

În analiza acestor documente se face distincție între măsurile deja implementate, investițiile aflate în curs de realizare, proiectele aprobate și proiectele sau măsurile aflate în fază de pregătire. Includerea unei măsuri într-un document strategic nu este considerată, în lipsa unor informații suplimentare, echivalentă cu implementarea acesteia.

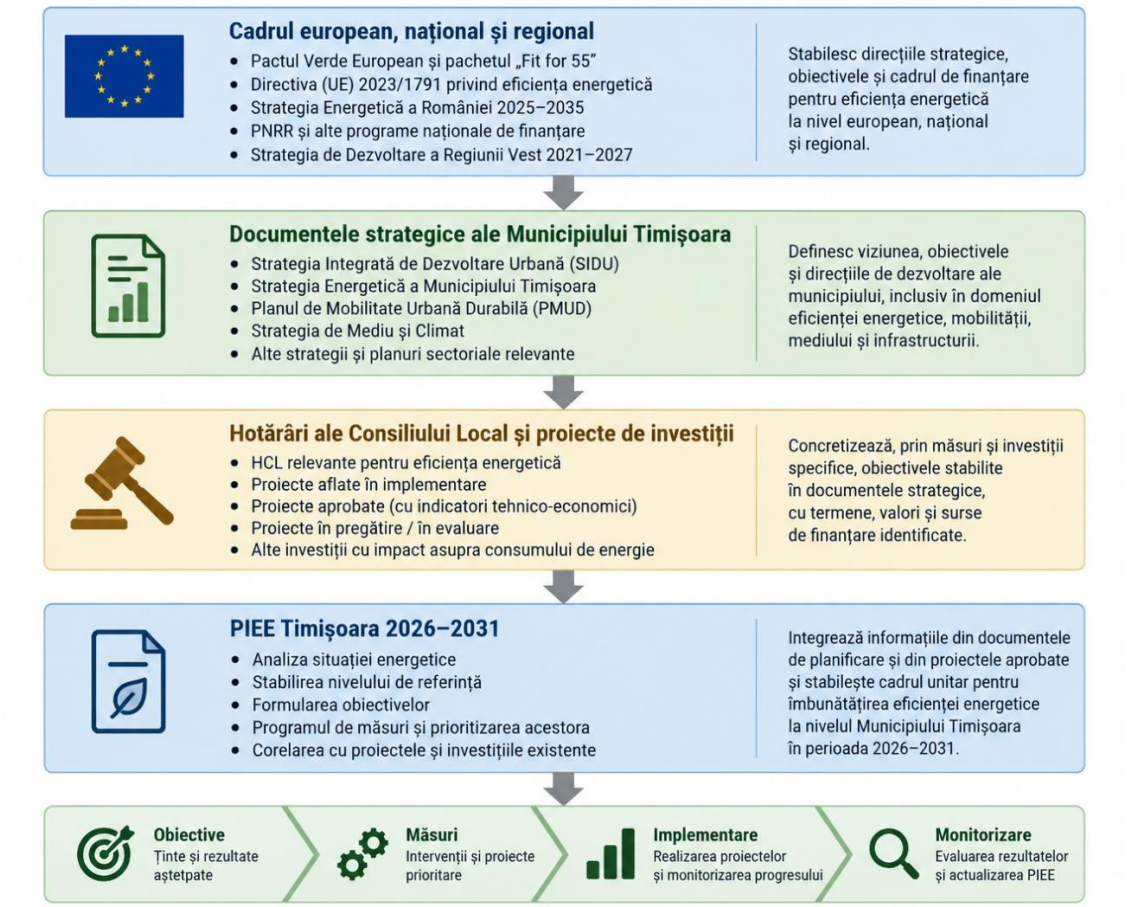
Aceeași abordare este utilizată pentru evaluarea continuității față de programul anterior. PIEE 2022 reprezintă un punct de referință pentru identificarea măsurilor și direcțiilor de acțiune stabilite anterior, însă situația acestora în cadrul PIEE 2026–2031 este determinată pe baza celor mai recente informații verificabile disponibile. Analiza energetică realizată în etapa pregătitoare a evidențiat existența unor situații diferite, de la măsuri implementate sau aflate în

implementare până la măsuri pentru care informațiile disponibile nu permit stabilirea cu suficientă certitudine a stadiului de realizare.

Pentru proiectele aprobate prin hotărâri ale Consiliului Local sunt utilizate, în funcție de informațiile disponibile, date privind obiectul investiției, indicatorii tehnico-economici, valoarea aprobată, sursele de finanțare și perioada de implementare. Aceste informații vor fi corelate ulterior cu analiza fiecărui sector energetic și nu sunt considerate în mod automat economii de energie realizate.

La nivel regional și județean sunt avute în vedere documentele care produc efecte directe asupra Municipiului Timișoara sau care stabilesc direcții relevante pentru infrastructura și serviciile analizate. Sunt reținute cu prioritate elementele care pot fi corelate direct cu obiectivele și măsurile PIEE, evitându-se reproducerea unor obiective generale fără legătură directă cu programul.

Prin această abordare, PIEE 2026–2031 este integrat în procesul de planificare și investiții al Municipiului Timișoara, iar măsurile de eficiență energetică sunt corelate, acolo unde există informații verificabile, cu proiectele și programele aflate în implementare sau pregătire.



5.2.2. Evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic în localitate

Evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic permite aprecierea capacității administrației publice locale de a organiza, planifica, implementa și monitoriza acțiunile destinate îmbunătățirii eficienței energetice. Conform modelului pentru întocmirea PIEE aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/16.12.2019, evaluarea se realizează utilizând matricea prevăzută în Anexa 1 a modelului.

Matricea analizează managementul energetic local din perspectiva organizării, pregătirii programului de îmbunătățire a eficienței energetice, elaborării programului, implementării acestuia, precum și a monitorizării și evaluării rezultatelor. Pentru fiecare criteriu sunt definite trei niveluri de performanță, de la un nivel redus de dezvoltare a activităților de management energetic până la existența unor practici și instrumente integrate în activitatea administrației publice locale.

Pentru Municipiul Timișoara, evaluarea a fost realizată pe baza informațiilor disponibile la data elaborării PIEE și a documentelor care pot susține situația identificată. Au fost avute în vedere, în principal, existența serviciului de management energetic, raportările energetice disponibile, documentele strategice locale, programul anterior de îmbunătățire a eficienței energetice, auditurile energetice disponibile, documentațiile tehnice și economice ale proiectelor, precum și informațiile referitoare la proiectele și investițiile aprobate sau aflate în implementare.

În atribuirea nivelurilor s-a adoptat o abordare prudentă. Nivelul maxim nu a fost acordat numai pe baza existenței unei activități sau a unui document, ci numai în situațiile în care informațiile disponibile permit susținerea cerințelor corespunzătoare acestui nivel. În cazurile în care există activități de management energetic, dar nu sunt disponibile suficiente dovezi privind caracterul sistematic sau generalizat al acestora, evaluarea a fost menținută la nivelul intermediar.

Rezultatele sintetice ale evaluării sunt prezentate în Tabelul 5.2. Matricea completă, în formatul prevăzut de modelul ANRE, este prezentată în **Anexa 1** a PIEE.

Tabelul 5.2. Evaluarea sintetică a nivelului de performanță a managementului energetic al Municipiului Timișoara

Nr. crt.	Domeniu / criteriu de evaluare	Nivel propus	Fundamentarea evaluării
ORGANIZARE			
1	Manager energetic	3	Municipiul beneficiază de servicii de management energetic asigurate în baza unui contract de management energetic; activitatea este integrată în procesul de elaborare și monitorizare a PIEE.
2	Compartiment specializat EE	2	Activitățile de eficiență energetică sunt desfășurate prin structurile municipale competente și prin serviciul de management energetic. Din documentele analizate nu rezultă existența unui compartiment intern distinct care să coordoneze exclusiv și permanent toate programele de eficiență energetică.
3	Politica energetică	3	Municipiul dispune de documente de planificare și de politici locale care includ obiective privind eficiența energetică, reducerea consumurilor, utilizarea surselor regenerabile și reducerea emisiilor; PIEE asigură componenta operațională specifică eficienței energetice.
4	Răspundere privind consumul de energie	2	Consumul este urmărit la nivelul principalelor entități și servicii, existând raportări energetice și responsabilități instituționale. Nu rezultă însă, pentru toate entitățile analizate, existența unui sistem unitar de responsabilizare energetică și bugetare bazat pe performanță.
PREGĂTIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
5	Colectare informații / dezvoltare sistem bază de date	2	Există colectare și centralizare periodică a datelor energetice și raportare anuală. Informațiile provin însă din mai multe surse și sisteme, iar analiza realizată pentru PIEE evidențiază necesitatea consolidării unei baze de date energetice unitare.
6	Documentație	3	Pentru principalele sectoare sunt disponibile documente tehnice, audituri energetice, documentații ale investițiilor, rapoarte și alte înregistrări relevante, deși gradul de detaliere diferă între sectoare.
7	Benchmarking	2	Sunt utilizați indicatori energetici și comparații ale consumurilor, însă aplicarea sistematică a benchmarkingului nu este încă demonstrată pentru toate sectoarele și toate entitățile municipale.
8	Evaluare tehnică	3	Sunt utilizați indicatori energetici și comparații ale consumurilor, însă aplicarea sistematică a benchmarkingului nu este încă demonstrată pentru toate sectoarele și toate entitățile municipale.

9	Bune practici	2	Sunt identificate și aplicate soluții moderne prin proiectele de reabilitare, modernizare și utilizare a surselor regenerabile, fără a putea demonstra existența unui mecanism formal și permanent de monitorizare și diseminare a bunelor practici pentru toate structurile.
CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
10	Obiective / potențial	3	Municipiul are obiective de eficiență energetică și reducere a emisiilor stabilite prin documentele de planificare, iar PIEE 2026–2031 actualizează și fundamentează obiectivele pe baza situației energetice și a proiectelor identificate.
11	Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	3	PIEE 2026–2031 continuă procesul de planificare anterior și urmărește actualizarea măsurilor în funcție de rezultatele, proiectele și informațiile disponibile după elaborarea PIEE precedent.
12	Roluri și resurse	2	Există responsabilități instituționale și sunt identificate surse de finanțare pentru numeroase proiecte. Nu pentru toate măsurile din perioada 2026–2031 sunt însă stabilite în această etapă resurse financiare garantate.
13	Integrare analiză energetică	2	Analiza energetică este utilizată în fundamentarea proiectelor relevante, inclusiv prin audituri și documentații tehnico-economice. Nu există însă suficiente informații pentru a demonstra utilizarea sistematică a analizei pe durata ciclului de viață pentru toate investițiile cu impact energetic.
IMPLEMENTAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
14	Planul de comunicare	2	Proiectele și investițiile sunt comunicate public prin mecanismele administrației locale, însă nu a fost identificat un plan distinct și complet de comunicare dedicat exclusiv implementării PIEE.
15	Conștientizarea eficienței energetice	2	Sunt realizate acțiuni și proiecte cu componentă de informare și conștientizare, dar documentele analizate nu demonstrează existența unui program permanent și generalizat la nivelul întregii organizații.
16	Consolidare competențe personal	2	Există personal și colaboratori cu competențe în domeniul energetic și sunt desfășurate activități de specialitate; nu sunt disponibile dovezi privind certificarea sau instruirea sistematică a întregului personal relevant.
17	Gestionarea contractelor	2	Contractele și serviciile energetice sunt gestionate în cadrul procedurilor administrației locale. Nu există suficiente informații pentru atribuirea nivelului maxim privind aplicarea generalizată a unei politici de achiziții eficiente energetic și revizuirea energetică sistematică a tuturor contractelor.

18	Stimulente	3	Municipiul utilizează și urmărește programe de finanțare regionale, naționale și europene pentru investiții în eficiență energetică, surse regenerabile și modernizarea infrastructurii.
MONITORIZAREA ȘI EVALUAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
19	Monitorizarea rezultatelor	2	Sunt disponibile raportări periodice și comparații ale consumurilor și este urmărit stadiul unor măsuri și proiecte; sistemul de monitorizare integrată a tuturor rezultatelor PIEE trebuie consolidat în perioada 2026–2031.
20	Revizuirea Planului de Acțiune	2	Programul anterior și stadiul măsurilor au fost analizate în pregătirea PIEE 2026–2031. Procesul de revizuire bazat sistematic pe indicatorii de rezultat urmează să fie consolidat prin mecanismul de monitorizare al noului PIEE.

Evaluarea evidențiază un nivel general bun de dezvoltare a managementului energetic la nivelul Municipiului Timișoara. Din totalul celor 20 de criterii analizate, 7 au fost încadrate la nivelul 3, iar 13 la nivelul 2, nefiind identificate criterii încadrate la nivelul 1. Rezultatul reflectă existența unor mecanisme funcționale de planificare și management energetic, dar evidențiază totodată domenii în care procesele pot fi consolidate.

Principalele direcții de îmbunătățire vizează integrarea și dezvoltarea bazei de date energetice, utilizarea sistematică a indicatorilor de performanță, consolidarea responsabilităților privind consumurile energetice, dezvoltarea activităților de informare și instruire și monitorizarea unitară a rezultatelor măsurilor implementate.

Rezultatele evaluării constituie punctul de plecare pentru stabilirea acțiunilor de consolidare a managementului energetic în perioada 2026–2031 și vor putea fi utilizate pentru urmărirea evoluției acestuia pe parcursul implementării PIEE.

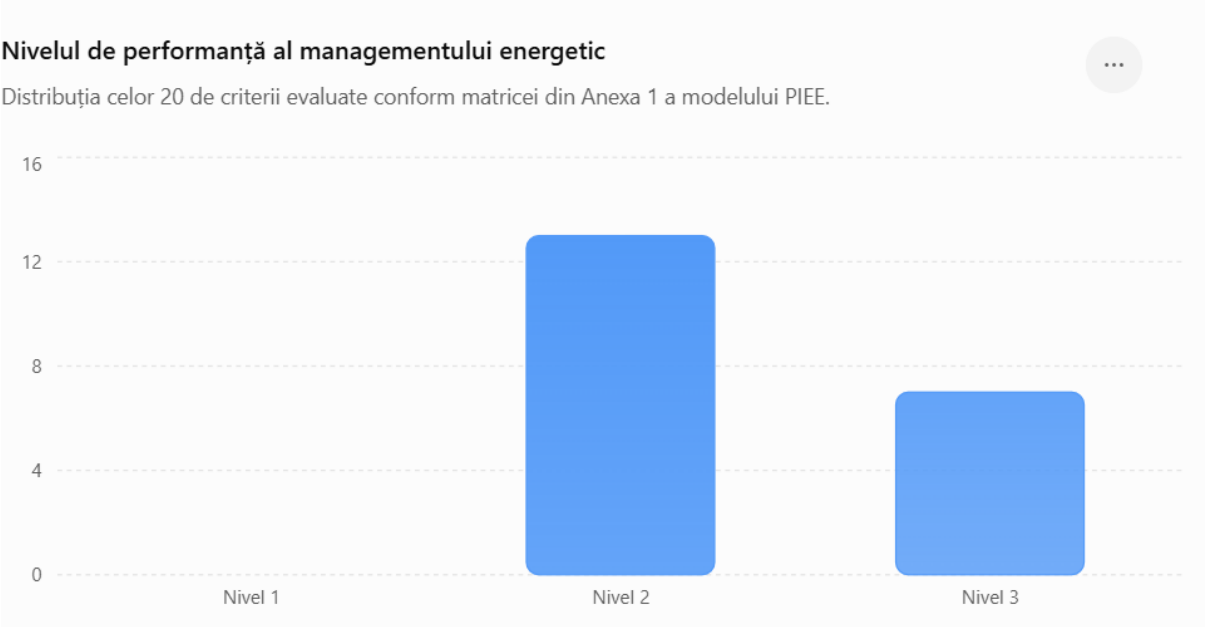


Figura 5.3. Distribuția criteriilor de evaluare a managementului energetic al Municipiului Timișoara pe niveluri de performanță

5.2.3. Selectarea sectoarelor care se includ în PIEE

Selectarea sectoarelor incluse în Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice s-a realizat în concordanță cu modelul aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/16.12.2019 și ținând seama de specificul Municipiului Timișoara, de responsabilitățile administrației publice locale și de disponibilitatea unor informații verificabile privind consumurile de energie și infrastructura energetică.

În cadrul PIEE sunt analizate cu prioritate sectoarele asupra cărora administrația publică locală poate exercita o influență directă, prin administrarea patrimoniului, organizarea serviciilor publice, realizarea investițiilor sau stabilirea priorităților de dezvoltare. Sunt avute în vedere și sectoare asupra cărora influența municipalității este indirectă, dar care prezintă un potențial relevant de reducere a consumului de energie și de îmbunătățire a performanței energetice la nivel local.

Selectarea sectoarelor nu s-a realizat exclusiv în funcție de ponderea acestora în consumul energetic. Au fost luate în considerare și existența unor infrastructuri aflate în responsabilitatea municipalității, disponibilitatea datelor energetice, existența auditurilor și a documentațiilor tehnice, proiectele de investiții aflate în implementare sau pregătire și posibilitatea monitorizării rezultatelor măsurilor propuse.

Pentru perioada 2026–2031 sunt considerate relevante următoarele sectoare: clădirile publice aflate în administrarea autorității publice locale și a instituțiilor subordonate, clădirile rezidențiale, iluminatul public, transportul public local, alimentarea centralizată cu energie termică, alimentarea cu apă și canalizarea/epurarea apelor uzate, precum și producerea și utilizarea energiei din surse regenerabile asociată patrimoniului și serviciilor publice locale.

În cazul sectoarelor în care serviciile sunt asigurate prin operatori specializați, analiza se realizează pe baza informațiilor oficiale disponibile și cu respectarea limitelor conturului energetic aferent fiecărui operator. Această abordare este importantă pentru evitarea însumării unor consumuri care aparțin unor contururi energetice diferite sau a dublei contabilizări a aceleiași cantități de energie.

În mod similar, consumurile energetice aferente activităților administrației publice locale sunt tratate distinct de consumul energetic total înregistrat pe teritoriul Municipiului Timișoara. Indicatorii teritoriali pot fi utilizați pentru caracterizarea contextului energetic al municipiului, dar nu sunt asimilați automat consumurilor asupra cărora administrația publică locală exercită control direct.

Tabelul 5.3 sintetizează sectoarele selectate, principalele elemente analizate și sursele de informații utilizate pentru fundamentarea PIEE.

Tabelul 5.3

Nr. crt.	Tip clădire	Elemente analizate	Sursele de informații
1	Clădiri publice	Consumuri de energie electrică și termică/gaze naturale; caracteristici ale clădirilor; lucrări de reabilitare energetică; audituri și proiecte de investiții	Raportările energetice ale Municipiului Timișoara; instituțiile publice municipale; audituri energetice; HCL și documentații tehnico-economice
2	Clădiri rezidențiale	Reabilitarea termică a blocurilor de locuințe; proiecte aprobate și în implementare; indicatori tehnico-economici și surse de finanțare	HCL și anexele acestora; documentațiile proiectelor; documente oficiale ale Municipiului Timișoara
3	Iluminat public	Consum de energie electrică; număr de puncte luminoase; putere instalată; modernizarea sistemului; extinderea soluțiilor eficiente energetic	Raportări energetice; raportul anual al Municipiului; audituri/documentații ale sistemului de iluminat; HCL și proiecte

4	Transport public local	Consum de energie electrică și combustibili; structura flotei; tracțiune electrică; infrastructură; modernizarea și electrificarea transportului	Auditul energetic STPT; raportări STPT; raportul anual al Municipiului; documentații și HCL privind investițiile
5	Alimentare centralizată cu energie termică	Producerea, transportul și distribuția energiei termice; consumuri; infrastructură; pierderi și proiecte de modernizare	Date și rapoarte oficiale ale operatorului; raportul anual al Municipiului; audituri și documentații tehnice; HCL
6	Alimentare cu apă, canalizare și epurare	Consumuri energetice aferente captării, tratării, transportului și epurării apei; infrastructură; indicatori specifici și măsuri de eficiență	Date și rapoarte Aquatim; audituri energetice; raportul anual al Municipiului; documentații ale proiectelor
7	Surse regenerabile de energie	Producerea locală de energie din surse regenerabile; instalații existente și proiecte aprobate/planificate asociate patrimoniului și serviciilor municipale	Raportarea energetică 2025; documentațiile proiectelor; HCL; documente oficiale ale Municipiului

Structura sectorială prezentată permite abordarea diferențiată a consumurilor energetice și a potențialului de îmbunătățire a eficienței energetice. Pentru fiecare sector vor fi utilizate cele mai recente date oficiale disponibile, cu indicarea anului de referință și a sursei. Atunci când seriile de date permit, vor fi analizate și evoluțiile multianuale, pentru a evita formularea concluziilor exclusiv pe baza consumului unui singur an.

Pentru proiectele de investiții se va face distincție între proiectele finalizate, proiectele aflate în implementare, proiectele aprobate și cele aflate în pregătire. Economiile de energie asociate acestora vor fi introduse în analiza cantitativă numai atunci când există valori fundamentate prin audituri energetice, documentații tehnico-economice sau alte documente oficiale.

Datele colectate pentru sectoarele selectate constituie baza pentru analiza situației energetice, determinarea nivelului de referință și stabilirea obiectivelor și măsurilor aferente perioadei 2026–2031.

5.2.4. Colectarea de informații relevante

Colectarea și verificarea informațiilor reprezintă o etapă esențială în fundamentarea Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice. Calitatea analizei energetice, stabilirea nivelului de referință, formularea obiectivelor și evaluarea ulterioară a economiilor de energie depind direct de calitatea, comparabilitatea și trasabilitatea datelor utilizate.

Pentru elaborarea PIEE Timișoara 2026–2031 sunt utilizate cu prioritate informații provenite din surse oficiale: raportările energetice ale Municipiului Timișoara și ale entităților analizate, documentele și rapoartele oficiale ale Municipiului, auditurile energetice disponibile, documentele operatorilor serviciilor publice, hotărârile Consiliului Local și documentațiile tehnico-economice aferente proiectelor de investiții.

Anul 2025 este utilizat cu prioritate pentru caracterizarea situației energetice recente, în măsura în care pentru sectorul analizat sunt disponibile date complete și verificabile aferente acestui an. Pentru analiza evoluțiilor și, ulterior, pentru stabilirea nivelului de referință sunt utilizate și date aferente anilor anteriori, cu verificarea prealabilă a comparabilității conturului energetic, a unităților de măsură și a metodologiei de raportare.

În procesul de analiză se face distincție între consumurile efectiv măsurate sau raportate, valorile determinate prin audituri și calcule tehnice, indicatorii calculați pe baza datelor primare și valorile prevăzute în documentațiile tehnico-economice ale proiectelor. Economiile de energie estimate pentru proiectele aflate în pregătire sau implementare nu sunt considerate economii realizate până la confirmarea acestora prin date de monitorizare după punerea în funcțiune a investițiilor.

O atenție deosebită este acordată definirii conturului energetic. Consumul energetic aferent administrației publice locale, instituțiilor și serviciilor municipale este analizat distinct de consumul energetic total înregistrat pe teritoriul Municipiului Timișoara. Datele teritoriale sunt utilizate pentru caracterizarea contextului energetic al municipiului, fără a fi însumate automat cu datele aferente entităților aflate în responsabilitatea administrației publice locale.

În cazul în care pentru același indicator sunt identificate valori diferite în sursele analizate, sunt verificate anul și perioada de raportare, conturul energetic, unitatea de măsură, natura consumului și metodologia utilizată. Atunci când diferența nu poate fi explicată pe baza informațiilor disponibile, aceasta este semnalată explicit, iar valoarea respectivă nu este utilizată pentru fundamentarea unei ținte cantitative fără o verificare suplimentară.

Pentru asigurarea comparabilității datelor, conversiile între unitățile de măsură sunt realizate utilizând factori de conversie identificați și documentați. Valorile primare sunt păstrate în unitățile în care au fost raportate, astfel încât valorile convertite, indicatorii calculați și agregările utilizate în PIEE să poată fi reconstituite și verificate.

Principalele categorii de informații colectate și sursele utilizate pentru sectoarele incluse în PIEE sunt prezentate în Tabelul 5.4.

Tabelul 5.4. Principalele categorii de informații utilizate pentru analiza energetică

Sector	Informații analizate	Indicatori/unități principale	Surse utilizate cu prioritate
Clădiri publice	Consumuri energetice, suprafețe, caracteristici ale clădirilor, audituri, lucrări de reabilitare	kWh, MWh, Gcal, m^3, m^2, kWh/m^2·an	Raportarea energetică 2025; evidențe municipale; audituri; HCL și documentații tehnico-economice
Clădiri rezidențiale	Proiecte de reabilitare energetică, clădiri și apartamente incluse, indicatori tehnico-economici	nr. clădiri/apartamente, m^2, MWh/an, lei	HCL și anexele acestora; documentațiile proiectelor
Iluminat public	Consum de energie electrică, puncte luminoase, infrastructură, modernizări	kWh/an, MWh/an, nr. puncte luminoase	Raportări energetice; rapoarte oficiale PMT; audituri/documentații; HCL
Transport public local	Consum de energie electrică și combustibili, flotă, infrastructură, activitate	MWh/an, tep/an, litri, nr. vehicule	Audit energetic STPT; raportări STPT; documente PMT; HCL
Alimentare centralizată cu energie termică	Energie produsă și livrată, infrastructură, pierderi, consumuri pe categorii	Gcal/an, MWh/an, km, %	Documente ale operatorului; bilanțuri energetice; rapoarte PMT; HCL
Alimentare cu apă, canalizare și epurare	Consumuri energetice, volume de apă, infrastructură, indicatori specifici	MWh/an, m^3/an, kWh/m^3, km	Documente Aquatim; audituri; raportări și rapoarte oficiale
Surse regenerabile de energie	Energie produsă, putere instalată, instalații existente și proiecte	kWh/an, MWh/an, kWp, MWp	Raportarea energetică; HCL; documentații tehnico-economice

Controlul și validarea datelor

Înainte de utilizarea acestora pentru determinarea indicatorilor, realizarea graficelor sau stabilirea nivelului de referință, datele sunt supuse unui control de consistență. Sunt verificate sursa informației, anul de raportare, unitatea de măsură și conturul energetic. Pentru seriile multianuale sunt urmărite, de asemenea, modificările de structură și variațiile semnificative care pot afecta comparabilitatea datelor.

Necesitatea acestei verificări este determinată și de faptul că informațiile energetice aferente Municipiului Timișoara provin de la mai multe structuri, instituții și operatori, ale căror contururi energetice și metodologii de raportare nu sunt în toate cazurile identice. În consecință, agregarea informațiilor se realizează numai după verificarea compatibilității acestora.

Datele privind energia electrică livrată tuturor consumatorilor de pe teritoriul municipiului, de exemplu, reprezintă un indicator teritorial și nu consumul propriu al administrației publice locale. În mod similar, energia termică livrată prin sistemul centralizat este analizată pe categorii de consumatori, pentru delimitarea consumurilor aferente instituțiilor publice de cele aferente populației și operatorilor economici.

Prin aplicarea acestei metodologii se urmărește constituirea unei baze de date coerente și verificabile, care să permită analiza situației energetice actuale, stabilirea nivelului de referință și monitorizarea ulterioară a rezultatelor implementării PIEE.

5.2.4.1. Clădiri publice aflate în administrarea autorității publice locale

Sectorul clădirilor publice reprezintă una dintre componentele importante ale consumului energetic aflat sub influența directă a administrației publice locale. În această categorie sunt avute în vedere clădirile utilizate pentru activități administrative, educaționale, medicale, sociale, culturale și alte servicii publice, în măsura în care acestea se află în proprietatea, administrarea sau în responsabilitatea energetică a autorității publice locale.

Pentru evaluarea acestui sector este necesară delimitarea strictă a conturului energetic. Datele referitoare la consumurile unor instituții publice de pe teritoriul municipiului nu pot fi asimilate automat consumului clădirilor Municipiului Timișoara. În mod similar, consumurile teritoriale ale sectorului terțiar sau ale instituțiilor racordate la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică au un contur diferit față de patrimoniul imobiliar administrat de municipalitate.

În prezenta analiză sunt utilizate numai valorile pentru care sursa și conturul de raportare pot fi identificate.

În etapa de pregătire a PIEE au fost disponibile consumuri energetice pentru un număr limitat de obiective, între care Direcția Fiscală a Municipiului Timișoara, Căminul pentru Persoane Vârstnice „Inocențiu M. Klein", Teatrul German de Stat Timișoara, Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Louis Țurcanu" și Direcția Generală a Poliției Locale Timișoara. Analiza preliminară realizată de UPT precizează explicit că aceste informații sunt doar parțial semnificative pentru fundamentarea unei analize și prognoze la nivelul întregului municipiu. În consecință, ele nu sunt extrapolate la întregul fond de clădiri publice.

Ca reper istoric, PIEE anterior prezenta o suprafață utilă totală de 380.870 m² pentru categoriile de clădiri publice analizate. În același tabel era raportat un consum anual de energie electrică de 38.095.150 kWh/an și un consum de gaze naturale plus energie termică de 53.828.290 kWh/an. Valorile sunt utilizate în prezentul document exclusiv ca referință istorică, deoarece nu există, în setul actual de date, o actualizare completă și omogenă a acelorași categorii de clădiri pentru anul 2025.

Tabelul 5.5. Date istorice de referință privind consumurile energetice ale clădirilor publice

Categorie de clădiri	Suprafață utilă [m²]	Energie electrică [kWh/an]	Gaz + energie termică [kWh/an]
Spitale, dispensare, policlinici etc.	120.000	14.419.200	5.142.440
Școli, licee, creșe, grădinițe etc.	197.000	5.445.350	35.549.450
Clădiri socio-culturale	30.870	592.660	2.347.980
Clădiri administrative	8.000	6.493.750	7.334.920
Alte clădiri publice	25.000	11.144.190	3.453.500
TOTAL	**380.870**	**38.095.150**	**53.828.290**

Sursa: PIEE Municipiul Timișoara anterior, Tabelul nr. 11; date furnizate de Primăria Municipiului Timișoara. Valorile sunt utilizate ca reper istoric și nu sunt considerate inventar energetic actualizat pentru anul 2025.

Este important de menționat că documentul anterior conține și o altă raportare, în Anexa 2, în care sectorul terțiar – creșe, grădinițe, școli, spitale și alte clădiri publice – apare cu un consum de energie electrică de 28.724,16 MWh/an. Diferența față de valoarea de 38.095,15 MWh/an din tabelul de mai sus indică existența unor contururi de raportare diferite. Din acest motiv,

cele două valori nu sunt reconciliate prin calcul și nu sunt utilizate pentru stabilirea directă a nivelului de referință al PIEE 2026–2031.

Raportarea energetică aferentă anului 2025 furnizează, la nivelul întregului contur raportat de Municipiul Timișoara, un consum total anual de 52.762,71 tep, din care 8.937,86 tep energie electrică din SEN și 3.950,00 tep energie termică achiziționată de la terți. Aceste valori nu reprezintă însă consumul clădirilor publice, ci un contur mult mai larg al raportării energetice municipale; prin urmare, ele nu sunt repartizate artificial sectorului clădirilor.

Pentru perioada 2026–2031, analiza clădirilor publice trebuie să urmărească simultan două direcții: completarea bazei de date energetice a patrimoniului municipal și valorificarea proiectelor de reabilitare/modernizare deja programate. Pentru fiecare clădire este necesară asocierea cel puțin a suprafeței utile încălzite, destinației, sursei de încălzire, consumurilor anuale pe forme de energie, eventualei producții locale din surse regenerabile și stadiului intervențiilor de eficiență energetică. Numai pe această bază pot fi calculați indicatori specifici comparabili și pot fi identificate obiectivele cu prioritate ridicată.

Proiecte de creștere a eficienței energetice în clădirile publice

Raportarea energetică aferentă anului 2025 include, în categoria măsurilor pe termen mediu programate pentru anul 2026, patru investiții aferente clădirilor de învățământ. Pentru aceste proiecte sunt înscrise costuri investiționale, însă câmpurile aferente economiei de energie sunt completate cu valoarea zero. În lipsa unei fundamentări tehnice care să demonstreze o economie nulă, aceste valori sunt tratate în prezentul PIEE ca economii necuantificate în sursa analizată și nu ca rezultate energetice ale proiectelor.

Valoarea cumulată a celor patru investiții este de 63.250,75 mii lei, calculată pe baza valorilor înscrise în raportarea energetică 2025. Această sumă reprezintă valoarea proiectelor identificate în sursa analizată și nu valoarea totală a investițiilor municipale în clădiri publice pentru perioada 2026–2031.

Tabelul 5.6. Proiecte de eficiență energetică pentru clădiri publice identificate în raportarea energetică 2025

Nr. crt.	Proiect	Termen	Cost investițional [mii lei]	Economie de energie	Observații
1	Liceul Tehnologic de Industrie Alimentară – Școala verde inteligentă – C5-B2.1.a-245	2026	22.930,00	necuantificată*	Măsură pe termen mediu
2	Creșterea eficienței energetice prin reabilitare termică construcții și instalații la Colegiul Tehnic „Henri Coandă”, cod proiect C5-B2.1.a-244	2026	19.728,00	necuantificată*	Măsură pe termen mediu
3	Creșterea eficienței energetice prin reabilitare termică construcții și instalații la Liceul Teoretic „J.L. Calderon”	2026	6.165,64	necuantificată*	Măsură pe termen mediu
4	Reabilitare Școala Gimnazială nr. 1 – Școală verde inteligentă C5-B1-184	2026	14.427,11	necuantificată*	Măsură pe termen mediu
	TOTAL		**63.250,75**	—	

Sursa: Raportarea energetică a Municipiului Timișoara pentru anul 2025, secțiunea „Măsuri de eficiență energetică programate”.

** În formular, economia de energie este înscrisă cu valoarea 0; în PIEE aceasta este tratată ca necuantificată până la verificarea documentației tehnico-economice/auditului energetic.*

Stadiul proiectelor trebuie urmărit separat de simpla lor includere în raportarea energetică. Raportul privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara pentru anul 2025 arată că proiectul de eficiență energetică al Colegiului Tehnic „Henri Coandă” era în execuție, proiectul „Școală verde inteligentă” al Liceului Tehnologic de Industrie Alimentară avea documentațiile tehnice finalizate și procedura de achiziție a lucrărilor în curs, iar proiectul de la Liceul Teoretic „J.L. Calderon” avea contract de proiectare și execuție în derulare, cu un progres raportat de 30%. Pentru Școala Gimnazială nr. 1, același raport menționează că în anul 2025 contractul de proiectare și execuție a fost încheiat pe cale amiabilă. În consecință, stadiul acestei investiții trebuie actualizat înainte de includerea sa ca măsură fermă în planul de implementare.

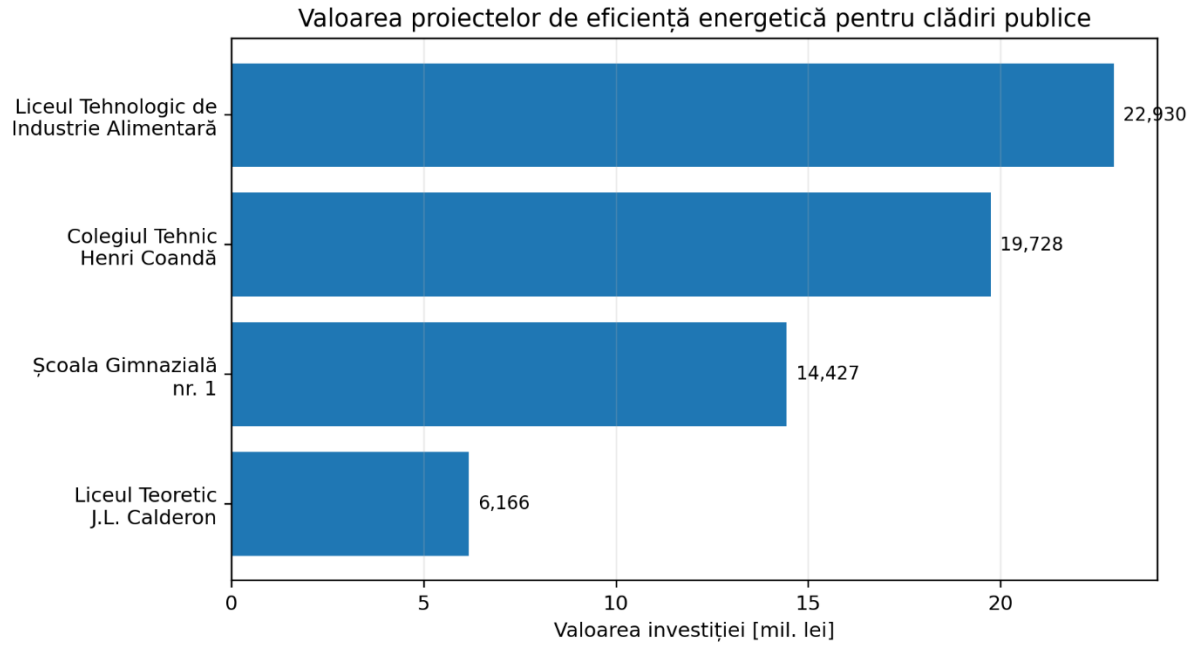


Figura 5.5. Valoarea proiectelor de eficiență energetică pentru clădirile publice incluse în raportarea energetică aferentă anului 2025

Sursa: elaborare proprie pe baza Raportării energetice a Municipiului Timișoara pentru anul 2025.

Graficul evidențiază numai dimensiunea investițională a proiectelor pentru care există valori în raportarea energetică analizată. Nu se construiește în această etapă un grafic al economiilor de energie, deoarece pentru cele patru proiecte sursa utilizată nu furnizează economii energetice cuantificate.

Analiza sectorului arată că există un portofoliu relevant de investiții pentru modernizarea și eficientizarea energetică a clădirilor publice, însă baza de date energetică disponibilă nu permite încă definirea unui profil complet și omogen al patrimoniului municipal. Datele punctuale disponibile sunt utile pentru verificarea metodologiei și pentru pregătirea monitorizării, dar nu justifică extrapolarea consumurilor la întregul fond de clădiri.

În consecință, una dintre măsurile organizaționale prioritare ale PIEE 2026–2031 trebuie să fie actualizarea inventarului energetic al clădirilor aflate în administrarea autorității publice locale și instituirea unei raportări anuale unitare. Pentru proiectele de reabilitare energetică, indicatorii de rezultat vor fi completați pe baza auditurilor energetice, certificatelor de performanță energetică și documentațiilor tehnico-economice aprobate, astfel încât economiile planificate și cele efectiv realizate să poată fi monitorizate în mod verificabil.

5.2.4.2. Sectorul clădiri rezidențiale

Sectorul clădirilor rezidențiale este analizat distinct în conformitate cu structura modelului PIEE aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/2019. Spre deosebire de clădirile publice, consumurile gospodăriilor nu se află sub controlul direct al autorității publice locale. Municipalitatea poate însă influența performanța energetică a sectorului prin programe de reabilitare termică a blocurilor de locuințe, facilitarea accesului la finanțare, modernizarea infrastructurii energetice și acțiuni de informare și conștientizare.

Pentru anul 2025, Raportul privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara indică 176.258 MWh energie electrică livrată locuințelor. Această valoare este una teritorială, aferentă consumatorilor rezidențiali din municipiu, și nu reprezintă un consum energetic al UAT.

Sistemul centralizat de alimentare cu energie termică deservea, la 31.12.2025, 44.080 apartamente. Cantitatea totală de energie termică livrată în 2025 a fost de 299.824,8 Gcal, din care 222.353,2 Gcal către locuințe, 63.834,5 Gcal către instituții și 13.637,1 Gcal către agenți economici. Pentru locuințe au fost livrați, de asemenea, 1.016.545 m³ de apă caldă menajeră. Aceste date caracterizează componenta rezidențială racordată la sistemul centralizat și nu întregul fond locativ al municipiului.

Din perspectiva PIEE, valorile teritoriale privind energia electrică și energia termică sunt utile pentru caracterizarea sectorului și pentru urmărirea tendințelor, însă nu sunt însumate pentru definirea unui consum unic al clădirilor rezidențiale, deoarece contururile de raportare și formele de energie sunt diferite, iar date complete și omogene privind toate sursele individuale de încălzire nu sunt disponibile în materialele analizate.

Tabelul 5.7. Indicatori energetici disponibili pentru sectorul rezidențial – anul 2025

Indicator	Valoare	U.M.	Observație privind conturul
Energie electrică livrată locuințelor	176.258	MWh/an	Consum teritorial rezidențial
Apartamente branșate la sistemul centralizat	44.080	apartamente	Situație la 31.12.2025
Energie termică livrată locuințelor	222.353,2	Gcal/an	Numai locuințe racordate la SACET
Apă caldă menajeră livrată locuințelor	1.016.545	m³/an	Numai consumatorii racordați la SACET

Sursa: Raportul privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara 2025. Valorile au contururi diferite și nu se însumează.

Programe de reabilitare energetică a clădirilor rezidențiale

Intervenția directă a municipalității în acest sector este reprezentată în principal de proiectele de creștere a performanței energetice a blocurilor de locuințe. În anul 2025 au fost adoptate hotărâri ale Consiliului Local atât pentru continuarea unor proiecte începute în perioada de programare anterioară, cât și pentru aprobarea documentațiilor tehnico-economice ale unor noi obiective.

Prin HCL nr. 629/15.12.2025 a fost aprobată finalizarea până la 31.12.2026 a proiectului de reabilitare termică pentru blocurile situate pe str. C. Brediceanu nr. 13–15, Calea Torontalului nr. 14, str. Dropiei nr. 7 și str. Dâmbovița nr. 22/A, cod SMIS 121587. Pentru activitățile rămase a fost aprobată alocarea din bugetul local pentru anul 2026 a sumei de 3.574.868,79 lei, TVA inclus.

Prin HCL nr. 631/15.12.2025 a fost prelungită până la 31.12.2026 implementarea proiectului de reabilitare termică pentru blocurile situate pe Calea Circumvalațiunii nr. 67, Aleea F.C. Ripensia nr. 16–22 și str. Gheorghe Lazăr nr. 42. Pentru activitățile rămase este prevăzută finanțarea din fonduri proprii ale municipiului.

În paralel, în 2025 au fost aprobate documentații tehnico-economice pentru noi investiții de creștere a performanței energetice. Pentru str. Brândușei nr. 16, HCL nr. 519/2025 aprobă faza PT și o valoare totală de 9.258.026,50 lei, inclusiv TVA; pentru Bd. Cetății nr. 60, HCL nr. 522/2025 aprobă faza PT și o valoare de 9.274.252,11 lei, inclusiv TVA; iar pentru str. Gheorghe Lazăr nr. 46, HCL nr. 524/2025 aprobă faza PT și o valoare de 10.574.150,26 lei, inclusiv TVA.

Tabelul 5.8. Proiecte rezidențiale cu documentații/decizii aprobate în 2025

Obiectiv / adresă	Document / stadiu	Termen	Valoare demonstrabilă [lei, TVA inclus]	Observații
C. Brediceanu 13–15; Calea Torontalului 14; Dropiei 7; Dâmbovița 22/A	HCL 629/2025 – finalizare activități rămase	31.12.2026	3.574.868,79	Sumă rămasă de executat, buget local 2026; nu valoarea totală a proiectului

Calea Circumvalațiunii 67; Aleea F.C. Ripensia 16–22; Gh. Lazăr 42	HCL 631/2025 – prelungire implementare	31.12.2026	—	Finalizare din fonduri proprii; valoarea nu este introdusă aici fără preluarea exactă din act
Str. Brândușei 16	HCL 519/2025 – PT aprobat	—	9.258.026,50	Valoarea totală a obiectivului
Bd. Cetății 60	HCL 522/2025 – PT aprobat	—	9.274.252,11	Valoarea totală a obiectivului
Str. Gheorghe Lazăr 46	HCL 524/2025 – PT aprobat	—	10.574.150,26	Valoarea totală a obiectivului

Sursa: Hotărârile Consiliului Local al Municipiului Timișoara nr. 519/2025, 522/2025, 524/2025, 629/2025 și 631/2025. Valorile din tabel au semnificații diferite: pentru HCL 629/2025 este prezentată suma rămasă de executat în 2026, iar pentru HCL 519/2025, 522/2025 și 524/2025 sunt prezentate valorile totale aprobate ale obiectivelor. Din acest motiv, acestea nu se însumează într-un „total investiții" al sectorului.

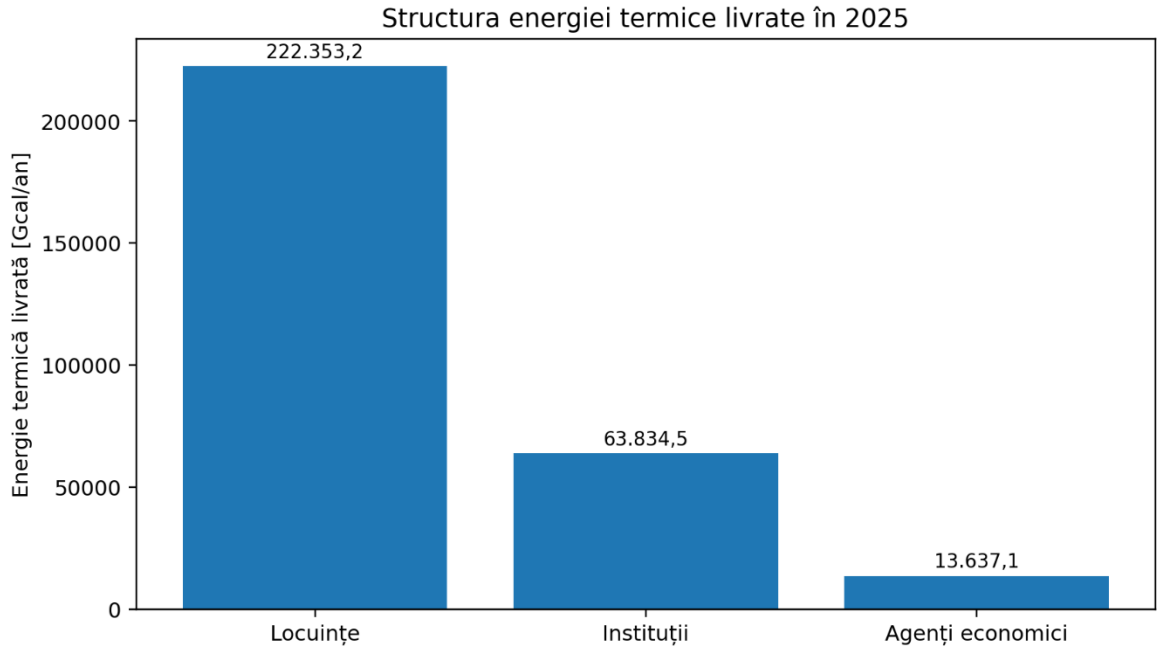


Figura 5.7. Structura energiei termice livrate prin sistemul centralizat în Municipiul Timișoara, 2025

Sursa: elaborare proprie pe baza Raportului privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara 2025.

Figura evidențiază ponderea importantă a consumului rezidențial în energia termică livrată prin sistemul centralizat. Din totalul de 299.824,8 Gcal livrat în 2025, 222.353,2 Gcal au fost

destinate locuințelor, ceea ce reprezintă aproximativ 74,2%. Procentul este calculat exclusiv din valorile raportate pentru cele trei categorii de consumatori și se referă numai la energia termică distribuită prin sistemul centralizat.

Proiectele de reabilitare termică trebuie monitorizate prin indicatorii energetici aprobați în documentațiile tehnico-economice și, după finalizare, prin consumurile efectiv măsurate. În această etapă nu sunt atribuite economii de energie proiectelor pentru care indicatorii nu au fost verificați direct în anexele tehnice ale hotărârilor. Această abordare evită transformarea unor ținte de proiect sau estimări în economii considerate deja realizate.

Pentru perioada 2026–2031, direcția de acțiune în sectorul rezidențial este continuarea reabilitării energetice a blocurilor de locuințe și extinderea portofoliului de proiecte, concomitent cu instituirea unei evidențe unitare a indicatorilor înainte și după intervenție. Monitorizarea va urmări separat consumurile teritoriale ale populației, consumurile locuințelor racordate la sistemul centralizat și performanța energetică a blocurilor incluse în programele municipale, pentru a evita suprapunerea contururilor energetice.

5.2.4.3. Sectorul iluminat public

Iluminatul public constituie un sector distinct în cadrul PIEE, conform structurii de colectare a informațiilor prevăzute de modelul aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/2019. Analiza urmărește consumul de energie electrică, infrastructura de iluminat, indicatorii specifici și proiectele de modernizare, cu delimitarea între valori măsurate/raportate și valori estimate în documentațiile tehnico-economice.

Pentru anul 2025, Raportul privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara consemnează un sistem format din 26.309 puncte de iluminat și un consum anual de energie pentru iluminatul public de aproximativ 13,8 milioane kWh. În același an, rețeaua a fost extinsă pe 2 străzi și modernizată pe 64 de străzi, investițiile totale aferente acestor intervenții depășind 5,8 milioane lei.

Pentru analiza evoluției sunt utilizate datele 2022–2024 din analiza energetică pregătitoare a PIEE, iar pentru 2025 valoarea din raportul oficial al Municipiului Timișoara. Deoarece sursele nu au exact aceeași formulare a conturului de consum, comparația 2022–2025 este utilizată pentru evidențierea tendinței și nu pentru calcularea directă a economiei realizate printr-un proiect individual.

Tabelul 5.7. Evoluția principalilor indicatori ai sistemului de iluminat public

Indicator	U.M.	2022	2023	2024	2025
Consum energie electrică	MWh/an	15.550	15.433	15.540	≈13.800
Număr puncte de iluminat	buc.	25.753	25.846	26.292	26.309
Putere instalată	kW	4.000	3.903	3.900	n.d.
Putere medie/punct luminos	W/punct	155,3	151,0	148,3	n.d.

Sursa: pentru 2022–2024 – analiza energetică pregătitoare PIEE; pentru 2025 – Raportul privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara 2025. n.d. = date nedisponibile în sursele utilizate.

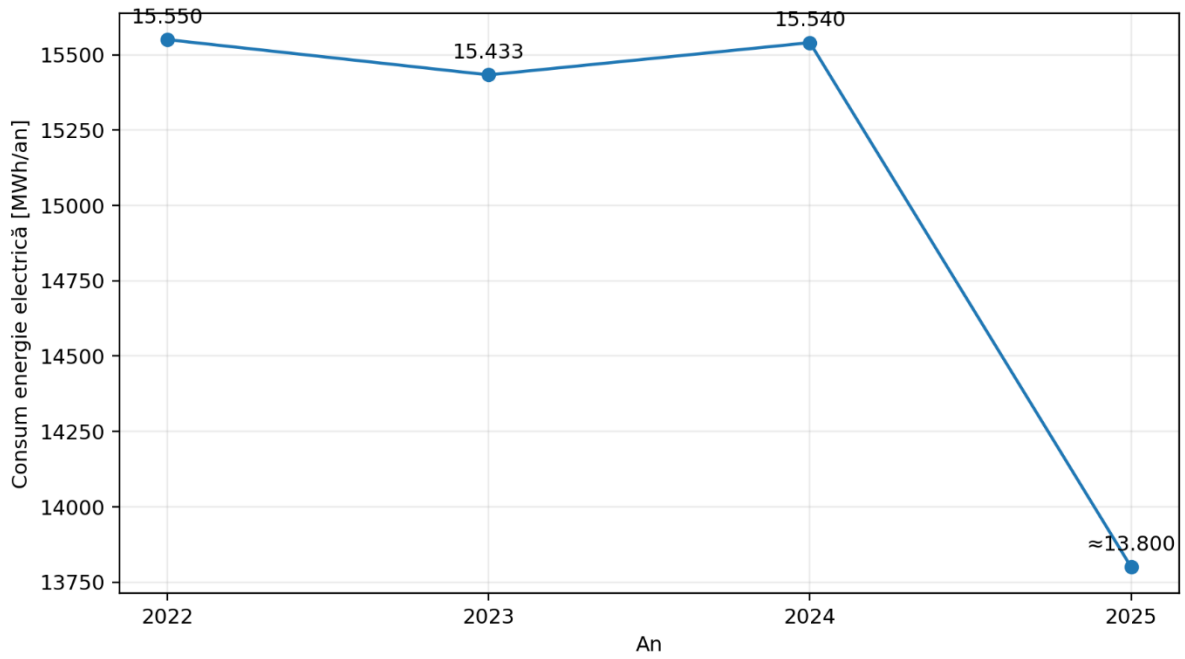


Figura 5.6. Evoluția consumului anual de energie electrică pentru iluminatul public, 2022–2025

Sursa: elaborare proprie pe baza datelor din Tabelul 5.7. Valoarea pentru 2025 este aproximativă, conform sursei.

În perioada 2022–2024, consumul anual s-a menținut în jurul valorii de 15,5 GWh/an, în timp ce numărul punctelor luminoase a crescut de la 25.753 la 26.292. Puterea instalată raportată s-a redus de la 4.000 kW la 3.900 kW, iar puterea medie pe punct luminos de la 155,3 W/punct la 148,3 W/punct. Pentru anul 2025, raportul oficial indică un consum de aproximativ 13,8

GWh și 26.309 puncte de iluminat. Scăderea consumului față de 2024 este compatibilă cu procesul de modernizare, însă nu este atribuită integral acestuia fără o analiză pe același contur de măsurare.

Un proiect major finalizat în 2025 este „Modernizare iluminat public – Etapa I". Documentele oficiale ale Municipiului Timișoara arată că investiția a vizat 64 de străzi și bulevarde și înlocuirea/montarea a 2.783 corpuri de iluminat. În septembrie 2025 municipalitatea raporta aproape 2.800 de corpuri LED integrate într-un sistem inteligent de telegestiune și o reducere anuală estimată a consumului de aproximativ 2.300 MWh.

Continuarea programului este reprezentată de „Modernizare iluminat public – Etapa II", pentru care documentația DALI și indicatorii tehnico-economici au fost aprobați prin HCL nr. 289/08.07.2024. În 2026 municipalitatea a lansat procedura de proiectare și execuție pentru alte 66 de străzi și bulevarde, cu instalarea a peste 3.000 de corpuri LED și sistem de reglare inteligentă a intensității luminoase.

Tabelul 5.8. Principalele proiecte de modernizare a iluminatului public

Proiect	**Stadiu**	**Amploare**	**Indicator energetic demonstrabil**	**Valoare/finanțare**
Modernizare iluminat public – Etapa I	finalizată în 2025	64 străzi; 2.783 corpuri prevăzute în documentația aprobată	reducere anuală estimată ≈2.300 MWh/an	investițiile 2025 pentru extindere/modernizare: >5,8 mil. lei*
Modernizare iluminat public – Etapa II	procedură de achiziție proiectare + execuție, 2026	66 străzi; >3.000 corpuri LED	energie primară: 2.099.572,15 → 801.185,17 kWh/an; reducere 1.298.386,98 kWh/an	>12,4 mil. lei, TVA inclus; 6 mil. lei finanțare AFM

** Valoarea de peste 5,8 milioane lei este raportată oficial pentru ansamblul intervențiilor de extindere pe 2 străzi și modernizare pe 64 de străzi realizate în 2025; nu este atribuită exclusiv Etapei I în lipsa unei defalcări explicite în sursa utilizată.*

Pentru Etapa II, indicatorii publicați de Municipiul Timișoara permit cuantificarea transparentă a efectului energetic prevăzut. Consumul de energie primară este estimat să scadă de la 2.099.572,15 kWh/an la 801.185,17 kWh/an, rezultând o reducere de 1.298.386,98 kWh/an, respectiv aproximativ 61,8%. Emisiile anuale de gaze cu efect de seră sunt estimate să scadă

de la 556,39 t CO_2 echivalent/an la 212,31 t CO_2 echivalent/an. Aceste valori sunt indicatori de proiect și nu sunt prezentate ca economii deja realizate.

Valoarea totală anunțată pentru Etapa II este de peste 12,4 milioane lei, TVA inclus, din care 6 milioane lei reprezintă finanțare nerambursabilă atrasă de la Administrația Fondului pentru Mediu. Durata estimată pentru proiectare și execuție este de 11 luni.

Analiza sectorului evidențiază continuarea tranziției către tehnologia LED și introducerea telegestiunii. Pentru monitorizarea PIEE 2026–2031 se recomandă păstrarea anuală a cel puțin următorilor indicatori pe același contur: consum total de energie electrică pentru iluminatul public, număr de puncte luminoase, putere instalată, pondere corpuri LED, consum specific pe punct luminos, număr de corpuri integrate în telegestiune și economiile de energie verificate după implementarea fiecărui proiect.

În stabilirea nivelului de referință și a țintelor PIEE nu vor fi utilizate ca rezultate realizate valorile provenite din scenarii ipotetice sau estimări preliminare. Acestea pot fi păstrate numai ca indicatori de proiect, cu marcarea explicită a caracterului estimativ. Valorile efectiv realizate vor fi validate ulterior prin consumuri măsurate pe perioade comparabile și pe același contur energetic.

5.2.4.4. Sectorul transport public local

Sectorul transportului public local este inclus distinct în structura de colectare și analiză prevăzută de modelul PIEE aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/2019. În Municipiul Timișoara, serviciul este operat de Societatea de Transport Public Timișoara S.A. (STPT), iar analiza energetică a sectorului trebuie corelată atât cu volumul activității de transport, cât și cu structura flotei și cu formele de energie utilizate.

Pentru caracterizarea energetică a sectorului, sursa tehnică principală utilizată în prezentul PIEE este Auditul energetic complex STPT, elaborat în anul 2026, care include declarația de consum energetic aferentă anului 2025 și analiza instalațiilor și consumatorilor energetici ai societății. Pentru descrierea serviciului și a flotei sunt utilizate complementar datele din Raportul privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara pentru anul 2025.

În anul 2025, sistemul de transport public din Timișoara a cuprins 18 linii de autobuz, cu o lungime cumulată de 298,34 km, 6 linii de troleibuz, cu 67,49 km, și 9 linii de tramvai, cu 131,03 km. Transportul pe apă a fost asigurat cu 6 vapoarașe pe un traseu de 14,4 km. Flota

raportată la nivel municipal a cuprins 149 autobuze, 60 troleibuze, 94 tramvaie și 6 vaporașe. În anul 2025 au fost înregistrate 176,8 milioane validări de călătorie.

Conform declarației de consum inclusă în Auditul energetic complex STPT, consumul energetic total al societății în anul 2025 a fost de 3.390,8 tep. Energia electrică din SEN a reprezentat 1.461,57 tep, corespunzător unui consum de 16.995 MWh/an, iar combustibilii și carburanții au reprezentat 1.929,23 tep. În structura declarată, energia electrică reprezintă aproximativ 43% din consumul energetic exprimat în tep, iar combustibilii și carburanții aproximativ 57%.

În categoria combustibililor și carburanților, auditul raportează 2.211,79 MWh/an gaze naturale, 10,14 t/an benzină și 1.702,83 t/an motorină. Valorile sunt convertite în audit la 190,2 tep/an pentru gaze naturale, 10,6 tep/an pentru benzină și 1.728,4 tep/an pentru motorină. În prezentul PIEE sunt păstrate valorile și coeficienții de conversie utilizați în declarația energetică STPT, fără recalcularea acestora pe baza unor coeficienți externi.

Tabelul 5.9. Structura consumului energetic al STPT în anul 2025

Formă de energie	Consum fizic raportat	Consum [tep/an]	Pondere în consumul total
Energie electrică din SEN	16.995 MWh/an	1.461,57	≈43%
Gaze naturale	2.211,79 MWh/an	190,2	—
Benzină	10,14 t/an	10,6	—
Motorină	1.702,83 t/an	1.728,4	—
Combustibili și carburanți – total	—	1.929,23	≈57%
CONSUM ENERGETIC TOTAL	**—**	**3.390,8**	**100%**

Sursa: Audit energetic complex STPT, 2026 – Declarația de consum energetic aferentă anului 2025.

Notă: totalul combustibililor și carburanților este preluat ca atare din audit; componentele prezentate sunt cele evidențiate în declarația de consum.

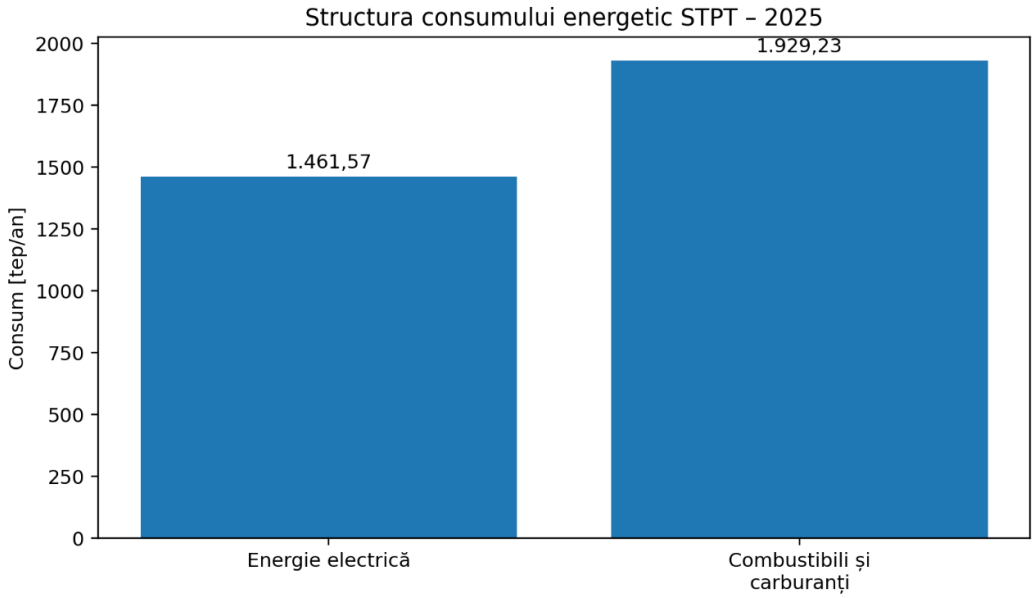


Figura 5.8. Structura consumului energetic total al STPT în anul 2025

Sursa: elaborare proprie pe baza Auditului energetic complex STPT, 2026.

Consumul de energie electrică este dominat de tracțiunea electrică. Din totalul de 16.995 MWh/an raportat pentru anul 2025, 15.143 MWh au fost utilizați pentru tracțiunea cu linie de contact – tramvaie și troleibuze – iar 1.453 MWh pentru vehiculele electrice cu acumulatori. Rezultă un consum total pentru tracțiunea electrică de 16.596 MWh/an, reprezentând aproximativ 98% din consumul de energie electrică al societății.

Diferența de 399 MWh/an dintre consumul total de energie electrică și consumul aferent tracțiunii electrice reprezintă aproximativ 2,35% din consumul electric total. Aceasta corespunde celorlalți consumatori electrici ai operatorului – depouri, hale de reparații, clădiri administrative și alte instalații auxiliare – fără a atribui această diferență unor obiective individuale în lipsa unei defalcări complete pe același an calendaristic.

Tabelul 5.10. Structura consumului de energie electrică al STPT în anul 2025

Destinația energiei electrice	**Consum [MWh/an]**	**Pondere în consumul electric total**
Tracțiune cu linie de contact (tramvaie și troleibuze)	15.143	≈89%
Vehicule electrice cu acumulatori	1.453	≈9%
Total tracțiune electrică	16.596	≈98%
Alți consumatori electrici – diferență calculată	399	≈2,35%
TOTAL STPT	**16.995**	**100%**

Sursa: Audit energetic complex STPT, 2026. Valoarea de 399 MWh/an și ponderea de aproximativ 2,35% sunt calculate în PIEE prin diferență între consumul electric total și consumul total pentru tracțiune.

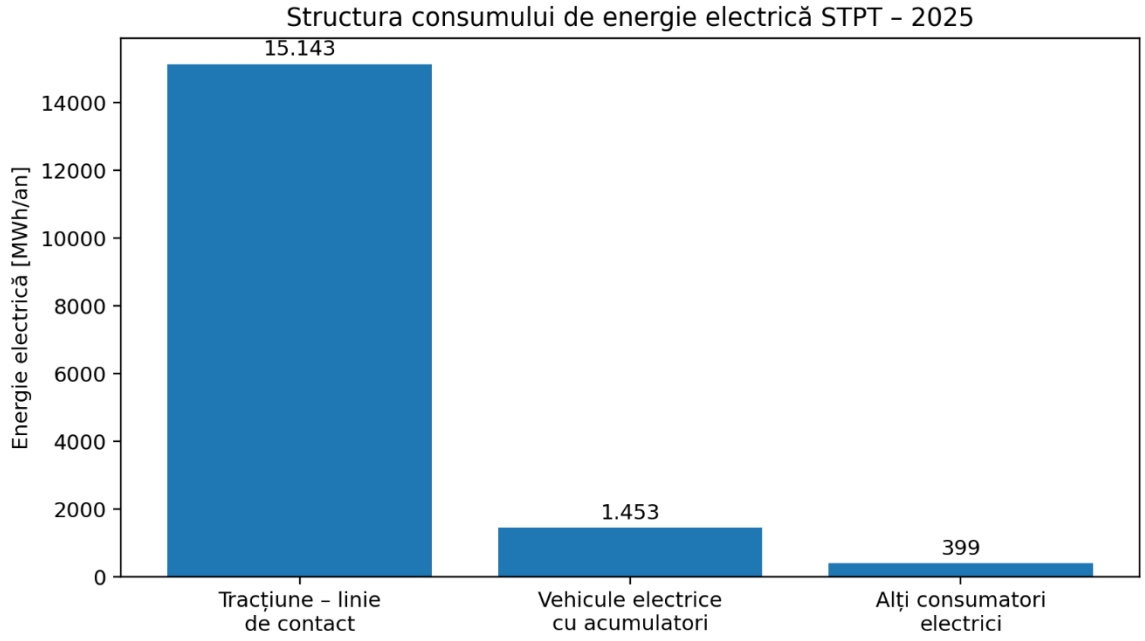


Figura 5.9. Structura consumului de energie electrică al STPT în anul 2025

Sursa: elaborare proprie pe baza Auditului energetic complex STPT, 2026.

Auditul energetic confirmă astfel caracterul puternic electrificat al transportului public timișorean din perspectiva consumului de energie electrică. În același timp, exprimarea tuturor formelor de energie în tep arată că motorina și ceilalți combustibili utilizați de flota rutieră, vaporașe și vehiculele auxiliare continuă să aibă o contribuție importantă la consumul energetic total al operatorului. Cele două perspective nu sunt contradictorii: prima descrie structura consumului de electricitate, iar cea de-a doua structura tuturor formelor de energie.

Modernizarea flotei constituie principala direcție investițională cu efect asupra structurii viitoare a consumului energetic. Auditul energetic consemnează 44 de autobuze electrice Karsan e-ATA de 18 m în exploatare la 31.12.2025. Pentru perioada ulterioară datei de 30.04.2026, documentul menționează în perspectivă 30 de autobuze electrice Karsan e-ATA de 10 m și 20 de autobuze electrice de 12 m. Aceste valori sunt tratate ca perspectivă de dezvoltare a flotei și nu ca vehicule deja aflate în exploatare.

Procesul de electrificare este susținut și prin proiectele municipale de achiziție de vehicule nepoluante. În 2025, Municipiul Timișoara a contractat finanțare europeană prin Programul

Regional Vest 2021–2027 pentru achiziția a 10 tramvaie, 10 troleibuze și 20 de autobuze electrice, în cadrul unui pachet de contracte cu finanțare europeană nerambursabilă de 179 milioane lei și cofinanțare municipală de 55 milioane lei. Aceste valori privesc pachetul de 40 de mijloace de transport și nu sunt transformate în economii energetice în lipsa indicatorilor energetici specifici validați pentru fiecare categorie.

Separat, prin PNRR, în noiembrie 2025 a fost semnat contractul pentru 30 de autobuze electrice de mici dimensiuni. Proiectul PNRR include și 17 tramvaie și 8 troleibuze complet electrice. În PIEE, aceste achiziții sunt relevante pentru direcția de decarbonizare și eficientizare a transportului public, dar efectul lor energetic va fi cuantificat numai după stabilirea consumurilor specifice, kilometrilor parcurși și a combustibilului/vehiculelor convenționale efectiv înlocuite.

Pentru monitorizarea sectorului în perioada 2026–2031 se recomandă urmărirea anuală, pe un contur constant, a consumului total exprimat în tep, consumului de energie electrică pentru tracțiunea cu linie de contact, consumului pentru vehiculele cu acumulatori, consumurilor de motorină și alți combustibili, kilometrilor parcurși pe categorii de vehicule și volumului activității de transport. Indicatorii de tip kWh/km, tep/1.000 km și consum energetic raportat la activitatea de transport trebuie calculați numai pentru seturi de date omogene și verificabile.

În stabilirea măsurilor PIEE nu sunt preluate ca economii realizate valorile rezultate din scenarii sau din simpla înlocuire teoretică a unor vehicule. Economiile vor fi stabilite pe baza diferenței dintre situația de referință și consumurile măsurate după implementare, cu normalizarea, atunci când este necesar, în funcție de kilometrii parcurși, numărul de vehicule și volumul serviciului de transport.

5.2.4.5. Sectorul gestionarea deșeurilor / salubrizare

Gestionarea deșeurilor și salubrizarea reprezintă un sector distinct în structura de colectare a informațiilor prevăzută de modelul PIEE aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/2019. Din perspectiva eficienței energetice, consumurile relevante sunt asociate în principal flotei de colectare și transport, utilajelor pentru salubrizarea stradală și, după caz, instalațiilor de sortare și tratare.

În Municipiul Timișoara, activitățile sectorului sunt distribuite între serviciile municipale și operatorii delegați. Colectarea și transportul deșeurilor municipale sunt realizate în cadrul sistemului de management al deșeurilor, iar în anul 2025 activitățile de măturat, spălat și stropit

al căilor publice, precum și activitățile de deszăpezire, au fost organizate în gestiune directă prin operatorul SALUBRIZARE TIMIȘOARA S.R.L., conform HCL nr. 78/2025.

Materialele energetice puse la dispoziție pentru elaborarea prezentului PIEE nu conțin, pentru anul 2025, o declarație energetică completă a sectorului care să permită stabilirea demonstrabilă a consumului anual de motorină, benzină, energie electrică sau a consumului total exprimat în tep pentru ansamblul activităților de gestionare a deșeurilor și salubrizare. Din acest motiv, în această etapă nu se introduce o valoare estimată a consumului energetic al sectorului.

În schimb, raportarea oficială a Municipiului Timișoara pentru anul 2025 furnizează indicatori fizici relevanți privind volumul activității. Aceștia pot constitui baza pentru construirea ulterioară a indicatorilor energetici specifici, după obținerea consumurilor de combustibil și energie de la operatorii serviciului.

Tabelul 5.11. Indicatori de activitate pentru gestionarea deșeurilor și salubrizare – 2025

Indicator	Valoare 2025	U.M.
Deșeuri aduse prin aport voluntar la cele 4 puncte de colectare	11.176	t
Deșeuri abandonate colectate și transportate	5.860,86	t
Deșeuri provenite din coșuri stradale	1.215,10	t
Deșeuri stradale colectate	2.555,12	t
Suprafață carosabil măturată manual	104.118.850	m²
Suprafață carosabil măturată mecanizat	123.355.629	m²
Suprafață trotuare măturată manual	37.704.851	m²
Suprafață trotuare măturată mecanizat	6.771.459	m²
Suprafață carosabil spălată mecanizat	9.470.781	m²
Suprafață carosabil stropită	12.331.326	m²

Sursa: Raportul privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara 2025.

În anul 2025 au fost montate 53 de insule ecologice digitalizate, iar trei centre de colectare prin aport voluntar se aflau în implementare. Separat, prin HCL nr. 440/2025 a fost aprobată predarea către RETIM ECOLOGIC SERVICE S.A. a 100 de insule ecologice digitalizate supraterane, realizate prin proiectul finanțat prin PNRR, în vederea exploatării, monitorizării

și întreținerii acestora. Cele două informații au semnificații diferite și nu sunt însumate: prima descrie stadiul fizic raportat pentru anul 2025, iar cea de-a doua numărul de echipamente prevăzute în actul de predare.

Digitalizarea infrastructurii de colectare poate contribui indirect la eficientizarea serviciului prin îmbunătățirea informațiilor privind utilizarea punctelor de colectare și prin posibilitatea optimizării operațiunilor. În lipsa unor date măsurate privind traseele, kilometrii parcurși și consumurile de combustibil înainte și după implementare, prezentul PIEE nu atribuie însă acestor investiții o economie energetică numerică.

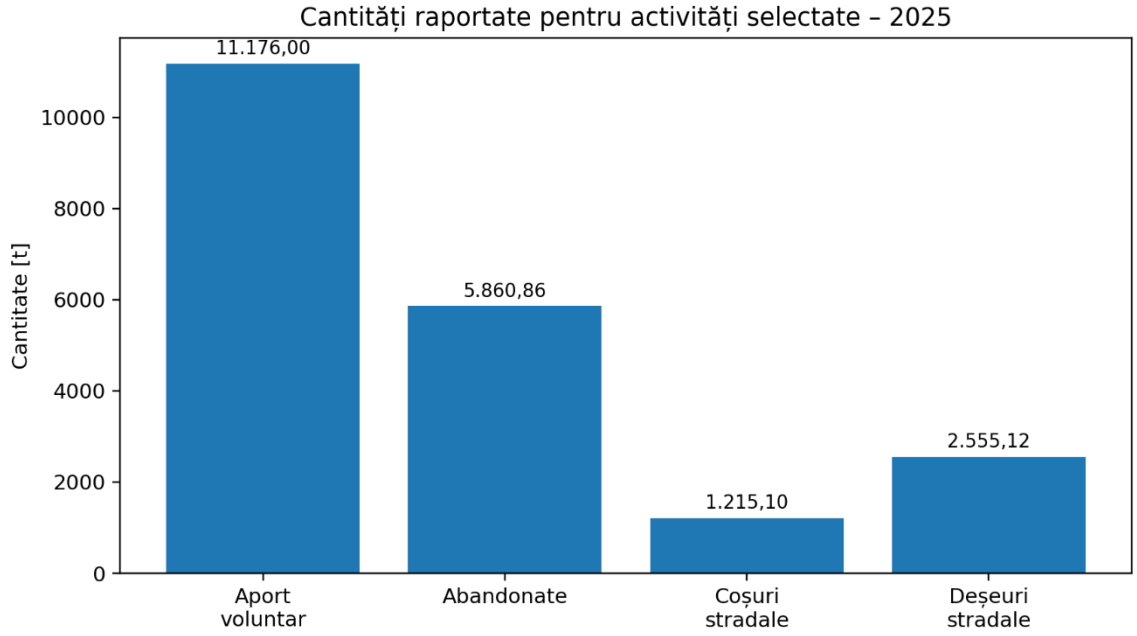


Figura 5.10. Cantități de deșeuri raportate pentru activități selectate de gestionare și salubrizare în anul 2025

Sursa: elaborare proprie pe baza Raportului privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara 2025. Categoriile au natură diferită și nu se însumează pentru determinarea cantității totale de deșeuri municipale generate.

Tabelul 5.12. Situația disponibilității datelor energetice pentru sector

Date necesare pentru PIEE	**Situație în documentele analizate**	**Tratament în PIEE**
Consum motorină/benzină al flotei de colectare și transport	nedisponibil pentru întregul sector	nu se estimează
Consum combustibil al utilajelor de salubrizare stradală	nedisponibil	nu se estimează

Consum energie electrică al instalațiilor relevante	nedisponibil pe contur complet	nu se estimează
Kilometri parcurși de flota serviciului	nedisponibil pe contur complet	de solicitat operatorilor
Consum total sector [tep/an]	nu poate fi determinat demonstrabil	se va calcula după completarea datelor
Indicator specific energie/tonă sau energie/km	nu poate fi calculat demonstrabil	se va calcula numai pe date omogene

Pentru fundamentarea nivelului de referință al sectorului este necesară solicitarea de la operatorii implicați a unei raportări energetice unitare pentru anul 2025, care să cuprindă cel puțin: consumurile anuale de motorină și benzină, consumurile de energie electrică și gaze naturale aferente bazelor și instalațiilor, numărul și tipul vehiculelor/utilajelor, kilometrii parcurși, cantitățile de deșeuri transportate și cantitățile procesate în instalații.

Pe baza acestor informații vor putea fi determinați indicatori precum litri combustibil/tonă de deșeu colectată, kWh/tonă procesată, tep/1.000 km și consum energetic total anual al serviciului. Utilizarea indicatorilor specifici este preferabilă comparației exclusive a consumului absolut, deoarece volumul serviciului și cantitatea de deșeuri gestionată pot varia de la un an la altul.

Direcțiile de eficientizare care pot fi analizate după completarea bazei de date includ optimizarea traseelor de colectare, înnoirea flotei cu vehicule cu consum redus sau cu propulsie alternativă, monitorizarea consumurilor pe vehicul/utilaj, optimizarea gradului de încărcare, eficientizarea instalațiilor electrice și corelarea programelor de colectare cu informațiile furnizate de infrastructura digitalizată. Acestea sunt prezentate ca direcții de analiză și nu ca economii cuantificate în această etapă.

Prin urmare, pentru sectorul gestionării deșeurilor și salubrizării, principala necesitate identificată în etapa de planificare a PIEE este constituirea unei baze de date energetice complete și verificabile. Până la obținerea acesteia, indicatorii fizici oficiali din 2025 sunt utilizați pentru caracterizarea activității, fără transformarea lor în consumuri energetice prin ipoteze sau coeficienți nesusținuți documentar.

5.2.4.6. Sectorul apă potabilă și epurarea apelor uzate

Sectorul alimentării cu apă potabilă și al colectării și epurării apelor uzate este analizat distinct în conformitate cu modelul PIEE aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/2019. Pentru Municipiul

Timișoara, serviciile sunt operate de AQUATIM S.A., iar procesele de captare, tratare, pompare, distribuție, colectare și epurare implică un consum semnificativ de energie electrică.

Pentru acest sector există date oficiale recente și direct utilizabile energetic. Raportul de activitate AQUATIM pentru Timișoara aferent anului 2025 indică un volum de 33.559.045 m³ apă potabilă distribuită și un volum de 40.767.654 m³ apă uzată preluată de stația de epurare. Din apa uzată preluată, 98% este raportată ca apă uzată menajeră.

În anul 2025, consumul total de energie pentru tratarea apei a fost de 7.790.357,62 kWh/an, cu 7% mai mare față de anul 2024. Consumul specific raportat la volumul de apă supus potabilizării a fost de 0,213 kWh/m³, cu 1,9% mai mare decât în anul precedent.

Pentru epurarea apelor uzate, consumul total de energie a fost de 10.754.672 kWh/an, cu 2% mai mare față de 2024, iar consumul specific raportat a fost de 0,26 kWh/m³. Aceste valori sunt preluate direct din raportarea oficială AQUATIM și sunt păstrate în unitățile și cu precizia publicate de operator.

Tabelul 5.13. Principalii indicatori energetici ai proceselor de tratare și epurare – 2025

Indicator	**Tratarea apei potabile**	**Epurarea apelor uzate**
Volum raportat	33.559.045 m³ apă distribuită*	40.767.654 m³ apă uzată preluată
Consum total de energie	7.790.357,62 kWh/an	10.754.672 kWh/an
Consum specific raportat de operator	0,213 kWh/m³	0,26 kWh/m³
Evoluție consum total față de 2024	+7%	+2%

Sursa: AQUATIM S.A., Raport de activitate Timișoara – 2025.

** Raportul operatorului prezintă separat consumul specific de tratare raportat la volumul de apă supus potabilizării; valoarea de 33.559.045 m³ reprezintă apa potabilă distribuită și nu este utilizată în PIEE pentru recalcularea indicatorului specific de 0,213 kWh/m³.*

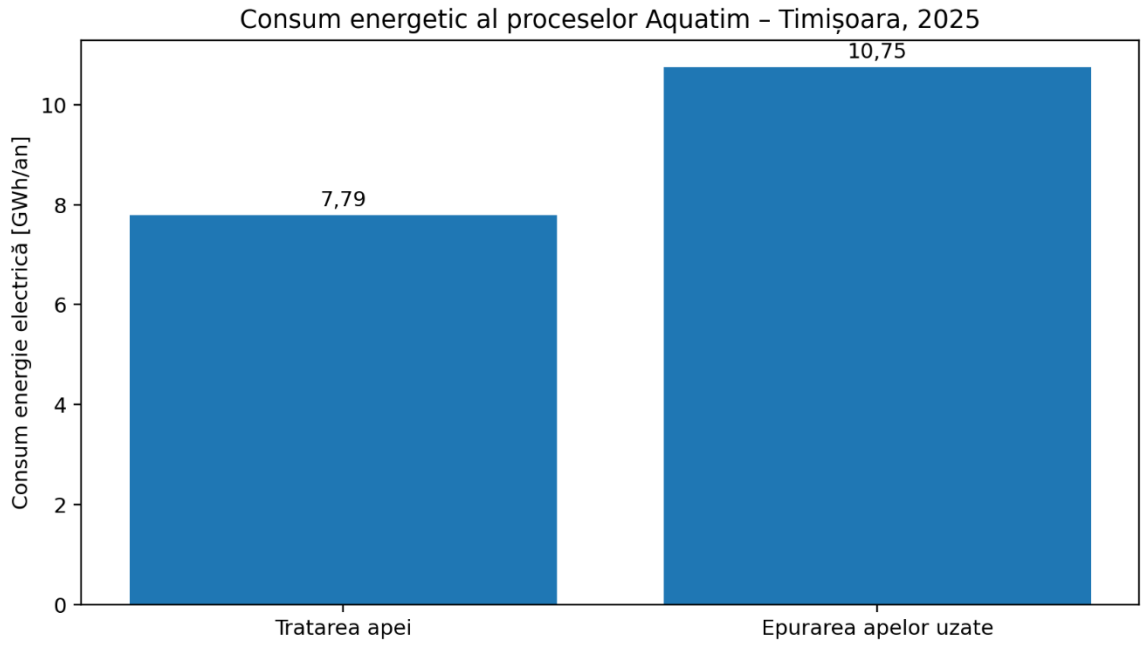


Figura 5.11. Consumul de energie electrică pentru tratarea apei și epurarea apelor uzate în Timișoara, 2025

Sursa: elaborare proprie pe baza Raportului de activitate AQUATIM pentru Timișoara – 2025.

Consumul cumulat al celor două procese principale – tratarea apei și epurarea apelor uzate – este de aproximativ 18,545 GWh/an. Această valoare este calculată exclusiv prin însumarea celor două consumuri energetice publicate de operator și nu include, în lipsa unei delimitări explicite în aceeași raportare, alte eventuale consumuri ale companiei aferente pompelor din rețea, clădirilor administrative sau altor obiective.

Raportul municipal pentru anul 2025 indică o lungime totală a rețelei de alimentare cu apă de 730 km și o lungime a rețelei de canalizare de 723,05 km. În cursul anului au fost realizate extinderi de 1,43 km ale rețelei de apă și 6,684 km ale rețelei de canalizare. Populația deservită de serviciile de apă și canalizare este raportată la 99,9%.

Același raport municipal menționează un consum de apă de 19.918.721,74 m³ în anul 2025. Această valoare nu este echivalată cu volumul de 33.559.045 m³ apă potabilă distribuită raportat de AQUATIM, deoarece indicatorii au definiții și contururi de raportare diferite. În PIEE sunt păstrate ambele valori numai cu precizarea explicită a indicatorului pe care îl reprezintă, fără reconciliere artificială.

Tabelul 5.14. Indicatori de infrastructură apă-canal – Municipiul Timișoara, 2025

Indicator	Valoare 2025	U.M.
Lungime totală rețea apă	730	km
Extinderi rețea apă în 2025	1,43	km
Lungime totală rețea canalizare	723,05	km
Extinderi rețea canalizare în 2025	6,684	km
Locuințe branșate la apă	23.588	locuințe
Locuințe racordate la canalizare	23.431	locuințe
Populație deservită apă și canalizare	99,9	%

Sursa: Raportul privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara – 2025.

Eficiență energetică și producerea energiei din surse regenerabile

AQUATIM a implementat proiectul „Eficiența energetică și utilizarea energiei din surse regenerabile pentru consum propriu la nivelul companiei Aquatim S.A. – Stația de epurare apă uzată Timișoara și Stația de tratare apă Urseni", cod SMIS 2014+ 158891. Proiectul a fost finalizat la 31.12.2023 și a constat în realizarea a două sisteme fotovoltaice pentru consum propriu.

Conform documentației oficiale a proiectului, capacitatea totală nou instalată este de 1.650 kWp, iar producția anuală estimată la momentul proiectării este de 2.281 MWh/an. Reducerea estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră este de 752,56 tCO_2e/an. Aceste două valori sunt indicatori estimați ai proiectului și nu sunt prezentate în PIEE drept producție sau reducere efectiv măsurată în anul 2025.

Valoarea totală a proiectului a fost de 11.824.411,94 lei, iar valoarea eligibilă totală de 9.936.480,62 lei. Investiția este relevantă pentru PIEE atât prin reducerea energiei electrice preluate din rețea, cât și prin creșterea ponderii energiei regenerabile utilizate pentru procesele tehnologice.

Tabelul 5.15. Proiectul fotovoltaic AQUATIM – indicatori documentați

Indicator	Valoare	Statut în PIEE
Capacitate fotovoltaică totală instalată	1.650 kWp	realizată / proiect finalizat
Producție anuală de energie regenerabilă	2.281 MWh/an	estimare de proiect

Reducere emisii GES	752,56 tCO_2e/an	estimare de proiect
Valoare totală proiect	11.824.411,94 lei	valoare documentată
Valoare eligibilă totală	9.936.480,62 lei	valoare documentată

Sursa: AQUATIM S.A. – documentația proiectului cod SMIS 2014+ 158891 și raportările oficiale ale operatorului.

PIEE AQUATIM aferent anului de raportare 2025 completează informațiile disponibile pentru acest sector prin măsurile identificate în auditul energetic complex realizat în anul 2024. Pentru obiectivele din Municipiul Timișoara sunt cuantificate măsuri de eficiență energetică la STA Bega, STA Urseni și Stația de Epurare Timișoara, vizând în principal optimizarea acționărilor electrice, modernizarea iluminatului și a clădirilor, recuperarea energiei termice și dezvoltarea producției fotovoltaice. Aceste valori reprezintă economii estimate prin audit și nu economii deja realizate. Raportul de sustenabilitate AQUATIM pentru anul 2024 indică, între direcțiile viitoare de eficientizare energetică, optimizarea procesului biologic la Stația de Epurare Timișoara, înlocuirea sistemului actual de aerare și reabilitarea a patru dintre cele opt decantoare secundare. Aceste intervenții sunt tratate în PIEE ca direcții planificate ale operatorului și nu ca măsuri deja implementate.

Pentru perioada 2026–2031, monitorizarea sectorului trebuie să urmărească separat energia consumată pentru tratarea apei, energia consumată pentru epurare, volumele tehnologice aferente, consumurile specifice în kWh/m³, energia regenerabilă produsă și autoconsumată și economiile verificate în urma proiectelor de modernizare.

În acest sector există premise bune pentru stabilirea unui nivel de referință cuantificabil, deoarece operatorul publică atât consumurile absolute, cât și indicatorii specifici. Pentru comparabilitatea anuală, valorile vor fi urmărite pe aceleași contururi tehnologice și nu vor fi amestecate cu indicatorii municipali de consum/facturare a apei care au alte definiții.

În consecință, sectorul apă potabilă și epurarea apelor uzate va fi tratat ca sector relevant în formularea obiectivelor și măsurilor PIEE 2026–2031, cu accent pe reducerea consumurilor specifice ale proceselor, optimizarea echipamentelor energofage și maximizarea utilizării energiei regenerabile pentru consum propriu.

5.2.4.7. Producerea de energie termică și/sau energie electrică și termică în cogenerare

Producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice în sistem centralizat reprezintă un sector distinct în structura de colectare a informațiilor prevăzută de modelul PIEE aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/2019. În Municipiul Timișoara, serviciul public de

alimentare cu energie termică este operat de Compania Locală de Termoficare COLTERM S.A., în baza contractului de delegare a gestiunii serviciului.

Analiza acestui sector necesită delimitarea strictă a conturului energetic. Energia primară și combustibilii utilizați în instalațiile de producere, energia electrică produsă în cogenerare, energia termică produsă, consumurile proprii tehnologice, energia intrată în rețele și energia termică livrată consumatorilor sunt indicatori diferiți. În mod similar, energia termică livrată clădirilor nu trebuie însumată din nou cu consumurile finale ale clădirilor în bilanțul global al PIEE, deoarece s-ar produce o dublă contabilizare.

Pentru anul 2025, Raportul privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara furnizează date oficiale privind infrastructura de termoficare și energia termică livrată consumatorilor. Rețeaua aflată în administrarea COLTERM cuprinde 73,5 km de rețele termice primare și 207,9 km de rețele termice secundare, precum și 117 puncte termice. La 31.12.2025 erau branșate la sistem 44.080 de apartamente.

În anul 2025 au fost livrate consumatorilor 299.824,8 Gcal energie termică, din care 222.353,2 Gcal către locuințe, 63.834,5 Gcal către instituții și 13.637,1 Gcal către agenți economici. Din totalul livrat, sectorul rezidențial reprezintă aproximativ 74,2%, instituțiile aproximativ 21,3%, iar agenții economici aproximativ 4,5%. Procentele sunt calculate în prezentul PIEE exclusiv pe baza valorilor oficiale raportate pentru anul 2025.

Tabelul 5.16. Principalii indicatori ai sistemului centralizat de alimentare cu energie termică – 2025

Indicator	Valoare 2025	U.M.
Rețele termice primare	73,5	km
Rețele termice secundare	207,9	km
Puncte termice	117	nr.
Apartamente branșate la 31.12.2025	44.080	apartamente
Energie termică totală livrată	299.824,8	Gcal/an
Energie termică livrată locuințelor	222.353,2	Gcal/an
Energie termică livrată instituțiilor	63.834,5	Gcal/an
Energie termică livrată agenților economici	13.637,1	Gcal/an
Apă caldă menajeră livrată	1.147.093	m^3/an

Sursa: Raportul privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara – 2025.

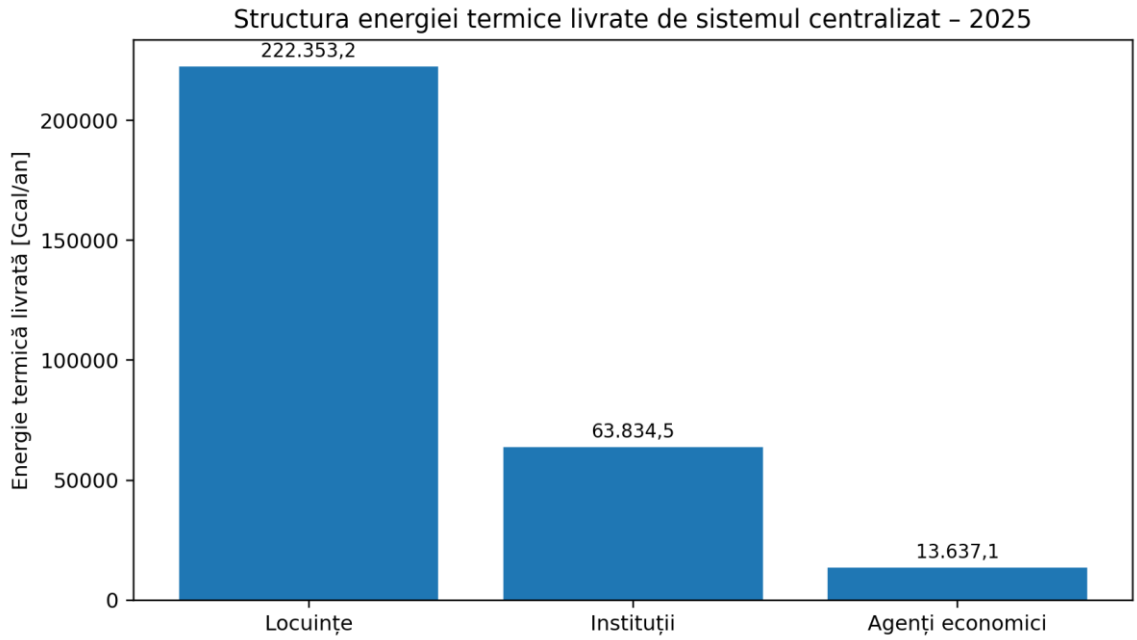


Figura 5.12. Structura energiei termice livrate prin sistemul centralizat în anul 2025

Sursa: elaborare proprie pe baza Raportului privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara – 2025.

În cursul anului 2025 au continuat intervențiile asupra infrastructurii de transport și distribuție. La nivelul rețelelor primare au fost înlocuiți 416 m de conducte și au fost efectuate 74 de intervenții, iar la nivelul rețelelor secundare au fost montați 4.400 m de conducte și s-a intervenit prin peste 100 de reparații. Aceste date caracterizează activitatea de mentenanță și modernizare, dar nu sunt transformate direct în economii de energie fără o evaluare energetică înainte/după intervenție.

Pentru evaluarea pierderilor de energie termică există o documentație tehnică distinctă, aprobată prin HCL nr. 495/23.09.2025: „Bilanț real tehnologic și optimizat al energiei termice pentru sistemul centralizat de alimentare cu energie termică al Municipiului Timișoara, aferent anului 2024” și documentația privind pierderile reale și tehnologice aferente anului 2024. Documentația a fost avizată de ANRE prin Avizul nr. 23/01.07.2025.

Deoarece bilanțul aprobat prin HCL nr. 495/2025 este aferent anului 2024, iar raportarea municipală disponibilă pentru anul 2025 prezintă în principal energia livrată și infrastructura, în această etapă a PIEE nu se atribuie anului 2025 valori ale pierderilor, randamentelor de

producere sau consumurilor de combustibil preluate din bilanțul 2024. Acestea vor fi utilizate numai cu anul și conturul lor explicit sau după obținerea unui bilanț energetic 2025 comparabil.

Tabelul 5.17. Disponibilitatea datelor necesare bilanțului energetic al sistemului de termoficare

Indicator necesar	Situația documentară utilizată	Tratament în PIEE
Energie termică livrată consumatorilor în 2025	disponibilă	299.824,8 Gcal/an
Structura livrărilor pe categorii de consumatori	disponibilă	prezentată pentru 2025
Infrastructură transport/distribuție	disponibilă	prezentată pentru 2025
Energie termică produsă în 2025	neidentificată complet în materialele analizate	nu se estimează
Energie electrică produsă în cogenerare în 2025	neidentificată complet în materialele analizate	nu se estimează
Consumuri de combustibili pentru producere în 2025	neidentificate complet pe același contur	nu se estimează
Pierderi reale/tehnologice	bilanț aprobat pentru 2024	nu se transferă automat asupra anului 2025
Randament global producere–transport–distribuție 2025	nu poate fi determinat complet din datele disponibile	de calculat după completarea bilanțului 2025

Modernizarea și retehnologizarea sistemului

Modernizarea sistemului centralizat constituie una dintre direcțiile majore de intervenție pentru perioada următoare. Prin HCL nr. 358/22.07.2025 au fost aprobate Studiul de fezabilitate, Analiza cost-beneficiu și indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului „Retehnologizarea sistemului centralizat de termoficare din municipiul Timișoara în vederea conformării la normele de protecția mediului privind emisiile poluante în aer și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană – Etapa III. Lot 4”.

În aceeași etapă de pregătire au fost elaborate documentații distincte și pentru Lotul 3. În prezentul capitol, existența acestor documentații este utilizată pentru identificarea direcției investiționale, fără preluarea unor economii de energie sau reduceri de emisii înainte de verificarea indicatorilor corespunzători din anexele tehnico-economice.

Din perspectiva PIEE, modernizarea surselor și a rețelelor trebuie evaluată integrat. Reducerea pierderilor de transport și distribuție, creșterea randamentului instalațiilor de producere,

modernizarea punctelor termice, automatizarea și adaptarea regimurilor de funcționare la cererea reală pot reduce energia primară necesară pentru aceeași cantitate de energie utilă livrată consumatorilor. Cuantificarea economiilor se va realiza însă numai pe baza bilanțurilor energetice și a indicatorilor validați.

Tabelul 5.18. Elemente documentate relevante pentru eficientizarea sistemului centralizat

Element / document	An / stadiu	Relevanță pentru PIEE
Bilanț real tehnologic și optimizat al energiei termice; pierderi reale și tehnologice	2024; aprobat prin HCL 495/2025	bază tehnică pentru analiza pierderilor; nu se atribuie automat anului 2025
Înlocuire conducte rețea primară	2025 – 416 m	modernizarea transportului energiei termice
Înlocuire/montare conducte rețea secundară	2025 – 4.400 m	modernizarea distribuției
Retehnologizare sistem centralizat – Etapa III, Lot 4	SF, ACB și indicatori aprobați prin HCL 358/2025	creșterea eficienței și conformarea instalațiilor
Retehnologizare sistem centralizat – Etapa III, Lot 3	documentație tehnico-economică pregătită în 2025	direcție investițională; indicatorii energetici se preiau numai după verificarea anexelor

Pentru perioada 2026–2031, monitorizarea energetică a sistemului centralizat trebuie să urmărească anual, pe un contur constant, cel puțin: consumurile de combustibili pe tipuri, energia termică și energia electrică produse, consumurile proprii tehnologice, energia termică intrată în rețele, energia termică livrată, pierderile pe transport și distribuție, energia electrică utilizată de instalațiile auxiliare și indicatorii de randament.

Un indicator esențial pentru PIEE va fi raportul dintre energia primară utilizată și energia utilă livrată consumatorilor, completat de pierderile procentuale ale rețelelor și de eficiența producerii în cogenerare. Pentru comparații multianuale trebuie menținute aceleași definiții și aceleași limite ale conturului energetic.

În analiza globală a PIEE, cei 299.824,8 Gcal livrați în 2025 sunt utilizați pentru caracterizarea serviciului de termoficare și pentru distribuția consumului între categoriile de beneficiari, dar nu sunt adăugați încă o dată consumurilor finale ale clădirilor. Această separare este necesară pentru evitarea dublei contabilizări a aceleiași energii.

În consecință, sectorul producerii și alimentării centralizate cu energie termică rămâne unul dintre domeniile prioritare pentru PIEE 2026–2031. Datele disponibile permit o caracterizare solidă a infrastructurii și a energiei livrate în 2025, în timp ce fundamentarea cantitativă a

obiectivelor privind eficiența producerii și reducerea pierderilor va utiliza bilanțurile energetice validate și indicatorii tehnico-economici ai proiectelor, fără extrapolări nejustificate.

5.2.5. Determinarea nivelului de referință

Conform modelului pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/2019, determinarea nivelului de referință reprezintă etapa care permite raportarea ulterioară a rezultatelor măsurilor de eficiență energetică la o situație inițială documentată. Pentru PIEE 2026–2031 al Municipiului Timișoara, nivelul de referință este stabilit numai pentru acei indicatori pentru care există date identificabile, comparabile și asociate unui contur energetic clar.

Având în vedere diversitatea sectoarelor analizate și faptul că sursele de date nu au același domeniu de raportare, nu se definește un singur „consum de referință al municipiului” prin însumarea tuturor valorilor prezentate în subcapitolul 5.2.4. O asemenea însumare ar conduce la suprapuneri între consumurile operatorilor, consumurile finale ale clădirilor, consumurile teritoriale și energia produsă sau distribuită prin sisteme energetice.

Ca regulă generală, anul 2025 este utilizat ca an de referință acolo unde există date complete și direct utilizabile pentru sectorul analizat, deoarece este ultimul an calendaristic încheiat anterior perioadei de programare 2026–2031. Atunci când datele pentru 2025 sunt incomplete, aproximative sau au un contur diferit de cel necesar monitorizării, valoarea este păstrată ca indicator de context sau reper sectorial, fără a fi transformată într-un nivel de referință complet prin estimări.

Pentru seriile istorice disponibile, anii anteriori sunt utilizați pentru verificarea reprezentativității valorii din 2025 și pentru identificarea schimbărilor de infrastructură sau de activitate. Nu se calculează însă medii multianuale pentru sectoarele în care documentele disponibile nu asigură aceeași definiție, același contur și aceeași metodologie de raportare pe întreaga perioadă.

Principii utilizate pentru stabilirea nivelului de referință

Tabelul 5.19. Principii aplicate pentru determinarea nivelului de referință

Criteriu	Regulă aplicată în PIEE 2026–2031
Anul de referință	2025, atunci când există date complete, verificabile și corespunzătoare aceluiași contur energetic.
Sursa datelor	Raportări energetice oficiale, rapoarte ale operatorilor, audituri energetice și documente oficiale ale Municipiului Timișoara.

Conturul energetic	Se păstrează separat consumul UAT/operatorului, consumul teritorial, energia livrată și energia utilizată în procesele de producere.
Date incomplete	Nu se completează prin ipoteze. Se precizează necesarul de date pentru definitivarea indicatorului.
Date aproximative	Sunt marcate explicit ca aproximative și nu sunt prezentate cu o precizie mai mare decât cea din sursă.
Indicatori de proiect	Valorile estimate din documentații tehnico-economice nu sunt considerate consumuri sau economii efectiv realizate.
Conversii energetice	Se păstrează factorii din raportările oficiale atunci când aceștia sunt utilizați în documentul-sursă; conversiile suplimentare se prezintă explicit.
Evitarea dublei contabilizări	Aceeași energie nu se însumează simultan la operatorul de producere/distribuție și la consumatorul final.

Sursa: elaborare proprie în conformitate cu modelul PIEE aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/2019 și cu metodologia de analiză utilizată în prezentul program.

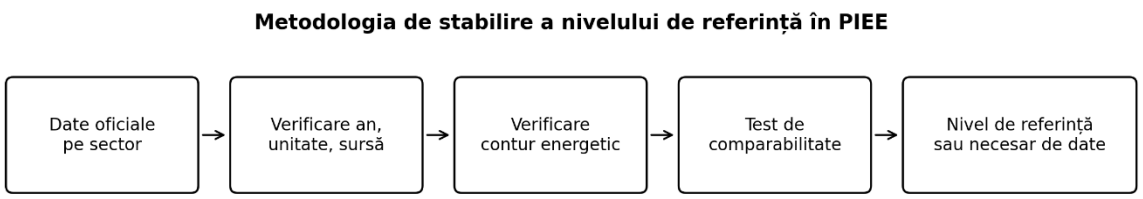


Figura 5.13. Metodologia de stabilire a nivelului de referință în PIEE

Sursa: elaborare proprie pe baza modelului PIEE aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/2019.

Niveluri de referință și indicatori de referință pe sectoare

Tabelul 5.20. Niveluri și indicatori de referință sectoriali pentru PIEE 2026–2031

Sector	An / statut de referință	Indicator(i) documentat(ți)	Utilizare / limitare
Clădiri publice aflate în administrarea UAT	Nu se stabilește încă un consum energetic total 2025 pentru întregul patrimoniu.	Datele 2025 disponibile acoperă numai un număr limitat de obiective. Reper istoric: 380.870 m²; 38.095.150 kWh/an energie electrică și 53.828.290 kWh/an gaze + energie termică, conform PIEE anterior.	Reperul istoric nu este utilizat drept baseline 2025. Este necesar inventarul energetic complet și omogen al patrimoniului municipal.

Clădiri rezidențiale	2025 – indicatori teritoriali/de sistem	176.258 MWh energie electrică livrată locuințelor; 222.353,2 Gcal energie termică livrată locuințelor racordate la SACET.	Indicatori de referință sectoriali cu contururi diferite; nu se însumează într-un consum rezidențial total.
Iluminat public	2025 – reper operațional, de validat la valoarea exactă facturată	≈13,8 milioane kWh/an; 26.309 puncte de iluminat. Pentru controlul evoluției: 15.550 MWh în 2022, 15.433 MWh în 2023 și 15.540 MWh în 2024.	Valoarea 2025 este raportată oficial ca aproximativă. Pentru monitorizarea economiilor se recomandă utilizarea valorii exacte din facturare/contorizare.
Transport public local – STPT	2025	3.390,8 tep/an total; 16.995 MWh/an energie electrică din SEN (1.461,57 tep); 1.929,23 tep combustibili și carburanți.	Nivel de referință direct utilizabil pentru conturul STPT, conform declarației de consum din auditul energetic.
Gestionarea deșeurilor / salubrizare	Nu poate fi stabilit complet din setul actual de date.	Sunt disponibili indicatori fizici de activitate, dar nu o raportare energetică unitară 2025 pentru combustibili, energie electrică și gaze.	Baseline-ul energetic se definitivează după obținerea datelor operatorilor pe același contur.
Apă potabilă și epurarea apelor uzate – AQUATIM	2025	Tratare apă: 7.790.357,62 kWh/an și 0,213 kWh/m³ raportat de operator; epurare: 10.754.672 kWh/an și 0,26 kWh/m³. Consum cumulat al celor două procese: 18.545.029,62 kWh/an.	Nivel de referință utilizabil pentru procesele analizate. Indicatorii specifici se păstrează cu definițiile și numitorii utilizați de operator.
Producerea / alimentarea centralizată cu energie termică – COLTERM	2025 pentru energia livrată; producerea/pierderile necesită completare	299.824,8 Gcal/an energie termică livrată consumatorilor; 73,5 km rețea primară, 207,9 km rețea secundară, 117 puncte termice.	Energia livrată este indicator de referință al serviciului. Nu se stabilește încă un baseline 2025 pentru consumul de combustibili, energia produsă, randament și pierderi fără bilanț energetic 2025 comparabil.

Sursa: elaborare proprie pe baza datelor și documentelor analizate în subcapitolul 5.2.4. Valorile nu se însumează între sectoare atunci când contururile energetice se suprapun sau au definiții diferite.

Pentru sectorul clădirilor publice, datele disponibile în etapa actuală nu permit definirea unui consum de referință 2025 pentru întregul patrimoniu municipal. Informațiile existente pentru un număr limitat de obiective nu sunt extrapolate. Valorile istorice din PIEE anterior sunt păstrate exclusiv pentru continuitatea analizei și pentru verificarea viitoare a inventarului, nu ca nivel de referință actualizat.

În sectorul rezidențial, cele două valori din 2025 disponibile au contururi diferite: energia electrică de 176.258 MWh reprezintă livrarea teritorială către locuințe, în timp ce 222.353,2 Gcal reprezintă energia termică livrată numai locuințelor racordate la sistemul centralizat. Aceste valori sunt indicatori sectoriali de referință, dar nu sunt însumate și nu sunt prezentate ca un consum total al sectorului rezidențial.

Pentru iluminatul public, seria 2022–2024 este omogenă în documentația analizată, cu 15.550 MWh/an în 2022, 15.433 MWh/an în 2023 și 15.540 MWh/an în 2024. Raportul municipal pentru 2025 indică un consum anual de aproximativ 13,8 milioane kWh și 26.309 puncte de iluminat. Deoarece valoarea 2025 este publicată ca aproximativă, aceasta poate fi utilizată ca reper operațional, dar valoarea exactă din facturare/contorizare trebuie preluată înainte de calcularea economiilor realizate față de anul de referință.

Pentru STPT, declarația de consum energetic aferentă anului 2025 din Auditul energetic complex permite stabilirea unui nivel de referință direct pentru conturul operatorului: 3.390,8 tep/an. Structura acestuia este documentată separat pe energie electrică și combustibili, ceea ce permite monitorizarea ulterioară atât a consumului total, cât și a modificării mixului energetic.

Pentru gestionarea deșeurilor și salubrizare nu se stabilește în această etapă un nivel de referință energetic cantitativ. Indicatorii fizici de activitate disponibili pentru anul 2025 sunt utili pentru viitoarea normalizare a consumurilor, însă transformarea acestora în tep/an sau kWh/tonă fără consumurile energetice efective ale operatorilor ar reprezenta o estimare nesusținută.

Pentru AQUATIM, anul 2025 poate fi utilizat ca referință pentru procesele pentru care operatorul raportează direct consumurile și indicatorii specifici. Valoarea de 18.545.029,62 kWh/an rezultă exclusiv din însumarea celor două consumuri de energie electrică raportate pentru tratarea apei și epurarea apelor uzate. Indicatorii specifici de 0,213 kWh/m³ și 0,26

kWh/m³ sunt păstrați ca atare, fără recalcularea lor cu alte volume decât cele utilizate de operator.

Pentru sistemul centralizat de alimentare cu energie termică, 299.824,8 Gcal/an reprezintă energia termică livrată consumatorilor în 2025 și poate fi utilizată ca indicator de referință pentru volumul energetic al serviciului. Această valoare nu reprezintă însă energia primară consumată și nici energia termică produsă. Stabilirea nivelului de referință pentru eficiența producerii, randamentul global și pierderile sistemului necesită date 2025 pe același contur; bilanțul aprobat în 2025 este aferent anului 2024 și nu este transferat automat asupra anului 2025.

Conturul raportării energetice anuale a Municipiului Timișoara

Separat de nivelurile de referință sectoriale, raportarea energetică anuală aferentă anului 2025 furnizează un reper global pentru conturul propriu al raportării. Acesta este util pentru continuitatea raportării anuale, dar nu este echivalent cu suma sectoarelor prezentate anterior și nu trebuie utilizat pentru repartizarea artificială a consumului pe clădiri, transport, apă-canalizare sau alte servicii.

Tabelul 5.21. Reperul energetic 2025 pentru conturul raportării energetice anuale a Municipiului Timișoara

Formă de energie	Consum fizic 2025	Consum raportat [tep/an]
Energie electrică din SEN	103.928,62 MWh/an	8.937,86 tep/an
Energie termică achiziționată	39.500,00 Gcal/an	3.950,00 tep/an
Gaze naturale	439.578,7 MWh/an	37.803,77 tep/an
Motorină	1.728,37 t/an	1.754,30 tep/an
Energie electrică din resurse regenerabile	3.680 MWh/an	316,48 tep/an
Energie termică din resurse regenerabile	3,01 Gcal/an	0,301 tep/an
TOTAL raportat	**—**	**52.762,71 tep/an**

Sursa: raportarea energetică anuală a Municipiului Timișoara pentru anul 2025 – Anexele 2 și 3. Factorii de conversie și valorile în tep sunt cele înscrise în raportarea oficială.

Valoarea totală de 52.762,71 tep/an este păstrată ca reper al conturului raportării energetice 2025. Ea nu este utilizată pentru a completa lipsurile de date din sectoarele analizate și nu este însumată cu nivelurile de referință sectoriale din Tabelul 5.20.

Raportarea anuală arată, de asemenea, existența unei producții/consumuri raportate din resurse regenerabile. Aceste valori sunt urmărite separat de economiile de energie: producerea energiei regenerabile poate reduce energia preluată din rețea, dar nu reprezintă prin ea însăși o reducere a necesarului energetic final.

În concluzie, pentru PIEE 2026–2031 se adoptă o abordare sectorială a nivelului de referință. Anul 2025 este reperul principal acolo unde datele sunt complete și verificabile, iar pentru sectoarele cu date insuficiente se păstrează explicit statutul de „nivel de referință de completat". Această soluție permite monitorizarea indicatorilor documentați fără introducerea unor valori estimate și asigură posibilitatea actualizării nivelului de referință atunci când sunt obținute seturi de date complete și comparabile.

Nivelurile de referință stabilite în prezentul subcapitol constituie baza pentru formularea obiectivelor din subcapitolul 5.2.6. Obiectivele cantitative vor fi definite numai pentru măsurile și sectoarele pentru care există un nivel de referință și o economie de energie fundamentată documentar; în celelalte cazuri, obiectivele vor viza mai întâi completarea bazei de date, monitorizarea și pregătirea intervențiilor.

5.2.6. Formularea obiectivelor PIEE

Formularea obiectivelor Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice pentru perioada 2026–2031 pornește de la nivelurile și indicatorii de referință stabiliți în subcapitolul 5.2.5 și de la proiectele, măsurile și documentațiile tehnico-economice disponibile la data elaborării programului. În conformitate cu modelul PIEE, obiectivele sunt stabilite pe sectoare de activitate și sunt urmărite pe perioada de 3–6 ani aferentă programului.

În cazul Municipiului Timișoara nu este aplicată o reducere procentuală generală, identică tuturor sectoarelor. Structura consumurilor, limitele contururilor energetice, stadiul proiectelor și nivelul de detaliere al datelor sunt diferite. Din acest motiv, obiectivele sunt formulate astfel încât să poată fi verificate ulterior și să nu transforme valori de investiție, capacități instalate sau estimări de proiect în economii de energie care nu sunt documentate.

Sunt utilizate trei categorii de obiective: (i) obiective cantitative, atunci când documentația disponibilă precizează explicit economia de energie sau un indicator energetic țintă; (ii) obiective de performanță și implementare, atunci când proiectul este aprobat sau în pregătire, dar economia energetică nu este încă disponibilă într-o formă verificabilă; și (iii) obiective de consolidare a bazei de date și monitorizare, pentru sectoarele în care nivelul de referință energetic nu poate fi încă stabilit complet. Din punct de vedere temporal, obiectivele și măsurile asociate sunt încadrate în două orizonturi de programare: termen scurt și termen de 3–6 ani. Termenul scurt vizează cu prioritate perioada 2026–2027 și cuprinde măsurile organizatorice, de monitorizare și optimizare, precum și proiectele mature aflate în implementare sau care pot fi inițiate în această perioadă. Orizontul de 3–6 ani corespunde perioadei de programare 2026–2031 și cuprinde măsurile investiționale și structurale a căror implementare presupune pregătirea sau actualizarea documentațiilor tehnico-economice, asigurarea finanțării și realizarea etapizată a investițiilor. Încadrarea temporală a măsurilor va fi actualizată anual, în funcție de stadiul efectiv al proiectelor și de rezultatele monitorizării PIEE.

Pentru măsurile de eficiență energetică propriu-zise, economia anuală estimată constituie un indicator al programului și se exprimă, după caz, în kWh/an, MWh/an, Gcal/an și/sau tep/an. Valorile prevăzute în audituri energetice, documentații tehnico-economice sau alte documente oficiale sunt preluate ca valori estimate de proiect, cu indicarea sursei. Atunci când economia de energie este determinată prin calcul în cadrul PIEE, sunt precizate datele de intrare, relația de calcul și ipotezele utilizate. În situațiile în care informațiile disponibile nu permit o estimare fundamentată, nu se atribuie valori convenționale ale economiei de energie; cuantificarea se realizează ulterior, după completarea datelor tehnice necesare. Măsurile cu rol exclusiv de suport, precum colectarea și structurarea datelor, monitorizarea consumurilor sau consolidarea managementului energetic, sunt evidențiate distinct și nu sunt incluse în totalul economiilor energetice estimate în lipsa unei metode verificabile de cuantificare a efectului lor direct.

Tabelul 5.22. Reguli de formulare a obiectivelor PIEE 2026–2031

Tip obiectiv	Condiție de utilizare	Mod de exprimare / monitorizare
Cantitativ energetic	Există nivel de referință și economie/indicator energetic fundamentat documentar.	kWh/an, MWh/an, Gcal/an, tep/an, kWh/m²·an, kWh/m³ sau alt indicator specific sectorului.
Implementare / performanță	Există proiect sau măsură aprobată/documentată, dar economia energetică nu este	Stadiu proiect, obiective tehnice aprobate, punere în funcțiune; economia se

	încă demonstrată prin sursa disponibilă.	introduce după validarea documentației sau măsurarea rezultatelor.
Date și monitorizare	Datele sunt incomplete sau conturul energetic nu permite stabilirea unui baseline robust.	Completarea bazei de date, contorizare, indicatori specifici, raportare anuală și stabilirea ulterioară a nivelului de referință.

Sursa: elaborare proprie în conformitate cu modelul PIEE și cu principiile de trasabilitate a datelor utilizate în prezentul program.

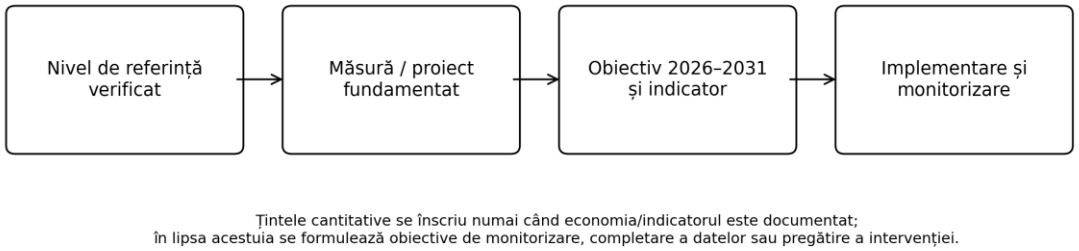


Figura 5.14. Legătura dintre nivelul de referință, măsuri, obiective și monitorizare

Sursa: elaborare proprie.

Obiective sectoriale pentru perioada 2026–2031

Tabelul 5.23. Obiective sectoriale ale PIEE pentru perioada 2026–2031

Sector	Obiectiv 2026–2031	Indicatori de monitorizare	Baza documentară
Clădiri publice aparținând UAT	Continuarea renovării energetice a clădirilor publice și introducerea monitorizării energetice post-intervenție. Pentru proiectele pentru care documentațiile disponibile nu furnizează încă o economie verificabilă, aceasta nu este estimată în PIEE.	Inventar energetic anual; consum total și specific pe clădire; suprafață renovată; proiecte finalizate; economie măsurată/validată după implementare.	Raportarea energetică 2025; proiecte municipale și HCL-uri. Exemple recente: proiectele de eficientizare energetică pentru Spitalul de Copii Louis Țurcanu și alte clădiri publice.
Clădiri rezidențiale	Continuarea programelor de renovare energetică a	Număr/clădiri și suprafață reabilitată; proiecte finalizate;	HCL-uri și documentații tehnico-economice

	blocurilor de locuințe și urmărirea rezultatelor proiectelor aflate în implementare/pregătire. Nu se stabilește o reducere procentuală globală pentru întregul fond rezidențial în lipsa unui contur energetic municipal omogen.	indicatori energetici înainte/după, acolo unde documentațiile îi furnizează.	ale proiectelor de reabilitare termică.
Iluminat public	Reducerea consumului de energie prin continuarea modernizării corpurilor de iluminat și a sistemelor de comandă/monitorizare. Pentru proiectul «Modernizare iluminat public – Etapa II» se vor utiliza, în monitorizare, indicatorii energetici aprobați prin documentația tehnico-economică.	Consum anual (MWh/an); număr puncte luminoase; putere instalată; consum/punct; economie anuală aferentă proiectelor cu indicatori aprobați.	Raportări 2022–2025; HCL nr. 289/08.07.2024 și anexele sale.
Transport public local	Creșterea eficienței energetice a serviciului de transport prin modernizarea flotei, extinderea utilizării tracțiunii electrice și monitorizarea separată a energiei electrice și combustibililor. Nu se fixează o economie globală în tep fără o măsură/audit care să o fundamenteze.	tep/an total; MWh/an energie electrică; consum combustibili; pondere tracțiune electrică; indicatori specifici de activitate, când sunt disponibili.	Audit energetic STPT 2026 și documentele municipale privind modernizarea flotei.
Gestionarea deșeurilor / salubrizare	Crearea nivelului de referință energetic pentru serviciile de salubrizare și introducerea raportării anuale unitare a combustibililor și energiei electrice, înaintea stabilirii unei ținte cantitative de reducere.	Litri/t combustibil; kWh/an; tep/an; km parcurși/ore funcționare și indicatori specifici serviciului, în funcție de datele operatorilor.	Date operaționale 2025; necesar de completare identificat în 5.2.4.5 și 5.2.5.

Apă potabilă și epurarea apelor uzate	Menținerea și îmbunătățirea performanței energetice a proceselor de tratare și epurare, cu monitorizarea anuală a consumurilor și a indicatorilor specifici. Măsurile de modernizare vor fi cuantificate numai pe baza auditului/documentației operatorului.	Tratare: kWh/an și kWh/m³; epurare: kWh/an și kWh/m³; producție regenerabilă măsurată.	Date AQUATIM 2025: 7.790.357,62 kWh/an pentru tratare și 10.754.672 kWh/an pentru epurare; indicatorii specifici documentați în 5.2.4.6.
Producerea energiei termice / cogenerare	Creșterea eficienței sistemului centralizat de termoficare prin modernizarea infrastructurii de producere, transport și distribuție și reducerea pierderilor, în concordanță cu proiectele aprobate. Țintele energetice de proiect se preiau numai din studiile și anexele aprobate.	Energie produsă/livrată; combustibil; randamente; pierderi; Gcal/an livrate; economii aferente proiectelor după validarea indicatorilor.	Date COLTERM/PMT 2025; HCL nr. 358/22.07.2025 – Etapa III, Lot 4 și anexele tehnico-economice.

Sursa: elaborare proprie pe baza nivelurilor de referință din subcapitolul 5.2.5, a raportărilor energetice și a documentațiilor oficiale ale Municipiului Timișoara și operatorilor de servicii publice.

Obiective cuantificate deja documentate

În portofoliul municipal există proiecte pentru care sursele oficiale furnizează indicatori cantitativi care pot fi utilizați ca ținte de proiect. Aceste valori trebuie tratate separat de economiile deja realizate. Până la punerea în funcțiune și verificarea consumurilor, ele reprezintă rezultate estimate/aprobate ale proiectelor, nu economii măsurate.

Tabelul 5.24. Exemple de obiective/proiecte cu indicatori oficial documentați sau cu documentații aprobate

Măsură / proiect	Indicator documentat	Încadrare în PIEE
Proiect municipal de producere a energiei electrice din surse regenerabile – parc fotovoltaic 1 MW	Producție estimată: 1.240 MWh/an; echivalent raportat: 106,64 tep/an.	Țintă de producție regenerabilă / reducere a energiei preluate din rețea;

		nu este contabilizată ca economie de energie finală.
Modernizare iluminat public – Etapa II	Documentație DALI și indicatori tehnico-economici aprobați prin HCL nr. 289/2024; valoarea totală aprobată a proiectului: 16.609.533,70 lei.	Ținta energetică se preia din Anexa 1/Anexa 2 la HCL și se verifică ulterior prin consumul măsurat; valoarea investiției nu este transformată în economie energetică.
Retehnologizarea SACET – Etapa III, Lot 4	Studiu de fezabilitate, analiză cost-beneficiu și indicatori tehnico-economici aprobați prin HCL nr. 358/2025.	Indicatorii energetici ai proiectului se introduc în monitorizare după preluarea exactă din anexele aprobate; nu se estimează suplimentar în PIEE.
Eficientizare energetică – Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii Louis Țurcanu, Piața Regina Maria nr. 2, corp C1	Proiect aprobat pentru finanțare; valoare totală aprobată în 2026: 14.919.327,11 lei, inclusiv TVA.	Obiectiv de implementare și monitorizare post-intervenție; economia energetică se preia numai din indicatorii energetici ai documentației tehnico-economice.

Sursa: raportarea energetică anuală 2025 și hotărârile Consiliului Local al Municipiului Timișoara indicate în tabel. Valorile energetice nepreluate încă din anexele tehnico-economice nu sunt completate prin estimare.

Obiectiv transversal privind managementul energetic

Pe lângă obiectivele sectoriale, pentru perioada 2026–2031 se stabilește ca obiectiv transversal consolidarea sistemului municipal de management energetic. Acesta presupune menținerea unei baze de date energetice actualizate anual, delimitarea clară a contururilor de consum, păstrarea seriilor istorice comparabile și asocierea proiectelor de investiții cu indicatorii energetici înainte și după implementare.

Pentru clădirile publice, iluminatul public, transportul public, serviciile de apă-canalizare, salubrizare și termoficare se urmărește ca raportarea anuală să permită identificarea consumului pe sector și, acolo unde este posibil, a indicatorilor specifici. Pentru proiectele finalizate în perioada 2026–2031 se va urmări introducerea în baza de date a valorilor de consum post-intervenție, astfel încât rezultatele reale să poată fi comparate cu situația de referință și cu indicatorii aprobați prin documentațiile tehnico-economice.

În acest mod, obiectivele PIEE rămân verificabile și actualizabile. În cazul în care, pe durata programului, sunt aprobate noi proiecte sau devin disponibile audituri și documentații cu economii de energie fundamentate, acestea vor putea fi integrate în actualizările anuale fără modificarea metodologiei de bază.

Obiectivele formulate în prezentul subcapitol constituie baza pentru etapa de implementare prezentată în subcapitolul 5.3. În această etapă, măsurile vor fi organizate în funcție de sector, maturitatea proiectului, termenul de implementare, sursa de finanțare și indicatorii energetici disponibili.

5.3. Etapa de implementare

Etapa de implementare transpune obiectivele formulate în subcapitolul 5.2.6 în măsuri și proiecte concrete pentru perioada 2026–2031. În prezenta versiune a PIEE sunt introduse cu prioritate măsurile care pot fi asociate unui document oficial al Municipiului Timișoara – hotărâre a Consiliului Local, documentație tehnico-economică aprobată, contract de finanțare sau raportare oficială – astfel încât existența și stadiul fiecărei investiții să poată fi verificate.

Principiul de bază este trasabilitatea. Valoarea unei investiții este înscrisă numai dacă aceasta este aprobată sau comunicată printr-o sursă oficială identificabilă. În mod similar, economia de energie, reducerea consumului, producția din surse regenerabile sau reducerea emisiilor sunt înscrise numeric numai atunci când indicatorul este precizat explicit într-o documentație verificabilă. Valoarea financiară a proiectului nu este utilizată pentru estimarea indirectă a economiei de energie.

În cazul proiectelor pentru care hotărârea Consiliului Local aprobă indicatorii tehnico-economici printr-o anexă, dar valoarea energetică nu a putut fi verificată direct în documentele analizate la data redactării, în PIEE se menționează existența indicatorilor aprobați, fără completarea unei valori numerice. Această abordare permite actualizarea ulterioară a programului fără introducerea unor ipoteze care nu pot fi susținute documentar.

Măsurile sunt grupate pe sectoarele prevăzute de modelul PIEE și sunt încadrate în două orizonturi de programare: termen scurt și termen de 3–6 ani. În cadrul prezentului PIEE, termenul scurt vizează cu prioritate perioada 2026–2027 și include măsurile organizatorice, de monitorizare și optimizare, precum și proiectele mature aflate în finanțare, contractare, execuție sau finalizare. Orizontul de 3–6 ani corespunde perioadei de programare 2026–2031 și include investițiile și intervențiile care necesită pregătirea sau actualizarea documentațiilor tehnico-economice, asigurarea finanțării și implementarea etapizată. Încadrarea temporală va fi revizuită anual în funcție de stadiul efectiv al fiecărei măsuri..

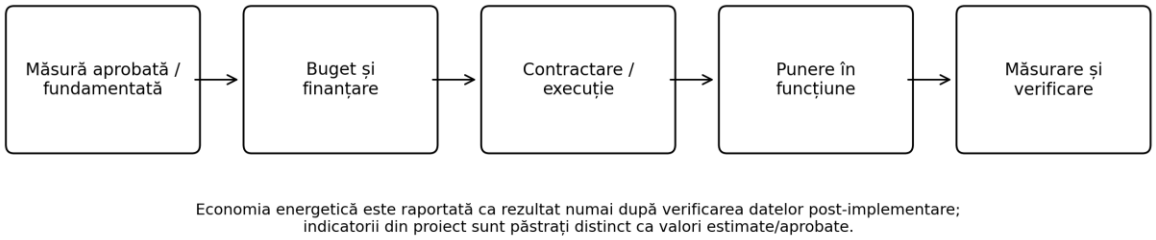


Figura 5.15. Fluxul de implementare și verificare a măsurilor PIEE

Sursa: elaborare proprie.

5.3.1. Principii de prioritizare și implementare

Prioritizarea măsurilor nu se realizează exclusiv pe baza valorii investiției. Pentru programarea anuală sunt avute în vedere maturitatea proiectului, existența unei surse de finanțare, existența documentației tehnico-economice, contribuția demonstrabilă la reducerea consumului sau la creșterea ponderii energiei regenerabile, posibilitatea monitorizării rezultatelor și caracterul critic al serviciului public.

Tabelul 5.25. Criterii utilizate pentru prioritizarea măsurilor PIEE

Criteriu	Aplicare în etapa de implementare
Maturitatea proiectului	Prioritate pentru proiectele cu DALI/PT/SF, indicatori aprobați, contract de finanțare sau procedură de achiziție inițiată.
Fundamentarea energetică	Prioritate pentru măsurile pentru care consumul de referință și indicatorii energetici pot fi verificați.
Finanțarea	Corelarea calendarului cu contractele de finanțare, bugetul local și alte surse aprobate.
Impactul asupra serviciului public	Menținerea continuității și calității serviciilor de iluminat, transport, apă-canal și termoficare.
Monitorizarea	Preferință pentru proiectele pentru care pot fi colectate date înainte și după intervenție.
Replicabilitatea	Extinderea soluțiilor demonstrate către alte clădiri, străzi, vehicule sau instalații numai după validarea rezultatelor.

Sursa: elaborare proprie pe baza structurii PIEE și a documentelor oficiale analizate.

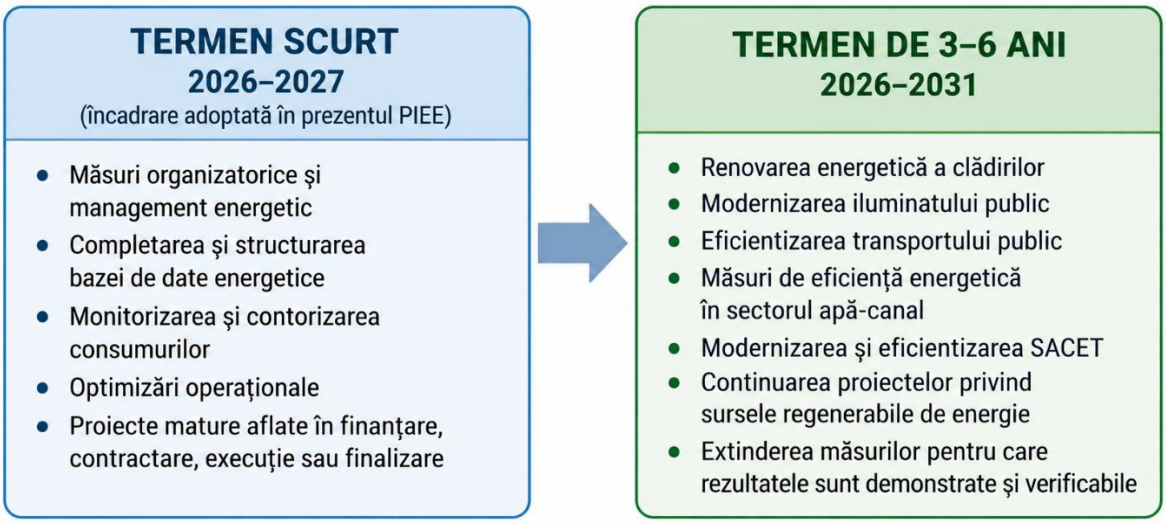


Figura 5.16. Orizonturile de implementare utilizate în PIEE 2026–2031

5.3.2. Clădiri publice aparținând UAT

În sectorul clădirilor publice, implementarea se bazează pe continuarea proiectelor de renovare energetică pentru care există documentații aprobate și pe introducerea monitorizării consumurilor după finalizarea lucrărilor. Nu se atribuie ex ante o economie de energie proiectelor pentru care sursa oficială consultată nu prezintă explicit această valoare.

Tabelul 5.26. Măsuri de implementare – clădiri publice

Măsură / proiect	Document oficial	Stadiu / termen documentat	Valoare documentată	Indicator energetic în PIEE	Responsabil / observații
Creșterea eficienței energetice – Școala Gimnazială nr. 16, Corp C1, str. București nr. 11	HCL nr. 272/2025 – DALI și indicatori tehnico-economici	Documentație DALI aprobată; proiect de pregătit/implementat conform finanțării aprobate ulterior.	Nu se înscrie aici fără preluarea exactă din hotărârea/finanțarea aplicabilă.	Indicatorii energetici se preiau din documentația aprobată; nu se estimează suplimentar.	Municipiul Timișoara / structura de investiții competentă.
Reabilitare termică și reparații construcții și instalații – Liceul Tehnologic Electrotimiș	HCL nr. 412/2025; ulterior HCL nr. 654/2025 pentru Corp C1, faza PT	DALI aprobat în 2025; pentru Corp C1 există indicatori actualizați la faza PT.	68.174.119,06 lei inclusiv TVA – obiectivul aprobat prin HCL 412/2025; pentru Corp C1: 21.255.815,02 lei inclusiv TVA – HCL 654/2025.	Economia energetică nu se completează în lipsa preluării exacte din anexele tehnice.	Administrația pentru Sănătate și Educație a Municipiului Timișoara.

Eficientizare energetică – Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii Louis Țurcanu, Piața Regina Maria nr. 2, Corp C1	HCL nr. 417/2025 – documentație și indicatori; HCL nr. 201/2026 – aprobarea proiectului pentru finanțare	Proiect aprobat pentru finanțare în 2026.	14.919.327,11 lei inclusiv TVA; valoare eligibilă 10.205.500,37 lei; valoare neeligibilă 4.713.826,75 lei – HCL nr. 201/2026. HCL nr. 417/2025 rămâne documentația tehnico-economică inițială.	Economia energetică va fi preluată din indicatorii documentației și verificată post-intervenție.	Administrația pentru Sănătate și Educație a Municipiului Timișoara.
Eficiență energetică – Spitalul de Copii Louis Țurcanu, str. Corbului nr. 9	HCL nr. 418/2025	Documentație tehnico-economică și indicatori aprobați.	14.806.411,11 lei inclusiv TVA – HCL nr. 418/2025.	Indicatorii aprobați există; valoarea energetică nu este completată fără verificarea anexei.	Administrația pentru Sănătate și Educație a Municipiului Timișoara.
Finalizarea investiției de eficiență energetică și RES – complexul Clinicile Noi	HCL nr. 388/2026	Deviz general și indicatori actualizați; fonduri locale aprobate pentru finalizare; recepția investiției prevăzută până la 30.08.2026.	4.650.000 lei – alocare din bugetul local pentru finalizarea investiției, conform HCL nr. 388/2026; suma nu reprezintă valoarea totală a proiectului.	Rezultatele se vor verifica pe baza consumurilor după finalizare și a indicatorilor proiectului.	Municipiul Timișoara / unitatea sanitară și structurile responsabile.

Sursa: HCL nr. 272/2025, HCL nr. 412/2025, HCL nr. 654/2025, HCL nr. 417/2025, HCL nr. 418/2025, HCL nr. 201/2026 și HCL nr. 388/2026, Consiliul Local al Municipiului Timișoara.

5.3.3. Clădiri rezidențiale

Pentru sectorul rezidențial, măsurile cu cel mai ridicat grad de maturitate sunt proiectele de reabilitare termică aflate în finalizare și obiectivele pentru care documentația tehnico-economică a ajuns la faza PT. În cazul proiectelor nefuncționale pentru care Consiliul Local a aprobat finalizarea din fonduri proprii, suma înscrisă reprezintă suma rămasă estimată pentru finalizare, nu valoarea totală a investiției.

Tabelul 5.27. Măsuri de implementare – clădiri rezidențiale

Măsură / proiect	**HCL**	**Termen / stadiu**	**Valoare documentată**	**Tratament energetic**

Finalizarea reabilitării termice: C. Brediceanu 13–15; Calea Torontalului 14; Dropiei 7; Dâmbovița 22/A	HCL nr. 629/2025	Finalizare și funcționalitate până cel târziu la 31.12.2026.	3.574.868,79 lei TVA inclus – suma rămasă estimată necesară implementării din bugetul local 2026; NU reprezintă valoarea totală a proiectului.	Economia se raportează numai pe baza indicatorilor proiectului și/sau a consumurilor post-intervenție.
Finalizarea reabilitării termice: Calea Circumvalațiunii 67; Aleea F.C. Ripensia 16–22; Gh. Lazăr 42	HCL nr. 631/2025	Finalizare și funcționalitate până cel târziu la 31.12.2026.	4.395.103,51 lei TVA inclus – suma rămasă estimată necesară implementării.	Aceeași regulă: nu se deduce economia din valoarea investiției.
Creșterea performanței energetice – Str. Brândușei nr. 16	HCL nr. 519/2025	Faza PT aprobată.	9.258.026,50 lei inclusiv TVA.	Indicatorii energetici sunt cei din Anexa 1; se preiau numeric numai după verificarea anexei.
Creșterea performanței energetice – Bd. Cetății nr. 60	HCL nr. 522/2025	Faza PT aprobată.	9.274.252,11 lei inclusiv TVA.	Indicatorii energetici sunt cei din Anexa 1; se preiau numeric numai după verificarea anexei.
Creșterea performanței energetice – Str. Gheorghe Lazăr nr. 46	HCL nr. 524/2025	Documentație și indicatori tehnico-economici aprobați.	10.574.150,26 lei inclusiv TVA.	Indicatorii energetici se vor prelua din anexa aprobată și valida ulterior prin monitorizare.

Sursa: HCL nr. 629/2025, 631/2025, 519/2025, 522/2025 și 524/2025, Consiliul Local al Municipiului Timișoara.

5.3.4. Iluminat public

Pentru iluminatul public, măsura principală cu fundamentare tehnico-economică identificată este continuarea modernizării prin proiectul «Modernizare iluminat public – Etapa II». HCL nr. 289/08.07.2024 aprobă documentația DALI, indicatorii tehnico-economici și descrierea sumară a investiției, precum și valoarea totală a proiectului. În 2026, municipalitatea a inițiat procedura de proiectare și execuție, ceea ce permite încadrarea proiectului în orizontul de implementare pe termen scurt.

Conform indicatorilor energetici publicați de Municipiul Timișoara pentru proiect, consumul anual de energie primară aferent infrastructurii vizate de intervenție este estimat să se reducă de la 2.099.572,15 kWh/an la 801.185,17 kWh/an. Rezultă o economie anuală estimată de 1.298.386,98 kWh/an, respectiv 1.298,387 MWh/an. Exprimată convențional în tep, utilizând factorul de conversie de 0,086 tep/MWh, economia estimată este de 111,66 tep/an. Valorile reprezintă indicatori estimați ai proiectului și nu economii măsurate după implementare.*Tabelul 5.28. Măsuri de implementare – iluminat public*

Măsură	**Document de fundamentare**	**Stadiu**	**Valoare**	**Indicatori de monitorizare**
Modernizare iluminat public – Etapa II	HCL nr. 289/08.07.2024 ; Anexa 1 – indicatori; Anexa 2 – descrierea investiției	DALI aprobat; procedură de achiziție pentru proiectare și execuție lansată în 2026.	16.609.533,70 lei – valoarea totală aprobată prin HCL 289/2024.	Consum anual de energie primară înainte de intervenție: 2.099,572 MWh/an; consum anual estimat după intervenție: 801,185 MWh/an; economie anuală estimată: 1.298,387 MWh/an, respectiv 111,66 tep/an; verificarea consumului efectiv după punerea în funcțiune.
Monitorizare a anuală a sistemului modernizat	PIEE și raportările anuale ale Municipiului	Permanent , 2026–2031.	Măsură organizațională; fără buget distinct atribuit în lipsa unei hotărâri/documentații .	Consum facturat/contorizat , putere instalată, număr puncte luminoase și indicatori specifici comparabili anual.

Sursa: HCL nr. 289/2024 și documentele oficiale ale Municipiului Timișoara privind procedura de implementare a proiectului.

5.3.5. Transport public local

În transportul public local, măsurile de implementare vizează atât modernizarea flotei și creșterea ponderii tracțiunii electrice, cât și măsurile de eficiență energetică identificate prin auditul energetic STPT 2026. Achiziția unui vehicul electric sau nepoluant nu este echivalată automat cu o economie de energie finală, efectul energetic al înlocuirii flotei urmând să fie determinat pe baza unor indicatori comparabili de parcurs și consum specific. Distinct de aceste investiții, auditul energetic STPT identifică măsuri pentru care sunt deja estimate economii

anuale de energie, acestea fiind preluate în PIEE ca valori estimate de audit și urmând să fie verificate după implementare.

Tabelul 5.29. Măsuri de implementare – transport public local

Măsură / proiect	HCL / document oficial	Valoare / finanțare documentată	Stadiu / termen	Indicator energetic urmărit
Achiziția de autobuze electrice – Cod SMIS 341045	HCL nr. 84/2025 – studiu de oportunitate; HCL nr. 205/2025 – aprobarea proiectului; HCL nr. 209/2025 – forma actualizată a studiului	71.212.456,00 lei inclusiv TVA; contribuție proprie aprobată 11.974.393,26 lei – HCL 205/2025.	Proiect aprobat pentru finanțare PR Vest 2021–2027.	Consum electric al flotei; km parcurși; kWh/km; reducerea consumului de combustibil aferent vehiculelor înlocuite, numai după măsurare.
Achiziția de troleibuze nepoluante – Cod SMIS 341068	HCL nr. 204/2025 și documentațiile asociate	27.243.169,80 lei inclusiv TVA; contribuție proprie 4.801.939,10 lei.	Proiect aprobat; procedură de achiziție în 2026.	kWh/km; km parcurși; energie de tracțiune; indicatori de utilizare.
Achiziția a 10 tramvaie noi – Cod SMIS 341003	Proiect aprobat/finanțat prin PR Vest; documentele municipale ale proiectului	135.680.920,20 lei inclusiv TVA; 99.404.000,00 lei finanțare nerambursabilă; 36.276.920,20 lei cheltuieli neeligibile din buget local.	Implementare până la 30.04.2027 conform fișei oficiale a proiectului; contract de achiziție semnat în 2026.	Consum specific kWh/km; energie recuperată prin frânare regenerativă, dacă este disponibilă; km și călători transportați.
Monitorizarea energetică integrată a flotei STPT	Auditul energetic STPT 2026 și PIEE	Fără buget distinct atribuit în PIEE.	Anual, 2026–2031.	tep/an total; MWh electricitate; consum motorină/gaze; indicatori specifici pe tip de vehicul.
Decuplarea stațiilor de redresare în	Audit energetic STPT 2026 –	Fără cheltuieli semnificative,	Măsură organizatorică; termen scurt	Economie anuală estimată: 700 MWh/an;

intervalul 00:00–05:00, acolo unde acestea nu sunt utilizate	Secțiunea E, pct. 1.1	conform auditului		reducere estimată a emisiilor: 165 t CO_2/an
Evitarea funcționării redresoarelor la încărcare redusă	Audit energetic STPT 2026 – Secțiunea E, pct. 1.1	Fără cheltuieli semnificative, conform auditului	Măsură organizatorică; termen scurt	Economie anuală estimată: 65 MWh/an; reducere estimată a emisiilor: 15 t CO_2/an
Reabilitarea stațiilor de redresare	Audit energetic STPT 2026 – Secțiunea E, pct. 1.1	7.500 mii lei – valoare estimată în audit	Măsură investițională; termen de 3–6 ani; necesită studiu de fezabilitate	Economie anuală estimată: 2.060 MWh/an; reducere estimată a emisiilor: 486 t CO_2/an; recuperare estimată: 7 ani
Implementarea unui sistem de management al flotei pentru autobuzele electrice	Audit energetic STPT 2026 – Secțiunea E, pct. 1.2	1.056 mii lei – valoare estimată în audit	Măsură propusă prin audit; termen de 3–6 ani	Reducere estimată a consumului specific: 0,15 kWh/km; economie anuală estimată: 210 MWh/an; reducere estimată a emisiilor: 50 t CO_2/an; recuperare estimată: 4 ani
Verificarea anuală a funcționării și reglarea excesului de aer la instalațiile de ardere (λ = 1,2–1,4)	Audit energetic STPT 2026 – Secțiunea E, pct. 2	Fără cheltuieli semnificative, conform auditului	Măsură organizatorică; termen scurt	Economie anuală estimată: 15 MWh/an; reducere estimată a emisiilor: 3,4 t CO_2/an
Montarea robinetelor termostatate pe corpurile de încălzire și realizarea	Audit energetic STPT 2026 – Secțiunea E, pct. 2	7 mii lei – valoare estimată în audit	Măsură propusă prin audit; termen scurt	Economie anuală estimată: 30 MWh/an; reducere estimată a emisiilor: 7 t CO_2/an;

termostatării zonale				recuperare estimată: 0,6 ani

Sursa: HCL nr. 84/2025, HCL nr. 205/2025, HCL nr. 209/2025, HCL nr. 204/2025 și documentele oficiale ale proiectului SMIS 341003; Audit energetic STPT 2026 – Secțiunea E, pentru măsurile de eficiență energetică și indicatorii aferenți.

Economiile de energie asociate măsurilor de eficiență energetică identificate pentru STPT reprezintă valori estimate în auditul energetic și nu economii deja realizate. Confirmarea acestora se va face după implementarea măsurilor, prin compararea consumurilor energetice în condiții de exploatare comparabile. Pentru investițiile privind achiziția de vehicule electrice sau nepoluante, pentru care documentele analizate nu stabilesc o economie anuală de energie, PIEE nu atribuie valori convenționale; efectul energetic va fi determinat ulterior pe baza consumurilor specifice, a parcursurilor și a caracteristicilor vehiculelor înlocuite.

5.3.6. Gestionarea deșeurilor și salubrizare

În acest sector nu a fost identificat, în setul de date analizat, un nivel de referință energetic complet care să permită stabilirea unei economii în tep/an pentru perioada 2026–2031. Prin urmare, prima măsură de implementare este una de management energetic: colectarea sistematică a datelor privind combustibilii și energia electrică utilizați pentru activitățile de salubrizare.

Tabelul 5.30. Măsuri de implementare – gestionarea deșeurilor și salubrizare

Măsură	Fundamentare	Perioadă	Rezultat urmărit
Introducerea raportării energetice anuale pentru activitățile de salubrizare	Necesitatea de date identificată în subcapitolele 5.2.4.5 și 5.2.5; serviciul este organizat prin hotărârile locale aplicabile, inclusiv HCL nr. 78/2025.	2026–2031	Consum anual de combustibil și electricitate; km/ore de funcționare; indicatori specifici pe activitate.
Evaluarea măsurilor de eficiență după stabilirea baseline-ului	PIEE – măsură organizațională	După minimum un ciclu anual complet și comparabil de date	Identificarea măsurilor cu economie cuantificabilă; fără țintă numerică inventată în etapa actuală.

Sursa: documentele municipale privind organizarea serviciului și analiza datelor disponibile în cadrul prezentului PIEE.

5.3.7. Apă potabilă și epurarea apelor uzate

În sectorul apă-canal, datele operatorului permit monitorizarea directă a consumurilor și a indicatorilor specifici. Implementarea PIEE urmărește menținerea acestei raportări și

cuantificarea efectului măsurilor tehnice numai prin documentațiile operatorului și prin consumurile măsurate.

Tabelul 5.31. Măsuri de implementare – apă potabilă și epurarea apelor uzate

Măsură	**Bază de implementare**	**Referință energetică 2025**	**Indicator de rezultat**
Optimizarea energetică a proceselor de tratare a apei	Datele și documentațiile operatorului AQUATIM; măsurile tehnice se preiau din audituri/proiecte aprobate.	7.790.357,62 kWh/an; indicator specific documentat 0,213 kWh/m³.	kWh/an și kWh/m³, comparabile anual; economie raportată numai după implementarea unei măsuri cuantificate.
Optimizarea energetică a proceselor de epurare	Datele și documentațiile operatorului AQUATIM; modernizări tehnologice conform proiectelor operatorului.	10.754.672 kWh/an; indicator specific documentat 0,26 kWh/m³.	kWh/an și kWh/m³; monitorizarea efectului modernizărilor.
Monitorizarea producției fotovoltaice existente	Proiectul fotovoltaic AQUATIM finalizat; indicatorii de proiect sunt tratați separat de consum.	Capacitate instalată totală 1.650 kWp; producție anuală de proiect 2.281 MWh/an – valoare estimată de proiect, nu producție măsurată 2025.	MWh/an producție măsurată și autoconsum, atunci când operatorul furnizează datele.
Realizare Parc Fotovoltaic pentru autoconsum STA Bega	PIEE AQUATIM 2025 – măsură în implementare	Valoare investiție: 1.434.219 euro; finanțare POIM/PDD; termen indicat de operator: 2027	Reducerea consumului de energie electrică preluată din rețea; producția și autoconsumul fotovoltaic se vor monitoriza după punerea în funcțiune
Proiectare și execuție uscător de nămol și valorificare energetică a nămolului	PIEE AQUATIM 2025 – măsură în implementare	Valoare investiție: 5.463.908 euro; finanțare POIM/PDD; termen indicat de operator: 2026	Valorificarea energetică a nămolului și reducerea costurilor asociate gestionării acestuia; efectul energetic se cuantifică pe baza datelor de exploatare

Sursa: datele AQUATIM utilizate în subcapitolul 5.2.4.6; PIEE AQUATIM – anul de raportare 2025; documentațiile oficiale ale proiectelor operatorului..

Conform PIEE AQUATIM aferent anului de raportare 2025, operatorul are în implementare, pentru obiective din Municipiul Timișoara, proiecte care pot contribui la reducerea consumului de energie preluată din rețea și la valorificarea resurselor energetice locale. Dintre acestea, sunt relevante pentru PIEE al Municipiului Timișoara realizarea unui parc fotovoltaic pentru autoconsum la STA Bega, cu termen indicat de operator 2027, precum și proiectarea și execuția unui uscător de nămol cu valorificarea energetică a nămolului la stația de epurare, cu termen indicat 2026. Efectele energetice ale acestor investiții vor fi introduse în monitorizarea PIEE după disponibilitatea datelor de exploatare sau a indicatorilor energetici confirmați pentru proiectele implementate.

5.3.8. Producerea energiei termice și cogenerare

Pentru sistemul centralizat de alimentare cu energie termică, măsurile de implementare trebuie corelate cu documentațiile tehnico-economice aprobate și cu bilanțurile energetice ale operatorului. HCL nr. 358/22.07.2025 aprobă Studiul de fezabilitate, Analiza Cost-Beneficiu și indicatorii tehnico-economici pentru «Retehnologizarea sistemului centralizat de termoficare ... – Etapa III. Lot 4». Întrucât indicatorii energetici detaliați sunt cuprinși în anexele hotărârii, PIEE nu introduce valori suplimentare înainte de preluarea și verificarea exactă a acestora.

Tabelul 5.32. Măsuri de implementare – producerea energiei termice și cogenerare

Măsură / proiect	**Document oficial**	**Stadiu**	**Indicatori urmăriți în PIEE**
Retehnologizarea SACET – Etapa III, Lot 4	HCL nr. 358/22.07.2025: SF – Anexa 1; Analiza Cost-Beneficiu – Anexa 2; indicatori tehnico-economici – Anexa 3	Documentații și indicatori aprobați.	Pierderi în rețea, energie produsă/livrată, consum de combustibil, randamente și economiile aprobate prin documentație; valorile numerice se preiau numai după verificarea anexelor.
Monitorizarea anuală a bilanțului termic	HCL nr. 495/2025 pentru bilanțul aferent anului 2024 și documentele ulterioare ale operatorului	Măsură permanentă.	Gcal produse/livrate, pierderi, randamente, combustibili; delimitarea clară a anului de referință.
Actualizarea portofoliului de măsuri după aprobarea noilor investiții	HCL-uri și documentații ulterioare	2026–2031	Introducerea în PIEE numai a proiectelor aprobate și a indicatorilor verificabili.

Sursa: HCL nr. 358/2025, HCL nr. 495/2025 și documentele oficiale COLTERM/PMT.

5.3.9. Producerea energiei electrice din surse regenerabile

Producerea locală de energie regenerabilă este urmărită separat de economia de energie finală. Această separare este necesară deoarece o centrală fotovoltaică poate reduce energia cumpărată din rețea și emisiile asociate, fără a reduce în mod automat necesarul energetic al consumatorului.

Tabelul 5.33. Măsuri privind producerea locală de energie regenerabilă

Proiect	Sursa oficială	Indicator documentat	Încadrare în PIEE
Parc fotovoltaic municipal – SMIS 316383	Contract de finanțare / fișa oficială a proiectului – Fondul pentru Modernizare	Capacitate 5,6 MW; producție medie anuală estimată 7.786,01 MWh; reducere estimată 4.764,26 tCO2e/an; valoare comunicată a investiției 32.228.089 lei TVA inclus.	Producție regenerabilă. Nu se contabilizează ca economie de energie finală; după punerea în funcțiune se urmărește producția măsurată și energia utilizată pentru consumurile municipale.
Proiect fotovoltaic de 1 MW înscris în raportarea energetică 2025	Anexele 2 și 3 – raportarea energetică anuală 2025	1.240 MWh/an producție estimată; 106,64 tep/an; valoare programată 15.000 mii lei.	Se păstrează ca măsură programată în raportarea 2025. În actualizările PIEE se va clarifica relația/stadiul față de proiectele fotovoltaice finanțate ulterior, pentru evitarea dublei contabilizări.

Sursa: fișa oficială a proiectului SMIS 316383 și raportarea energetică anuală a Municipiului Timișoara pentru anul 2025 – Anexele 2 și 3.

5.3.10. Măsuri organizatorice și de consolidare a managementului energetic

Măsurile investiționale trebuie susținute de un sistem de management care să permită verificarea efectului lor. În perioada 2026–2031, baza de date energetică va fi actualizată anual, iar proiectele vor fi legate de indicatorii de referință și de consumurile post-intervenție. Aceste măsuri nu necesită atribuirea artificială a unei economii de energie în etapa actuală.

Tabelul 5.34. Măsuri organizatorice pentru implementarea PIEE

Măsură organizațională	Aplicare	Frecvență / termen	Rezultat
Actualizarea bazei de date energetice municipale	Clădiri publice, iluminat, transport, salubrizare, apă-canal, termoficare	Anual	Serii comparabile de consum și cost, cu sursa și conturul

			energetic identificate.
Fișă energetică pentru proiectele finalizate	Toate investițiile PIEE cu impact energetic	La recepție și după primul an complet de funcționare	Consum înainte/după, indicatori de proiect și rezultat măsurat.
Verificarea evitării dublei contabilizări	Sectoare în care aceeași energie apare la furnizor/operator și consumator	Anual	Separarea conturului UAT de conturul teritorial și de bilanțurile operatorilor.
Actualizarea portofoliului de proiecte pe baza HCL-urilor	Toate sectoarele	Cel puțin anual, la raportarea PIEE	Introducerea proiectelor nou aprobate și actualizarea stadiului celor existente.
Raportarea separată a energiei regenerabile	Proiecte PV și alte RES	Anual	Producție RES măsurată, autoconsum și energie livrată, distinct de economia de energie.

Sursa: elaborare proprie pe baza necesităților de monitorizare identificate în prezentul PIEE.

5.3.11. Sinteza programului de implementare

Tabelul următor sintetizează modul de tratare a sectoarelor în etapa de implementare. El nu însumează valorile financiare ale proiectelor, deoarece proiectele se află în stadii diferite, unele valori reprezintă investiții totale, iar altele reprezintă numai sume rămase pentru finalizare. O însumare ar produce un indicator financiar fără semnificație unitară.

Tabelul 5.35. Sinteza implementării PIEE 2026–2031

Sector	**Prioritate 2026–2027**	**Direcție 2028–2031**	**Regula privind economia energetică**
Clădiri publice	Finalizarea/progresul proiectelor aprobate și stabilirea consumului post-intervenție.	Extinderea renovării pe baza proiectelor aprobate și a rezultatelor măsurate.	Numai indicator documentat sau economie măsurată.
Clădiri rezidențiale	Finalizarea proiectelor cu termen 31.12.2026 și pregătirea/implementarea proiectelor PT.	Continuarea programelor de renovare în funcție de finanțare.	Fără procent global aplicat fondului rezidențial.

Iluminat public	Implementarea Etapei II și monitorizarea consumului.	Extinderea modernizării după evaluarea rezultatelor.	Indicatorii proiectului + consum măsurat.
Transport public	Implementarea achizițiilor de vehicule electrice și monitorizarea consumurilor.	Optimizarea exploatării și înlocuirea graduală a flotei pe baza proiectelor aprobate.	Economia se determină față de vehiculele/serviciile înlocuite, pe date măsurate.
Salubrizare	Crearea baseline-ului energetic.	Măsuri de eficiență după minimum un set complet de date comparabile.	Fără țintă numerică până la stabilirea baseline-ului.
Apă-canal	Monitorizarea indicatorilor specifici și implementarea măsurilor operatorului.	Optimizare tehnologică pe baza auditurilor și proiectelor.	kWh/m³ și consum total măsurat.
Termoficare	Pregătirea/implementarea proiectelor aprobate și actualizarea bilanțurilor.	Continuarea retehnologizării conform documentațiilor aprobate.	Indicatori din SF/ACB/bilanțuri; fără valori inventate.
Energie regenerabilă	Implementarea proiectelor fotovoltaice aprobate/finanțate.	Extindere numai pe proiecte fundamentate.	Producția RES este raportată separat de economia de energie finală.

Sursa: elaborare proprie pe baza măsurilor și documentelor oficiale prezentate în subcapitolul 5.3.

Concluzii privind etapa de implementare

Portofoliul de implementare pentru perioada 2026–2031 include proiecte aflate în stadii diferite de maturitate: documentații tehnico-economice aprobate, proiecte cu finanțare aprobată, proiecte în achiziție sau execuție și măsuri de management necesare pentru sectoarele în care datele energetice sunt încă insuficiente. Această diferențiere este păstrată în mod explicit pentru a evita prezentarea unei intenții sau a unei documentații aprobate ca rezultat deja realizat.

În actualizările anuale ale PIEE, fiecare măsură va fi revizuită prin raportare la hotărârile Consiliului Local, contractele de finanțare, documentele operatorilor și consumurile efectiv înregistrate. Pentru proiectele finalizate, indicatorii estimați din documentația tehnico-economică vor fi păstrați separat de economiile măsurate. Această separare este esențială pentru evaluarea corectă a performanței programului.

Etapa de implementare este astfel construită ca un portofoliu verificabil și actualizabil, nu ca o listă de economii teoretice. Rezultatele efective ale măsurilor vor fi urmărite prin mecanismul de monitorizare și raportare descris în subcapitolul 5.4.

5.4. Etapa de monitorizare și raportare

Monitorizarea și raportarea reprezintă etapa prin care se verifică anual evoluția consumurilor energetice, stadiul măsurilor prevăzute în PIEE și rezultatele proiectelor implementate. Pentru Municipiul Timișoara, mecanismul de monitorizare este construit astfel încât fiecare valoare utilizată la evaluarea programului să poată fi asociată unei surse, unui an de raportare, unei unități de măsură și unui contur energetic clar definit.

Monitorizarea nu urmărește numai dacă o investiție a fost finalizată. Pentru proiectele cu impact energetic trebuie urmărită, atunci când datele sunt disponibile și comparabile, diferența dintre indicatorii prevăzuți în documentația tehnico-economică și rezultatele efectiv măsurate după punerea în funcțiune. În acest sens, valorile estimate sau aprobate prin DALI, PT, SF, audit energetic ori contract de finanțare sunt păstrate distinct de economiile efectiv realizate.

Raportarea anuală trebuie să păstreze aceeași delimitare între consumul aferent patrimoniului/serviciilor UAT și indicatorii energetici teritoriali sau ai operatorilor de servicii publice. Valorile din contururi diferite nu se însumează pentru a construi artificial un consum energetic municipal unic. Această regulă continuă metodologia utilizată la stabilirea nivelurilor de referință din subcapitolul 5.2.5.

Pentru indicatorii pentru care anul 2025 a fost stabilit ca reper, acesta va fi păstrat ca an de comparație atât timp cât definiția indicatorului, conturul energetic și metodologia de colectare rămân comparabile. Dacă acestea se modifică, schimbarea va fi documentată explicit, iar seria istorică va fi recalculată numai dacă există date suficiente pentru o recalculare transparentă.

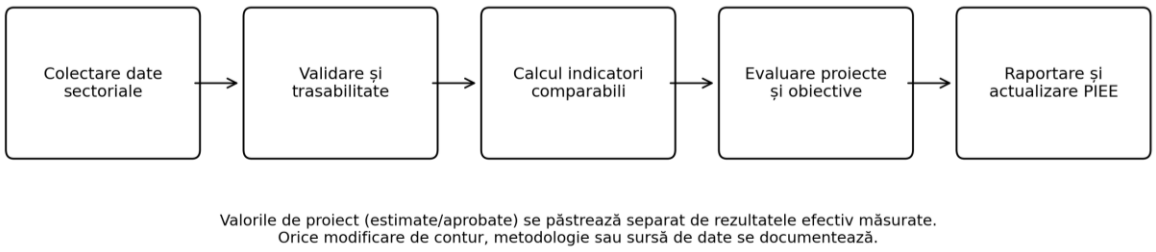


Figura 5.17. Fluxul de monitorizare, evaluare și actualizare a PIEE

Sursa: elaborare proprie.

5.4.1. Organizarea procesului de monitorizare

Procesul de monitorizare se bazează pe colectarea periodică a informațiilor de la structurile Municipiului și de la operatorii relevanți, verificarea coerenței datelor, calcularea indicatorilor și actualizarea stadiului proiectelor. Coordonarea trebuie realizată prin funcția de management energetic a localității, în colaborare cu structurile care gestionează investițiile, patrimoniul, serviciile publice și raportările financiare/tehnice.

Tabelul 5.36. Activități principale ale procesului de monitorizare și raportare

Activitate	Conținut minim	Periodicitate recomandată	Rezultat
Colectarea datelor energetice	Consumuri pe purtători de energie, producție RES, date de activitate necesare indicatorilor specifici.	Cel puțin anual; mai frecvent unde sistemele operatorilor permit.	Set de date anual, cu sursă și contur identificate.
Actualizarea portofoliului de proiecte	HCL/document de fundamentare, stadiu, finanțare, contractare, execuție, recepție.	Cel puțin anual și la modificări majore.	Situație actualizată a măsurilor din 5.3.
Validarea datelor	Unități, perioadă, dublă contabilizare, modificări de contur și neconcordanțe față de anul anterior.	La fiecare ciclu de raportare.	Date comparabile sau neconcordanțe documentate.
Calculul indicatorilor	Indicatori absoluți și specifici pe sectoare; conversii în tep numai cu factorii documentați.	Anual.	Set de indicatori pentru evaluarea obiectivelor.
Evaluarea proiectelor finalizate	Compararea indicatorilor aprobați cu datele post-intervenție, acolo unde condițiile sunt comparabile.	După primul an complet de funcționare și ulterior, după caz.	Rezultat măsurat distinct de rezultatul estimat în proiect.
Actualizarea PIEE și raportarea	Actualizarea anexelor, a stadiului măsurilor, indicatorilor și eventual a nivelurilor de referință insuficient documentate.	Anual, conform obligațiilor de raportare aplicabile.	Versiune anuală coerentă și trasabilă a raportării PIEE.

Sursa: elaborare proprie în concordanță cu modelul PIEE și cu metodologia utilizată în prezentul program.

5.4.2. Indicatori de monitorizare pe sectoare

Indicatorii sunt selectați astfel încât să poată fi calculați din date disponibile sau care pot fi colectate în mod realist. Nu se impune utilizarea unui indicator specific dacă datele necesare nu sunt disponibile sau dacă modificarea conturului energetic ar face comparația nerelevantă. În aceste situații se păstrează indicatorul ca obiectiv de dezvoltare a sistemului de date.

Tabelul 5.37. Indicatori sectoriali pentru monitorizarea PIEE

Sector	Indicatori principali	Referință / bază existentă	Observații pentru raportare
Clădiri publice UAT	Consum electric și termic/gaze pe clădire; kWh/m²·an unde suprafața și consumul sunt disponibile; suprafață renovată; producție RES.	Nivel de referință agregat 2025 incomplet; există date istorice și date punctuale/proiecte.	Prioritară construirea inventarului energetic pe clădire; economiile proiectelor se verifică post-intervenție.
Clădiri rezidențiale	Număr și suprafață clădiri renovate; indicatori energetici înainte/după pentru proiectele municipale; consumuri teritoriale numai ca indicator contextual.	2025: 176.258 MWh electricitate la nivel rezidențial teritorial; 222.353,2 Gcal energie termică livrată locuințelor prin SACET – contururi diferite.	Valorile nu se însumează; proiectele de bloc se monitorizează individual.
Iluminat public	MWh/an; număr puncte luminoase; putere instalată; kWh/punct dacă definițiile sunt comparabile; indicatorii proiectelor modernizate.	2025: aproximativ 13,8 milioane kWh/an și 26.309 puncte, conform sursei utilizate în 5.2.4.3.	Pentru evaluarea economiei se preferă consumul facturat/contorizat și aceeași delimitare a instalațiilor.
Transport public local	tep/an total; MWh/an energie electrică; consum combustibili; kWh/km sau consum specific unde există date de parcurs;	2025: 3.390,8 tep/an total STPT; 16.995 MWh/an electricitate; 1.929,23 tep/an combustibili.	Modificarea flotei și a volumului de transport trebuie considerată la interpretarea variațiilor.

	ponderea tracțiunii electrice.		
Deșeuri / salubrizare	Consum combustibili; electricitate; tep/an; km/ore funcționare; indicatori specifici pe tip de activitate.	Nivel de referință energetic complet indisponibil la elaborarea PIEE.	Prima țintă de monitorizare este obținerea unui an complet de date comparabile.
Apă potabilă și epurare	kWh/an și kWh/m³ pentru tratare; kWh/an și kWh/m³ pentru epurare; producție RES măsurată.	2025: tratare 7.790.357,62 kWh/an și 0,213 kWh/m³; epurare 10.754.672 kWh/an și 0,26 kWh/m³.	Indicatorii specifici permit separarea efectului variației volumului de apă de performanța energetică.
Producere energie termică / cogenerare	Energie produsă și livrată; combustibili; randamente; pierderi; Gcal/an; indicatorii proiectelor SACET.	2025: 299.824,8 Gcal energie termică livrată; bilanțurile de pierderi se păstrează cu anul lor exact de referință.	Nu se atribuie anului 2025 valori de pierderi aprobate pentru 2024.
Energie regenerabilă	MWh/an produși; autoconsum; energie livrată; capacitate instalată; disponibilitate, unde este raportată.	Valori de proiect și raportări existente; proiectele noi se introduc după punerea în funcțiune.	Producția RES se raportează separat de economia de energie finală.

Sursa: elaborare proprie pe baza nivelurilor de referință și a datelor prezentate în subcapitolele 5.2.4–5.2.6.

5.4.3. Monitorizarea măsurilor și proiectelor

Pentru fiecare proiect din portofoliul de implementare se recomandă utilizarea unei fișe de monitorizare. Fișa trebuie să permită urmărirea proiectului de la hotărârea/documentația care îl fundamentează până la rezultatele măsurate. În acest mod, actualizarea anuală a PIEE nu depinde de reconstruirea istoricului proiectului din surse dispersate.

Tabelul 5.38. Structura recomandată a fișei de monitorizare pentru măsurile PIEE

Câmp al fișei de monitorizare	Conținut
Identificare proiect	Denumire exactă, sector, amplasament/obiectiv și cod de proiect, dacă există.
Fundamentare	HCL, anexă, DALI/PT/SF/audit, contract de finanțare sau alt document oficial.
Stadiu	Pregătire, finanțare, achiziție, execuție, recepție, exploatare.

Calendar	Data aprobării, termen contractual/documentat, data recepției și primul an complet de funcționare.
Valoare financiară	Valoarea aprobată și natura ei: total proiect, eligibilă/neeligibilă, sumă rămasă pentru finalizare etc.
Indicator energetic de proiect	Valoarea aprobată/estimată și sursa exactă; se marchează explicit drept «estimată/proiectată».
Nivel de referință	Consum și indicator specific înainte de intervenție, cu perioada și conturul clar definite.
Rezultat măsurat	Consum după intervenție și indicator specific pentru o perioadă comparabilă.
Economie verificată	Diferență calculată numai dacă datele sunt comparabile; formula și eventualele normalizări se documentează.
Observații	Schimbări de utilizare, suprafață, program, flotă, volum de activitate, climă sau alte elemente care influențează comparația.

Sursa: elaborare proprie.

5.4.4. Evaluarea economiilor de energie

Economia de energie realizată nu va fi considerată egală în mod automat cu economia estimată în documentația tehnico-economică. Indicatorul de proiect este utilizat ca țintă sau reper de proiectare, iar rezultatul PIEE este determinat, pe cât posibil, din consumurile efectiv măsurate după implementare.

În forma cea mai simplă, pentru un consum comparabil și un contur neschimbat, economia anuală poate fi determinată ca diferență între consumul de referință și consumul post-intervenție: E_economie = E_referință – E_post. Aplicarea relației este acceptabilă numai dacă perioadele și condițiile de funcționare sunt suficient de comparabile.

Pentru clădiri, interpretarea trebuie să țină seama, după caz, de condițiile climatice, gradul de ocupare, programul de funcționare și modificările de suprafață sau destinație. Pentru transport se vor considera kilometrii parcurși, structura flotei și volumul serviciului. Pentru apă-canal se vor utiliza cu prioritate indicatorii specifici kWh/m³. Pentru iluminat trebuie menținută aceeași delimitare a instalațiilor și trebuie urmărite modificările numărului de puncte luminoase și ale puterii instalate.

Atunci când normalizarea nu poate fi realizată cu date suficient de robuste, raportarea va prezenta separat consumul înainte și după intervenție și va explica modificările relevante, fără a atribui integral diferența proiectului de eficiență energetică.

5.4.5. Controlul calității datelor și trasabilitatea

Tabelul 5.39. Reguli de control al calității datelor utilizate la monitorizarea PIEE

Verificare	**Regulă aplicată**
Sursa	Fiecare valoare importantă trebuie asociată documentului/operatorului care a furnizat-o.
Perioada	Se notează anul sau intervalul exact; valorile 2024 nu sunt prezentate drept 2025.
Unitatea	Se păstrează unitatea originală și se documentează orice conversie.
Conturul energetic	Se precizează dacă valoarea aparține UAT, unui operator, unui sector teritorial sau unui proiect.
Statutul valorii	Se diferențiază: măsurată/raportată, calculată, estimată în proiect, aprobată prin documentație.
Comparabilitatea	Schimbările de metodologie, inventar, suprafață, flotă sau activitate sunt menționate înainte de compararea anilor.
Dublă contabilizare	Aceeași energie nu se însumează simultan la producător/operator și la consumator pentru un total municipal.
Date lipsă	Se marchează explicit «date indisponibile/necomunicate»; nu se completează prin estimare nesusținută.

Sursa: elaborare proprie pe baza principiilor de trasabilitate aplicate în prezentul program.

5.4.6. Raportarea anuală și actualizarea programului

Raportarea anuală va actualiza cel puțin consumurile energetice disponibile, indicatorii sectoriali, stadiul proiectelor și măsurilor din subcapitolul 5.3, precum și rezultatele proiectelor finalizate pentru care există o perioadă suficientă de funcționare. Anexele de raportare prevăzute de modelul PIEE vor fi completate cu datele corespunzătoare anului raportat, păstrând continuitatea seriilor și explicațiile necesare atunci când apar modificări metodologice.

Pentru proiectele aprobate prin HCL, actualizarea anuală va verifica dacă documentația a fost modificată, dacă valoarea proiectului sau sursa de finanțare a fost actualizată, dacă procedura de achiziție a fost finalizată și dacă obiectivul a intrat în exploatare. În cazul unei hotărâri ulterioare care actualizează indicatorii unei investiții, se va utiliza versiunea cea mai recentă aplicabilă, păstrând în fișa proiectului istoricul modificărilor.

În sectoarele în care nivelul de referință a fost declarat incomplet în subcapitolul 5.2.5, raportarea anuală are și rolul de a închide gradual lacunele de date. Stabilirea ulterioară a unui baseline complet nu trebuie prezentată ca o modificare arbitrară a țintei, ci ca o îmbunătățire documentată a bazei de monitorizare.

Rezultatele monitorizării vor fi utilizate pentru prioritizarea investițiilor ulterioare. Măsurile care demonstrează rezultate energetice favorabile și pentru care există condiții de replicare pot fi extinse, în timp ce proiectele cu rezultate diferite de cele estimate trebuie analizate înainte de replicare, pentru identificarea cauzelor tehnice sau operaționale.

5.4.7. Sinteza responsabilităților de raportare

Tabelul 5.40. Fluxul principal de date pentru monitorizarea și raportarea PIEE

Domeniu	**Furnizor principal de date / structură relevantă**	**Date urmărite**	**Utilizare în PIEE**
Patrimoniu și clădiri publice	Structurile municipale care administrează clădirile și investițiile; unitățile beneficiare	Facturi/contorizări, suprafețe, proiecte și recepții	Baseline pe clădire și verificarea renovărilor.
Iluminat public	Structura municipală/serviciul și operatorii/contractanții relevanți	Consum, puncte, putere, proiecte de modernizare	Evaluarea consumului și a proiectelor.
Transport public	STPT și structurile municipale responsabile	Electricitate, combustibili, parcurs, flotă	Indicatori totali și specifici.
Salubrizare	Structurile municipale și operatorii serviciului	Combustibili, electricitate, activitate	Construirea și actualizarea baseline-ului.
Apă-canal	AQUATIM	Consumuri, volume, indicatori specifici, RES	Monitorizarea kWh/m³ și a măsurilor operatorului.
Termoficare	COLTERM și structurile municipale responsabile	Producție/livrare, combustibili, pierderi, proiecte	Bilanț energetic și monitorizarea retehnologizării.
Proiecte și finanțări	Structurile PMT responsabile de investiții/fonduri	HCL, contracte, valori, stadii, termene	Actualizarea portofoliului 5.3.
Management energetic local	Managerul energetic / prestatorul autorizat și structurile desemnate	Centralizare, verificare, conversii, indicatori	Raportarea anuală și actualizarea PIEE.

Sursa: elaborare proprie; responsabilitățile concrete se corelează cu organizarea instituțională în vigoare la momentul fiecărei raportări.

Concluzii privind monitorizarea și raportarea

Mecanismul de monitorizare propus urmărește ca PIEE să funcționeze ca un instrument actualizabil de management energetic, nu numai ca un inventar de proiecte. Elementul central este asocierea fiecărei măsuri cu un nivel de referință, o sursă documentară, un indicator și, după implementare, un rezultat măsurat.

În acest mod, progresul programului 2026–2031 poate fi evaluat fără introducerea unor economii nedemonstrate. Acolo unde datele sunt complete, rezultatele vor fi cuantificate energetic; acolo unde datele sunt insuficiente, progresul va fi exprimat prin îmbunătățirea sistemului de date și prin atingerea etapelor de implementare documentate. Actualizarea anuală va permite trecerea graduală de la indicatorii de proiect la indicatorii măsurați și de la nivelurile de referință incomplete la serii de date robuste și comparabile.

6. Termeni și definiții

În prezentul Program de Îmbunătățire a Eficienței Energetice sunt utilizați termenii și definițiile prevăzute de modelul PIEE aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/16.12.2019 și de legislația în domeniul eficienței energetice. Pentru termenii administrativi și tehnici utilizați în document sunt prezentate, suplimentar, explicații de lucru necesare interpretării unitare a programului.

Definițiile cu caracter legal se interpretează în sensul actelor normative în vigoare. Explicațiile de lucru introduse în prezentul capitol nu înlocuiesc definițiile legale și sunt utilizate exclusiv pentru clarificarea modului de analiză, implementare și monitorizare a PIEE.

Tabelul 6.1. Termeni, definiții și abrevieri utilizate în PIEE

Termen / abreviere	Definiție / sens utilizat în PIEE	Sursa / observații
Audit energetic	Procedură sistematică pentru obținerea informațiilor privind profilul consumului energetic, identificarea și cuantificarea oportunităților rentabile de economisire a energiei și raportarea rezultatelor.	Decizia ANRE nr. 2168/2019; Legea nr. 121/2014, art. 4.
Consum final de energie	Energia furnizată sectoarelor de utilizare finală, cu	Legea nr. 121/2014, art. 4.

	excluderea energiei destinate producerii energiei electrice și termice și consumurilor proprii tehnologice ale sectorului energetic.	
Eficiență energetică	Raportul dintre rezultatul performant obținut – servicii, bunuri sau energie rezultată – și energia utilizată pentru obținerea acestuia.	Legea nr. 121/2014, art. 4.
Economie de energie	Cantitatea de energie economisită, determinată prin măsurarea și/sau estimarea consumului înainte și după aplicarea unei măsuri, cu normalizarea condițiilor externe care influențează consumul.	Legea nr. 121/2014, art. 4.
Măsură de îmbunătățire a eficienței energetice	Acțiune care conduce la o îmbunătățire verificabilă și măsurabilă sau estimabilă a eficienței energetice.	Sens utilizat conform cadrului legal privind eficiența energetică.
PIEE	Program de Îmbunătățire a Eficienței Energetice elaborat de autoritatea administrației publice locale, care include măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3–6 ani.	Legea nr. 121/2014; modelul aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/2019.
Nivel de referință / baseline	Valoarea sau setul de valori față de care este evaluată evoluția ulterioară a consumului sau performanței energetice. În prezentul PIEE este stabilit numai pe baza unor date identificabile, comparabile și asociate unui contur energetic clar.	Definiție operațională utilizată în prezentul PIEE, în concordanță cu metodologia din subcap. 5.2.5.
Indicator de performanță energetică	Indicator cantitativ utilizat pentru caracterizarea și urmărirea performanței energetice, exprimat ca valoare absolută sau specifică, de exemplu MWh/an, kWh/m²·an, kWh/m³ ori kWh/km.	Definiție operațională pentru monitorizarea PIEE.
Contur energetic	Limita fizică, funcțională sau organizațională în interiorul căreia sunt contabilizate consumurile și/sau	Definiție operațională utilizată pentru evitarea amestecării unor seturi de date cu domenii diferite.

	producțiile de energie analizate.	
Management energetic	Ansamblul activităților de organizare, colectare și analiză a datelor, planificare, implementare, monitorizare și îmbunătățire a performanței energetice.	Sens operațional utilizat în PIEE.
Manager energetic pentru localități	Persoana/entitatea care asigură activitățile de management energetic pentru autoritatea administrației publice locale, în condițiile legislației aplicabile.	Legea nr. 121/2014 și reglementările aplicabile atestării/prestării serviciilor de management energetic.
Energie din surse regenerabile (RES/SRE)	Energie produsă din surse regenerabile. În PIEE, producția RES este urmărită separat de economia de energie finală.	Sens legal general; regula de raportare este cea adoptată în prezentul PIEE.
Autoconsum	Partea din energia produsă local care este utilizată direct de producător/beneficiar în propriul contur de consum.	Sens tehnic utilizat pentru monitorizarea proiectelor de producere locală.
Cogenerare	Producerea simultană, în același proces, a energiei termice și a energiei electrice sau mecanice.	Terminologia legislației energetice.
SACET	Sistem de alimentare centralizată cu energie termică.	Abreviere utilizată în documentele sectorului de termoficare.
tep	Tonă echivalent petrol – unitate convențională utilizată pentru exprimarea comparabilă a cantităților de energie.	Unitate utilizată în raportările energetice. Conversiile din PIEE se realizează numai cu factorii documentați în sursa utilizată.
MWh / kWh	Megawatt-oră / kilowatt-oră, unități de măsură ale energiei; 1 MWh = 1.000 kWh.	Relație de conversie unități.
Gcal	Gigacalorie, unitate utilizată în special pentru energia termică.	În raportarea energetică anuală analizată, conversia în tep se păstrează conform factorilor utilizați în documentul oficial.
UAT	Unitate administrativ-teritorială.	Abreviere administrativă.
HCL	Hotărâre a Consiliului Local.	În PIEE, HCL-urile și anexele lor reprezintă surse oficiale pentru proiecte, indicatori și valori aprobate.

DALI	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții.	Documentație tehnico-economică pentru investiții publice, conform cadrului legal aplicabil.
SF	Studiu de fezabilitate.	Documentație tehnico-economică utilizată pentru fundamentarea investițiilor.
PT	Proiect tehnic.	Documentație tehnică aferentă etapei de proiectare/execuție a investiției.
ACB	Analiză cost-beneficiu.	Instrument de fundamentare economică utilizat pentru evaluarea unor proiecte de investiții.
RES – valoare de proiect	Producția sau reducerea de emisii estimată prin documentația unui proiect de energie regenerabilă.	În PIEE este marcată drept estimată/proiectată până la existența datelor măsurate.
Valoare măsurată / raportată	Valoare provenită din contorizare, facturare sau raportarea oficială a entității responsabile pentru perioada indicată.	Statut de date utilizat în prezentul PIEE.
Valoare estimată / proiectată	Valoare rezultată din audit, DALI, SF, PT, cerere/contract de finanțare ori altă documentație de proiect și care nu reprezintă automat un rezultat realizat.	Statut de date utilizat în prezentul PIEE.
Economie verificată	Economie determinată după implementarea măsurii pe baza unor date înainte/după suficient de comparabile, cu documentarea normalizărilor necesare.	Definiție operațională utilizată în subcap. 5.4.

Sursa: modelul PIEE aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/16.12.2019; Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare; pentru termenii marcați ca operaționali – metodologia utilizată în prezentul PIEE.

În interpretarea rezultatelor programului este esențială distincția dintre economie de energie și producție de energie din surse regenerabile. O instalație fotovoltaică poate diminua energia preluată din rețea, însă producția sa nu este contabilizată automat ca reducere a necesarului energetic final. În mod similar, indicatorii energetici aprobați prin documentațiile tehnico-economice reprezintă valori de proiect până la confirmarea lor prin date de exploatare.

De asemenea, termenii „nivel de referință”, „valoare estimată/proiectată”, „valoare măsurată/raportată” și „economie verificată” sunt utilizați consecvent în prezentul PIEE pentru a asigura trasabilitatea informațiilor și pentru a evita prezentarea unor rezultate estimate drept rezultate efectiv realizate.

BIBLIOGRAFIE

Bibliografia cuprinde actele normative, documentele oficiale, raportările energetice și documentațiile tehnice utilizate efectiv la elaborarea PIEE Timișoara 2026–2031. Pentru hotărârile Consiliului Local sunt indicate numărul și obiectul actului; anexele, rapoartele de specialitate și documentațiile tehnico-economice aferente fac parte din sursa citată atunci când au fost utilizate.

A. Cadrul legislativ și metodologic

1. Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, Decizia nr. 2168 din 16.12.2019 privind aprobarea Modelului pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice (PIEE) aferent localităților cu o populație mai mare de 5.000 locuitori, Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 16/13.01.2020 și Anexa publicată în nr. 16 bis.

2. Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, forma în vigoare utilizată la elaborarea programului.

3. Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

4. Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.

5. Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare.

B. Documente de planificare și raportare ale Municipiului Timișoara

6. Municipiul Timișoara, Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice – ediția anterioară, utilizat exclusiv pentru continuitate, serii istorice și identificarea măsurilor anterioare, nu ca structură a PIEE 2026–2031.

7. Municipiul Timișoara, Anexa 2 și Anexa 3 – raportarea consumurilor energetice pentru anul 2025, fișierul de lucru „Anexa-2-si-3 – CONSUM PESTE 1000 TEP_AN 2025_MUNICIPIUL TIMISOARA_v04”, sursa principală pentru consumurile energetice raportate ale UAT.

8. Primăria Municipiului Timișoara, Raport privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara / raportul de activitate aferent anului 2025, utilizat pentru date sectoriale și stadiul investițiilor.

9. Universitatea Politehnica Timișoara, „Analiza îndeplinirii obiectivelor asumate prin PIEE/2022 și pregătirea elaborării PIEE/2026”, decembrie 2025.

10. Municipiul Timișoara – Universitatea Politehnica Timișoara, Contract nr. CTR2025-000192/23.06.2025; BC nr. 50/06.06.2025, documente aferente serviciilor de management energetic/elaborării analizelor energetice.

C. Hotărâri ale Consiliului Local – eficiența energetică a clădirilor și sectorul rezidențial

11. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 272/2025, privind aprobarea documentației și indicatorilor tehnico-economici pentru intervențiile aferente Școlii Gimnaziale nr. 16, inclusiv anexele tehnico-economice.

12. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 412/2025, privind documentația tehnico-economică și indicatorii pentru obiectivul Liceul Tehnologic Electrotimiș.

13. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 654/2025, privind documentația tehnico-economică, faza PT, pentru Corpul C1 al Liceului Tehnologic Electrotimiș.

14. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 417/2025 și HCL nr. 201/2026, documentația și, respectiv, finanțarea actualizată pentru obiectivul Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Louis Țurcanu” – Piața Regina Maria nr. 2, Corp C1.

15. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 418/2025, privind documentația tehnico-economică și indicatorii pentru obiectivul Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Louis Țurcanu” – str. Corbului nr. 9.

16. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 388/2026, privind asigurarea fondurilor necesare finalizării investiției de eficiență energetică/energie regenerabilă la obiectivul „Clinicile Noi”.

17. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 629/2025, privind prelungirea duratei de implementare și finalizarea proiectului de reabilitare termică pentru blocurile str. C. Brediceanu nr. 13–15, Calea Torontalului nr. 14, str. Dropiei nr. 7 și str. Dâmbovița nr. 22/A.

18. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 631/2025, privind prelungirea duratei de implementare și finalizarea proiectului de reabilitare termică pentru blocurile Calea Circumvalațiunii nr. 67, Aleea F.C. Ripensia nr. 16–22 și str. Gheorghe Lazăr nr. 42.

19. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 519/2025, privind documentația tehnico-economică și indicatorii – faza PT – pentru creșterea performanței energetice a blocului str. Brândușei nr. 16.

20. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 522/2025, privind documentația tehnico-economică și indicatorii – faza PT – pentru creșterea performanței energetice a blocului Bd. Cetății nr. 60.

21. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 524/2025, privind documentația tehnico-economică și indicatorii – faza PT – pentru creșterea performanței energetice a blocului str. Gheorghe Lazăr nr. 46.

D. Iluminat public, mobilitate, salubrizare și energie termică

22. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 289/2024, privind aprobarea documentației tehnico-economice pentru etapa de modernizare a sistemului de iluminat public utilizată în prezentul PIEE, inclusiv anexele și indicatorii tehnico-economici.

23. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 204/2025, privind aprobarea proiectului „Asigurarea unui transport public local ecologic prin achiziția de troleibuze nepoluante", cod SMIS 341068, și a cheltuielilor aferente.

24. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 205/2025, privind aprobarea proiectului „Asigurarea unui transport public local ecologic prin achiziția de autobuze electrice", cod SMIS 341045, și a cheltuielilor aferente.

25. Hotărârile și documentele oficiale ale Municipiului Timișoara aferente proiectului de achiziție a 10 tramvaie, cod SMIS 341003, utilizate pentru indicatorii financiari și calendarul proiectului.

26. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 78/2025, privind organizarea/prestarea serviciilor de salubrizare stradală utilizate în analiza sectorului deșeuri/salubrizare.

27. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 440/2025, documentele privind infrastructura de colectare separată / insulele ecologice digitalizate.

28. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 358/2025, privind aprobarea Studiului de fezabilitate, Analizei cost-beneficiu și indicatorilor tehnico-economici pentru investițiile aferente sistemului de alimentare centralizată cu energie termică – Etapa III, Lot 4.

29. Consiliul Local al Municipiului Timișoara, HCL nr. 495/2025, privind aprobarea bilanțului energetic și a pierderilor aferente sistemului de alimentare centralizată cu energie termică pentru anul 2024.

E. Documente ale operatorilor serviciilor publice

30. Societatea de Transport Public Timișoara S.A. (STPT), Audit energetic 2026 / documentația energetică utilizată pentru analiza consumurilor aferente anului 2025, inclusiv structura consumului de energie electrică și combustibili.

31. AQUATIM S.A., date și raportări oficiale aferente anului 2025 privind volumele de apă, consumurile de energie pentru tratarea apei și epurarea apelor uzate și indicatorii specifici de consum.

32. AQUATIM S.A., documentele oficiale ale proiectului de producere a energiei electrice din surse fotovoltaice, cod SMIS 158891, utilizate pentru capacitatea instalată și indicatorii estimați ai proiectului.

33. COLTERM S.A., datele oficiale aferente anului 2025 privind energia termică livrată și structura consumatorilor; bilanțurile energetice sunt utilizate cu anul de referință indicat în documentele aprobate.

F. Surse electronice instituționale

34. Portalul Legislativ al României – formele oficiale/consolidate ale actelor normative utilizate în PIEE; accesat în perioada elaborării documentului.

35. Primăria Municipiului Timișoara – portalul oficial al Hotărârilor Consiliului Local și documentele/anexele publicate pentru proiectele analizate; accesat în perioada elaborării PIEE.

36. Site-urile și rapoartele oficiale ale STPT S.A., AQUATIM S.A. și COLTERM S.A., utilizate numai pentru informațiile atribuite explicit operatorului respectiv.

Notă privind utilizarea surselor

În cazul existenței mai multor valori pentru același indicator, provenite din documente diferite, în PIEE nu s-a realizat reconcilierea prin estimare. Au fost păstrate anul, conturul energetic și definiția indicatorului din sursa originală, iar diferențele relevante au fost explicate în text. Pentru proiectele de investiții, valorile aprobate prin HCL/DALI/SF/PT sunt tratate ca valori de proiect; acestea nu sunt prezentate drept economii efectiv realizate înainte de existența datelor de exploatare.

ANEXA 1

Matrice de evaluare a nivelului de performanță a managementului energetic în Municipiul Timișoara, pentru anul 2026

Matrice întocmită pe structura Anexei 1 la Modelul PIEE aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/16.12.2019. Celula marcată «X» reprezintă situația evaluată pentru Municipiul Timișoara.

Criteriu	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
ORGANIZARE			
1. Manager energetic	Nici unul desemnat	Atribuții desemnate, dar nu împuternicite; 20–40% din timp este dedicat energiei	X – Recunoscut și împuternicit, care are sprijinul municipalității
2. Compartiment specializat EE	Nici unul desemnat	Activitate sporadică	X – Echipă activă ce coordonează programe de eficiență energetică
3. Politica energetică	Fără politică energetică	X – Nivel scăzut de cunoaștere și de aplicare	Politica organizațională sprijinită la nivel de municipalitate. Toți angajații sunt înștiințați de obiective și responsabilități
4. Răspundere privind consumul de energie	Fără răspundere, fără buget	X – Răspundere sporadică; estimări folosite în alocarea bugetelor	Principalii consumatori sunt contorizați separat. Fiecare entitate are răspundere totală în ceea ce privește consumul de energie
PREGĂTIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EE			
5. Colectare informații / dezvoltare sistem bază de date	Colectare limitată	X – Se verifică facturile la energie / fără sistem de bază de date	Contorizare, analizare și raportare zilnică. Există sistem de bază de date
6. Documentație	Nu sunt disponibile planuri, manuale, schițe pentru clădiri și echipamente	X – Există anumite documente și înregistrări	Există documentație pentru clădiri și echipamente pentru punere în funcțiune
7. Benchmarking	Performanța energetică a sistemelor și echipamentelor nu este evaluată	X – Evaluări limitate ale funcțiilor specifice ale municipalității	Folosirea instrumentelor de evaluare, cum ar fi indicatorii de performanță energetică
8. Evaluare tehnică	Nu există analize tehnice	Analize limitate din partea furnizorilor	X – Analize extinse efectuate în mod regulat de către o echipă formată din experți interni și externi
9. Bune practici	Nu au fost identificate	X – Monitorizări rare	Monitorizarea regulată a revistelor de specialitate, bazelor de date interne și a altor documente
CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EE			
10. Obiective / Potențial	Obiectivele de reducere a consumului de energie nu au fost stabilite	Nedefinit. Conștientizare redusă a obiectivelor energetice în afara echipei de energie	X – Potențial definit prin experiență sau evaluări
11. Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Nu este prevăzută îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Există planuri de eficiență energetică	X – Îmbunătățirea planurilor stabilite; reflectă evaluările. Respectarea deplină a liniilor directoare și obiectivelor organizației
12. Roluri și Resurse	Nu sunt abordate sau sunt abordate sporadic	X – Sprijin redus din programele organizației	Roluri definite și finanțări identificate. Program de sprijin garantat
13. Integrare analiză energetică	Impactul energiei nu este considerat	X – Deciziile cu impact energetic sunt considerate numai pe bază de costuri reduse	Proiectele / contractele includ analiza de energie. Proiectele energetice sunt evaluate împreună cu alte investiții. Se aplică durata ciclului de viață în analiza investiției
IMPLEMENTAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EE			
14. Planul de comunicare	Planul nu este dezvoltat	X – Comunicări periodice pentru proiecte	Toate părțile interesate sunt abordate în mod regulat
15. Conștientizarea eficienței energetice	Nu există	X – Campanii ocazionale de conștientizare a eficienței energetice	Sensibilizare și comunicare. Sprijinirea inițiativelor de organizare
16. Consolidare competențe personal	Nu există	X – Cursuri pentru persoanele cheie	Cursuri / certificări pentru întreg personalul
17. Gestionarea Contractelor	Contractele cu furnizorii de utilități sunt reînnoite automat, fără analiză	X – Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii	Există politică de achiziții eficiente energetic. Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii

18. Stimulente	Nu există	Cunoștințe limitate ale programelor de stimulente	X – Stimulente oferite la nivel regional și național
MONITORIZAREA ȘI EVALUAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EE			
19. Monitorizarea rezultatelor	Nu există	X – Comparații istorice, raportări sporadice	Rezultatele sunt raportate managementului organizațional
20. Revizuirea Planului de Acțiune	Nu există	X – Revizuire informală asupra progresului	Revizuirea planului este bazată pe rezultate. Diseminare bune practici

Fundamentarea evaluării – document de lucru aferent Anexei 1

Tabelul de mai jos explică alegerea nivelului. El este util pentru trasabilitatea evaluării; dacă la transmiterea oficială se solicită reproducerea strictă a formularului ANRE, poate fi păstrată numai matricea de mai sus.

Nr.	Criteriu	Nivel 2026	Fundamentare prudentă
1	Manager energetic	3	Nivel 3. Municipiul are contract de management energetic cu UPT – CTR2025-000192/23.06.2025 – care include elaborarea/actualizarea PIEE, evaluarea anuală și serviciul de management energetic pe durata contractului.
2	Compartiment specializat EE	3	Nivel 3. Existența Compartimentului Eficientizare Energetică este confirmată de documente organizaționale și de HCL-uri PMT; compartimentul participă efectiv la proiecte de eficiență energetică. Aceasta corespunde mai bine criteriului oficial «echipă activă».
3	Politica energetică	2	Nivel 2. Există politici, strategii și proiecte energetice, dar nu avem dovadă suficientă că toți angajații sunt informați asupra obiectivelor și responsabilităților energetice, cerință explicită a nivelului 3.
4	Răspundere privind consumul de energie	2	Nivel 2. Există raportări și responsabilități pe entități/servicii, dar nu este demonstrat un sistem unitar în care principalii consumatori sunt contorizați separat și fiecare entitate are răspundere totală asupra consumului.
5	Colectare informații / dezvoltare sistem bază de date	2	Nivel 2. Există colectare și raportare anuală, însă datele provin din sisteme/surse diferite; nu este demonstrată o bază de date energetică unitară cu analiză și raportare zilnică.
6	Documentație	2	Nivel 2. Sunt disponibile audituri, DALI/SF/PT, rapoarte și înregistrări pentru numeroase obiective, dar nu putem demonstra documentație completă de punere în funcțiune pentru toate clădirile și echipamentele relevante.
7	Benchmarking	2	Nivel 2. PIEE utilizează indicatori și comparații, însă benchmarkingul sistematic pentru toate funcțiile/sectoarele municipale nu este demonstrat.
8	Evaluare tehnică	3	Nivel 3. Există analize tehnice extinse prin audituri energetice, DALI/SF/PT și evaluări realizate de structuri interne și experți externi; portofoliul documentat arată utilizarea repetată a analizelor tehnice pentru proiectele energetice.
9	Bune practici	2	Nivel 2. Sunt identificate și aplicate soluții moderne, dar nu este demonstrat un proces formal de monitorizare regulată și diseminare a bunelor practici la nivelul întregii organizații.
10	Obiective / Potențial	3	Nivel 3. Potențialul și obiectivele sunt fundamentate prin evaluări, audituri și documentații de proiect; PIEE 2026–2031 le corelează cu situația energetică și proiectele documentate.
11	Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	3	Nivel 3. Există un PIEE anterior, analiza stadiului acestuia și actualizarea pentru 2026–2031; contractul de management energetic prevede evaluarea și, după caz, actualizarea anuală.
12	Roluri și Resurse	2	Nivel 2. Există roluri instituționale și finanțări identificate pentru numeroase proiecte, dar nu este demonstrat un program de sprijin/finanțare garantat pentru toate măsurile PIEE 2026–2031.
13	Integrare analiză energetică	2	Nivel 2. Analiza energetică este prezentă în proiectele relevante, dar nu este demonstrată

			aplicarea generalizată a analizei pe ciclul de viață pentru toate investițiile cu impact energetic.
14	Planul de comunicare	2	Nivel 2. Există comunicări publice periodice pentru proiecte, însă nu a fost identificat un plan distinct de comunicare PIEE care să abordeze regulat toate părțile interesate.
15	Conștientizarea eficienței energetice	2	Nivel 2. Există acțiuni și proiecte de informare/conștientizare, dar nu este demonstrat un mecanism permanent și generalizat la nivelul organizației.
16	Consolidare competențe personal	2	Nivel 2. Există personal și colaboratori specializați, dar nu există dovadă privind cursuri/certificări pentru întreg personalul relevant.
17	Gestionarea Contractelor	2	Nivel 2. Contractele sunt gestionate și revizuite în cadrul procedurilor administrative, dar nu avem dovadă suficientă pentru o politică generalizată de achiziții eficiente energetic.
18	Stimulente	3	Nivel 3. Municipiul accesează și utilizează programe regionale, naționale și europene pentru proiecte de eficiență energetică, RES și infrastructură energetică.
19	Monitorizarea rezultatelor	2	Nivel 2. Există raportări și comparații istorice, iar contractul prevede evaluare anuală; la momentul elaborării nu este încă demonstrat un sistem integrat în care rezultatele tuturor măsurilor PIEE sunt raportate sistematic managementului.
20	Revizuirea Planului de Acțiune	2	Nivel 2. PIEE anterior și stadiul măsurilor au fost analizate, dar revizuirea sistematică pe baza rezultatelor măsurate și diseminarea formală a bunelor practici urmează să fie consolidate.

Rezultat: 6 criterii la nivelul 3 și 14 criterii la nivelul 2; niciun criteriu la nivelul 1.

ANEXA 2

FIȘĂ DE PREZENTARE ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA – ANUL 2025

Întocmită pe structura Anexei 2 la Modelul pentru întocmirea PIEE aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/16.12.2019.

Precizare metodologică

Anexa 2 solicită consumurile pe destinații și tipuri de consumatori. Pentru anul 2025 nu au fost identificate, în documentele puse la dispoziție pentru elaborarea PIEE, toate fișele E, G și Th completate pe conturul exact cerut de formular. În consecință, nu se repartizează artificial valorile globale din raportarea energetică anuală și nu se reportează ca valori 2025 datele istorice din PIEE anterior. Câmpurile pentru care nu există o valoare 2025 verificabilă sunt marcate «date necomunicate / indisponibile la data elaborării».

Raportarea energetică anuală 2025 a Municipiului Timișoara indică, pe propriul său contur de raportare, 103.928,62 MWh energie electrică din SEN, 39.500,00 Gcal energie termică achiziționată, 439.578,7 MWh gaze naturale și 1.728,37 t motorină. Aceste valori nu sunt echivalente cu totalurile teritoriale pe categorii de consumatori solicitate de prezenta fișă și sunt prezentate separat, la final, pentru trasabilitate.

ENERGIE ELECTRICĂ

Destinația consumului	U.M.	Casnic	Non-casnic	Total	Observații / sursa
Populație	MWh	176.258	—	176.258	Raport PMT 2025; consum teritorial livrat locuințelor
Iluminat public	MWh	—	≈13.800	≈13.800	Raport PMT 2025; valoare anuală aproximativă
Sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice)	MWh	—	Date necomunicate	Date necomunicate	Nu se utilizează valoarea istorică 2021 ca valoare 2025
Alimentare cu apă*	MWh	—	Date necomunicate	Date necomunicate	Aquatim raportează separat

Destinația consumului	U.M.	Casnic	Non-casnic	Total	Observații / sursa
			pe conturul Anexei 2		consumurile proceselor; nu se transferă automat în această rubrică
Transport local de călători	MWh	—	16.995	16.995	Audit energetic STPT 2026, consum aferent anului 2025
Consum aferent pompajului de energie termică*	MWh	—	Date necomunicate	Date necomunicate	Nu există valoare 2025 verificată pe conturul cerut
Alți consumatori nespecificați	MWh	Date necomunicate	Date necomunicate	Date necomunicate	Necesită Fișa E a distribuitorului
TOTAL	MWh	—	—	Nu se calculează	Datele disponibile provin din contururi diferite; însumarea ar fi neconformă metodologic

* Numai dacă factura este plătită de municipalitate, conform modelului oficial.

GAZE NATURALE

Destinația consumului	U.M.	Casnic	Non-casnic	Total	Observații / sursa
Populație	MWh (mii Nmc.)	Date necomunicate	—	Date necomunicate	Necesită Fișa G – rând 1, de la distribuitor
Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local	MWh (mii Nmc.)	—	Date necomunicate	Date necomunicate	Necesită Fișa G – rând 2; nu se utilizează valori istorice
Alți consumatori nespecificați	MWh (mii Nmc.)	Date necomunicate	Date necomunicate	Date necomunicate	Necesită Fișa G
TOTAL	MWh (mii Nmc.)	—	—	Nu se calculează	Raportarea anuală 2025 indică 439.578,7 MWh gaze pe alt contur; nu se repartizează artificial

ENERGIE TERMICĂ (din sistemul de încălzire centralizată)

Destinația consumului	U.M.	Casnic	Non-casnic	Total	Observații / sursa
Populație / locuințe	Gcal (MWh)	222.353,2 Gcal	—	222.353,2 Gcal	Raport PMT 2025 / COLTERM; energie termică livrată locuințelor
Sector terțiar – instituții	Gcal (MWh)	—	63.834,5 Gcal	63.834,5 Gcal	Raport PMT 2025 / COLTERM; categorie «instituții»
Alți consumatori nespecificați / agenți economici	Gcal (MWh)	—	13.637,1 Gcal	13.637,1 Gcal	Raport PMT 2025 / COLTERM; categorie «agenți economici»
TOTAL	Gcal (MWh)	222.353,2 Gcal	77.471,6 Gcal	299.824,8 Gcal	Totalul și componentele sunt raportate oficial pentru 2025

Notă: valorile în MWh nu sunt introduse deoarece sursa 2025 utilizată raportează energia termică livrată în Gcal. Conversia poate fi realizată numai dacă se decide explicit completarea formularului și în MWh, utilizând un factor de conversie declarat.

DATE DE CONTROL – CONTURUL RAPORTĂRII ENERGETICE ANUALE 2025

Formă de energie	Consum fizic 2025	Consum raportat
Energie electrică din SEN	103.928,62 MWh/an	8.937,86 tep/an
Energie termică achiziționată	39.500,00 Gcal/an	3.950,00 tep/an
Gaze naturale	439.578,7 MWh/an	37.803,77 tep/an
Motorină	1.728,37 t/an	1.754,30 tep/an
Energie electrică din surse regenerabile	3.680 MWh/an	316,48 tep/an
Energie termică din surse regenerabile	3,01 Gcal/an	0,301 tep/an
TOTAL raportat	—	52.762,71 tep/an

Sursa: raportarea energetică anuală a Municipiului Timișoara pentru anul 2025 – Anexele 2 și 3. Acest tabel este inclus numai ca element de control și trasabilitate; valorile sale nu sunt redistribuite pe categoriile Anexei 2.

DATE NECESARE PENTRU ÎNCHIDEREA DEFINITIVĂ A ANEXEI 2

Document / sursă	Informația necesară	Stadiu
Fișa E – distribuitor energie electrică	Consum 2025 pe populație, iluminat, clădiri publice, apă, pompaj termic, alți consumatori	De solicitat / validat
Fișa G – distribuitor gaze naturale	Consum 2025 populație, clădiri publice și alți consumatori	De solicitat / validat
Fișa Th / operator termoficare	Consum 2025 pe categoriile formularului; valorile COLTERM disponibile permit deja o completare consistentă	Parțial disponibil

Document / sursă	Informația necesară	Stadiu
Fișa F – Direcția Fiscală	Număr și suprafețe utile/impozabile ale locuințelor, necesare indicatorilor sectorului rezidențial	De solicitat / validat

ANEXA 3

SINTEZA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE, ÎN ANUL DE RAPORTARE 2026

Municipiul Timișoara – perioada programului 2026–2031

Anexa este întocmită pe structura Anexei 3 la Modelul PIEE aprobat prin Decizia ANRE nr. 2168/16.12.2019. Sunt înscrise numai valori susținute de documentele analizate. Acolo unde documentația disponibilă nu cuantifică economia de energie, câmpul este marcat «N/C» (necuantificat), fără a interpreta lipsa valorii drept economie zero.

Sector consum	Măsuri de economie de energie	Indicator cantitativ	Anul PIF	Economie estimată [tep/an]	Economie realizată [tep/an]	Fonduri necesare [mii lei]	Sursa de finanțare	Investiția specifică [mii lei/tep]
CLĂDIRI PUBLICE – ÎNVĂȚĂMÂNT	Creșterea eficienței energetice – Liceul Tehnologic de Industrie Alimentară	1 obiectiv; valoare din raportarea energetică 2025	de stabilit	N/C	N/C	22.930,00	conform documentației proiectului	N/C
CLĂDIRI PUBLICE – ÎNVĂȚĂMÂNT	Creșterea eficienței energetice – Liceul Tehnologic «Henri Coandă»	1 obiectiv; valoare din raportarea energetică 2025	de stabilit	N/C	N/C	19.727,64	conform documentației proiectului	N/C
CLĂDIRI PUBLICE – ÎNVĂȚĂMÂNT	Creșterea eficienței energetice – Liceul Teoretic «J.L. Calderon»	1 obiectiv; valoare din raportarea energetică 2025	de stabilit	N/C	N/C	6.165,64	conform documentației proiectului	N/C
CLĂDIRI PUBLICE – ÎNVĂȚĂMÂNT	Creșterea eficienței energetice – Școala Gimnazială nr. 1	1 obiectiv; valoare din raportarea energetică 2025	de stabilit	N/C	N/C	14.427,11	conform documentației proiectului	N/C
CLĂDIRI PUBLICE – SĂNĂTATE	Lucrări pentru finalizarea investiției de eficiență energetică – «Clinicile Noi»	alocare buget local pentru finalizare	2026*	N/C	N/C	4.650,00**	buget local	N/C
CLĂDIRI REZIDENȚIALE	Finalizare reabilitare termică: C. Brediceanu 13–15; Calea Torontalului 14; Dropiei 7; Dâmbovița 22/A	4 blocuri; activități rămase	2026*	N/C	N/C	3.574,87**	buget local 2026	N/C
CLĂDIRI REZIDENȚIALE	Finalizare reabilitare termică: Calea Circumvalațiunii 67; Aleea F.C. Ripensia 16–22; Gh. Lazăr 42	3 obiective / grupuri de blocuri	2026*	N/C	N/C	4.395,10**	fonduri proprii / buget local	N/C
CLĂDIRI REZIDENȚIALE	Creșterea performanței energetice – str. Brândușei nr. 16	1 bloc; PT aprobat	de stabilit	N/C	N/C	9.258,03	conform documentației proiectului	N/C
CLĂDIRI REZIDENȚIALE	Creșterea performanței energetice – Bd. Cetății nr. 60	1 bloc; PT aprobat	de stabilit	N/C	N/C	9.274,25	conform documentației proiectului	N/C
CLĂDIRI REZIDENȚIALE	Creșterea performanței energetice – str. Gheorghe Lazăr nr. 46	1 bloc; PT aprobat	de stabilit	N/C	N/C	10.574,15	conform documentației proiectului	N/C
ILUMINAT PUBLIC – RUTIER	Modernizare iluminat public – Etapa II	Reducere estimată a consumului de energie primară: 1.298,387 MWh/an (de la 2.099,572 la 801,185 MWh/an)	de stabilit	111,66***	N/C	16.609,53	buget local / alte surse aprobate; program investiții 2026	N/C
TRANSPORT PUBLIC LOCAL	Achiziție autobuze electrice – proiect SMIS 341045	proiect de transport public local ecologic	de stabilit	N/C	N/C	71.212,46	fonduri europene + contribuție locală	N/C
TRANSPORT PUBLIC LOCAL	Achiziție troleibuze nepoluante – proiect SMIS 341068	proiect de transport public local ecologic	de stabilit	N/C	N/C	27.243,17	fonduri europene + contribuție locală	N/C
TRANSPORT PUBLIC LOCAL	Decuplarea stațiilor de redresare în intervalul 00:00–05:00, acolo unde	Economie anuală estimată în audit: 700 MWh/an	de stabilit	60,20****	N/C	N/C	Nu necesită cheltuieli semnificative,	N/C

Sector consum	Măsuri de economie de energie	Indicator cantitativ	Anul PIF	Economie estimată [tep/an]	Economie realizată [tep/an]	Fonduri necesare [mii lei]	Sursa de finanțare	Investiția specifică [mii lei/tep]
	acestea nu sunt utilizate						conform auditului	
TRANSPORT PUBLIC LOCAL	Evitarea funcționării redresoarelor la încărcare redusă	Economie anuală estimată în audit: 65 MWh/an	de stabilit	5,59****	N/C	N/C	Nu necesită cheltuieli semnificative, conform auditului	N/C
TRANSPORT PUBLIC LOCAL	Reabilitarea stațiilor de redresare	Economie anuală estimată în audit: 2.060 MWh/an	de stabilit	177,16****	N/C	17.500,00	de stabilit	98,78
TRANSPORT PUBLIC LOCAL	Implementarea unui sistem de management al flotei pentru autobuzele electrice	Reducere estimată a consumului specific: 0,15 kWh/km; economie anuală estimată: 210 MWh/an	de stabilit	18,06****	N/C	1.056,00	de stabilit	58,47
TRANSPORT PUBLIC LOCAL	Verificarea anuală a funcționării și reglarea excesului de ardere la λ = 1,2–1,4	Economie anuală estimată în audit: 15 MWh/an	de stabilit	1,29****	N/C	N/C	Nu necesită cheltuieli semnificative, conform auditului	N/C
TRANSPORT PUBLIC LOCAL	Montarea robinetelor termostatate pe corpurile de încălzire și realizarea termostatării zonale	Economie anuală estimată în audit: 30 MWh/an	de stabilit	2,58****	N/C	7,00	de stabilit	2,71
APĂ POTABILĂ ȘI EPURAREA APELOR UZATE	Optimizarea consumului energetic al proceselor de tratare și epurare; monitorizarea indicatorilor specifici	referință 2025: 0,213 kWh/m³ tratare; 0,26 kWh/m³ epurare	2026–2031	N/C	N/C	N/C	surse proprii / proiecte ale operatorului, după aprobare	N/C
PRODUCERE / DISTRIBUȚIE ENERGIE TERMICĂ	Retehnologizarea sistemului centralizat – Etapa III, Lot 4	SF, ACB și indicatori aprobați prin HCL 358/2025	de stabilit	N/C	N/C	N/C	conform documentației și contractelor de finanțare	N/C
GESTIONARE DEȘEURI / SALUBRIZARE	Constituirea bazei de date energetice și monitorizarea consumurilor specifice ale serviciului	consum combustibili și energie; km; t deșeuri – de colectat anual	2026–2031	N/C	N/C	N/C	măsură organizatorică	N/C
MANAGEMENT ENERGETIC – TRANSVERSAL	Consolidarea bazei de date energetice, monitorizare anuală și actualizare PIEE	toate sectoarele PIEE; indicatori anuali comparabili	2026–2031	N/C	N/C	N/C	buget local / contract management energetic	N/C

* Pentru proiectele cu termen de finalizare 31.12.2026, anul 2026 reprezintă termenul de finalizare prevăzut în documentele analizate; PIF efectiv se confirmă la recepție/punere în funcțiune.

** Valoarea înscrisă nu reprezintă valoarea totală a investiției: pentru proiectele indicate este suma/alocarea rămasă pentru finalizare în 2026. Nu se însumează cu valorile totale ale altor proiecte.

*** Pentru „Modernizare iluminat public – Etapa II", indicatorii energetici ai proiectului prevăd reducerea consumului de energie primară de la 2.099.572,15 kWh/an la 801.185,17 kWh/an, rezultând o reducere estimată de 1.298.386,98 kWh/an, respectiv 1.298,387 MWh/an. Valoarea de 111,66 tep/an este calculată în cadrul PIEE utilizând factorul de conversie 0,086 tep/MWh. Aceasta reprezintă economia anuală estimată a proiectului; economia realizată va putea fi determinată după punerea în funcțiune, pe baza unor date de consum comparabile.

**** Pentru măsurile de eficiență energetică ale STPT, economiile exprimate în MWh/an sunt valorile estimate în Auditul energetic STPT 2026. Valorile corespunzătoare în tep/an sunt calculate în cadrul PIEE utilizând factorul de conversie de 0,086 tep/MWh. Economiile realizate vor fi determinate după implementarea măsurilor, pe baza consumurilor energetice în condiții comparabile. Economiile estimate pentru măsurile STPT sunt prezentate individual și nu sunt însumate la nivelul sectorului, întrucât documentația analizată nu demonstrează independența integrală a efectelor energetice ale tuturor măsurilor, în special pentru intervențiile care vizează stațiile de redresare.

Precizări pentru interpretarea Anexei 3

1. «N/C» înseamnă necuantificat în documentația disponibilă/verificată la data elaborării și nu înseamnă economie de energie egală cu zero.

2. Valoarea economiei realizate se completează numai după punerea în funcțiune și existența datelor de consum comparabile înainte/după intervenție.

3. Proiectele de producere a energiei din surse regenerabile nu sunt transformate automat în economii de energie. Producția RES se raportează distinct în Tabelul 10 al modelului PIEE.

4. Achiziția vehiculelor electrice/nepoluante nu este considerată automat economie de energie. Economia se determină numai prin comparație pe un serviciu de transport echivalent, cu indicatori de activitate comparabili.

5. Fondurile înscrise provin din documentele identificate în PIEE. Valorile cu semnificație diferită (valoare totală de proiect, contribuție locală, sumă rămasă pentru finalizare) nu se însumează într-un total unic.

Sursa datelor

Raportarea energetică a Municipiului Timișoara pentru anul 2025; Hotărârile Consiliului Local al Municipiului Timișoara și documentațiile tehnico-economice citate în PIEE; Raportul privind starea economică, socială și de mediu a Municipiului Timișoara – 2025; Auditul energetic STPT; documentele operatorilor de servicii publice; Capitolele 5.2.4–5.4 ale PIEE Timișoara 2026–2031.

FIȘE DE COLECTARE DATE – PIEE MUNICIPIUL TIMIȘOARA

Anul de raportare: 2025 | PIEE 2026–2031

Prezentele fișe valorifică sistematic toate datele 2025 identificate în materialele disponibile: raportarea energetică anuală a Municipiului Timișoara, Raportul privind starea economică, socială și de mediu 2025, Auditul energetic complex STPT și datele operatorilor preluate în PIEE. Valorile sunt introduse în câmpurile oficiale numai dacă definiția și conturul sunt compatibile. Datele cu alt contur sunt păstrate ca informații de control/suport, fără redistribuire artificială.

FIȘA E – CONSUM ENERGIE ELECTRICĂ

Nr.	Categorie consumatori	Consum 2025 [MWh]	Sursă / observație
1	Populație	176.258	Valoare teritorială 2025 – energie livrată locuințelor
2	Iluminat public	≈13.800	Raport PMT 2025; valoare publicată aproximativ
3	Clădiri publice aflate sub autoritatea Primăriei/Consiliului Local	N/D	Nu există total 2025 complet și omogen; datele istorice nu se reportează
4	Alimentare cu apă*	N/D în conturul fișei	Aquatim: 7.790,35762 MWh tratare + 10.754,672 MWh epurare; nu se introduc automat deoarece trebuie confirmată condiția de plată a facturii de municipalitate
5	Pompaj energie termică*	N/D	Nu există valoare 2025 verificată în conturul cerut
6	Alți consumatori nespecificați	N/D pe rând	Raportul PMT indică agregat 435.870 MWh «agenți economici»; acesta nu poate fi repartizat fără suprapuneri pe rândurile 2–5
	TOTAL pe raza UAT	612.128	Raport PMT 2025: 435.870 MWh agenți economici + 176.258 MWh locuințe

* Conform modelului oficial, numai dacă factura este plătită de municipalitate.

Control suplimentar – alt contur: raportarea energetică anuală 2025 a UAT indică 103.928,62 MWh energie electrică din SEN și 3.680 MWh energie electrică produsă din surse regenerabile. Aceste valori nu sunt confundate cu totalul teritorial de 612.128 MWh.

FIȘA G – CONSUM GAZE NATURALE

Nr.	Categorie	Consum [mii mc]	Consum [MWh]	Observație
1	Populație	N/D	N/D	Nu există defalcare teritorială 2025 în materialele analizate
2	Clădiri publice sub autoritatea Primăriei/Consiliului Local	N/D	N/D	Nu există total 2025 complet pe patrimoniul municipal
3	Alți consumatori nespecificați	N/D	N/D	Nu există defalcare teritorială compatibilă
	TOTAL pe raza UAT	N/D	N/D	Nu se substituie cu totalul din raportarea energetică proprie a UAT

Date de control – alt contur: raportarea energetică anuală 2025 a Municipiului Timișoara indică 439.578,7 MWh gaze naturale, echivalent cu 37.803,77 tep/an, pentru conturul propriu de raportare. Valoarea este păstrată ca informație de control, nu ca total teritorial al Fișei G.

În Auditul STPT sunt raportate separat 2.211,79 MWh/an gaze naturale (190,2 tep/an), incluse în conturul operatorului de transport; acestea nu se adaugă peste totalul UAT fără reconcilierea contururilor.

FIȘA Th – CONSUM ENERGIE TERMICĂ DIN SISTEM CENTRALIZAT

Nr.	Categorie	2025 [Gcal]	2025 [MWh]*	Sursă / observație
1	Populație / locuințe	222.353,2	258.596,8	Raport PMT/COLTERM 2025
2	Clădiri publice sub autoritatea Primăriei/Consiliului Local	N/D	N/D	PMT raportează 63.834,5 Gcal pentru «instituții», categorie mai largă decât rândul 2
3	Alți consumatori nespecificați	N/D	N/D	PMT raportează 13.637,1 Gcal agenți economici; restul instituțiilor nu poate fi separat între rândurile 2 și 3
	TOTAL pe raza UAT	299.824,8	348.696,2	Total energie termică livrată în 2025

* Conversie calculată: 1 Gcal = 1,163 MWh.

Defalcarea oficială disponibilă pentru control este: locuințe 222.353,2 Gcal; instituții 63.834,5 Gcal; agenți economici 13.637,1 Gcal; total 299.824,8 Gcal. Separat, raportarea energetică anuală a UAT indică 39.500 Gcal energie termică achiziționată (3.950 tep/an), pe un contur diferit.

FIȘA F – SUPRAFAȚA UTILĂ / FOND LOCATIV

Nr.	Indicator	Număr	Suprafață utilă/impozabilă [m²]
1	Locuințe persoane fizice existente	N/D 2025	N/D 2025
1.1	– tip bloc	N/D 2025	N/D 2025
1.2	– casă individuală	N/D 2025	N/D 2025
2	Locuințe nou construite persoane fizice	N/D 2025	N/D 2025
2.1	– tip bloc	N/D 2025	N/D 2025
2.2	– casă individuală	N/D 2025	N/D 2025
3	Locuințe persoane juridice existente	N/D 2025	N/D 2025
3.1	– tip bloc	N/D 2025	N/D 2025
3.2	– casă individuală	N/D 2025	N/D 2025
4	Locuințe nou construite persoane juridice	N/D 2025	N/D 2025
4.1	– tip bloc	N/D 2025	N/D 2025
4.2	– casă individuală	N/D 2025	N/D 2025
	TOTAL	N/D 2025	N/D 2025

Date istorice disponibile, dar neutilizate ca 2025: vechiul PIEE indică pentru sfârșitul anului 2021 un fond locativ de 145.802 locuințe și o suprafață utilă totală de 7.933.716 m². Aceste valori sunt păstrate exclusiv ca reper istoric. Pentru Fișa F 2025 este necesară situația Direcției Fiscale/structurii municipale competente.

FIȘA Tp – TRANSPORT PUBLIC LOCAL

1. Consumuri energetice 2025

Formă energie	Consum fizic	Consum [tep/an]	Observație
Motorină	1.702,83 t	1.728,4 tep	Audit energetic STPT
Benzină	10,14 t	10,6 tep	Audit energetic STPT
Gaze naturale	2.211,79 MWh	190,2 tep	Audit energetic STPT; nu se transformă în tone/CNG fără confirmarea unității
Energie electrică totală	16.995 MWh	1.461,57 tep	Audit energetic STPT
– tracțiune linie de contact	15.143 MWh	—	tramvaie + troleibuze
– vehicule electrice cu acumulatori	1.453 MWh	—	autobuze electrice
Consum energetic total operator	—	3.390,8 tep	Declarația de consum STPT 2025

2. Indicatori de activitate disponibili

Indicator	Valoare 2025	Observație
Linii autobuz	18 linii; 298,34 km	Lungimea liniilor/rețelei, nu km parcurși anual
Linii troleibuz	6 linii; 67,49 km	idem
Linii tramvai	9 linii; 131,03 km	idem
Transport pe apă	6 vaporașe; traseu 14,4 km	idem
Flotă	149 autobuze; 60 troleibuze; 94 tramvaie; 6 vaporașe	Raport PMT 2025
Autobuze electrice Karsan e-ATA 18 m	44 unități la 31.12.2025	Audit STPT
Validări de călătorie	176,8 milioane	Indicator de activitate; nu este reinterpretat ca număr de persoane unice
Distanță anuală parcursă pe tip de tracțiune	N/D	Nu se confundă cu lungimea liniilor

FIȘA S – SALUBRIZARE

Indicator solicitat de Fișa S	Valoare 2025	Observație
Motorină [t]	N/D	Nu există declarație energetică completă a sectorului
Benzină [t]	N/D	idem
Energie electrică [kWh/an]	N/D	idem
Cantitate totală deșeuri [t]	N/D ca total unic	Fluxurile disponibile nu sunt însumate artificial
Distanța totală parcursă [km]	N/D	Nu există în materialele analizate

Indicatori fizici 2025 disponibili pentru caracterizarea activității

Indicator	Valoare 2025
Deșeuri aduse prin aport voluntar la 4 puncte	11.176 t
Deșeuri abandonate colectate și transportate	5.860,86 t
Deșeuri din coșuri stradale	1.215,10 t
Deșeuri stradale colectate	2.555,12 t
Carosabil măturat manual	104.118.850 m²
Carosabil măturat mecanizat	123.355.629 m²
Trotuare măturate manual	37.704.851 m²
Trotuare măturate mecanizat	6.771.459 m²
Carosabil spălat mecanizat	9.470.781 m²
Carosabil stropit	12.331.326 m²
Insule ecologice digitalizate montate în 2025	53

CIPRIAN SORANDARU Semnat digital de CIPRIAN SORANDARU Data: 2026.09.30 10:56:39 +03'00'
LUCIAN-MIHAI BUDA Digitally signed by LUCIAN-MIHAI BUDA Date: 2026.09.30 09:33:01 +03'00'