



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

**Promotion of smart and integrated NZEB renovation
measures in the European renovation market
(NeZeR)**

Contract N°: IEE/13/763/ SI2.674877
01-03-2014 – 28-02-2017

Plan de Acțiune pentru Municipiul Timișoara

Data : 24/02/2016

Contractantul principal: Municipiul Timișoara

Disclaimer

Responsabilitatea exclusivă pentru conținutul acestei prezentări aparține în întregime autorilor. Aceasta nu reflectă în mod necesar opinia Uniunii Europene. Nici Agenția Executivă pentru Competitivitate și Inovare (EACI) și nici Comisia Europeană nu sunt responsabile pentru nicio potențială utilizare a informațiilor conținute în acest document..

Cuprins

PREFAȚĂ.....	3
1 Context.....	4
2 Condiții.....	11
3 Grupul Țintă.....	15
4 Obiective.....	24
5 Strategia.....	25

PREFAȚĂ

În toate deciziile pe care le ia, municipalitatea trebuie să fie un factor motivator și inițiator de reglementări energetice locale. Pentru minimizarea emisiilor de CO₂ la nivel local, autoritatea publică locală poate să intervină în mod esențial în două faze esențiale pe durata existenței unei clădiri, și anume:

- În faza de proiectare și construire a unei clădiri noi;
- În faza de reabilitare, modernizare ori extindere a unei clădiri existente;

În acest sens trebuie menționat faptul că, Legea nr.372/13.12.2005 privind performanța energetică a clădirilor stabilește cerințele minime pentru performanța energetică a clădirilor noi precum și pentru clădirile existente care sunt supuse lucrărilor de modernizare și prevederi legale privitoare la inspecția cazanelor, centralelor termice și instalațiilor de încălzire, inspecții care pot releva măsurile de reducere a consumurilor de energie și a limitării emisiilor.

Totodată, autoritatea publică locală poate acorda scutiri sau reduceri de la plata impozitului pentru locuința de domiciliu/terenul aferent clădirii pentru persoanele fizice care execută intervenții pe cheltuială proprie și reabilitări ale clădirilor. Consiliul Local al Municipiului Timișoara adoptă anual astfel de hotărâri, de sprijinire a persoanelor fizice, potrivit prevederilor Codului Fiscal, în concluzie putem afirma că, legislația națională și actele normative locale sprijină și favorizează eficiența energetică și implicit reducerea emisiilor de bioxid de carbon, respectarea legislației având un impact major asupra reducerii amprentei de carbon în ceea ce privește sectorul clădiri și în mod particular al clădirilor din sectorul rezidențial.

Ca inițiator de proiecte locale de dezvoltare, deciziile municipalității afectează direct consumul de energie. Primăria Municipiului Timișoara, ca promotor al unor investiții proprii, poate constitui un exemplu în ceea ce privește calitatea proiectelor, materialelor utilizate și a echipamentelor și instalațiilor utilizate pentru execuția acestora, care să inspire și să determine replicare bunelor practici.

Proprietarii de apartamente și clădiri din sectorul rezidențial, societățile comerciale, precum și marii consumatori industriali din oraș, sunt cei care influențează comportamentul de consum energetic în municipiul Timișoara, care poate fi unul responsabil, direcționat către utilizarea rațională a resurselor energetice, epuizabile sau către risipă. Asupra cetățenilor care influențează sectorul rezidențial și instituțiile ori micile companii din sectorul terțiar, municipalitatea nu are o cale directă de influență și acțiune. Cu toate acestea, consumatorii pot fi motivați să adopte măsuri de creștere a eficienței energetice și de reducere a consumului de energie.

În acest sens, ca promotor al politicilor energetice locale și fiscale, Municipiul Timișoara poate să adopte facilități fiscale de sprijinire a unor categorii de utilizatori și de stabilire a unor tarife pentru servicii publice locale, de natură să contribuie la realizarea unor investiții, reabilitări sau modernizări de natură să conducă la eficiență energetică și producerea de energie din surse regenerabile.

1 CONTEXT

Situat la 571 km de capitala țării – București - municipiul Timișoara, capitala Județului Timiș, este cel mai mare oraș din partea de vest a României, cu o populație după domiciliu, la 01.07.2014, de 333.531 locuitori, reprezentând 45,11% din populația Județului Timiș, 16,48% din populația Regiunii Vest și 1,49% din populația totală a țării. Conform datelor de la recensământul din 2011, 81,36% din totalul populației municipiului Timișoara este de etnie română. Suprafața totală a teritoriului administrativ al municipiului Timișoara este de 12.927 ha, din care aproximativ 7.461 ha în intravilan și 5.466 ha în extravilan. În prezent, aproximativ 34% din suprafața totală a orașului este teren agricol (4.438 ha), ceea ce constituie o rezervă însemnată de teren pentru dezvoltarea viitoare a acestuia.

În anul 2013, numărul de locuințe era de 138.114, cu o suprafață medie locuibilă de aproximativ 53,29 mp/locuință și 24,23 mp/locuitor.

Din totalul de 138.114 locuințe existente în Timișoara în 2013, 98,90 % sunt proprietate privată și 1,10 % reprezintă proprietate publică.

	2009	2010	2011	2012	2013
Locuințe existente – total (la 31 decembrie)	129.545	129.968	130.314	130.635	138.114
- în proprietate publică	6.462	6.411	6.412	6.373	1.523
- în proprietate privată	123.083	123.557	123.902	124.262	136.591
Suprafața locuibilă - total m²	5.329.890	5.374.247	5.405.510	5.434.611	7.360.209
- în proprietate publică	206.697	206.360	206.509	204.753	44.115
- în proprietate privată	5.123.193	5.167.887	5.199.001	5.229.858	7.316.094

Sursa: INS Timiș

Analiza principalelor aspecte sociale ale locuirii în municipiul Timișoara include evaluarea fondului locativ existent și a caracteristicilor socio-demografice ale populației.

Indicatori sociali și sociologici ai locuirii

	2009	2010	2011	2012	2013
Nr. de locuințe/1000 locuitori	415,06	417,33	423,70	426,00	454,71
Supr. medie locuibilă / locuință (mp)	41,14	41,35	41,48	41,61	53,29
Supr. medie locuibilă / locuință prop. privată	41,62	41,82	41,96	42,08	53,56
Supr. medie locuibilă / locuință prop. publică	31,99	32,19	32,20	32,129	28,96
Supr. medie locuibilă / persoană (mp)	17,07	17,26	17,58	17,022	24,23
Densitatea locuitor/locuință	2,41	2,40	2,37	2,44	2,19

Sursa: INS Timiș

Pe raza Municipiului Timișoara, la nivelul anului 2014, există un total de 134.880 de corpuri de clădiri.

În ultimii ani au fost elaborate și/sau aprobate de către Consiliul Local al Municipiului Timișoara peste 50 de planuri urbanistice zonale și planuri urbanistice de detaliu, pentru dezvoltarea de noi zone de locuințe, crescând în special efectivul locuințelor executate în regie proprie, din fonduri ale populației.

În prezent, Primăria Municipiului Timișoara deține în proprietate sau administrare sub 5% din fondul total locativ. Reducerea acestui procent, de la 19,5% în anul 1989 se datorează retrocedării imobilelor către foștii proprietari sau vânzării locuințelor către foștii chiriași. În această situație, având în vedere bugetul local redus, este dificilă găsirea unei soluții pentru rezolvarea urgentă a problemelor sociale ale persoanelor defavorizate.

În 2013 au scăzut la 1763 contracte de închiriere pentru locuințe aflate în proprietatea sau administrarea Primăriei Municipiului Timișoara. De asemenea, în administrarea Primăriei Municipiului Timișoara se află 74 de locuințe, pentru care nu sunt încheiate contracte de închiriere deoarece sunt notificate în baza Legii nr. 10/2001 sau fac obiectul unor litigii, astfel încât nu pot fi redistribuite până la soluționarea dosarelor de revendicare sau a dosarelor aflate pe rolul instanțelor și doar în cazul în care acestea rămân în proprietatea Statului Român.

Conform inventarului din data de 31.12.2014, în evidențele Primăriei Municipiului Timișoara se află un număr de 1884 locuințe aflate în proprietatea sau administrarea Primăriei Municipiului Timișoara și un număr de 253 de locuințe sociale. Pentru anul 2014, s-au întocmit 174 de repartiții pentru locuințe aflate în administrarea Primăriei Municipiului Timișoara, numărul total al solicitărilor în așteptare fiind de 199 la data de 31.12.2014. În decursul anului 2014 a crescut numărul locuințelor sociale aflate în administrarea Primăriei Municipiului Timișoara prin achiziționarea unui bloc în strada Polonă nr. 19 cu un număr de 109 unități locative.

După anul 1990 și până în prezent se constată predilecția în construirea locuințelor individuale, cu o arhitectură încadrată în ansamblul urban tradițional. Confortul asigurat de locuirea la casă este preferat de o mare parte a populației Municipiului Timișoara în principal datorită posibilității imprimării din start asupra imobilului a unui stil mai original

sau personalizat, datorită încăperilor mai spațioase, dar și libertății și intimității conferite de existența unui spațiu verde în jurul casei.

În perioada 1992 - 2002 s-a remarcat o creștere a numărului de clădiri cu 1.051 și a numărului de locuințe cu 5.304. La o creștere cu 4,4% a numărului locuințelor s-a înregistrat o creștere a numărului camerelor de locuit cu 6,4% (adică cu 17.818) precum și o creștere a suprafeței locuibile cu 16,5% (adică cu 713.410 m²). Mai mult chiar, noile locuințe impun standarde mai înalte de locuire prin spațiul mai larg de locuit.

În perioada 2002 - 2011 (intervalul dintre ultimele recensăminte efectuate la nivel național) s-a remarcat o creștere a numărului de clădiri cu 1.236 și a numărului de locuințe cu 4.706.

Numărul clădirilor, locuințelor și gospodăriilor la recensămintele din 1992, 2002 și 2011

	7 ianuarie 1992	18 martie 2002	20 oct. 2011	2002 față de 1992:		2011 față de 2002:	
				Date absolute	În procente	Date absolute	În procente
Numărul clădirilor	22.182	23.233	24.469	1.051	104,7%	1.236	105,3%
Numărul locuințelor	121.260	126.564	131.270	5.304	104,4%	4.706	103,7%
Numărul camerelor de locuit	277.944	295.762	327.441	17.818	106,4%	31.679	110,71%
• revin în medie camere/locui nță	2,3	2,3	2,4	-	-	-	-
Suprafața locuibilă - total (m ²)	4.330.394	5.043.804	7.290.884	713.410	116,5%	2.247.080	144,56%
Suprafața medie (m ²) pe :	-	-	-	-	-	-	-
• o locuință	35,7	39,9	53,1	4,2	111,77%	13,2	133,09%
• o cameră	15,6	17,1	22,3	1,5	109,62%	5,2	130,41%
• o persoană	13,0	15,9	22,8	2,9	122,31%	6,9	143,40%
Numărul gospodăriilor	115.597	117.622	129.874	2.025	101,8%	12.252	110,42%
Numărul mediu de persoane/ gospodărie	2,7	2,6	2,5	-	-	-	-

Source: INS Timiș

Din punct de vedere al caracteristicilor de confort ale imobilelor de locuit, este de menționat că o mare parte dintre clădiri prezintă o stare avansată de uzură necesitând lucrări de reparații, refuncționalizări și modernizări. Locuințele colective realizate până în 1989 necesită lucrări de refacere a izolațiilor termice, fonice și hidrofuge, lucrări de eliminare a condensului și refacere a fațadelor, precum și de reparații capitale sau înlocuire a instalațiilor tehnico-edilitare, interioare și exterioare.

Principalele aspecte negative constatate referitor la confortul locuirii în Timișoara sunt:

- existența unor spații locuibile neadecvate (subsoluri, locuințe cu anexe utilizate în comun);
- subdimensionarea spațiului interior (ca număr de camere și suprafață locuibilă) și compartimentarea defectuoasă a unor locuințe;
- cheltuielile de întreținere ridicate;
- izolațiile fonice și termice slabe existente la toate blocurile de locuințe colective construite înainte de 1990;
- starea degradată a instalațiilor tehnico-edilitare;
- subdimensionarea sau inexistența spațiilor exterioare aferente locuințelor (platforme gospodărești, spații verzi, spații de joacă pentru copii, locuri de parcare și garare a autovehiculelor) și întreținerea necorespunzătoare a acestora;
- lipsa lucrărilor curente de întreținere a clădirilor - datorată situației economice precare cu care se confruntă majoritatea populației – și care în timp generează degradarea majoră a construcției în ansamblul ei.

Din perspectiva accesului la utilități și servicii, ca o componentă însemnată a calității locuirii, respectiv a organizării spațiului, cartierele prezintă probleme specifice:

- insuficiența echipare a unor cartiere cu dotări de învățământ (ex: cartierele Ion Ionescu de la Brad, Kuncz, zone periferice), sanitare, piețe agro-alimentare (zonele Mehala, Ronaț, Blașcovici, Mircea cel Bătrân, Fratelia) sau spații verzi (calea Șagului, Aradului, Circumvalațiunii etc.);
- existența unor funcțiuni incompatibile cu locuirea dispersate în zona teritoriului locuit (ex. unități industriale în zonele UMT, Buziașului etc.);
- existența unor grupări de locuințe în imediata vecinătate a unităților de producție (ex: blocurile de locuințe de pe platforma industrială Freidorf sau la UMT), aceste funcțiuni stânenindu-se reciproc;
- stare avansată de degradare pînă la pericol de prăbușire, în care se află numeroase clădiri din cartierele istorice; clădirile au nevoie de măsuri speciale de reabilitare, care să amelioreze confortul locatarilor, dar care să nu compromită caracterul istoric al acestora; în ciuda numeroaselor demersuri întreprinse de municipalitate, se impune încă găsirea unei soluții pentru asigurarea fondurilor necesare executării lucrărilor de reabilitare atât a clădirilor, cât și a spațiilor publice din centrul istoric al municipiului.

Construcția de locuințe în Timișoara s-a relansat în special după anul 2000, când au apărut primii dezvoltatori imobiliari în peisajul construcțiilor în Timișoara. Perioada de după anul 2000 este dominată de extinderea zonei de locuit în zonele limitrofe (periferice) orașului și în zona periurbană, respectiv în comunele și satele din apropierea Timișoarei (Dumbrăvița, Chișoda, Giroc, Urseni, Moșnița, Sânmihaiu Român, Șag, Giarmata, Sânanđrei, Săcălaz). Totuși, aspectele referitoare la infrastructura tehnică și accesul în unele din aceste zone rezidențiale rămân problematice.

Zonele rezidențiale de locuire colectivă, construite în timpul regimului comunist, au fost proiectate pentru a asigura infrastructura și utilitățile necesare unei comunități (școli,

grădinițe, spații comerciale, poștă etc), însă locuințele sunt de proastă calitate. Din studiile sociologice realizate reiese că oamenii cu venituri reduse locuiesc în condiții de supraocupare, iar bugetul de care dispun nu le permite achiziționarea unui apartament. Datorită acestor inconveniente s-a recurs la soluții de reabilitare a acestor imobile. Datorită costurilor ridicate activitatea de reabilitare este mult încetinită, raportat la numărul mare de imobile care necesită reabilitare. Problemele învelitorilor și-au găsit parțial rezolvare prin mansardarea blocurilor acolo unde structura permitea aceasta, costul lucrărilor fiind suportat de dezvoltator în schimbul spațiului obținut prin mansardare.

Nr. crt.	-	2010	2011	2012	2013
1	Suprafața intravilană (hectare)	7461	7461	7461	7461
2	Suprafață spații verzi	525	525	525	525
3	Lungime străzi orașenești (km)	582	582	582	582
4	Lungime străzi orașenești modernizate	455	455	455	455
5	Locuințe existente la sfârșitul anului pe forme de proprietate Total din care	129.968	137.199	137.520	138.114
	<i>proprietate publică</i>	6.411	1.423	1.384	1.523
	<i>proprietate privată</i>	123.557	135.776	136.136	136.591
6	Locuințe terminate în cursul anului pe surse de finanțare Total din care	421	414	413	593
	<i>din fonduri publice</i>	—	1	—	190
	<i>din fonduri private</i>	421	413	413	403
7	Suprafață locuibilă existentă la sfârșitul anului pe forme de proprietate (mp arie desfășurată) Total din care	5.374.247	7.290.875	7.319.976	7.360.209
	<i>proprietate publică</i>	206.360	40.425	38.669	44.115
	<i>proprietate privată</i>	5.167.887	7.250.450	7.281.307	7.316.094
8	Lungime totală a rețelei simple de distribuție a apei potabile (km)	623,7	632	632	641,2
9	Capacitatea instalațiilor de producere a apei potabile (mc/zi)	188.352	188.352	188.352	188.352
10	Cantitate de apă potabilă distribuită consumatorilor (mc)	20.646	21.623	21.650	20.454

	<i>Total din care</i>				
	<i>pentru uz casnic</i>	14.211	13.829	13.830	13.241
11	Lungime totală simplă a conductelor de canalizare	530,4	535	535	562,5
12	Energie termică distribuită (gigacalorii)	813.160	991.936	815.630	587.096
13	Gaze naturale distribuite după destinație (mii mc) <i>Total din care</i>	133.535	236.023	216.464	194.639
	<i>pentru uz casnic</i>	63.399	71.074	72.316	74.764
14	Numărul vehiculelor în inventar pentru transportul public local de pasageri pe tipuri de vehicule <i>Total din care</i>	323	310	322	322
	<i>Tramvaie</i>	160	147	158	159
	<i>Autobuze și microbuze</i>	113	113	114	113
	<i>Troleibuze</i>	50	50	50	50

În cazul reabilitării termice, în perioada 2009-2011 administrația locală a municipiului Timișoara prin programul local multianual privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, în condițiile Ordonanței de Urgență nr. 18/2009, a monitorizat lucrările de intervenție pentru reabilitarea termică la 61 de imobile a căror valoare se ridică la 23.294.300 lei și prin care s-a obținut o creștere considerabilă a performanței energetice la aceste imobile. Datorită faptului că acest program depinde de alocările bugetare (50% din costuri sunt alocate de la bugetul de stat și 30% din bugetul local, asociațiile de proprietari suportând doar 20% din costuri), fondurile alocate fiind insuficiente, rezultatele sunt prea puțin vizibile, date fiind necesitățile.

Primăria Timișoara a lansat și alte proiecte de reabilitare termică, ultimul de acest gen fiind un proiect european de 16,5 mil. lei (3,7 mil. euro), din care 9 mil. lei (2 mil. euro) reprezintă finanțarea nerambursabilă, pentru reabilitarea termică a 25 de blocuri de locuințe, cu 908 apartamente.

Proiectul „Sprijinirea investițiilor în eficiență energetică a blocurilor de locuințe din municipiul Timișoara, pentru familii cu un venit mediu sub 350 de euro pe lună” va fi implementat într-o perioadă de 12 luni. Până în prezent, primăria Timișoara a semnat cinci contracte de finanțare pentru reabilitarea termică a blocurilor, în valoare totală de aproape 44 mil. lei (aproximativ 10 mil. euro), din care finanțarea nerambursabilă este de 24,6 mil. lei (5,6 mil. euro). Reabilitarea termică vizează reducerea costurilor beneficiarilor, prin creșterea performanței energetice a clădirilor, dar și reducerea consumului anual de energie pentru încălzire cu aproximativ 60%.

Din punct de vedere al echipării tehnico – edilitare și a rețelelor de circulație, situația este următoarea: 99% din locuințele Timișoarei sunt dotate cu instalații de alimentare cu apă,

96% sunt racordate la sistemul de canalizare, 99,5% au instalație electrică, 80,2% încălzire centrală prin termoficare sau centrală termică proprie și 3,1% încălzire cu sobe și gaz.

Toate aceste aspecte negative constatate, vizând deficiențele fondului locativ existent în Timișoara, corelate cu veniturile destul de modeste ale populației, impun necesitatea intervenției autorităților locale prin diverse măsuri sociale, precum: facilitățile fiscale acordate în scopul încurajării reabilitării clădirilor.

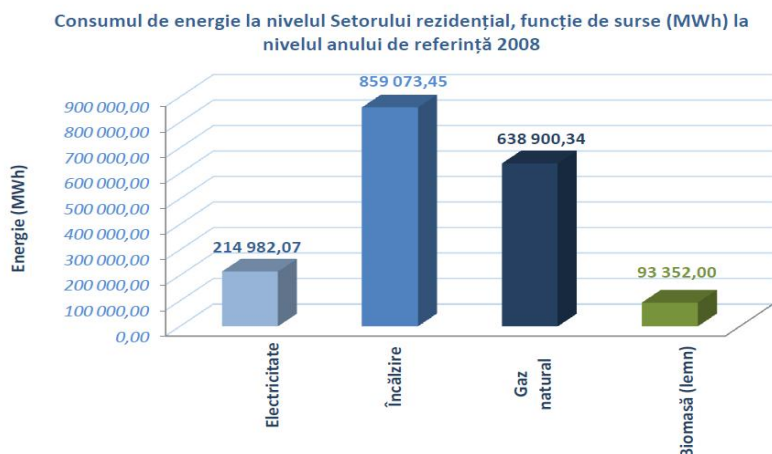
2 CONDIȚII

Recensământului Populației și al Locuințelor 2011 oferă date importante cu privire la clădirile rezidențiale și a celor din sectorul municipal și terțiar. Din datele parțiale furnizate de Institutul Național de Statistică rezultă următoarele date:

Datele statistice		Valoare
Numărul de locuințe convenționale 2013:		131.270
Forma de proprietate		
Privată:	Număr:	127.841
	% față de total:	97%
De stat:	Număr:	2.514
	% față de total:	1,9%
Privată de grup:	Număr:	557
	% față de total:	0,4%
Cooperatistă:	Număr:	40
	% față de total:	0%
Asociativă:	Număr:	118
	% față de total:	0,1%
A cultelor religioase:	Număr:	200
	% față de total:	0,2%

Consumurile energetice și impactul asociat acestor consumuri în sectorul rezidențial

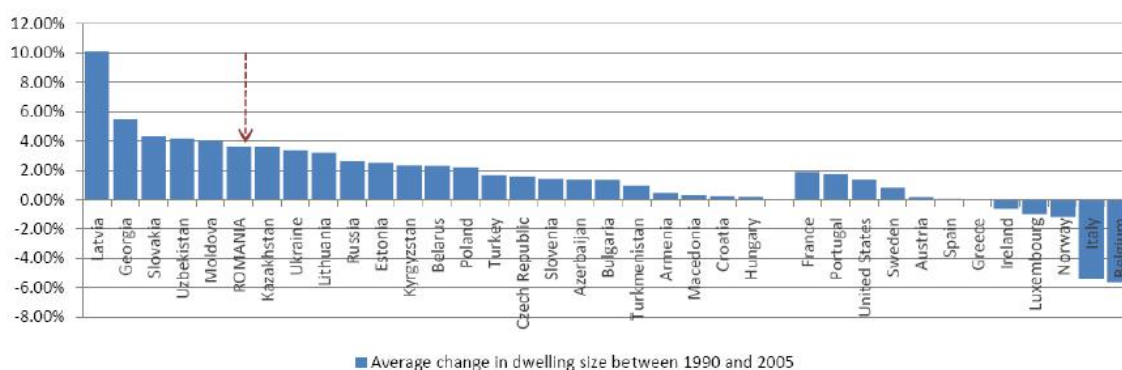
Sectorul rezidențial este responsabil pentru un consum energetic de 1.806.307,85 MWh la nivelul anului de referință 2008. Aceste consumuri au ca surse de energie primară: energia electrică, gazul natural, încălzirea prin sistemul de termoficare centralizat și biomasa - lemnul pentru încălzire.



În ceea ce privește descrierea sectorului rezidențial, trebuie menționat faptul că, pe lângă clădirile istorice, o mare parte a locuințelor au fost edificate în perioada comunismului, caracteristica principală fiind standardizarea și calitatea redusă. Blocurile de locuințe cu apartamente edificate în respectiva perioadă erau gândite cu apartamente cu 1-2, 3 și mai rar 4 camere, anost, costurile de execuție reduse constituind principalul criteriu, în detrimentul total al aspectului estetic, al termoizolației și al eficienței energetice. Cu părți de uz comun, dificil de întreținut, în general, aceste locuințe nu asigurau confortul locuitorilor.

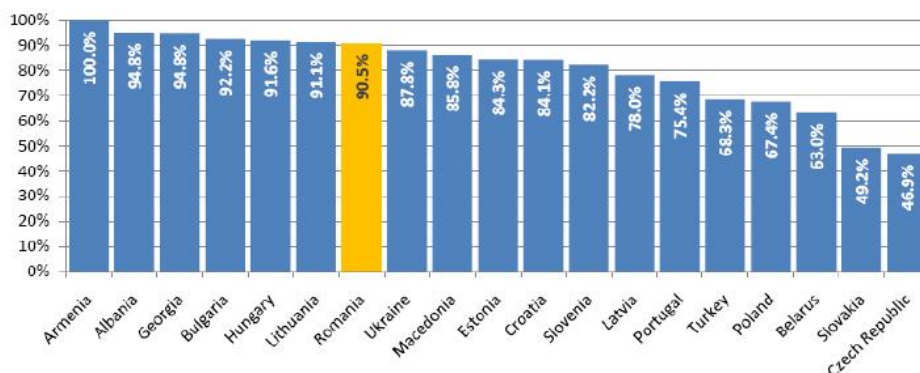
După anul 1990, dimensiunile locuințelor au crescut simțitor, statisticile arătând o creștere anuală de 5% până în anul 2005. Avântul imobiliar a determinat nu numai o creștere a dimensiunilor noilor locuințe, cu dotări și facilități tot mai diverse, dar și la o creștere a suprafețelor construite, numeroși locuitori optând pentru locuințe individuale cu curte și grădină.

Oamenii preferă să locuiască în locuințe sau case din ce în ce mai mari. Acest fapt rezultă din statisticile europene, iar România și implicit Municipiul Timișoara se încadrează acestor tendințe generale.



Sursa: EuroStat, "Consolidarea capacităților de planificare spațială – Precondiție pentru dezvoltare urbană sustenabilă" – Banca Mondială, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, Ministerul Fondurilor Europene

O altă caracteristică a sectorului rezidențial este faptul că, locuințele sunt în mare parte proprietate personală, datorită faptului că, după anul 1989 o mare parte a stocului de locuințe a fost supus vânzării în vederea oferirii stabilității sau unei forme de depozitare a valorii. În România, procentul de locuințe proprietate personală este de 90,5%, Timișoara încadrându-se în această tendință.



Sursa: EuroStat, "Consolidarea capacităților de planificare spațială – Precondiție pentru dezvoltare urbană sustenabilă" – Banca Mondială, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, Ministerul Fondurilor Europene

Un alt aspect legat de eficiența energetică este strâns legată de sistemul de iluminat interior al clădirilor. **Reconsiderarea modului de iluminare a locuințele** este esențială pentru

asigurarea eficienței energetice în sectorul clădirilor, fie ele municipale, terțiare sau rezidențiale. O bună mediatizare și cunoaștere a opțiunilor de îmbunătățire, a întrebuințării fiecărui tip de lampă, a beneficiilor sub aspectul eficienței energetice și a economiei de energie va conduce la atingerea țințelor dedicate acestui sector. Trebuie subliniat faptul că, acolo unde este posibil, **folosirea luminii naturale trebuie să primeze**, fiind cel mai eficient mod de iluminat.

In the following figure are shown the most used types of lamps, as well as the options, specific uses and benefits in terms of energy savings.

Tip de lampă	Întrebuințări	Opțiunea pentru eficiență energetică	Beneficii ale economisirii de energie
Becuri Tungsten	Iluminat general și iluminat pentru anumite scopuri. Folosit de regulă în gospodărie.	Înlocuire cu becuri economice.	Reducere de 75% plus durata de viață mult mai mare.
Neoane fluorescente de 38 mm (T12)	Iluminat general folosit de regulă în clădirile publice, adăposturi, centre comunitare și biblioteci.	Înlocuire cu neoane fluorescente cu trifosfor de 26 mm (T8), cu putere echivalentă dar consum mai mic	Reducere de 8% plus durata de viață mai mare.
Lămpi cu filament de putere mare, sau lămpi Tungsten cu halogen folosite în iluminat de mare capacitate	Folosite pentru a ilumina zonele exterioare, fațadele clădirilor sau monumentele	Înlocuire cu metal halide sau becuri economice de putere mare.	Reducere de 65%-75% plus durată de viață mai mare.
Reflectoare cu filament sau de capacitate crescută	Folosit pentru iluminarea punctuală sau a unor zone care au nevoie de lumină mai puternică sau de evidențiere mai clară a culorilor. Sunt frecvent folosite în zone de recepție, spații publice și muzee.	Înlocuire cu becuri cu halogen și tungsten, de voltaj redus sau cu metal halide.	Reducere cu 30% - 80% pentru performanță de iluminare echivalentă.
Echipamente cu lămpi fluorescente de 40W și 125W	Iluminatul general folosit de regulă în clădirile publice, adăposturi, centre comunitare, biblioteci.	Înlocuire cu sisteme eficiente folosind reflectoare sau elemente prismatice, dotate cu echipament electronic de frecvență înaltă sau cu pierderi reduse.	30%-40% economie și o calitate superioară. Echipamentele electronice de mare frecvență elimină neclaritatea, intermitența și efectul stroboscopic.
Sisteme fluorescente	Iluminatul general în	Nici o reducere a	

cu difuzori opaci sau sisteme de control prismatic care pierd din culoare	clădirile vechi care ar necesita recondiționări, cum ar fi: birouri administrative, primărie, biblioteci, etc.	consumului de energie dar creșterea puterii luminii cu 30% până la 60%. Îmbunătățește iluminatul și mediul de lucru.	
--	--	--	--

Opțiuni de iluminare pentru eficiență energetică

Sursa: „**AUTORITĂȚI LOCALE – Cum să economisim energia în clădirile publice?**” – publicație tradusă de Asociația ALMA-RO în cadrul Proiectului „*Building bridges between civil society and decision makers for a post-Kyoto agreement*”, finanțat de Ambasada Britanică la București (*Saving energy in local authority buildings*) – www.carbontrust.co.uk

3 GRUPUL ȚINTĂ

Următoarele trei grupuri țintă au fost identificate, care necesită abordări diferite în ceea ce privește creșterea gradului de conștientizare:

1. Factorii de decizie și proprietari (orașe, municipii, locuințe sociale, autoritățile locale în domeniul construcțiilor, politicienii orașului)

2. Actorii din industria de construcții care execută renovarea (arhitecți, ingineri, firme de construcții, firme care prestează servicii de mentenanță)

3. Producătorii de componente tehnice și soluții pentru NZEBR

În cadrul unor proiecte europene recente din domeniul cercetării (cum ar fi NewBEE, SUSREF, North Pass) s-au realizat mai multe interviuri și anchete pentru a clarifica barierele și factorii determinanți pentru reabilitarea eficientă energetic și pentru a înțelege nevoile specifice ale diferitelor părți interesate. Nevoile diferitelor grupuri țintă vor fi luate în considerare cu atenție, atât în elaborarea informațiilor privind soluțiile și beneficiile tehnologice, precum și în timpul activităților de diseminare. Pentru a maximiza impactul activităților de diseminare, cele mai utile informații vor fi direcționate către diferiți actori.

Deoarece în acest Plan de Acțiune atenția noastră este concentrată pe clădirile rezidențiale, pentru studiul de față au fost identificate un număr de 3 imobile cu funcțiunea de locuințe care fac parte din programul de reabilitare termică a clădirilor rezidențiale desfășurat de Primăria Municipiului Timișoara. Regimul de înălțime este S+P+4. Imobilele sunt situate în partea de sud a municipiului Timișoara într-o zonă urbană cu acces direct la transportul în comun, spații verzi, centre medicale, unitati administrative, astfel:

Adresa: Bd. Liviu Rebreanu, nr. 134A

Parametrii	Vecinătăți	Distanța – mers pe jos
Transport	Tramvai	65 m
	Troleibuz	150 m
Zone verzi	Parcul Lidia	1200 m
Sport	Stadionul Dan Păltinișan	700 m
Centre medicale	Spitalul Județean	450 m
Educație	Școala generală nr. 25	800 m
Administrație	Primăria Municipiului Timișoara	2250 m

Adresa: Calea Martirilor nr. 70 si 78

Parametrii	Vecinătăți	Distanța – mers pe jos
Transport	Tramvai	900 m
	Troleibuz	150 m

Zone verzi	Parcul Lidia	400 m
Sport	Stadionul Dan Păltinișan	1600 m
Centre medicale	Spitalul Județean	500 m
Educație	Școala generală nr. 25	800 m
Administrație	Primăria Municipiului Timișoara	3200 m

Caracteristicile constructive ale clădirilor

Imobilele au funcțiunea de imobile cu locuințe, regimul de înălțime S+P+4, sunt cu o scară sau două scări. Au forma în plan, iar cele situate în Calea Martirilor nr. 78 și Bd. Lviu Rebreanu nr. 134A sunt independente. Parterul imobilelor are tot destinația de locuințe.

Caracteristici comune acestor imobile:

Fundația: fundația este continuă din beton realizat monolit. Infrastructura este alcătuită din pereții de subsol având 20 cm grosime.

Pereții exteriori: sunt realizați din panouri mari tristrat din beton armat (ba) și BCA (27cm) având stratul interior de rezistență de 10 cm.

Pereții interior: sunt din panouri mari prefabricate de 14 cm grosime.

Planșeele: sunt din panouri mari de 13 cm din beton armat prefabricat, iar scările sunt cu 1 sau 2 rampe din beton armat prefabricat.

Acoperișul: este de tip terasă sau șarpantă

Geamurile: tâmplăria exterioară a ferestrelor a fost inițial din lemn cu geam din două foi de sticlă simplă. Majoritatea tâmplăriei nu a fost înlocuită cu tâmplărie din PVC sau aluminiu cu geam termoizolant. În prima etapă după preluarea apartamentelor de către locatari aceștia au început închiderea balcoanelor și logiilor cu tâmplărie metalică și geam simplu, aceasta constituind o modă în anii 80-90. Ulterior aceste tâmplării au fost înlocuite cu tâmplării din PVC sau aluminiu cu geam termopan. totuși închiderea balcoanelor a creat un aspect eterogen al fațadelor datorate în principal diverselor tipodimensiuni folosite.

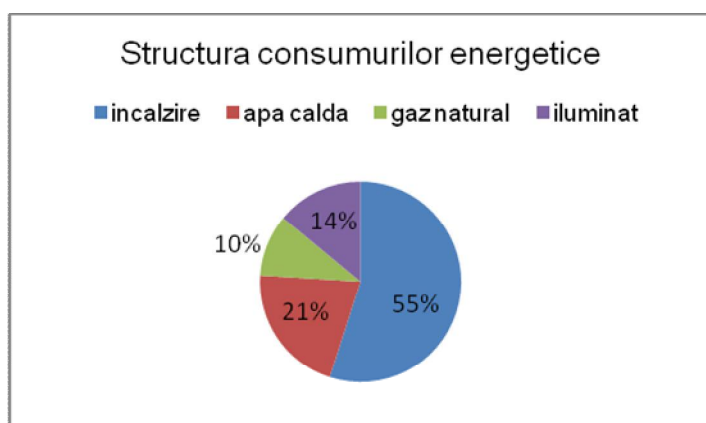
Articol		Material	Conservare	Defecte
Acoperiș	Tip	șarpantă sau terasă	Fără degradări vizibile și fără infiltrații	
	Invelitoare	Țiglă, respectiv membrană bituminoasă		
	Termoizolație	Zgură expandată		
Structura	Fundatia	fundația este continuă din beton realizat monolit	bună	
	Placa peste subsol – straturi	Beton armat Șapă egalizare	Bună	Nu este prevăzută cu izolație

	componente	Zgură parchet		
	Planșeu peste etajul 4	Beton armat Beton simplu Șapă pantă Polistiren extrudat tencuială	bună	
Fatada	Pereti exterior: straturi componente	Tencuială Beton Fâșii BCA tencuială	deficientă	Desprinderi ale betonului în zonele de monolitizare
	Intrari	Ușa principală de acces din metal sau tâmplărie PVC		fără măsuri de etanșare
	Geamuri	Lemn PVC aluminu	Bună	Coexistenta diferitelor tipuri de geamuri
Instalații	Apa	Din sursă centralizată, debitmentre la nivelul punctelor de consum		Invechită (cca.25-30 ani)
	Electricitate	Lămpi de iluminat incandescente 70-75% Parțial lămpi fluorescente economice		Invechită (cca.25-30 ani)
	Încălzire	Centrală cu corpuri statice	bună	

Sursa: Rapoartele de Audit energetic ale imobilelor, întocmite de Auditorul Energetic Vasile Olaru

În concluzie, reabilitarea termică se poate realiza fără a fi necesare intervenții de consolidare a structurii existente

Structura consumurilor energetice medii pentru imobilele construite între 1950-1990 se prezintă astfel:



Sursa: http://www.mdrl.ro/_documente/lucrari_publice/reabilitare_termica/brosura_reabilitare_termica.pdf

AUDITUL ȘI CERTIFICATUL DE PERFORMANȚĂ A CLĂDIRII

Auditul energetic al unei clădirilor urmărește identificarea principalelor caracteristici termice și energetice ale construcției și ale instalațiilor aferente acestora și stabilirea, din punct de vedere tehnic și economic, a soluțiilor de reabilitare sau modernizare termică și energetică a construcției și a instalațiilor aferente acestora, pe baza rezultatelor obținute din activitatea de analiză termică și energetică a clădirii

În cadrul auditului energetic s-au determinat inițial, consumurile anuale specifice de energie a clădirilor în condiții normale de utilizare, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcție - instalații aferente (încălzire, apă caldă de consum, ventilare, climatizare):

Imobil	Emisii Kg CO ₂ /m ² /an	Consum anual specific pentru încălzire kWh/m ² an	Consumul anual specific de energie kWh/m ² a n	Combustibil	Notare energetică
Liviu Rebreanu nr. 134A	Indicator global		153,65	242,46	Gaz + electricitate
		54,9 5			
C. Martirilor	Indicator global				

nr. 70		49,52	132,22	219,49	Gaz + electricitate	87,48	
C. Martirilor nr. 78	Indicator global		48,91	129,47	215,77	Gaz + electricitate	87,08

Sursa: Rapoartele de Audit energetic ale imobilelor, întocmite de Auditorul Energetic Vasile Olaru

Datele furnizate de certificatele de performanță energetică sunt în concordanță cu tipul de construcție și valorile obținute în alte cazuri similare.

Datele care au stat la baza stabilirii performanței energetice a clădirilor:

Caracteristicile geometrice ale imobilelor.

Nr. crt.	Imobil	Suprafața utilă m ²	Suprafața construită desfășurată m ²	Suprafața anvelopa m ²	Volumul încălzit al clădirii m ³	Suprafață placa parter m ²	Suprafață planșeu sub pod/terasă m ²	Suprafața încălzită m ²
1	L. Rebreanu nr. 134A	783	1000	1244,91	1980,77	200	200	792,31
2	C. Martirilor nr. 70	2060	2455	2410,48	5382,85	491,1	491,1	2153,14
3	C. Martirilor nr. 78	1423	1962	1746,48	3509,85	327,34	327,34	1403,94

Sursa: Rapoartele de Audit energetic ale imobilelor, întocmite de Auditorul Energetic Vasile Olaru

Caracteristici termotehnice ale materialelor de construcție:

Nr.crt.	Denumirea materialului	Densitatea Kg/m ³	Conductivitatea termică W/(mk)
1.	Beton armat	2500	0,8
2.	Mortar din ciment la pardoseli reci	1800	0,93
3.	Mortar din ciment si var la tencuieli	1700	0,87
4.	Beton simplu	2400	1,62
5.	Bitum la hidroizolații	1100	0,17
6.	Plăci ipsos	1000	0,37
7.	Vata minerală	70	0,042
8.	Lemn brad	550	0,35
10.	Zidărie din cărămizi pline	1800	0,8

Sursa: Rapoartele de Audit energetic ale imobilelor, întocmite de Auditorul Energetic Vasile Olaru

Rezistențe termice unidimensionale ale elementelor de construcție (imobil L. Rebreanu nr. 134A)

Element de construcție	Descriere	Orientare	Suprafața m ²	Rezistența termică m ² K/W
PE1	Pereți exteriori curenți	Sud	242,88	0,82888591
PE2	Pereți exteriori curenți	Est	86,915	0,82888591
PE2	Pereți exteriori curenți	Vest	124	0,82888591
PE4	Pereți exteriori curenți	Nord	266,4	0,82888591
UE	Ușă exterioară termopan	Sud	4,12	0,44
UE	Ușă exterioară termopan	Est	9	0,44
UE	Ușă exterioară termopan	Vest	9	0,44
UE	Ușă exterioară termopan	Nord	0	0,44
FE1	Ferestre termopan	Sud	32,25	0,44
FE2	Fereastră lemn	Sud	10,75	0,39

	cuplată dublă			
FE3	Ferestre termopan	Nord	17,7	0,44
FE4	Fereastră lemn cuplată dublă	Nord	5,9	0,39
FE5	Ferestre termopan	Est	18	0,44
FE6	Ferestre termopan	vest	9	0,44
PLsol	Placă peste subsol		200	0,923418336
PL etaj	Planșeu peste ultimul etaj		200	0,907225486

Sursa: Rapoartele de Audit energetic ale imobilelor, întocmite de Auditorul Energetic Vasile Olaru

Aceste date ne permit să stabilim măsurile care trebuie luate pentru îmbunătățirea performanțelor energetice a clădirilor în vederea reducerii consumurilor de energie.

Pentru reabilitarea termică s-a ales soluția care asigură economia cea mai mare de energie, respectiv:

- sporirea rezistenței termice unidirecționale a pereților exteriori peste valoare de 2,5 m²K/W, prin izolarea termică a pereților exteriori cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, inclusiv protecția acestuia și aplicarea tencuiei exterioare. La aplicarea termosistemului se acordă o atenție deosebită acoperirii punților termice existente. Prin aplicarea acestui strat termoizolant se va obține o valoare a rezistenței termice unidirecționale a pereților exteriori de 2,571 m²K/W.
- înlocuirea tâmplăriei existente rămase din lemn de pe fațadă cu tâmplărie termoizolantă etanșă cu ramă din PVC , având minim 5 camere și geamuri duble, tratate low-e și eventual cu un strat de argon.
- Sporirea rezistenței termice unidirecționale a plăcii de peste subsol peste valoarea minimă de 1,25 m²K/W, prin lipirea fixarea sau prinderea cu dispozitive mecanice a unui strat termoizolant realizat din plăci din polistiren expandat de 5 cm grosime sau vată minerală. Termoizolația se va proteja cu o masă de șpaclu armată cu plasă din fibră de sticlă. Prin aplicarea acestui strat termoizolant se va obține o valoare a rezistenței termice unidirecționale a plăcii peste subsol de 2,154 m²K/W.
- Sporirea rezistenței termice unidirecționale a planșeului din pod/terasei peste valoarea minimă de 3,5 m²K/W, prin îndepărtarea straturilor exterioare până la hidroizolație și montarea unui nou strat termoizolant, de calitate și grosime corespunzătoare noilor cerințe. Stratul termoizolant poate fi alcătuit din:
 - Plăci de polistiren expandat de înaltă densitate, cu grosime de 12 cm, protejate cu o șapă din mortar de ciment armată, sau
 - Plăci din polistiren extrudat cu grosime de 12 cm,
Stratul termoizolant va „îmbrăca” aticul și se va racorda cu cel de pe fațada clădirii. Prin aplicarea acestui strat se va obține o valoare a rezistenței termice unidirecționale a terasei de 3,29 m²K/W.
- Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii.
 - Montarea becurilor economice în locul celor incandescente
 - Asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală sau ventilate hibridă a apartamentelor (introducerea permanentă a aerului exterior prin orificii pe fațade și evacuarea aerului interior prin băi și grupuri sanitare).

Analiza energetică a soluțiilor de reabilitare

Rezistențele termice corectate ale elementelor din clădirea de referință (Clădire având în principiu aceleași caracteristici de alcătuire ca și clădirea reală și în care se asigură utilizarea eficientă a energiei):

Tâmplărie exterioară $R_F = 0,55 \text{ m}^2\text{K/W}$

Planșeu peste ultimul nivel $R_{PP} = 3 \text{ m}^2\text{K/W}$

Placa peste subsol $R_{PS} = 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$

Rezultatele analizei economiei de energie obținute în urma reabilitării sunt prezentate în tabelul următor:

Imobil		Necesar de căldură al clădirii	Consum anual încălzire	Consum anual specific încălzire	Consum total specific	Consum total	Economie anuală	Economie anuală	Economie relativă la încălzire	Nota energetică	Durata de recuperare a investiției
		(kWh/an)	(kWh/an)	(kWh/m ² an)	(kWh/m ² an)	(kWh/an)	(kWh/an)	(%)	(%)	(%)	(ani)
L.Rebreanu nr.134A	Situația actuală	107.360,73	121.671,16	153,65	242,46	188.919,46	0	0	0	84,65	0
	Situația propusă	44.460	50.454,62	63,75	152,56	117.702,91	71.218	37	59	97,12	10
C. Martirilor nr. 70	Situația actuală	251.308,44	284.633,23	132,22	219,49	463.262,40	0	0	0	87,08	0
	Situația propusă	97.780,42	110.802,94	51,48	138,76	289.432,11	173.830,29	38	61	98,54	8
C. Martirilor nr. 78	Situația actuală	160.435,89	181.698,03	129,47	215,77	298.915,68	0	0	0	87,48	0
	Situația propusă	52.616,79	70.450,82	50,22	136,53	187.668,43	111.247,21	38	61	98,78	9

Sursa: Rapoartele de Audit energetic ale imobilelor, întocmite de Auditorul Energetic Vasile Olaru

Varianta de reabilitare aleasă este bună atât din punct de vedere energetic cât și economic, rezultând scăderea consumului anual specific pentru încălzire chiar până la valoarea de 61 % (imobil C. Martirilor nr. 78).

Având în vedere că prețul specific al energiei va crește în următorii ani, durata de recuperare a investițiilor se va reduce corespunzător.

4 OBIECTIVE

Obiectivul principal îl constituie transformarea Timișoarei într-un oraș verde, cu un patrimoniu de clădiri publice, private și comerciale eficiente energetic, atractive estetic și cu un grad de confort ridicat, printr-o creștere a gradului de utilizare a surselor de energie regenerabilă, prin intermediul unei populații - partener solid al municipalității, tot mai conștiente de respectul pentru mediul înconjurător, utilizării responsabile a resurselor naturale, propice bunăstării și sănătății populației.

Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră în echivalent CO₂ este prezentată în tabelul următor:

Imobil	Building	L. Rebreanu nr.134A	C. Martirilor nr. 70	C. Martirilor nr. 78
Reducerea emisiilor de CO₂e (kg/an)	Reduction of CO₂e emissions (kg/year)	13.870	41.719	32.553

5 STRATEGIA

În vederea atingerii obiectivului general, este necesară implementarea unor proiecte de dezvoltare, acțiuni și măsuri după cum urmează:

- 1. Realizarea auditului energetic pentru toate clădirile municipale și etichetarea lor energetică** – măsură care are ca scop cunoașterea situației energetice a fiecărei clădiri în parte, precum și a măsurilor concrete care trebuie aplicate în scopul eficientizării energetice.
- 2. Realizarea până în anul 2016 a unui studiu de eficiență energetică la cinci clădiri publice, în vederea găsirii celor mai bune metode de eficientizare energetică și posibilitatea replicării acestora către alte clădiri aparținând municipalității Timișoara, în vederea atingerii criteriilor de clădiri cu consum de energie aproape zero** – măsură care are ca obiectiv găsirea celor mai bune soluții, de ultimă generație, bazate pe o analiză cost – beneficiu realist, aplicabile unor clădiri publice municipale (școli, grădinițe, clădiri administrative, de cultură și sportive), astfel încât în viitorii ani să se implementeze doar soluțiile energetice care au cele mai bune rezultate.
- 3. Reabilitarea termică a clădirilor municipale prin lucrări la minim 5 clădiri publice/an până în anul 2020** – fiind prioritare clădirile publice municipale pentru care există deja întocmite documentații tehnico – economice, urmând a fi reabilite clădirile funcție de gradul de ierarhizare al performanței energetice și potențialului de reducere a consumurilor energetice.
- 4. Modernizarea instalațiilor de iluminat interior utilizând echipamente eficiente energetic prin lucrări la minim 5 clădiri publice municipale/an până în anul 2020** – măsură care are ca scop realizarea de intervenții asupra instalațiilor electrice, constând în implementare sisteme de contorizare inteligentă a energiei electrice, înlocuirea iluminatului cu incandescență cu lămpi cu eficiență energetică ridicată, cu posibilități de reglaj funcție de program și cu durata mare de viață, în scopul reducerii consumului de energie electrică și creșterea confortului luminos.
- 5. Utilizarea energiilor regenerabile pentru prepararea apei calde menajere și energiei electrice la clădiri publice, prin investiții la un număr de 25 clădiri publice municipale (unități de învățământ care dețin cantine, facilități sportive, cămine și facilități sociale) până în anul 2020** inclusiv prin considerarea producerii energiei prin utilizarea pompelor de căldură sol-sol și recuperarea căldurii prin sistemele de ventilare a clădirilor – luarea ca bună practică a sistemului realizat la ICAM – măsură care are ca scop montarea de panouri solare și fotovoltaice pe clădirile publice municipale care nu sunt evidențiate ca făcând parte din patrimoniul istoric, utilizarea pompelor de căldură și a bunelor practici în domeniu și promovarea sistemelor de ventilație cu recuperare de căldură, sistem ce asigură simultan și necesitățile de ventilație cât și pe cele de încălzire necesare unei clădiri.
- 6. Implementarea măsurilor organizatorice interne, de reducere a infiltrațiilor de aer rece și de etanșare a anvelopei vitrate (uși, ferestre, luminatoare, guri de ventilație) în clădirile publice municipale** – măsură care va conduce automat la o economie de minim 5% de energie pentru încălzire în condițiile în care se iau măsuri imediate de etanșare/izolare. Măsura este implementabilă pe termen scurt, costurile aferente acesteia fiind reduse și cu potențial de economisire ridicat.
- 7. Monitorizarea permanentă a consumurilor energetice din clădirile administrative, unități de învățământ, clădiri publice aparținând municipalității prin utilizarea aplicației (software) specializat EMS** – sistem de monitorizare energetic care va conduce la actualizarea permanentă a bazei de date care să conțină informații tehnice detaliate privitoare la clădirile publice din patrimoniul municipal și evidența consumurilor de energie electrică, energie termică, gaz natural și apă, în scopul creării unui sistem de monitorizare

permanent al clădirilor publice, a consumurilor energetice, precum și a lucrărilor de eficientizare energetică efectuate, a tipului, stadiului și rezultatelor acestora.

8. Verificarea infrastructurii de încălzire, contorizare, termostatare a instituțiilor publice. Montarea de termostate ambientale în școli în vederea eficientizării sistemului de încălzire a clădirii și scăderea consumurilor lunare pe timp de iarnă – măsură care va contribui la reducerea consumului de energie, în special în perioada orelor în care clădirea nu este utilizată, a zilelor de sfârșit de săptămână și a vacanțelor școlare.

9. Responsabilizarea unei persoane în fiecare instituție cu privire la monitorizarea consumurilor și a verificărilor la fața locului privind consumurile efective.

10. Alocarea către instituțiile publice a unor ținte procentuale anuale de reducere din total consum pe anul următor față de anul precedent și informarea cu privire la posibilitățile de reducere a consumurilor energetice și a costurilor aferente – măsură care se va implementa gradual, în scopul conștientizării aspectelor legate de posibilitățile de reducere a consumurilor energetice și de implicare a conducerii unor instituții publice municipale și a tuturor angajaților și utilizatorilor acestora în atingerea obiectivelor și țintelor asumate.

11. Elaborarea unor proiecte tip de clădiri publice municipale nZEB (consum de energie aproape zero) noi - 5 proiecte până în anul 2017 – în vederea realizării unor proiecte demonstrative, aplicabile atât clădirilor publice, dat fiind faptul că, la nivelul municipiului - a universităților, experților energetici și arhitecților există cunoștințele necesare elaborării unor proiecte. Transferul de cunoștințe și popularizarea bunelor practici la nivel local și regional, prin aceste proiecte demonstrative va conduce la aplicarea la o scară mai largă a acestui concept, în vederea dezvoltării durabile a municipiului.

12. Protejarea și reabilitarea patrimoniului istoric construit al Municipiului Timișoara prin măsuri de reabilitare termică a clădirilor și integrarea unor măsuri de eficiență energetică a clădirilor, prin utilizarea celor mai bune soluții tehnice existente la nivel local – măsură care are ca scop aplicarea celor mai bune tehnici și soluții de reabilitare termică și energetică, dat fiind faptul că, imobilele istorice au pondere mare în special în cartierele istorice ale municipiului Timișoara.

13. Promovarea reabilitării termice a clădirilor din sectorul terțiar din municipiul Timișoara în vederea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor, cu un ritm de 5% de an din totalul clădirilor aparținând sectorului terțiar – măsură care va necesita o bună colaborare și cooperare cu sectorul rezidențial, care trebuie cooptat în vederea atingerii obiectivelor și țintelor alocate acestui sector;

14. Proiectarea/reabilitarea sistemelor de iluminat pe principii de eficiență energetică și montarea componentelor de control automatizat al funcționării cu respectarea Directivei 2002/96/EC;

15. Implicarea companiilor pentru servicii energetice (ESCO) prin promovarea beneficiilor Contractelor de Performanță Energetică CPE în diferite sectoare de activitate, prin realizarea de work-shop-uri de informare și implicare a părților interesate - 1 eveniment anual – dat fiind faptul că, implementarea soluțiilor de eficiență energetică și a instalațiilor care valorifică sursele de energie regenerabilă (energia solară, energia geotermală), presupune un nivel investițional important, cooptarea companiilor pentru servicii energetice de tip ESCO și organizarea unor seminarii, ateliere de lucru și campanii de informare fiind extrem de importante. Diseminarea rezultatelor de succes, a bunelor practici în implementarea măsurilor EE și utilizarea energiei din SER vor impulsiona abordările din această perspectivă.

16. Promovarea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor individuale din sectorul terțiar cu o suprafață mai mare de 1.000 mp și introducerea de colectoare solare termice pentru 30% din consumul anual de apă caldă de consum - 50 agenți economici – constituie o măsură de informare și conștientizare asupra acestor posibilități și a beneficiilor pe care le aduce utilizarea energiei din SER; această măsură este însă extrem

de sensibilă din perspectiva finanțării acestei măsuri, știut fiind faptul că, perioada de amortizare a unor asemenea instalații este mare, în condițiile unui nivel investițional semnificativ.

17. Reabilitarea termică a blocurilor de locuințe din municipiul Timișoara, cu un ritm de 50 blocuri de locuințe /an din totalul blocurilor cu locuințe/condominii – constituie o măsură care trebuie susținută de municipalitate, în cadrul diverselor programe naționale în domeniu;

18. Promovarea reabilitării termice a clădirilor private din municipiul Timișoara în vederea îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor - prin realizarea de acțiuni de informare și conștientizare în rândurile cetățenilor privind beneficiile aduse de aceste lucrări – este o măsură care trebuie încurajată la nivel local, în special în ceea ce privesc clădirile rezidențiale, însă numai prin aplicarea celor mai bune materiale și tehnici de reabilitare termică, cu luarea în considerare atât a anvelopei opace (fațadă, soclu, acoperiș, planșee) cât și a anvelopei vitrate a clădirii (uși, ferestre, luminatoare, guri de ventilație).

19. Promovarea instalării de panouri solare pentru prepararea apei calde menajere la clădirile rezidențiale care au orientare sudică, cu un ritm de 2%/an din totalul clădirilor cu expunere sudică din Municipiul Timișoara – măsură care va contribui la reducerea consumurilor asociate preparării apei calde menajere și chiar la aport la încălzirea locuinței în sezonul rece al anului.

20. Promovarea instalării de panouri fotovoltaice în sistem off-grid, pentru producerea de energie electrică, PV cu o putere cuprinsă între 1-3 KW, cu un ritm de 2%/an din numărul imobilelor cu acoperișuri cu expunere sudică din municipiul Timișoara – măsură care va contribui la creșterea producerii și utilizării energiei din surse regenerabile în aplicații casnice, în primă fază în sistem off-grid, pentru asigurarea în parte a necesarului de energie, dat fiind faptul că procedurile de instalare a unor sisteme PV on-grid presupun o serie de proceduri de autorizare extrem de lungi și costisitoare.

21. Promovarea prin Hotărâre a Consiliului Local al Municipiului Timișoara a unor măsuri de sprijin a proprietarilor de clădiri rezidențiale în vederea acordării de facilități fiscale la plata impozitului pe clădiri în cazul unor investiții de eficientizare energetică/amplasarea de panouri fotovoltaice/panouri solare/pompe de căldură și alte soluții de eficiență energetică și utilizare a surselor de energie regenerabilă, realizate la clădirile aflate în proprietate, pentru locuința de domiciliu – măsură de ordin fiscal care să contribuie la promovarea și sprijinirea investițiilor persoanelor fizice în EE și producerii energiei din SER în sectorul rezidențial;

22. Promovarea montării de termostate pentru controlul temperaturii ambientale în clădirile rezidențiale – măsură care poate contribui la reducerea consumului de energie la nivelul clădirilor rezidențiale încălzite prin centrale proprii.

23. Promovarea posibilității de aplicare la Programul Național „CASA VERDE” pentru locuințe și la alte programe naționale care au ca obiectiv utilizarea surselor de energie regenerabilă, prin suport informațional și tehnic - au ca scop completarea sau schimbarea sistemelor clasice de încălzire și producere apă caldă, cu sisteme care utilizează resurse regenerabile de energie prin instalarea de panouri termosolare pentru producerea apei calde și aportului la încălzire, la schimbarea sistemului clasic de încălzire cu sisteme care utilizează pompe de căldură, în scopul reducerii consumului de gaz metan cu 10% și de energie electrică cu 2,5%, realizării de investiții în sisteme de producere a energiei electrice prin utilizarea energiei solare pentru asigurarea consumului propriu al clădirilor prin instalarea de panouri fotovoltaice.

24. Promovarea unui instrument de automonitorizare a consumurilor de energie în locuințe, prin implicarea unui număr de 10.000 locuințe până în anul 2020 – măsură care dorește să familiarizeze cetățenii cu privire la monitorizarea zilnică și lunară a consumurilor, pentru identificarea surselor de consum de energie și luarea măsurilor de

modernizare a echipamentelor, înlocuire a aparatelor electrocasnice vechi și/sau ineficiente energetic și de asigurare a controlului consumurilor casnice în general;

25. Promovarea modernizării sistemelor de încălzire individuală a locuințelor, prin înlocuirea sobelor clasice pe centrale cu biomasă, eficiente energetic, pentru clădirile individuale încălzite cu lemne – în scopul reducerii consumului, asigurării confortului termic și prevenirii accidentelor;

26. Elaborarea unor proiecte tip de clădiri rezidențiale unifamiliale sau nZEB (clădiri cu consum energie aproape zero) noi - 3 proiecte până în anul 2017 - proiecte demonstrative, aplicabile clădirilor rezidențiale, care vor conduce la aplicarea la o scară mai largă a acestui concept, în vederea dezvoltării durabile a municipiului și a fondului locativ construit.