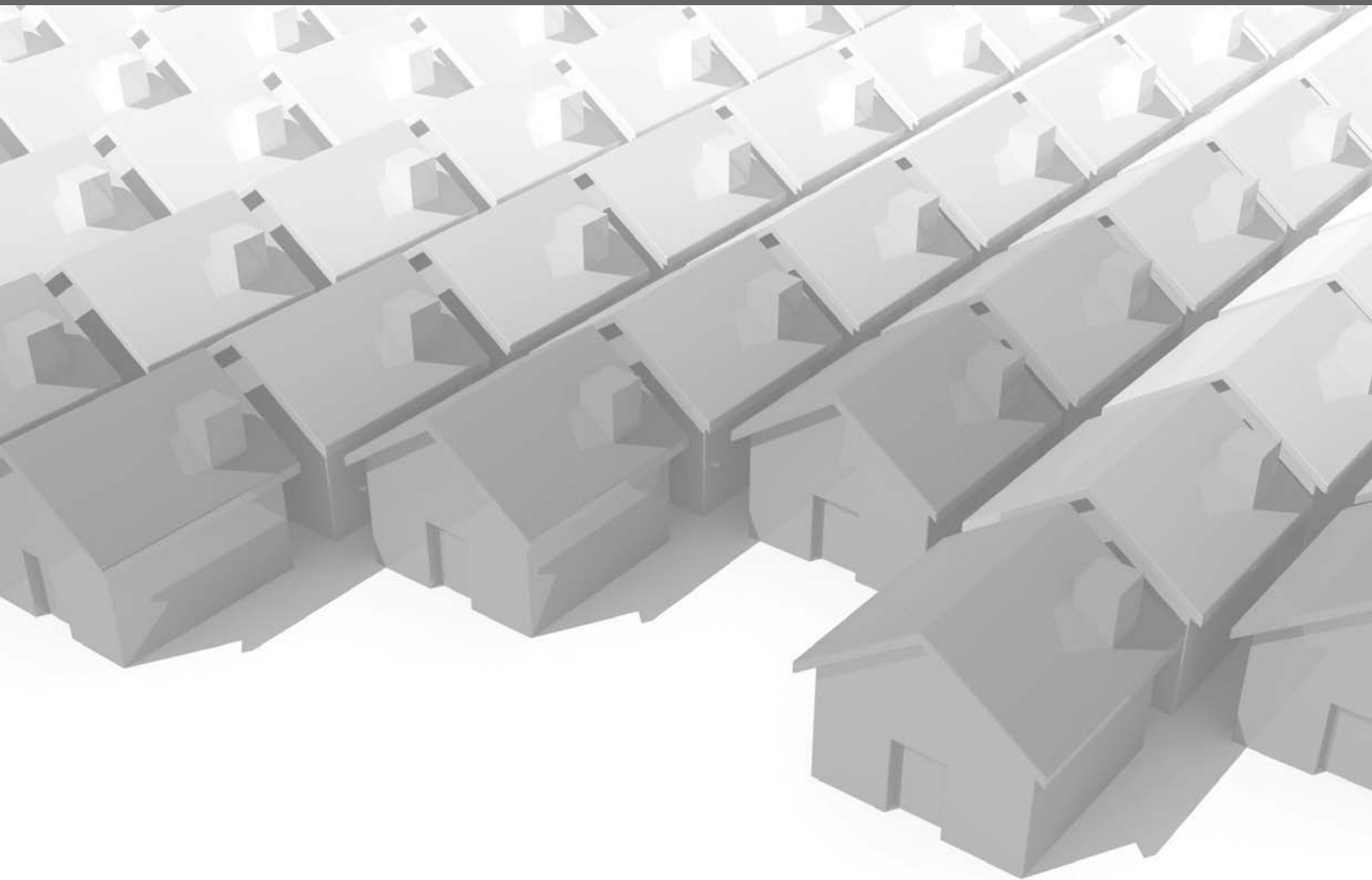




ACTION PLAN
FOR ENERGY-EFFICIENT HOUSING IN
THE UNECE REGION

ПЛАН ДЕЙСТВИЙ
ПО СОЗДАНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО
ЖИЛИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА
В РЕГИОНЕ ЕЭК ООН





ACTION PLAN

FOR ENERGY-EFFICIENT HOUSING IN

THE UNECE REGION



Note

Symbols of United Nations documents are composed of capital letters combined with figures. Mention of such a symbol indicates a reference to a United Nations document. The designations used and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations concerning the legal status of any country, territory, city or area, or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Copyright © United Nations, 2010
All rights reserved

ECE/HBP/164

Contents

Foreword	v
Acknowledgements	vi
Executive summary	1
Background	2
Purpose and scope	3
Guiding principles	4
Structure	5
Policies and actions	6
POLICY AREA I: ENERGY EFFICIENCY GOVERNANCE AND FINANCIAL INFRASTRUCTURE	6
Goal 1. Organizational leadership and energy planning.....	6
Goal 2. Financial incentives	7
Goal 3. Housing management, maintenance and refurbishment	9
Goal 4. Utility services and energy pricing	10
POLICY AREA II: ENERGY PERFORMANCE STANDARDS AND TECHNOLOGY INTEGRATION	11
Goal 5. Energy performance requirements for homebuilding and existing housing.....	11
Goal 6. Low energy and low-carbon technology	13
Goal 7. Spatial planning, development control and district heating and cooling systems	14
Goal 8. Research, innovations and best practices.....	15
POLICY AREA III: ACCESS TO ENERGY EFFICIENCY AND PUBLIC HOUSING	16
Goal 9. Public housing sector	16
Goal 10. Energy affordability and social integration.....	17
Goal 11. Awareness-raising and capacity-building	18
Goal 12. Geographical access to energy-efficient housing.....	19

Foreword

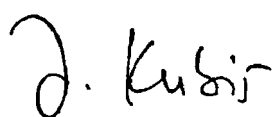
In the UNECE region, buildings are responsible for over a third of total final energy consumption. Much of this energy is used by the residential sector. The problem affects both developed States and those with economies in transition, and the solution is at hand: modern technologies that reduce buildings' energy consumption between 30% and 50% without greatly increasing investment costs.

Energy efficiency reforms in the housing sector should be a major priority for all Governments, especially for countries with economies in transition. In many cities of the UNECE region buildings are still being constructed without meeting appropriate regulations, and the retrofitting of existing housing stock is lagging behind, even in advanced industrialized countries. These problems are particularly challenging in some countries due to weak institutional frameworks, inadequate budgets for housing, outdated building codes, low innovative capacity of the local construction industry, weak public and private research activities and less developed housing markets. In addition, among the population, personal awareness of daily energy use patterns is poor. Policy action is needed to improve energy efficiency in housing, which will, as a consequence, create economic and environmental benefits and significantly enhance the quality of life for present and future generations.

To address these challenges and provide a framework for member States to raise energy efficiency in buildings, UNECE has developed the Action Plan for Energy-efficient Housing in the UNECE region. It was approved by the Committee on Housing and Land Management at its seventy-first session in September 2010, following the discussions of its provisions during workshops and seminars organized by UNECE in 2009. The Action Plan contains 12 goals, addressing three policy areas focused on governance, technological upgrades and affordability. The goals contain a list of targets and measures, which aim at removing the existing barriers to the application of environmentally sustainable technologies in buildings. The main objective of the Action Plan is to help Governments to improve housing energy efficiency and progressively move towards a low-energy and ultimately zero-energy and carbon neutral housing sector in the near future. To this purpose, each of the goals is underpinned by a specific vision for its implementation by the year 2020.

The Action Plan focuses on the existing institutional impediments that keep both households and developers from investing in energy-efficient technologies despite the availability of cost-effective technical solutions. While setting a clear path for policy reform, the success of the Action Plan will largely depend on the commitment of Governments and other stakeholders, the opportunities for international cooperation and the willingness of national authorities to boldly implement each of its components. It will also require improving the synergies of cross-sectoral work among national authorities responsible for housing policy development and implementation.

I trust that the urgency of the times to advance on the path towards environmental, economic and social sustainability will turn the goals contained in the Action Plan into a top priority for UNECE member States. I also hope that the policy advice provided in this document will contribute to increased awareness among Governments and other stakeholders of their responsibilities towards reducing the energy intensity and carbon footprint of buildings in the UNECE region.



Ján Kubiš
Executive Secretary
United Nations Economic Commission for Europe

Acknowledgements

Author: Mr. Oleg Golubchikov, School of Geography, Earth and Environmental Sciences, University of Birmingham.

Project Managers: Ms. Paola Deda and Mr. Sergii Yampolskyi, Committee on Housing and Land Management, United Nations Economic Commission for Europe (UNECE).

Guidance for the work was provided by the Chair of the Committee on Housing and Land Management, Mr. Wolfgang Förster, and the Deputy Director of the UNECE Environment, Housing and Land Management Division, Ms. Christina von Schweinichen.

Comments and suggestions for the preparation of the Action Plan were contributed by many experts, whose help is much appreciated. The work programme was originally discussed at the seventieth session of the UNECE Committee on Housing and Land Management in September 2009, and additional inputs for the Action Plan were made by country representatives and other attendees at the seventy-first session of the Committee in September 2010.

Special thanks are also due to the organisers and participants of the International Forum Towards an Action Plan for Energy-efficient Housing in the UNECE region (Vienna, Austria, 23–25 November 2009), co-organized by UNECE, the Vienna City Administration, Europaforum Wien and the European Liaison Committee for Social Housing. During the Forum, Government officials, researchers, and representatives of non-governmental, civil society and private sector organizations discussed the first draft of the Action Plan and shared their experiences, case studies and insights; the results of the discussion have been incorporated in the final draft.

ACTION PLAN FOR ENERGY-EFFICIENT HOUSING IN THE UNECE REGION¹

Executive summary

The Action Plan for Energy-efficient Housing in the UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) Region, or Action Plan, provides a framework for the member States of the region to raise energy efficiency in the housing sector and thus enable them to more effectively address environmental and economic challenges and meet social needs. Improved energy efficiency in housing is defined as achieving reduced energy intensities in residential premises without compromising the well-being of the residents and the environment. The Action Plan lists a range of measures aimed at removing barriers to energy efficiency and progressively moving towards a low-energy and ultimately zero-energy and carbon-neutral housing sector. The Action Plan is based on the following guiding principles: comprehensiveness; flexibility; a people-centered approach; and sensitivity to geographical context.

The Action Plan outlines three policy areas for action. Each policy area contains four goals, which are broken down into detailed targets and actions to be taken. Each of the goals is underpinned by an overall vision of what is expected to be achieved in the UNECE region by the year 2020. While the actions suggested can be operationally adapted to local requirements, it is expected that the member States will ensure an all-round and coherent implementation of the goals and targets. The policy areas and goals are summarized below.

Policy area I: *energy efficiency governance and financial infrastructure*. This policy area outlines measures for the establishment of organizational and financial capacities necessary for the realization of the comprehensive policies on improved housing energy efficiency. Goals include the following: (a) setting up administrative systems for effective policy formulations and implementation; (b) developing financial stimuli; (c) integrating energy efficiency into housing management and maintenance practices; and (d) improving incentives and capacities for efficient end-use management of energy services.

Policy area II: *energy performance standards and technology integration*. This policy area embraces measures to ensure that new and existing residential buildings progressively meet higher technological standards. Goals include the following: (a) strengthening mandatory energy and carbon performance requirements; (b) promoting very low-energy and low-carbon technology; (c) integrating energy efficiency into spatial planning and development practices; and (d) stimulating the development of cost-effective technological solutions and innovations.

Policy area III: *access to energy efficiency and public housing*. This policy area is concerned with a broader reach of the policies in question so that the benefits of energy-efficient housing and knowledge of these benefits are not limited to a few areas or social groups but contribute to wider social and spatial integration, as well as housing affordability. Goals include the following: (a) transforming social or public housing so that it is more energy efficient; (b) ensuring energy affordability; (c) awareness-raising and capacity-building; and (d) balancing geographical development with respect to access to energy-efficient housing.

¹ Approved by the 71st Session of the UNECE Committee on Housing and Land Management (20-21 September 2010).

Background

The housing sector is a priority area for policies that aim to improve energy efficiency in the UNECE region. First, housing is responsible for a substantial share of total energy demand. According to data from the International Energy Agency, 20 per cent of total final consumption of energy in the UNECE region (25 per cent not including the United States of America and Canada), were attributed to the residential sector in 2006. This share represents up to half of total final consumption in individual member States and averages 20 to 30 per cent across all the countries in the region. The corresponding carbon emissions of the sector are also substantial. Second, dwellings are some of the longest-lasting and most expensive human technological infrastructures and have very long maintenance and replacement cycles and a high degree of inertia. Thus, measures taken today, or lack thereof, will leave a substantial legacy for many decades. Third, the housing sector remains characteristically wasteful across the UNECE region. While available technology provides a highly feasible potential to achieve drastically reduced energy demand in housing, the sector generally maintains inefficient practices, leading to even higher levels of energy demand.

The UNECE report *Green Homes: Towards Energy-efficient Housing in the United Nations Economic Commission for Europe Region* (ECE/HBP/159) recognizes that enhancing energy efficiency in housing is a prerequisite to fulfilling national and international commitments aimed at resolving many of today's problems: climate change; energy security; economic development; and poverty. Improved energy efficiency in housing can create the following benefits and opportunities:

- (a) Environmental benefits. As most anthropogenic emissions of greenhouse gases are caused by energy generation from fossil fuels, energy efficiency and the use of renewable energy in housing help mitigate global climate change. Energy-efficient housing is also a local climate change adaptation measure that reduces the exposure of households to adverse weather conditions;
- (b) Energy availability and energy security. Improved energy efficiency in housing opens up more energy for alternative uses and growing energy demands in the housing sector itself. It also reduces the risks of destabilizing a country by possible energy shortages or price inflation;
- (c) Economic benefits. Better efficiency offers savings on running costs for tenants, while service providers suffer less loss in energy services delivery. In macroeconomic terms, investing in energy-efficient homes provides a quicker and more economical effect than boosting the capacities of energy supply. The development of the sector also has positive impacts on research and innovation, employment, investment and the development of small and medium-sized enterprises (SMEs);
- (d) Regeneration of the built environment. Retrofitting homes and using proper technologies for homebuilding can significantly improve indoor comfort and imply longer cycles of property repair. Comprehensive programmes also enhance the aesthetics of domestic buildings, as well as of surrounding public areas, making the urban environment more attractive;
- (e) Social effects. Energy efficiency interventions in housing improve living conditions and the state of public health, address the issues of energy affordability and, as a result, mitigate social exclusion and inequality, fostering social cohesion.

In comparison with other energy end-use sectors, the residential sector offers one of the greatest potentials for energy savings. Most energy savings can be achieved by implementing appropriate technological solutions, from the simple to the more advanced. Plus-energy buildings, for example, produce renewable energy and deliver excesses beyond their own needs to the energy grid, thus using less energy over a year than they produce. However, even less sophisticated and yet cost-effective retrofitting projects in the UNECE region demonstrate up to 40 per cent savings in energy.

Despite this potential, investments in energy-efficient housing across the UNECE region are below the levels that may be considered optimal, thus contributing to the energy efficiency gap between the actual use of energy and the optimal use demonstrated by existing cost-effective methods and technology. This situation is due to a number of barriers and challenges to the deployment of energy-efficient technologies. One of the most common challenges is a low priority for energy issues compared with alternative necessities for households and other economic agents. Efficiency products are usually more expensive and not as well known as alternatives.

Therefore, owing to the lack of proper regulatory requirements and other incentives, the technological chain involved in the design, production and maintenance of new housing tends to uphold the status quo rather than to embrace best practices. The situation is even more daunting for existing homes, as retrofitting requires high upfront costs and involves varied transaction costs. Even if actors realize that such investments bring them operational savings, they may consider that the opportunity costs are too high, and the payback period too long, to be worth the effort. Furthermore, split incentives between tenants, homeowners and energy producers rarely work in favour of energy efficiency. Other common obstacles include a lack of sufficient investment capacities for the agents of energy efficiency, uncertainties and the risks of such investments, organizational barriers, technological lock-in and path dependency, and a lack of information and/or awareness. Progress towards energy-efficient housing therefore requires not only technological solutions, but institutional infrastructure for the active deployment of these solutions.

The Action Plan is designed to prompt and shape the policies in the field of energy-efficient housing in the member States. Although some countries in the UNECE region, such as those belonging to the European Union, have adopted international agreements related to energy efficiency in housing, for many UNECE member States this Action Plan is the first document of its kind.

Purpose and scope

The present Action Plan presupposes that housing in the UNECE region must be purposefully and progressively transformed into an advanced sector that is well equipped to tackle global environmental challenges, meet local everyday needs and achieve its full potential in the national economies. Improved energy efficiency is considered to be an essential element for such a transformation and is the overall agenda of the Action Plan.

Improved energy efficiency in housing is defined as achieving reduced energy intensities in residential services without compromising the well-being of the residents or the environment. The corollary of this definition is that housing that consumes excessive energy, pollutes the environment and is associated with problems of energy affordability cannot be considered to be efficient. This definition thus recognizes the links between energy efficiency and the three components of sustainable development: the environment, society and the economy.

Based on this definition, improved housing energy efficiency contains the following components:

- (a) Retrofitting existing housing to achieve high energy efficiency standards;
- (b) High energy standards for all newly built homes;
- (c) Energy-efficient utility systems providing services to housing;
- (d) Low-energy housing management systems;
- (e) Replacement of inefficient equipment, appliances and lighting systems;
- (f) Good environmental quality in spatial planning;

- (g) Environmentally friendly building practices;
- (h) A minimized carbon footprint for the housing sector;
- (i) Housing energy affordability.

The overall aim of this Action Plan is to establish the necessary institutional conditions to develop and strengthen these components and thereby achieve a sustainable and progressive transformation towards a low-energy and ultimately zero-energy and carbon-neutral housing sector. Specific objectives include the following:

- (a) Develop administrative, legal, and financial capacities, as well as political leadership allowing the large-scale and holistic implementation of energy efficiency measures in the housing sector;
- (b) Encourage the private and public sectors to invest heavily into housing energy efficiency;
- (c) Ensure that performance standards in the housing sector become increasingly more energy efficient and environmentally friendly and ultimately achieve zero-energy and zero-carbon goals;
- (d) Bring about behavioural change with regard to energy demand practices in housing;
- (e) Make the benefits of energy-efficient housing widely available, socially inclusive and affordable.

To these ends, the Action Plan provides a policy framework for both the actions of individual member States and international cooperation until 2020.

Guiding principles

The Action plan is based on the following guiding principles, which should be considered in combination with the framework:

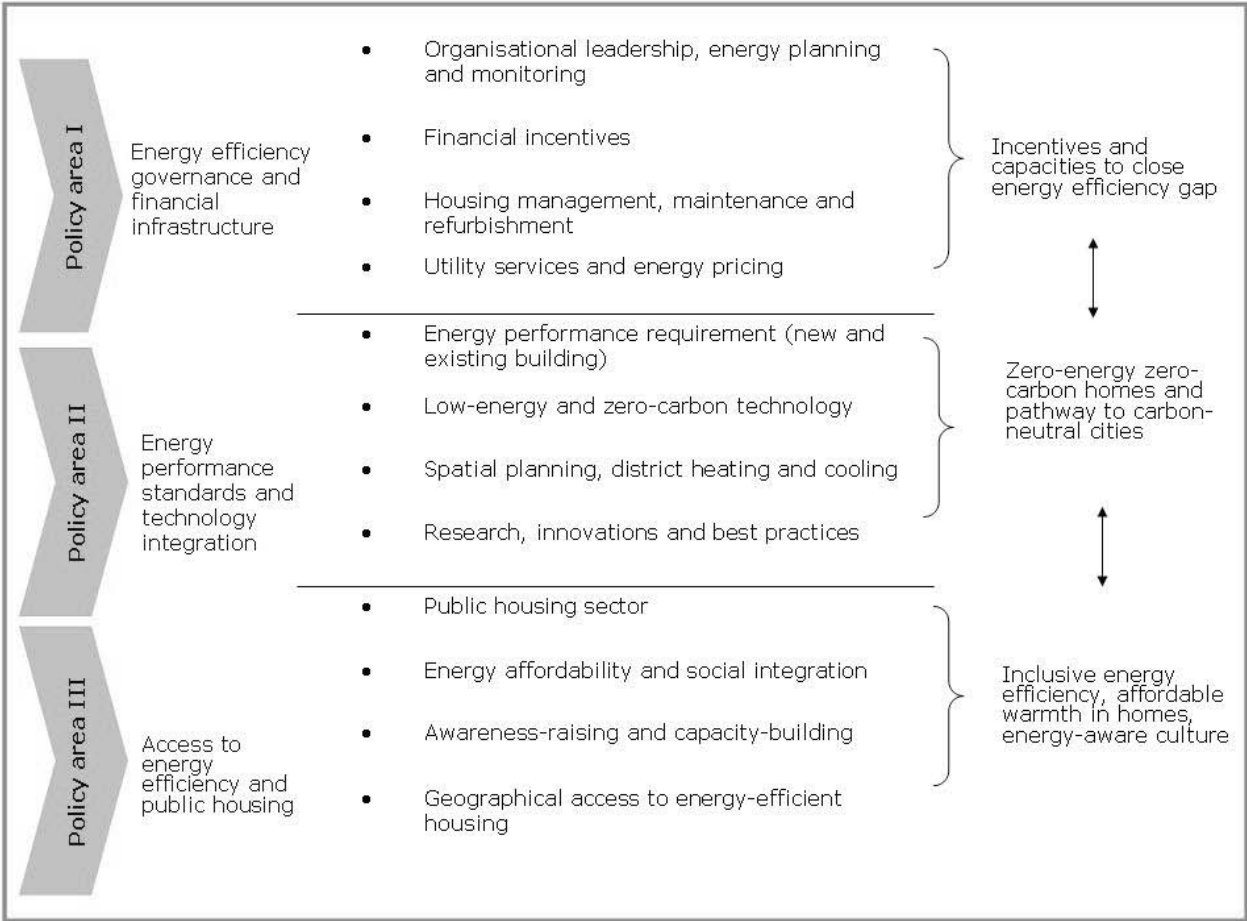
- (a) *Comprehensiveness*. There is no single measure that can achieve housing energy efficiency. Policies should be comprehensive and integrative of a number of instruments. Simultaneous cross-sectoral approaches are necessary. One-dimensional solutions may lead to undesired or even unexpected results. This Action Plan should therefore be considered in its entirety and all goals and targets should be reflected in national policies, even if their operational implementation may differ.
- (b) *Learning and flexibility*. Policies should both encourage and embrace best practices and innovations emerging from research and development (R & D), information exchange, demonstration and pilot projects. Policies should also allow sufficient flexibility in approach and avoid overregulation that, on the one hand, may hamper initiative and lead to a monopolization of the industries in question and, on the other, force actors to flout the formal requirements if necessary capacities are lacking, especially in poorer countries.
- (c) *People-centred approach*. It is vital that energy efficiency be interlinked with social policies and ensure affordable access to energy, promote the well-being of society and help reduce social inequality. To consider energy-efficient housing in narrow technocratic terms is inadequate from both a social and political point of view. Another important consideration to be taken into account is that housing energy efficiency should be combined with housing affordability.

(d) *Sensitivity to geographical context.* There are large differences across the UNECE region with respect to the levels of economic development, legislative and organizational structures, the history and practice of the residential sector and climatic conditions. The Action Plan has a universal relevance to the UNECE region and it is expected that all goals and targets will be properly incorporated into policies at the national and local levels. However, local socio-economic, institutional and geographical contexts should be taken into account in designing and implementing specific measures.

Structure

The Action Plan outlines three policy areas, each of which contains four goals. These are divided into more concrete targets and suggested actions to be taken to reach those targets, including timeframes. Each goal is also underpinned by a vision or an overall expected outcome for its implementation by the year 2020.

The detailed Action Plan is presented in section D. The illustration provides an outline of the Action Plan, indicating the three policy areas, twelve goals and overall expected outcomes.



Policies and actions

POLICY AREA I ENERGY EFFICIENCY GOVERNANCE AND FINANCIAL INFRASTRUCTURE

Goal 1. Organizational leadership and energy planning: Designate administrative bodies responsible for improving energy efficiency in housing; develop energy planning, management and monitoring capacities.

Rationale: Enhancing energy efficiency in housing requires a dedicated process of decision-making, planning, coordination, implementation and control; therefore, specific organizational units in Governments must be established. They must ensure that the housing sector is highly visible on the energy policy agenda. Further, regional and local energy planning, of which housing must be an integral part, should facilitate interdepartmental coordination, including coordination between the housing and energy sectors. Energy planning and governance systems must, in turn, be supported by reliable data to adequately assess the current situation and monitor policy impacts.

<i>Targets</i>	<i>Actions</i>
1.1. Introduce framework laws supporting institutional changes with respect to energy efficiency	<p>1.1.1. A framework law for energy-efficient transformations containing provisions for the domestic building sector should be introduced.</p> <p>1.1.2. Links should be set up between energy efficiency in housing and climate change policies.</p> <p>1.1.3. Changes should be made to national and local legislation as necessary to support the policies outlined in the Action Plan.</p>
1.2. Establish national and local government structures responsible for energy practices and energy efficiency in housing	<p>1.2.1. An ad hoc national organizational unit should be entrusted with the responsibility of coordinating, monitoring, enforcing and evaluating energy efficiency measures in housing (this may be a key body within existing housing departments or a newly formed structure).</p> <p>1.2.2. The unit should be given concrete functions and powers over other relevant national departments and regional or local governments, such as drafting policies and initiating legislation.</p> <p>1.2.3. If necessary in the national context, a multi-level structure of the unit should be established at the regional and local levels.</p> <p>1.2.4. The unit should establish strong coordination mechanisms between housing, energy and other authorities and stakeholders.</p> <p>1.2.5. Each local administration should be required to have its own body dealing with housing energy efficiency.</p>

- | | |
|--|---|
| 1.3. Design and implement action plans for energy efficiency in housing at the national and local levels | 1.3.1. National governments, in collaboration with relevant international and national stakeholders, should devise national plans and strategies for energy-efficient housing.
1.3.2. National action plans should be written into a subsidiary programme of work that guides local governments. |
| 1.4. Build statistical indicators and databases for energy monitoring in the residential sector | 1.4.1. National statistical indicators and monitoring capacities based on cooperation between departments responsible for housing, energy and statistics should be developed.
1.4.2. Information database systems should be set up at the regional and local levels to support decision-making with respect to energy efficiency.
1.4.3. International databases of best practices should be set up.
1.4.4. A complete energy performance database for all homes should be created in the long term. |
| 1.5. Develop a coordinated system of regional and local planning of energy resources | 1.5.1. An energy resources planning system should be established.
1.5.2. Legal and administrative responsibilities throughout the energy-planning system should be designated.
1.5.3. Informational support for the system should be deployed. |

Goal 1 – Vision 2020: Dedicated and effective government leadership to steer the transformation of the housing sector towards increasingly lower levels of energy demand and carbon emissions.

Goal 2: Financial incentives: Develop financial mechanisms that will stimulate owners, tenants, the construction industry, technology providers and other stakeholders to invest in energy-efficient housing.

Rationale: A sound financial framework is necessary for stakeholders to raise capital for retrofitting and investing in efficiency technology, and for new technologies to establish market niches. This should include a transparent system of subsidies, grants, loans, public investment programmes, leasing and self-financing funding sources.

<i>Targets</i>	<i>Actions</i>
2.1. Develop a system of subsidies for improved energy efficiency in housing	2.1.1. More funds (e.g. tax-based funds and revolving funds) should be provided in public budgetary systems to allow subsidies for energy efficiency. 2.1.2. Grants or rebates and subsidies to homeowners and tenants for the purchase and installation of energy-efficient equipment such as microgeneration equipment and for retrofitting homes with higher energy efficiency should be increased. 2.1.3. The above-mentioned subsidies should be granted solely for solutions that have a high energy-efficiency impact. 2.1.4. In the longer term, only holistic, comprehensive renovations meeting requisite energy and environmental criteria should be subsidized. 2.1.5. A publicly sponsored system of interest-free and low-interest loans for energy efficiency retrofit and improvements should be available. 2.1.6. Grants to low-income households and affordable housing providers should allow them to improve energy efficiency.

- | | |
|---|---|
| 2.2. Improve tax incentives (tax credits, reductions, exemptions) | <p>2.2.1. Tax instruments such as tax credits and tax deductions on investments in energy efficiency should be reviewed and strengthened.</p> <p>2.2.2. Exemptions from property taxes for new homes built to much higher efficiency standards than present building codes should be introduced (limited to a certain property value and a certain number of years).</p> <p>2.2.3. Property tax exemptions should be introduced for all high-energy demand residential buildings converted to meet performance standards in accordance with the codes for new homes (subject to audit and certification).</p> <p>2.2.4. Tax incentives for certain newly commercialized technologies should be introduced. Such incentives may include, for example, tax reductions or value-added tax removal for efficient boilers, heat pumps, solar panels and solar thermal collectors and thermal insulation.</p> |
| 2.3. Introduce tax on inefficiency | <p>2.3.1. An energy inefficiency property tax should be introduced based on energy performance certification and depending on both energy performance and the size of property; lack of certification should lead to maximum taxation for a given size.</p> <p>2.3.2. Low-income homeowners should be exempted.</p> |
| 2.4. Introduce systematized information portals on financial incentives | <p>2.4.1. Nationwide information about available financial resources that is accessible from a single user-friendly portal should be systematized.</p> <p>2.4.2. Model investment schemes should be developed and made available.</p> |
| 2.5. Stimulate development of energy efficiency practices within financial institutions | <p>2.5.1. Legal provisions should be made for collateral, guarantees and insurance that banks can use to create credit facilities for energy-efficient projects.</p> <p>2.5.2. A system of public guarantees for loans to cover investments in improved energy efficiency in housing should be developed.</p> <p>2.5.3. Financial institutions should be required to prove their expertise in the appraisal and risk assessment of energy-efficient projects in order to participate in public-private partnership energy efficiency programmes.</p> <p>2.5.4. Detailed instructions for financial institutions should be provided so that they can incorporate energy efficiency in their business models.</p> |

Goal 2 – Vision 2020: The financial system raises stakeholders’ incentives and investment capabilities to the levels necessary to close the energy efficiency gap in the housing sector.

Goal 3. Housing management, maintenance and refurbishment: Develop the institutional capacities of housing management that lead to energy efficiency improvements and establish programmes for retrofitting of housing.

Rationale: The residential sector requires continuous maintenance and renovation in order to meet modern requirements of quality, comfort and energy efficiency. There must be a system of clearly defined responsibilities in place for housing management and maintenance that integrates energy efficiency into its operational practices. Furthermore, the problem of split incentives between landlords and tenants hinders investment in energy efficiency and needs to be resolved.

<i>Targets</i>	<i>Actions</i>
3.1. Develop institutional capacities for housing management	<p>3.1.1. Legislation should be provided for the establishment and operation of collective homeownership/ homeowners associations in apartment buildings on which legal obligations for housing maintenance are imposed.</p> <p>3.1.2. Responsibilities for the maintenance of common areas should be defined.</p> <p>3.1.3. The decision-making process for collective homeownership should be set out.</p> <p>3.1.4. Maintenance funds set up by collective homeowners associations should also be used to finance energy efficiency projects as part of maintenance activities.</p> <p>3.1.5. Homeowners associations should be able to borrow additional capital for maintenance activities, including those related to achieving energy efficiency.</p> <p>3.1.6. Homeowners associations should be given powers of enforcement over apartment owners who are not willing to take part in maintenance schemes or who are unable to fulfil their obligations.</p> <p>3.1.7. Non-owning tenants' rights and responsibilities should be secured (i.e. security of tenure).</p>
3.2. Professionalize housing management	<p>3.2.1. A transparent market for housing management companies should be established (involving SMEs).</p> <p>3.2.2. Training programmes and other capacity-building initiatives in housing management should be widely available at the local level (with the participation of educational institutions and interested NGOs (Non-Governmental Organizations)).</p> <p>3.2.3. Special mechanisms should be created that provide low-cost technical assistance to homeowners in the field of energy-efficient renovation.</p> <p>3.2.4. Portfolios of model energy efficiency investment schemes should be available.</p>
3.3. Develop publicly sponsored programmes for retrofitting of housing	<p>3.3.1. Energy efficiency retrofit should be incorporated into all government housing regeneration strategies and programmes.</p> <p>3.3.2. Special programmes should be provided for energy efficiency improvements in the most problematic parts of dwellings, for example, glazed areas.</p> <p>3.3.3. Separate programmes should be developed for comprehensive retrofitting of existing low-quality and low-energy-efficient homes.</p>

Goal 3 – Vision 2020: The housing management system operates within a strong framework of capacities and incentives to deliver higher energy efficiency.

Goal 4. Utility services and energy pricing: Develop mechanisms for sustainable end-use management of energy in housing, making utilities more efficient, adjusting energy pricing systems and providing incentives for energy suppliers.

Rationale: User fees for delivered energy are important for stimulating energy-efficient behaviour. Therefore, a suitable energy-pricing scheme should be in place. However, households must have full control over their own energy demand and make informed decisions regarding use, while utility companies and energy producers should be required to improve end-use energy efficiency.

<i>Targets</i>	<i>Actions</i>
4.1. Develop technological capacities for sustainable energy management in the housing sector	<p>4.1.1. Dwelling-level energy metering and adjustable controlling systems should be fully provided for electricity, gas, heating and hot water.</p> <p>4.1.2. Targets should be set for replacement of traditional meters with smart meters that feature real-time information, including price information.</p> <p>4.1.3. New homes should be required to be equipped with intelligent integrated controls system for energy and indoor climate (temperature, humidity, ventilation).</p> <p>4.1.4. Energy utility distribution networks should be maintained and updated to high technological standards.</p> <p>4.1.5. End-users should be able to choose from a range of suppliers, including those of renewable generation systems.</p>
4.2. Establish an adequate and responsible energy-pricing system for the housing sector	<p>4.2.1. Fixed-cost payment systems for energy services should be eliminated; users should pay for energy used.</p> <p>4.2.2. Progressive tariff systems designed to charge domestic end-users more per unit of energy above certain thresholds should be introduced.</p> <p>4.2.3. Differentiated energy tariffs taking into account the time of day and the season should be introduced. These are based on smart metering, which provides two-way communication.</p>
4.3. Provide incentives for and optimize energy suppliers and utilities	<p>4.3.1. Utilities should be required to send informative energy bills and advise customs on everyday energy-saving measures, possible efficiency investments and available financial incentives.</p> <p>4.3.2. Energy suppliers should be required to spend extra income received from the higher energy tariff bands for energy efficiency.</p> <p>4.3.3. Provisions should be made to reward utilities for end-users' energy savings to which they contribute and for low-carbon energy supplied.</p>

- 4.3.4. A system of tradable energy-saving certificates, for example, white certificates, should be devised.
- 4.3.5. Institutional conditions necessary for energy performance contracting and for energy services companies should be established.
- 4.4. Develop technological capacities and incentives for microgeneration in the residential sector
 - 4.4.1. Capabilities should be provided for bi-directional electricity flows, allowing on-site generation from renewable sources to be transmitted to the grid.
 - 4.4.2. Households should be paid for energy microgeneration at preferential tariffs irrespective of whether they use it on site or feed into the grid, where and as long as deemed necessary for this technology to develop.
 - 4.4.3. Electricity suppliers should be required to source a certain proportion of electricity from renewable microgeneration.

Goal 4 – Vision 2020: The housing sector is connected to intelligent energy grids based on digital technology and user-friendly control systems; utilities deliver renewable energy to households and efficiently redistribute energy generated by homes.

POLICY AREA II

ENERGY PERFORMANCE STANDARDS AND TECHNOLOGY INTEGRATION

Goal 5: Energy performance requirements for homebuilding and existing housing: Strengthen energy and carbon performance requirements for both new and existing homes.

Rationale: The system of mandatory standards for energy performance of buildings, as per their design and system for heating, hot water, ventilation, cooling, lighting and related control, is among the most effective means of increasing energy efficiency of new buildings and must be promoted. It is also important to develop mechanisms for energy performance of existing buildings, as they will constitute the bulk of the housing stock for many decades.

<i>Targets</i>	<i>Actions</i>
5.1. Improve the mandatory system of energy and carbon performance standards for new domestic buildings	5.1.1. Building codes should be made mandatory throughout the entire country. 5.1.2. Energy standards in building codes should be raised regularly to higher levels; future targets should be set in advance to give the industry time to adjust. 5.1.3. Differentiated energy requirements should be introduced according to climatic zones, for example, stricter u-value requirements for cold regions. 5.1.4. Differentiated energy efficiency requirements should be introduced depending on the size of the project and status of the developer. Larger developments and public-sector projects are required to meet more challenging standards faster.

- 5.1.5. In the medium term, standards should include energy and carbon performance during the full life cycle of the building, taking into account energy used in the manufacturing of construction materials and during the construction phase.
- 5.1.6. In the medium term, energy performance standards should be set requiring all new buildings to be built to comply with passive house standards, and in the longer term, with net zero-energy standards (see target 6.1).
- 5.2. Introduce mandatory energy certification for all residential buildings
 - 5.2.1. A universally regulated system of energy audit and certification should be introduced at the national level.
 - 5.2.2. Certification should be based on a system of integrated environmental assessment of buildings that includes both energy and carbon indicators.
 - 5.2.3. All new homes should be required to obtain energy performance certificates.
 - 5.2.4. Existing homes are required to obtain energy performance certificates if they are being sold or if the owner applies for tax reductions or subsidies (see target 2.1).
 - 5.2.5. Certification should be added to housing energy efficiency databases (see target 1.4).
 - 5.2.6. Mass energy assessment of all residential buildings should be conducted once the certification and audit system is well established.
- 5.3. Develop energy performance standards for existing housing
 - 5.3.1. Certain levels of energy efficiency should be required before issuing building permits for extensive renovation and reconstruction.
 - 5.3.2. Energy efficiency standards should also be established for existing homes that take into account, for example, year of construction and heritage value; initially may be used in a pilot phase (e.g. for subsidies or renovation priorities).
 - 5.3.3. After a transition period, energy standards should be made mandatory for existing housing, so that homes must be retrofitted if not in compliance with the requirements or otherwise considered unsuitable for occupation.
 - 5.3.4. Dates should be provided to indicate when energy standards call for the renovation of certain categories of existing buildings in order to meet passive-house and zero-energy standards (see target 6.1).
- 5.4. Ensure the enforcement of mandatory standards
 - 5.4.1. Mechanisms to control and enforce the implementation of mandatory codes, including heavy penalties for non-compliance, should be strengthened.
- 5.5. Make energy efficiency a prerequisite for subsidized housing projects
 - 5.5.1. High levels of energy efficiency should be required for government investments in housing; public procurement and subsidies for projects with low energy efficiency should be phased out.
 - 5.5.2. Energy efficiency should be made a selection criterion in the allocation of public subsidies to residential construction projects.

Goal 5 – Vision 2020: Low-efficiency residential buildings have been retrofitted to high levels of energy efficiency or demolished in a sustainable way; all new homes and retrofits are made to comply with zero-energy and zero-carbon standards.

Goal 6. Low energy and low-carbon technology: Promote innovative solutions in new and existing residential buildings such as passive houses, zero-energy and zero-carbon homes, and enable conditions for microgeneration of energy.

Rationale: Improved energy efficiency in housing is based to a large degree on the availability and application of technological solutions. Their dissemination must therefore be facilitated. Appropriate national targets and measures should favour very-low-energy, zero-energy and zero-carbon technology, as it is to become a requirement in the residential sector as soon as necessary capacities develop. Renewable energy, as well as switching to less carbon-intensive fuels, should be promoted.

<i>Targets</i>	<i>Actions</i>
6.1. Promote passive-house, zero-energy and carbon-neutral buildings solutions	<p>6.1.1. National targets should be set for a step-by-step transformation towards passive-house, zero-carbon, zero-energy and plus-energy buildings technology; these targets should take into account the differences between regional climatic zones.</p> <p>6.1.2. Universal definitions and design standards should be developed for zero-energy or positive energy buildings that integrate energy and other environmental and health requirements, such as for indoor air quality.</p> <p>6.1.3. In the medium term, new buildings should be required to meet passive buildings standards.</p> <p>6.1.4. In the longer term, building codes should be established that require new homes be built to comply with net zero-energy or positive energy standards.</p> <p>6.1.5. In the long term, building codes should require existing homes to be renovated to meet net zero-energy standards.</p> <p>6.1.6. The highest energy efficiency standards should be required for all new equipment in new and existing homes, especially with regard to ventilators, pumps, ventilation systems, heat distribution and heat storage.</p> <p>6.1.7. Policies should be developed that ensure the incorporation of these standards into energy performance standards (see goal 5) and their coordination with financial stimuli (see goal 2).</p>
6.2. Develop on-site renewable energy generation capacities (see target 4.4.)	<p>6.2.1. National action plans should consider measures and dissemination of on-site generation technologies for renewable energy.</p> <p>6.2.2. Bi-directional flow and net-metering should be enabled.</p> <p>6.2.3. In the longer term, solar panels and collectors should be required in all new and renovated houses (subject to climatic considerations).</p>

- | | |
|--|--|
| 6.3. Promote off-site renewable and low-carbon energy supply to households (see targets 4.4. and 7.4.) | 6.3.1. Incentives should be offered so that utilities can provide renewable energy for households.
6.3.2. Carbon intensities of energy supplied to the residential sector should be continuously reduced, for example, by switching from oil to gas and to biomass pellets or developing on-demand district heating and cooling. |
| 6.4. Promote low-energy lighting and appliance standards | 6.4.1. National action plans should consider measures to improve the performance of household appliances and lighting.
6.4.2. Minimum energy performance standards for the design of household appliances and lighting should be established and gradually reviewed.
6.4.3. Local producers of low-energy appliances should receive support.
6.4.4. Programmes should be introduced to phase out low-performing appliances and equipment and incandescent bulbs.
6.4.5. Technologies allowing reduced use of energy for lighting and appliances should be incorporated into building management. |

Goal 6 – Vision 2020: At least 10 per cent of the population in the UNECE region live in zero-energy zero-carbon homes; microgeneration in the sector of domestic buildings is a significant contributor to primary energy production.

Goal 7. Spatial planning, development control and district heating and cooling systems: Include energy efficiency in spatial strategies, urban planning and development practices; develop district heating and cooling systems.

Rationale: It is not only the technological attributes of buildings alone that help reduce energy demand; their overall design, spatial orientation, relationship with the surrounding area and the spatial organization of neighbourhoods and communities at large are contributing factors as well. Certain levels of residential density, mixed-used developments, good public transit and integrated district heat-cooling-electricity systems are important considerations in efforts to achieve energy efficiency and reduce greenhouse gas emissions. Spatial planning and the organization of municipal space and municipal services are therefore among the principal means of reaching improved residential energy efficiency.

<i>Targets</i>	<i>Actions</i>
7.1. Include residential energy efficiency considerations in the planning process	7.1.1. Urban plans should take into account measures aimed at reducing the energy demand of residential areas and carbon footprints. 7.1.2. Urban plans should consider energy resources planning. 7.1.3. Definitions of, and planning support for, eco-towns, or sustainable residential areas, should be established. 7.1.4. Energy efficiency considerations should be an integrated part of all activities involving comprehensive regeneration of neighbourhoods.

- | | |
|---|---|
| 7.2. Incorporate residential energy efficiency considerations in development control | <p>7.2.1. Legal provisions should be made so that building permits are only issued for residential projects that are optimized spatially to reduce energy demands; these include density and transport considerations, best advantage of natural heating, cooling, lighting and shading potentials.</p> <p>7.2.2. Residential projects with certain levels of energy efficiency should be ensured fast-track planning for permit applications.</p> <p>7.2.3. Fast-track planning applications should be provided for microgeneration.</p> |
| 7.3. Apply holistic approaches to the assessment of energy efficiency and environmental standards in residential projects | <p>7.3.1. The integrated design of entire buildings should be considered for the assessment of their energy efficiency.</p> <p>7.3.2. The life cycles of buildings – all stages, from the manufacturing of construction materials to demolition and recycling of same – should be optimized to reduce overall carbon footprints.</p> |
| 7.4. Develop district heating and cooling systems | <p>7.4.1. Demand-driven district heating systems should be developed (each building takes heat and hot water from the system as needed).</p> <p>7.4.2. In the longer term, integrated district heating and cooling systems should be developed.</p> <p>7.4.3. Standards for energy efficiency of distribution pipelines should be established.</p> |

Goal 7 – Vision 2020: Cities and other built-up areas consume less energy and are on their way to becoming carbon neutral.

Goal 8. Research, innovations and best practices: Stimulate the development of innovations and new techniques in the domestic buildings sector.

Rationale: Best practices and innovations that emerge from R & D, demonstration or pilot projects must be translated into real-life applications and stimulate a continuous transformation of the buildings sector towards new technological frontiers. However, energy-efficient solutions and innovations need not be expensive or use exclusively high technology; affordable solutions should be prioritized.

<i>Targets</i>	<i>Actions</i>
8.1. Support R & D capacities	<p>8.1.1. A national competitive framework to select promising projects for public support such as energy efficiency trusts should be established.</p> <p>8.1.2. Special public funds should be set up to help the R & D sector devise new low-energy and energy exchanger technologies and techniques for the residential sector: heating, ventilation, and air conditioning systems, heat pumps, solar collectors, cogeneration, efficient construction materials, prefabricated methods and appliances.</p>

- 8.1.3. Support and assistance for pilot projects in innovative areas should be provided.
- 8.1.4. Holistic post-occupancy evaluations of pilot projects for feedback information, for example energy monitoring, comfort analysis and cost analysis, should be provided.
- 8.2. Stimulate the development of affordable solutions, especially those using local materials
 - 8.2.1. Public research grants should be provided to develop technologies suitable for particular geographical conditions.
 - 8.2.2. Public grants should be provided to develop affordable technology for low-energy, low-carbon and passive buildings, especially using local materials.
 - 8.2.3. Special funds to assist high-risk yet promising innovative R & D should be set up.
- 8.3. Support the transition of energy efficiency products from R & D to commercialization
 - 8.3.1. Communications between R & D and commercial sectors should be improved.
 - 8.3.2. Special publicly supported agencies should be set up to work as intermediaries for better dissemination of technologies and information to stakeholders.
 - 8.3.3. Grants should be provided to help promising technologies develop their market niche.
 - 8.3.4. Locally available construction materials should be promoted.
 - 8.3.5. Innovative design tools should be available.
 - 8.3.6. New technologies should be incorporated into product lines.
 - 8.3.7. SMEs should play an active role in the commercialization of new technologies.

Goal 8 – Vision 2020: Next-generation technologies for the energy efficiency transformation of the domestic buildings sector are available and being actively deployed.

POLICY AREA III

ACCESS TO ENERGY EFFICIENCY AND PUBLIC HOUSING

Goal 9. Public housing sector: Ensure the transformation of the social or public housing stock towards greater energy efficiency.

Rationale: Specific policies should target the public or social housing sector, which offers particular opportunities from an institutional point of view. Public or social housing in some countries already delivers better standards of energy efficiency than average private homes, which, inter alia, helps tackle fuel poverty. Special programmes for investing in retrofitting of the existing public stock and stricter requirements for better energy efficiency performance of new homes are needed. As the organization of public or social housing varies considerably across the UNECE region, different combinations of financial and legal measures should be provided according to local contexts.

<i>Targets</i>	<i>Actions</i>
9.1. Develop special energy efficiency policies for the public or social housing sector	9.1.1. Action plans for the energy-efficient transformation of the public or social housing sector should be drawn up. 9.1.2. Energy efficiency considerations should be included in all related documents and procurement contracts. 9.1.3. Combinations of financial and legal measures should be provided for the public or social housing sector according to national contexts.

- | | |
|--|---|
| 9.2. Develop comprehensive retrofitting programmes for public or social housing | 9.2.1. Comprehensive retrofitting programmes for public or social housing, starting with the most problematic areas and gradually extending to the whole public or social housing stock, should be introduced. |
| 9.3. Enable the conditions for new public or social housing to adhere to stricter requirements for energy efficiency performance than other housing definitions (see target 5.1) | 9.3.1. New public or social housing should be required to meet stricter energy codes more quickly than other homes.
9.3.2. Existing public or social housing should be required to be retrofitted to high standards of energy efficiency and to use the best available technologies and solutions.
9.3.3. New public or social housing should be required to incorporate renewable energy microgeneration.
9.3.4. In the longer term, all new public or social housing and retrofits should be made to comply with zero-energy (carbon-neutral) standards. |

Goal 9 – Vision 2020: All public homes have initiated action to become carbon neutral; public or social housing is at the forefront of the energy efficiency revolution and sets an example for the rest of the housing sector.

Goal 10. Energy affordability and social integration: Ensure affordable access to energy efficiency and eradicate energy poverty.

Rationale: Even in most developed UNECE countries, a considerable portion of the population lives in energy poverty, that is, people spend more than 10 per cent of household income on energy in order to heat their homes to a minimum standard of warmth. Since the same groups are unable to afford energy efficiency, the vicious cycles of energy poverty can worsen. Furthermore, technologies and measures that may be considered affordable in some areas are not necessary affordable if implemented in less affluent regions.

<i>Targets</i>	<i>Actions</i>
10.1. Develop interdepartmental social policy framework for energy affordability	10.1.1. Energy affordability considerations should be integrated with social policies and safety net provisions. 10.1.2. A special organizational body that is responsible for energy affordability issues and interdepartmental cooperation in the field should be set up. 10.1.3. Criteria should be developed as to what percentage of the household income should be spent on energy before targeted subsidies are provided.
10.2. Eradicate energy poverty	10.2.1. A complex set of financial measures to tackle energy poverty, including assistance with energy bills, should be introduced. 10.2.2. Subsidies and grants to low-income residents should be allocated to improve energy efficiency performances of their dwellings, inter alia, for retrofitting purposes. 10.2.3. In the longer term, energy subsidies should be replaced with more generous assistance to improve energy efficiency so that less energy is consumed for acceptable levels of comfort.

- 10.2.4. Low-income households should receive grants and subsidies to purchase new energy-efficient major appliances.
- 10.2.5. Information about energy efficiency assistance should be readily available and application procedures for vulnerable groups should be simplified.
- 10.3. Ensure that low-income groups are not negatively affected by higher building efficiency standards
 - 10.3.1. Dynamic building codes should be coordinated with a dynamic system of public subsidies for low-income and other vulnerable groups.
 - 10.3.2. Local affordable energy efficiency construction materials should be promoted and made available (see target 8.2).

Goal 10 – Vision 2020: Energy poverty is eradicated; energy efficiency solutions are affordable for the majority of the population.

Goal 11. Awareness-raising and capacity-building: Provide capacity-building and education programmes to nurture an energy-aware culture and develop requisite skills.

Rationale: Much can be achieved through increased public awareness, as it is informed choice by individuals that is a major constituent of energy efficiency. Effective communication has a positive impact on energy efficiency by promoting informed choices and contributing to behavioural change. Relevant polities receive public support and commitment particularly in those societies that are well aware of energy efficiency and environmental concerns.

<i>Targets</i>	<i>Actions</i>
11.1. Make energy efficiency more visible for consumers	11.1.1. Mandatory energy rating for residential buildings should be established (see target 5.2). 11.1.2. Energy ratings for residential buildings should be informative and clear. 11.1.3. Independent energy ratings and labelling of construction materials, windows and appliances should be compulsory. 11.1.4. Energy bills should include detailed information about energy use and options for improving existing energy efficiency potential (see target 4.3). 11.1.5. Domestic users should be able to access with desired frequency information on their energy use and renewable energy gains by means such as smart meters, online access, e-mail and phone messaging.
11.2. Support the establishment of multiparty partnerships/ associations for energy efficiency in the residential sector	11.2.1. Multi-stakeholders associations should be established at national and local levels to ensure coordination between business development and public initiatives. 11.2.2. Public financial incentives should be offered for voluntary energy standards and labelling. 11.2.3. Contests should be organized between neighbourhoods or cities to win government prizes for excellence in energy efficiency and grants; this also improves local cooperation between the public and private sectors.

- | | |
|--|--|
| 11.3. Strengthen public awareness campaigns | <ul style="list-style-type: none"> 11.3.1. Information campaigns should use a variety of multimedia to emphasize the importance and benefits of energy-efficient homes and suggest energy efficiency measures. 11.3.2. Targeted campaigns for specific groups of stakeholders should be launched. 11.3.3. Relevant public policies should be disseminated widely and in a transparent manner, primarily through the national and local mass media. 11.3.4. Organizational and information assistance should be provided for campaigns, and information days organized by interested NGOs and other stakeholders. 11.3.5. Information handbooks on good practices should be available. 11.3.6. Energy efficiency calculators featuring user-friendly, attractive ergonomics should be widely available. |
| 11.4. Support the establishment of local energy centres and demonstration projects | <ul style="list-style-type: none"> 11.4.1. Publicly funded local energy centres should be set up to provide advice for homeowners and other stakeholders. 11.4.2. Demonstration projects, for example technical, commercial and integrated projects, should be available and supported. |
| 11.5. Develop educational programmes in energy efficiency | <ul style="list-style-type: none"> 11.5.1. Energy-awareness courses should be introduced in primary and secondary schools. 11.5.2. Degree and non-degree training programmes should be developed for different stakeholder groups, such as continuing education for professionals and policy experts. 11.5.3. Proficiency in energy efficiency should be an essential requirement for qualification as an architect or town planner. |

Goal 11 – Vision 2020: Housing energy efficiency is part of everyday practice and business relationships, and has achieved entrenched understanding and culture.

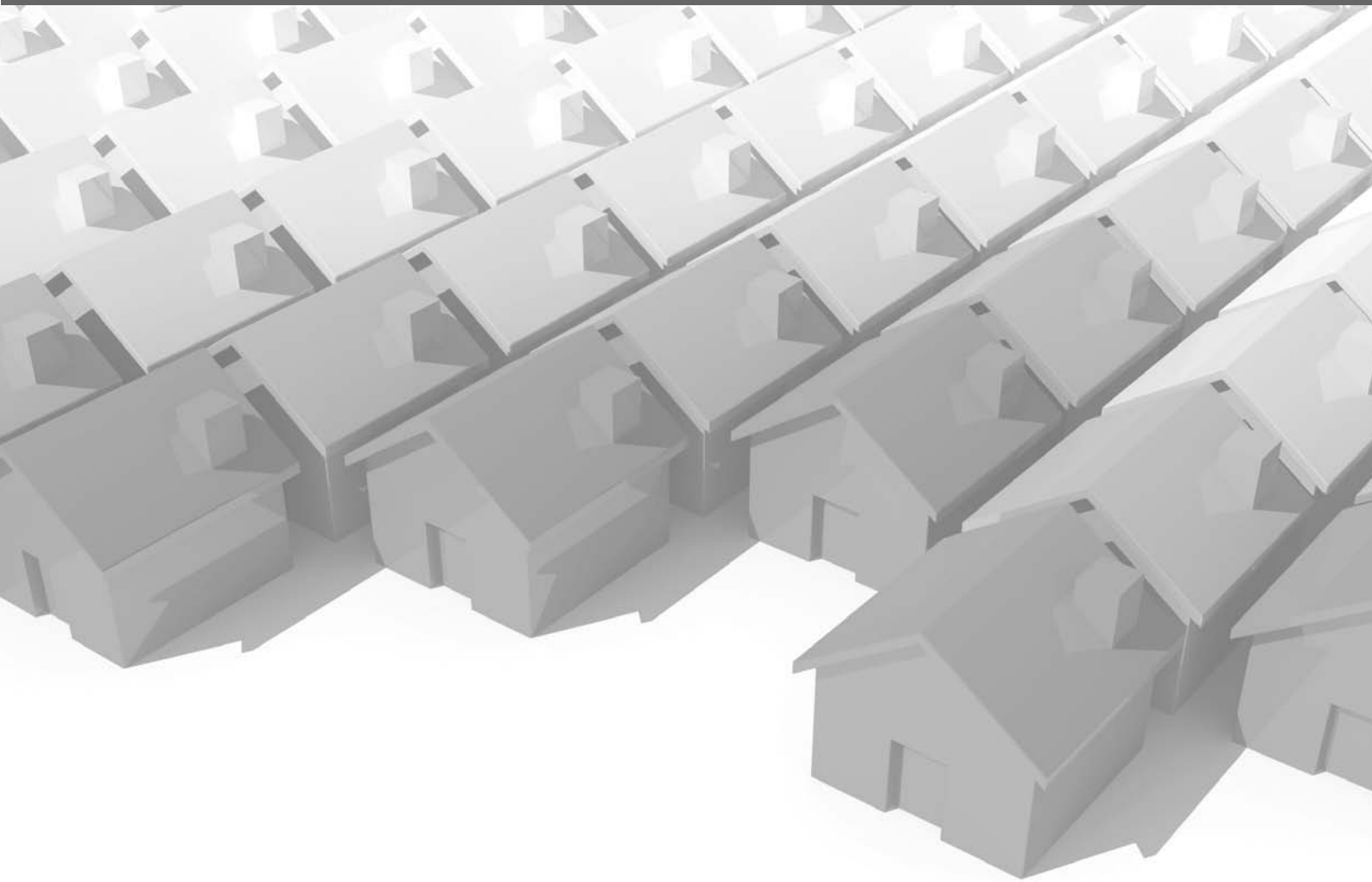
Goal 12. Geographical access to energy-efficient housing: Carry out additional measures in regions and areas with lower level of developments in the area and in those with more challenging climatic conditions.

Rationale: Many countries in the UNECE region are not aware of state-of-the-art developments in energy efficiency in housing. Moreover, the status of energy efficiency development may vary significantly between different areas within national boundaries. Such biographical asymmetries result in vicious circles of energy inefficiency traps and pose barriers to gaining common benefits from reducing climate change risks across countries. Furthermore, climatic conditions vary widely in the UNECE region. Larger capital investments and stricter performance requirements may be necessary to achieve zero-energy and other building sustainability targets in the coldest and hottest climates and areas most exposed to adverse effects of climate change. Necessary policy measures should compensate for geographical differences.

<i>Targets</i>	<i>Actions</i>
12.1 Adjust policies to specific climatic conditions	<p>12.1.1. Specific local requirements should be assessed for energy efficiency in housing in different climatic zones.</p> <p>12.1.2. Special funds should be provided to facilitate energy efficiency transformation in areas that require greater capital investments for future compliance with zero-energy standards, for example in cold climatic areas.</p>
12.2. Anticipate the effects of climate change and adjust policies	<p>12.2.1. Regional climate change adaptation strategies should be drafted and incorporated into energy efficiency measures in the housing sector.</p> <p>12.2.2. Specific adaptation policies should be devised for the areas that are most exposed to the negative effects of climatic changes.</p>
12.3. Ensure a better dissemination of energy-efficient technologies and techniques across subnational areas	<p>12.3.1. National organizational support and financial assistance programmes to less affluent areas and regions should be developed.</p> <p>12.3.2. Special funds should be set up to assist lagging areas.</p> <p>12.3.3. Subnational governments should be required to improve energy performance in their areas in order to receive housing grants.</p>
12.4. Participate in international activities that improve access to energy-efficient housing across countries	<p>12.4.1. International research should assess the contextual requirements of lagging countries and good practices should be exchanged at the international level, bearing in mind the local context.</p> <p>12.4.2. International funds should be set up to provide support for national energy efficiency improvement programmes in the housing sector.</p> <p>12.4.3. Lagging countries should receive targeted international support, including technological support and training.</p>
12.5. Maximize synergies generated by international cooperation	<p>12.5.1. International organizations should share knowledge and experience with regard to residential energy efficiency.</p> <p>12.5.2. International organizations should facilitate the mutual recognition of relevant energy efficiency standards.</p> <p>12.5.3. International organizations should advocate a principal role for the housing sector in climate change mitigation and adaptation strategies.</p> <p>12.5.4. Member States of UNECE should cooperate closely with the Committee on Housing and Land Management to ensure the implementation of this Action Plan.</p>

Goal 12 – Vision 2020: Balanced geographical development of housing energy efficiency is achieved and advancements in the field are evenly accessible across the UNECE region.

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ



ПЛАН ДЕЙСТВИЙ

**ПО СОЗДАНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО
ЖИЛИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА
В РЕГИОНЕ ЕЭК ООН**



ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЪЕДИНЕННЫХ
НАЦИЙ

Нью-Йорк и Женева, 2011 год

ПРИМЕЧАНИЕ

Условные обозначения документов Организации Объединенных Наций представляют собой комбинации прописных букв и цифр. Наличие в тексте подобного обозначения служит ссылкой на соответствующий документ Организации Объединенных Наций. Используемые в данной публикации обозначения и представленные материалы не являются выражением какого бы то ни было мнения со стороны Секретариата Организации Объединенных Наций относительно правового статуса страны, территории, города или района, органов власти, а также относительно делимитации границ.

Авторское право © Организация Объединенных Наций, 2010
Все права защищены

Содержание

Предисловие	25
Выражение признательности	27
Резюме	29
Справочная информация	31
Цель и сфера охвата.....	33
Руководящие принципы	34
Структура	35
Стратегии и меры	36
СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ I: УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ И ФИНАНСОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА.....	36
Цель 1. Организационное лидерство и энергетическое планирование.....	36
Цель 2. Финансовые стимулы	38
Цель 3. Системы управления, обслуживания и модернизации жилья	40
Цель 4. Коммунальные услуги и цены на энергию	42
СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ II: СТАНДАРТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ.....	44
Цель 5. Требования к энергетическим показателям вновь вводимого в строй и существующего жилья	44
Цель 6. Технологии с низким потреблением энергии и низким уровнем выбросов углерода	46
Цель 7. Территориально-пространственное планирование, строительный надзор и централизованные системы отопления и охлаждения	48
Цель 8. Научные разработки, инновации и передовые методы	50
СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ III : ДОСТУП К ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И БЮДЖЕТНЫЙ ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД	51
Цель 9. Сектор бюджетного жилья	51
Цель 10. Ценовая доступность энергии и социальная интеграция	53
Цель 11. Повышение уровня информированности и квалификации	54
Цель 12. Обеспечение доступа к энергоэффективному жилью.....	56

Предисловие

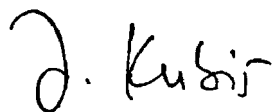
В регионе ЕЭК ООН, более трети общего объема конечного потребления энергии приходится на здания. Большая часть этой энергии используется в жилищном секторе. Данная проблема затрагивает как развитые государства, так и страны с переходной экономикой. Ее решение - у нас под руками: это современные технологии, позволяющие уменьшить потребление энергии зданиями от 30% до 50% без значительного увеличения инвестиционных расходов.

Осуществление реформ в области энергоэффективности жилищного сектора должно стать важным приоритетом для правительств, особенно в странах с переходной экономикой. Во многих городах региона ЕЭК ООН строительство зданий по-прежнему осуществляется без соблюдения соответствующих правил, модернизация существующего жилищного фонда ведется медленно, в том числе даже в промышленно развитых странах. Данные проблемы представляются особенно сложными для некоторых стран из-за слабой институциональной основы, недостаточного финансирования жилищного сектора, устаревших строительных нормативов, низкого инновационного потенциала строительной промышленности на местном уровне, недостаточного вовлечения государственного и частного сектора в исследовательскую деятельность, а также недостаточно развитых рынков жилья. Кроме того, общий уровень информированности населения о вариантах рационального потребления энергии является низким. Необходимо осуществление директивных мер для повышения энергоэффективности жилищного сектора, которые, в свою очередь, создадут экономические и социальные выгоды и значительно повысят качество жизни для настоящих и будущих поколений.

Для решения этих задач и создания рамочной основы для государств-членов, направленной на повышение энергоэффективности зданий, ЕЭК ООН разработала План действий по созданию энергоэффективного жилищного сектора в регионе ЕЭК ООН. План действий был одобрен Комитетом по жилищному хозяйству и землепользованию на его семьдесят первой сессии в сентябре 2010 года после обсуждения его положений в ходе рабочих совещаний и семинаров, которые были организованы ЕЭК ООН в 2009 году. План действий содержит 12 целей в трех стратегических областях, сфокусированных на управлении энергоэффективностью, технологическом переоснащении и обеспечении ценовой доступности. Цели содержат ряд задач и мер, которые направлены на устранение существующих барьеров для внедрения экологически безопасных технологий в зданиях. Основной задачей Плана действий является оказание помощи правительствам в целях повышения энергоэффективности в жилищном секторе и обеспечения его постепенного перехода к низкому и, в конечном счете, нулевому энергопотреблению и нулевой эмиссии углерода в ближайшем будущем. В этом контексте, каждая из целей опирается на общее видение результатов, которые планируется достичь к 2020 году.

План действий направлен на преодоление существующих институциональных преград, препятствующих как домашним хозяйствам, так и разработчикам инвестировать в энергосберегающие технологии, несмотря на наличие экономически эффективных технических решений. Хотя План действий устанавливает четкий путь для реформ в области политики энергосбережения, успех в его осуществлении будет во многом зависеть от взятых обязательств со стороны правительств и других заинтересованных сторон, от возможностей для международного сотрудничества и от готовности национальных органов к практическому осуществлению каждого из его компонентов. Это также потребует улучшения межсекторального взаимодействия национальных органов, отвечающих за разработку жилищной политики и ее претворение в жизнь.

Я верю, что вызванная временем необходимость продвижения по пути обеспечения экологической, экономической и социальной устойчивости превратит достижение содержащихся в Плане действий целей в приоритеты для стран-членов ЕЭК ООН. Я также надеюсь, что рекомендации в области политики, содержащиеся в данном документе, будут способствовать повышению осведомленности правительств и других заинтересованных сторон об их обязанностях в отношении снижения выбросов углерода и энергоемкости зданий в регионе ЕЭК ООН.



Ян Кубиш

Исполнительный секретарь
Европейской экономической комиссии
Организации Объединенных Наций

Выражение признательности

Автор: г-н Олег Голубчиков, Факультет географии, наук о Земле и окружающей среде, Университет Бирмингема.

Руководители проекта: г-жа Паола Деда и г-н Сергей Ямпольский, Комитет по жилищному хозяйству и землепользованию Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН).

Рекомендации по осуществлению проекта были предоставлены Председателем Комитета по жилищному хозяйству и землепользованию г-ном Вольфгангом Фоерстером, и заместителем директора Отдела по окружающей среде, жилищному хозяйству и землепользованию ЕЭК ООН г-жой Кристиной фон Швайнихен.

Комментарии и предложения в ходе подготовки Плана действий были представлены многими экспертами, которым мы весьма признательны за их помощь. Программа работы была первоначально обсуждена на семидесятой сессии Комитета по жилищному хозяйству и землепользованию в сентябре 2009 года, дополнительный вклад был внесен представителями стран и другими участниками семьдесят первой сессии Комитета в сентябре 2010 года.

Особая благодарность выражается организаторам и участникам Международного форума «На пути к принятию Плана действий в области энергоэффективности в жилищном хозяйстве в регионе ЕЭК ООН» (Вена, Австрия, 23-25 ноября 2009 г.), организаторами которого выступили ЕЭК ООН, Венская городская администрация, «Европафорум Вена» и Европейский координационный комитет по социальному жилью. В ходе работы Форума представители правительств, научные работники и представители неправительственных организаций, а также общественных организаций и частного сектора обсудили первый проект Плана действий и обменялись опытом и результатами тематических исследований по данной теме. Результаты дискуссий и рекомендации были включены в окончательный вариант Плана действий.

ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО СОЗДАНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ЖИЛИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕГИОНЕ ЕЭК ООН²

Резюме

План действий по созданию энергоэффективного жилищного хозяйства в регионе ЕЭК ООН (План действий) предлагает государствам-членам данного региона рамочную основу в деле повышения энергоэффективности в секторе жилья и тем самым дает им возможность более эффективно решать экологические и экономические проблемы и удовлетворять социальные потребности. Повышение энергоэффективности в жилищном хозяйстве определяется как обеспечение сокращения энергетической емкости жилищных услуг без причинения ущерба благополучию жильцов и окружающей среде. План действий предусматривает ряд мер, направленных на устранение барьеров повышению энергоэффективности и обеспечение постепенного перехода к домам с низким и в конечном счете нулевым потреблением энергии и нулевой эмиссией углерода. План действий опирается на следующие руководящие принципы: комплексность; гибкость; подход, в центре которого находится человек; и учет географического контекста.

В Плане действий выделяются три стратегические области для соответствующей политики. Каждая стратегическая область предусматривает четыре цели, которые подразделяются на подробные задачи и меры. Каждая из целей опирается на общее видение результатов, которые планируется достичь в регионе ЕЭК ООН к 2020 году. Хотя предлагаемые меры могут быть в оперативном плане адаптированы к местным требованиям, ожидается, что все государства-члены обеспечат всестороннее согласованное осуществление поставленных целей и задач. Ниже перечислены стратегические области и цели.

Стратегическая область I: *управление энергетической эффективностью и финансовая инфраструктура*. Эта стратегическая область предусматривает ряд мер для создания организационного и финансового потенциала, необходимого для реализации комплексных стратегий повышения энергоэффективности жилья. Задачи включают: а) создание административных структур для эффективной разработки и осуществления стратегий; б) развитие финансовых стимулов; в) интеграцию вопросов энергоэффективности в процессы управления и обслуживания жилищного фонда; и d) наращивание стимулов и потенциала для эффективного управления конечным потреблением энергетических услуг.

Стратегическая область II: *энергостандарты и внедрение технологий*. Эта стратегическая область включает в себя ряд мер по постепенному переводу вводимого в строй и существующего жилья на более высокие технологические стандарты. Задачи включают в себя: а) ужесточение обязательных требований в области энергоэффективности и выбросов углерода; б) поощрение внедрения технологий с очень низкими затратами и низкими выбросами углерода; в) интеграцию аспектов энергоэффективности в процессы территориально-пространственного планирования и застройки; и d) стимулирование разработки затратоэффективных технологических решений и инноваций.

Стратегическая область III: *доступность энергоэффективности и бюджетный жилой фонд*. Эта стратегическая область предусматривает расширение сферы охвата соответствующих стратегий, с тем чтобы выгоды, связанные с энергоэффективным жильем, и знания об этих выгодах не были ограничены узкими областями или социальными группами, а способствовали

² Утвержден 71-й сессией Комитета ЕЭК ООН по жилищному хозяйству и землепользованию (20-21 сентября 2010 года).

расширению социально-пространственной интеграции, а также доступности жилья. Эти задачи включают в себя: а) преобразование социального и бюджетного жилья в целях повышения его энергоэффективности; б) обеспечение доступности энергии; в) повышение уровня информированности и наращивание потенциала; и г) обеспечение сбалансированного географического развития с точки зрения доступа к энергоэффективному жилью.

Справочная информация

Жилищное хозяйство является одним из приоритетных направлений политики по повышению энергоэффективности в регионе ЕЭК ООН. Во-первых, на долю жилого сектора приходится значительная часть общего энергопотребления. Согласно данным Международного энергетического агентства, в 2006 году доля жилищного сектора в общем объеме конечного потребления энергии в регионе ЕЭК составила 20% (25% без учета Соединенных Штатов Америки и Канады). Этот показатель в отдельных государствах-членах достигает половины от общего конечного потребления энергии и в среднем по всем странам региона равен 20-30%. Соответствующие выбросы углерода данным сектором также значительны. Во-вторых, жилье относится к наиболее долговременной и дорогостоящей социально-технологической инфраструктуре и характеризуется весьма длительными циклами обслуживания и замещения, а также высокой степенью инертности. Таким образом, принимаемые сегодня меры или отсутствие таковых будут оказывать существенное влияние в течение многих десятилетий. В-третьих, для всего региона ЕЭК ООН характерной особенностью по-прежнему является расточительность энергии в секторе жилья. Хотя имеющиеся технологии открывают широкие возможности для значительного сокращения энергопотребления в домах, в этом секторе, как правило, по-прежнему используются неэффективные методы, что приводит к дальнейшему росту энергопотребления.

В докладе ЕЭК ООН «Зеленые дома: обеспечение энергоэффективности жилья в регионе Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций» (ECE/HBP/159) признается, что повышение энергоэффективности жилья выступает необходимым условием для выполнения национальных и международных обязательств, направленных на решение многочисленных актуальных проблем, среди которых: изменение климата; энергетическая безопасность; экономическое развитие и бедность. Повышение энергоэффективности жилья дает следующие выгоды и возможности:

- а) экологические выгоды. Поскольку большинство антропогенных эмиссий парниковых газов связаны с генерацией энергии на основе ископаемых видов топлива, энергоэффективность и использование возобновляемых видов энергии в секторе жилья позволят смягчить последствия глобального изменения климата. Повышение энергоэффективности в жилищном секторе также на местном уровне представляет собой меру по адаптации к изменению климата за счет улучшения защищенности домов от неблагоприятных погодных условий;
- б) доступность энергии и энергобезопасность. Повышение энергоэффективности в жилищном секторе позволяет зарезервировать больше энергии для альтернативных видов использования или для удовлетворения растущего спроса в самом секторе жилья. Это также уменьшает риски политической нестабильности, которые могут возникать по причине нехватки энергии или ценовой инфляции;
- с) экономические выгоды. Более высокая эффективность позволяет достичь экономии за счет уменьшения эксплуатационных расходов квартиросъемщиков, тогда как поставщики услуг выигрывают за счет уменьшения потерь при предоставлении энергетических услуг. С точки зрения макроэкономики инвестиции в энергоэффективные дома обеспечивают более быстрый и экономичный эффект, чем наращивание мощностей энергоснабжения. Развитие данного сектора также оказывает позитивное влияние на исследования и инновации, занятость, инвестиции и развитие малых и средних предприятий (МСП);

- d) регенерация застроенной среды. Переоборудование домов и использование надлежащих технологий жилищного строительства значительно улучшают комфортность внутренних помещений и увеличивают сроки их эксплуатации без ремонта. Комплексные программы могут также способствовать улучшению эстетического облика жилых зданий, и окружающих общественных пространств, делая городскую среду более привлекательной;
- e) социальные выгоды. Меры по повышению энергоэффективности в жилищном секторе ведут к улучшению условий жизни и состояния здоровья населения, способствуют решению проблем ценовой доступности энергии и, таким образом, смягчают последствия социальной маргинализации и неравенства, укрепляя сплоченность общества.

В сравнении с другими секторами – конечными потребителями энергии сектор жилья характеризуется наиболее значительным потенциалом в области энергосбережения. Энергосбережение может быть в основном реализовано благодаря внедрению соответствующих технологических решений – от простых до более сложных. К примеру, так называемые энергоактивные дома производят энергию из возобновляемых источников и поставляют избыточную энергию сверх собственных потребностей в общую энергосеть и, таким образом, производят в течение года больше энергии, чем потребляют. Вместе с тем даже самые простые и тем не менее затратноэффективные проекты по обновлению зданий в регионе ЕЭК ООН дают до 40% экономии энергии.

Несмотря на эти возможности, объем инвестиций в энергоэффективные дома в регионе ЕЭК ООН находится ниже уровня, который мог бы рассматриваться в качестве оптимального, что способствует увеличению разрыва по энергоэффективности между текущим потреблением энергии и оптимальным потреблением, которое можно обеспечить с использованием существующих затратноэффективных методов и технологий. Такая ситуация обусловлена наличием барьеров и проблем в области внедрения энергоэффективных технологий. Одной из наиболее распространенных проблем является низкий приоритет энергетических вопросов в сравнении с альтернативными потребностями домашних хозяйств и другими экономическими агентами. Энергоэффективные продукты, как правило, являются более дорогостоящими и менее известны по сравнению с альтернативами.

Таким образом, ввиду отсутствия надлежащих нормативных требований и других стимулов технологии, используемые в процессе проектирования, строительства и обслуживания новых зданий, как правило, ориентированы не на освоение передовых методов, а на закрепление статус-кво. Ситуация выглядит еще более тревожной в случае существующего жилищный фонда, поскольку его ремонт требует значительных предварительных расходов и сопряжен с варьирующими транзакционными издержками. Даже если соответствующие субъекты понимают, что такие инвестиции дадут им эксплуатационную экономию, они могут посчитать, что альтернативные затраты являются слишком высокими, а период окупаемости чрезмерно продолжительным, в связи с чем «игра не стоит свеч». Кроме, того, дифференциация стимулов между квартиросъемщиками, домовладельцами и энергопроизводителями редко способствует повышению энергоэффективности. В числе других общих препятствий следует отметить отсутствие достаточных инвестиционных возможностей для агентов на рынке проектов энергоэффективности, неопределенность и риски таких инвестиций, организационные барьеры, технологический инертность и зависимость от ранее принятых решений, а также дефицит информации и/или низкий уровень информированности. Таким образом, для достижения прогресса на пути создания энергоэффективного жилья необходимы не только технологические решения, но и институциональная инфраструктура для их активной практической реализации.

План действий призван стимулировать и формировать политику в области обеспечения энергоэффективности жилого сектора в государствах-членах. Хотя ряд стран в регионе

ЕЭК ООН, например страны, входящие в Европейский союз, заключили международные соглашения, касающиеся энергоэффективности жилья, для многих государств – членов ЕЭК ООН этот План действий станет первым документом такого рода.

Цель и сфера охвата

Настоящий План действий предполагает, что сектор жилья в регионе ЕЭК должен целенаправленно и поступательно трансформироваться в передовой сектор, оснащенный всем необходимым для решения глобальных экологических проблем, удовлетворения каждодневных местных потребностей и реализации его полного потенциала в рамках национальной экономики. Повышение энергоэффективности рассматривается как важнейший элемент такого преобразования и является общей задачей Плана действий.

Повышение энергоэффективности в жилищном секторе определяется как обеспечение сокращения энергоемкости жилищных услуг без нанесения ущерба для благополучия жильцов или окружающей среды. Данное определение подразумевает, что жилье, которое избыточно потребляет энергию, загрязняет окружающую среду и создает проблемы с доступностью энергии, не может считаться эффективным. Таким образом, в этом определении признается наличие взаимосвязи между энергоэффективностью и тремя составляющими устойчивого развития: экологической, социальной и экономической.

Исходя из данного определения, можно утверждать, что повышение энергоэффективности жилья включает в себя следующие компоненты:

- a) реконструкция существующего жилья для обеспечения соблюдения высоких стандартов в области энергоэффективности;
- b) высокие стандарты энергоэффективности при строительстве всех новых зданий;
- c) энергоэффективные коммунальные системы, предоставляющие услуги в секторе жилья;
- d) низкоэнергоемкие системы управления жилым фондом;
- e) замена неэффективного оборудования, устройств и систем освещения;
- f) высокое экологическое качество территориально-пространственного планирования;
- g) экологически благоприятные строительные технологии;
- h) сведение к минимуму выбросов углерода в секторе жилья;
- i) ценовая доступность энергии в секторе жилья.

Общая цель настоящего Плана действий – создать необходимые институциональные условия для развития и укрепления этих компонентов и, тем самым, обеспечить устойчивый постепенный переход к сектору жилья с низким энергопотреблением и, в конечном счете, с нулевым энергопотреблением и нулевыми выбросами углерода. Конкретные задачи включают в себя:

- a) развитие административного, правового и финансового потенциала, а также управленческих навыков политического руководства, позволяющих крупномасштабную и комплексную реализацию энергоэффективных мер в секторе жилья;
- b) стимулирование частного и государственного секторов к значительным инвестициям в повышение энергоэффективности жилья;

- с) обеспечение того, чтобы технические нормы в секторе жилья становились все более энергоэффективными и экологически безопасными и в конечном итоге достигали целей нулевого энергопотребления и нулевых выбросов углерода;
- д) стимулирование поведенческих изменений в практике энергопотребления в секторе жилья;
- е) обеспечение широких возможностей реализации и ценовой доступности выгод от повышения энергоэффективности жилья для всех слоев общества.

С этой целью План действий представляет собой рамочную программу для действий отдельных государств-членов, так и международного сотрудничества на период до 2020 года.

Руководящие принципы

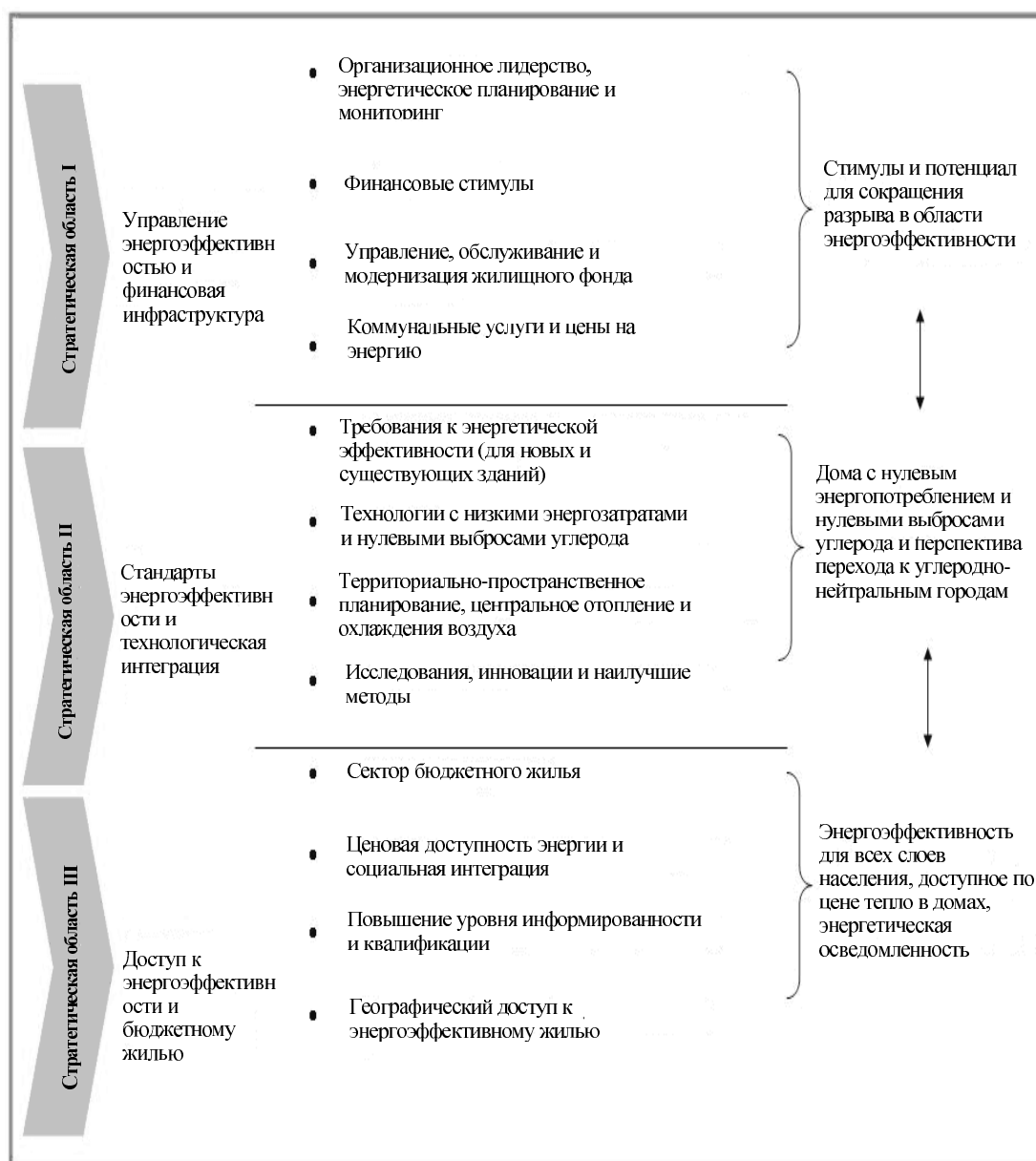
План действий опирается на следующие руководящие принципы, которые следует рассматривать совместно с рамочной программой:

- а) *Комплексность.* Ни одна мера сама по себе не способна обеспечить достижения энергоэффективности в секторе жилья. Стратегии должны быть комплексными и включать в себя ряд инструментов. Необходимы одновременные межсекторальные подходы. Одномерные решения могут привести к нежелательным и даже неожиданным результатам. Настоящий План действий следует в этой связи рассматривать как единое целое, при этом все цели и задачи должны быть отражены в национальных программах, даже если их практическая реализация будет зависеть от местной специфики.
- б) *Обучение и гибкость.* Стратегии должны как поощрять, так и интегрировать в себя наилучшие практические методы и инновационные подходы, являющиеся результатом научных исследований и разработок (НИОКР), информационного обмена, демонстрационных и пилотных проектов. Стратегии должны также обеспечить достаточную гибкость подходов и предупреждать чрезмерную зарегулированность, которая, с одной стороны, может сковывать инициативу и вести к монополизации соответствующих отраслей, а с другой стороны, заставить соответствующих субъектов пренебрегать официальными требованиями в отсутствие необходимых ресурсов, особенно в бедных странах.
- с) *Подход, в центре которого находится человек.* Абсолютно необходимо обеспечить взаимную увязку энергоэффективности с социальными программами и ценовую доступность энергии, поощрять рост благосостояния общества и создавать условия для сокращения социального неравенства. Сугубо технократический подход к вопросам энергоэффективности жилья является неприемлемым как с социальной, так и с политической точек зрения. Еще один требующий учета важный аспект состоит в том, что энергоэффективность жилья должна сочетаться с ценовой доступностью жилья.
- д) *Учет географического контекста.* Регион ЕЭК ООН характеризуется значительными различиями с точки зрения уровней экономического развития, законодательных и организационных структур, истории и практики жилищного сектора, а также климатических условий. План действий имеет универсальную значимость для всего региона ЕЭК ООН, и все поставленные в нем цели и задачи должны быть надлежащим образом включены в программы национального и местного уровней. Однако в процессе разработки и практического осуществления конкретных мер необходимо учитывать социально-экономические, институциональные и географические условия.

Структура

План действий выделяет три стратегические области, каждая из которых предусматривает четыре цели. Они в свою очередь подразделяются на более конкретные задачи и предлагаемые меры для достижения поставленных задач, включая сроки. Каждая цель также опирается на перспективную задачу или общие ожидаемые результаты ее осуществления в период до 2020 года.

Подробный План действий представлен в разделе D. На приведенном ниже рисунке изображена структура План действий, включающая в себя три стратегические области, 12 целей и общие ожидаемые результаты.



Стратегии и меры

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ I УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ И ФИНАНСОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Цель 1. Организационное лидерство и энергетическое планирование: определение административных органов, отвечающих за повышение энергоэффективности в секторе жилья; наращивание потенциала в области энергетического планирования, управления и мониторинга

Обоснование: повышение энергоэффективности в секторе жилья требует специального процесса принятия решений, планирования, координации, осуществления и контроля; поэтому в правительстве должны быть созданы специальные организационные подразделения. Они должны обеспечить хорошую представленность жилищного сектора в вопросах энергетической политики. Кроме того, энергетическое планирование на региональном и местном уровнях, неотъемлемой частью которого должен быть жилищный сектор, должно способствовать межведомственной координации, в том числе координации между жилищным и энергетическим секторами. Системы энергетического планирования и управления должны в свою очередь опираться на надежные данные, чтобы обеспечивать адекватную оценку текущей ситуации и мониторинг эффективности политики.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
1.1 Принятие базовых законов, создающих благоприятные условия для институциональных изменений в отношении энергетической эффективности	<p>1.1.1 Необходимо принять базовый закон об энергоэффективных преобразованиях, содержащий положения, касающиеся сектора домостроительства.</p> <p>1.1.2 Необходимо определить взаимосвязи между политикой в области энергоэффективности в жилом секторе и политикой в области борьбы с изменением климата.</p> <p>1.1.3 Следует при необходимости внести изменения в общенациональные и местные законы для поддержки программ, указанных в Плане действий.</p>
1.2 Создание на общенациональном и местном уровнях управления структур, которые будут отвечать за вопросы энергопотребления и энергоэффективности в секторе жилья	<p>1.2.1 Специальную национальную организационную единицу следует наделить полномочиями по координации, мониторингу, контролю и оценке мер по обеспечению энергоэффективности в секторе жилья (такой единицей может стать один из ключевых органов в существующей системе ведомств, ответственных за жилищную политику, или вновь созданная структура).</p>

Задачи

Меры

- 1.2.2 Для этой организационной единицы необходимо определить конкретные функции и наделить ее полномочиями в отношении других соответствующих национальных ведомств и региональных и местных органов власти, например в части разработки политики и законодательных инициатив.
- 1.2.3 При необходимости в зависимости от национального контекста эта организационная единица должна иметь многоуровневую структуру и представленность на местном и региональном уровнях.
- 1.2.4 В этой организационной единице должны быть созданы эффективные механизмы координации между секторами жилья и энергетики, а также с другими органами и заинтересованными сторонами.
- 1.2.5 Местным администрациям должны предъявляться требования по созданию ими собственных органов, занимающихся вопросами энергоэффективности в жилищном секторе.
- 1.3 Разработка и осуществление планов действий по повышению энергоэффективности в секторе жилья на национальном и местном уровнях
- 1.3.1 Национальные правительства в сотрудничестве с соответствующими международными и национальными участниками должны разработать национальные планы и стратегии в области энергоэффективного жилья.
- 1.3.2 Национальные планы действий должны быть вписаны в субсидиарные программы работ, которые служат основой для действий местных органов власти.
- 1.4 Определение статистических показателей и создание баз данных для энергетического мониторинга в жилищном секторе
- 1.4.1 Необходимо разработать национальные статистические показатели и создать потенциал для мониторинга на основе сотрудничества между ведомствами, курирующими вопросы жилья, энергетики и статистики.
- 1.4.2 Следует создать информационные базы данных в поддержку принятия решений по вопросам энергоэффективности на региональном и местном уровнях.
- 1.4.3 Необходимо создать международные банки данных о наилучших практиках.
- 1.4.4 В долгосрочной перспективе следует создать полную базу данных энергетических показателей, охватывающую все жилые объекты.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
1.5 Разработка скоординированной системы регионального и местного планирования энергоресурсов	<p>1.5.1 Необходимо создать систему планирования энергетических ресурсов.</p> <p>1.5.2 Необходимо определить правовые и административные полномочия в рамках системы энергетического планирования.</p> <p>1.5.3 Необходимо обеспечить информационную поддержку реализации этой системы.</p>

Цель 1 – Перспектива на 2020 год: Целенаправленное и эффективное руководство правительством преобразованиями в секторе жилья, направленными на поступательное снижение уровней энергопотребления и эмиссии углерода.

Цель 2. Финансовые стимулы: разработка финансовых механизмов, стимулирующих собственников, нанимателей, строительную отрасль, поставщиков технологий и других участников к инвестициям в энергоэффективное жилье.

Обоснование: Для того, чтобы заинтересованные стороны имели возможность мобилизовать капитал для проведения модернизации и вложения инвестиций в эффективные технологии, а также для того, чтобы новые технологии смогли закрепиться на рынке, необходима надежная финансовая база. Она должна включать в себя транспарентную систему субсидий, дотаций, кредитов, государственных инвестиционных программ, лизинга и источников средств по принципу самофинансирования.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
2.1 Разработка системы субсидий для повышения энергоэффективности в секторе жилья	<p>2.1.1 В системах бюджетного финансирования необходимо выделять дополнительные фонды (например, налоговые фонды и специальные оборотные фонды) для обеспечения субсидирования энергоэффективности.</p> <p>2.1.2 Следует увеличить объем дотаций, ценовых возвратов и субсидий для домовладельцев и нанимателей на приобретение и установку энергоэффективного оборудования, например малых энергогенерирующих установок, а также для санации домов с целью повышения их энергоэффективности.</p> <p>2.1.3 Вышеуказанные субсидии должны предоставляться исключительно в целях реализации мер, которые позволяют значительно повысить уровень энергоэффективности.</p> <p>2.1.4 В долгосрочной перспективе должны субсидироваться лишь комплексные проекты по целостной модернизации дома, удовлетворяющие предъявляемым энергетическим и экологическим критериям.</p> <p>2.1.5 Необходимо создать поддерживаемую государством систему беспроцентных или низкопроцентных кредитов для проведения санации и внедрения улучшений с целью повышения энергоэффективности.</p>

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
2.2 Улучшение налоговых стимулов (налоговые кредиты и льготы, освобождение от налогов)	<p>2.1.6 Выделение дотаций малообеспеченным домохозяйствам и компаниям, предоставляющим доступное жилье, должно быть направлено на оказание им помощи в улучшении энергоэффективности.</p> <p>2.2.1 Необходимо пересмотреть и укрепить такие налоговые инструменты, как налоговые кредиты и налоговые льготы на инвестиции в энергоэффективность.</p> <p>2.2.2 Необходимо ввести освобождение от уплаты налога на собственность для новых домов, построенных с соблюдением значительно более высоких стандартов энергоэффективности, чем предполагается действующими строительными нормативами (с ограничением до определенной стоимости объекта и в течение определенного количества лет).</p> <p>2.2.3 Необходимо ввести освобождение от уплаты налога на собственность для всех жилых зданий, которые характеризовались высоким энергопотреблением, но были переоборудованы в соответствии со стандартами для новых домов (при условии проведения энергоаудита и сертификации).</p> <p>2.2.4 Необходимо ввести налоговые льготы для некоторых недавно появившихся на рынке технологий. Такие льготы могут включать, например, налоговые скидки или освобождение от НДС для энергоэффективных водонагревателей, тепловых насосов, солнечных батарей и солнечных тепловых коллекторов и тепловой изоляции.</p>
2.3 Введение налога на неэффективность	<p>2.3.1 Необходимо ввести налог на энергетическую неэффективность объектов недвижимости, который будет определяться на основе документов их энергетической сертификации и исчисляться в зависимости от энергетических характеристик и размера объекта; в отсутствие сертификации должна применяться максимальная ставка налога для объекта данного размера.</p> <p>2.3.2 Домовладельцы с низким уровнем доходов должны освобождаться от этого налога.</p>
2.4 Создание порталов систематизированной информации по финансовым стимулам	<p>2.4.1 Необходимо систематизировать на общенациональном уровне информацию об имеющихся финансовых ресурсах, которая должна быть доступна с помощью единого и удобного для использования портала.</p>

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
2.5 Стимулирование практики работы с проектами по энергоэффективности в финансовых учреждениях	2.4.2 Необходимо разработать и сделать широкодоступными типовые инвестиционные схемы.
	2.5.1 Необходимо принять законодательные нормы, регулирующие вопросы залога, гарантий и страхования, которые могли бы использовать банки при выдаче кредитов в интересах финансирования энергоэффективных проектов.
	2.5.2 Следует разработать систему государственных гарантий для займов на покрытие инвестиций в улучшение энергоэффективности зданий.
	2.5.3 Для участия в энергоэффективных программах на основе государственно-частного партнерства финансовые учреждения должны быть обязаны доказать свою компетентность в области оценки проектов и анализа рисков, связанных с реализацией энергоэффективных проектов,.
	2.5.4 Необходимо разработать подробные инструкции для финансовых учреждений, с тем чтобы они могли интегрировать вопросы энергоэффективности в свои бизнес-модели.

Цель 2 – Перспектива на 2020 год: Финансовая система укрепляет стимулы и инвестиционные возможности участников до уровней, необходимых для ликвидации разрыва в области энергоэффективности в жилищном секторе.

Цель 3. Системы управления, обслуживания и модернизации жилья: развитие институциональных возможностей в сфере управления сектором жилья, которые обеспечат повышение его энергоэффективности, и принятие программ модернизации жилищного фонда.

Обоснование: Для соблюдения современных норм в области качества, комфортности и энергоэффективности сектор жилья нуждается в постоянном обслуживании и модернизации. Должна быть создана система, четко определяющая функции в области управления жильем и его эксплуатации, которая обеспечивала бы интеграцию аспектов энергоэффективности в свою повседневную практику. Кроме того, необходимо решить проблему дифференциации стимулов между домовладельцами и нанимателями, которая препятствует инвестициям в энергоэффективность.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
3.1 Развитие институционального потенциала в области управления жилищным фондом	3.1.1 Необходимо принять законодательство о создании и функционировании коллективного домовладения/ ассоциаций домовладельцев в многоквартирных домах, несущих юридические обязательства по ремонту и содержанию жилищного фонда.
	3.1.2 Необходимо определить ответственность за ремонт и содержание мест общего пользования.

Задачи	Меры
	<p>3.1.3 Необходимо разработать процесс принятия решений для коллективного домовладения.</p> <p>3.1.4 Эксплуатационные фонды, создаваемые ассоциациями коллективных домовладельцев, следует также использовать для финансирования энергоэффективных проектов в рамках реализации мер по техническому обслуживанию.</p> <p>3.1.5 Ассоциации домовладельцев должны иметь возможность привлекать дополнительный капитал в рамках заимствования для реализации мер по ремонту и содержанию, в том числе для обеспечения энергоэффективности.</p> <p>3.1.6 Ассоциации домовладельцев должны быть наделены полномочиями обеспечения исполнения в отношении владельцев квартир, не желающих принимать участие в программах ремонта и содержания дома, или не способных выполнить свои обязательства.</p> <p>3.1.7 Необходимо обеспечить права и обязанности жильцов, не являющихся домовладельцами (т.е. гарантии жильцов).</p>
<p>3.2 Перевод управления жильем на профессиональную основу</p>	<p>3.2.1 Необходимо создать транспарентный рынок домоуправляющих компаний (включая МСП).</p> <p>3.2.2 На местном уровне должны быть организованы учебные программы и другие инициативы в области повышения квалификации в сфере управления жильем (с участием образовательных учреждений и заинтересованных НПО).</p> <p>3.2.3 Необходимо создать специальные механизмы для предоставления недорогой технической помощи домовладельцам в области проведения энергоэффективного ремонта.</p> <p>3.2.4 Необходимо разрабатывать для широкого доступа портфели типовых энергоэффективных инвестиционных программ.</p>
<p>3.3 Развитие финансируемых государством программ модернизации жилья</p>	<p>3.3.1 Модернизация в целях повышение энергоэффективности должна быть включена во все государственные стратегии и программы обновления жилищного фонда.</p> <p>3.3.2 Должны быть организованы специальные программы для улучшения энергоэффективности наиболее проблемных структурных элементов домов, таких как остекление.</p>

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
---------------	-------------

3.3.3 Необходимо разработать отдельные программы комплексной санации существующего жилья, характеризующегося низким качеством и низкой энергоэффективностью.

Цель 3 – Перспектива на 2020 год: Система управления жилищным фондом функционирует, опираясь на прочную систему способностей и стимулов, обеспечивающих возможность повышения энергоэффективности.

Цель 4. Коммунальные услуги и цены на энергию: разработка механизмов устойчивого управления конечным потреблением энергии в жилищном секторе, повышение эффективности коммунальных услуг, корректировка систем ценообразования на энергию и создание стимулов для поставщиков энергетических услуг.

Обоснование: Размер оплаты потребителями поставляемой энергии играет важную роль в стимулировании энергоэффективного поведения. Поэтому необходимо создать надлежащий механизм формирования цен на энергию. Вместе с тем домашние хозяйства должны иметь полный контроль над своим энергопотреблением и принимать информированные решения в отношении энергопользования, тогда как компании в коммунальном секторе и производители энергии должны быть обязаны повышать эффективность конечного энергопотребления.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
---------------	-------------

4.1 Нарращивание технологического потенциала для устойчивого управления энергопотреблением в секторе жилья

4.1.1 На уровне индивидуальных жилищ должны быть установлены системы измерения и регулирования потребления электричества, газа, тепла и горячего водоснабжения.

4.1.2 Необходимо определить программы по замене традиционных счетчиков на “умные счетчики”, отображающие информацию в реальном времени, включая ценовую информацию.

4.1.3 Необходимо ввести требования в отношении обязательного оборудования новых домов интегрированной «умной» системой управления энергопотреблением и внутренним климатом (температура, влажность, вентиляция).

4.1.4 Необходимо обеспечить обслуживание и модернизацию энергораспределительных сетей в соответствии с высокими техническими нормами.

4.1.5 Конечные потребители должны иметь возможность выбора между различными поставщиками энергоуслуг, включая поставщиков возобновляемой энергии.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
4.2 Создание адекватной и ответственной системы установления цен на энергию для сектора жилья	<p>4.2.1 Необходимо ликвидировать фиксированные системы оплаты энергоуслуг; пользователи должны платить за реально потребленную энергию.</p> <p>4.2.2 Необходимо ввести системы с прогрессивным тарифом, в которых конечные потребители при превышении определенного порогового уровня будут платить больше в расчете на единицу потребленной энергии.</p> <p>4.2.3 Необходимо ввести дифференцированные тарифы на энергию в зависимости от времени суток и сезона. Эти тарифы должны быть основаны на “умном” электроучете, который обеспечивает возможность двусторонней коммуникации.</p>
4.3 Создание стимулов для оптимизации услуг энергопоставщиков и коммунальных предприятий	<p>4.3.1 Необходимо обязать энергопредприятия предоставлять потребителям полные информативные счета за предоставленные услуги и информировать их о ежедневных мерах по экономии энергии, возможных инвестициях в энергоэффективность и имеющихся финансовых льготах.</p> <p>4.3.2 От энергопоставщиков необходимо требовать, чтобы дополнительный доход от продажи энергии по более высоким тарифным уровням направлялся на цели повышения энергоэффективности.</p> <p>4.3.3 Необходимо разработать меры по поощрению энергопоставщиков за оказание помощи конечным потребителям в области энергосбережения, а также за поставку низкоуглеродной энергии.</p> <p>4.3.4 Следует разработать систему торговли энергосберегающими сертификатами, к примеру, “белыми сертификатами”.</p> <p>4.3.5 Следует создать институциональные условия для развития систем контрактных обязательств в сфере повышения энергоэффективности и энергосервисных компаний.</p>
4.4 Развитие технического потенциала и стимулов в области малой альтернативной энергетики из возобновляемых источников в секторе жилья	<p>4.4.1 Необходимо обеспечить возможности для двусторонних потоков электроэнергии, так чтобы электричество, выработанное на основе возобновляемых источников на месте потребления, можно было направлять в общую энергосеть.</p> <p>4.4.2 Домохозяйства должны получать за вырабатываемую ими альтернативную энергию плату по льготным тарифам независимо от того, потребляют ли они ее сами или поставляют в энергосеть в течение периода времени, необходимого для развития этой технологии.</p>

Задачи**Меры**

- 4.4.3 Поставщики энергии должны быть обязаны закупать определенную долю электроэнергии у домохозяйств, вырабатывающих ее на малых установках на основе возобновляемых источников.

Цель 4 – Перспектива на 2020 год: Сектор жилья подключен к «умным» энергосетям, основанным на цифровой технологии и удобных в эксплуатации системах управления; энергопредприятия поставляют возобновляемую энергию домохозяйствам и эффективно перераспределяют энергию, вырабатываемую домохозяйствами.

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ II СТАНДАРТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Цель 5. Требования к энергетическим показателям вновь вводимого в строй и существующего жилья: ужесточение обязательных требований по энергоэффективности и выбросам углерода для новых и существующих домов.

Обоснование: Системы обязательных нормативов по энергоэффективности зданий, в том числе касательно технического проекта здания, систем его отопления, горячего водоснабжения, вентиляции и охлаждения воздуха, освещения и соответствующих систем управления, являются одним из наиболее эффективных механизмов повышения энергоэффективности возводимых зданий и должны стимулироваться. Также важно разработать механизмы улучшения энергоэффективности уже построенных зданий, поскольку последние еще в течение многих десятилетий будут составлять основную долю жилищного фонда.

Задачи**Меры**

5.1 Усовершенствование системы обязательных стандартов и нормативов в области энергоэффективности и выбросов углерода для новых жилых зданий

5.1.1 Строительные нормы и правила должны стать обязательными для соблюдения по всей стране.

5.1.2 Необходимо регулярно повышать уровень энергетических требований в строительных нормативах; перспективные нормативы следует формулировать заблаговременно, с тем чтобы строительная отрасль имела время для адаптации.

5.1.3 Необходимо использовать дифференцированные требования к энергоэффективности в зависимости от климатических зон, к примеру, более высокие требования к теплозащите зданий для холодных регионов.

5.1.4 Требования к энергоэффективности следует дифференцировать в зависимости от размера проекта и статуса девелопера. Для более масштабных проектов и проектов, финансируемых из государственного бюджета, необходимо иметь более высокие требования к энергоэффективности.

Задачи	Меры
	<p>5.1.5 В среднесрочной перспективе нормативы должны включать показатели энергоэффективности выбросов углерода на протяжении всего цикла эксплуатации здания с учетом энергии, потребленной в процессе производства строительных материалов, а также на этапе строительства.</p> <p>5.1.6 В среднесрочной перспективе необходимо установить стандарты энергоэффективности, требующие, чтобы все новые здания соответствовали стандартам пассивного дома, и, в более долгосрочной перспективе, стандартам нетто-нулевого энергопотребления (см. задачу 6.1).</p>
<p>5.2 Внедрение обязательной системы энергетической сертификации для всех жилых зданий</p>	<p>5.2.1 На национальном уровне необходимо внедрить универсально регулируемую систему энергетического аудита и сертификации.</p> <p>5.2.2 Сертификация должна опираться на систему комплексной экологической оценки зданий, которая бы включала в себя показатели энергопотребления и выбросов углерода.</p> <p>5.2.3 Ко всем вводимым в эксплуатацию новым домам должно предъявляться требование о получении сертификатов энергоэффективности.</p> <p>5.2.4 Получение сертификата энергоэффективности должно быть обязательным для уже построенных домов при их продаже или в случае, если владелец подает заявку на снижение налога или получение субсидии (см. задачу 2.1).</p> <p>5.2.5 Сертификаты зданий должны быть внесены в базу данных об энергоэффективности жилищного фонда (см. задачу 1.4).</p> <p>5.2.6 После внедрения и отработки системы энергосертификации и энергоаудита необходимо провести массовую оценку энергоэффективности всех жилых зданий.</p>
<p>5.3 Разработка нормативов энергоэффективности для существующих зданий</p>	<p>5.3.1 Разрешение на капитальный ремонт и реконструкцию зданий могут выдаваться только при условии обеспечения определенного уровня энергоэффективности.</p> <p>5.3.2 Нормативы энергоэффективности необходимо установить для существующих жилых зданий, которые, в частности, учитывали бы год постройки и культурную ценность объекта; на начальном этапе эти стандарты можно использовать на экспериментальной основе (например, для определения приоритетов для субсидирования или ремонта).</p>

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
	5.3.3 По окончании переходного периода стандарты энергоэффективности должны стать обязательными для существующего жилищного фонда, так что здания, несоответствующие данным требованиям, должны быть в обязательном порядке санированы или признаны непригодными для эксплуатации.
	5.3.4 Необходимо определить сроки, когда стандарты энергоэффективности для существующих зданий определенных категорий будут требовать соответствия уровню энергопотребления пассивного дома и дома с нулевым энергопотреблением (см. задачу 6.1).
5.4 Обеспечение соблюдения обязательных стандартов	5.4.1 Необходимо укрепить механизмы контроля и обеспечения выполнения обязательных строительных норм и правил, включая введение жестких санкций за несоблюдение.
5.5 Превращение энергоэффективности в необходимое условие получения субсидий из бюджета	5.5.1 В отношении государственных инвестиций в сектор жилья необходимо установить высокие требования в области энергоэффективности; следует постепенно ликвидировать государственные заказы и субсидии для проектов с низким уровнем энергоэффективности. 5.5.2 Энергоэффективность должна стать одним из критериев отбора при выделении государственных субсидий для проектов в секторе жилого строительства.

Цель 5 – Перспектива на 2020 год: Реконструкция низкоэффективных жилых зданий в целях обеспечения высокого уровня энергоэффективности или их снос с соблюдением условий экологической устойчивости. Строительство новых домов и ремонт существующего фонда производится с соблюдением стандартов нулевого энергопотребления и нулевых выбросов углерода.

Цель 6. Технологии с низким потреблением энергии и низким уровнем выбросов углерода: поощрение использования инновационных решений в новых и существующих жилых зданиях, таких как пассивные дома, дома с нулевым потреблением энергии и нулевым уровнем выбросов углерода, а также поощрения условий для выработки энергии на малых установках.

Обоснование: Повышение энергоэффективности в секторе жилья в значительной степени зависит от наличия и успешного применения технологических решений. Поэтому необходимо поощрять внедрение таких решений. Соответствующие национальные цели и меры должны поддерживать освоение технологий с очень низким уровнем потребления энергии, с нулевыми затратами энергии и нулевыми выбросами углерода, поскольку такие технологии должны стать обязательным требованием в жилом секторе после накопления необходимого потенциала. Следует поощрять использование возобновляемой энергии, а также переход на виды топлива с меньшим уровнем выбросов углерода.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
6.1 Поощрение использования технологий пассивных домов, а также зданий с нулевым потреблением энергии и выбросов углерода	<p>6.1.1 Необходимо установить национальные целевые показатели в области поэтапного перехода к технологии пассивных домов, зданий с нулевым уровнем выбросов, нулевым потреблением энергии и энергоактивных зданий; при этом необходимо учитывать региональные климатические различия.</p> <p>6.1.2 Необходимо разработать универсальные определения и нормы проектирования для зданий с нулевым потреблением энергии и энергоактивных зданий, которые бы охватывали одновременно энергетические требования и другие требования в области окружающей среды и здравоохранения, например по качеству воздуха в помещении.</p> <p>6.1.3 В среднесрочной перспективе для новых строящихся зданий необходимо ввести требование об обязательном соблюдении норм пассивного дома.</p> <p>6.1.4 В долгосрочной перспективе необходимо ввести в действие нормы и правила, согласно которым новые дома должны будут строиться с соблюдением стандартов дома с нулевым потреблением энергии или энергоактивного дома.</p> <p>6.1.5 В долгосрочной перспективе строительные нормы и правила должны требовать реконструкцию существующего жилья с целью выполнения стандартов нулевого энергопотребления.</p> <p>6.1.6 Все новое оборудование, устанавливаемое в строящихся и уже построенных домах, в частности применительно к вентиляторам, насосам, вентиляционным системам, теплораспределительным системам и теплонакопителям, должно соответствовать самым высоким стандартам в области энергоэффективности.</p> <p>6.1.7 Необходимо разработать стратегии интеграции этих норм в стандарты энергоэффективности (см. задачу 5) и их увязки с финансовыми стимулами (см. задачу 2).</p>
6.2 Развитие возможностей по выработке возобновляемой энергии в местах потребления (см. цель 4.4)	<p>6.2.1 В национальных планах действий необходимо предусмотреть меры по внедрению технологии генерации возобновляемой энергии в местах потребления.</p> <p>6.2.2 Необходимо обеспечить возможность двусторонних энергопотоков и нетто-учет балансов.</p> <p>6.2.3 В более долгосрочной перспективе все новые и отремонтированные здания должны оснащаться солнечными батареями и накопителями солнечной энергии (в зависимости от климатических условий).</p>

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
6.3 Поощрение снабжения домохозяйств энергией из возобновляемых источников и энергией с низким уровнем выбросов углерода (см. задачи 4.4 и 7.4)	<p>6.3.1 Необходимо создать систему стимулов, с тем чтобы энергопредприятиям было выгодно поставлять энергию, вырабатываемую на основе возобновляемых источников.</p> <p>6.3.2 Необходимо обеспечить постоянное снижение углеродоемкости энергии, поставляемой жилому сектору, к примеру за счет перехода с мазута на газ и брикеты из биомассы или создания систем центрального отопления и охлаждения, которые поставляют ровно такой объем энергии, который требуется конечному потребителю.</p>
6.4 Поощрение стандартов энергосберегающих систем освещения и бытового оборудования	<p>6.4.1 Национальные планы действий должны предусматривать меры по улучшению характеристик бытовой техники и систем освещения.</p> <p>6.4.2 Необходимо установить и регулярно пересматривать минимальные стандарты энергоэффективности для проектирования бытовой техники и осветительного оборудования.</p> <p>6.4.3 Необходимо оказывать поддержку местным производителям энергосберегающего оборудования.</p> <p>6.4.4 Необходимо разработать программы поэтапного вывода из эксплуатации неэкономичных приборов и оборудования, а также ламп накаливания.</p> <p>6.4.5 В систему управления зданиями должны быть включены технологии, обеспечивающие снижение потребления энергии осветительными приборами и бытовой техникой.</p>

Цель 6 – Перспектива на 2020 год: Не менее 10% населения региона ЕЭК ООН живут в домах с нулевым потреблением энергии и нулевыми выбросами углерода; выработка возобновляемой энергии на малых установках в секторе жилых зданий вносит значительный вклад в производство первичной энергии.

Цель 7. Территориально-пространственное планирование, строительный надзор и централизованные системы отопления и охлаждения: интеграция аспектов энергоэффективности в стратегии территориально-пространственного развития, городского планирования и девелоперскую практику; развитие централизованных систем отопления и охлаждения.

Обоснование: Не только технологические характеристики зданий способны обеспечить снижения энергопотребления; важными факторами в этом отношении также являются их общая конструкция, пространственная ориентация, взаимосвязь с окружающей местностью и пространственная организация микрорайонов и общин в целом. К важным аспектам усилий по повышению энергоэффективности и сокращению эмиссии парниковых газов относятся определенные уровни плотности жилой застройки, смешанная застройка, наличие хорошо организованного общественного транспорта и интегрированные системы центрального отопления, охлаждения и выработки электроэнергии. Таким образом, территориальное планирование и организация городского пространства и муниципальных служб выступают важнейшими элементами повышения энергоэффективности жилищного сектора.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
7.1 Учет соображений энергетической эффективности жилого сектора при территориальном планировании	<p>7.1.1 В планах городского развития должны предусматриваться меры, направленные на снижение энергопотребления жилых зон и уменьшение углеродного следа.</p> <p>7.1.2 Планы городского развития должны учитывать планирование энергетических ресурсов.</p> <p>7.1.3 Необходимо разработать определения экогородов, или устойчивых жилых районов, а также их поддержку при территориальном планировании.</p> <p>7.1.4 Аспекты энергоэффективности должны стать составной частью всех видов деятельности, связанных с комплексной модернизацией жилых районов.</p>
7.2 Включение аспектов энергоэффективности жилищного сектора в процессы архитектурно-планировочного надзора за застройкой территории	<p>7.2.1 Необходимо принять правовые нормы, предусматривающие выдачу разрешений на застройку только для таких проектов строительства жилья, которые имеют оптимальные территориально-пространственные параметры с точки зрения сокращения потребления энергии; эти параметры включают плотность застройки и транспортные аспекты, оптимальное использование потенциала естественного отопления, охлаждения, освещения и затенения.</p> <p>7.2.2 Проекты жилищного строительства с определенным уровнем энергоэффективности должны пользоваться преимуществом ускоренного планирования в целях получения разрешения.</p> <p>7.2.3 Необходимо предусмотреть упрощенный порядок рассмотрения выдачи разрешений на проекты в области выработки альтернативной энергии на малых установках.</p>
7.3 Применение целостных подходов к вопросам оценки энергоэффективности и экологических норм в проектах жилищного строительства	<p>7.3.1 Для оценки энергоэффективности должен рассматриваться проект здания как единого целого.</p> <p>7.3.2 Циклы эксплуатации зданий на всех этапах от производства строительных материалов до сноса здания и рециркуляции материалов должны быть оптимизированы в целях снижения общего углеродного следа.</p>

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
7.4 Развитие централизованных систем отопления и кондиционирования	<p>7.4.1 Необходимо разрабатывать централизованные системы отопления «по требованию» (тепло и горячая вода подаются из системы в каждое здание по мере необходимости).</p> <p>7.4.2 В более долгосрочной перспективе должны быть разработаны интегрированные системы центрального отопления и охлаждения.</p> <p>7.4.3 Необходимо установить стандарты на энергоэффективность распределительных трубопроводов.</p>

Цель 7 - Перспектива на 2020 год: Города и другие районы застройки потребляют меньше энергии и готовятся в перспективе стать углеродно нейтральными.

Цель 8. Научные разработки, инновации и передовые методы: стимулирование развития инноваций и новых методов в секторе жилищного строительства.

Обоснование: Наилучшие методы и инновации, которые появляются в результате НИОКР, демонстрационных и пилотных проектов, должны получать практическое применение и постоянно стимулировать сектор зданий к новым технологическим достижениям. Вместе с тем энергосберегающие решения и инновации не должны быть дорогостоящими и базироваться исключительно на высокотехнологичных решениях; приоритет должен отдаваться доступным по цене решениям.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
8.1 Поддержка потенциала в области НИОКР	<p>8.1.1 Необходимо создать общенациональную конкурентную основу для отбора перспективных проектов на получение бюджетной поддержки, например трасты по энергоэффективности.</p> <p>8.1.2 Необходимо создать специальные бюджетные источники финансирования для оказания помощи сектору НИОКР в разработке новых технологий и методов энергосбережения и энергообмена для сектора жилья: систем отопления, вентиляции и охлаждения воздуха, тепловых насосов, солнечных накопителей, комбинированных производств электроэнергии и тепла, эффективных строительных материалов; сборных модулей и электроприборов.</p> <p>8.1.3 Необходимо оказывать поддержку и помощь в реализации пилотных проектов в инновационных областях.</p> <p>8.1.4 Необходимо проводить комплексные оценки пилотных проектов после заселения зданий для получения отзывов, к примеру, энергетический мониторинг, анализ комфортности и анализ затрат.</p>

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
8.2 Стимулирование разработки доступных по цене решений, в частности решений с использованием местных материалов	8.2.1 Необходимо выделять бюджетные субсидии на научные исследования в целях разработки технологий, пригодных для конкретных географических условий.
	8.2.2 Необходимо выдавать бюджетные субсидии на разработку доступных по цене технологий строительства энергосберегающих пассивных зданий с низким уровнем выбросов углерода, в особенности с использованием местных материалов.
	8.2.3 Необходимо учредить специальные фонды для оказания помощи проведению высокорисковых, но перспективных инновационных НИОКР.
8.3 Оказание поддержки выходу энергосберегающих продуктов из стадии НИОКР на рынок	8.3.1 Необходимо улучшить взаимодействие между сектором НИОКР и коммерческими секторами.
	8.3.2 Необходимо учредить специальные агентства, пользующиеся бюджетной поддержкой, которые будут выполнять роль промежуточного звена в целях ускорения освоения технологий и информирования заинтересованных сторон.
	8.3.3 Необходимо предоставлять субсидии в целях оказания помощи перспективным технологиям в выходе на рынки.
	8.3.4 Следует поощрять применение местных строительных материалов.
	8.3.5 Необходимо разработать инновационные инструменты проектирования.
	8.3.6 Новые технологии должны быть интегрированы в товарный ряд.
	8.3.7 МСП должны играть активную роль в коммерциализации новых технологий.

Цель 8 – Перспектива на 2020 год: Наличие и активное освоение технологий следующего поколения для обеспечения энергоэффективности сектора жилья.

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ III ДОСТУП К ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И БЮДЖЕТНЫЙ ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД

Цель 9. Сектор бюджетного жилья: Обеспечение трансформации социального и муниципального жилья в целях повышения его энергоэффективности.

Обоснование: Применительно к сектору муниципального и социального жилья необходимо разработать специальные программы, предусматривающие конкретные возможности с институциональной точки зрения. В ряде стран сектор муниципального и социального жилья уже характеризуется более высокими показателями энергоэффективности в сравнении со средними частными домами, что, в частности, помогает бороться с топливной бедностью.

Необходимы специальные программы инвестирования в модернизацию существующего бюджетного жилищного фонда и повышение требований к энергоэффективности новых домов. Поскольку организация муниципального и социального жилья характеризуется значительными различиями в регионе ЕЭК ООН, необходимо использовать различные сочетания финансовых и законодательных мер в зависимости от местного контекста.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
9.1 Разработка программ энергоэффективности для сектора муниципального и социального жилья	<p>9.1.1 Необходимо разработать планы действий по обеспечению энергоэффективной модернизации сектора муниципального и социального жилья.</p> <p>9.1.2 Соображения энергоэффективности должны быть интегрированы во все соответствующие документы и контракты на закупки.</p> <p>9.1.3 Для сектора муниципального и социального жилья в зависимости от национального контекста должны быть предусмотрены различные сочетания финансовых и законодательных мер.</p>
9.2 Разработка комплексных программ модернизации муниципального и социального жилья	9.2.1 Необходимо реализовывать комплексные программы санации муниципального или социального жилья, начиная с наиболее проблемных районов и с постепенным охватом всего фонда муниципального и социального жилья.
9.3 Создание таких условий, которые бы обеспечили, чтобы при строительстве нового муниципального или социального жилья выполнялись более жесткие требования к энергоэффективности по сравнению со стандартами для других типов жилья (см. задачу 5.1)	<p>9.3.1 Необходимо, чтобы новое муниципальное и социальное жилье возводилось по более жестким стандартам в области энергоэффективности в сравнении с другими жилыми домами.</p> <p>9.3.2 Необходимо обеспечить требования реконструкции существующего муниципального и социального жилищного фонда, чтобы достичь высоких стандартов энергоэффективности и использовать наилучшие имеющиеся технологии и решения.</p> <p>9.3.3 Необходимо, чтобы вновь возводимое муниципальное и социальное жилье включало в себя малые энергоустановки, работающие на основе возобновляемых энергоресурсов.</p> <p>9.3.4 В более долгосрочной перспективе все новое строительство и ремонт муниципального и социального жилья должны производиться исходя из требований стандартов нулевого энергопотребления (углеродной нейтральности).</p>

Цель 9 – Перспектива на 2020 год: Все дома бюджетного сектора приступили к реализации мер по обеспечению углеродной нейтральности; муниципальное и социальное жилье находится в центре усилий по переходу к энергоэффективности и служит примером для остального сектора жилья.

Цель 10. Ценовая доступность энергии и социальная интеграция: обеспечение ценовой доступности энергоэффективных технологий и ликвидация энергетической бедности.

Обоснование: Даже в наиболее развитых странах ЕЭК ООН значительная доля населения живет в условиях энергетической бедности, что означает, что люди тратят более 10% дохода домашнего хозяйства на энергию в целях поддержания минимальной комфортной температуры в своих жилищах. Поскольку эти же группы лишены возможности внедрять энергоэффективные технологии, проблема порочного круга энергетической бедности может еще более усугубиться. Кроме того, технология и меры, которые могут рассматриваться как доступные в ряде регионов, вовсе не обязательно являются таковыми в менее богатых регионах.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
10.1 Разработка межведомственных основ социальной политики для обеспечения ценовой доступности энергетических услуг населению	<p>10.1.1 Аспекты ценовой доступности энергии должны интегрироваться в социальную политику и механизмы социальной защиты.</p> <p>10.1.2 Необходимо создать специальное ведомство, курирующее вопросы обеспечения ценовой доступности энергии, а также наладить межведомственное сотрудничество в этой области.</p> <p>10.1.3 Необходимо разработать критерии определения процентной доли дохода домохозяйства, которая должна идти на оплату энергии, при превышении которой будут предоставляться целевые субсидии.</p>
10.2 Ликвидация энергетической бедности	<p>10.2.1 Необходимо реализовать комплекс финансовых мер, направленных на борьбу с энергетической бедностью, включая предоставление помощи в оплате счетов за энергию.</p> <p>10.2.2 Необходимо предусмотреть выделение субсидий и грантов малоимущим жильцам в целях повышения энергоэффективности их жилищ, в частности на цели санации домов.</p> <p>10.2.3 В долгосрочной перспективе систему субсидий для оплаты энергетических услуг следует заменить на более масштабную помощь по повышению энергоэффективности, с тем чтобы обеспечить снижение энергопотребления при сохранении приемлемого уровня комфортности жилья.</p> <p>10.2.4 Малообеспеченным домашним хозяйствам следует предоставлять гранты и субсидии для приобретения нового энергоэффективного бытового оборудования длительного пользования.</p> <p>10.2.5 Необходимо широко распространить информацию о возможностях получения помощи для повышения энергоэффективности, а также упростить процедуры подачи заявок для уязвимых групп.</p>

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
10.3 Малоимущие группы населения не должны страдать от введения в действие более высоких нормативов энергоэффективности для зданий	10.3.1 Усиление строительных нормативов должно увязываться с развивающейся системой государственных субсидий для малообеспеченных и других уязвимых групп населения. 10.3.2 Необходимо продвигать на рынок и обеспечивать наличие местных доступных по цене энергоэффективных материалов (см. задачу 8.2).

Цель 10 – Перспектива на 2020 год: Искоренение энергетической бедности; энергоэффективные решения доступны по цене для большинства населения.

Цель 11. Повышение уровня информированности и квалификации: организация программ повышения квалификации и просвещения для воспитания сознательного отношения к вопросам энергопотребления и выработки соответствующих навыков.

Обоснование: Многого может быть достигнуто благодаря повышению уровня сознательности населения, поскольку именно информированный выбор людей является одним из важнейших компонентов энергоэффективности. Эффективная разъяснительная деятельность оказывает благоприятное воздействие на энергоэффективность за счет стимулирования информированного выбора и содействия поведенческим изменениям. Политика по повышению энергоэффективности пользуется общественной поддержкой и получает приверженность прежде всего в тех странах, в которых сформировано сознательное отношение к вопросам энергоэффективности и экологии.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
11.1 Привлечение внимания потребителей к вопросам энергоэффективности	11.1.1 Необходимо ввести обязательную энергетическую классификацию жилых зданий (см. задачу 5.2). 11.1.2 Энергетическая классификация жилых зданий должна быть информативной и ясной. 11.1.3 Необходимо ввести обязательную систему независимой энергетической классификации и маркировки строительных материалов, окон и бытовых приборов. 11.1.4 В счетах за энергию необходимо указывать подробную информацию о потреблении энергии и вариантах реализации имеющихся возможностей в области энергосбережения (см. задачу 4.3). 11.1.5 Бытовые потребители должны иметь доступ с желаемой периодичностью к информации об их энергопотреблении и экономии от использования возобновляемой энергии с помощью таких средств, как “умные” счетчики, онлайн-доступ, электронная почта и смс-сообщения.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
11.2 Поддержка создания многосторонних партнерств/ассоциаций по обеспечению энергоэффективности в секторе жилья	<p>11.2.1 На национальном и местных уровнях необходимо создать многосторонние ассоциации для обеспечения координации между развитием бизнеса и правительственными инициативами.</p> <p>11.2.2 В рамках системы бюджетных финансовых стимулов следует поощрять добровольные схемы энергетических стандартов и маркировки.</p> <p>11.2.3 Между городскими районами и городами следует проводить конкурсы на достижения в области энергоэффективности, победители которых будут получать правительственные премии и гранты; это также позволяет улучшить сотрудничество между общественным и частным секторами на местах.</p>
11.3 Активизация информационно-пропагандистских программ среди населения	<p>11.3.1 В рамках информационных кампаний следует использовать различные информационные средства для обеспечения понимания важности и преимуществ энергоэффективных домов, а также предлагать меры энергосбережения.</p> <p>11.3.2 Необходимо развернуть адресные кампании для конкретных групп заинтересованных сторон.</p> <p>11.3.3 Необходимо обеспечить широкое распространение информации о соответствующих государственных стратегиях на основе принципа открытости, прежде всего посредством национальных и местных средств массовой информации.</p> <p>11.3.4 Необходимо обеспечить организационную и информационную поддержку кампаний, а также информационных дней, проводимых заинтересованными НПО и другими участниками.</p> <p>11.3.5 Следует обеспечить распространение информационных брошюр о наилучшей практике.</p> <p>11.3.6 Следует обеспечить широкое распространение простых в использовании калькуляторов энергоэффективности, обладающих привлекательными эргономическими параметрами.</p>
11.4 Создание местных энергетических центров и демонстрационных проектов	<p>11.4.1 Необходимо учредить на местах финансируемые из бюджета энергетические центры в целях оказания консультационной помощи владельцам жилья и другим заинтересованным участникам.</p> <p>11.4.2 Следует обеспечить наличие и поддержку демонстрационных проектов, к примеру технических, коммерческих и комплексных проектов.</p>

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
11.5 Разработка образовательных программ в области энергоэффективности	<p>11.5.1 В начальной и средней школах следует ввести учебный курс для ознакомления с основами рационального использования энергии.</p> <p>11.5.2 Необходимо разработать учебные программы с присвоением и без присвоения ученой степени для различных категорий заинтересованных участников, например, программы повышения квалификации для специалистов и для представителей органов власти.</p> <p>11.5.3 Специальная подготовка по вопросам энергоэффективности должна стать одним из основных требований при получении квалификации архитектора или специалиста по городскому планированию.</p>

Цель 11 – Перспектива на 2020 год: Энергоэффективность жилого сектора стала частью повседневной практики и деловых взаимоотношений, а также пользуется всеобщим пониманием и поддержкой.

Цель 12. Обеспечение географического доступа к энергоэффективному жилью: принятие дополнительных мер в регионах и районах с низким уровнем развития энергоэффективности, а также в регионах и районах с более суровыми климатическими условиями.

Обоснование: Многие страны в регионе ЕЭК ООН не знакомы с современными достижениями в области энергоэффективности жилищного сектора. Кроме того, уровень проникновения энергоэффективных разработок может весьма значительно варьировать между различными районами в пределах одного государства. Такая географическая неоднородность усугубляет проблему энергетической неэффективности и создает барьеры на пути совместного использования выгод от смягчения риска изменения климата в странах. Кроме того, климатические условия в регионе ЕЭК ООН весьма неоднородны. Для выполнения целей обеспечения нулевого энергопотребления и других параметров устойчивости в более холодных и более жарких климатических зонах, а также в районах, в наибольшей степени подверженных неблагоприятному воздействию изменения климата, могут потребоваться большие по объему капитальные инвестиции и более жесткие требования к энергетическим параметрам. Необходимые политические меры должны компенсировать географические различия.

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
12.1 Адаптация программ к конкретным климатическим условиям	<p>12.1.1 Необходимо провести оценку конкретных местных требований к энергоэффективности в секторе жилья в различных климатических зонах.</p> <p>12.1.2 Необходимо выделить специальные средства для оказания содействия энергоэффективной модернизации в районах, требующих более значительных капитальных инвестиций для обеспечения будущего соблюдения стандартов нулевого энергопотребления, к примеру в холодных климатических районах.</p>

<i>Задачи</i>	<i>Меры</i>
12.2 Прогнозирование последствий изменения климата и адаптация программ	<p>12.2.1 Необходимо разработать региональные программы адаптации к изменению климата, которые должны быть включены в меры по обеспечению энергоэффективности в секторе жилья.</p> <p>12.2.2 Необходимо разработать конкретные адаптационные программы для районов, наиболее подверженных негативному воздействию климатических изменений.</p>
12.3 Обеспечение более широкого распространения энергоэффективных технологий и методов на субнациональном уровне	<p>12.3.1 Необходимо разработать общенациональные программы оказания организационной помощи и финансовой поддержки в интересах менее богатых районов и областей.</p> <p>12.3.2 Необходимо учредить специальные фонды для оказания помощи отстающим районам.</p> <p>12.3.3 Для получения жилищных субсидий региональные правительства должны принимать меры по улучшению показателей энергоэффективности в своих районах.</p>
12.4 Участие в международной деятельности, способствующей расширению доступа к энергоэффективному жилью в странах региона	<p>12.4.1 В рамках международных исследований необходимо оценить контекстуальные потребности отстающих стран, а также обеспечить обмен информацией о передовой практике на международном уровне с учетом местных условий.</p> <p>12.4.2 Необходимо создать международные фонды для оказания помощи в реализации национальных программ в области энергоэффективности жилья.</p> <p>12.4.3 Отстающие страны должны получать адресную международную поддержку, включая технологическую помощь и обучение.</p>
12.5 Максимизация синергетического эффекта в результате международного сотрудничества	<p>12.5.1 Международным организациям следует наладить обмен знаниями и опытом в области энергоэффективности жилищного сектора.</p> <p>12.5.2 Международным организациям следует содействовать взаимному признанию соответствующих стандартов в области энергоэффективности.</p> <p>12.5.3 Международным организациям следует пропагандировать ведущую роль жилищного сектора в стратегиях борьбы с изменениями климата и адаптации к нему.</p> <p>12.5.4 Государствам – членам ЕЭК ООН следует тесно сотрудничать с Комитетом по жилищному хозяйству и землепользованию в деле осуществления данного плана действий.</p>

Цель 12 – Перспектива на 2020 год: Обеспечение сбалансированного географического развития с точки зрения энергоэффективного жилья, а также повсеместного обеспечения доступа к достижениям в этой сфере в регионе ЕЭК ООН.

