



This project is implemented through the CENTRAL EUROPE Programme co-financed by the ERDF

3.6.5 Guidelines for the elaboration of **Energy Efficiency Plans**

Recommendations

Krakow, November 2014

Legal disclaimer:

This publication reflects the author's views and the Managing Authority and the programme bodies are not liable for any use that may be made of the information contained therein.

A great deal of additional information on the European Union is available on the Internet. It can be accessed through the Europa server (europa.eu).



This project is implemented through the CENTRAL EUROPE Programme co-financed by the ERDF

3.6.5 Guidelines for the elaboration of **Energy Efficiency Plans**

Recommendations

Project output 3.6.5.
by AGH University of Science and Technology
Mickiewicza 30 Av.
30-059 Krakow



Krakow, November 2014

Table of contents

1. Transnational Sustainable Energy Strategy	7
2. Energy Efficiency Plan (EEP)	7
2.1. Vision for Energy Efficiency Plan	9
2.1.1. Cohesion with the vision of region development	9
2.1.2. Cohesion with EU, national and regional strategic documents	9
2.1.3. Social consultations	10
2.2. Determining the current state and potential of region in the plane of energy efficiency and utilization of renewable energy sources	11
2.2.1. Building/standardization of database	12
2.2.2. SWOT analysis	15
2.2.3. Energy consumption, emission of CO ₂	15
2.2.4. Forecasting the demand for energy	16
2.3. Building instruments for the identification of problems	16
2.4. Energy Efficiency Plan as the Action Plan	18
2.5. Assigning specific actions to stakeholders	21
2.6. Time frame	21
2.7. Specifying the sources of funding	22
2.8. Implementation and EEP monitoring	22
3. Energy Competence Centre	23
4. Summary	24

Inhaltsverzeichnis

1. Transnationale Strategie für nachhaltige Energie	26
2. Energieeffizienzplan (EEP)	26
2.1. Vision für den Energieeffizienzplan	27
2.1.1. Konsistenz mit der Vision der Entwicklung der Region sowie mit gemeinschaftlichen, nationalen und regionalen strategischen Dokumenten	27
2.1.2. Öffentliche Konsultationen und Engagement von Interessenvertretern	28
2.2. Bestimmung des Ist-Zustandes und des Potenzials der Region im Bereich der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien	28
2.2.1. Erstellung / Vereinheitlichung einer Datenbank	29
2.2.2. SWOT-Analyse	32
2.2.3. Energieverbrauch, CO ₂ -Emission	32
2.2.4. Prognostizieren des Energiebedarfs	32
2.3. Entwickeln von Instrumenten zur Identifikation von Problemen	33
2.4. Energieeffizienzplan als Maßnahmenplan	33
2.5. Zuordnung konkreter Maßnahmen zu Interessenvertretern	34
2.6. Zeitrahmen	34
2.7. Bestimmung der Finanzierungsquellen	34
2.8. Einführung und Monitoring des EEP	35
3. Kompetenzzentrum Energie	35
4. Zusammenfassung	36

Tartalomjegyzék

1. Nemzetközi Fenntartható Energia Stratégia	38
2. Energiahatékonysági Terve (EHCST)	38
2.1. Energiahatékonysági Terv	39
2.1.1. Összetartozás a régió fejlesztése az uniós, nemzeti és regionális stratégia dokumentumokkal .	39
2.1.2. Társadalmi konzultálás és az érdekelt felek együttműködése	40
2.2. Régió, jelenlegi helyzet és potenciál meghatározása, energiahatékonyság és a megújuló energia források kihasználása szempontjából.	40
2.2.1. Adatbázis kidolgozása és egységesítése	41
2.2.2. Elemzés SWOT	44
2.2.3. Energia felhasználás, emisszió CO ₂	44
2.2.4. Energiaszükséglet előrejelzése	44
2.3. Eszközök a problémák azonosításához	45
2.4. Energiahatékonysági Terv mint Cselekvési Terv	45
2.5. Konkrét cselekvés hozzárendelése a konkrétan érdekelt, felelős félnek	46
2.6. Időbeli ütemterv	46
2.7. Finanszírozási források meghatározása	46
2.8. Energiahatékonysági Terv beindítása és monitoring	47
3. Energetika Kompetencia Központ	47
4. Összefoglalás	48

Spis treści

1. Międzynarodowa Strategia Zrównoważonej Energii	50
2. Plan Efektywności Energetycznej (PEE)	50
2.1. Wizja dla Planu Efektywności Energetycznej	51
2.1.1. Spójność z wizją rozwoju regionu i z unijnymi, krajowymi i regionalnymi dokumentami strategicznymi	51
2.1.2. Konsultacje społeczne i zaangażowanie interesariuszy	52
2.2. Określenie stanu obecnego oraz potencjału regionu w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii	52
2.2.1. Stworzenie/ujednoczenie bazy danych	53
2.2.2. Analiza SWOT	56
2.2.3. Zużycie energii, emisja CO ₂	56
2.2.4. Prognozowanie zapotrzebowania na energię	56
2.3. Stworzenie narzędzi do identyfikacji problemów	57
2.4. Plan Efektywności Energetycznej jako Plan Działania	57
2.5. Przypisanie konkretnych działań interesariuszom	58
2.6. Horyzont czasowy	58
2.7. Określenie źródeł finansowania	58
2.8. Wdrażanie i monitoring PEE	59
3. Centrum Kompetencji Energetycznych	59
4. Podsumowanie	60

About VIS NOVA

The CHALLENGE of VISNOVA pursues an integrated approach which addresses both the supply (provision of sustainable energy) and demand site (efficient use). Based on best practices collection, transferred and tested in pilot measures (both pre-investment and small investment), included a regional energy development plans adopted with a political vote, financial resources from national programmes will be explored and responsibilities for the plans, implementation assigned.

Thus, VIS NOVA partners aim to integrate a concept of energy autonomy based on renewable sources and energy efficiency into regional development policies, public authorities in rural regions need adequate planning instruments to avoid isolated approaches that fail to unfold the full potentials for territorial cohesion, competitiveness and employment. Furthermore, the public authorities lack profound knowledge about the transferability of European good practices and have poor access to cutting-edge innovations in intelligent energies.

The overall OBJECTIVE of VISNOVA is to cover in the medium and long term up to 100% of the territory's energy demand by energy being produced off regional resources. Sustainability and a secured supply shall be turned into a lo-

cation factor; the possibility to determine prices can be exploited as a new incentive to promote economic development. Moreover, regional added value and hence employment in the energy sector is strengthened.

In other words, the aim is to integrate instruments to promote energy efficiency (Energy Efficiency Plan) based on EU good practices, new technologies and learning here into regional development policies. The project therefore assists rural regions to plan and to take action to create new value added in the renewable energy sector, to secure local energy supply, to improve energy efficiency performances, it strengthen their competitiveness as locations for economic activities, and to promote territorial cohesion comprehensively. Furthermore, the pilot investments and feasibility assessments subject to EEP review here the test and demonstrate new means to exploit endogenous energy sources in a sustainable way and enhance their efficiency.

Already existing energy/regional development agents (usually those participating in the project) will assume the competency of a regional sustainable energy centre is a master the energy development plans, medium and long-term implementation.



Under the VIS NOVA project was developed joint Transnational Sustainable Energy Strategy, as well as each partner region created SWOT Analysis for energy potential of region and Energy Efficient Plans.

This document and the mentioned above documents are available on the project website vis-nova.eu and will be distributed in the partner regions.

1. Transnational Sustainable Energy Strategy

Transnational Sustainable Energy Strategy contains review of European Strategy on energy in future. Moreover TSES presents Framework for Implementing Innovative Renewable Strategies which include Innovative implementation strategies and Models to provide solutions for renewable energy consumer outlining the key advantages and disadvantages of these models.

Furthermore, the Strategy includes Recommendations to increase the use of Renewable Energy Sources which relate to such issues as Fostering innovation, Enabling the participation of enterprises and non-government organizations in decision making, Enabling sustained EEP-to-EEP learning, Analyzing challenges encountered by enterprises and organizations, the Establishment of regular updating and integration of sets of indicators determining success.

The International Strategy of Sustainable Energy and the Energy Efficiency Plan have the same objective-to promote and support renewable ener-

gy and energy efficiency. TSES provides general ways to achieve the objective, which is the improvement of energy efficiency. The general approach stems from the fact that the study should be applied, if possible, in different regions. However, it is important to note that the development of the rural regions of Europe is at a different level and the Plan of Power Engineering Efficiency, taking into account the current situation in the region, should include „ways to achieve the objective“ as far as possible, even those not included in TSES. It should be noted, however, that you cannot focus only on the development of one area of power engineering, as the Energy Efficiency Plan should address the issue of power engineering efficiency widely understood, covering in its activities all areas to the extent appropriate to the development stage. To assume that the area concerned is currently at a sufficient level and omitting it in EEP may cause that in a certain time horizon this area will become backward in relation to the other ones.

2. Energy Efficiency Plan (EEP)

What is EEP?

Energy Efficiency Plan is a document that is a schedule of actions to achieve the objectives for the improvement of power engineering efficiency in the region by seeking to reduce energy demand, changing the structure of energy production etc. in the established period.

Energy Efficiency Plan is a document, which presents the current situation in a comprehensive way at the level of energy consumption and energy production structure to meet the energy demands while taking into account the power engineering potential in the region and environmental aspects.

Power engineering efficiency is the effect, which means energy savings as a result of action to improve power engineering efficiency, as compared to the condition before such action was taken. It should be kept in mind that this action should not

be focused on one area, eg. thermo-modernization of buildings or just the development of renewable energy sources. The objectives as well as the action adapted to them described in the Energy Efficiency Plan should make use of all possible ways. Good choices are the objectives, the implementation of which is featured by high effect with the lowest expenditure. However, it should be kept in mind that a purely economic approach may lead to a situation that at a certain time frame the field of action will be exhausted, and other areas that were omitted in planning, will require very large financial outlays in order to achieve the desired level of development. A parallel development of all areas helps you to get funding because the action is divided into time stages and is performed ‚step by step‘ (see 2.4.).

Developing the Plan of Energy Efficiency

While working out the EEP, you should specify what the situation in the field of power engineering efficiency in the region will eventually look like, how it will be achieved, at what time and

with what financial outlay. This will clarify the vision, priorities, actions and investments, schedule and time frame, as well as the amount of necessary grants.



While working out EEP it is recommended to:

- Use a uniform and comprehensive database about the region
- Perform the analysis of changes in energy demand according to several scenarios
- Specify the criteria determining the definition of priorities
- Propose more than one scenario with the introduction of changes
- Use existing best practices as proposals for specific action and investment
- Specify sources of funding
- Specify the manner of monitoring the progress of EEP implementation

Scope of Energy Efficiency Plan

The Energy Efficiency Plan relates to the action in the area to increase power engineering efficiency. It includes action in public and private sectors, focusing on the issues of consumption/production of heat, electrical energy, and transport fuels. In

addition, all questions related to low-emission, and additional ways to reduce it, besides increasing power engineering efficiency eg. through the proper planning of urban space are considered. The objectives are set by local authorities.



Key issues:

- Selecting members of the team responsible for the preparation and implementation of Energy Efficiency Plan
- Consolidation of action at local government / municipality level and stakeholders in order to achieve a particular effect provided for in the Energy Efficiency Plan
- Obtaining political support in the period of preparation and implementation of Energy Efficiency Plan
- Reliable analysis of the initial / base situation for the implementation of action planned on the basis of accurate data
- Defining the vision and objectives to be achieved
- Providing sources of funding
- Cooperation with municipalities implementing this type of project in order to exchange experience
- Monitoring the effects of action taken and regular update of EEP

2.1. Vision for Energy Efficiency Plan

2.1.1. Cohesion with the vision of the regional development

In case of Energy Efficiency Plan, the vision is not only to improve the energy efficiency itself, but also to change the structure of energy production focused on the utilization of renewable energy sources, and to reduce the emission of combustion products into the atmosphere, while taking into account the social aspect. The whole should be referred to a specific time frames, including short- and long-term objectives. In order that the vision reflects the potential of municipality for eventual changes, it should be referred to the current situation resulting from the analysis and interpretation of data collected.

The vision should be in line with the vision of residents as to the development of region and

at the same time meet the requirements imposed by the regulations of the European Union. It is extremely important that the vision and objectives of Energy Efficiency Plan receive social support, so that the political volatility does not affect their implementation.

Both short-term and long-term objectives should be specified in a rational and realistic way, taking into account the power engineering potential of region. They should be specified, and their effects should be possible to measure. It is all right if the objectives are ambitious and constitute the challenge for the local community but, above all, they should be planned with common sense.

2.1.2. Cohesion with the EU, national and regional strategic documents

Working out the Energy Efficiency Plan requires an analysis of existing legislation and documents relating to the issues of power industry, transport, environment preservation, and above all, energy efficiency at the level of:

- European Union
- National
- Regional

Recognition of the legal situation with regard to the requirements of applicable provisions for the implementation of energy policy and environmental improvement allows the identification of

their cohesion or discrepancies as to the objectives, which are to be achieved. This is an issue that must be taken into account when working out Energy Efficiency Plans as a coherent document.

Equally important is the identification of needs to obtain legal and legislative support at the local government level, which will allow an efficient achievement of objectives in the action of Energy Efficiency Plan. The question of cooperation between different entities and public acceptance of the proposed action, backed up by specific provisions having the force of law, is extremely important.



2.1.3. Public consultations

Developing Energy Efficiency Plans should be consulted with a competent Local Group in the region, including policy makers, as well as stakeholders from the private industry and transport

Political support

In order to achieve the effects referred to in the Energy Efficiency Plan, an important issue is to achieve political support at the level of municipality / local government. The ideal situation is to achieve this support already at the stage of working out the Energy Efficiency Plan. This is an important thing because of the long duration of plan, during which changes may occur in the political arena, and thus change in the vision as regards priorities in the community. Achieving

Stakeholder involvement

The key to success is the involvement of all stakeholders, particularly local communities to participate in the performance of Energy Efficiency Plan. Without full support of stakeholders (local authorities, energy suppliers, transport companies, financial institutions, business and industry, academic centres, local community) the performance of EEP for the objectives set, methods for their achievements and ways of funding will be very difficult. The opinions / needs of stakeholders should be taken into consideration during the development phase, so that the EEP will constitute a document with which the local community and entities involved will identify, and

sectors, and the major objectives should be presented to a wider local community. Public consultations should be carried out at every stage, from the development of EEP, until its implementation.

support and formal approval of Energy Efficiency Plan makes it possible to avoid the situation of uncertainty in the future. Of course, support is also necessary because of the need to involve local government authorities, administration, etc. in the performance of plan. Lack of coordination at the level of local government in matters of energy planning, organization of transport, environmental preservation prevents the EEP from being implemented.

will treat it as a joint action. A good solution is to set up a Local Support Group for the initiative of developing the EEP, which would consist of stakeholders, but also specialists from the region. The presence of all stakeholders at the meetings of Group is very important, both at the time the plan is worked out and performed with a clear information. The main benefits of this type of action are:

- Exchange of views and knowledge in a wide spectrum
- Democratization, acceptance and credibility of action carried out
- Information Transparency

2.2. Specifying the current state and potential of region in the area of improving energy efficiency and utilization of alternative energy sources

The specification of base stage is indispensable to start the planning of action related to the improvement of energy efficiency. Issues related to the production and consumption of energy and to the protection of environment (reducing emissions of combustion products into the atmosphere) are complex. There are many factors influencing the consumption of heat, electricity or fuels used in transport and heavy industry, such as geography, urban, demographic, economic, or social ones. An accurate diagnosis of initial situation and precise quantitative and qualitative information about the demand for energy, structure of energy production (including the share of total energy production from renewable sources) allows you to specify exactly the objectives in the short and long-term perspective. Another issue concerning the proper collection and analysis of data is the ability to compare them in the future and the observation of progress made in the performance of Energy Efficiency Plan.

At the stage of working out EEP, you should identify the areas to which the actions related to

the improvement of energy efficiency will relate, and for which the base state should be specified. It is recommended to specify at least four areas, namely:

- households
- public sector
- business activity
- transport

Business activity area can be further divided into:

- trade and services
- industry

It is important that this division is selected according to the possibilities of obtaining data for each area. The most difficult to deal with is the area of transport, because it is very diversified, and requires the formation of sub-areas such as individual transport, public and transport in business activity, because the use of vehicles in these areas has different characteristics.

It is recommended that you highlight the sub-areas not only in the area of transport, but also in other areas.

2.2.1. Building / standardization of database

Data collection

In order to determine with precision the base state, which will be a reference point for the actions performed, it is necessary to gather the information on:

- Energy demand
- The structure of the production of heat and electricity
- The structure of the consumption of heat and electricity
- The structure of local energy carriers
- The state of transmission network infrastructure
- General plans
- Communication infrastructure
- Transport fleet
- Emission of combustion products into the atmosphere
- Geographical conditions
- Urban conditions
- Population and population density
- Structure of economy and industry

These data are essential for the proper understanding in what starting point is the area in which the EEP project will be implemented, and to designate priorities in order to increase energy efficiency. The data should be referenced to existing legal acts and plans implemented in

a particular area. The next step is the analysis and interpretation of data and the SWOT analysis.

It is important that the data specifying this stage are complete and reliable (confirmed in several sources). If you cannot complete the necessary data, it is acceptable to determine values based on the indicators calculated from the averaged data, eg. the demand of buildings for thermal energy, but the application of such methodology can blur the true picture, because many factors, including the ones so difficult to predict as habits and the behaviour of people exert influence on the real values eg., the consumption of heat energy in the households in a particular year.

The database representing the starting point for working out the Energy Efficiency Plan can also be worked out on the basis of a synthesis of data from suppliers of energy and fuel, from statistical material, from earlier studies and planning documents of region, from surveys of energy consumers. No matter how the data are collected, it should be remembered that it is only a starting point of their analysis, which is a key step for the preparation of EEP.

Due to the high cost of data collection in most cases, government subsidies may play an important role in order to improve the cost-effectiveness of measures to increase energy efficiency and energy savings, and thus be able to substantiate the implementation of such projects.

THE MEASUREMENT OF BUILDINGS IN THE TULLN REGION, AND THE PILOT PROJECT – ENERGY MANAGEMENT SYSTEM IN THE SCHOOL IN GORLICE DISTRICT IS AN IDEAL GOOD PRACTICE HOW TO CREATE A DATABASE. THE DATA COLLECTED WILL ALLOW THE ACTUAL PRESENTATION OF THE BASE POINT AND CREATING IN THE FUTURE AN ENERGY PERFORMANCE AND STATISTICS.

Households

The Information that is necessary for the proper assessment of initial situation and the actions to be taken includes:

- Identification of all buildings
- Type and intended use of building
- Age of building
- Location and orientation of building
- Demand for heat energy
- Demand for cooling
- Insulation and air tightness of building
- Quality of glass partitions
- Type and the efficiency of heat source
- Method and effectiveness of room lighting

- Supply of electricity
- Behaviour of the occupants of building

The purpose of collecting data is their analysis for the identification and classification of buildings that consume most energy and indicating them as priorities in order to introduce changes for the improvement of energy efficiency.

The source of data can include:

- Fuel and energy market operators
- Persons managing the buildings (in case of cooperatives and housing communities)
- Consumers of energy (in case of single family homes)

The public sector (buildings, public lighting)

As in case of households, data related to public buildings should relate to:

- Identification of all buildings
- Type and intended use of building
- Age of building
- Location and orientation of building
- Demand for heat energy
- Demand for cooling
- Insulation and air tightness of building
- Quality of glass partitions
- Type and the efficiency of heat source
- Method and efficiency of room lighting
- Supply of electricity
- Identification of all devices consuming electricity
- Behaviour of the occupants of building

In case of public lighting:

- Consumption of electrical energy
- Type of lighting used
- Infrastructure condition
- Operation time of each installation

Data on energy consumption in public buildings and public lighting should be available in the office of municipality/city. In case of the lack of complete information data, the source of data should be the invoices for energy consumption kept by the administrators of buildings, possibly fuel and energy market operators.

Business area

In case of business area the demand for the energy of buildings/facilities, and the energy consumed for industrial purposes should be pointed out. In the first case, data should be collected according to the principles concerning households and public buildings.

The question of energy consumption in industrial and technological processes, or services is much more complicated. The unification of guidelines is difficult due to significant differences resulting from the technologies applied in

production processes. The most important questions the attention should be paid to are:

- Consumption of fossil fuels in the production of heat and electrical energy in technological purposes.
- Energy consumption of conventional fuel equipment and the analysis of their basic technical parameters
- Identification and determination of the energy consumption of installations and electrical equipment

Transport area

Transport area should be considered in the context of transport:

- Individual/private
- Public
- Transport in business

The analysis of data related to the consumption of fuel in transport is the most difficult of tasks at this stage. It can be assumed that this quantity is equal to the amount of fuel sold, but this is not the case. The assessment is to be made through analysis:

- The number of kilometres travelled by combustion vehicles in the area under consideration

- *Statistical data at the country/local government/municipality level*
- *Data from the counters (in case of public transport and company cars belonging to the municipality)*
- *Data on traffic flow*
- *Survey studies*

- The structure and type of combustion vehicles travelling in the analysed area and the average consumption of fuel corresponding to them
- The use of biofuels
- Rail transport

2.2.2. SWOT Analysis

The analysis of weak and strong points of the power engineering potential of region allows in case of EEP to identify the existing problems in the field of efficient management of energy in accordance with the resources available in the region, which is important in establishing the priorities as well as short and long term objectives. **It is important that the SWOT analysis include the assessment of the potential of actions to improve energy efficiency in each of the areas analysed.** In addition, it should relate to the applicable legal acts and documents (e.g., general plan) in a particular area.

The availability of local energy sources (renewable energy sources), taking into account their use in an energy efficient and economically manner, is the question which should be carefully considered during the analysis of weak and strong points. The positive impact of utilizing energy sources in the region with the involvement of lo-

cal community and full consciousness of actions undertaken can, together with actions leading to thermal insulation of buildings and energy saving, improve energy efficiency in the region considerably. For the actions to take the required effect, the analysis of weak and strong points must be carried out, but not wishfully (not focused exclusively on renewable energy sources), but allow all possible development trends aimed at improving energy efficiency, based on common sense.

The question of the assessment of weak and strong points should be carried out continuously, and so throughout the period of the performance of EEP. In particular, the question of identification, the so-called problems of inefficient management of energy in the buildings, should be of particular interest to people who coordinate the implementation of actions provided for in the action plan.

2.2.3. Energy consumption, emission of CO₂

Based on the available database resources, and SWOT analysis, the indicators/parameters (called set of metrics) should be classified, which will be used in the definition of current/ base state and in the future to assess the efficiency of implementing Energy Efficiency Plans. In order to these indicators will be the right instrument for the assessment of

the results of implementation, values for the base state should be presented in a reliable way at this stage. Such indicators/indices can be, for example:

- consumption of primary energy
- consumption of final energy
- emissions of CO₂

The choice of indicator should be conditioned by the availability of data and information from each area. It is important that, as far as possible, the same parameter specify the status of each sector, in order to be able to determine the state of cumulative energy in the region as a single value (eg. total electric energy consumption).

It is recommended that the selected indicators are the most detailed for the areas. The most important thing is to single out the heat and electrical energy. Technologies used in improving energy efficiency of thermal energy and electrical energy are quite different and at different stages of development.

GOOD PRACTICE IS APPROACH TO DETERMINING THE VALUE OF INDICATOR FOR EEP IN THE SCHWÄBISCH HALL REGION. AS AN INDICATOR FOR EACH AREA OF ACTION, PRIMARY ENERGY CONSUMPTION WAS SELECTED. IT REQUIRED A NUMBER OF CALCULATIONS AND THE USE OF APPROPRIATE FACTORS OF PRIMARY ENERGY DEPENDING ON THE TYPE OF ENERGY (HEAT, ELECTRICAL ENERGY), A METHOD OF CONVERSION AND ENERGY CARRIER. ESPECIALLY THE BASE POINT FOR TRANSPORT WAS CONVERTED ACCURATELY.

2.2.4. Forecasting demand for energy

It is important to forecast the demand for energy in the analysed area. It should relate to each of the analysed public areas, private, business activity, transport. In addition, the division of the consumption of thermal energy (central heating,

domestic hot water), electricity and fuels used in transport and industry. should be taken into account. It is desirable to create some scenarios, the implementation of which may occur during the performance of the Energy Efficiency Plan.



Factors to be taken into consideration:

- growth rate in the number of new buildings in relation to the current growth (base point)
- energy efficiency standard standard of new buildings
- estimated percentage of the reduction in demand for heat as a result of the thermomodernization of existing buildings
- estimated percentage of the reduction in demand for electrical energy as a result of the introduction of new energy-saving technologies (for buildings and public lighting)
- fluctuations in energy carrier prices and the resulting fluctuations in the price of electrical energy and heat, which can affect the level of energy consumption
- change of economic, industrial and service structure affecting the increase or decrease in energy demand

2.3. Building instruments for the identification of problems

A helpful instrument for achieving such objectives can be:

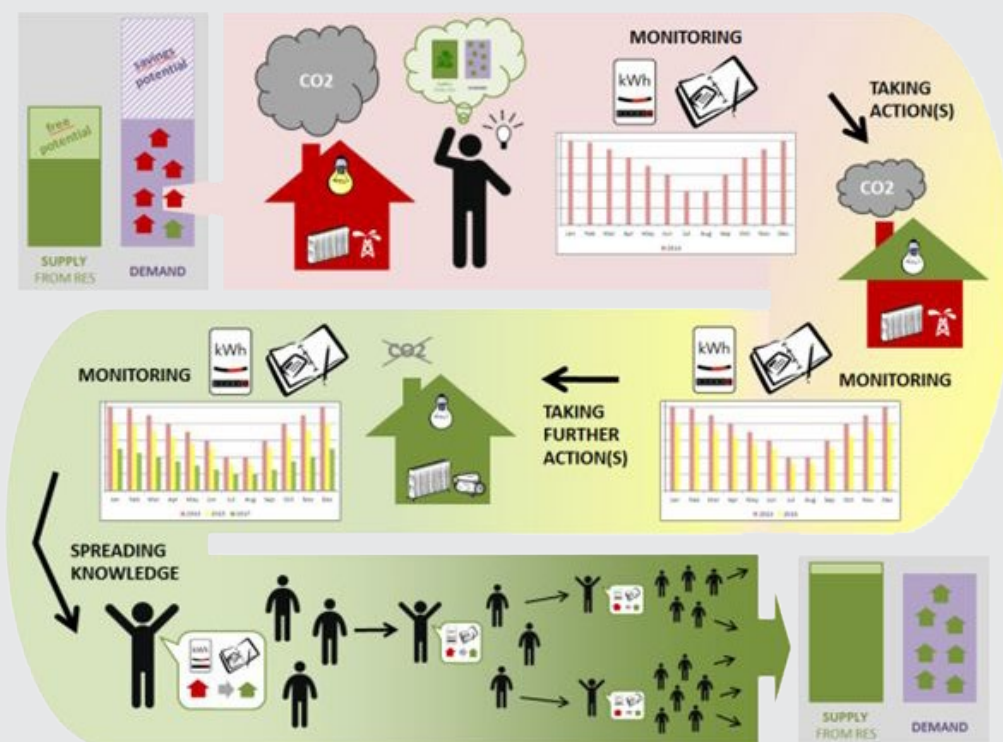
- The analysis of data from metered buildings
- Energy audits
- Social surveys on how to provide buildings with heat and electrical energy and the expenses incurred
- Monthly, quarterly and annual reports from the region about the energy demand, energy production and the structure of energy production and fuels used in transport
- The analysis of implemented solutions in terms of their effectiveness and further adaptation

DESERVES ATTENTION AN INVESTMENT IN THE TULLN REGION AND ONE OF PUBLIC FACILITIES IN GORLICE COUNTY WHERE TOOL TO IDENTIFICATION A PROBLEM HAS BEEN CREATED IN A TANGIBLE WAY. MEASUREMENT SYSTEM CREATES A DATABASE FOR ENERGY MANAGEMENT SYSTEM WHICH IS AVAILABLE BY THE INTERNET AND SUPPORTED BY A PERSON RESPONSIBLE FOR MONITORING. SYSTEM GIVES THE INFORMATION ABOUT CURRENT CONSUMPTION OF ELECTRICITY AND HEAT. IN CONJUNCTION WITH KNOWLEDGE ON PROPER ENERGY DEMAND FOR A PARTICULAR BUILDING, IT CAN BE DETERMINED WHETHER BUILDING USED TOO MUCH ENERGY EG. ELECTRICAL AND MAYBE THE LIGHTING SYSTEM NEEDS MODERNIZATION, CHANGE ENERGY CLASS OF DEVICES, OR ONLY CHANGE HABITS OF USERS, OR WHETHER FOLLOWING TEMPORARY POWER CONSUMPTION PROBLEM DUE TO FAILURE. BOTH IN ONE AND THE SECOND EVENT THE SYSTEM INFORMATION GIVES MESSAGE OF THE NECESSITY AND SETS THE DIRECTION OF ACTION FOR ENERGY EFFICIENCY.

NOTE

The system should also collect information on the type and quantity of fuel consumed per unit of energy. In addition, it is worth noting that this kind of tool consisting of actual energy consumption, works in the public sector, residential or industrial. Only the transport sector seems to be a „problem“ because it would require daily information about the road traveled, average fuel consumption and fuel type of each vehicle registered in the region from all economic sectors. Barriers to the use of such a tool may be the consent of individuals and private companies to collect data about their energy consumption and considerable costs.

This diagram shows schematically the purpose of continuous monitoring of energy data as a basis to determine the problem and to determine a course of action to improve energy efficiency (adapted from the Energy Efficiency Plan for Microregion Tulln)



2.4. Energy Efficiency Plan as Action Plan

After working out the EEP vision for the area in question it is necessary to translate it into specific priority objectives, which are to be achieved. Objectives should be specified, measurable, achievable, realistic and time-bound. It should be noted that the study of EEP should show how the objectives will be achieved, that is, the Action Plan. It is therefore necessary to propose specific tasks focused on fulfilling the vision and the development of region.

Actions and investments should be adapted to achieving specific objectives. Just like the EEP objectives, they should be achievable, taking into account the resources and potential of region, in-

vestment costs, the possibility of obtaining funds in each area and divided into time stages. Hence, much attention should be paid to the nearest stage, because planning specific actions and investments makes the most sense and the chances of success during the implementation covering a forecast period of implementation. Due to the fluctuations of energy prices in the world market, political mood swings and the development of the technology of renewable energy sources and energy efficiency, further stages should include main objectives, but actions and investments under these stages should be clarified in the updates of plan.

FAR-SIGHTED VISION – STEP BY STEP ACTION



Determination of priorities is very important in case of Energy Efficiency Plans. The criteria determining the definition of priorities may include the following:

1. change of habits towards skilful energy management
2. reducing the demand for heat with added value
 - decrease in low emission
3. reducing the demand for electrical energy
4. reducing energy consumption by managing energy
5. reducing losses during the transmission of energy – utilizing regional renewable sources of electrical energy and heat with added value – decreasing the size of low emission and increasing power engineering self-sufficiency
6. decreasing energy consumption of transport with added value – reduction in the size of low emission

Exemplary objectives of Energy Efficiency Plan (taken from the Energy Efficiency Plan for Gorlice administrative district):

- Ad.1. Increasing environmental and power engineering awareness of the residents of administrative district
- Ad.2. Reducing the demand for heat energy in residential buildings
- Ad.3. Improving the lighting efficiency of public space
- Ad.4. Efficient energy management in public buildings and rationalisation of energy management in business sector

With respect to works related to Energy Efficiency Plan in the areas defined at the very beginning, in the first of them – **households** – main actions will focus on improving energy efficiency in housing, that is:

- changing the habits of inhabitants towards skillful management of energy
 - *information and promotion of benefits / savings*
- reducing the demand for heat with added value – decrease in low emission
 - *thermomodernization*
 - *regeneration*
 - *installation of aerators*

- reducing the demand for electrical energy
 - *modern energy-saving lighting*
- reducing energy consumption through energy management, eg. in large housebuilding industry
 - *intelligent lighting systems*
 - *heating system control in the building*
- reducing losses during the transmission of energy – utilization of regional renewable electrical and heat energy sources with added value – low emission reduction and increase of energy self-sufficiency
 - *exchange of heat sources for more efficient renewable energy sources*

In the second area – **the public one**, improving energy efficiency will be carried out:

- in public building:

- reducing the demand for heating and cooling with added value – decrease in the size of low emission
 - *thermomodernization*
 - *regeneration*
 - *passive construction*
- reducing the demand for electrical energy
 - *modern energy-saving lighting*
- reducing energy consumption through energy management (eg. in housing cooperatives)
 - *intelligent lighting systems*
 - *heating system control*
- reducing losses during the transmission of energy – utilization of regional renewable

electrical and heat energy sources with added value – decrease in the size of low emission and increase of energy self-sufficiency

- *exchange of heat source for more efficient renewable energy sources*

- in public lighting:

- reducing the demand for electrical energy
 - *modern energy-saving lighting*
- reducing energy consumption through energy management (eg. in housing cooperatives)
 - *intelligent lighting systems*
- reducing losses during the transmission of energy – the utilization of regional renewable energy sources with added value by power engineering self-sufficiency



In the third area – **business activity**

- in construction:

- reducing the demand for heating and cooling with added value – reduction of low emission
 - *thermomodernization*
 - *regeneration*
 - *passive construction*
- reducing the demand for electrical energy
 - *modern energy-saving lighting*
- reducing energy consumption through energy management
 - *intelligent lighting systems*
 - *heating system control*
- reducing losses during the transmission of energy – the utilization of regional RES with added value – reduction of low-emission and

power engineering self-sufficiency

- *exchange of heat source for more efficient renewable energy sources*
- *high-efficiency cogeneration*

- in energy consumption for industrial purposes:

- reducing the demand for energy – reducing energy consumption of production processes
 - *introduction of new production technologies*
 - *introduction/replacement for energy-saving devices*
- improving the efficiency of energy (heat and electrical) production for technological processes
 - *utilization of waste heat*
 - *production of heat and electrical energy in high-efficiency co-generation*

The fourth area – **transport**, is the second largest area of energy consumption in the European Union, which accounts for about 30% of final energy consumption in the EU. In the context of improving energy efficiency in this area the following questions should be considered:

- in individual/private transport:

- reducing energy consumption of transport with added value – reduction of low emission
 - *reducing the demand for transport*
 - *introducing, where possible, electronic customer service by local governments and private companies*
 - *promotion of car pooling and car sharing*
 - *increasing the attractiveness of using electrical and hybrid cars*
 - *free entry to the city and parking*
 - *possibility to use bus lanes*
 - *introduction of tax incentives*
 - *development of the infrastructure of electric vehicle charging*
 - *increasing the attractiveness of cycling and walking*
 - *construction or expansion of bicycle paths*
 - *building the rental office of bicycles, and*

bicycle repair points

- *introduction of urban systems of traffic control*
- *a ban on entry eg. to the city center*

- in public transport:

- decreasing energy consumption of transport with added value – reduction of low emission
 - *increasing the use of public transport as the basic means of transport*
 - *introduction of conceivably frequent courses*
 - *introduction of incentives to use public transport, eg. through family or group allowances, etc.*
 - *public transport fleet replacement for electric vehicles or high-performance engines*
 - *the use of ecological biofuels, natural gas, electric current*

- in transport for business:

- decreasing energy consumption of transport with added value – reduction of low emission
 - *in large enterprises the use of transport for a great number of people, eg. rail transport*
 - *in small enterprises (manufacturing, trade, service) building delivery logistics*

Equally important as the selection of actions, which will be taken in order to improve energy efficiency, are also issues related to their funding, promotion of good practices and compliance with the regulations introduced (if such situation takes place). It is important to pay attention to the simplicity of procedures allowing the performance of specific actions, so that they will not discourage potential investors / concerned persons.

By choosing specific actions, taking into account all aspects influencing the choice, in particular the validity of overriding legal acts (at EU, country level) you should remember that the proposals for actions included in them are only suggestions, and a framework outline for the implementation. Each area in which EEP are introduced has a different characteristics, hence it requires an individual approach and selection of such solutions, which will be optimal, even if they are not the recommended ones.

2.5. Assigning specific actions to stakeholders

When working out this part of EEP – action plan – individual stakeholders should be assigned actions, which will lead to the achievement of objective. For example, the achievement of objectives: increasing environmental and energy awareness of the residents of administrative

district, improving the efficiency of public space lighting, or efficient energy management in public buildings, should be the responsibility of local authorities, and the efficient use of energy in the business sector should be dealt with by business entities.

2.6. Time frame

A time frame should be specified for the entire plan, that is, the answer to the aforementioned question at what time we want to achieve the desired effect, to fulfill the vision assumed. A schedule should be planned together with this time frame, which will specify at what time spe-

cific measures to achieve the objectives will be taken. In addition, the schedule should be divided into stages.

The appropriate executive period for such a stage may be approx. 5 years, depending on the assumed rate of change, funding etc.



2.7. Identification of the sources of funding

The purpose of the Implementation of actions and investments provided for in the Energy Efficiency Plan is a better use of energy, energy stability, and hence the improvement of the quality of life in the whole region. For this reason, both public, private and industrial sector should take into account the cost of investments related to improving energy efficiency (own funds). However, due to the acceleration of the implementation of actions and investments you should also benefit from public funds (grants). Energy Efficiency Plan should provide a scheme of sharing

and disseminating the information in the region (who and how they will provide the information) about current grant programs for respective economic groups.

It would be appropriate that the plan included the establishment of institutions by local authorities, which would deal with free sharing of timely information, and which would offer consultancy at the stage of applying for a grant. Under the VIS NOVA project Energy Competence Centres (see 4) were established in each region, which will perform this function

2.8. Implementation and EEP monitoring

The implementation Energy Efficiency Plan is the most demanding and time-consuming stage of works. It requires the cooperation of all stakeholders involved to run smoothly, and a simultaneous working out of transparent information exchange model. EEP implementation should be accompanied by periodic monitoring of ongoing actions and effects that are thus achieved. This will allow you to control the effectiveness of actions and possible introduction of indispensable adjustments in the EEP. It is recommended to draw up annual reports on the progress of the implementation of EEP, including:

- Structure of energy production
- Utilization of renewable energy sources
- Utilization of local potential for renewable energy sources
- Change in energy demand in the private and public buildings
- Assessment of energy efficiency in buildings
- Energy consumption in the sector of public lighting

- Consumption of energy in transport
- Assessment of trends in using means of transport
- Characteristics of the distribution network of electrical and heat energy
- Assessment of communication actions to stakeholders and their effectiveness
- The report about the results achieved in each of the areas
- The analysis of the potential for improvements in EEP

A useful instrument in implementing Energy Efficiency Plan and the monitoring of progress, is a energy audit. It allows you to identify the areas in which it is possible to improve energy efficiency and to identify the potential in a quantitative manner. In addition, it will have a recommendation for corrective measures to improve power engineering efficiency and the plan for its implementation. The audit should reveal bad practices in the production, consumption and saving energy.

3. Energy Competence Centre (ECC)

For the EEP implementation it is right to establish/designate the institution monitoring the implementation of actions described in the EEP and the results of those actions.

ECC should be drawn up in consultation with local authorities to ensure the sustainability of institution and to consolidate the position as a local government institution. With this approach, the institution will be able to not only monitor the implementation of EEP, but also to undertake measures related to the implementation.

General objectives of ECC are:

- Monitoring the implementation of Energy Efficiency Plan
 - *report on the reporting period*
 - *analysis of the results in the reporting period and preparation of proposals for further action*
- Development of plane for the cooperation of entities interested in investments improving energy efficiency
- Development and maintenance of the system of information and promotion of energy efficiency in the region
- Development and maintenance of database on the use of renewable energy sources and energy-saving technologies in the region

- Development and maintenance of database about current sources of funding the investments improving energy efficiency
- Providing support in obtaining funding

The first two objectives are the biggest challenge.

Monitoring the performance of Plan is an extensive task as well as the scope of action described in the Plan. The rates of output and result should be shown in the Plan and specified fairly in each reporting period. The analysis of results and the preparation of proposals for further action is extremely important for the update of plans and making daily decisions about new investments. Development of plane for the cooperation of entities interested in investments improving energy efficiency is an important issue. Unfortunately, it is hard to define the workflow. The most important task is to enable communication between stakeholders from different industries and even different economic sectors. To this end, the ECC should build their own database of decision-makers and entities from RES and EE industries, and conclude with them a cooperation agreement so that the contact through the Centre reduces the time of communication.



4. Conclusion | Checklist

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
PREPERATION OF EEP	Specifying the base point		<input type="checkbox"/>	
	Designation of areas for action (eg. public sector, households, etc.)		<input type="checkbox"/>	
	Building / standardization of database		<input type="checkbox"/>	
	Performing SWOT analysis of the region		<input type="checkbox"/>	
	Definition of indicators			<input type="checkbox"/>
	<i>energy consumption</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>emission of CO₂</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Performing the analysis of changes in demand for energy			<input type="checkbox"/>
	Building instruments to identify problems in the field of energy efficiency			<input type="checkbox"/>
	Specify the vision of plan (what the situation will look like after EEP implementation)			
	<i>coherent with the vision of region development</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<i>coherent with the EU, national and regional strategic documents</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Public consultation		<input type="checkbox"/>	
	Cooperation with municipalities implementing similar projects in order to exchange experience			<input type="checkbox"/>
	Obtain political, legal and legislative support at local government level			<input type="checkbox"/>
	Involvement of stakeholders			<input type="checkbox"/>
	Drawing up the Action Plan			
	Specify the criteria determining priority objectives		<input type="checkbox"/>	
	Specify priorities (according to SMART)		<input type="checkbox"/>	
	Specify short- and long-term objectives (according to SMART)		<input type="checkbox"/>	
	Specify the time frame		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Specify the action and investments		<input type="checkbox"/>	
	<i>Use existing best practices as proposals for specific activities and investment</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>Draw up a schedule of roadmap</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<i>Assign specific action to stakeholders</i>	<input type="checkbox"/>			
Specify sources of funding			<input type="checkbox"/>	
Specify the manner of monitoring the progress of EEP implementation			<input type="checkbox"/>	

IMPLEMENTATION OF EEP



	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Selection of team members responsible for the implementation of EEP			<input type="checkbox"/>
Establishing the centre in charge of the implementation and monitoring of EEP (eg. Energy Competence Centre)			
Build a platform for the cooperation of entities interested in investments improving energy efficiency		<input type="checkbox"/>	
Building and maintaining a system of information and promotion about energy efficiency in the region		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Building and maintenance of database on the use of renewable energy sources and energy-saving technologies in the region		<input type="checkbox"/>	
Building and maintenance of database about current sources of funding for investments improving energy efficiency		<input type="checkbox"/>	
Providing support in obtaining funding		<input type="checkbox"/>	
Monitoring the implementation of EEP			
Selection of team members responsible for monitoring the implementation of EEP		<input type="checkbox"/>	
Building tools for monitoring the implementation of EEP			
<i>Drawing up annual reports on the progress of implementation of EEP</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Performing energy audit</i>	<input type="checkbox"/>		
The analysis of results in the reporting period and preparation of proposals for further action		<input type="checkbox"/>	
Public consultation		<input type="checkbox"/>	
EEP update		<input type="checkbox"/>	

Summary of Guidelines in German

Diese Investition wird durch das CENTRAL EUROPE Programm im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) unterstützt.

3.6.5 Guidelines for the elaboration of Energy Efficiency Plans | Recommendations | German Version

1. Transnationale Strategie für nachhaltige Energie

Die Transnationale Strategie für nachhaltige Energie und der Energieeffizienzplan haben dasselbe Ziel – die Werbung für erneuerbare Energien und die Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz. Die Transnationale Strategie für nachhaltige Energie (TSES) zeigt allgemeine Wege auf, um das gesteckte Ziel, die Steigerung der Energieeffizienz, zu erreichen. Der allgemeine Ansatz ermöglicht die Anwendung dieser Ausarbei-

itung in verschiedenen Regionen. Es muss jedoch beachtet werden, dass die Entwicklung ländlicher Regionen Europas auf einem unterschiedlichen Niveau ist und der Energieeffizienzplan unter Berücksichtigung der aktuellen Situation in der Region den 'Weg zum Ziel' entsprechend den Möglichkeiten aufweisen sollte, auch wenn er die Empfehlungen der Transnationalen Strategie für nachhaltige Energie (TSES) überschreitet.

2. Energieeffizienzplan (EEP)

Was ist unter EEP zu verstehen?

Der Energieeffizienzplan ist ein Dokument, das die Beschreibung der Maßnahmen und einen Zeitplan der Handlungen zum Erreichen der gesteckten Ziele im Hinblick auf die Steigerung der Energieeffizienz in der Region umfasst. Er stellt in komplexer Form den Ist-Zustand im Energieverbrauch und in der Struktur der Energieerzeugung vor, um den Energiebedarf zu decken und gleichzeitig das Energiepotenzial der Region und umweltrelevante Aspekte zu berücksichtigen.

Energieeffizienz ist das Resultat der auf Energiesparen ausgerichteten Maßnahmen, in Bezug auf den Stand vor dem Ergreifen dieser

Maßnahmen. Dabei ist in Betracht zu ziehen, dass sich diese Maßnahmen nicht auf einen einzigen Bereich konzentrieren sollten, z. B. Thermosanierung von Gebäuden oder nur das Vorantreiben der Entwicklung im Bereich der Nutzung erneuerbarer Energien. Die Ziele und die ihnen angepassten Maßnahmen, die im EEP beschrieben sind, sollen alle möglichen Wege ausnutzen. Die parallele Entwicklung aller Bereiche erleichtert die Umsetzung der Aufgaben und die Beschaffung von Finanzierungsmitteln, weil die Maßnahmen zeitlich verteilt und 'schrittweise' realisiert werden.

Erstellung eines Energieeffizienzplans



Bei der Erstellung des EEP wird Folgendes empfohlen:

- Nutzung einer einheitlichen und vollständigen Datenbank über die Region
- Durchführung einer Analyse der Änderungen des Energiebedarfs nach mehreren Szenarien
- Bestimmung von Kriterien, die für die Festlegung von Prioritäten der Ziele entscheidend sind
- Vorschlagen von mehr als nur einem Szenario zur Vornahme von Änderungen
- Einsetzen von existierenden Best Practice Vorgehensweisen als Vorschläge konkreter Maßnahmen und Investitionen
- Bestimmung der Finanzierungsquellen
- Bestimmung der Verfahrensweise des Monitoring des Fortschritts beim Umsetzen des EEP
- Festlegung der Art und Weise des Monitoringprozesses für die Überwachung der Umsetzungsschritte

Umfang des EEP und Schlüsselfragen

Der Energieeffizienzplan bezieht sich auf Maßnahmen in der Region im Hinblick auf die Energieeffizienz, die Themenbereiche des Ver-

brauchs/ der Energieerzeugung von Wärmeenergie, Strom und Kraftstoffen, eingesetzt im Verkehrsbereich, betreffen.



Schwerpunkte sind hierbei:

- Gründung eines Teams, das für die Erstellung und Umsetzung des Energieeffizienzplans verantwortlich ist
- Konsolidierung der Maßnahmen auf der Ebene der Selbstverwaltung / Kommune und Interessierter, um das im Energieeffizienzplan zugrunde gelegte Resultat zu erzielen
- Sicherstellung der Unterstützung durch politische Entscheidungsträger in der gesamten Periode der Erstellung und Umsetzung des Energieeffizienzplans
- Ordnungsgemäße Analyse der Ausgangssituation / Basissituation für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen anhand präziser Angaben
- Bestimmung einer Vision und der Ziele, die erreicht werden sollen
- Sicherstellung von Finanzierungsquellen
- Anbahnen einer Zusammenarbeit mit Kommunen, die derartige Vorhaben realisieren, um Erfahrungen auszutauschen
- Monitoring der Resultate der in Angriff genommenen Maßnahmen und systematische Aktualisierung des EEP

2.1. Vision für den Energieeffizienzplan

2.1.1. Konsistenz mit der Vision der Entwicklung der Region sowie mit gemeinschaftlichen, nationalen und regionalen strategischen Dokumenten

Die Vision sollte mit der Vision der Einwohner zur Entwicklung der Region übereinstimmen und gleichzeitig die Anforderungen erfüllen, die aus gemeinschaftlichen und nationalen Verordnungen resultieren. Es ist äußerst wichtig, dass die Vision und die Ziele des Energieeffizienzplans mit Zustimmung der Öffentlichkeit aufgestellt werden,

damit politische Veränderungen nicht zur Einstellung der Realisierung des Plans führen.

Die Vision sollte sich auf konkrete Zeiträume beziehen und das Potenzial der Region im Hinblick auf die Möglichkeit von Veränderungen widerspiegeln, bestimmt durch die Analyse und Auslegung der Daten (z. B. SWOT).

2.1.2. Öffentliche Konsultationen und Engagement von Interessenvertretern

Der Schlüssel zum Erfolg ist das Engagement aller Interessenvertreter – lokale Behörden, Energieanbieter, Verkehrsunternehmen und Finanzinstitute sowie der Vertreter aus Business, Industrie, akademischen Kreisen und der lokalen Öffentlichkeit – zur Teilnahme an der Erstellung und Umsetzung des Energieeffizienzplans. Die Erstellung des Plans muss mit einer kompetenten Lokalen Gruppe konsultiert werden, die in der Region gebildet wird, der Entscheidungsträger, Spezialisten sowie interessierte Rechtsträger aus dem Privat-, Industrie- und Verkehrssektor angehören. Die wichtigsten Ziele

Politische Unterstützung

Zur Umsetzung der im EEP zugrunde gelegten Resultate hat die Sicherstellung der politischen Unterstützung auf Selbstverwaltungsebene immense Bedeutung. Als ideal ist anzusehen, wenn diese Unterstützung bereits in der Phase der Erstellung des EEP sichergestellt wird. Das ist wegen der langen Dauer der Umsetzung des Plans

des Plans sind einer breiteren lokalen Öffentlichkeit vorzustellen. Wichtig ist es dabei, dass alle Interessierte bei den Konsultationstreffen anwesend sind. Die öffentlichen Konsultationen sind in jeder Phase zu führen, angefangen von der Erstellung des EEP bis hin zu dessen Umsetzung. Die wichtigsten Vorteile dieser Vorgehensweise sind:

- Austausch von Meinungen und Wissen in einem breiten Spektrum
- Demokratisierung, Akzeptanz und Glaubwürdigkeit der ergriffenen Maßnahmen
- Transparenz der Informationen

wichtig, in der es zu politischen Turbulenzen kommen kann, woraus sich auch eine Änderung der Vision ergeben kann, was die prioritären Maßnahmen in der Region sind. Die Sicherstellung einer Unterstützung und die förmliche Bewilligung des Plans schließen Situationen aus, bei denen die Umsetzung in künftigen Perioden gefährdet ist.

2.2. Bestimmung des Ist-Zustandes und des Potenzials der Region im Bereich der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien

Unabdingbar für die Inangriffnahme der Planung der Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz ist es, die Basisphase festzulegen. Eine zutreffende Diagnose der Ausgangssituation und der Erhalt einer präzisen Information über den Energiebedarf, die Struktur der Energieerzeugung (hierunter den Anteil der Energie aus erneuerbaren Energien an der Gesamt-Energieerzeugung) ermöglichen die Bestimmung der Ziele in einem kurz- und langfristigen Zeitrahmen. Ein weiterer Aspekt, der sich aus dem ordnungsgemäßen Sammeln und Analysieren der Daten ergibt, ist die Möglichkeit, diese Daten in Zukunft vergleichen zu können und die Fortschritte bei

der Umsetzung des EEP zu beurteilen.

Bereits in dieser Phase der Erstellung des EEP sind die Bereiche zu bestimmen, auf die sich die Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz beziehen werden, und für die der Basisstand zu bestimmen ist. Hierbei wird empfohlen, mindestens vier Bereiche zu betrachten, d. h.:

- private Haushalte
- öffentliche Hand
- Gewerbe
- Verkehr.

Das Gewerbe wird unterteilt in die Bereiche Handel, Dienstleistungen und Industrie.

2.2.1. Erstellung / Vereinheitlichung einer Datenbank

Sammeln von Daten

Zum präzisen Bestimmen des Basis-Zustands müssen Informationen in den folgenden Bereichen gesammelt werden:

- Energiebedarf
- Struktur der Erzeugung und des Verbrauchs von Wärmeenergie und Strom
- Struktur der lokalen Energieträger
- Stand der Infrastruktur des Übertragungsnetzes
- Raumordnungspläne
- Kommunikationsinfrastruktur
- Verkehrsmittelflotte
- Emission von Verbrennungsprodukten in die in die Atmosphäre
- Geografische Bedingungen
- Städtebauliche Bedingungen
- Einwohnerzahl und Besiedlungsdichte
- Wirtschafts- und Industriestruktur

Diese Angaben sind erforderlich, um zu verstehen, in welchem Ist-Zustand sich die Region befindet, aber auch zur Bestimmung von Prioritätsmaßnahmen. Es ist dabei wichtig, dass die Daten, die diese Phase beschreiben, komplett und glaubwürdig sind, denn sie bilden den Ausgangspunkt für die vorzunehmenden Veränderungen aufgrund der Umsetzung des EEP.

Die Datenbank kann anhand einer Synthese der Daten von den Energie- und Brennstoffanbietern sowie der Daten auf statistischen Unterlagen, früheren Ausarbeitungen und Planungsdokumenten sowie Umfragen von Energieabnehmern erstellt werden. Unabhängig davon, wie die Daten gesammelt worden sind, ist zu berücksichtigen, dass dies der nur ein Ausgangspunkt zur Analyse der Daten ist.





Private Haushalte

- Identifikation aller Gebäude
- Art und Bestimmung des Gebäudes
- Gebäudealter
- Standort und Ausrichtung des Gebäudes
- Wärmebedarf
- Kältebedarf
- Wärmedämmung und Abdichtung des Gebäudes
- Qualität der verglasten Gebäudehülle
- Art und Effektivität der Wärmequelle

- Art der Beleuchtung der Räume
- Stromversorgung
- Verhaltensweisen der Nutzer des Gebäudes

Quellen von Daten können sein:

- Betreiber am Brennstoff- und Energiemarkt
- Gebäudeverwalter (im Falle von Wohngensenschaften und Wohngemeinschaften)
- Energieabnehmer (im Falle von Einfamilienhäusern)

Öffentliche Hand

Öffentliche Gebäude:

- Identifikation aller Gebäude
- Art und Bestimmung des Gebäudes
- Gebäudealter
- Standort und Ausrichtung des Gebäudes
- Wärmebedarf
- Kältebedarf
- Wärmedämmung und Abdichtung des Gebäudes
- Qualität der verglasten Gebäudehülle
- Art und Effektivität der Wärmequelle

- Art der Beleuchtung der Räume
- Stromversorgung
- Identifikation aller Anlagen, die Strom verbrauchen
- Verhaltensweisen der Nutzer des Gebäudes

Öffentliche Beleuchtung:

- Stromverbrauch
- Typ der eingesetzten Beleuchtung
- Stand der Infrastruktur
- Betriebszeit der einzelnen Anlagen



Gewerbe

Beim Gewerbe sind der Energiebedarf für Gebäude / Objekte und die bei der Ausübung einer Tätigkeit im Industriebereich verbrauchte Energie zu unterscheiden. Im erstgenannten Fall sind die Daten nach den Grundsätzen zu sammeln, die für private Haushalte und öffentliche Gebäude beschrieben wurden. Im zweiten Fall ist Folgendes zu berücksichtigen:

- der Verbrauch von fossilen Brennstoffen in Prozessen der Wärmeenergie- und Strom-

zeugung für technologische Anwendungen

- der Verbrauch von fossilen Brennstoffen in technologischen Prozessen
- die Energieintensität der Anlagen bezüglich konventioneller Brennstoffe und die Analyse ihrer grundlegenden technischen Parameter
- die Identifikation und die Bestimmung der Energieintensität der Anlagen und elektrischen Geräte

Verkehrsbereich

Im Verkehrsbereich erfolgt die Unterteilung in:

- individuellen Verkehr
- öffentlichen Verkehr und
- gewerblichen Verkehr.

Die Analyse der Daten zum Kraftstoffverbrauch ist die schwierigste Aufgabe in dieser Phase. Die Bewertung kann vorgenommen werden nach der Analyse:

- der Anzahl der von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren im analysierten Bereich zurückgelegten Kilometer
 - *der statistischen Daten auf der Ebene der Selbstverwaltung / Kommune*

- *der Zählerangaben (z. B. im öffentlichen Verkehr und bei Dienstwagen in staatlichen Verwaltungseinrichtungen)*
- *der Angaben zur Verkehrsintensität*
 - *von Umfrageuntersuchungen*
- der Struktur und des Typ der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren, die in dem analysierten Gebiet fahren, sowie ihres durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs
- der Struktur des Kraftstoffverkaufs (Anteil von Biokraftstoffen, Benzin, Treiböl etc.)
- der Schienenfahrzeugbeförderung

2.2.2. SWOT-Analyse

Die Analyse der Stärken und Schwächen des Energiepotenzials der Region hilft bei dem EEP, die bestehenden Probleme bei der effizienten Energienutzung im Hinblick auf die in der Region verfügbaren Ressourcen zu identifizieren, was beim Bestimmen der Prioritäten und der kurz- und langfristigen Ziele von

Bedeutung ist. Es ist wichtig, dass die SWOT-Analyse eine Bewertung des Potenzials der Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz in der Region für die analysierten Bereiche enthält. Außerdem muss sie auf die geltenden Rechtsakte und Dokumente (z. B. Raumordnungsplan) Bezug nehmen.

2.2.3. Energieverbrauch, CO₂-Emission

Anhand des Bestands der verfügbaren Datenbank sowie der SWOT-Analyse sind Kennzahlen (Eng. set of metrics) zu bestimmen, die zum Definieren des Datenbankbestands und in Zukunft zur Bewertung der Effektivität der Umsetzung der Energieeffizienzpläne verwendet werden. Damit die Kennzahlen ein geeignetes Instrument zur Bewertung der Resultate der Umsetzung sind, sind in dieser Phase die Werte des Datenbankbestands ordnungsgemäß anzugeben. Solche Kennzahlen können z. B. sein:

- der Primärenergieverbrauch,

- der Endenergieverbrauch,
- die CO₂-Emission.

Die Auswahl der Kennzahl muss in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit der Daten und Informationen zu jedem Bereich vorgenommen werden. Dabei ist es wichtig, dass derselbe Parameter den Zustand in jedem Bereich bestimmt, damit die summarische Bestimmung der Energiesituation in der Region mit einem Einzelwert möglich ist (z. B. Gesamt-Stromverbrauch).

2.2.4. Prognostizieren des Energiebedarfs

Ein wichtiger Aspekt ist das Prognostizieren des Energiebedarfs in dem analysierten Gebiet. Er muss sich auf jeden der analysierten Bereiche beziehen: öffentliche Hand, private Haushalte, Gewerbe und Verkehr. Hierbei erfolgt zusätzlich die Unterteilung in Wärmeenergieverbrauch

(Zentralheizung, Warmwasser), Stromverbrauch und Kraftstoffverbrauch im Verkehrsbereich und in der Industrie. Zu empfehlen ist die Betrachtung mehrerer Szenarien, die während der Dauer der Umsetzung des Energieeffizienzplans auftreten können.



Dabei ist Folgendes in Betracht zu ziehen:

- Dynamik der Erhöhung der Zahl neuer Gebäude gegenüber der aktuellen Erhöhung (Ausgangspunkt)
- Energiestandard neuer Gebäude
- Schätzungsweise Kennzahl der Minderung des Wärmebedarfs durch Maßnahmen der Wärmedämmung an bestehenden Gebäuden
- Schätzungsweise Kennzahl der Minderung des Strombedarfs durch neue energieeffiziente Technologien (dies bezieht sich auf Gebäude und öffentliche Beleuchtung)
- Schwankungen der Preise für Energieträger und die daraus resultierenden Preisschwankungen für Strom und Wärme, die sich auf das Niveau des Energieverbrauchs auswirken können
- Änderung der Wirtschafts-, Industrie- und Dienstleistungsstruktur, die sich auf eine Erhöhung oder Minderung des Energiebedarfs auswirken kann

2.3. Entwickeln von Instrumenten zur Identifikation von Problemen

Instrumente zur Identifikation von Problemen im Bereich der Energieeffizienz können sein:

- die Analyse der Daten der Vermessung von Gebäuden,
- Energieaudits,
- Öffentliche Umfragen zu der Verfahrensweise der Versorgung der Gebäude mit Wärme und Strom

- und der zu tragenden / getragenen Ausgaben,
- Monats-, Quartals-, und Jahresberichte über den Energiebedarf und die Struktur der Energieerzeugung sowie die im Verkehrsbereich verbrauchten Kraftstoffe
- Analyse der eingeführten Lösungen im Hinblick auf deren Effizienz und der weiteren Anpassung

2.4. Energieeffizienzplan als Maßnahmenplan

Nach der Formulierung der Vision für EEP für den jeweiligen Bereich muss diese in konkrete prioritäre Ziele umgesetzt werden. Diese müssen präzisiert, messbar, realisierbar, realistisch und zeitlich begrenzt sein (Eng. SMART, Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound). Hierbei ist zu betonen, dass die Erstellung des EEP die Aufweisung eines Weges sein sollte, wie die gesteckten Ziele erreicht werden können, das heißt mit einem Maßnahmenplan (Beispiele für Maßnahmen für be-

stimmte Kriterien in den übrigen Bereichen sind in der englischen Sprachfassung beschrieben).

Die Maßnahmen und Investitionen sollen an das Erreichen der bestimmten Ziele angepasst und konkretisiert sein. So wie die Ziele des EEP müssen sie realisierbar sein, unter Berücksichtigung der Ressourcen und des Potenzials der Region, der Kosten der Investitionen, der Möglichkeiten der Beschaffung von Finanzierungsmitteln in jedem Bereich und der Unterteilung in zeitliche Phasen.



Die Festlegung prioritärer Ziele ist sehr wichtig bei Energieeffizienzplänen. Zur Festlegung der prioritären Ziele können folgende Kriterien entscheidend sein:

1. Die Änderung der Verhaltensweisen hin zum effizienten Wirtschaften mit Energie
2. Minderung des Bedarfs an Wärme mit einem Mehrwert – dem Rückgang des geringen Wertes von Emissionen
3. Minderung des Strombedarfs
4. Minderung des Energieverbrauchs durch Management / Wirtschaften mit Energie
5. Verringerung der Verluste bei der Energieübertragung – Nutzung regionaler erneuerbarer Energien – Strom und Wärme mit der Generierung eines Mehrwerts – dem Rückgang des geringen Wertes von Emissionen und der Steigerung der Energieautarkie
6. Verringerung der Energieintensität des Verkehrs mit einem Mehrwert – dem Rückgang des geringen Wertes von Emissionen.

In Bezug auf die zu Beginn der Arbeiten an dem Energieeffizienzplan definierten Bereiche, werden sich in dem ersten von ihnen – bei **privaten Haushalten** die wesentlichen Maßnahmen auf die Steigerung der Energieeffizienz im Wohnungsbau konzentrieren. Beispiele für Maßnahmen (Beispiele für Maßnahmen für bestimmte Kriterien in den übrigen Bereichen sind in der englischen Sprachfassung beschrieben):

- Änderung der Verhaltensweisen hin zum effizienten Wirtschaften mit Energie
 - *Information und Werbung*
 - *Nutzen/Einsparungen*
- Minderung des Wärmebedarfs
 - *Wärmedämmung*
 - *Rekuperation*
- *Montage von Strahlreglern*
- Minderung des Strombedarfs
 - *Modernes energiesparendes Beleuchtungssystem*
- Minderung des Energieverbrauchs durch Energie-Management, z. B. im Bau von Mehrfamilienwohnhäusern
 - *Intelligente Beleuchtungssysteme*
 - *Steuerung des Heizungssystems im Gebäude*
- Verringerung der Verluste bei der Energieübertragung – Nutzung regionaler erneuerbarer Energien – Strom und Wärme
 - *Austausch der Wärmequelle gegen effizientere Anlagen, die erneuerbaren Energien nutzen*

2.5. Zuordnung konkreter Maßnahmen zu Interessenvertretern



Während der Erstellung dieses Teils des EEP – des Maßnahmenplans – sollen Maßnahmen, im Resultat die Erreichung eines Ziels, einzelnen Interessenvertretern zugeordnet werden.

2.6. Zeitrahmen

Für den gesamten Plan sollte ein Zeitrahmen bestimmt werden, in Beantwortung der vorstehend gestellte Frage, in welcher Zeit wir das vorgesehene Resultat erzielen und die zugrunde gelegte Vision verwirklichen möchten. Bezüglich dieses

Zeitrahmens muss ein Zeitplan vorgesehen sein, der bestimmt, in welcher Zeit die konkreten Maßnahmen ergriffen werden, um die Ziele zu erreichen. Der Zeitplan muss auch in Phasen unterteilt sein.

2.7. Bestimmung der Finanzierungsquellen

Mit der Realisierung der Maßnahmen und Investitionen, die in dem Energieeffizienzplan vorgesehen sind, soll eine bessere Energienutzung und Energiestabilität erreicht werden, womit die Lebensqualität in der gesamten Region verbessert werden soll. Aus diesem Grund sollen öffentliche Hand, private Hau-

shalte und Industrie in der Kostenrechnung die Investitionen berücksichtigen, die mit der Steigerung der Energieeffizienz verbunden sind (Eigenmittel). Zur Beschleunigung der Umsetzung der Maßnahmen und der Investitionen sind auch öffentliche Mittel (Zuschüsse) in Anspruch zu nehmen.

2.8. Einführung und Monitoring des EEP

Die Einführung des Energieeffizienzplans ist die anspruchsvollste und zeitaufwendigste Phase der Arbeiten. Damit sie effizient erfolgt, ist die Zusammenarbeit aller engagierten Partner erforderlich, wobei auch ein transparentes Modell des Informationsaustausches ausgearbeitet werden muss. Während der Einführung des EEP ist ein regelmäßiges Monitoring erforderlich, bei dem die realisierten Maßnahmen und die dadurch erzielten Resultate überprüft werden. Dies ermöglicht eine Kontrolle der Effizienz der durchgeführten Maßnahmen und gegebenenfalls die Vornahme von Korrekturen im EEP. Zu empfehlen ist die Erstellung von Jahresberichten über die Fortschritte der EEP-Umsetzung, die Folgendes enthalten:

- Struktur der Energieerzeugung
- Anteil der Nutzung erneuerbarer Energien
- Nutzung des lokalen Potenzials erneuerbarer Energien

- Änderung des Energiebedarfs in privaten und öffentlichen Gebäuden
- Bewertung der Effizienz der Energienutzung in den Gebäuden
- Energieverbrauch im Bereich der öffentlichen Beleuchtung
- Energieverbrauch im Verkehrsbereich
- Bewertung der Trends bei der Nutzung von Beförderungsmitteln
- Charakteristik der Strom- und Wärmeverteilungsnetze
- Bewertung der Verkehrsmaßnahmen im Hinblick auf die Interessenvertreter und deren Effizienz
- Bericht darüber, welche Resultate in jedem der Bereiche erzielt worden sind
- Analyse des Potenzials zur Einführung von Verbesserungen in den EEP

3. Kompetenzzentrum Energie

Zur Umsetzung des EEP ist die Gründung / Bestimmung einer Institution angebracht, die die Realisierung der im EEP beschriebenen Maßnahmen und die Resultate dieser Maßnahmen überprüft.

Das Kompetenzzentrum Energie sollte im Einvernehmen mit den Selbstverwaltungsbehörden gegründet werden, um die Stabilität dieser Einrichtung zu gewährleisten und die Position als Selbstverwaltungseinrichtung zu festigen.

Die grundlegenden Ziele des Kompetenzzentrums Energie sind:

- Überwachung der Umsetzung des Energieeffizienzplans
 - *Bericht zur Berichtsperiode*
 - *Analyse der Resultate in der Berichtsperiode und Ausarbeiten von Vorschlägen für weitere Maßnahmen*

riode und Ausarbeiten von Vorschlägen für weitere Maßnahmen

- Schaffung einer Plattform für die Zusammenarbeit der Rechtsträger, die an Investitionen interessiert sind, die die Energieeffizienz verbessern
- Schaffung und Pflege eines Informationssystems und Werbung über den Themenbereich der Energieeffizienz in der Region
- Entwicklung und Pflege einer Datenbank über die Nutzung erneuerbarer Energien und energieeffiziente Technologien in der Region
- Erstellen und Pflege einer Datenbank über die aktuellen Quellen von Fördermitteln für Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz
- Sicherstellung der Unterstützung zur Beschaffung von Fördermitteln

4. Zusammenfassung | Kontrollliste

ERSTELLUNG DES EEP

	●	+	✓
Bestimmung der Ausgangssituation			<input type="checkbox"/>
Bestimmung der Maßnahmenbereiche (z. B. öffentliche Hand, private Haushalte etc.)			<input type="checkbox"/>
Erstellung / Vereinheitlichung einer Datenbank			<input type="checkbox"/>
Durchführung einer SWOT-Analyse für die Region			<input type="checkbox"/>
Bestimmung der Kennzahlen			
<i>Energieverbrauch</i>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<i>CO₂-Emission</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durchführung der Analyse der Änderungen des Energiebedarfs			<input type="checkbox"/>
Schaffung von Instrumenten zur Identifikation von Problemen im Bereich der Energieeffizienz			<input type="checkbox"/>
Die Vision des Plans bestimmen (wie wird die Situation nach der Umsetzung des EEP aussehen)			
<i>konsistent mit der Vision der Entwicklung der Region</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>konsistent mit gemeinschaftlichen, nationalen und regionalen strategischen Dokumenten</i>	<input type="checkbox"/>		
Konsultationen in der Öffentlichkeit		<input type="checkbox"/>	
Anbahnen einer Zusammenarbeit mit Kommunen, die die derartige Vorhaben realisieren, um Erfahrungen auszutauschen			<input type="checkbox"/>
Erzielen einer Unterstützung seitens politischer Entscheidungsträger sowie im Bereich der Rechts- und Gesetzgebung auf Selbstverwaltungsebene			<input type="checkbox"/>
Involvieren von Interessenvertretern			<input type="checkbox"/>
Erstellung eines Maßnahmenplans			
Bestimmen der für prioritäre Ziele maßgebende Kriterien		<input type="checkbox"/>	
Bestimmen von prioritären Zielen (gemäß SMART)		<input type="checkbox"/>	
Bestimmen von kurz- und langfristigen Zielen (gemäß SMART)		<input type="checkbox"/>	
Bestimmen des Zeitrahmens		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maßnahmen und Investitionen bestimmen			
<i>Einsetzen von existierenden Best Practice Vorgehensweisen als Vorschläge konkreter Maßnahmen und Investitionen</i>	<input type="checkbox"/>		
<i>Maßnahmen-Zeitplan erstellen</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>Konkrete Maßnahmen den Interessenvertretern zuordnen</i>	<input type="checkbox"/>		
Bestimmen der Finanzierungsquellen			<input type="checkbox"/>
Bestimmen der Verfahrensweise des Fortschrittsmonitorings der Umsetzung des EEP			<input type="checkbox"/>



Gründung eines Teams, das für die Erstellung und Umsetzung des EEP verantwortlich ist			<input type="checkbox"/>
Gründung eines Zentrums, das die Maßnahmen zur Umsetzung und das Monitoring der Umsetzung des EEP zusammenführt (z. B. das Kompetenzzentrum Energie)			
Schaffung einer Plattform für die Zusammenarbeit der Rechtsträger, die an Investitionen interessiert sind, die die Energieeffizienz verbessern		<input type="checkbox"/>	
Schaffung und Pflege eines Informationssystems und Werbung über den Themenbereich der Energieeffizienz in der Region		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entwicklung und Pflege einer Datenbank über die Nutzung erneuerbarer Energien und energieeinsparende Technologien in der Region		<input type="checkbox"/>	
Erstellen und Pflege einer Datenbank über die aktuellen Quellen von Fördermitteln für Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz		<input type="checkbox"/>	
Sicherstellung der Unterstützung zur Beschaffung von Fördermitteln		<input type="checkbox"/>	
Überwachung der Umsetzung des Energieeffizienzplans			
Gründung eines Teams, das für das Monitoring der Umsetzung des EEP verantwortlich ist		<input type="checkbox"/>	
Schaffung von Instrumenten zum Monitoring der Umsetzung des EEP			
<i>Erstellung von Jahresberichten über den Fortschritt bei der Umsetzung des EEP</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Durchführung von Energieaudits</i>	<input type="checkbox"/>		
Analyse der Resultate in der Berichtsperiode und Ausarbeitung von Vorschlägen für weitere Maßnahmen		<input type="checkbox"/>	
Konsultationen in der Öffentlichkeit		<input type="checkbox"/>	
Aktualisierung des EEP		<input type="checkbox"/>	

Summary of Guidelines in Hungary

A beruházás CENTRAL EUROPE Programon keresztül, az Európai Regionális Fejlesztési Alappal (ERFA) közös finanszírozásban valósul meg.

3.6.5 Guidelines for the elaboration of Energy Efficiency Plans | Recommendations | Hungarian Version

1. Nemzetközi Fenntartható Energia Stratégia

Nemzetközi Fenntartható Energia Stratégia és az Energiahatékonysági Terve céljai egyforma – alapvetően az energiahatékonyság támogatása, az energiaforrások racionális felhasználás támogatása, az új és megújuló energiaforrások alkalmazásának előmozdítása és promóciója. TSES mutatja az általános utakat, amelyek az energiahatékonyság javításához vezetnek. Az általánosság abból

a tényből adódik, hogy a kidolgozott anyagot különböző régiókban lehessen felhasználni. Nem szabad elfelejteni, hogy Európa különböző részén, a falvak fejlesztési szint nagyon eltérő, emiatt is, az Energiahatékonysági Tervet, figyelembe véve az adott terület jelenlegi állapotát, a „célhoz vezető utat” a lehetőségeknek megfelelően határozzák meg, esetenként, túllépve a TSES utmutatást.

2. Energiahatékonysági Terve (EHCST)

Mi a Energiahatékonysági Terve?

Energiahatékonysági Terve – dokumentum, amely magában foglalja az adott terület energiahatékonyság javításához vezető cselekvést és az ütemterv leírását. Széles terjedelemben, mutatja az aktuális helyzetet, az energia felhasználási és az energia termelési strukturáját, amelyre szükség van az energia szükséglet biztosításához, egyidejűleg figyelembe véve az adott terület energetikai pontenciálját és környezet feltételeit.

Energiahatékonyság azon alapul, hogy a felvett feladat végeredményként az energia ta-

karékosság jelentősen különbözik a cselekvés előtti állapothoz képest. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy ezeket a lépéseket nem szabad csak az egy területre központosítani, például, csak az épületek termoizolációra, vagy csak a megújuló energia források felhasználására. Az EHCST-ben kitűzött és leírt célokhoz ki kell használni minden lehetséges utat. Minden terület párhuzamos fejlesztés elősegíti a feladatok teljesítését és a finanszírozáshoz való jutását, mivel ez az időben van felosztva és a cselekvés teljesítése „lépésről- lépésre” történik meg.

Energiahatékonysági Terve Kidolgozása



A EHCST-t javasoljuk kidolgozni az alábbiak szerint:

- Felhasználni, az adott terület, egységes és teljes adatbázist
- Az energia szükséglet változás analízis, több szempontból nézve elvégezni, több „forgatókönyv” szerint
- Meghatározni az elsődleges célok kritériumait
- Felajánlani, egynél több, módosítási tervet
- A konkrét cselekvéshez és befektetéshez, felhasználni a létező, legjobb gyakorlatot és tapasztalatot
- Meghatározni a finanszírozás forrásait
- Meghatározni a EHCST nyomonkövetés (bevezétéstől a teljesítésig) módszerét

Energiahatékonysági Terv Terjedelme és fő kérdései

Energiahatékonysági Terve elsősorban a régióban végzendő tevékenységekre központosul, amelynek fő feladata az energiahatékonyság növelése, a hő- és elektromos energia fel-

használás / termelésből adódó kérdések megoldása, továbbá, a közlekedéshez felhasznált üzemanyag hatékonyabb felhasználásra terjed ki.



A legfontosabb feladatok:

- A Energiahatékonysági Tervet előkészítő és ennek teljesítésért felelős csoport létrehozása
- Az önkormányzat / városháza képviselők és egyéb érdekelt felek konszolidációja, hogy a Energiahatékonysági Tervben kitűzött cél végrehajtása sikerrel járjon.
- Az Energiahatékonysági Terv előkészítés és teljesítés időben állandó politikai támogatás biztosítása
- A becslétes, precíz adat alapján végzendő elemzés szerint meghatározni a start állapotot
- Pontosan meghatározni a kívánt végeredményt és a célokat
- Biztosítani a finanszírozási források hátterét
- Tapasztalat csere céljából, szorosan együttműködni azokkal a községekkel, amelyek e típusú tevékenységet és cselekvést folytatnak.
- A cselekvés eredményei állandóan nyomonkövetni és a EHCST-et folyamatos aktualizálni

2.1. Energiahatékonysági Terv

2.1.1. Összetartozás a régió fejlesztése az uniós, nemzeti és regionális stratégia dokumentumokkal

A feladat és a látomás megfeleljen a lakosság elvárásnak és látomásnak, egyidejűleg teljesítve, az EU és az ország által meghatározott rendeletek feltételeit. Igen fontos, hogy a Energiahatékonysági Terv céljai és feladatai teljesítése, a nép támogatással és együttértéssel történjen meg, úgy, a politikai változások ne eredmény-

ezhethik a terv teljesítés megszakítását.

A feladat, konkrétan meghatározott időszakra vonatkozzon és tükrözzön a régió potenciálját, amely ezek a változások bevezetési lehetőségét biztosítja, ehhez viszont nélkülözhetetlen a részletes, becslétes jelenlegi helyzet elemzése és interpretációja (például SWOT elemzés)



Fot. Shutterstock.com

2.1.2. Társadalmi konzultálás és az érdekelt felek együttműködése

A Energiahatékonysági Terv várható eredmény kidolgozásához és eléréséhez szükség van a felek együttműködésre – beleértve a lokális önkormányzatot, energia beszállítókat, szállítási vállalatokat, finanszírozási intézményeket, üzlet és ipari cégeket és a lakosság szavát.

A Terv kidolgozását konzultálni kell a kompetens, a régióban létrehozott Lokális Csoporttal, amely magában foglalja a döntést hozó személyeket, szakembereket, az érdekelt magán-, ipar- és közlekedési alanyokat. A fontosabb feladatokat és célokat, a lakosság szélesebb társas-

ságnak meg kell mutatni. A konzultáción jelen legyen minden érdekelt fél. A társadalmi konzultációt vezetendő minden szakaszon, kezdve a Energiahatékonysági Terv előkészítés időben, végezve, ennek teljesítéskor.

E fajta cselekvésből adódó legfontosabb haszon:

- A vélemények és tudás széles spektruma egymás közötti cserélése
- Demokratizáció, és a végzett tevékenység jóváhagyása
- Információk átláthatósága

Politikai támogatás

A Energiahatékonysági Tervben kitűzött célok eléréséhez nagyon fontos, hogy támogatva legyen az önkormányzat által. Ideális helyzet akkor lenne, ha ez a támogatás már a EHCST tervezés idő alatt biztosítva lenne. Ez emiatt is lényeges, mert a Terv teljesítése hosszú ideig

tart, ez időben, a politikában változások történhetnek, és ennek következtében változhatnak az "elsődleges," feladatok is. Megkapott támogatás és a Terv formális jóváhagyása nagyobb mértékben kizárja a feladat bizonytalan teljesítését a jövőben.

2.2. Az energiahatékonyság és a megújuló energia források kihasználás szempontjából a vizsgált régió jelenlegi helyzet és a rendelkezésre álló potenciál meghatározása.

Az energiahatékonyság javításához vezető tervezéshez nagyon fontos, a bázis helyzet kidolgozása. A kezdő állapot helyes diagnózisa és az energia szükségletéről való precíz információ, az energia termelés strukturája (ezen belül megújuló forrásokból való energia termelése) lehetővé teszi a rövid és hosszú távú célok helyes meghatározását. Tovább menve, a megfelelően begyűjtött, összvonzott és elemzett adatok lehetőséget adnak arra, hogy a jövőben megkönnyítik a beszámolót és értékelést a EHCST teljesítés előrehaladásáról.

Már az EHCST kidolgozás kezdő időben, meg kell határozni azokat a területeket, amelyek az energiahatékonyság javítását igénylik és amelyeknek a kiinduló bázis meghatározandó. Részletesen, minimum négy területet ki kell dolgozni, azaz:

- háztartást
- közintézményeket
- gazdasági tevékenységet
- közlekedést és szállítmányozást

Továbbá, a gazdasági tevékenységet a kereskedelemre és szolgáltatásra valamint az iparra osztható fel.

2.2.1. Adatbázis kidolgozása és egységesítése

Adatgyűjtés

Precíz adatbázis meghatározásához feltétlenül össze kell gyűjteni minél több információt az alábbi témakörökről:

- Energia szükséglet
- Hő- és villamos energia termelés struktúrája
- Hő- és villamos energia felhasználás struktúrája
- A lokális energia-hordozók struktúrája
- Energiahálózat infrastruktúra állapota
- Terület gazdálkodási terv
- Közlekedés infrastruktúra
- Közlekedés és szállítási járműállomány
- Égetés során keletkező termékek emisszió a környezetbe
- Földrajzi feltételek
- Urbanisztika tényezői

- Lakosság száma és sűrűsége
- Gazdaság és ipar struktúrája

Ezek az adatok, nélkülözhetetlenek az adott hely kiindulópontja pontos értékelés – és megértéshez, valamint az elsődleges lépések meghatározásához. Fontos, hogy az induláshoz kapott adatok teljes és igazi helyzet tükröző legyenek, mert csak úgy lehet majd értékelni a EHCST teljesítés során lezajló változásokat.

Az adatbázis kidolgozandó, az energia és az üzemanyag beszállítóktól kapott adatok elemzés alapján, a korábbi tervezési dokumentumok és az energia felhasználók között végzett anket alapján. Ettől függetlenül, hogy, milyen móddal gyűjtik össze az adatokat, nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy ez csak kiinduló pont az adat elemzéshez.





Háztartás

- Minden épület azonosítása
- Épület fajta és rendeltetése
- Épület kora
- Épület orientációja
- Hőenergia szükséglet
- Hűtés szükséglet
- Épület hőszigetelés és légmentesség
- Üveg elválasztófal minősége
- Hő forrás fajta és hatékonysága

- Helyiségek világítási rendszer
- Villany energia ellátás
- Épület használók viselkedése

Adat források lehetnek:

- Az üzemanyag és energia piac kezelők
- Épületekért felelős személyek (lakásszövetkezetekhez tartozó épületek és társasház esetében)
- Energia felhasználók (magán, családi ház esetében)

Közintézmények

Közintézmények épületei:

- Minden épület azonosítása
- Épület fajta és rendeltetése
- Épület kora
- Épület elhelyezése és orientációja
- Hőenergia szükséglet
- Hűtés szükséglet
- Épület hőszigetelése és légmentessége
- Üveg elválasztófal minősége
- Hő forrás fajta és hatékonysága

- Helyiségek világítási rendszer
- Villany energia ellátás
- Minden, energiát felhasználó berendezés azonosítása
- Épület használók viselkedése

Közvilágítás:

- Elektromos energia felhasználása
- Villágítás fajta
- Infrastruktúra jelenlegi állapota
- Egyes installáció üzemeltetési idő

Gazdasági tevékenység területe

Itt, elemezni kell kétféle energia szükségletet: az épületek – és objektumokhoz felhasznált energiát valamint, az ipar céljára felhasznált energiát. Az első esetben, az adatgyűjtése aszerint zajljon le mint ezt előírták a háztartásnak és a közintézményeknek. A második esetben, a következőkre fordítani kell a figyelmet:

- A fosszilis tüzelőanyagokból kitermelt és

a technológiához felhasznált hő és elektromos energia

- Fosszilis tüzelőanyagok felhasználása a technológiai folyamatokhoz
- Konvencionális üzemanyaggal üzemelt berendezések energiaigénye valamint ezeknek, az alapvető műszaki paraméterek elemzése
- Installáció és elektromos berendezések azonosítása és energiaigény meghatározása

Szállítás és közlekedés

Fenti területet az alábbiak szerint kell elemezni:

- magán kocsik közlekedés
- közközlekedés
- szállítás, a gazdasági tevékenység keretén belül

A szállításban elhasznált üzemanyag elemzése, ezen a szakaszon a legnehezebb feladat. Értékelni lehet, elemezve a következő adatokat:

- az adott területen, járművek által megtett kilométerek száma
 - *statisztika adatai ország/ önkormányzat/ község szintjéről*

- *kilométeróra adatok (lehetőség: a közközlekedésben használt járműveknél és az adminisztrációban üzemelt, szolgálati járművek esetében)*
- *közlekedés nagysága*
- *ankét vizsgálat adatai*
- Az elemzett területen közlekedő, üzemanyag meghajtású, járművek struktúra és fajták és ehhez tartozó átlagos üzemanyag felhasználása
- Üzemanyag eladás struktúrája (bioüzemanyag, benzin, diesel olaj stb)
- Sínen történő szállítás

2.2.2. Elemzés SWOT

Adott régióban, energiapotenciál gyenge és erős oldalnak elemzése, az EHCST esetében, jelentősen segíti azonosítani a problémát a hatékony energia gazdálkodásban, ami nagyon fontos a rövid és hosszú távú célok prioritás kijelöléshez. Fontos, hogy a SWOT elemzés, ame-

ly szolgál a energiahatékonyság javításának az elemzett régióban, tartalmazza a teljesítési képesség értékelését. Azon felül összhangban legyen a jeleleg érvényes jogi rendeletekkel és dokumentumokkal (például a terület gazdálkodási tervvel)

2.2.3. Energia felhasználás, emisszió CO₂

Alapulva, az adatbázisban összeszedett információkra, továbbá a SWOT elemzésre, ki kell hangsúlyozni azokat a mutatókat (angolul. set of metrics), amelyeket kihasználjuk a bázis állapot definícióhoz és a jövőben a EHCST cselekvés hatékonyság értékeléséhez.

Ahhoz, hogy ezek a mutatók megfelelő eszközként szolgáljanak a program bevezetés értékelésnél, minden szakaszon, az értékeket a bázis állapotához, becsületesen, be kell adni. A mutatók lehetnek például.:

- kezdeti energia felhasználása,
- végső energia felhasználása,
- emisszió CO₂

A megfelelő értékelési mutató kiválasztása függ az adat és információ, minden területről való hozzáférhetőségétől. Fontos, hogy ugyanazzal a paraméterrel határozza meg a helyzetet minden szektorban, és ez alapján, egy értékkel (például: elektromos energia felhasználása) megadja az adott régióban összevett energetikai helyzetet.

2.2.4. Energiaszükséglet előrejelzése

Jelentős fontosságú a tervben, az elemzett területen, előrejelezni az energiaszükségletet. A prognózist, külön-külön, minden szektorra nézve kell analizálni: közintezmény, magán, gazdasági tevékenység, szállítás. Ezen túl figyelembe kell venni a következő felosztást:

a hőenergia felhasználása (központi fűtés, víz felmelegítés), elektromos energia és üzemanyag felhasználás a közlekedésben és az iparban. Célszerű, több variánst előkészíteni, amely teljesítendő lesz a Energiahatékonysági Terv végrehajtás során.



Figyelembe vehető kérdések, ügyek:

- milyen mértékben (nagyságban) növekszik az új épületek száma a bázis számához képest
- az új épületek energetikai standard
- a meglévő épületek, a termomodernizáció következtében, megbecsült hőenergia szükséglet lecsökkentése
- a bevezetett új, korszerű és energiatakarékos technológia eredményeképpen megbecsült energia szükséglet lecsökkentése (az épületekre és közvilágításra vonatkozik)
- energiahordozók ár ingadozása és ebből kifolyó hő és elektromos energia áringadozás, mely kihathat az energiafelhasználási szintre
- a gazdasági, ipari és szolgáltatási struktúra változása – az energiafelhasználás lecsökkenhet vagy megnőhet

2.3. Eszközök a problémák azonosításához

Az energiahatékonysággal járó probléma azonosításához szolgáló eszközök az alábbiak lehetnek:

- a bemért épületek adatainak az elemzése,
- energia audit,
- ankéták – választ adnak arra, hogyan látják el az épületeket a hő és elektromosenergiával és ebből kifolyólag, hogyan alakul a

jelenlegi / jövőbeni költség,

- havi, negyedévi és évi beszámoló az adott területen felhasznált energiáról, az energia gyártás strukturáról és a szállításban felhasznált üzemanyag fajtaról
- a bevezetett megoldások elemzése (hatékonyság és további adaptáció szempontjáról)

2.4. Energiahatékonysági Terv mint Cselekvési Terv

Megfogalmazva, az adott területre vonatkozó az EHCST „látomását”, tovább kell lépni, és konkrét, prioritét cselekvést folytatni. A lépések legyenek: megnevezve, mértékelhető, megvalósítható, reális és időben elhatárolt (ang. SMART, Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound)

Hangsúlyozni kell, hogy a EHCST kidolgozásának az egyik pontja az, hogyan teljesítsük

a kitűzött célokat, azaz a Cselekvési Tervet.

A cselekvéseket és befektetéseket meg kell fogalmazni. A Energiahatékonysági Terv céljait úgy kell kitűzni, hogy, figyelembe véve a régió potenciálját, gazdasági helyzetet, finanszírozási lehetőséget vagy hozzájárását minden területen és szinten, valamint, a lépéseket felosztva a konkrét időszakokra, teljesíthető legyenek.



Az Energiahatékonysági Tervben nagyon fontos az elsőbbségi célok meghatározása. Az elsőbbségi kritériumok a következők lehetnek:

1. hatékonyabb energiagazdálkodás – a megszokott energiagazdálkodás módosítása
2. hőenergia szükséglet csökkentése – az alacsony emisszió csökkentése
3. elektromos energiaszükséglet csökkentése
4. energia felhasználás csökkentése, az energiagazdálkodás gondos kezelése
5. az energia szállítás során felmerülő veszteség csökkentése – a regionális megújuló elektromos és hőenergia források igénybevételével – az alacsony emisszió csökkentéssel és növekvő önálló energiával
6. a szállítás energiaszükséglet csökkentése – az alacsony emisszió csökkentése

Visszatérve, az Energiahatékonysági Terv elején megfogalmazott cselekvésekhez, az első, a **ház-tartásra** irányult, ahol a lakásépítésnél fő figyelmet a energiahatékonyságra fordítjuk. Példás lépések (egyébb cselekvési példák, más területen, elérhető angol nyelvű verzióban):

- a lakosság megszokott energiagazdálkodás változása – ügyesebb gazdálkodás]
 - az elérhető haszonról / takarékoságról való információ és promóció
- hőszükséglet csökkentése
 - termomodernizáció
 - rekuperáció
 - perlátorok felszerelése
- elektromos energia szükséglet csökkentése
 - korszerű, energiatakarékos gvilágítás
- energiával való rendeltetése által, elektromos energia felhasználása csökkentése, például a többlakásos lakóházak építésnél
 - „inteligens” világítási rendszer
 - vezérelt fűtési rendszer (a tömbházakban)
- energia szállításnál felmerülő veszteségek csökkentése – a regionális, megújuló elektromos és hőenergia források, felhasználása
 - a hőforrások kicserélése a hatékonyabb, megújuló energia forrásokra

2.5. Konkrét cselekvés hozzárendelése a konkrétan érdekelt, felelős félnek



Az Energiahatékonysági Terv kidolgozása során, e részénél – Cselekvési Terv – megfelelő cél elérése érdekében, minden egyes cselekvést, megfelelő, konkrét félnek legyen hozzárendelve.

2.6. Időbeli ütemterv

Az egész tervnek meg kell határozni az ütemtervet, azaz válaszolni, milyen időn belül, a megfogalmazott eredményt érjük el és teljesítsük a tervet és láto-

mást. Ez alapján, részletes formában leírni az ütemtervet, felosztva konkrét cselekvésre. Ezen belül, az ütemtervet, részletes szakaszra kell felosztani.

2.7. Finanszírozási források meghatározása

A Energiahatékonysági Tervében megfogalmazott cselekvéseknek és befektetéseknek végeredményben, az energia jobb felhasználását, energetikai stabilitást, ezáltal az egész régióban az életszint javítását várjuk el. Emiatt, közintézményeknek, a magán és ipari szektornak

a költségvetésben figyelembe kell venni a befektetéseket, amelyek eredményezhetik az energiahatékonyság javítását (saját pénzeszközök). Tekintettel arra és törekedve arra, hogy a tevékenység teljesítése meggyorsuljon, igénybe kell venni a közpénzt (állami dotációt).

2.8. Energiahatékonysági Terv beindítása és monitoring

Energiahatékonysági Terv beindítása a legigényesebb és időigényes folyamat. Ahhoz, hogy ügyesen zajlon le, nélkülözhetetlen, minden érdekelt fél együttműködése és átlátszó, egymás közötti világos információcsere. A beindítás igényli, a lépések és elért eredmények, ciklikus monitoringot. Ez, elősegíti a cselekvések hatékonyságát és eredményesség ellenőrzését, valamint, szükség esetében, a EHCST-ben kellő korrekció bevezetését.

Az EHCST-előrelépésről ajánlott évi beszámoló készítése, amely tartalmazna:

- Energia gyártás strukturáját
- A megújuló energia felhasználási fokát
- A megújuló energia lokális potenciál felhasználását
- A magán és közintézményeknél energia szükséglet változását
- Az épületekben felhasznált energiahatékonyság értékelését
- Energiafelhasználás a közvilágításban
- Energiafelhasználás a közlekedésben
- A szállítási eszközök témában megjelenő trendek értékelése
- Elektromos és hőenergia beszállítói hálózata jellemzése
- Az érdekelt és együttműködő felek közötti kommunikáció és ennek hatékonysága értékelése
- Beszámoló arról, mit sikerült elérni minden egyes szakaszon
- A EHCST – ben bevezetendő korrigálási lehetőség elemzése

3. Energetika Kompetencia Központ (EKK)

Az EHCST végrehajtásához feltétlenül képezni kell vagy kijelölni, azt az intézményt amely a cselekvés bevezetését és teljesítését – Energetika Kompetencia Központ (EKK) néven nyomonkövetne.

A fent nevezett Központot, az önkormányzat egyetértésével kell létrehozni, úgy, ez az intézmény tartós és megbízható helyet kap a régióban és az önkormányzatnál.

Az EKK alapvető céljai:

- Az Energiahatékonysági Terv feladatok teljesítés nyomon követése
 - *beszámoló készítése a meghatározott időszakról*
- *a beszámolásra került időszakról kapott eredmények értékelése, és újabb cselekvési javaslatok készítése*
- Az együttműködésre és az energiahatékonyságát javító befektetésre készen álló alanyok segítése
- Az adott régióban információ és promóció rendszer létrehozása és gondos vezetése
- Az adott régióban, a megújuló energia forrásáról és energiatakarékos technológiákról adatgyűjtő bázis létrehozása és vezetése
- Az energiahatékonyságot javító befektetést támogató források adatbázis létrehozása és aktualizálása
- A finanszírozási támogatáshoz való hozzájárulás segítése és támogatása

4. Összefoglalás | Kontroll lista

EHCST KIDOLGOZÁSA

	●	+	✓
Bazis pont meghatározása			<input type="checkbox"/>
Cselekvési terület meghatározása (például: közintézmény, magán szektor stb.)			<input type="checkbox"/>
Adatbázis adatok létrehozása/egységesítése			<input type="checkbox"/>
Regió SWOT elemzés végrehajtása			<input type="checkbox"/>
Mutatók meghatározása			
<i>energiafelhasználás</i>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<i>CO₂ emisszió</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Energiaszükséglet változás elemzése			<input type="checkbox"/>
Energiahatékonyság javító területen felmerülő problémák azonosításához szolgáló eszközök létrehozása			<input type="checkbox"/>
TERV „LÁTOMÁSA” MEGHATÁROZÁSA (milyen lesz a helyzet a ECSHT teljesítése után)			
<i>összhangban a régió fejlesztési tervvel</i>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<i>összhangban a uniós, országos és regionális fejlesztési és stratégiai dokumentumokkal</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konzultáció a lakossággal		<input type="checkbox"/>	
Tapasztalat csere céljából kapcsolatba lépni és együttműködni a hasonló cselekvést végző községekkel			<input type="checkbox"/>
Önkormányzat szinten politikai és jogi támogatásban részesülni			<input type="checkbox"/>
Az érdekelt feleket bevonni a cselekvésbe			<input type="checkbox"/>
Cselekvési terv kidolgozása		<input type="checkbox"/>	
Az elsőbbségi, prioritás célok kriteriumai meghatározása		<input type="checkbox"/>	
Prioritás célok kijelölése (SMART-szerint)		<input type="checkbox"/>	
Rövid- és hosszútávú célok meghatározása és kijelölése (SMART-szerint)		<input type="checkbox"/>	
Időbeli, ütemtervet meghatározása		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meghatározni a lépéseket és befektetéseket			
<i>A meglévő, legjobb gyakorlatot felhasználni a konkrét tevékenység és befektetési ajánlathoz</i>	<input type="checkbox"/>		
<i>Feladat ütemterv kidolgozása</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>Az együttműködő, érdekelt feleknek hozzárendelni a konkrét feladatot</i>	<input type="checkbox"/>		
Finanszírozási források meghatározása			<input type="checkbox"/>
Meghatározni az EHCST bevezetése során vezetett monitoring módszerét			<input type="checkbox"/>



EHCST-teleítéseért felelős csoport létrehozása			<input type="checkbox"/>
<p>EHCST teljesítéseért és nyomonkövetésért felelős alanyok, Központi Inézmény alakítása (például: Energetika Kompetencia Központ)</p> <p>Az energihatékonyágát javító befektetésben együttműködő és érdekelt feleknek hozzárendelni a tevékenységi területet</p> <p>A régióban, az energiahatékonyság javítása témáról, információ és promóció rendszer létrehozása</p> <p>A régióban létező és igénybe vettendő, megújuló energia források és energiatakarékos technológiákról, adatbázis létrehozása</p> <p>Az energiahatékonyságot növelő befektetés támogatók, aktuális finanszírozási források adatbázis, létrehozása</p> <p>Támogatás biztosítása a dotációból (dotációhoz való jutása)</p>			<input type="checkbox"/>
<p>EHCSTteljesítés során állandó monitoringért felelős csoport létrehozása</p> <p>EHCST teljesítés során állandó monitoringért felelős csoport létrehozása</p> <p>EHCST teljesítés során állandó monitoringhoz kellő eszközök létrehozása</p> <p><i>Éves beszámoló az EHCST végrehajtásáról</i></p> <p><i>Energetika audit levezetése</i></p> <p>Az adott időszakról készült beszámoló elemzése és további tevékenységi javaslatok készítése</p> <p>Társadalmi konzultáció</p> <p>EHCST aktuálizáció</p>			<input type="checkbox"/>

Summary of Guidelines in Polish

Niniejszy projekt jest realizowany w ramach Programu dla Europy Środkowej współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

3.6.5 Guidelines for the elaboration of Energy Efficiency Plans | Recommendations | Polish Version

1. Międzynarodowa Strategia Zrównoważonej Energii

Międzynarodowa Strategia Zrównoważonej Energii i Plan Efektywności Energetycznej mają ten sam cel – promowanie i wsparcie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej. TSES podaje ogólne drogi do osiągnięcia celu, jakim jest podniesienie efektywności energetycznej. Ogólne podejście wynika z faktu, że opraco-

wanie powinno być zastosowane w różnych regionach. Jednak należy pamiętać, że rozwój regionów wiejskich Europy jest na różnym poziomie i Plan Efektywności Energetycznej, uwzględniając aktualną sytuację w regionie, powinien określać drogę do celu na miarę możliwości, nawet wychodząc poza wskazania TSES.

2. Plan Efektywności Energetycznej (PEE)

Czym jest PEE?

Plan Efektywności Energetycznej jest dokumentem, który stanowi opis działań i harmonogram postępowania dla osiągnięcia założonych celów w zakresie poprawy efektywności energetycznej w regionie. W sposób kompleksowy przedstawia aktualną sytuację na płaszczyźnie zużycia energii oraz strukturę produkcji energii dla spełnienia zapotrzebowania na nią, przy jednoczesnym uwzględnieniu potencjału energetycznego regionu i aspektów środowiskowych.

Efektywność energetyczna to rezultat polegający na oszczędności energii w skutek pod-

jęcia działań, w stosunku do stanu przed ich podjęciem. Trzeba przy tym pamiętać, że działania te nie powinny skupiać się w jednym obszarze, np. termomodernizacji budynków, czy tylko w dążeniu do rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Cele i dostosowane do nich działania opisane w PEE powinny wykorzystywać wszystkie możliwe drogi. Rozwój równoległy wszystkich obszarów ułatwia realizację zadań i uzyskanie finansowania, ponieważ działania rozłożone są w czasie i wykonywane krok po kroku.

Opracowanie Planu Efektywności Energetycznej



W trakcie opracowania PEE zaleca się:

- Korzystać z jednolitej i pełnej bazy danych o regionie.
- Przeprowadzić analizę zmiany zapotrzebowania na energię wg kilku scenariuszy.
- Określić kryteria determinujące określenie celów priorytetowych.
- Zaproponować więcej niż jeden scenariusz wprowadzenia zmian.
- Wykorzystać istniejące najlepsze praktyki, jako propozycje konkretnych działań i inwestycji.
- Określić źródła finansowania.
- Określić sposób prowadzenia monitoringu postępów wdrażania PEE.

Zakres PEE i kluczowe kwestie

Plan Efektywności Energetycznej odnosi się do działań w regionie w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, które koncentrują

się na zagadnieniach: zużycia/produkcji energii cieplnej i elektrycznej oraz paliw wykorzystywanych w transporcie.



Najważniejsze kwestie:

- Budowa zespołu odpowiedzialnego za przygotowanie i realizację Planu Efektywności Energetycznej.
- Konsolidacja działań na szczeblu samorządu/gminy oraz zainteresowanych stron w celu osiągnięcia określonego efektu założonego w Planie Efektywności Energetycznej.
- Uzyskanie poparcia politycznego w całym okresie przygotowania i realizacji Planu Efektywności Energetycznej.
- Rzetelna analiza sytuacji wyjściowej/bazowej do realizacji zaplanowanych działań na podstawie precyzyjnych danych.
- Określenie wizji i celów, jakie mają zostać osiągnięte.
- Zapewnienie źródeł finansowania.
- Nawiązanie współpracy z gminami realizującymi tego typu przedsięwzięcia w celu wymiany doświadczeń.
- Monitoring efektów podejmowanych działań oraz systematyczna aktualizacja PEE.

2.1. Wizja dla Planu Efektywności Energetycznej

2.1.1. Spójność z wizją rozwoju regionu i z unijnymi, krajowymi i regionalnymi dokumentami strategicznymi

Wizja powinna być zgodna z wizją mieszkańców co do rozwoju regionu i jednocześnie spełniać wymogi narzucone przez rozporządzenia unijne i krajowe. Jest niezwykle ważne, aby wizja i cele Planu Efektywności Energetycznej otrzymały poparcie społeczne, tak aby zmien-

ność polityczna nie wpływała na zaniechanie ich realizacji.

Wizja powinna zostać odniesiona do konkretnych ram czasowych oraz odzwierciedlać potencjał regionu do wprowadzania zmian, wskazany przez analizę i interpretację danych (np. SWOT).

2.1.2. Konsultacje społeczne i zaangażowanie interesariuszy

Kluczem do sukcesu jest zaangażowanie wszystkich zainteresowanych stron – władze lokalne, dostawcy energii, przedsiębiorstwa komunikacyjne, instytucje finansowe, biznes i przemysł, ośrodki akademickie, społeczność lokalna – w opracowanie i realizację Planu Efektywności Energetycznej.

Tworzenie Planu powinno być konsultowane z kompetentną Lokalną Grupą wyznaczoną w regionie, obejmującą decydentów, specjalistów, zainteresowane podmioty z sektora prywatnego, przemysłowego i transportowego. Ważniejsze cele Planu powinny być przedstawione

Wsparcie polityczne

W celu realizacji założonych w PEE efektów, istotną kwestią jest uzyskanie wsparcia politycznego na szczeblu samorządowym. Idealną sytuacją jest osiągnięcie tego poparcia już na etapie opracowywania PEE. Jest to rzecz ważna ze względu na długi okres realizacji Planu,

szerzej społeczności lokalnej. Istotna jest przy tym obecność wszystkich zainteresowanych na spotkaniach konsultacyjnych. Konsultacje społeczne należy prowadzić na każdym etapie, począwszy od przygotowania PEE, aż po jego realizację. Najważniejsze korzyści płynące z tego rodzaju działań to:

- Wymiana poglądów i wiedzy w szerokim spektrum.
- Demokratyzacja, akceptacja i uwiarygodnienie prowadzonych działań.
- Transparentność informacyjna.

w którym dojść może do zmian na scenie politycznej, a co za tym idzie, zmiany wizji co do priorytetowych działań w regionie. Osiągnięcie poparcia i formalne zatwierdzenie Planu pozwala na uniknięcie sytuacji niepewności realizacji w przyszłości.

2.2. Określenie stanu obecnego oraz potencjału regionu w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE

Niezbędnym do rozpoczęcia planowania działań dotyczących poprawy efektywności energetycznej jest wyznaczenie etapu bazowego. Trafna diagnoza sytuacji wyjściowej oraz uzyskanie precyzyjnej informacji co do zapotrzebowania na energię, struktury produkcji energii (w tym udziału w całkowitej produkcji energii ze źródeł odnawialnych) pozwala na określenie celów w perspektywie krótkoterminowej i długoterminowej. Kolejną kwestią płynącą z właściwego zgromadzenia i analizy danych jest możliwość ich porównywania w przyszłości i ocena poczynionych postępów w realizacji PEE.

Już na tym etapie opracowania PEE należy określić obszary, do których będą odnosić się działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej i dla których należy wyznaczyć stan bazowy. Rekomendowane jest wyszczególnienie co najmniej czterech obszarów tj.:

- gospodarstw domowych,
- sektora publicznego,
- działalności gospodarczej,
- transportu.

Obszar działalności gospodarczej może być dodatkowo podzielony na: handel i usługi oraz przemysł.

2.2.1. Stworzenie/ujednoczenie bazy danych

Gromadzenie danych

W celu określenia w sposób precyzyjny stanu bazowego konieczne jest zgromadzenie informacji dotyczących:

- Zapotrzebowania na energię.
- Struktury produkcji energii cieplnej i elektrycznej.
- Struktury zużycia energii cieplnej i elektrycznej.
- Struktury lokalnych nośników energii.
- Stanu infrastruktury sieci przesyłowej.
- Planów zagospodarowania przestrzennego.
- Infrastruktury komunikacyjnej.
- Taboru komunikacyjnego.
- Emisji produktów spalania do atmosfery.
- Warunków geograficznych.
- Warunków urbanistycznych.

- Liczby ludności i gęstości zaludnienia.
- Struktury gospodarki i przemysłu.

Dane te są niezbędne do właściwego zrozumienia, w jakim punkcie wyjściowym znajduje się region oraz wyznaczenia priorytetowych działań. Ważne jest, aby dane określające ten etap były pełne i wiarygodne, gdyż będą punktem odniesienia dla zmian zachodzących w skutek realizacji PEE.

Bazę danych można opracować w oparciu o syntezę danych od dostawców energii i paliw, z materiałów statystycznych, z wcześniejszych opracowań i dokumentów planistycznych, z ankiet od konsumentów energii. Bez względu na to, w jaki sposób dane są zbierane, należy pamiętać, że jest to jedynie punkt wyjściowy do ich analizy.





Gospodarstwa domowe

- Identyfikacji wszystkich budynków.
- Rodzaju i przeznaczenia budynku.
- Wieku budynku.
- Lokalizacji i orientacja budynku.
- Zapotrzebowania na energię ciepłą i chłód.
- Ocieplenia i szczelności budynku.
- Jakości przegród szklanych.
- Rodzaju i sprawności źródła ciepła.
- Sposobu oświetlenia pomieszczeń.

- Zasilania w energię elektryczną.
- Zachowań użytkowników budynku.

Źródłem danych mogą być:

- Operatorzy rynku paliw i energii.
- Osoby zarządzające budynkami (w przypadku spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych).
- Konsumenty energii (w przypadku domów jednorodzinnych).



Sektor publiczny

Budynki publiczne:

- Identyfikacji wszystkich budynków.
- Rodzaju i przeznaczenia budynku.
- Wieku budynku.
- Lokalizacji i orientacja budynku.
- Zapotrzebowania na energię ciepłą.
- Zapotrzebowania na chłód.
- Ocieplenia i szczelności budynku.
- Jakości przegród szklanych.
- Rodzaju i sprawności źródła ciepła.
- Sposobu oświetlenia pomieszczeń.

- Zasilania w energię elektryczną.
- Identyfikacji wszystkich urządzeń pobierających energię elektryczną.
- Zachowań użytkowników budynku.

Oświetlenie publiczne:

- Zużycie energii elektrycznej.
- Rodzaj stosowanego oświetlenia.
- Stan infrastruktury.
- Czas pracy poszczególnych instalacji.

Obszar działalności gospodarczej

W przypadku obszaru działalności gospodarczej należy wyróżnić dwie kwestie: zapotrzebowanie na energię budynków/obiektów oraz energię zużytą do celów przemysłowych. W pierwszym z przypadków dane powinny być zgromadzone na zasadach opisanych dla gospodarstw domowych i budynków publicznych. W drugim należy zwrócić uwagę na:

- Zużycie paliw kopalnych w procesach

produkcji energii cieplnej i elektrycznej do celów technologicznych.

- Zużycie paliw kopalnych w procesach technologicznych.
- Energochłonność urządzeń na paliwa konwencjonalne oraz analizę ich podstawowych parametrów technicznych.
- Identyfikację oraz określenie energochłonności instalacji i urządzeń elektrycznych.

Obszar transportu

Obszar transportu należy rozpatrywać w kontekście transportu:

- indywidualnego,
- publicznego,
- w działalności gospodarczej.

Analiza danych dotyczących zużycia paliw w transporcie jest najtrudniejszym zadaniem na tym etapie. Oceny można dokonać przez analizę:

- Liczby kilometrów przejechanych przez pojazdy spalinowe na badanym obszarze:
 - *dane statystyczne na szczeblu kraju/samorządu/gminy,*

- *dane z liczników (np. w przypadku komunikacji miejskiej oraz samochodów służbowych w administracji),*
- *dane dotyczące natężenia ruchu,*
- *badania ankietowe.*
- Struktury i rodzaju pojazdów spalinowych poruszających się na analizowanym obszarze oraz odpowiadającego im średniego zużycia paliwa.
- Strukturę sprzedaży paliw (udział biopaliw, benzyny, oleju napędowego itp.).
- Transportu szynowego.

2.2.2. Analiza SWOT

Analiza słabych i mocnych stron potencjału energetycznego regionu pomaga w przypadku PEE w identyfikacji istniejących problemów w zakresie efektywnego gospodarowania energią z odniesieniem do dostępnych zasobów w regionie, co jest istotne przy określaniu priorytetów oraz celów krótko- i długo-

terminowych. Ważnym jest, aby analiza SWOT zawierała ocenę potencjału działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej w regionie dla analizowanych obszarów. Ponadto powinna odnosić się do obowiązujących aktów prawnych oraz dokumentów (np. plan zagospodarowania przestrzennego).

2.2.3. Zużycie energii, emisja CO₂

W oparciu o zasoby dostępnej bazy danych oraz analizę SWOT należy wytypować wskaźniki (ang. set of metrics), które będą wykorzystywane do zdefiniowania stanu bazowego oraz w przyszłości do oceny skuteczności wdrażania Planów Efektywności Energetycznej. Aby wskaźniki te były właściwym narzędziem do oceny efektów wdrażania, należy na tym etapie rzetelnie przedstawić wartości dla stanu bazowego. Wskaźnikami taki mogą być np.:

- zużycie energii pierwotnej,
- zużycie energii końcowej,
- emisja CO₂.

Wybór wskaźnika powinien być warunkowany dostępnością danych i informacji z każdego obszaru. Istotne jest, aby ten sam parametr określał stan w każdym sektorze, aby była możliwość wyznaczenia sumarycznego stanu energetycznego w regionie w postaci jednej wartości (np. całkowite zużycie energii elektrycznej).

2.2.4. Prognozowanie zapotrzebowania na energię

Istotną kwestią jest prognozowanie zapotrzebowania na energię na analizowanym obszarze. Powinno się ono odnosić do każdej z analizowanych sfer: publicznej, prywatnej, działalności gospodarczej, transportu. Dodatkowo, uwzględniony powinien być podział na zużycie energii ciepłej

(centralne ogrzewanie, ciepła woda użytkowa), elektrycznej i paliw wykorzystywanych w transporcie oraz przemyśle. Pożądane jest stworzenie kilku scenariuszy, których realizacja może nastąpić w okresie realizacji Planu Efektywności Energetycznej.



Kwestie, które należy wziąć pod uwagę:

- tempo wzrostu liczby nowych budynków w stosunku do aktualnego wzrostu (punktu bazowego),
- standard energetyczny nowych budynków,
- szacunkowy wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w wyniku termomodernizacji istniejących budynków,
- szacunkowy wskaźnik zmniejszenia zapotrzebowania na energię elektryczną w wyniku wprowadzania nowych energooszczędnych technologii (dotyczy budynków oraz oświetlenia publicznego),
- wahania cen nośników energii i wynikających z tego wahań cen energii elektrycznej i ciepłej, które mogą wpływać na poziom konsumpcji energii,
- zmiana struktury gospodarczej, przemysłowej i usługowej wpływająca na zwiększenie lub zmniejszenie zapotrzebowania na energię.

2.3. Stworzenie narzędzi do identyfikacji problemów

Narzędziami służącymi do identyfikacji problemów w zakresie efektywności energetycznej mogą być:

- analiza danych z opomiarowanych budynków,
- audyty energetyczne,
- ankiety społeczne dotyczące sposobów zaopatrzenia budynków w energię ciepłą i elektrycz-

- ną oraz poniesionych/ponoszonych wydatków,
- raporty miesięczne, kwartalne i roczne dla regionu dotyczące zapotrzebowania na energię, struktury produkcji energii oraz paliw zużytych w transporcie,
- analiza wdrażanych rozwiązań pod kątem ich skuteczności oraz dalszej adaptacji.

2.4. Plan Efektywności Energetycznej jako Plan Działania

Po sformułowaniu wizji PEE dla danego obszaru konieczne jest jej przełożenie na konkretne cele priorytetowe. Powinny być sprecyzowane, mierzalne, osiągalne, realistyczne i ograniczone czasowo (ang. SMART, Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound). Należy zaznaczyć, że opracowanie PEE powinno być określeniem „drogi”, w jaki sposób założone cele zostaną osią-

gnięte, czyli Planu Działania.

Działania i inwestycje powinny być dostosowane do osiągnięcia określonych celów oraz skonkretyzowane. Tak jak i cele PEE, powinny być możliwe do zrealizowania, uwzględniając zasoby i potencjał regionu, koszty inwestycji, możliwości pozyskania środków finansowych w każdym obszarze oraz podzielone na etapy czasowe.



Określenie celów priorytetowych jest bardzo ważne w przypadku Planów Efektywności Energetycznej. Kryteria determinujące określenie celów priorytetowych mogą być następujące:

1. zmiana nawyków w stronę umiejętnego gospodarowania energią,
2. zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło z wartością dodaną – spadkiem wielkości niskiej emisji,
3. zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną,
4. zmniejszenie zużycia energii przez zarządzanie/gospodarowanie energią,
5. zmniejszenie strat na przesyłce energii – wykorzystanie regionalnych odnawialnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej z wartością dodaną – spadkiem wielkości niskiej emisji oraz wzrostem samowystarczalności energetycznej,
6. zmniejszenie energochłonności transportu z wartością dodaną – spadkiem wielkości niskiej emisji.

W odniesieniu do zdefiniowanych na samym początku prac nad Planem Efektywności Energetycznej obszarów, w pierwszym z nich – **gospodarstwa domowe** – główne działania będą się skupiać na podniesieniu efektywności energetycznej w budownictwie mieszkaniowym. Przykładowe działania (przykłady działań dla określonych kryteriów w pozostałych obszarach opisane są w wersji angielskiej.):

- zmiana nawyków mieszkańców w stronę umiętnego gospodarowania energią
 - *informacja i promocja korzyści/oszczędności,*
- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło
 - *termomodernizacja,*
 - *rekuperacja,*
- *montaż perlatorów,*
- zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną
 - *nowoczesne energooszczędne oświetlenie,*
- zmniejszenie zużycia energii przez zarządzanie energią np. w budownictwie wielomieszkaniowym
 - *systemy inteligentnego oświetlenia,*
 - *sterowanie systemem ogrzewania w budynku,*
- zmniejszenie strat na przesyłce energii – wykorzystanie regionalnych odnawialnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej
 - *wymiana źródła ciepła na bardziej efektywne wykorzystujące odnawialne źródła energii.*

2.5. Przypisanie konkretnych działań interesariuszom



Podczas opracowania tej części PEE – planu działania – powinno przypisać się działania, a w efekcie osiągnięcie celu, do poszczególnych interesariuszy.

2.6. Horyzont czasowy

Dla całego planu powinien zostać wyznaczony horyzont czasowy, czyli odpowiedź na wspomniane wcześniej pytanie, w jakim czasie chcemy osiągnąć zamierzony efekt, zrealizować założoną wizję. Względem tego horyzontu

czasowego powinien być zaplanowany harmonogram, który określi, w jakim czasie zostaną podjęte konkretnych działań, aby osiągnąć cele. Ponadto harmonogram powinien być podzielony na etapy.

2.7. Określenie źródeł finansowania

Realizacja działań i inwestycji przewidzianych w Planie Efektywności Energetycznej ma wpływać na lepsze wykorzystanie energii, stabilność energetyczną, stąd podnieść jakość życia w całym regionie. Z tego powodu zarówno sektor publiczny, prywatny i przemysłowy powin-

ny uwzględniać w rachunku kosztów inwestycje związane z podniesieniem efektywności energetycznej (środki własne). Jednak z uwagi na przyspieszenie realizacji działań i inwestycji należy korzystać również ze środków publicznych (dotacje).

2.8. Wdrażanie i monitoring PEE

Wdrażanie Planu Efektywności Energetycznej jest najbardziej wymagającym i czasochłonnym etapem prac. Aby przebiegał on sprawnie, konieczna jest współpraca wszystkich zaangażowanych stron przy jednoczesnym wypracowaniu transparentnego modelu wymiany informacji. Wdrażaniu PEE powinien towarzyszyć cykliczny monitoring realizowanych działań i efektów, jakie w ten sposób są osiągnięte. Pozwoli to na kontrolę skuteczności prowadzonych działań oraz ewentualne wprowadzanie niezbędnych korekt w PEE. Zalecane jest przygotowanie rocznych raportów z postępów realizacji PEE, zawierających:

- Strukturę produkcji energii.
- Stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
- Wykorzystanie lokalnego potencjału na odnawialne źródła energii.
- Zmianę zapotrzebowania energii w budynkach prywatnych i publicznych.
- Ocenę efektywności wykorzystania energii w budynkach.
- Zużycie energii w sektorze oświetlenia publicznego.
- Zużycie energii w transporcie.
- Ocenę trendów w wykorzystaniu środków transportu.
- Charakterystykę sieci dystrybucji energii elektrycznej i ciepłej.
- Ocenę działań komunikacyjnych zainteresariuszami oraz ich skuteczność.
- Raport, jakie rezultaty udało się osiągnąć w każdej z dziedzin.
- Analizę potencjału do wprowadzenia ulepszeń w Planie Efektywności Energetycznej (PEE).

3. Centrum Kompetencji Energetycznych (CKE)

Dla realizacji PEE właściwe jest utworzenie/wyznaczenie instytucji monitorującej wdrażanie działań opisanych w PEE oraz rezultaty tych działań.

CKE powinno być tworzone w porozumieniu z władzami samorządowymi, aby zapewnić trwałość tej instytucji i ugruntować jej pozycję jako instytucji samorządowej.

Podstawowe cele CKE to:

- Monitorowanie realizacji Planu Efektywności Energetycznej
 - *raport z okresu sprawozdawczego,*
 - *analiza rezultatów w okresie sprawozdawczym i przygotowanie propozycji dalszych działań.*
- Stworzenie płaszczyzny dla współpracy podmiotów zainteresowanych inwestycjami podnoszącymi efektywność energetyczną.
- Stworzenie i prowadzenie systemu informacji i promocji na temat efektywności energetycznej w regionie.
- Stworzenie i prowadzenie bazy danych o wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i technologii energooszczędnych w regionie.
- Stworzenie i prowadzenie bazy danych o aktualnych źródłach dofinansowania dla inwestycji podnoszących efektywność energetyczną.
- Zapewnienie wsparcia w uzyskaniu dofinansowania.

4. Podsumowanie | Lista kontrolna

OPRACOWANIE PEE

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Określenie punktu bazowego			<input type="checkbox"/>
Wyznaczenie obszarów działania (np. sektor publiczny, gospodarstwa domowe itp.)			<input type="checkbox"/>
Stworzenie/ujednoczenie bazy danych			<input type="checkbox"/>
Wykonanie analizy SWOT regionu			<input type="checkbox"/>
Określenie wskaźników			
<i>zużycie energii</i>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<i>emisja CO₂</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Przeprowadzenie analizy zmian zapotrzebowania na energię			<input type="checkbox"/>
Stworzenie narzędzi do identyfikacji problemów w obszarze efektywności energetycznej			<input type="checkbox"/>
Określenie wizji Planu (jak będzie wyglądała sytuacja po realizacji PEE)			
<i>spójna z wizją rozwoju regionu</i>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<i>spójna z unijnymi, krajowymi i regionalnymi dokumentami strategicznymi</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsultacje społeczne		<input type="checkbox"/>	
Nawiązanie współpracy z gminami realizującymi podobne przedsięwzięcia w celu wymiany doświadczeń			<input type="checkbox"/>
Uzyskanie wsparcia politycznego i prawno-ustawodawczego na szczeblu samorządowym			<input type="checkbox"/>
Zaangażowanie interesariuszy			<input type="checkbox"/>
Opracowanie Planu Działania		<input type="checkbox"/>	
Określenie kryteriów determinujących cele priorytetowe		<input type="checkbox"/>	
Określenie celów priorytetowych (zgodnie ze SMART)		<input type="checkbox"/>	
Określenie celów krótko- i długoterminowych (zgodnie ze SMART)		<input type="checkbox"/>	
Określenie horyzontu czasowego		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Określenie działań i inwestycji			
<i>Wykorzystanie istniejących najlepszych praktyk jako propozycji konkretnych działań i inwestycji</i>	<input type="checkbox"/>		
<i>Opracowanie harmonogramu działań</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>Przypisanie konkretnych działań interesariuszom</i>	<input type="checkbox"/>		
Określenie źródeł finansowania			<input type="checkbox"/>
Określenie sposobu prowadzenia monitoringu postępów wdrażania PEE			<input type="checkbox"/>



Budowa zespołu odpowiedzialnego za realizację PEE			<input type="checkbox"/>
Stworzenie ośrodka skupiającego działania na rzecz realizacji i monitoringu realizacji PEE (np. Centrum Kompetencji Energetycznych)			
Stworzenie płaszczyzny dla współpracy podmiotów zainteresowanych inwestycjami podnoszącymi efektywność energetyczną		<input type="checkbox"/>	
Stworzenie i prowadzenie systemu informacji i promocji na temat efektywności energetycznej w regionie		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stworzenie i prowadzenie bazy danych o wykorzystaniu OZE i technologii energooszczędnych w regionie		<input type="checkbox"/>	
Stworzenie i prowadzenie bazy danych o aktualnych źródłach dofinansowania dla inwestycji podnoszących efektywność energetyczną		<input type="checkbox"/>	
Zapewnienie wsparcia w uzyskaniu dofinansowania		<input type="checkbox"/>	
Monitorowanie realizacji PEE			
Budowa zespołu odpowiedzialnego za monitoring realizacji PEE		<input type="checkbox"/>	
Stworzenie narzędzi do monitorowania realizacji PEE			
<i>Przygotowanie rocznych raportów z postępów realizacji PEE</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Wykonanie audytu energetycznego</i>	<input type="checkbox"/>		
Analiza rezultatów w okresie sprawozdawczym i przygotowanie propozycji dalszych działań		<input type="checkbox"/>	
Konsultacje społeczne		<input type="checkbox"/>	
Aktualizacja PEE		<input type="checkbox"/>	



www.vis-nova.eu

