Tacis

EUROPEAN UNION

City Twinning

Klagenfurt City
город Клагенфурт

Land Kärnten
Каринтия

Chernivtsy Region
Буковина

Euroregion «Upper Prut»
VIRIBUS UNITIS
EcoEuroRegion

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДЛЯ ЧЕРНОВЦОВ

Chernivtsy Energy Plan

Chernovtsy
JUNE,2001

ПРЕДИСЛОВИЕ

Присоединение Украины в 1998 г. к Европейской Энергетической Хартии определило направление дальнейшего развития национальной энергетики, которая должна сочетать традиционное централизованное энергообеспечение с децентрализацией энергетического рынка.

Однако последовательная реализация такого подхода сталкивается со значительными сложностями на руинах нормативно-правовой, экономической и энергетической систем прежних СССР и СЭВ. Эти проблемы также усложнены пост-коммунистической ментальностью большей части населения, государственных и даже предпринимательских структур.

Поэтому энергообеспечение и энергопользование в стране все в большей степени зависит от конкретных действий предприятий и местных властей, а дальнейшее устойчивое развитие энергетики будет определяться соответствием принимаемых на этом уровне решений реальным особенностям и возможностям регионов.

Для регионализации энергетики в Западной Украине целесообразно использовать опыт Австрии и других стран, с которыми бывшие коронные земли Галиция и Буковина имеют общие корни.

Однако заимствование европейского опыта должно сопровождаться тщательной оценкой реальных особенностей и возможностей его применения в конкретных энергосистемах, предприятиях и коммунальных службах.

Поэтому главной задачей проекта была не только выработка плана действий для Черновицкой области (CEP), но и выявление более общих механизмов эффективного сотрудничества областей Украины, а также соседних уездов Румынии и Молдовы с европейскими регионами в этой сфере.

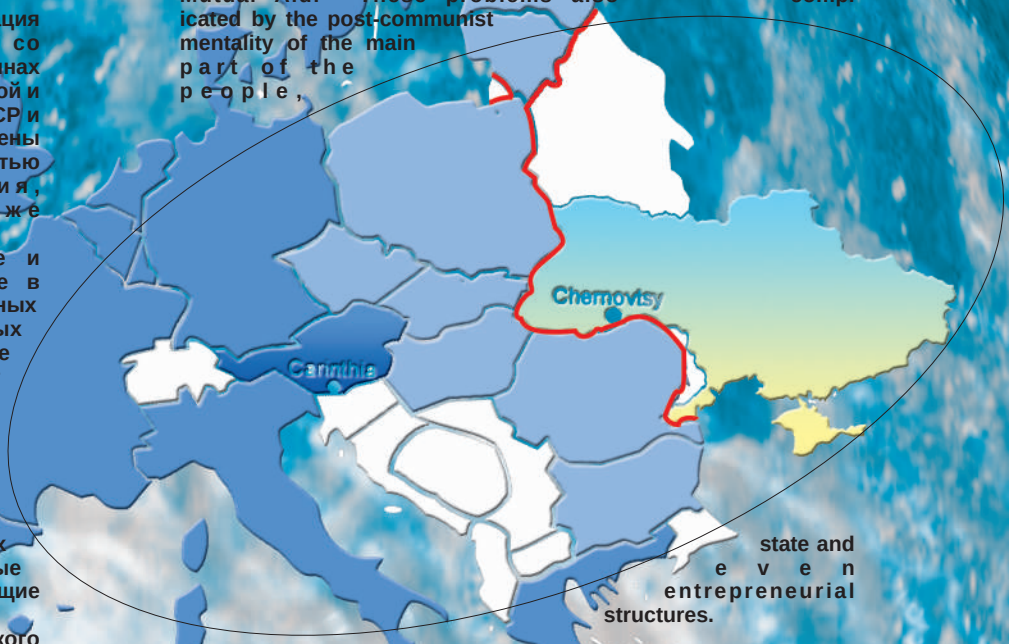
При этом следует отметить, что основная цепочка: энергопроизводство> энергоснабжение > энергопотребление> энергосбережение охватывает все сферы производства и потребления государственных, коммунальных и частных предприятий и служб. Поэтому реализация данного проекта одновременно способствует выработке механизмов устойчивого развития для более широкого круга экономических проблем регионов Украины и соседних государств.

Продолжая последовательность совместных работ Буковины и Каринтии по программе TACIS в рамках Еврорегиона "Верхний Прут", разработка Энергетического плана для Черновцов (CEP) объективно способствует выработке унитарными государствами ЦВЕ/СНГ эффективной региональной политики и развитию интеграционных процессов вдоль будущих восточных границ Европейского

FOREWORD

In 1998 Ukraine joined the European Energy Charter. This step defined further development of its Energetic that should now combine the traditional centralised energy providing with the decentralised energetic market.

But consequent implementation of such approach faces today serious obstacles on the ruins of the legal, normative, economical & energetic system of former USSR and Council for the Economical Mutual Aid. These problems also complicated by the post-communist mentality of the main part of the people, state and even entrepreneurial structures.



Therefore the energy-supply and energy consumption in the country widely depends on concrete actions of the enterprises and local authorities. And the following sustainable development of the Energetic will be defined by the conformity between their decisions & by the real peculiarities and possibilities of the regions.

For "regionalisation" of the Energetic in Western Ukraine expediently to use the experience of Austria and other countries which have common roots with former Crown Lands Galicia & Bukovina.

But the adoption of the European experience should be accompanied by the precise evaluation of real peculiarities & opportunities for this experience nutilisation in the certain energy systems, enterprises and communal services.

Therefore the main aim of the project was not only the development of Activity Plan for the Chernivtsy Region, but the revealing of more general mechanisms for the efficient collaboration in this sphere between Ukrainian regions as well as their neighbour Romanian & Moldovian Counties and European regions.

At that it's necessary to notice that the main file: Energy Production > Energy Supply > Energy Consumption > Energy Saving embraces all the manufacturing and expenditure spheres of state, communal & private enterprises and services

Therefore this project implementation simultaneously promotes development of the Sustainable Development Mechanisms for more wide range of economical problems in Ukrainian & neighbor countries regions.

Continuing the consequence of Bukovina - Carinthia common activities in the framework of the Euroregion "Upper Prut" under the TACIS Program, Chernivtsy Energy Plan (CEP) actually promotes to the unitary CEEC/NIS to work out the efficient Regional Policy and to develop the integrative processes along the future eastern borders of the European Union.

Введение

6-летний опыт сотрудничества Буковина ? Каринтия и Черновцы ? Клагенфурт убедительно продемонстрировал две основные особенности регионального развития и межрегионального сотрудничества для приграничных территорий стран бывшего СССР и Восточной Европы:

– необходимость последовательного совершенствования внутригосударственной нормативно-правовой базы во всех сферах хозяйствования, трансграничного сотрудничества и одновременной ее гармонизации с общеевропейскими и мировыми подходами;

– эффективность установления постоянных партнерских отношений между административно-территориальными единицами соседствующих стран ЦВЕ/СНГ и – на межрегиональной основе – с государствами ЕС, для которых наиболее совершенной формой такого сотрудничества являются Еврорегионы.

Еврорегион "Верхний Прут" объединяет Черновицкую область Украины, Сучавский и Ботошанский уезды Румынии, Белцкий и Единецкий уезды Республики Молдова общей площадью свыше 29 тыс. кв.км, в которых проживает около 3 млн. человек. Постоянными партнерами Еврорегиона в странах ЕС являются австрийская земля Каринтия и баварский округ Швабия.

СЕР продолжил последовательность проектов TACIS (украинско-австрийского "Концепция водообеспечения Черновцов" по программе "Породненные города" в 1996-1998 гг. и украинско-австрийско-румынского "Ecoprofit" по программе "Приграничное сотрудничество" в 1998-2000 гг.) Все эти проекты направлены на реализацию новой модели ЭкоЕвроРегиона как основы устойчивого развития и техногенно-экологической безопасности экономических и социальных преобразований в Еврорегионе "Верхний Прут", и затем еще в трех Еврорегионах вдоль западных границ Украины.

Принципиальные различия в понимании особенностей регионального развития в ЕС и на востоке Европы коренятся в традиционной для бывших стран социалистического лагеря жесткой централизации всех видов власти на государственном уровне. Тогда как демократическое развитие Австрии и других стран ЕС предопределило четкое разделение прав, полномочий и ответственности (субсидиарность) между физическими и юридическими субъектами, коммунами, муниципалитетами, региональными и государственными структурами.

Introduction

6-years experience of Bukovina-Carinthia & Chernivtsy-Klagenfurt collaboration visually demonstrated two main peculiarities of regional development and of inter-regional co-operation in the border areas of the former USSR and Eastern European countries:

– the necessity to improve consequently their interior legal & normative base in all spheres of Economy and for cross-border co-operation as well as to harmonise it simultaneously with European & World approaches;

– the efficiency of the constant partnership established between administrative-territorial units of the neighboring CEE/NIS countries and – on the inter-regional principle – with EU states, where euroregions avowed as the most eligible form for such collaboration.

Euroregion "Upper Prut" consolidates Chernivtsy Region of Ukraine, Suceava & Botosani Counties of Romania and Belts & Edinets Counties of Republic of Moldova. It's territory is more then 29000 sq. km and total population is near 3 Mio inhabitants. Austrian Land Carinthia and Bavarian Bezirk Schwaben are official constant subregional EU partners of this Euroregion.

CEP continued the consequence of TACIS projects (Ukrainian-Austrian "City-Twinning" "Concept of Water Supply for Chernivtsy" in 1996-1998 and Ukrainian-Austrian-Romanian "Cross-Border Co-operation" "Ecoprofit" in 1998-2000). All of them were oriented to realise the new model of the EcoEuroRegion as the basis for Sustainable Development and Tachnogenic & Environmental Safety of economical & social transformations in Euroregion "Upper Prut". This EcoEuroregion should be further extended into 3 other Euroregions on the western border of Ukraine.

The principal difference in understanding of the regional development objectives in the former socialist Eastern Europe versus EU has its roots in traditionally rigid centralisation of all the power on the State level. While in Austria and other EU countries the democratic development predetermined legible dividing of the rights, authority and responsibility (subsidiarity) between natural & legal bodies, communes, municipal, regional and state's structures.

Ситуация в энергетической сфере полностью отражает эти различия.

Ранее, когда в Австро-Венгерской империи закладывались основы современной экономики Буковины, ее энергоснабжение было полностью децентрализованным и предусматривало дальнейшее конкурентное развитие различных источников энергии (топливные электростанции, горные реки, использование энергии ветра и биомассы, несколько позднее –газогенераторы и т.д.).

За последние 60 лет практика и ментальность здесь полностью переориентировались на централизованные электросистемы и газораспределительные сети с крупными энергостанциями, полностью отринув прежние подходы.

После обретения Украиной независимости энергетическая безопасность стала одним из определяющих факторов дальнейшего выживания государства одновременно по нескольким причинам:

– главной безусловно является невообразимая для западных партнеров энергоемкость всей экономики, которая по удельным энергозатратам на единицу производства/оказания услуг превосходит европейские аналоги в 3-6 раз;

– столь же существенной является унаследованная от СССР полная зависимость украинской энергетики от недиверсифицированных первичных источников энергии;

– эти основные факторы усугублены тем, что вся цепь превращений энергии (первичные энергоносители > их транспортирование > производство энергии > ее транспортирование > трансформирование > распределение > правила использования > энергосберегающие технологии > утилизация вторичных энергоресурсов и энергопотенциала отходов) полностью “зациклена” на органы государственного управления, сковывающие проявление региональных подходов и частной инициативы в данной сфере.

В основе названных причин лежит многолетняя (а для Восточной Украины и России – многовековая) традиция заниженных цен (по отношению к мировому уровню) практически на все виды энергетических ресурсов (равно как и на прочие материальные, трудовые, интеллектуальные etc.). Результатом является пренебрежительное отношение к энергоресурсам в массовом сознании как промышленников, так и рядовых граждан.

Другим определяющим аспектом является также традиционная декларативность правовой базы, когда практически все законы не имеют прямого действия, а их требования реализуются через систему ведомственных актов.

Existent situation in the energetic sphere completely reflects these distinction.

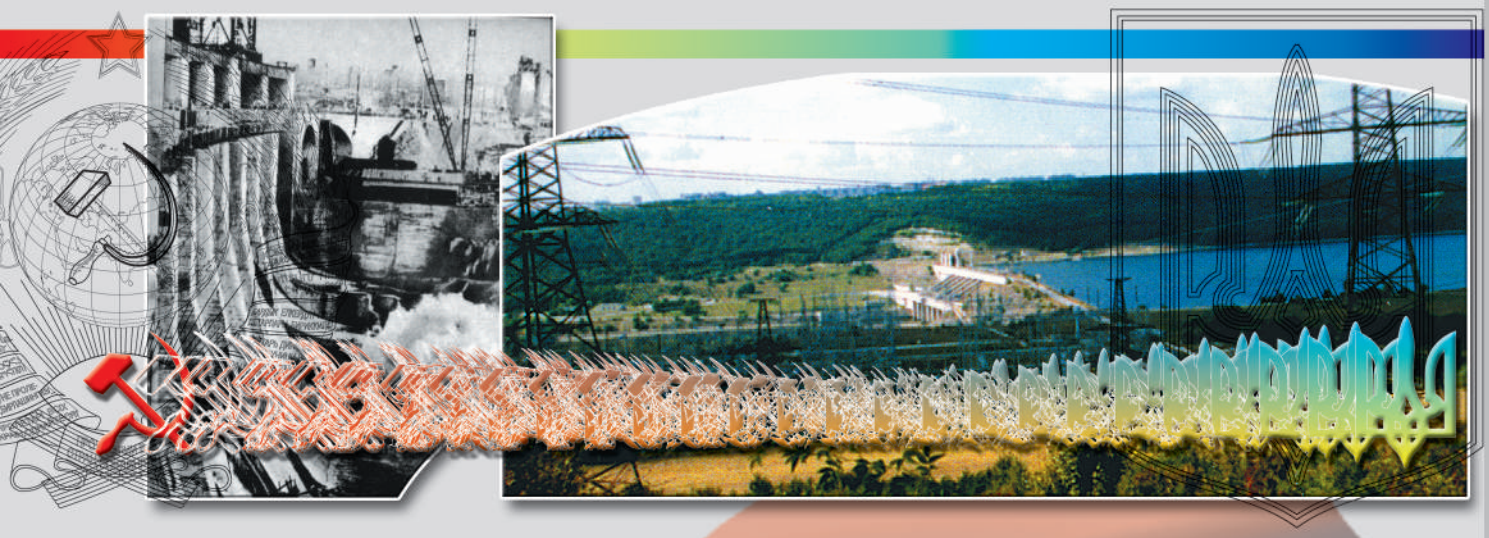
The foundation of the nowadays Bukovina's Economy was laid in the time of Austrian Monarchy when its energy supply was completely decentralised. It foreseen further competitive development of different energy sources (fuel electric stations, mountain rivers, wind & bio-mass usage and some later – small gas generators etc.)
For the last 60 years the practice and mentality in this area was completely turned to the centralised electric system and gas networks with large power stations etc. And it wholly cancelled the previous approach.
After achievement of the independence Energetic Safety became one of the diagnostic factors for the further survival of Ukraine. It simultaneously defines by few causes:

– the main of them - is surely the power consuming per unit of production/service of all the Economy (It's unimaginable for western partners because is in 3-6 times, more than the same index of European analogues);

– also essential is the complete dependence of the Ukrainian energetic from the non-diversified primary energy sources, inherited from the USSR;

– these basic factors are additionally aggravated because the whole series of the energy transformations (primary energy-wares > their transportation > energy production > transportation > transformations > distribution > rules of usage > energy-saving technologies > utilisation of the “secondary” energy resources and the waste energy potential) are complete “closed” to the State Authorities, that blocks up regional approaches and private initiative in this sphere.

Substantially the roots for these causes are in many years (and for Eastern Ukraine & Russia – in many centuries) tradition of low prices (in comparison with world level) practically for all kinds of energy resources (as well as for all another - material, labour, intellectual etc.) The result - disregard of energy resources in total mentality both of manufacturers and of ordinary citizens.
Another determined aspect – is in also traditional declarative legal basis, when practically all the laws are not of direct effect, and their requirements are realised through the system of departmental narrow acts.



В следствие распада бывшей союзной территориально-отраслевой системы и частых изменений ведомственной структуры управления в Украине эффективность нормативно-правовой основы в сфере энергетики весьма низка.

Эта ситуация дополнительно усугубляется еще и тем, что многие объекты энергетики (особенно в коммунальной сфере) по традиции находились вне муниципальной инфраструктуры, являясь частью энергосистем крупных промышленных, оборонных и агропромышленных предприятий. Распад прежней системы отраслевого управления, а главное, изменение форм собственности (либо просто прекращение существования) таких предприятий порождает сегодня существенные проблемы для дальнейшего функционирования жизнеобеспечивающих энергокомплексов.

Еще одной особенностью существующих энергосистем является высокая степень физического и морального износа их основных фондов, устарелость технологий и ухудшающаяся структура кадрового обеспечения.

В то же время такая ситуация содержит и уникальные предпосылки для ускоренной реновации всего энергетического комплекса в случае создания привлекательного инвестиционного климата.

Все вышеизложенное однозначно свидетельствует об острой необходимости коренной перестройки всей энергетической системы, невозможной без принципиальных инноваций. Основой этих изменений могут быть как реструктуризация энергетики, так и внедрение новых технологий и оборудования на существующих предприятиях.

Из этого краткого обзора сложившейся ситуации видно, что базовым уровнем для ее системного улучшения являются регионы. Именно здесь может быть оптимизировано количество и соотношение функций государственных, местных структур управления и предпринимательской деятельности в сфере энергетики. В то же время на этом уровне может быть отслежена и оптимизирована структура (баланс) энергопользования каждого региона, являющаяся основой государственной политики в сфере энергетики.

Именно поэтому Совет Еврорегиона “Верхний Прут” (который с марта 2001 г. установил официальные партнерские отношения с землей Каринтия) определил среди главных приоритетов “развитие энергетической инфраструктуры на уровне государственных сетей и локализованных источников энергии”.

Owing to the destroying of the former soviet territorial-branch-wise system as well as to often changes of the management structure in Ukraine the efficiency of the legal & normative basis in the sphere of energetic became very low.
For many energetic units (especially in the communal sphere) situation additionally aggravates whereas traditionally they were parts of the energy systems of large industrial, military and agricultural enterprises outside of the municipal infrastructure.. And the collapse of the former branch-wise management system and especially the change of the ownership (or final closure) of such enterprises generates today crucial problems for further functioning of the viable energy complexes.
One more peculiarity of the existent energy systems is the high degree of their capital assets depreciation as well as obsolete technologies and worse structure of the personnel security.

But in the same time this situation contains unique prerequisites for prompt renovation of all energetic complex if there will be establish the attractive investment climate.

All the above mentioned unambiguously testifying to the barest necessity of radical change in whole energetic system, what is impossible without fundamental innovations. As the basis for these changes may be used the restructuring of energetics as well as implementation of new technologies & equipment in the existent enterprises.
From this brief review of the existent situation it’s obviously that the basic level for systems improvement situates in the regions. Just here it’s possible to optimise the functions of the State & Local control bodies, their number and relationships as well as their interaction with business structures in the field of Energetic. In the same time it’s possible to track and optimise f the pattem (balance) of the energy usage or each region, which is the real basis for the State Policy in the Energetic sphere.

Exactly therefore the Council of the Euroregion «Upper Prut» (that in March 2001 already established official partnership with the Province of Carinthia) defined among the main priorities «the development of the energetic infrastructure on the levels of State networks as well as for localised sources of energy».

Сопоставительная оценка возможностей.

Исходя из вышеизложенных причин, в основу разработки Энергетического плана был положен сопоставительный анализ экономического состояния, нормативно-правовой базы и системы энергопользования двух регионов. Обобщенные рекомендации по нормативно-правовым вопросам приведены на центральном развороте брошюры, а в этом разделе остановимся подробнее на технических и экономических аспектах такого анализа.

В среднем по Каринтии ежегодно сокращающиеся удельные затраты на энергоносители составили в 1998 г. в общей стоимости валового продукта:

- в целом по экономике Каринтии – немногим более 5%;
- в стоимости эксплуатации жилья – немногим более 20%.

В целом по Украине в результате непоследовательных экономических преобразований доля энергозатрат в ВНП возросла до уровня более 1/3. По Черновицкой области удельный вес стоимости энергоносителей в себестоимости основных видов продукции и услуг составил в 1999 г.:

- по предприятию тепловых сетей – 73%;
- по предприятию «Водоканал» – 45%;
- по промышленности строительных материалов – 24-27%;
- по сахарной промышленности – 14-19%;
- по мясной промышленности – 18%.

Такое различие в удельном энергопотреблении свидетельствует о необходимости качественного улучшения нормативно-правовой, экономической и технической сферы энергопользования, не говоря уже о экологический последствиях подобной структуры хозяйствования.

Сверх того необходимо изменение массового сознания людей, без которого коренное улучшение описываемой ситуации невозможно.

Отсюда следует, что в существующих экономических условиях Энергоплан должен строиться по принципу пилотно-демонстрационных проектов, каждый из которых, решая конкретную задачу в определенном виде экономической деятельности, одновременно должен показывать производителям и потребителям явные преимущества осуществляемых инноваций по сравнению с укоренившимися в их ментальности стереотипами экстенсивной социалистической экономики.

С другой стороны задачи Энергоплана мало похожи на привычное для конкурентного общества каждодневное кропотливое "step-by-step" улучшение развитой энергетической инфраструктуры, действующей в прозрачных правовых и экономических условиях рынка.

Comparative evaluation of opportunities.

Depending on foregoing causes the development of the Energy Plan based on the comparative analysis of the economical status, legal & normative base and the energy usage systems in two regions. The generalised recommendations on the legal & normative questions represented on the central double page of this brochure. This chapter dedicated particularly to the technical and economical aspects of such analysis.

The annually reducing expenses for energy-ware in Carinthia reached on average in 1998 in the gross regional product:

- in whole Economic of Carinthia – some more then 5%;
- in the value of the habitation exploit – some more 20%.

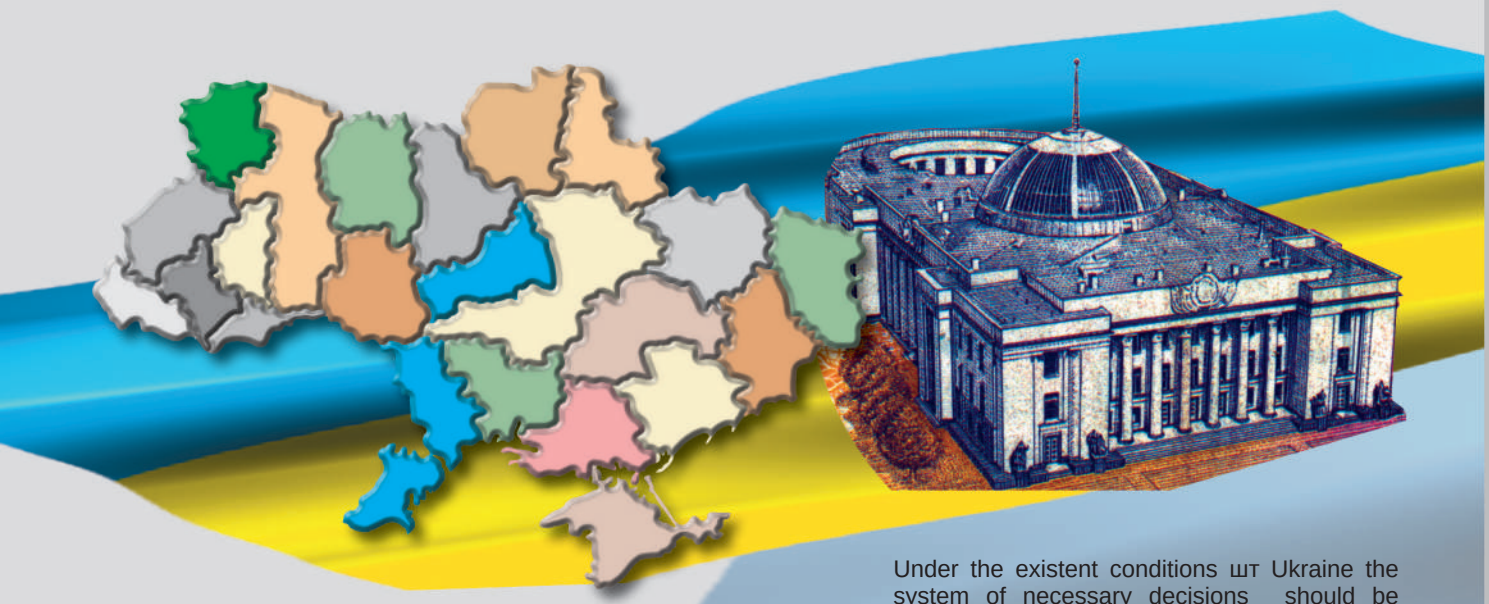
In Ukraine - as a result of the inconsequent economical transformations – quota of the power inputs increased more then 1/3. In Chernivtsy Region the proportion of the value of energy-wares in production cost for main goods & services reached in 1999:

- for the heating network enterprise – 73%;
- for the enterprise «Vodokanal» – 45%;
- in construction materials enterprises – 24-27%;
- in the sugar industry – 14-19%;
- in the butcher's enterprises – 18%.

Such difference in specific energy consumption makes evident not only the necessity to improve the legal & normative, economical and technical sphere of energy consumption, even without mentioning the environmental consequences of such economic structure.

Moreover it's necessary to change the mass mentality, what is indispensable condition for radical improvement of the described situation.

Hence, the Energy Plan has to be constructed under existent conditions by the principle of pilot-demonstrative projects. Each of them is aimed to solve the concrete task in certain area of economical activity. And it should simultaneously to show both to producers & customers the obvious advantages of realised innovations in comparison with stereotypes of extensive socialist economy ingrained in their mentality. On the other hand goals of the CEP look not like everyday laborious step-by-step improvement of the already developed energetic infrastructure. That is typical for the competitive society and operates under the transparent legal & economical market conditions.



В существующих на Украине условиях система необходимых решений должна восприниматься европейскими партнерами скорее как кризисная программа действий, требующая адекватных мер в сфере управления, экономических стимулов, социальных гарантий, заинтересованности производителей и др.
В общем виде система Энергоплана должна сочетать “выживающие” элементы прежней централизованной системы энергообеспечения с децентрализованными и диверсифицированными техническими и экономическими решениями для наиболее “узких” мест энергетики в производстве, агрокомплексе, коммунальных службах и приватном секторе.
С таких позиций сотрудничество по проекту с властными структурами и различными предприятиями Каринтии открыло для украинской стороны одновременно несколько возможностей для:

- общего сопоставления двух систем региональной энергетики, имевших когда-то общие корни, но затем развивавшиеся в течение 80-ти лет по принципиально различным сценариям;
- изучения и сопоставления опыта как специализированных предприятий и соответствующих структур управления местного, регионального и государственного уровня, так и конкретных производств (служб), решающих свои энергетические проблемы в условиях развитого европейского рынка;
- выбора на уровне специалистов существующих технических и экономических решений и/или необходимых адаптационных механизмов применительно к конкретным проблемам и задачам, существующим на предприятиях и в региональных структурах Буковины;
- совместной выработки на этой основе Энергоплана, как системы возможных решений, с одновременным выявлением необходимых средств поддержки для их реализации со стороны региональных и государственных властей и, соответственно, от европейских партнеров и международных структур.

В результате совместного анализа возможных аспектов сотрудничества австрийскими и украинскими экспертами для дальнейшей проработки были выбраны следующие направления работы по данному проекту:

- сопоставительный анализ нормативно-правовой базы развития региональной энергетики и выработка рекомендаций по ее улучшению;
- изучение возможностей совершенствования деятельности органов государственного, регионального и местного управления с одновременным внедрением новых подходов в массовое сознание предпринимателей и населения;

Under the existent conditions шт Ukraine the system of necessary decisions should be conceived by the European partners rather as crisis activity program. It needs adequate measures in the management sphere, economical stimulus, social guaranties, incentives of manufacturers etc.
In general CEP system should combine the “survival” elements of the former centralised energy supply system with the decentralised technical & economical solutions for most “weak” energetic points in industry, agriculture, communal services and in private sector.
From such point of view co-operation with authorities and different enterprises of Carinthia in this project opened for the Ukrainian side few opportunities for:

- general comparison of two regional energetic systems which had common roots in the past. but later developed through 80 years by principally diverse scenarios;
- study and comparison the experience of specialised enterprises and corresponded structures of local, regional and state management as well as of the certain manufactures (services) which resolve their problems under the developed European Market conditions;
- the professional selection of the existent technical & economical solutions and/or the necessary adaptation mechanisms conformably to concrete issues and decisions which exist in the enterprises and in the regional structures of Bukovina;
- the joint working out CEP as a system of possible solutions with the simultaneous revealing of the necessary support means for their realisation from the regional & state authorities and thereafter from the European partners & international structures.

As a result of joint analyse of possible co-operation aspects Austrian & Ukrainian experts selected the following directions for further development in this project:

- comparative analysis of the legal & normative base for regional energetic development and working out the recommendation for its improvement;
- study of possible improvement of the State, regional & local management with simultaneous implementation of new approaches into the mentality of entrepreneurs and inhabitants;

- выявление конкретных технических решений, которые могут быть реализованы коммунальными службами, проектными и консалтинговыми организациями при строительстве и ремонте муниципальных сетей и сооружений, промышленных предприятий, жилых и общественных зданий;
- совершенствование управления и эксплуатации транспорта в городах и трансграничных транспортных коридорах с целью сокращения удельных расходов горючего, негативных воздействий на окружающую среду и обеспечение устойчивого развития транспортной инфраструктуры в Еврорегионе;
- последовательное внедрение энергосберегающих технологий на источниках, распределительных системах и у потребителей энергии по всем основным видам энергоносителей в регионе;
- использование существующего потенциала предприятий региона для:
  - а) последовательной реализации оргтехмероприятий и технологий, повышающих эффективность выработки энергии, ее использования и утилизации вторичных энергоресурсов, внедрения современных систем контроля и управления в сфере энергоснабжения, проведения последовательной политики энергосбережения;
  - б) налаживания в регионе производства, ремонта и обслуживания оборудования и приборов для промышленной и малой энергетики путем установления долговременных партнерских отношений с ведущими предприятиями Австрии и других стран ЕС и привлечения соответствующих инвестиций;
- оценка возможностей использования альтернативных источников энергии, включая отходы базовых отраслей экономики и природные ресурсы региона;
- выработка рекомендаций для последующей реализации и расширения использования результатов проекта путем создания соответствующей региональной инфраструктуры и более эффективного использования возможностей поддержки со стороны европейских партнеров и международных программ.

- revealing the concrete technical solutions which can be realised by the communal services, designing & consulting institutions for construction and repairing the municipal networks, installations, industrial enterprises, habitable and public buildings;
- improvement of transport management and exploitation in cities and transfrontier transport corridors aimed to reduce the specific depletion of fuel, negative environmental impacts and providing of the sustainable development of transport infrastructure in the Euroregion;
- consequent implementation the energy-saving technologies for the energy sources, distributive systems and customers of all kinds of energy-wares in the region;
- the existent potential of the enterprises in region utilisation by means of:
  - a) consequent technical-organisational measures which will increase the effectiveness of energy production, usage, secondary energy resources utilisation, modern control systems implementation in the sphere of energy supply, carrying out consequent energy-saving policy;
  - b) establishment in the region new production as well as repairing & maintenance of the equipment and apparatus for the industrial & small (municipal) energetic in a way of long term partnership with leading enterprises in Austria, other EU countries and of attraction the appropriate investments;
- evaluation of possibilities to use alternative sources of energy such as the wastes from the basic branches ofregon's Economy and some kinds of natural resources;
- working out recommendations for the following realisation and widening the this project results through the establishment of the proper regional infrastructure and by the possible support from the European partners & international programs.

Нормативно-правовые и экономические предпосылки для реализации проекта

Анализ нормативно-правовой базы Украины свидетельствует о достаточно полном отражении в ней всех основных элементов системы энергопользования от атомных станций до альтернативных топлив. По своей структуре эту базу можно подразделить на следующие основные категории:

- международные акты, к которым Украина присоединилась или намерена присоединиться в ближайшее время в процессе интегрирования в ЕС;
- законодательные акты, приведенные на центральном развороте брошюры;
- правительственные постановления регулирующие отдельные аспекты энергопользования либо вводящие в действие положения законов и международных актов;
- государственные и межгосударственные стандарты, нормы, правила, инструкции, регламенты и т.п. разработанные в Украине, унаследованные от СССР или принятые в качестве международных, которые регулируют определенные действия, параметры и другие технические, технологические и экономические аспекты энергопроизводства и энергопользования;
- государственные, международные, региональные и локальные программы, планирующие и координирующие развитие и реализацию определенных направлений энергетики в целом и по отдельным видам энергоносителей, например, атомная энергетика, энергосбережение, малая (муниципальная) энергетика, газификация. водоснабжение и т.п.;
- специальные акты министерств (ведомств), региональных структур и органов местного самоуправления по регулированию отдельных вопросов в сфере энергетики (строительство отдельных сооружений, коммуникаций, льготы по местным платежам).

По объему и разветвленности эта система не уступает австрийской законодательной базе. Однако в силу вышеупомянутых причин она обладает следующими принципиальными отличиями:

- из-за отсутствия государственной региональной политики и субсидиарности властей система ориентирована на реализацию технических и экономических решений, принятых в централизованном порядке, и лишь в малой степени учитывает реальные интересы конкретных исполнителей этих решений;

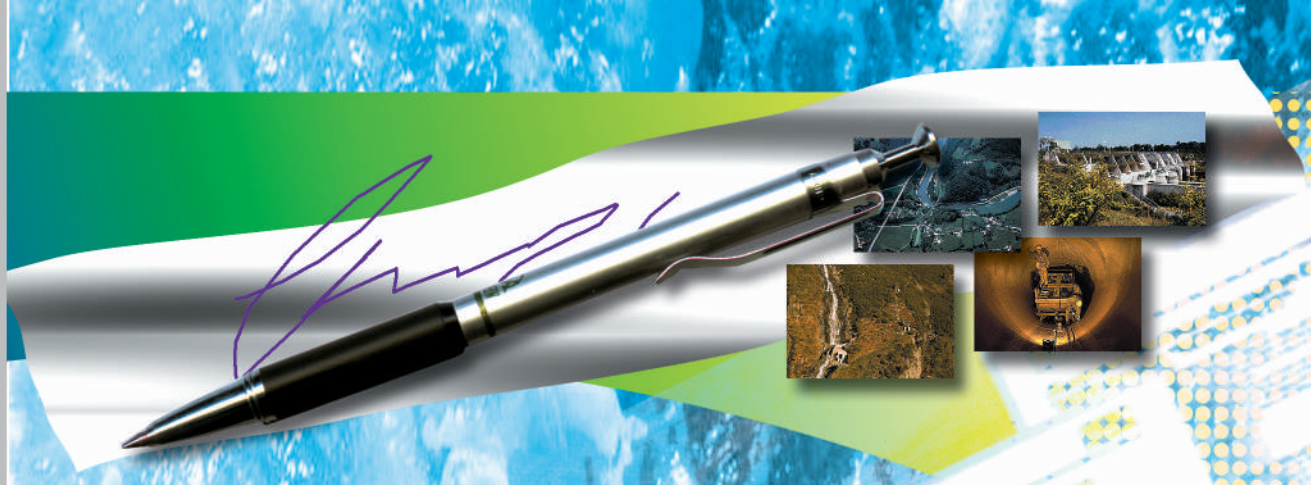
Legal-normative and economical premises for the project realisation

Analyse of the legal & normative base of Ukraine testifies wide enough that it reflects all the main elements of the energy usage starting from the atomic stations and till the alternative fuels. By its structure this base can be sub-devised into the next main categories:

- international acts which Ukraine already joined or intend to join in the nearest time in the process of its integration into EU;
- legal acts nominated on the central double page of this brochure;
- governmental orders which regulate special aspects of energy usage or enforce provisions of the Laws and international acts;
- state & interstate Standards, norms, regulations, instructions etc. developed in Ukraine, inherited from USSR or accepted as the international ones, which regulate certain activities, parameters and another technical, technological & economical aspects of the energy production and utilisation;
- national, international, regional & local programs which plan and co-ordinate the development and realisation of the certain energetic directions in whole and for separate energy-wares, for instance, nuclear energy, energy saving, small (municipal) energetic, gasification, water supply etc.;
- special acts of ministries (departments), regional structures and local authorities which regulate separate questions in energetic sphere (construction of single installations, communications, tax concessions etc.).

On its volume and branching this Ukrainian system isn't concede to the Austrian one. But owing the above mentioned causes it has the following principal distinctions:

- because of absence of the state regional policy & authority subsidiarity this system aimed to realise technical and economical measures approved by the centralised order, and only to a small extent it takes into account the real interests of concrete performers for these solutions;



- аналогичным образом построены и финансово-экономические механизмы реализации законов и программ, когда основными источниками являются централизованные средства (бюджетные, специальные фонды и даже кредиты);
- в сочетании с существующей налоговой и таможенной политикой такая нормативно-правовая база не способствует эффективному привлечению и использованию капитала, современных технологий и оборудования для решения насущных проблем на современном уровне;
- система не обладает необходимой гибкостью для учета и соответствующего реагирования тарифной политики на реальное соотношение экономических и социальных аспектов.

Кроме того, из-за экономической нестабильности весьма существенным негативным фактором является невозможность долговременного кредитования инновационных проектов в сфере коммунальной энергетики пенсионными и страховыми фондами, которые служат в западной экономике традиционными источниками финансирования подобных проектов.

Парадоксально, но все указанные сложности только подчеркивают необходимость разработки Буковиной региональной энергетической политики, определяемой следующими особенностями:

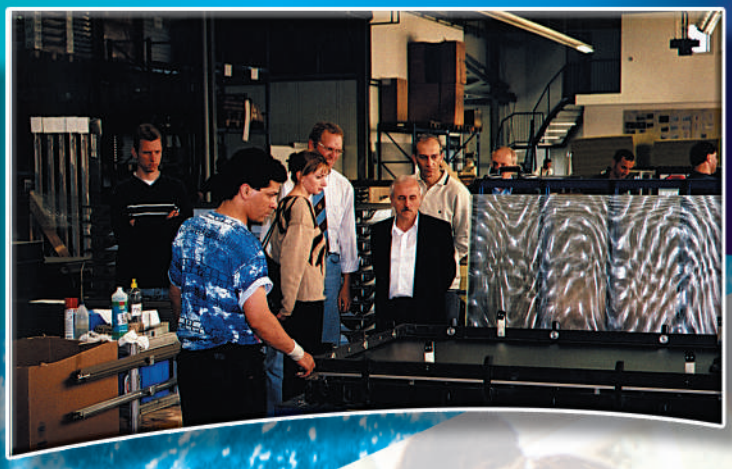
- хорошими условиями использования гидроэнергии горных рек (в середине XX века только в Северной Буковине было 11 малых гидроэлектростанций);
- высоким потенциалом ветровой энергии в горных районах;
- одними из лучших в Украине показателями так называемой “геотермальной ступени” в Карпатских горах;
- значительным накоплением отходов биомассы сельского и лесного хозяйства, деревообработки и других отраслей;
- хорошими прогнозами дальнейшей разработки уже эксплуатируемых нефтегазовых месторождений;
- большим количеством сланцев в горах, которые могут стать альтернативными источниками энергии и стройматериалов при использовании новых технологий;
- широкими возможностями энергосбережения и утилизации “вторичных” энергоресурсов за счет уже упоминавшейся высокой энергоемкости всех сфер производства и услуг прежней неконкурентной социалистической экономики.

- in the same way are also constructed the financial & economical mechanisms for the Laws and Programs realisation, where the main costs sources are centralised (budgets, special funds and even credits);
- composed with the existent Ukrainian tax and custom policy such legal & normative base incapable to promote the efficient formation & utilisation of the capital, modern technologies & equipment for the resolution of the vital problems in the nowadays way;
- this system isn’t flexible enough for accounting & proper reaction on the real ratio between economical and social aspects.

Therewith, owing to economical instability, the essential negative factor is the impossibility for long-term crediting of the innovation projects in the communal energetic sphere by the superannuating & insurance funds. Whereas in the western Economy such funds are traditional sources for the financing of such projects.

It’s paradoxically, but all the above mentioned complications only underline the necessity for Bukovina to develop its regional energetic policy that should be defined by the following peculiarities:

- good conditions for utilisation of the hydro-energy of small mountain rivers (in the middle of XX century only in North Bukovina there was 11 small hydro-power stations);
- high potential of wind energy in the mountain districts;
- one the best in Ukraine indexes of so called «geo-thermal stair» in Carpathian Mountains;
- considerable accumulation of waste (bio-mass from agriculture, forestry, wood processing and other activities);
- perspective prognoses for further exploit of the existent oil & gas deposits;
- large amount of shale in the mountains that can become alternative source of energy and construction materials when equipped new technologies;
- the wide opportunities for energy-saving and «secondary» energy resources utilisation stipulated by already mentioned high energy capacity in all industries & services of former non-competitive socialist economy.



Предшествующие проекты показали необходимость ознакомления и заимствования западного опыта не "вообще", а путем целенаправленного "точечного" стимулирования реконструкции определенных элементов производства, осуществления первоочередных оргтехмероприятий, замены конкретных технологических единиц и т.д. С этой целью уже в проект “Ecoprofit” были вовлечены руководящие представители и технологи предприятий разных форм собственности, правительственные работники (Кабинета Министров и двух профильных министерств), что существенно повысило эффективность результатов.

Для реализации этого принципа в CEP в проекте эффективно сотрудничали ведущие специалисты, отвечающие за энергоснабжение и энергопотребление, вместе с компетентными представителями энергослужб области и города.

Первая категория детально изучала отличия нормативно-правовой базы и систем управления циклами регионального энергопользования для определения приемлемой на Буковине системы последовательных решений и альтернативных источников энергии. Производственники и проектанты знакомились с современными техническими решениями и средствами энергосберегающего хозяйствования, строительства и проведения ремонтных работ, изучали возможности замены/реконструкции имеющегося оборудования и приборов в конкретных производствах и службах.

Исходя из всего вышеизложенного при подготовке и на начальных этапах проекта была разработана приведенная далее структурная схема сферы разработки и последующей реализации Энергоплана. На ней показаны не только органы государственного, регионального и местного управления, предприятия и научные организации, представители которых непосредственно задействованы в проекте, но и те структуры, на которые предполагается дальнейшее распространение CEP.

Previous projects shown the necessity for acquaintance with & borrowing the western experience not “in whole” but in the way of purposeful “point” stimulation the reconstruction of the certain elements of production, realisation of the priority technical-organisational measures, replacement of the concrete units etc. For this aim already in the project “Ecoprofit” were involved the top managers and technologists from different firms of various kinds of ownership, representatives of the Government (Cabinet and two profile ministries). It appreciably improved the efficiency of the project's results.

To realise these principles also for CEP, in this project actively collaborated the main specialists responsible for the energy supply & consuming together with the competent representatives of the energy services in the Region and City.

First division studied in details the differences in normative & legal base and in management systems for the regional energy utilisation cycles.

This study was aimed to define the consequent system of solutions and alternative energy sources acceptable for Bukovina. The manufacturers & designers was acquainted with modern technical solutions and means for energy-saving economy, construction and repairing. They studied the opportunities for replacement/reconstruction of the existent equipment & apparatus in concrete shops and services.

Owing all the above mentioned, on the preparatory stage and through the first modules of the project was constructed the scheme for development and further realisation of the Energy Plan shown on the next page.

On this scheme present not only those state, regional and local authorities, enterprises & scientific institutions which representatives immediately took place in the project. Also there are the structures where CEP will be extended on its further stages.

Структурная схема сферы реализации проекта Structured scheme of the CEP realisation sphere

АВСТРИЙСКИЕ ПАРТНЕРЫ ПО ПРОЕКТУ

Земельное правительство Каринтии

Население: около 550000 жителей. Площадь: 9.534 км²

Расположенная на юге у границы с Италией и Словенией, Каринтия является одной из 9 федеральных земель Австрии. Благодаря климату и расположению регион привлекателен для туристов летом и зимой. Туризм дает около 13% валового регионального продукта.

Малые и средние предприятия типичны для индустриальной структуры Каринтии. По значимости производства следует отметить следующие отрасли: электро- и электронная промышленность, химикаты, добыча камня и керамика, пищевая и строительная индустрия. Лесное богатство обусловило значительное число компаний в области деревообработки.

Земля Каринтия, 15-е управление "Окружающая среда и техника",

A-9020 Klagenfurt, FlatschacherstraЯе 70 Телефон +43/463/536-31546, Факс: +43/463/536-31500, Эл. почта: wolfgang.hafner@ktn.gv.at,
Страница в Интернете: http://www.kaernten.gv.at

Управление укомплектовано высококвалифицированным составом по правовым, техническим и политическим аспектам, связанным с окружающей средой.

Обмен опытом со странами ЦВЕ одна из профессиональных задач. Каринтия реализует ряд экологически ориентированных проектов программы TACIS EC, в основном с Черновицкой областью (с 1995 г.). Земля Каринтия является лидером в Австрии по обмену опытом по экологическим нормативно-правовым аспектам в сети EC IMPEL.

В связи с этим Каринтией организован ряд общеевропейских рабочих встреч и конференций.

Около 100 экспертов Управления имеют глубокие опыт и знания в экологической сфере, включая такие важные области как токсичные и опасные вещества и отходы, загрязняющие выбросы, мониторинг вод и воздуха, оценка воздействий промышленных объектов на окружающую среду и богатый опыт, связанный с нуждами и требованиями управления для лицензирования промышленной деятельности.

CENTRIC AUSTRIA Центр экологического обучения и инфраструктуры Каринтии.

A-9300 St. Veit/Glan, Hauptplatz 27a.
Телефон: +43/4212/28728, Факс: +43/4212/28728-15,
Email: office@centric.at

CENTRIC AUSTRIA уникальная ассоциация частных предприятий, правительственных институций, научных организаций и представителей коммунальных служб (общественно-приватное партнерство для устойчивости экономики и окружающей среды).

Сотрудничество экспертов CENTRIC AUSTRIA с общественными, коммунальными и промышленными слоями обеспечивают высокий уровень упрочения устойчивого развития человеческих ресурсов путем организации рабочих встреч, специализированных курсов и распространения информации во всех касающихся окружающей среды аспектах промышленной деятельности (оптимизация производственной деятельности, продукции и услуг), а также инфраструктуры (водоснабжения, энергообеспечения, очистки стоков, управления твердыми отходами).

Департамент 8 W,
Подразделение управления энергетикой

7 экспертов подразделения по управлению энергетикой ответственны за внедрение Энергетических правил Каринтии. К их компетенции относятся технические проблемы энергетики, утверждение энергетических грантов и консалтинг по эффективному использованию энергии.

Консалтиноговая деятельность имеет основной целью повышение эффективности энергопользования частными домовладельцами. Эксперты дают информацию о теплоизолировании строений, эффективных системах нагрева, использованию биомассы и солнечной энергии, о финансовых субсидиях. Клиентами подразделения управления энергетикой являются граждане Каринтии как и муниципалитеты, школы, и другие общественные структуры.

Энергетические правила Каринтии предусматривают также субсидии для поддержки использования возобновляемых энергетических ресурсов. Главная цель – уменьшение выбросов CO2 и повышение конкурентоспособности возобновляемых энерегоресурсов, особенно биомассы и солнечных энергосистем нагрева.

Муниципалитет г. Клагенфурт

A-9020 Klagenfurt, Neuer Platz 1, Телефон: +43/463/537885, Факс: +43/463/511694,
Email: gerhard.weihs@klagenfurt.at,
Страница Интернет: http://www.klagenfurt.at

Клагенфурт-столица Каринтии (90000 жителей)-побратим Черновцов в течение многих лет. За это время удалось реализовать в рамках этого партнерства различные виды сотрудничества, одним из основных аспектов которого является окружающая среда. Клагенфурт соответствующим образом поддерживает обмен опытом организационными и людскими ресурсами на всех необходимых уровнях. В 1991 г. Клагенфурт присоединился к Соглашению по климату и представил коммунальную экологическую концепцию под названием "экосистема Клагенфурта", описывающую основы стратегического развития природоохранных работ в городе.

AUSTRIAN PROJECT PARTNERS

Provincial Government of Carinthia

Population: about 550.000 inhabitants; area: 9.534km²

Located in the South at the border to Italy and Slovenja Carinthia is one of the 9 federal provinces of Austria. Due to ist climate and coutryside the region is attractive for tourists in summer as well as in winter. Tourism accounts forabout 13 percent of gross regional product.

Small and medium size enterprises are typical for Carinthia's industrial structure. On the base of production value the following ranking order can be established: electrical and electronics industry, chemicals, quarrying and ceramics, food as well as building industry. Due to riches of forests there are many companies in the field of wood production.

Province of Carinthia, Department 15 - Environment and Techniques

A-9020 Klagenfurt, Fiatschacherstraße 70 Phone +43/463/536-31546, Fax: +43/463/536-31500, E-mail: wolfgang.hafnertajktn.gv.at
Homepage: http://www.kaernten.gv.at

The Department has a highly experienced staff in the objectives of legal, technical and political advice of all environmental related matters. The transfer of experience and know-how also to Central- and Eastern-European Countries is one of the professional tasks. Thus, Carinthia is launching several environmental projects in the frame of the TACIS programme of the EU, mainly together with the Region of Chernovtsy (since 1995). The Province of Carinthia is also in a leading position of Austria's engagement in the exchange of experience on EU environmental law and regulatory within the EU IMPEL-Network. To this aim Carinthia organises EU-wide workshops and conferences.

The about 100 experts of the department have in-depth knowledge and experience of environmental due diligence including most relevant areas as toxic and hazardous substances and waste, pollution emission and prevention, water and air monitoring, assessment of environmental impact of industrial installations and comprehensive experience of authority's needs and requirements for licensing of industrial operations

CENTRIC AUSTRIA Carinthian Environmental Training and Infrastructure Center

A-9300 St. Veit/Glan, Hauptplatz 27a. Phone: +43/4212/28728, Fax: +43/4212/28728-15, E-mail: office@centric.at

CENTRIC AUSTRIA is an unique association of private enterprises, government institutions, scientific organisations and operators of public services (Public-Private-Partnership for sustainability of economy and environment). Centric Austria's expert pool with a public, communal and industrial background has highest competence in the field of strengthening sustainability and the development of human resources through organisation of workshops, tailor-made training courses and information dissemination in all environmental-related matters in the fields of industry (optimisation of industrial processes, products and services) aswell as infrastructure (water supply, energy supply waste water treatment, solid waste management).

Province of Carinthia, Department 8 W, Subdepartment Energy Management

The 7 experts of the subdepartment Energy Management are responsible for the implementation of the Carinthian Energy Guidlines. The experts are competent in technical energy issues, approval of energy grants and consulting of efficient use of energy.

The consulting activities are mainly aiming at the efficient use of energy in private households. The experts give information about isolation of buildings, efficient heating-systems, use of biomass and solarenergy and financial subsidies. Clients of the Subdepartment Energy Management are the citizens of Carinthia as well as municipalites, schools and other public facilities.

Additionally the experts make contributions in public events and publish information materials.

The Carinthian Energy Guidlines forsee also energy subsidies to support the use of renewable energy resources.

The main objective is to reduce the CO2-emissions by raising the competitiveness of renewable energy ressources, particularly biomass and solar energy heating-systems.

Municipality of the City of Klagenfurt

A-9020 Klagcnfurt, Neuer Platz 1, Phone: +43/463/537885, Fax: +43/463/511694, E-mail: gerhard.weihs@kalgenfurt.at
Homepage: http://www.klagenfurl.at

Klagenfurt, the capital of Carinthia (90.000 inhabitants), is a twin-city of Chernovtsy since many years. During this time a lot of activities have been realized within this partnership, with a main focus of co-operation in the field of environment. Klagenfurt supports appropriate know-how-transfer with organisational resources and manpower at all required levels.

In 1991 Klagenfurt joined the Climate Alliance and established a communal environmental concept under the title "The Ecosystem of Klagenfurt" describing a frame for the strategic development of environmental protection work in the city.

БИНДЕР Йоахим - родился в Австрии в 1952 г. В 1975 г. закончил Грацкий университет по специальности “гражданское строительство”. Работал в Институте гидроэнергитических конструкций и других компаниях. С 1990 по 2001 г. в компании KELAG. В настоящее время является менеджером-директором Австрийской компании. Имеет ряд публикаций.

ВАЙС Герхард- родился в 1960 г. в г. Филлахе. В 1985 г. получил ученую степень по философии и психологии. В 1989 -1993 гг. повышал квалификацию по инженерной экологии. В 1993-1997 г. работал по вопросам экологического бизнеса, консультирования и энергетических концепций в экологическом управлении г. Клагенфурта. С 1997 г. управляющий директор компании CENTRIC-AUSTRIA.

ВАССЕМАНН Гюнтер - родился в Австрии в 1941 г. Закончил в 1967 г. Грацкий технический институт по специальности “Инженер-технолог”. В 1971 -1992 гг. работал техническим экспертом в области электротехники, двигателестроения, дорожного движения и загрязнений воздуха. С 1992 г. работает координатором, главой энергоуправления.

ВАХТЕР Бруно - родился в Австрии. Закончил в 1990 г. Грацкий технический университет по специальности “инженер-химик”. в 1990-1996 гг. ассистент в этом же университете, получил звание кандидата наук в области термосепарационных процессов. С 2000 г. в CENTRIC AUSTRIA, ответственный по координированию международных проектов в области городской инфраструктуры и чистых технологий.

ГАФНЕР Вольфганг - родился в 1961 г. в г. Филлахе. В 1985 г. получил ученую степень по биологическим и химическим наукам, в 1988-1993 гг. повышал квалификацию по инженерной экологии. В 1986-1992 гг. работал в экологическом управлении г. Клагенфурта, а с 1992 г. - в управлении 15 “Окружающая среда и технологии” правительства Каринтии; основная деятельность - мониторинг вод, производство и контроль СХЗ, экологические инциденты и управление международными проектами. С 1999 г. координатор экологических проектов ЕС. Руководитель данного проекта.

ЗЕНКЛЬ Эрнст - родился в 1966 г. в г. Клагенфурте. В 1985 г. закончил Грацкий университет по специальности “химические технологии”, получил ученую степень. С 1994 г. работает в управлении 15 “Окружающая среда и технологии” правительства Каринтии (отдел по управлению обращением с отходами). Эксперт по управлению обращением с промышленными отходами и переработкой отходов. В проекте является техническим экспертом.

КАММЕРЕР Вилфред - родился в 1963 г. в Вене. Окончил: в 1996 г. - Грацкий университет по специальности “юриспруденция”, в 2000 г. - Дунайский университет по специальности “Европейская интеграция”. Работал юристом в Граце, с августа 1997 г. директор городской юридической службы Клагенфурта. С 2000 г. директор европейского информационного пункта в Клагенфурте.

КЕСТЕНБЕРГЕР Герхард - родился в Австрии в 1955 г. Закончил в 1983 г. Грацкий технический университет по специальности “гражданское строительство”. В 1985 -1990 гг. работал в Ливии, участвуя в различных энергопроектах. В 1983 -1990 гг. работал проектировщиком, а затем менеджером в компании ILBAU. С 1990 г. работает начальником управления в компании KELAG по проектированию топливно-энергетических систем.

МЮЛЬБАХЕР Эрик - родился в Австрии в 1958 г. В 1986 г. закончил Монтанский университет по специальности “Технология пластмасс”. В 1989-1991 г. работал менеджером в Малайзии и Болгарии, в 1985-1987 г. работал инженером-проектировщиком в PHILIPS ELECTRONICAL COMPANY. С 1987 по 1994 г. работал проектным менеджером в компании PHILIPS AUDIO PORTABLE. С 1994 г. работает как уполномоченное лицо в правительстве земли Каринтия.

РАПП Маргит - родилась в Австрии. Окончила архитектурный факультет Грацкого университета по проектированию городов и строений с применением различных низкоэнергетических и солнечных технологий, конструкции и реконструкции деревяных конструкций в Граце, Вене и Клагенфурте. С 2000 г. участница энергопроекта от CENTRIC AUSTRIA.

ФИНГЕР Кристиан - родился в Австрии в 1957 г. С 1983 по 1994 гг. учился в Венском и Зальцбургском университетах. В1985 - 1999 гг. работал в частной компаниии г.Клагенфурта по вопросам недвижимости. С 1999 г. работает консультантом по вопросам энергетики в одной из энергетических компаний г.Клагенфурта.

ШРОДЕР Дитер - родился в Австрии в 1956 г. В 1976 г. закончил Техническую школу для инженеров-электриков в Вене. В 1977 - 1982 гг. работал в Венской компании ELIN по строительству очистных сооружений. С 1982 г. работает на различных должностях в каринтийской компании по вопросам поставок электроэнергии и ремонта электросетей.

BINDER Joachim - born 1952 in Austria. Graduated Graz University in 1975 on specialty “Civil engineer”. In 1973-1989 worked in Hydroenergetical Constructions Institute & other companies. In 1990-2001 in KELAG. At this time is Managing-director of Austrian company. Has publications.

WEIHS Gerhard - born 1960 in Villach. In 1985 - PhD on philosophy and philosophy. In 1989-1993 postgraduate study of Environmental Engineering. Since 1993-1997 employed in Klagenfurt Environmental Department by the questions of ecological business, consulting and energy conceptions. Since 1997 Managing Director of CENTRIC-AUSTRIA.

WASSEMANN Guenther - born 1941 in Austria. Graduated Graz Technical Institute in 1967 on speciality “Technical engineer”. In 1971-1992 technical expert of Electrotechnics, engine building, traffic and air pollution. Since 1992 - co-ordinator, Chief of Energy Department.

WACHTER Bruno - born in Austria. Graduated Graz Technical University in 1990 on speciality “Chemical enginering”. In 1990-1996 assistant in Graz Technical University in the field of thermal based separation processes; PhD-degree in 1996. Since 2000 staff member of CENTRIC AUSTRIA, Responsible for co-ordinating international projects in the field of urban infrastructure and environmental technology.

HAFNER Wolfgang - born 1961 in Villach. In 1985 PhD in biology and chemistry. Since 1988-1993 post-graduate study in Environmental Engineering. In 1986-1992 employed in Department #15 “Environment and Technologies” of Carinthian Government; main working areas: ground water monitoring, CHCs-plants and CHCs-contaminations, environmental accidents and international project management. Since 1999 field manager for the coordination of environmental EU-projects. Project Leader.

ZENKL Ernst - born 1966 in Klagenfurt. Graduated Graz University in 1985 on specialty “Chemical technologies”, to get a PhD. Since 1994 employed in Department #15 “Environment and Technologies” of Carinthia Government (subdepartment of Waste Managemet). Expert in Industrial Waste Management and Waste Management Plans. In project - technical Expert.

KAMMERER Wilfried - born 1963 in Vienna. Graduated: 1996 in Graz University on specialty “Jurisprudence”, in 2000 in Danube University on speciality “European Integration”. Worked in Graz as layer, Since August 1997 Director of burgerservice der landeshauptstadt in Klagenfurt. Since 2000 Director of the INFO POINT EUROPE in Klagenfurt.

KESTENBERGER Gerhard - born 1955 in Austria. Graduated Graz Technical University in 1983 on speciality “Civil engineer”. In 1985-1990 worked in Lybia (participated in different Energy projects). In 1983-1990 designer & manager in ILBAU Company. Since 1990 Chief of Planning Department in Austria KELAG Company (fuel and energy systems planning).

MUHLBACHER Erich - born 1958 in Austria. Graduated Montanuniversity Leoben in 1986 on speciality “Plastic engineering”. In 1989-1991 management work in Malaysia and Bulgaria. In 1985-1987 designer in PHILIPS ELECTRONICAL COMPANY. In 1987-1994 Designer-manager in PHILIPS AUDIO PORTABLE Company. Since 1994 responsible person in Carinthian Government.

RAPP Margit - born in Austria. Graduated Graz University at Architecture faculty with focus on ecological architecture (low energy, solar) and town planning, practise in architectural offices specialised on solar architecture, redevelopment and timber construction in Graz, Vienna and Klagenfurt. Since 2000 staff member of CENTRIC AUSTRIA, participant of Energy Project.

FINGER Christian - born 1957 in Austria. Graduated University of Vienna in 1989, University of Salzburg in 1994. In 1985-1999 work in Klagenfurt Private Company (real estate administration). Since 1999 consultant of Energy questions in one of Klagenfurt Energy Company.

SCHRODER Dieter - born 1956 in Austria. Graduated 1976 Technical School for electrical engineers in Vienna. In 1977-1982 worked in Vienna ELIN Company (refineries building). Since 1982 different appointments in Carinthian company (repairs electrical breakdowns).

УКРАИНСКИЕ УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА

БЕЛОКОНЬ Юрий Николаевич - родился в 1954 г. в Черновцах. В 1978 г. закончил Черновицкий университет по специальности “оптические приборы и спектроскопия”. В 1978 -1996 гг. работал по этой специальности на Черновицком заводе “Кварц” и в ЦКБ “Ритм”. С 1996 г. в Черновицкой облгосадминистрации, руководил Черновицким управлением Фонда госимущества. В настоящее время начальник главного экономического управления Черновицкой облгосадминистрации.

БРОЙДЕ Герман Зиновьевич - родился в 1977 г. в Черновцах. В 1999 г. окончил инженерный факультет Черновицкого университета. С 1999 г. инженер ГНТЦ “Экоресурс”. В проекте – техническое обеспечение.

БРОЙДЕ Зиновий Самуилович - родился в 1950 г. в Черновцах. Закончил в 1972 г. Новосибирский университет по специальностям “ядерная физика” и “прикладная математика”. Члн.-кор. УЭАН, к.т.н. “Материаловедение в машиностроении”. В 1973-1994 гг. в Черновицком университете, руководитель отраслевой лаборатории, зав. кафедрой инженерной экологии и ресурсосбережения. С 1994 г. директор ГНТЦ “Экоресурс”, советник главы облгосадминистрации. Возглавляет разработку межгосударственных стандартов, документов и программ Еврорегиона “Верхний Прут”. Имеет более 200 публикаций и патентов. Соавтор и украинский координатор проекта.

БУЛАТ Виталий Петрович - родился в 1954 г. в Черновцах. Окончил: в 1976 г. - физический факультет Черновицкого университета, в 1995 г. - экономический факультет Киевского торгово-экономического университета, к.ф.-м.н. В 1977-1991 гг. работал в Черновицком университете, заведовал проблемной лабораторией, в 1991-1993 гг. заместитель директора Республиканского центра “Укрэкология”. В настоящее время директор территориального управления Государственной комиссии по ценным бумагам и фондовому рынку Украины, член Консультативного совета при главе ОДА по вопросам экономического и трансграничного сотрудничества. В проекте - руководитель группы украинских экспертов.

БУРЛАКА Василий Михайлович - родился в Черновицкой области в 1959 г. В 1988 г. окончил Украинский институт инженеров водного хозяйства. В 1986-1992 гг. на руководящих постах в строительных организациях Хмельницкой и Черновицкой областей. В 1999 -2000 гг. начальник управления жилищно-коммунального хозяйства Черновицкой области. С 2000 г. заместитель главы Черновицкой облгосадминистрации по вопросам промышленности, энергетики, транспорта, связи, строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ВАРИЧЕВ Сергей Николаевич - родился в 1953 г. в Черновцах. В 1975 г. окончил физический факультет Черновицкого университета. В 1975 -1979 гг. работал на кафедре полупроводниковой микроэлектронники Черновицкого университета. С 1980 г. преподаватель физики. В проекте - техническая поддержка.

ВОЗНЫЙ Михаил Иванович - родился в 1957 г. на Украине. В 1980 г. окончил Львовский политехнический институт по специальности “Водоснабжение и канализация”. С 1981 г. работает в областном управлении жилищно-коммунального хозяйства, с 2000 г. начальник управления.

ГЕРГЕЛЬ Людмила Петровна - родилась в Беларуси в 1953 г. В 1989 г. окончила специальные курсы в Черновицком университете по бухгалтерской специальности. Работала техником в Черновицком университете и ГНТЦ “Экоресурс”. В проекте - оформление документации.

ГРИНЧЕНКО Валентина Адольфовна - родилась на Украине. В 1960 г. закончила сельскохозяйственный техникум. В 1960-1978 гг. работала на различных пищевых предприятиях Черновицкой области. В 1978-2000 гг. на руководящих должностях в управлении пищевой промышленности Черновицкой области. С 2000 г. генеральный директор ОАО “Росы Буковины” и председатель регионального отделения УСПП.

ДЕЙНЕГА Владимир Демьянович - родился на Украине. В 1972 г. окончил Одесский политехнический институт по специальности “электронная техника”. В 1972-1994 гг. работал на НПО “Гравитон”, с 1994 г. на руководящих должностях различных предприятий г.Черновцы, с 2000 г. - в ОАО “Росы Буковины”.

КАДЕЛЬНИК Дмитрий Васильевич - родился в Черновицкой области в 1953 г. В 1976 г. окончил физический факультет Черновицкого университета. С 1976 г. на Черновицком заводе “Кварц”. С 1997 г. - глава правления ОАО “Кварц”.

КОБЕЛЯ Ярослав Антонович - родился в Ивано-Франковской области в 1953 г. В 1975 г. окончил Львовский политехнический институт. В 1975-1980 гг. на Бурштынской ТЭС. С 1981 г. работал в различных электроснабжающих предприятиях г.Черновцы. С 1998 г. глава правления-директор ОАО ЭК “Черновцыоблэнерго”.

МАКАРОВ Ефим Айзикович - родился в 1948 г. в Черновцах. В 1972 г. окончил Львовский политехнический институт по специальности “химическая технология”. Работал конструктором на Черновицком машиностроительном заводе, начальником цеха на заводе “Гравитон”. В настоящее время главный инженер завода “Электробытприбор”, зав. лабораторией в ГНТЦ “Экоресурс”.

МЕЛЬНИК Анатолий Павлович - родился в 1947 г. Окончил физический факультет Черновицкого университета, к.т.н. Работал научным сотрудником в Черновицком университете, начальником отдела НИИТермоэлектричества, был вице-мэром. В настоящее время начальник отдела внешнеэкономических связей Черновицкой городской администрации. Имеет более 70 научных публикаций и патентов.

UKRAINIAN PARTICIPANTS OF THE PROJECT

BELOKON’ Yuriy - born 1954 in Chernivtsy. Graduated Chernivtsy University in 1978 on speciality “Optical equipment and spectroscopy”. In 1978-1996 on Chernivtsy plant “Kvartz” & Central Design Bureau “Ritm” Since 1996 - in Chernivtsy Regional State Administration and Chief of Chernivtsy Branch of Fund of the State Property. Now Chief of Economical Department in the Regional State Administration.

BROYDE German - born 1977 in Chernivtsy. Graduated Chernivtsy University in 1999 at Engineering faculty. Since 1999 engineer of State Scientific & Technical Centre “EcoResource”. In project - technical support.

BROYDE Zinoviy - born 1950 in Chernivtsy. Graduated Novosibirsk University in 1972 on specialities “Nuclear physics” and “Applied mathematics”. Member of Ukrainian Ecological Academy of Science, PhD in Material Science. In 1973-1994 in University of Chernivtsy was,chief of inter-branch-wise laboratory & Chair of Industrial Ecology and Resource Conservation. Since 1994 Director of State Scientific and Engineering Centre “EcoResource”. Adviser of the Head of Chernivtsy Regional State Administration. Chief of the interstate Standards development as well the Euroregion “Upper Prut” programs. Has more 200 scientific publications and inventions. Co-author and Ukrainian co-ordinator of the project.

BULAT Vitaliy - born 1954 in Chernivtsy. Graduated: Chernivtsy University in 1976 at Physical faculty, in 1995 - Kiev Commercial and Economical University at the economical faculty, PhD. In Chernivtsy University was chief of the State Problem Laboratory, in 1991-1993 was deputy director of State Engineering Centre “Ukrecologia” At this time - Director of Regional Branch of State Commission for Security & Sock Market, member of Advisory Council of Chernivtsy Regional State Administration for economical and transfrontier co-operation. In the project - Ukrainian Team Leader.

BURLAKA Vasiliy - born 1959 in Chernivtsy region. Graduated in 1988 Ukrainian Institute of Water-System Engineers. In 1986-1992 on manager’s positions in Building Entities of Khmelnitsky and Chernivtsy regions. Chief of Housing and Communal Services Government of Chernivtsy region in 1999-2000. Since 2000 Deputy chief of Chernivtsy Regional State Administration on Industry, Energy, Transport, Communications, Construction & Housing.

VARICHEV Sergey - born 1953 in Chernivtsy. Graduated physical faculty of Chernivtsy University in 1975. In 1975-1979 worked there on the Chair of Microelectronics. Since 1980 teach physics. In project - technical support.

VOZNIY Mihail - born 1957 in Ukraine. Graduated Lvov Polytechnic Institute in 1980 on speciality “Water-supply and waste-water disposal”. Since 1981 works in Regional Department for Housing & Communal Services. Since 2000 - Chief of Department.

GERGEL’ Ludmila - born 1953 in Belarus. Graduated Special advanced training courses of Chernivtsy University in 1989 on speciality “Book-keeping”. Worked as Technical Assistant in Chernivtsy University and in Centre “EcoResource”. In the project - book-kepper.

GRINCHENKO Valentina - born in Ukraine. Graduated Agricultural College in 1960. In 1960-1978 worked on the different food industries in Chernivtsy Region. In 1978-2000 Top Manager in the Regional Department of Food Production, Since 2000 - General Director of Public Company “Dews of Bukovina” and Chairman of Regional Department of the Ukrainian Union of Businessmen and Manufacturers.

DEYNEGA Vladimir - born in Ukraine. Graduated Odessa Polytechnical Institute in 1972 on speciality “electronics equipment”. In 1972-1994 worked on the Chernivtsy Scientific-Manufacturing Association “Graviton”. Since 1994 Top Manager on different Chernivtsy firms. Since 2000 - in Public Company “Dews of Bukovina”.

KADEL’NIC Dmitriy - born 1953 in Chernivtsy region. Graduated physical faculty of Chernivtsy University in 1976. Since 1976 on Chernivtsy Plant “Kvartz”. Since 1997 President of Public Company “Kvartz”.

KOBELYA Yaroslav - born 1953 in Ivano-Francovsk region. Graduated Lviv Polytechnical Institute in 1975. In 1975-1980 on Burshtyn Heating Power Station. Since 1981 - in different energy-supply enterprises of Chernivtsy. Since 1998 President-Director on Public Energy Company “ChernivtsyOblEnergo”.

MAKAROV Efim - born 1948 in Chernivtsy. Graduated L’viv Polytechnic Institute in1972 on speciality “Chemical technology”. Worked as engineer-designer on Chernivtsy Machine Building Plant, Chief of shop on the “Graviton” Plant. At this time Technical Director of Chernivtsy Domestic Electric Equipment Plant, Chief of Labor in Centre “EcoResource”.

MEL’NIK Anatoliy - born 1947. Graduated Physical faculty of Chernivtsy University, PhD in technical science. Worked in Chernivtsy University as Scientist & Chief of Department in Thermoelectric Scientific-Research Institute, was Vice-Mayor of Chernivtsy. At this time he is Chief in External Economic Links Department of Chernivtsy City Municipality. Have over 70 scientific publications & patents.

УКРАИНСКИЕ УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА

НИКИТОВИЧ Корнелий Федорович - родился в Черновицкой области в 1943 г. В 1966 г. окончил филологический, а позднее - юридический факультет Черновицкого университета. Работал на руководящих должностях в системе образования. С1998 г. заместитель главы Черновицкой облгосадминистрации. С 2000 г. руководит Секретариатом Совета Еврорегиона "Верхний Прут".

ОМЕЛЬЧЕНКО Виталий Васильевич - родился в 1938 г. в Николаевской области. Образование по специальности "механик". С 1983 г. работает в системе Черновицкого областного предприятия тепловых сетей; с 1989 г. директор предприятия.

ОРЛЕНКО Владимир Иванович - родился в 1949 г. в Черновцах. Окончил в 1973 г. географический факультет Черновицкого университета по специальности "гидрология". С 1984 г. работает в системе охраны окружающей среды; с 1995 г. первый заместитель начальника Госуправления экологии и природных ресурсов в Черновицкой области.

ПИДЛУБНЫЙ Богдан Михайлович - родился в 1962 г. в Тернопольской области. Окончил в 1989 г. Ивано-Франковский институт нефти и газа по специальности "проектирование и эксплуатация газонефтепроводов, газохранилищ и нефтебаз". В 1981-1996 г. работал в ПО "Черновцыгаз", аварийных газовых службах г.Черновцы. С 1996 г. первый заместитель, затем глава правления ОАО "Черновцыгаз".

ПОЛЕВЕЦКИЙ Василий Васильевич - родился в Черновцах в 1973 г. В 1995 г. окончил математический факультет Черновицкого университета по специальности "прикладная математика". С 1995 г. инженер-программист в Черновицком НИИ "Проектреконструкция", занимается программным обеспечением по энергосберегающим технологиям в строительстве.

РАЗУМОВ Вячеслав Анатольевич - родился в Ивано-Франковской области в 1967г. В 1991 г. закончил Черновицкий университет по специальности "физическая география". С 1992 г. работал на кафедрах инженерной экологии, физической географии, экономической географии. В проекте - дизайн, компьютерная графика, верстка этого буклета.

РОЖДОВ Илья Йосифович - родился в 1963 г. в Новочеркасске. В 1985 г. окончил Новочеркасский политехнический институт по специальности "Водоподготовка". Работал в службах водоснабжения в Ростове-на-Дону и в Черновцах. Старший научный сотрудник в Черновицком университете и ГНТЦ "Экоресурс". В проекте - компьютерный дизайн.

САМЧУК Владимир Григорьевич - родился в Тернопольской области. Окончил в 1940 г. Харьковский институт инженеров коммунального хозяйства по специальности "Электроснабжение городов и районов". После окончания работал в электротехнических службах и отделах энергосистем "Львов-, Винница- и Черновцыоблэнерго". Главный инженер ОАО ЭК "Черновцыоблэнерго".

СИГАЛ Александр Исаакович - родился в Киеве в 1955 г. Окончил Киевский политехнический институт по специальности "теплотехника", к.т.н. В 1979-1986 гг. инженер в Киевском институте строительного оборудования, занимается процессами горения и утилизации энергии. В 1987-1991 гг. руководит подразделением в Институте технической теплофизики НАНУ. С 1991 г. организатор, директор Института промышленной экологии. С 1998 г. на руководящих постах в различных научных советах по проблемам энергетики в Украине. Автор 70 публикаций, в т.ч. 3 монографий и 20 патентов.

СИДЛЯР Виктор Анатольевич - родился в Хмельницкой области в 1960 г. В 1986 г. окончил Ровенский институт инженеров водного хозяйства по специальности "гидротехника". Работал по специальности в Санкт-Петербурге. С 1989 г. занимал ряд должностей на Черновицком машиностроительном заводе, с 1999 г. - генеральный директор ОАО "Машзавод".

ТЕСЛЮКОВ Андрей Александрович - родился в 1948 г. в России. Окончил в 1973 г. Черновицкий университет по специальности "физика". В 1973-1992 гг. занимался разработкой полупроводниковых приборов на заводе "Кварц". В 1992-1995 гг. заместитель директора Облэнерго. В настоящее время начальник территориального представительства Национальной Комиссии по регулированию электроэнергетики в Черновицкой области.

ФЕДОРУК Любомир Васильевич - родился в 1964 г. в Ивано-Франковской области. Окончил в 1991 г. Ровенский институт водного хозяйства по специальности "сельскохозяйственное строительство". С 1991 г. работает на ДКП "Черновцыводоканал", с 1994 г. начальник производственно-технического отдела.

ШЕВЧУК Петр Иванович - родился в Тернопольской области в 1941 г. В 1969 г. окончил Львовский политехнический институт по специальности "Водоснабжение и канализация". В 1971-1976 гг. работал главным инженером Черновицкого водоканала. С 1977 г. работает в Черновицком НИИ "Проектреконструкция", в настоящее время – директор НИИ.

ЯКОВИЧУК Дмитрий Иванович - родился в Черновицкой области в 1954 г. В 1985 г. окончил Магаданский политехнический институт по специальности "инженер-механик". В 1985-1988 гг. работал главным механиком строительно-монтажного управления. В 1988-1994 гг. - организатор и директор частного предприятия "Черемош". С 1994 г. директор дочернего предприятия "Север". В настоящее время участник совместного проекта производства котлов на разных видах твердого топлива и отходах древесины.

UKRAINIAN PARTICIPANTS OF THE PROJECT

NIKITOVICH Korneliy - born 1943 in Chernivtsy Region. Graduated Chernivtsy University in 1966 at Philological Faculty and some later at faculty of Justice. Worked on the manager's positions in the System of Education. Since 1998 Deputy Head of Chernivtsy Regional State Administration. Since 2000 Supervisor of Secretariat of the Council of Euroregion "Upper Prut".

OMELCHENKO Vitaliy - born 1938 in Nikolaev Region. Graduated Chernivtsy Industrial College in 1958 on speciality "Mechanics". Since 1983 works in the system of Chernivtsy Regional Heating Network, since 1989 Director of the enterprise.

ORLENKO Vladimir - born 1949 in Chernivtsy. Graduated Chernivtsy University in 1973 at Geographical faculty on speciality "Hydrology". Since 1984 works in the field of environment protection; since 1995 First Deputy Head in State Department of Ecology & Natural Resources in Chernivtsy Region.

PIDLUBNIY Bogdan - born 1962 in Ternopol' Region. Graduated 1989 Ivano-Frankivsk Oil and Gas Institute on speciality "Oil-pipe lines, gasholders and oilstations plunning and exploitation". In 1981-1996 worked in Manufacturing Association "ChernivtsyGas" and Chernivtsy Emergency Gas Services. Since 1996 First Deputy and then President of Public Company "ChernivtsyGas".

POLEVECKIY Vasiliy - born 1973 in Chernivtsy. Graduated Mathematical faculty of Chernivtsy University in 1995 on speciality "Applied mathematics". Since 1995 engineer-programmer in Chernivtsy Research Institute "Proektreconstrukciya". At this time he work with programming support for Energy-Saving Technologies in Construction.

RAZUMOV Vyacheslav - born 1967 in Ivano-Frankivsk Region. Graduated Geographical faculty of Chernivtsy University in 1991. Since 1992 worked on chairs of Industrial Ecology, Physical & Economical Geography in Chernivtsy University. In the project - design, computer graphic & make-up of this booklet.

ROZHDOV Il'ya - born 1963 in Novocherkassk. Graduated Novocherkassk Polytechnical Institute in 1985 on speciality "Water supply & canalisation". Worked on Water Supply enterprises in Rostov-na-Donu and Chernivtsy. Was senior scientist in Chernivtsy University and in Centre "EcoResource". In the project - computer design.

SAMCHUK Vladimir - born 1940 in Ternopol' Region. Graduated Kharkov Institute of Engineers of Municipal Economy on speciality "Energy-supply of towns and regions". Worked in "Lviv-Vinnica- & Chernivtsy OblEnergo". At the time of project - Technical Director of Public Energy Company "ChernivtsyOblEnergo".

SIGAL Alexandr - born 1955 in Kiev. Graduated Kiev Polytechnic Institute on speciality "Thermal technique", PhD in technical science. In 1979-1986 engineer in Kiev Institute of Construction Equipment researches in combustion & energy utilisation. In 1987-1991 - Chief of Labor in the Institute of Engineering Thermo-physics of Academy of Sciences of Ukraine. Since 1991 one of organisers & Director of Institute of Engineering Ecology. Since 1998 leading positions in Scientific Council of Energetic in Ukraine. Has over 70 publications, including 3 monographs and over 20 patents.

SIDLYAR Viktor - born 1960 in Khmelnitskiy Region. Graduated Rivne Institute of Water-Systems Engineers in 1986 on speciality "Hydro technique". Worked on this speciality in St-Petersburg. Since 1989 on Chernivtsy Machine Building Plant. Since 1999 General Director of Public Company "Chernivtsy Machine Building Plant".

TESLYUKOV Andrey - born in 1948 in Russia. Graduate in 1973 Chernivtsy University on speciality "Physics". In 1973-1992 developed semiconductor equipment on Plant "Kvarts". In 1992-1995 Deputy Director of the Regional Electric Company. Now Chief of the Regional Office of National Commission for the Electric Power Control.

FEDORUK Lyubomir - born 1964 in Ivano-Frankivsk Region. Graduated Rivne Institute of Water-Systems Engineers in 1991 on speciality "Agriculture construction". Since 1991 works on State Communal Enterprise "Chernivtsyvodokanal". Since 1994 Chief of the Production and Technical department.

SHEVCHUK Petr - born 1941 in Ternopol' Region. Graduated Lviv Polytechnic Institute in 1969 on speciality "Water-supply and canalisation". In 1973-1976 was Technical Director of "Chernivtsyvodokanal". Since 1977 works in Chernivtsy Research Institute "Proektreconstrukciya". At this time Director of this Institute.

YAKOVICHUK Dmitriy - born 1954 in Chernivtsy Region. Graduated Magadan Politechnical Institute in 1985 on speciality "Engineer- mechanic". In 1985-1988 - Chief Mechanic of Constructing & Assembly Department in Chernivtsy. Organiser and director of "Cheremosh" Privately Owned Enterprise in 1988-1994. Since 1994 Director of "Sever" Branch Enterprise of the Ukrainian Association "UKRINTERM". At this time participates in joint project on boilers manufacturing for different types of solid fuel & wood waste utilisation.

Украина - бывшая советская республика – стала независимым государством 24 августа 1991 года непосредственно после путча, произошедшего в Москве. В декабре 1991 Украина вместе с Россией и Белоруссией стала учредителем Содружества независимых государств (СНГ). Площадь Украины составляет 603.700 км², что примерно соответствует размеру Франции. Она является третьей по величине республикой бывшего Советского Союза. В Украине проживает приблизительно 50 млн. человек, из них - 34,5 млн. в городах. Столица государства - Киев с населением 4,6 млн. человек.

Украинская экономика имела в рамках бывшего Советского Союза большое значение. Она была «житницей» Советского Союза и владела примерно 20 % всех полезных ископаемых. Помимо этого, Украина обладает развитой промышленной структурой: горными предприятиями, металлургией, машиностроением, химической индустрией, переработкой пищевых продуктов и пр.

Сегодня Украинская экономика находится в трудном положении, которое тесно связано с кризисом в самых значительных промышленных областях страны. Причинами тяжелой экономической ситуации стали также преобладание в основном энергоемкого и ресурсоемкого производства, отсталость технологий, разрыв основных экономических связей с бывшими республиками Советского Союза, сокращение экспорта и т.д.

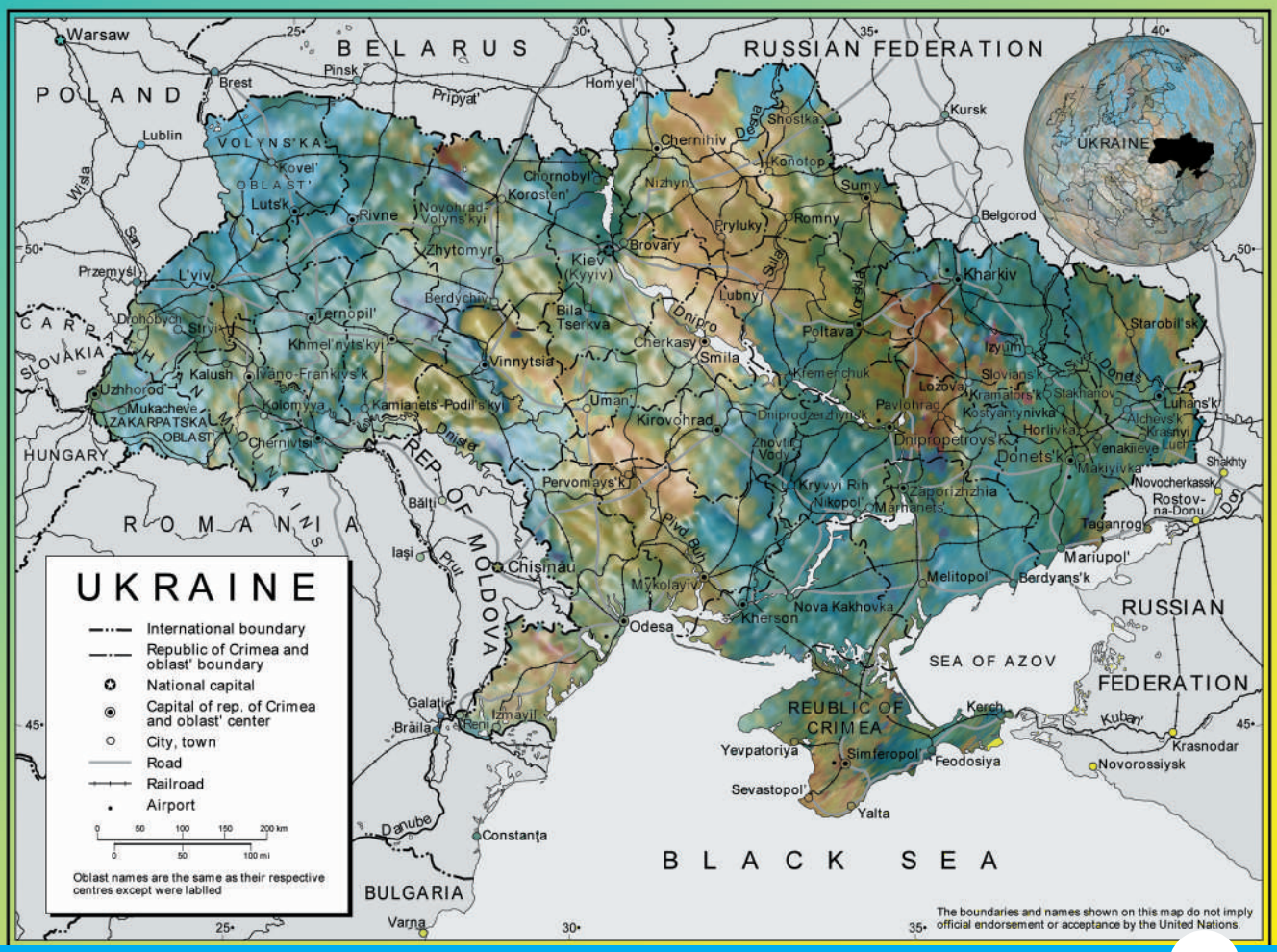
Несмотря на значительные сложности, в последние годы удалось значительно уменьшить уровень инфляции (в 1993: 10.000 %, в 1996: 40 %), достичь роста объемов производства, провести валютно-финансовую реформу и принять новую конституцию. 1997 год рассматривается как год стабилизации.

Ukraine – the former Soviet republic - became an independent state on August 24, 1991, immediately after the political coup that took place in Moscow. In December 1991, Ukraine, together with Russia and Belorussia, has become the founder of the Commonwealth of Independent States (CIS). Ukraine covers an area of 603.700 km² this is nearly the same as that of France. It is the third largest republic of the former Soviet Union. The population of Ukraine makes up approximately 50 million people, of whom 34,5 million live in cities. The capital of the state is Kiev with a population of 4,6 million people.

The Ukrainian economy played a significant role in the former Soviet Union. It was the so-called «granary» of the Soviet Union and possessed approximately 20 % of all the mineral resources of the USSR. Besides, Ukraine has a well-developed industrial structure: mining, metallurgy, mechanical engineering, chemical industry, food processing, etc.

At present, the economy of Ukraine is in a difficult situation, which is closely connected to a crisis in the most significant industrial regions of the country. These economic difficulties were caused by the predominance of production processes requiring lots of energy and resources, also by the backwardness of technology, the break-up of the main economic ties with republics of the former Soviet Union, a drastic reduction of exports, etc.

In spite of this situation, it has in the last few years become possible to considerably reduce the rate of inflation (in 1993 : 10 000%; in 1996: 40%), to increase the volume of production, to conduct a monetary reform and to adopt a new Constitution. The year 1997 can also be considered as a year of stabilisation.



Существующая ситуация в энергетике Украины

Отрасль энергетики характеризуется падением производительности при росте энергоемкости и стоимости энергии.

С момента обретения независимости в 1991 г. на Украине произошло уже несколько энергетических кризисов, при которых энергия на предприятия подавалась периодически, временно отключались квартиры, а автозаправочные станции стояли без бензина. Долг Украины перед Россией за газ и топливо достиг 3 млрд. USD, украинские электростанции имеют дебиторскую задолженность за энергию на уровне 1,8 млрд. USD. Цены на импортные масла и горюче постоянно растут.

В сравнении с экономическими показателями, западных стран энергоемкость Украины выше в шесть раз, только Россия имеет еще более высокие показатели. Причины этого лежат в:

- высокой энергоемкости промышленности,
- устаревших технологиях производств,
- высокой себестоимости единицы потребляемой энергии.

Импорт энергии из России, энергоемкость промышленности.

Энергетическая промышленность Украины оказывает большое влияние на развитие всех отраслей хозяйства страны. Кризис в данной отрасли еще больше отягощается падением объемов производства в украинской тяжелой промышленности и уменьшением экспортной торговли со странами бывшего СССР..

Почти половина всей энергетической потребности Украины покрывает ввозимыми топливными материалами из России (импорт из России составляет 45 %). Добываемый на Украине газ покрывают только 11 % общей потребности, а уголь - 32 %. Атомные электростанции производят только 11,5 % от общей энергетической потребности, гидроэлектростанции - 0,5%.

Более 50 % промышленных производств являются энергоемкими. Половина промышленного потребления энергии приходится на металлообрабатывающую отрасль, примерно четверть на химическую и перерабатывающую. Украинская промышленность специализирована на производстве энергоемкой продукции. Но, тем не менее, правительство уже разрабатывает первые сценарии перехода к менее энергоемким производствам.

Коммунальное хозяйство использует 28% всей энергии страны, все офисные здания - примерно 9 %. Примерно 8 % потребления приходится на транспорт и 6 % - на сельское хозяйство.

Электроэнергия Украины

Производительность электростанций Украины делится следующим образом: 67 % энергии производится на теплоэлектростанциях, 25 % - на атомных электростанциях и 8 % - на гидроэлектростанциях.

Так как выработка электроэнергии, также как и производительность тепловых электростанций, ежегодно снижается, все большее значение приобретает импортируемая энергия. В будущем предполагается, что около 44 % электрэнергии будет производиться атомными электростанциями и только около 50 % - на теплоэлектростанциях.

Увеличение отечественного спроса на электроэнергию сократило ее экспорт — основной источник валютных поступлений в Украине.

Период с 1997 года характеризуется увеличением потребления электроэнергии вследствие выздоровления экономики и развития предпринимательской деятельности.

The current situation in the energy sector of Ukraine

The current energy situation is characterised by a dramatic decrease in productivity and a growth of energy consumption and energy costs.

From the moment of adopting its independence in 1991 onwards, several energy crises have taken place in Ukraine. In such crises, energy was supplied to the commercial enterprises only periodically, private households were even temporarily cut off, and the gas stations often were without petrol. The debts Ukraine had to pay to Russia for gas and fuel deliveries reached $ 3 billion, the Ukrainian power stations acquired debts of about $ 1,8 billion. At present, prices of imported oil and fuels are rising steadily.

In comparison with the economic figures of the western countries the power consumption of Ukraine is six times higher; only Russia has higher figures. The reasons for this intensive consumption are as follows :

- A high percentage of industries with an intense power consumption,
- Outdated technologies applied in production,
- High prime costs per unit of energy consumed.

Energy imports from Russia, Intense power consumption of industries

The energy supply industry of Ukraine has big impact on the development of all branches of the nation's economy. Thus, a crisis in this sector definitely accelerates a decrease in the production volumes of the Ukrainian heavy industry, as well as a reduction of the export trade with the states of the former Soviet Union.

Almost half of all energy needs of Ukraine are covered with imported fuels from Russia (import from Russia lies at 45 %). The natural gas extracted in Ukraine covers only 11 % of the overall needs, coal only 32 %. The nuclear power stations produce only 11.5 % of the overall electricity needs, hydroelectric power stations as little as 0.5 %.

More than 50 % of all industries need proportionally much energy. The metalworking industry uses up more than 50 % of the overall energy needed in industry, about 25 % are needed by the chemical and processing industries. The Ukrainian industry is specialised in energy-intensive production. Therefore, the government is trying to implement initial steps towards transition to less energy consuming manufacturing.

The municipal and communal economies consume 28 % of all the energy needed, all the office buildings approx. 9 %, the transport industry approx. 8 %, and the agricultural industry approx. 6 %.

Electric energy in Ukraine

The overall amount of electricity produced by power stations in Ukraine is distributed as follows:

67 % of all electricity are produced by thermo-electric power stations,

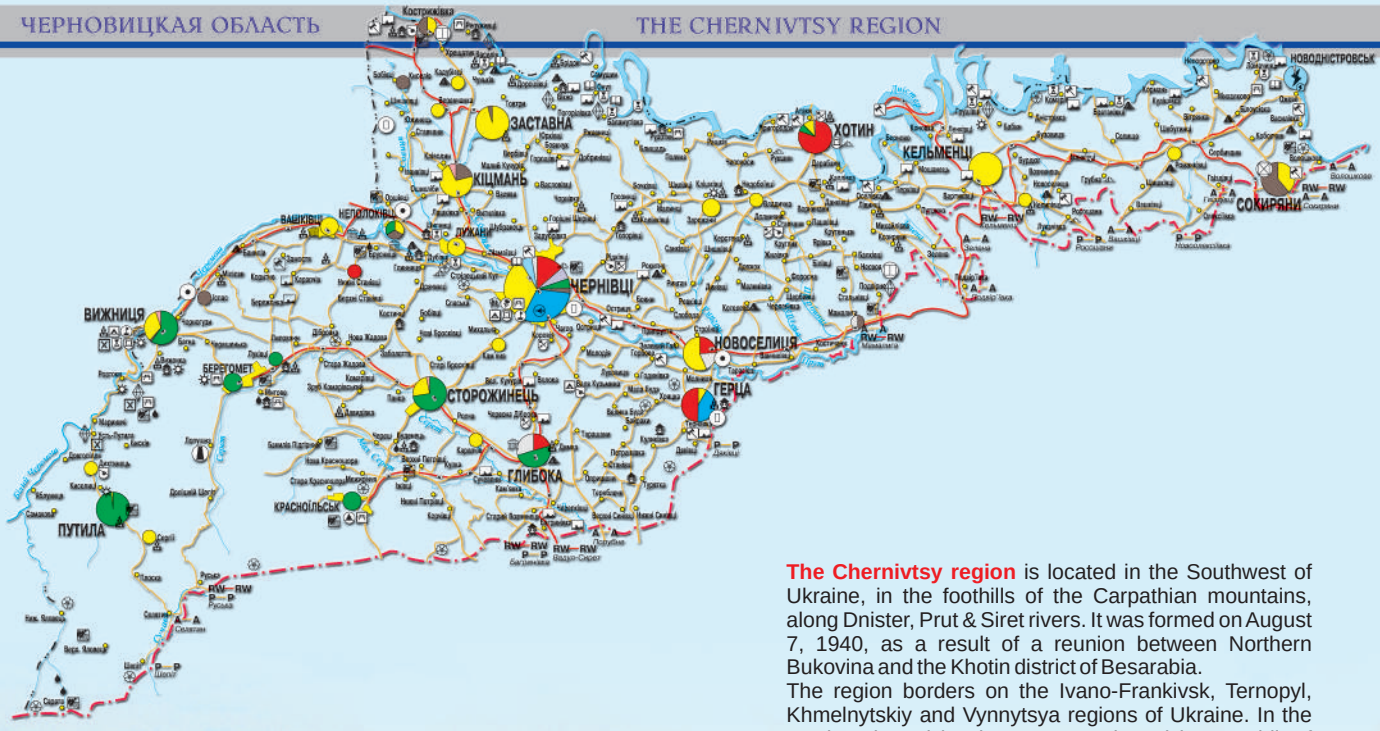
25 % by nuclear power stations,

and 8 % by hydro-electric power stations.

57 % of all currently consumed electric power is produced by thermo-electric power stations.

Since the production of electric power, as well as productivity of thermo-electric power, are going down annually, the importance of imported energy is increasing. It is expected that in the future about 44 % of all electric power will be produced by nuclear power stations, and only about 50 % by thermo-electric power stations.

The increasing demand in electric power inside the country has reduced the exports of electricity, and thus limited the main source of currency earnings in Ukraine. The period since 1997 has been characterised by an increase in electric power consumption as a result of economic growth on the one hand, and the quick development of business activity, on the other hand.



Черновицкая область расположена на юго-западе Украины в предгорье Карпат по течению Днестра, Прута и Сирета. Образована 7августа 1940 года в результате воссоединения северной части Буковины и Хотинского уезда Бессараби.

Область граничит с Ивано-Франковской, Тернопольской, Хмельницкой и Винницкой областями Украины. На юге и востоке проходит граница с Румынией и Республикой Молдова.

Площадь области 8,1 тыс. кв. км, (1,3% площади территории Украины). Численность населения - 932,3 тыс. человек, большая часть (57,2%) проживает в сельской местности. Область многонациональная - здесь живут представители почти 70 национальностей, при этом 70,8% населения - украинцы, 10,7% - румыны, 9% - молдоване, 6,7% - россияне, 1,7% - евреи, 0,5% - поляки и др..

Область включает 11 административных районов. В ее границах 11 городов, 8 поселков городского типа, 398 сельских населенных пунктов. Областной центр - город Черновцы с населением 258,6 тыс. чел., расположен на территории 15,3 тыс.га, на обоих берегах р. Прут.

Черновицкая область занимает выгодное транспортно-географическое положение, имеет довольно плотную сеть железных дорог, автомобильных путей, трубопроводов и линий электропередач. Черновцы имеют удобное железнодорожное сообщение с Киевом и еще с начала XX века были связаны с европейскими столицами: Веной, Будапештом, Бухарестом, Софией, Белградом, Москвой.

Земельный фонд - 809,6 тыс. га, из них 474,5 тыс. га – сельскохозяйственные угодья, в т.ч. 339,8 тыс. га – пашни, 26,2 тыс. га - многолетних насаждений, 38,8 тыс. га – покосного луга, 69,7 тыс. га - пастбищ. Наиболее плодородные грунты характерны для лесостепной зоны. В этой части области, преимущественно на террасах Днестра, встречаются черноземы, которые имеют комковато-зернистую структуру и содержат в себе до 7% гумуса. Вследствие обычного и бугристого рельефа местности сельскохозяйственная освоение территории составляет 59%, распаханность - 42%.

Водные ресурсы состоят из поверхностных и подземных вод. Именно за счет поверхностных вод местного и транзитного стока удельная водообеспеченность одного жителя области почти в 5 раз выше, чем в среднем по Украине.

Область богата природными ресурсами. На территории Буковины выявлено 4 нефтегазоносных месторождения (Лопушнянское, Чорногузское, Красноильское, Шереметьевское). За последние годы открыто больше десяти нефтегазоперспективных площадей в Вижницком,

The Chernivtsy region is located in the Southwest of Ukraine, in the foothills of the Carpathian mountains, along Dnister, Prut & Siret rivers. It was formed on August 7, 1940, as a result of a reunion between Northern Bukovina and the Khotin district of Besarabia.

The region borders on the Ivano-Frankivsk, Ternopyl, Khmelnytskiy and Vynnytsya regions of Ukraine. In the south and east it borders on Romania and the Republic of Moldova..

The region covers an area of 8,1 thousand square km,(1,3 % of the territory of Ukraine). The population amounts to 932,3 thousand people. The biggest share of the population (57,2 %) lives in rural areas. The region is multinational, the representatives of almost 70 nationalities, of which 70,8 % are Ukrainians, 10,7 % Romanians, 9 % Moldavians, 6,7 % Russians, 1,7 % Jews, 0,5 % Poles, etc., live here.

The region consist of 11 administrative districts. There are 11 bridges, 8 urban-type communities, and 398 rural settlements within its boundaries. Chernivtsy is the regional centre. It is inhabited by 258,6 thousand people; it covers an area of 15,3 thousand ha, and lies on both banks of the river Prut.

The Chernivtsy region has a favourable position in terms of geography and transportation. It has dense networks of railways, highways, pipelines and power lines. The regional centre has a convenient railway link with Kyjv and already on the beginning of the XX Century was connected with such European capitals as Vienna, Budapest, Bucharest, Sophia, Belgrade, and Moscow.

The overall area of the land constitutes 809,6 thousand ha, of which 474,5 thousand ha are agricultural land, including 339,8 thousand ha of arable land, 26,2 thousand ha of perennial plants, 38,8 thousand ha of meadows, and 69,7 thousand ha of pastures. The most fertile soils are characteristic of the forest-steppe zone. In this part of the region, mainly on the terraces of Dnister, you can find black earth, which has a lumpy-granular texture, and comprises up to 7 % of humus. Owing to the hilly relief, 59% of the land is cultivated, 42% of the total area is used for agricultural purposes.

Water resources consist of surface and sub-surface waters. It is because of surface waters of a local and transit drainage that water supply per inhabitant of the region is almost 5 times higher than the average figures in Ukraine.

The area is rich in natural resources. Four oil- and gas-bearing deposits are located on the territory of Bukovina (Lopushnyanske, Chornohuzke, Krasnoilske, Sheremetivske). Over the past few years, more than ten promising oil- and gas-bearing deposits have been discovered in the Vyznytsya, Storozhynets and Putyla districts.

The region also features a lot of valuable building materials. In the Dnister and Prut river basins, there are significant deposits of gypsum and anhydride. The northern and eastern parts of the region are rich in marl and limestone. There is a deposit of a marble in Krasnoilsk.

Сторожинецком и Путильском районах.
Недра содержат и немало ценных строительных материалов. В бассейнах Днестра и Прута есть значительные залежи гипса и ангидрида. Северные и восточные районы области богаты мергелями и известняками. Под Красноильськом есть перспективное месторождение мрамора.
Для кирпично-черепичного и гончарного производства используются суглинки, которыми богаты села Вижницкого района. Для строительства дорог и облицовки стен зданий широко применяют красно-бурые и серые песчаники. Разные виды песков добывают в селах Заставнянского района.
На территории области также есть месторождения кварцитов, сланцев, поваренной соли, источники минеральной воды типа «Ижевская», «Мацеста», «Боржоми» и "Нафтуся".
Ландшафт Черновицкой области складывается из особенностей горного рельефа, речек. озер и включает равнинную, предгорную и горную части. Северная равнинная часть занимает Прутско-Днестровское междуречье и лежит в границах Подольской и Хотинской возвышенности. Поверхность расчленена каньоноподобными живописными долинами речек и оврагами. В средней полосе предгорья выделяется Черновицкая возвышенность (537 м), до 25% территории занимают Покутско-Буковинские Карпаты.
Памятники археологии и архитектуры включают славянские городища IX-X столетий, древнерусские городища XII-XIII столетий, памятки культовой архитектуры.
На Буковине есть художественные промыслы по изготовлению ковров, вышиванию, изготовлению изделий из дерева, развитые в центральной, юго-западной и западной частях Черновицкой области.
Черновицкая область - это благотворный район многопрофильного зимнего горно-спортивного туризма, массового познавательно-оздоровительного отдыха, включая людей пожилого возрата, а также бальнеологического лечения.
В Черновицкой области есть 243 территорий и объектов природно-заповедного фонда, в том числе 7 заказников, 8 заповедников ботанический и дендрологический парк Черновицкого национального университета, Вижницкий национальный природный парк и Сторожинецкий дендропарк, имеюшие общегосударственное значение вошедшие в транснациональную экологическую сеть Карпат (проект TACIS). Есть 136 памятников природы, 40 парков, которые являются памятками садово-паркового искусства, и 39 заповедных урочищ местного значения. В состав заказников государственного значения входят ландшафтные заказники в Лужайках, Стебнике, Цецино, орнитологический заказник Дарницкий, лесные заказники в Лунке и Петровецах. К памяткам природы государственного значения относятся урочище Белка, пещеры Буковинка, Золушка, Баламутивская, Шиливский лес, Тисовый овраг.
Геологические и геоморфологические образования Северной Буковины имеют большое познавательное и эстетичное значения. Среди них выделяются пещера Довбуша, скалы «Каменная богачка» и «Черный Дол», днестровские «стенки» возле сел Василив и Звенячин. Горные массивы Буковинских Карпат создают благоприятные возможности для развития альпинизма, горно-пешеходного и спортивного квалификационного туризма.
В области насчитывается свыше 70 речек длиной более 10 км каждая. Они принадлежат бассейнам Дуная и Днестра. Основу речной системы края составляют Днестр, Прут, Сирет, Черемош.
Важное значение для экономики и социального развития области играют леса, которые являются источником древесины и недревесных продуктов. Общая площадь лесов составляет 258 тыс. га. Основные лесообразующие породы - ель, бук, пихта и дуб. Средний возраст насаждений 60 лет.
Ресурсы фауны Северной Буковины представлены чрезвычайно интересным животным миром,

Loamy soil, which are plentiful in Vyzhnytsya district, are used for brickwork, tile factories and pottery. Foxy and grey sandstone are used for building highways and wall facings. Different kinds of sand are extracted in villages of Zastavna district.
There are deposits of quartzite, slates (shale), cooking salt, mineral water springs such as «Izhevsk», «Matsesta», «Borzhomi» and «Naftusya».
The landscape relief of the Chernivtsy region is characterised by mountains, rivers and lakes. According to peculiarities of its relief, the region can be divided into plains, foothills, and highlands. The northern plain occupies the country between the rivers Prut and Dnister, and lies within the limits of the Podol and Khotin height. The surface is partitioned by canyon-like picturesque valleys, rivers and ravines. In the middle part of the foothills, Chernivtsy height is marked out (537 m). About 25 % of the territory is occupied by the Pokutsko-Bucovynski Carpathians.
Monuments of archaeological and architectural importance are the Slavonic sites of ancient settlements from the 9th and 10th centuries, the Old Russian settlements from the 12th and 13th centuries, as wel as many examples of religious architecture.
Bukovina has artistic businesses which produce carpets, embroidery, or wood items, which are especially developed in the central, south-western and western parts of the Chernivtsy region.
The Chernivtsy region is well suited for varied tourism, for elderly people and for winter mountain tourism, for recreational relaxation, as well as for balneal treatment.
There are 243 protected territories and natural reserves of the Nature Fund, including 7 game reserves, 8 nature reserves, a botanical and dendrological garden of the Chernivtsy National University, the Vyzhnytsya National Park and Storozhynets Dendrological Park, which are all of great national importance, and are part of a transnational ecology network in the Carpathian mountains (within the framework of a TACIS project), as well as 136 natural sights and 40 parks, which are horticultural beauty spots, and 39 further natural reserves of local significance. There are also nature protection areas in Luzhaiki, Stebnik, and Tsetsyno, an ornithological reserve in Darnytsya, as well as forest reserves in Lunka and Petrivtsi. Specially protected areas can also be found in Belka, in the caves Bucovynka, Zolushka/Cinderella, Balamutovskya, the Shylivskiy forest and in the Tysoviy/Yew-tree ravine, which are all natural place of interest with a national status of importance.
Geological and geomorphologic formations in Northern Bukovina have a great aesthetic significance. Among them one can single out the Dovbush cave, the "Rich stone woman" and the "Black Dale" cliffs, as well as the Dnister river walls near the villages of Vasyliv and Zvenyachyn. The mountain ranges of the Bucovinian Carpathians create favourable possibilities for development of mountain climbing, mountaineering and tourism.
There are more than 70 rivers in the region which are longer than 10 km . They are part of the Dnister and Prut river basins. The rivers Dnister, Prut, Siret and Cheremosh form the basis of the primary river system in the region.
The vast forests in the region, the sources of wood and a lot of non-wood products, are also of great importance for the socio-economic development. They cover an area of 258 thousand ha. The main forest-forming species of trees are spruce, beech, fir, and oak. The average age of the plants is 60 years
The Northern Bukovina is also an extremely interesting animal kingdom, which houses more than 300 different species.
The mineral resources of the Chernivtsy region include deposits of mineral waters and curative mud. The geological texture and the tectonic conditions (especially in the southern parts) feature inexhaustible stocks of medicinal mineral waters of a varied chemical structure,

насчитывающим свыше 300 видов.
Минералогические ресурсы Черновицкой области включают месторождения минеральных вод и грязей. С геологическим строением и тектоническими условиями (в особенности в южной части) связаны практически неисчерпаемые запасы лечебных минеральных вод разнообразного химического состава, которые используются для лечения многих заболеваний. Известно свыше 60 месторождений минеральных вод.
Осуществляется промышленный разлив столовых и лечебных вод (15 месторождений) -Буковинская, Брусницкая, Кельменчанка, Крещатик и др. Особым спросом пользуется вода Брусницкого месторождения, содержащая сероводородные и содовые гидрокарбонатно-хлоридно-натриевые компоненты, определяющие ее лечебные свойства.
Обеспеченность естественными рекреационными ресурсами на 1 кв. км территории и 1 жителя, соответственно, в 1,4 и 1,8 раза выше, чем в среднем по Украине.
По отраслевой структуре производства область относится к категории индустриально-аграрных. Здесь вырабатывается около 0,5% промышленной и 1,9% сельскохозяйственной продукции государства.
Изменения, произошедшие в развитии отдельных отраслей промышленности существенно повлияли на общую структуру хозяйства региона. Ведущими областями промышленности области остаются пищевая (удельный вес в общем объеме производства 31,6%), машиностроение и металлообработка (17,5%), электроэнергетика (14,1%), деревообрабатывающая промышленность (14,4%), легкая (9,4%).
Промышленности области присуща концентрация в городах. Предприятия, расположенные в Черновцах выпускают свыше 61,8% промышленной продукции.
В машиностроении ведущим является производство нафте-газоперерабатывающего оборудования. В лесной и деревообрабатывающей промышленности - производство пиломатериалов, фанеры, мебели; в промышленности строительных материалов - производство кирпича, толя, керамики, железобетонных конструкций; в легкой промышленности - швейные и трикотажные изделия, хлопчатобумажные ткани; в пищевой - производство сахара, хлебобулочных изделий, спирта, масла, мяса, молока, плодоовощных консервов.

ГНТЦ "Экоресурс" (Государственный научно-технический центр по межотраслевым и региональным проблемам экологической безопасности и ресурсосбережения) был создан в 1994 г. совместным решением правительственных структур Украины и Черновицкой облгосадминистрации на базе бывших кафедры инженерной экологии и ресурсосбережения Черновицкого университета и Республиканского инженерного центра "Укрэкология".
Основными уставными задачами ГНТЦ являются:
- исследования, разработки и внедрение новых механизмов обращения с отходами производства, потребления и жизнедеятельности на межотраслевом и региональном уровне;
- региональное координирование и поддержка развития малой энергетики;
- организационные функции в международных структурах, организуемых на базе Черновицкой области.
ГНТЦ был одним из разработчиков украинского Закона "Об отходах" и головным разработчиком стандартов СНГ (ГОСТ) и Украины (ДСТУ) по управлению обращением с отходами.
Во исполнение заданий Президента и правительства Украины по заданиям Черновицкой облгосадминистрации ГНТЦ разрабатывает основные документы Еврорегиона "Верхный Прут" и международные проекты, являясь в настоящее время координирующей организацией Еврорегиона по проблемам Экоеврорегиона

which can all be used for the treatment of diseases. There are more than 60 deposits of mineral waters known.
There are also an industrial bottling plants for table and medicinal waters (15 deposits) in Brusnytska, Kelmenchanka, Kreschatik, etc. Waters from the Brusnytske deposit are in popular demand, due to their composition of sulfur-hydrogen, sodium-carbonate, hydro-carbonate, chloride and sodium. These minerals determine their medicinal qualities.
Thus, the supply in natural recreational resources per 1 sq. km and 1 inhabitant is on average 1,4 and 1,8 times higher than in the rest of Ukraine.

The structure of the industrial branches in the region can be characterised as being part of the industrial – agricultural category.
0.5% of the industrial output and 1.9% of the agricultural products of Ukraine come from this region.
Changes that took place in certain sectors of industry have also had a significant impact on the general structure of the economy in the region.
The leading industries of the region are: the foodstuffs industry, with an overall share of 31.6 % in the total production volume, mechanical engineering and the metal working industry, with 17.5 %, the power generating industry, with 14.1%, the woodworking industry, with14.4 %, and the light industry with 9.4 %.
Industry is characterised by a high concentration in the cities. The industrial enterprises located in Chernivtsy city produce more than 61,8 % of the overall industrial output.
The leading sector in the mechanical engineering industry is the production of oil-processing and gas-transferring equipment, in the woodworking industry it is the production of sawed timbers, plywood, and furniture, in the building materials sector it is the production of bricks, roofing felt, ceramics and reinforced-concrete items, in the light industry it is the production of sewn and knitted items, as well as cotton fabrics, in the foodstuffs industry it is the production of sugar, bakery goods, spirits, oil, meat, milk, canned fruits and vegetables.
Centre «EcoResource» (State Scientific and Technical Centre for inter-branch-wise and regional problems of the Environmental Safety and Resource Conservation) was constituted in 1994 by the Ukrainian Government & Chernivtsy Regional State Administration on the base of former Chair of Industrial Ecology and Resource Conservation in the University of Chernivtsy & the State Engineering Centre "Ukrecologia".
Main by-law objectives of «EcoResource» are
- researches, developments, working-out and implementation of the new mechanisms for industrial, municipal and life-activity wastes treatment on the inter-branches and regional levels;
- regional co-ordination & support for development of Small Energetic;
- the organisation function for the international structures on the base of Chernivtsy Region.
Centre «EcoResource» was one of developers of the New Ukrainian Law «On Waste» and the main developer of CIS interstate (ГОСТ) & Ukrainian (ДСТУ) Standards for Waste Management & Treatment
Under the orders of President & Government of Ukraine and Chernivtsy Regional State Administration EcoResource develops the main documents of the Euroregion "Upper Prut" & international projects. Now EcoResource is the co-ordinated organisation of the Eurorgion's Working Commission for the EcoEuroRegion issues.

centre EcoResource

Модуль	Описание
Вводная конференция	**Австрийские и украинские эксперты в Тбилиси** (17 - 18 декабря 1999 г.)
Модуль 1	**Австрийские эксперты в Украине** (26 апреля – 6 мая 2000 г.) политическая встреча Т.Бауэра, губернатора Черновицкой области и Г.Шиллера, земельного министра Каринтии по вопросам окружающей среды и энергетики. Идентификация проекта CEP как весьма важного для обоих регионов. ▪ фактографический сбор доступных данных по энергообеспечению и энергопотреблению в Черновцах
1-й Тематический Семинар	**Австрийские и украинские эксперты в Бремерхавене** (25 – 27 мая 2000 г.)
Модуль 2	**Украинские эксперты 4 недели в Австрии** (29 мая – 23 июня 2000 г.) ▪ демонстрация системы энергоснабжения Каринтии украинским экспертам: распределение энергии, законодательство, планирование устойчивой энергетики, тарифы и либерализация; ▪ визиты на действующие энергогенерирующие предприятия
Модуль 3	**Украинские эксперты 4 недели в Австрии** (10 сентября – 6 октября 2000 г.) ▪ дополнительная демонстрация системы энергоснабжения Каринтии; ▪ введение в “метод балансирования энергии и выбросов”; ▪ демонстрация внедрения устойчивого энергетического плана (город Клагенфурт); ▪ демонстрация роли местного энергетического агентства (ЭА Клагенфурта)
2-й Тематический Семинар	**Австрийские и украинские эксперты в Хорсенсе** (5 – 7 октября 2000 г.)
Модуль 4	**Австрийские эксперты 2 недели в Украине** (19 ноября – 3 декабря 2000 г.) ▪ применение метода балансирования энергии и выбросов для энергоснабжения Черновиц(австрийские эксперты оказывают поддержку украинским).
Модуль 5	**Украинские эксперты 4 недели в Австрии** (22 января - 9 февраля 2001 г.) ▪ идентификация сильных и слабых сторон существующей системы энерегоснабжения Черновиц ▪ определение приоритетов дальнейшей работы ▪ выработка приоритетных тем для нескольких рабочих групп (определение возможных мероприятий) ▪ первый набросок CEP – Энергетического плана для Черновиц
Модуль 6	**Австрийские эксперты 2 недели в Украине** (17 – 31марта 2001 г.) ▪ оценка предлагаемых мероприятий с учетом внутренних ресурсов и возможностей внешнего финансирования; ▪ второй вариант CEP – Энергетического плана для Черновиц
Заключительная Конференция	**Австрийские и украинские эксперты в Нижнем Новгороде** (6 – 7 апреля 2001 г.)
Модуль 7	**Австрийские эксперты в Украине** (4 – 10 июня 2001 г.) ▪ представление финальной версииCEP на Конференции 7-го июня 2001 г. ▪ вовлечение политиков+ отработка заключительных действий по Энергоплану (включая вклад политиков).

Module	Description
Opening Conference	**A and UA experts in Tiblisi**(Dec 17 - 18, 1999)
Module 1	**A-experts 2 weeks in UA**(April 26 – May 6, 2000) political meeting: Mr. Bauer, Governor of Chernovtsy Region, meets Mr. Schiller, Regional Minister of the Environment and Energy in Carinthia. The CEP project was identified as a very important project for both of the regions ▪ fact finding mission: screening of available data on energy supply & energy consumption in Chernivtsy.
1st Thematic Seminar	**A and UA experts in Bremerhaven**(May 25 – 27, 2001)
Module 2	**UA-experts 4 weeks in A**(May 29 – June 23, 2000) ▪ demo of Carinthian energy supply system to UA experts: energy distribution, legislation, sustainable energy planning, tariffs and liberalization ▪ excursions to existing energy generation plants
Module 3	**UA-experts 4 weeks in A**(Sept 10 – Oct 6, 2000) ▪ continuation of demo of Carinthian energy supply system. ▪ intro to "method of balancing energy and emissions". ▪ demo of implementation of a sustainable energy plan (city of Klagenfurt). ▪ demo of the role of a local energy agency (EA in Klagenfurrt).
2nd Thematic Seminar	**A and UA experts in Horsens** (Oct 5 – 7, 2000)
Module 4	**A-experts 2 weeks in UA**(Nov 19 – Dec 3, 2000) ▪ application of the method of balancing energy & emissions to the Chernovtsy energy supply system (AT-experts give support to UA-experts)
Module 5	**UA-experts 4 weeks in A**(Jan 22 - Feb 9, 2001) ▪ identification of strong & weak points of current energy supply system in Chernivtsy. ▪ definition of priorities for further work. ▪ work on priority topics in several working groups (definition of appropriate measures). ▪ first draft of CEP – Chernivtsy Energy Plan.
Module 6	**A-experts 2 weeks in UA**(Mar 17 – 31, 2001) ▪ evaluation of proposed measured with respect to internal resources and external funding possibilities; ▪ second draft of CEP – Chernivtsy Energy Plan.
Closing Conference	**A and UA experts in Nizhny Novgorod**(Apr 6 – 7, 2001)
Module 7	**A-experts in UA**(June 4 – 10, 2001) ▪ presentation of final version of CEP in the conference on 7th June, 2001 ▪ involvement of politicians +elaboration of final energy action plan (including inputs of politicians).

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ПРОСТРАНСТВО СЕР

На парламентских слушаниях в апреле 2001 г. “Энергетическая стратегия Украины до 2030 г.” были рассмотрены только вопросы развития энергетики в общегосударственном масштабе. Поскольку данный подход не учитывает региональные особенности производства и потребления энергии, которые на Буковине существенно отличаются от наиболее репрезентативных областей Украины, анализ нормативно-правовой базы Украины для реализации СЕР был проведен:
а) на основе сопоставления украинской и австрийской систем в этой области;
б) применительно к задачам проекта Концепции региональной политики.
Из таблицы, приведенной на следующих станицах, видно, что в Австрии государственные акты служат упорядочению отношений субсидиарности между властями разных уровней и предпринимательскими структурами, которые сложились в рыночных условиях.
Украинские законодательство и нормативные акты "спускаются" только "сверху", без учета реальных и по разному складывающихся условий и возможностей отдельных регионов.
Следовательно, как для СЕР, так и для любого другого регионального проекта необходима главная особенность австрийского законодательства – создание условий и поощрение инициативы и предприимчивости со стороны всех субъектов, участвующих в вышеуказанных циклах региональной энергетики.
Очевидно, что энергосбережение является главным приоритетом как для австрийской, так и для украинской сторон. Но в количественном отношении речь идет о совершенно различных категориях. Австрийское законодательство стимулирует поиск все более совершенных решений по принципу best technology.
В нашем случае речь идет сперва об элементарном наведении порядка и о первоочередных мерах, дающих значительное уменьшение затрат.
И только на последующих этапах законодательство и нормативная база должны стимулировать применение все более совершенных технологий, постепенно сближающих нашу энергетику с западной.
Таким образом, с точки зрения Энергоплана, развитие нормативно-правовой базы энергетики должно стимулировать предпринимательство на всех стадиях энергетических превращений в экономике. При этом энергосбережение должно выступать в качестве основного стимула (и критерия) этой деятельности.
Очевидно, что и условия, и возможности для такой деятельности не могут быть совершенно одинаковыми для всех регионов и для всех предпринимательских структур в таком крупном государстве как Украина.
Именно поэтому опыт европейский опыт субсидиарности (распределения прав и возможностей между всеми уровнями власти и предпринимательства) необходимо внедрять в жизненно важную для Украины сферу энергетики.
Разумеется, что в силу вышеизложенных причин такое внедрение (дословно означающее проникновение в сопротивляющуюся среду) невозможно осуществлять одновременно на всех уровнях власти и для всех отраслей энергетики. Здесь, как и в других аспектах реализации Энергоплана, также целесообразно начинать с пилотных проектов, отрабатывая на них и технические, и экономические, и нормативно-правовые аспекты последующих инновационных процессов в энергетике Украины.

LEGAL & NORMATIVE ENVIRONMENT FOR CEP

On the parliamentary hearing in April 2001 "Energetic strategy of Ukraine till 2030" development of the energetic was discussed only on the State level. Such approach didn't take into account regional peculiarities of energy production & consumption, which in Bukovina are different in comparison with the most representative regions of Ukraine. Therefore we analysed Ukrainian legal & normative basis for CEP realisation:
a) in comparison with the Austrian one;
b) with reference to the draft of the Concept of the Regional Policy of Ukraine.

From the table on the next pages you can see, that Austrian State Act aimed to order the subsidiarity for interactions between different levels of authorities and entrepreneurial structures, which are grown under the market conditions.
Ukrainian legal & normative acts comes only "top-down". And they take not mach into account the real and unequal conditions & opportunities of different Regions.
Hence, for CEP, as well as for any other regional project, it's necessary to utilise the main goal of the Austrian Legislation – to establish favourable conditions and to incite any enterprise and all other participants of the above mentioned energetic cycles in the region for proper activity.
Evidently, that energy saving is the main priority both for Austrian and Ukrainian sides. But on the quantitative assessment we talk about the principally different categories. Austrian legislation stimulates the search of more & more perfect solutions by the principle of the "best technology". In our case it's necessary, first of all, to put a place in order and to realise the top-priority measures, which will appreciably reduce the expenses.
And then, on the following items the legal & normative basis should stimulate implementation of more & more perfect technologies, which will step-by-step approximate our energetic to the Western one.
In that way, from the CEP point of view, the development of legal & normative basis should stimulate business on all stages of Energy transformations in the Economy. At that the energy saving will become the main stimulus (and criteria) for this activity.
It's obviously that conditions, as well as the opportunities for such activity can't be the same in all Regions and for all business structures in such great country as Ukraine.
Just therefore it's necessary to implement into Ukrainian Energetic (as for the vital branch of its Economy) the European experience of subsidiarity (dividing the rights & possibilities between all levels of authority and entrepreneurship).
It's clear, that through above mentioned causes, this introduction can't be simultaneously realised for all levels of authority and in all branches of Energetic (in Russian the introduction means penetration into resistant media). Here, as for other aspects of the Energy Plan, also will be purposeful to start from the pilot projects. It will make possible to work-out by common efforts all technical and economic details, as well as the normative & legal aspects for the following innovation processes in the Energetic of Ukraine.

Ukrainian Legislation in the energetic sphere	Austrian Legislation

Украинское законодательство в сфере энергетики	Австрийское законодательство

Основные Законы Украины по вопросам энергетики и энергосбережения:

- Об энергосбережении (01.07.94);
- Об использовании ядерной энергии и радиационной безопасности (08.02.95);
- Об электроэнергетике (16.10.97);
- Об альтернативных видах жидкого и газового топлива (14.01.00).
- проект Закона "Об альтернативных источниках энергии"

Основные государственные программы в сфере энергетики и энергосбережения.

- Национальная энергетическая программа Украины до 2010 г. (пост. ВРУ от 15.05.96 № 191/96, пост. КМУ от 20.11.00 № 1757)
- Государственная программа экологически чистой геотермальной энергетики Украины (пост. КМУ от 17.01.96 № 100)
- Программа государственной поддержки развития нетрадиционных и возобновляемых источников энергии и малой гидро- и теплоэнергетики (пост. КМУ от 31.12.97 №1505)
- Комплексная государственная программа энергосбережения Украины (пост. КМУ от 05.02.97 № 148).

Некоторые основные ведомственные документы в сфере регулирования энергетики

- Порядок формирования розничных тарифов на электроэнергию (пост. НКРЕ от 22.01.2001 № 47).
- Правила пользования тепловой энергией (приказ Минэнерго и Госстроя Украины от 28.10.99 № 307/262
- Об утверждении Методики предоставления населению субсидий для возмещения затрат на оплату жилищно-коммунальных услуг, приобретение сжиженного газа, твердого и печного бытового (жидкого) топлива (приказ Минтруда, Минэкономики, Минфина, Госстроя, Минэнерго и ГАК "Укргаз" от 15.04.98 № 58/45/91/73/51/23/10-538)
- Об утверждении Положения о порядке проведения энергетических обследований (приказ Госкомэнергосбережения от 09.04.99 № 27
- Положение о Государственной инспекции по энергосбережению (пост. КМУ от 29.06.00 №1039)

Законодательство Австрии по вопросам энергетики гармонизировано с Европейским законодательством, в частности, с Европейской Энергетической Хартией. Основные моменты в области взаимоотношений в энергетической отрасли регулируются Федеральным Законом Австрии - Elektrizitdtswirtschafts- und –organisationsgesetz – ElWOG (07.07.98) (Энергетическое хозяйство и закон организации ELWOG). Законодательство Австрии в области энергетики предусматривает:

- высокие требования к энергосберегающим технологиям на основе юридических гарантий и технико-экономических и экологических обоснований;
- систему штрафов за невыполнение требований к энергосбережению;
- обеспечение контроля за выполнением требований к энергосбережению;
- требования свободного рынка, включающие поощрения развития энергосберегающих технологий в виде дополнительного финансирования со стороны государства, федеральных земель, общин и т.п.
- политику соглашений земель с государственными (федеральными) структурами в части распределения прав, полномочий и ресурсов по вопросам, связанным с энергетическими проблемами.

The main demerits of the Ukrainian Legislation from the point of view of the regional energetic	**Recommendation for improvement of the legal & normative base, which is necessary to realise CEP & other similar projects**
Основные недостатки украинского законодательства с точки зрения региональной энергетики	**Рекомендации по совершенствованию нормативно-правовой основы реализации CEP и других аналогичных проектов**
- Несогласованность законодательной базы как на уровне законов, так и в подзаконных актах, регулирующих исполнение законов. – Отсутствие механизма влияния и учета региональных особенностей при формировании законодательной базы, государственных программ и ведомственных актов. – Декларативность большинства положений о правах и возможностях проявления инициативы и получения государственной и региональной поддержки при реализации задач, предусмотренных законодательством. – Отсутствие четкого разграничения функций, прав и возможностей органов исполнительной власти, местного самоуправления и предпринимателей. – Законодательство практически не содержит четких указаний и структуры построения нормативной базы (подзаконных ведомственных, региональных, местных актов и специальных нормативов), реализующих требования законов. – Отсутствует система (источники и механизмы) финансирования исполнения требований законодательства. – В связи с отсутствием концепции государственной региональной политики неясен механизм соглашений местных и региональных властей с центральными структурами по основным вопросам энергетической политики. – Невозможность регулирования тарифной политики на региональном и местном уровне, исходя из местных особенностей и возможностей. – Отсутствуют стимулы для максимального и эффективного использования местных источников энергии и децентрализации энергообеспечения там, где традиционное централизованное энергоснабжение неэффективно.	– Подготовка единого Энергетического Кодекса Украины с изложением основ государственной энергетической политики, системы функций, прав и полномочий органов государственной и региональной власти, местного самоуправления, предпринимательских структур, физических лиц и основных вопросов международного сотрудничества. – Разработка согласованной структуры и схемы принятия нормативных документов в сфере энергетики в соответствии с правами и реальными возможностями органов власти и предпринимательских структур. – Систематизация существующих нормативных документов в сфере энергопроизводства, распределения, потребления, энергосбережения, учета и контроля, их анализ и выработка программы их последовательной гармонизации с нормами и стандартами ЕС. – Разработка механизма подготовки и проведения региональных и местных пилотных проектов по отработке новых элементов энергетической политики, включая альтернативные схемы финансирования и налогообложения при наличии гарантий базовых поступлений в бюджет.

Тенденции развития экономики Буковины

В области за последние годы сохраняется положительная тенденция увеличения объемов промышленного производства. За 2000 г. прирост промышленного производства, в сравнении с соответствующим периодом предыдущего года, составил 11,4%. Промышленными предприятиями выработано товарной продукции на сумму 702 млн. грн. .

Возросло производство на предприятиях 9 из 11 районов области и г.Черновцы. Увеличился выпуск продукции предприятий Глыбокского района (+82,4%), Новоселицкого (+36,9%), Вижницкого (+16,4%), Кельменецкого (+14,8%), Сторожинецкого (+12,7%), Герцаевского (+7,5%), Кицманского (+3,4%), Путильского (+1,3%), Заставнянского (+1,0%) и г.Черновцы (+14,1%).

На данное время в Черновицкой области Украинским центром реструктуризации предприятий и развития частного сектора проводится работа в рамках проекта Мирового банка из реструктуризации предприятий, а именно, АО "Кварц", "Надежда", "Мальва". Указанный проект предусматривает разработку диагностического анализа предприятий, планов реструктуризации, внедрение краткосрочных мероприятий из реструктуризации предприятий и создания инфраструктуры по предоставлению консалтинговых услуг в Украине.

Учитывая актуальность и важность проблем энергосбережения и восстановления работы предприятий электронной промышленности, наличие производственного и научного потенциала, путем объединения усилий производителей, научных работников Черновицкого национального университета и областной государственной администрации создана научно-производственная ассоциация "Технопарк: Енерго- и материалосберегающая фото- и микроэлектронная техника. Нетрадиционные источники энергии".

На базе бывших КСП области зарегистрирован 340 новых агроформирований, за счет земельных и имущественных паев создан 14228 расширенных личных подсобных хозяйств, 19 крестьянских (фермерских) хозяйств с арендными отношениями, 53 частные (приватно-арендные) предприятия, 204 общества с ограниченной ответственностью, 64 сельскохозяйственные кооперативы. В 246 хозяйствах выдан 181,3 тыс. сертификатов на право на земельную часть (пай), в 163 хозяйствах удалили 3002 государственные акты на право частной собственности на землю, заключен 144,9 тыс. договоров на аренду земельных паев и 108,7 тыс. - на аренду имущества.

Стоимость валовой продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах за 2000 г. по всем категориям хозяйств составит 560,8 млн. грн., что на 14% больше объема 1999 года. В том числе объем продукции животноводства составляет 240,0 млн.грн., растениеводства свыше 320,0 млн.грн., что, соответственно, больше уровня 1999 года на 0,8% и свыше 25%. В частности, валовой сбор сахарной свеклы по всем категориям хозяйств составил 322 тыс.т, что на 6,6% больше предыдущего года, при средней урожайности 208 центнеров с гектара.

Проводятся мероприятия по повышению производительности скота, наращивание объемов производства животноводческой продукции и поголовья животных.

Строительными организациями всех форм собственности, работающим по контрактным подрядам, за 2000 год выполнено собственными силами работ на сумму 58,6 млн.грн. Годовая программа обеспечена на 81,6%.

Застройщиками всех форм собственности в 2000 г. введен в эксплуатацию 110,4 тыс.кв.г общей площади жилья, что на 5,4% больше, чем в 1999 г., из них 78,2% - индивидуальными застройщиками.

За I полугодие 2000 г. объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования составлял 36,9 млн. грн, что на 26,8% больше, чем за соответствующий период 1999 г. На 62,2% увеличился объем капитальных вложений в объекты производственной сферы, в частности, в таких областях как электроэнергетика - на 53%, транспорт - на 75% и связь на 100%.

Основной источник инвестиций - собственные средства предприятий и организаций (60,7% общего объема вложений). Доля средств Государственного бюджета в освоении капитальных вложений составляет 2,1%, средств местных бюджетов - 4,9%, населения - 32,3%.

Инновационной деятельностью занималось 55 промышленных предприятий области. Из них 15 - внедряли новые технологические процессы, а каждое четвертое освоило новые виды продукции.

Всего за 2000 год освоено производство 696 новых видов продукции, что на 79,8% больше, чем в 1999 г, в том числе, 685 новых видов продукции - товары народного потребления, из них 89,3% освоено на предприятиях Черновцов.

Продолжается строительство Днестровской ГАЕС и объектов социальной сферы, основными из которых есть: радиологический корпус областной онкологической больницы с поликлиникой в г. Черновцы, школа в с. Грозинцы Хотинского района, газопровод Сторожинец-Камяна-Глыбока и жилые дома.

Progress trend of the Bukovina's Economy

There is a positive tendency in the field of growing industrial production in the region. In 2000, the increase in industrial production amounted to 11.4%, as compared with the previous year. The overall production of goods from industrial enterprises earned the region a total sum of 702 million UAH.

The industrial enterprises in 9 out of 11 districts of the region, and the ones in Chernivtsy City increased their production significantly : the output rates increased in enterprises in the districts of Hlyboka (+ 82.4 %), Novoselytsya (+ 36.9 %), Vyzhnytsya (+ 16.4 %), Kelmentsi (+ 14.8 %), Storozhynets (+ 12.7 %), Hertsa (+ 7.5 %), Kitsman (+ 3.4 %), Putyla (+ 1.3 %), Zastavna (+ 1.0 %) and in Chernivtsy city (+ 14.1 %).

At present, the "Ukrainian Restructuring & Development Centre" is tackling the restructuring of businesses in the region within the framework of a joint-project with the World Bank. Businesses involved in this project are, for example, the joint-stock companies "Kvartz"", "Nadezhda/Hope", and "Malva". The above-mentioned project aims at the diagnostic analysis of the operation of these enterprises, plans and introduces short-term re-structuring measures, and helps to create a better infrastructure for consulting services in Ukraine.

Due to the urgency and importance of the problems in the fields of energy saving, as well as in the recovery of the electronics industry, and as a consequence of the availability of an industrial and scientific potential, a research and production network, called "Technology Park for Energy- and Material Sustaining Photo- and Microelectronics / Non-traditional Power Sources" was formed on the basis of combined efforts between the manufacturers, the scientists from Chernivtsy National University and regional state administration.

340 new agricultural units created on the basis of collective and federal agricultural businesses were registered, 14228 extended private farms, 19 tenant-farms, 53 private leasehold enterprises, 204 companies, and 64 agricultural co-operatives were created on the basis of land and property leasing. 181.3 certificates with the right on land-shares were issued for 246 farms, however, 3002 state certificates with the right to private property on land were refused for 163 farms; 144.9 thousand agreements on the lease of the land and 108.7 thousand agreements on the free-hold of property were concluded.

Gross agricultural output in agriculture amounted to 560.8 million UAH, this is an increase of 14 %, compared to 1999. The volume of production in stock-breeding makes up 240 million UAH, in plant cultivation more than 320 million UAH, which is, 0.8% and 25% more than in 1999. The gross yield from sugar beet in all categories of farms made up 322 thousand tons, that is 6.6 % more than in the previous year; the average productivity equalled 208 centres/ha.

Measures aimed at increasing cattle productivity, the raising of cattle-breeding, and the numbers of live stock, were carried out.

In 2000, building construction firms representing all different forms of ownership, and operating under work contracts, performed orders at a volume of 58.6 million UAH. The annual building program was completed at a rate of 81.6%. At the same time the building contractors erected housing developments of an overall area of 110.4 thousand sq. m, which is 5.4% more than in 1999. Of that amount, 78.2 % were placed in operation by individual builders.

In the first half year of 2000, the volume of investments from all sources of financing amounted to a fixed capital of 36.9 million UAH, this was 26,8 % more than in the year before. The volume of capital in the industrial sector has gone up by 62.2%, in particular, in the energy industry by 53 %, in transport by 75 %, and in communications by 100%.

The greater part of investments come from equity capital of the enterprises and organisations (60.7 % of total volume of investments), the share of the budget coming from the state amounted to 2.1 %, local budgets contributed 4.9 %, and the public contributed 32.3%.

55 industrial enterprises in the region conducted activities in the field of innovation. Of these, 15 enterprises introduced new technological processes, and every fourth business implemented new kinds of production.

In total, 696 new products were introduced in the year 2000, which is 79.8% more than in 1999. They included 685 new consumer goods, of which 89.3 % were produced in Chernivtsy city.

The building construction of the Dnister storage power plant, and of installations in the social field, are in process. The primary buildings to be erected are : the regional oncological hospital, the polyclinic in Chernivtsy, the secondary school in the village Hrozintsy, in the Khotin district, the gas pipeline from Storozhynets to Kamyana and Hlyboka, as well as several housing projects.

Прямые иностранные инвестиции в область поступили из 26 стран и их общий объем составил 8,2 млн. долл. США. Наибольшие объемы инвестиций внесенных нерезидентами: Италия - 2,2 млн.долл.США (27,1% к общему объему), Великобритания - 1,6 млн.долл.США (20,0%), Германия - 1,2 млн.долл.США (14,5%), Кипр - 0,8 млн.долл.США (9,3%), США - 0,6 млн.долл. (7,4%).
Наибольший интерес у инвесторов вызывают следующие отрасли: деревообработка - 2,2 млн.долл.США (26,6% к общему объему), производственные виды бытового обслуживания населения и внутренняя торговля - по 1,6 млн.долл.США (19,4% и 19,1%), легкая промышленность - 1,3 млн.долл.США (16,3%), связь - 0,4 млн.долл.США (5,3%).
Иностранные инвестиции вложены в 64 предприятия области, из которых 48 совместных, из них 16 занимаются выпуском продукции.

Предприятиями автомобильного транспорта на протяжении 2000 г. перевезено 303,8 тыс. тонн грузов, выполнен 63,9 млн.т/км, что в 1,7 раза больше, чем за предыдущий год.
Услугами пассажирского транспорта воспользовались 21,3 млн. чел., что на 9,0% больше, чем за аналогичный период прошлого года.
Розничный товарооборот, включая общественное питание, по официально зарегистрированным предприятиям всех форм собственности и хозяйствования за 2000 г., в сравнении с соответствующим периодом 1999 г., в действующих ценах возрос на 1,5 % и составил 272 млн. грн.
Бытовое обслуживание населения, на которое приходится 6,8% общего объема предоставленных услуг, сократилось (в сопоставимых ценах) на 2,7%. За 2000 г. населения области были предосьтавлены бытовые услуги на сумму 18,1 млн.грн., из которых оплачено 17,7 млн. грн.
За 2000 г. предприятиями и организациями предоставлено платных услуг населению на 263,9 млн.грн., из которых оплачено 204,3 млн. грн. Сравнительно с 1999 г., объем оплаченных услуг возрос на 3,4%.
За 2000 г. объем внешнеторгового оборота области составил 82,5 млн. долл. США, в том числе: экспорт - 51,6, импорт - 30,9 млн..
Объем внешнеторгового оборота, в сравнении с соответствующим периодом 1999 г. возрос на 21,6%, в том числе экспорт - на 31,3%, импорт - на 8,4%. Положительное сальдо торгового баланса составляло 20,7 млн. долл. США, что почти в 2 разы больше, чем в 1999 г.
Экспорт товаров осуществляли 176 предприятий в 40 стран, а импорт - 123 предприятия из 44 стран. Объем экспорта товаров и услуг возрос почти на треть, а импорта снизился на 1,6%, они составили, соответственно, 26,2 млн.долл.США и 15,2 млн.долл.США. Активное сальдо составляло 10,3 млн.долл.США.
В общей структуре экспорта товаров преобладают древесина и изделия из нее (10,1 млн. долл. США или 40,0% от общего экспорта).
В структуре импорта - текстиль (46,7% от общего импорта), машины и оборудование (11,7%), пластмасса и изделия из нее (6,5%).
Удельный вес товаров, которые экспортировались по условиям товарообменных (бартерных) операций, составил 1,4% общего экспорта против 2,8% за соответствующий период 1999 г., то есть уменьшился в 2 раза. Наибольшие объемы экспортных бартерных поставок осуществлялись в Германию и Россию (по 40,0 %). Среди товаров, экспортировавшихся на бартерной основе, наибольший удельный вес у древесины и изделий из нее - 41,8%, машин и оборудования - 35,8%.
За январь-июль 2000 г, по оперативным данным, мобилизовано поступлений в бюджеты всех уровней на общую сумму 134,5 млн. грн. или 99% прогноза. Обеспечен уровень прошлогодних поступлений налогов. Кассовые поступления возросли в сравнении с прошлогодними почти в 1,5 раза.
За этот же период в местные бюджеты поступило 60,9 млн. грн., что составляет 116,0% к прогнозу. Сверх прогноза поступило 8,4 млн.грн.
За 2000 год в Пенсионный фонд поступило 130,3 млн. грн. собственных средства и 111,3 млн. грн. из Пенсионного фонда Украины, что, соответственно, на 28,2 млн.грн. (на 27,6%) и на 47,4 млн.грн. (на 74,2%) больше, чем за 1999 г.
За счет собственных средств профинансирована выплата пенсий в сумме 123,0 млн.грн., что на 19,5% больше, чем за 1999 г.
Недоимка по состоянию на 01.01.2001 г. сократилась, по сравнению с 01.01.2000 г., на 3,0 млн.грн. или на 22,7% и составляла 10,2 млн.грн.
Остаток невыплаченной суммы помощи семьям с детьми состоянием на 01.01.2001 г. составил 5,3 млн.грн., что на 1,5 млн.грн. меньше, чем на начало 2000 г. Задолженность по заработной плате работникам бюджетной сферы на 01.01.2001 г. составляла 15,4 млн. грн. или 1,5 месяца., что на 11,2 млн. грн. меньше, чем на начало 2000.
Для последовательного осуществления в регионе государственной политики в сфере малого бизнеса реализована комплексная Программа содействия развития малому и среднего предпринимательству на 1999-2000 годы.

Direct foreign investments in the region came from 26 countries of the world. Their total volume equalled $8.2 million. The largest volumes of investments were made by : Italy - $ 2.2 million (27.1 % of the total sum), Great Britain - $1.6 million (20.0 %), Germany - $ 1.2 million (14.5 %), Cyprus - $0.8 million (9.3 %), USA - $0.6 million (7.4 %).
Investors are mainly interested in the following industries: Woodworking: $2.2 million (26.6 % of the total sum), the service industry and domestic trade : $1.6 million (19.4 % and 19.1 %), the light industry : $1.3 million (16.3 %), telecommunications $0.4 million (5.3 %).
Foreign investments were made in 64 enterprises in the region, among them 48 joint-ventures, of which 16 are involved in active production.
In 2000, the hauling and transport sector transported 303.8 thousand tons of load, and covered 63.9 million kilometres, which is 1.7 times more than last year.
21.3 million people made use of public transport, which is 9% more, than for the corresponding period of the last year.
The volume of the turnover in goods, including public catering, of all registered enterprises including all forms of property and management, increased by 1.5 % and amounted to 272 million UAH in 2000, in comparison to the corresponding period of the last year,.
The share of consumer services for the public made up 6.8 % of the total volume of the services rendered. The decrease in comparable prices made up 2.7%. In 2000, the population of the region received of consumer services worth 18.1 million UAH, of which 17.7 million UAH were paid.
In 2000, enterprises and organisations also offered paid services to the population for the sum of 263.9 million UAH, of which 204.3 million UAH were paid. Compared to 1999, the volume of paid services increased by 3.4%.
IThe turnover in foreign trade of the region amounted to $82.5 million, including $51.6 million from exports, and $30.9 million from imports. Thus the volume of foreign trade turnover, as compared with the corresponding period of the last year, has increased by 21.6 %, including export by 31.3 %, and import by 8.4%. The positive trade balance made up $20.7 million, which is almost 2 times more than for the appropriate period of the past year.
176 enterprises exported their products to 40 countries of the world, 123 enterprises imported goods from 44 countries. The volume of export of goods and services has increased almost by a third, and import has decreased by 1.6 %; the corresponding sums were at $26.2 million and at $15.2 million. Accordingly, the positive balance showed earnings of $10,3 million.
Wood and wooden items dominate exports ($10.1 million or 40% of the total).
The import structure features textiles (46.7 % of the total), machines and equipment (11.7 %), plastic and plastic articles (6.5 %).
The percentage of goods which were exported on barter terms made up 1.4 % of the total sum, compared to 2.8 % for the corresponding period in 1999, which is 2 times less. The biggest volumes of export on barter terms account for Germany and Russia (40% each). Among the goods, which were exported on barter terms, the biggest share is made up by wood and wooden products 41.8 %, by machines and equipment 35.8%.
Between January and July 2000, budget earnings from all sectors amounted to 134.5 million UAH or 99 % of the forecast figures. However, tax earnings stayed the same as in the previous year. Cash receipts increased by 1.5 times, as compared to the previous year.
Between January and July 2000, the local budgets received 60.9 million UAH, which equals 116% of the forecast ones. The forecast was exceeded by 8.4 million UAH.
In 2000, the Pension Fund had a budget of 130.3 million UAH in equity, and 111, 3 million UAH from the budget of the Pension Fund of Ukraine, which is, accordingly, 28.2 million UAH (27.6 %) and 47.4 million UAH. (74.2%) more than in1999.
The Pension Fund financed pensions for the sum of 123 million UAH from its own funds, which is 19.5% more than in 1999.
As of 01.01.2001, according to provisional data, the deficit was reduced by 3 million UAH, as compared to 01.01.2000, or by 22.7 % and equalled 10.2 million UAH.
As of 01.01.2001, the still unpaid benefits to families with children amount to 5.3 million UAH, which is 1.5 million UAH less than at the beginning of 2000. The salary debts to employees working in the branches financed by the budget make up 15.4 million UAH, or 1.5 months, as of 01.01.2001, which is 11.2 million UAH less than at the beginning of 2000.
For the purpose of a gradual implementation of the state policy in the field of small businesses in the region, the "Integrated Program for Assistance to Small and Medium Businesses" for 1999-2000 was worked out and is still being implemented.

В г. Черновцы создано и зарегистрировано 11 общественных организаций и союзов, ориентированных на поддержку субъектов предпринимательской деятельности. Буковинский центр малого бизнеса, созданный с помощью канадской провинции Саскачеван, предлагает образовательные программы для молодежи и предпринимателей, юридические консультации и офисные услуги.

По состоянию на 01.07.2000 г. зарегистрировано свыше 9 тыс. юридических лиц субъектов предпринимательской деятельности, в т.ч. 789 частных предприятий, 2,2 тыс. малых предприятий, 543 коллективных предприятия, 1,5 тыс. хозяйственных обществ, около 223 предприятий, сотрудничающих с иностранными партнерами. Кроме того, зарегистрировано около 33 тыс. граждан-предпринимателей.

Наибольшую часть от общего числа предприятий малого бизнеса составляют предприятия коллективной (62,8%) и частной (31,7%) форм собственности. Малое предпринимательство развито почти во всех областях экономики края, но наибольшая частица малых предприятий действует в областях здравоохранения и физической культуры (78,4%), торговли и общественного питания, общей коммерческой деятельности по обеспечению функционирования рынка (по 74,2%), операций с недвижимым имуществом (72,7%), науке и научном обслуживании (65,5%), непроизводственных видах бытового обслуживания населения (60,3%), промышленности (56,1%).

Удельный вес предприятий малого бизнеса в общем объеме продукции (работ, услуг) составляет лишь 11,7%. Тем не менее, несмотря на небольшой вклад в общий объем производства, малые предприятия почти во всех оотраслях наращивали объемы. Так, в 1999 году малыми предприятиями выработан продукции (работ, услуг) на сумму 111,6 млн.грн. Почти 41% объема произведено предприятиями торговли и общественного питания, 30% - промышленности, 7% - строительства. Реализовано продукции (работ, услуг) малыми предприятиями на сумму 331,8 млн.грн., что составляет 19,8% от общего объема реализованной продукции в области.

В малом и среднем бизнесе обеспечивается значительная занятость населения, в нем создается около 50% всех новых рабочих мест.

В ходе реализации областной программы поддержки малого предпринимательства на 1999-2000 гг. предоставлена информационная поддержка малым предприятиям, развивается рыночная инфраструктура. Создан Черновицкий бизнес-центр, открытый при содействии Международной финансовой корпорации. который предоставляет клиентам услуги по бизнес - консалтингу, тренингу, информирует о деятельности отечественных и зарубежных компаний, предоставляет помощь в разработке бизнес-планов для открытия собственного дела. Проводится работа по выявлению свободных площадей, которые предлагаются предпринимательским структурам. Малым предприятиям г. Черновцы передано в арендное пользование 127 нежилых помещений городской коммунальной собственности.

Для создания привлекательного климата для отдыха иностранных туристов, дальнейшего развития туристического бизнеса создано общественное объединение "Сельский зеленый туризм Буковины". 5-8 апреля 2000 г. туристические организации г. Черновцов приняли участие в Шестой международной выставке "Украина: туризм и отдых".

В области сосредоточен значительный научный потенциал. Действуют научно-исследовательские институты: термоэлектричества НАН Украины, Черновицкие отделы Института мировой экономики и международных отношений НАН Украины, Института материаловедения НАН Украины, Черновицкие филиалы института землеустройства, Киевского института автоматики, Проектреконструкция и др.

Высшее образование предлагают Черновицкий университет им.Ю.Федьковича, Буковинская медицинская академия, Черновицкий факультет Киевского торгово-экономического университета, Буковинский финансово-экономический институт, Экономико-правовой институт, Черновицкий факультет Харьковского политехнического университета, в которых учатся 16,7 тыс. студентов.

Организационные мероприятия областной государственной администрации в 2000 г. были направлены на реализацию экономической программы, провозглашенной в Послании Президента Украины к Верховной Раде Украины "Украина: поступь в XXI столетие. Стратегия экономического и социального развития на 2000-2004 года", мероприятий Программы деятельности Кабинета Министров Украины "Реформы ради благосостояния" и Программы экономического и социального развития области на 2000 год.

Благодаря принятым мерам по восстановлению работы предприятий, наращиванию производства и улучшению работы центров занятости по содействию трудоустройству незанятого населения, начиная из мая 2000 г. официальный уровень безработицы ежемесячно снижается и состоянием на 01.01.2001 г. составил 4,26%.

Возрастает количество граждан, охваченных мероприятиями активной политики занятости. В течение 2000 г. к общественным работам привлечено около 3,0 тыс. незанятого населения, которое в 1,8 разы большее, сравнительно с 1999 годом.

Для обеспечения конкурентоспособности незанятого населения осуществляется профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации граждан. В 2000 г. обучением охвачено 2,0 тыс. незанятых граждан, т.е. в 1,2 раза большее, чем в 1999 г.

11 public organisations and unions have been registered in Chernivtsy, activities of which are aimed at supporting the various businesses and their activities. A "Centre for Small Businesses" was set up with the help of an international financing co-operation and is already in operation. This Bucovinian "Centre for Small Businesses" was established with the help of the Provincial Government of Saskatchewan (Canada), and offers educational programs for youths and businessmen, as well as legal advice and office services.

As of 01.07.2000, more than 9 thousand businesses were registered, including 789 private enterprises, 2,2 thousand small businesses, 543 collective enterprises, 1,500 small enterprises, and some 223 enterprises, which co-operate with foreign partners. Besides, about 33 thousand private entrepreneurs were registered.

Enterprises with collective (62.8 %) and private (31.7 %) ownership constitute the biggest part of the total number of small businesses. These small businesses have developed well in almost all spheres of economy of the region, but the greatest part of the small businesses operate in the field of public health services and physical training (78.4%), in trade and public catering, in general commercial activity aimed at market functioning (74.2 %), in real estate (72.7%), in science and scientific services (65.5%), in the service industry (60.3%), or in general industry (56.1 %).

The share of small businesses in the total volume of production (work and services) makes up only 11.7%. Despite such a minor contribution to the total volume of production, small businesses of almost all branches increased their production volume. Thus, in 1999 the volume of production by small businesses amounted to 111.6 million UAH (works and services). Almost 41 % of the production volume are constituted by businesses in trade and public catering, 30 % - in industry, 7 % - and in construction. Small businesses sold produce (work and services) for a sum of 331.8 million UAH, which constitutes 19.8 % of the total volume of sold products in the region.

Small and medium businesses offered significant employment opportunities to the population. They created 50% of all new jobs.

While implementing the regional program of support for small business in 1999-2000, these businesses were given informational support, so that the infrastructure of the market improved considerably. The Chernivtsy Business Centre was set up under the support of the International Financial Corporation for the purpose of rendering business consulting and training services to its clients, also to inform them on the activities of national and foreign companies, and to grant aid in working out the business plans in order to set up one's own business. The centre also helps to find free sites, which are later offered to the businesses. Small businesses in Chernivtsy were granted 127 lots of non-residential municipal property on lease.

The public association "Green rural tourism in Bukovina" was set up in order to co-ordinate the efforts for the purpose of creating a favourable climate for attracting foreign tourists, and to encourage the further development of tourism. Tourist companies of Chernivtsy city presented themselves at the 6th International exhibition "Ukraine: Tourism and Relaxation", which was held from April 5 to 8, 2000.

A significant scientific potential is concentrated in the region. Here operate the following research institutes: the Institute of Thermo-Electricity of the National Academy of Science of Ukraine, the Chernivtsy branches of the Institute of World Economy and International Relations of the National Academy of Science of Ukraine, the Institute of the Science of Materials of National Academy of Science of Ukraine, the Chernivtsy branches of the Institute of Land Organisation and Use, the Kiev Institute of Automation, Scientific & Research Institute of Design & .Reconstruction etc.

Higher education is offered by Chernivtsy National Yuri Fedkovich University, by the Bucovinian Medical Academy, the Chernivtsy Faculty of the Kiev Commercial and Economic University, the Bucovinian Institute of Finances and Economy, the Institute of Economy and Law, the Chernivtsy Faculty of the Kharkov State Poliyechnic University, at which 16.7 thousand students study.

All organisational measures of the regional state administration in 2000 were aimed at the implementation of the economic program proclaimed in the Message of the President of Ukraine to the Verkhovna Rada (Parliament) of Ukraine "Ukraine: its way into the 21st century, strategies for economic and social development for 2000-2004". In addition, the provisions of the Action Program of the Cabinet of Ministers of Ukraine, called "Reforms for Wealth" and the program of economic and social development of the region for the year 2000, served as a basis.

Due to restructuring measures taken for the recovery of enterprises, and to the increase in production, as well as to an improvement of employment centres trying to find jobs for the unemployed, the official rate of unemployment has decreased notably since May, 2000, and is at 4.26%, as of 01.01.2001.

The amount of citizens benefiting from the measures of this active unemployment policy is increasing. In the year 2000, approx. 3 thousand unemployed people were recruited for public work, which is 1.8 times more as compared with 1999.

In order to increase the competitiveness of the unemployed, professional training courses, retraining courses and further education programs were offered to the people. In 2000, 2, 000 people were involved in training, those were 1.2 times more than in 1999.

УПРАВЛЕНИЕ, ОБУЧЕНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ МАССОВОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СОЗНАНИЯ.

В Украине и в Черновицкой области существует определенная система профессиональной подготовки и формирования общественного сознания по вопросам рационального энергопользования и энергосбережения. Она включает как специальные программы обучения и переподготовки так и периодические печатные издания, телевизионные передачи и т.п.

Однако отсутствие последовательной энергетической политики в государстве и в регионах, которое сочетается с пост-социалистической ментальностью населения, привело к серьезным деформациям в массовом сознании и определенному нигилизму профессионалов относительно возможностей быстрого улучшения существующего положения.
Несовершенство нормативно-правовой базы формирует у населения стереотип хаотичности управления энергетикой.

Тарифная политика мечется между сложной системой расчета энергопотребителей с производителями через поставщиков и острыми социальными проблемами реальной оплаты энергопотребления.

В результате существующая система “пропаганды” неэффективна, ибо не имеет конечного потребителя. В частности, явно недостаточно пропагандируются конкретные энергосберегающие мероприятия, которые могут быть выполнены бытовым потребителем и должны предлагаться в виде рекламы, выставок и т.п.

В Австрии созданы специальные организации, например, Klagenfurter Energie Agentur, осуществляющие в числе прочих и такую работу.

Кроме того, поощряется создание общественных организаций, в функции которых входит рекламирование, консультации и оказание необходимой помощи в вопросах энергосбережения, в т.ч. и по альтернативным источникам энергии.

В Украине необходимо проведение более широкомасштабной деятельности по разъяснению, рекламе и воспитанию, в первую очередь для бытовых потребителей, в вопросах культуры энергосбережения.

Предполагается, что в ходе реализации Энергоплана его “воспитательная” часть должна осуществляться одновременно по 4-м направлениям:

1. В сфере регионального и местного управления.

Исходя из существующих (перспективных) энергобалансов, а также сформированных программ развития энергетики и энергосбережения, необходимо постоянно выявлять “узкие” места и вести их мониторинг.

Аналогично должны отслеживаться перспективы развития энергетической базы региона. Так, например, для Буковины в качестве перспективных нетрадиционных источников энергии на ближайшие годы можно рассматривать древесные и прочие отходы биомассы, на среднесрочную перспективу – попутный газ нефтяных месторождений, а на длительную – сланцевые месторождения Карпат или, например, газификацию торфа.

Для разрешения существующих проблем должны привлекаться консалтинговые структуры, вводиться специальные льготы, объявляться конкурсы и т.п.

Как существенный элемент управления в сфере энергопользования региональными и местными властями должен рассматриваться и “административный ресурс”, т.е. система сертификации и лицензирования как деятельности специализированных предприятий всех форм собственности, работающих в сфере энергобеспечения и энергопотребления, так и занимающихся консалтингом, проектированием и обучением в этой области.

Во избежание излишней бюрократизации и злоупотреблений для установления квалификационного соответствия должны быть максимально использованы возможности профессиональных ассоциаций, привлечение западных экспертов (в частности, через

MANAGEMENT, EDUCATION AND SHAPING OF THE PUBLIC & PROFESSIONAL MENTALITY

In Ukraine and in Chernivtsy region exist system for professional training & public mentality shaping in the field of rational energy consumption and saving. This system includes special programs for education & retraining as well as regularly appearing printed media, television programs, etc.
However, on one hand it’s absent consequent energy policy in the State & in the regions, and on the another – this fact is combined with post-socialist mentality of population. Therefore we have grave aberrance in awareness of population and nihilism of specialists on the matter that the improvement of the existent situation is near forthcoming.
The imperfection of the legal & normative base makes a stereotype of the chaotic character of the management in the Energetic. The tariff policy fluctuates between very complicated pay-off system and sharp social problems of real reimbursement for the utilised energy.
As a result the existing system of “propaganda” is not very effective, as it is not targeted at the final consumer. In particular, insufficiently elucidated certain energy saving measures, which can be carried out by a regular consumer and could be spread in the form of advertisements, exhibitions, etc. And therefore they are not enough known in the region.
In Austria, there are special organisations, for example the Klagenfurt Energy Agency, which perform such information tasks. Besides, the creation of public organisations must be encouraged, whose functions consist in advertising, giving advice and helping in the issues of energy saving, especially in relation to alternative sources of energy.
In Ukraine, it will be necessary to conduct such activities as advertising, consulting, and awareness-raising with the regular consumers, particularly on the issues acquiring a positive attitude towards the saving of energy on a large scale.
It’s foreseen that CEP realisation should include “pedagogical” part which will develop in 4 main directions:
1. In the area of regional & local authority.
On the base of the existent (perspective) energy balances and the plans for energetic & energy-saving further expansion, it’s necessary to reveal the “weak” places and to monitor them.
In the same way there should be retraced perspectives of the regional energy sources. For instance, in Bukovina there can be considered as perspective alternative sources of energy:
in the nearest time – wood & other bio-mass wastes; for medium-dated period - casing-head gas from oil deposits and as a long-time forecast – shale deposits in Carpathian Mountains or the peat gasification.
For existent problems resolution there should be enlisted consulting structures, introduced privileges, putted out proposals to tenders etc.
As an essential element of the regional & local energy management systems should be used the “administrative resource” – certification, accreditation & licensing system for the activity of specialised institutions of all kinds of property which operate for energy supply & consumption as well as for consulting, design & training activities in this field.
To avoid the excessive bureaucratism & abuses and to ascertain the conformity there should be maximally used professional associations, western experts intake (in particular through the partnership in Euroregion), international certification etc.
One of the possible ways for such activities can be the “game seminars” with top specialists who represent all the participants of the energy cycles. On these seminars will be discussed various scenarios for the existent problems resolution.
This local policy has to be grounded on the consequent development of the systems for accounting, control and timely payment for the utilised energy. The customers should lay the special emphasis on the automated systems for accounting and self-control development,

механизмы партнерства в Еврорегионе), международная аттестация и т.п.

Основой таких действий должны стать специально подготовленные игровые семинары с ведущими специалистами-представителями всех участников энергетических циклов, на которых должны обсуждаться разные возможные сценарии решения проблемы.

Безусловно, что основой такой местной политики должно стать последовательное развитие систем учета, контроля и своевременных расчетов за потребленную энергию. При этом основной упор необходимо делать на экономически выгодные автоматизацию учета и развитие самоконтроля потребителями энергии.

2. В сфере подготовки и переподготовки кадров необходимо действовать одновременно по двум направлениям.

В учебных заведениях (профтехучилищах, техникумах и вузах) при подготовке специалистов с необходимой для региона квалификацией в базовые учебные дисциплины должны вводиться специальные модули.

Помимо уже существующих спецкурсов по вопросам энергосбережения, система специального образования должна внедрять в профессиональное сознание как методологию оценки степени энергоэффективности существующих технологий, так и нацеленность на постоянное их совершенствование.

В системе переподготовки и повышения квалификации специалистов также необходимо максимально задействовать методологию оценки энергоэффективности функционирования существующих производств и служб. Одновременно, при выявлении оптимальных технических решений существующих проблем должны прививаться навыки экономической оценки и обоснования выбора, финансирования и окупаемости инноваций.

3. В массовое сознание населения должны последовательно внедряться не общие призывы, а конкретная выгодность применения определенных мер. С этой целью органы управления совместно с производителями и соответствующими муниципальными службами должны разрабатывать последовательные программы выработки у потребителей “вкуса” к экономии энергии, применению энергосберегающих технологий и приборов. Начинаться это должно с усвоения элементарной привычки выключать ненужное освещение.

Эта работа должна вестись избирательно с различными социальными группами, среди которых важнейшим является воспитание в дошкольных учреждениях и школах. Другой существенной возрастной группой являются пожилые люди, имеющие возможность постоянно наблюдать и соблюдать каждодневные меры по уменьшению энергопотерь.

Для активных групп населения такая работа должна проводиться, в основном, маркетинговыми методами через рекламу и наглядное демонстрирование преимуществ систем учета, регулирования, применения современных материалов и средств при осуществлении ими покупок, ремонтов, поездок и т.п.

4. Наиболее актуальным является австрийский опыт создания консалтинговых структур как на федеральном, так и на региональном и муниципальном уровнях. Ознакомление с этим опытом в клагенфуртском и венском агентствах позволяет выработать несколько возможных вариантов создания и последующего функционирования таких структур на государственном, региональном и местном уровнях применительно к конкретным условиям и задачам.

Поскольку целью настоящего раздела является общая систематизация подходов к формированию массового профессионального и обывательского сознания в части рационального энергопользования и энергосбережения - на конкретных примерах мы остановимся далее.

В заключение следует подчеркнуть, что в связи с постановлением Кабинета Министров Украины от 23.04.01 № 394 о создании Консультативного Совета по вопросам энергетической политики данный аспект должен занять главенствующее место в его деятельности.

whereas it should be profitable for them.

2. In the field of education & personnel training its necessary to act simultaneously in two “dimensions”.

The basic learning courses in professional schools, colleges and universities have to include the specific modules into education for the specialist, which are necessary for the region’s economy. Besides the already existent special disciplines on the energy saving, these modules should implement direct into their professional mentality the methodology of energy-efficiency assessment for each technology as well as the aiming for these technologies permanent improvement.

For the system of personnel training and professional development is also necessary maximally use the methodology of energy-efficiency assessment for existent production systems & services. In the same time for any revealed optimal technical solution each specialist should be able to evaluate the necessary costs and the payout.

3. Into the mass-mentality of population, instead of slogans should be implemented the concrete profit, when the certain measures will be realised by them.

For this purpose, authorities together with manufacturers & municipal services have to develop step-by-step programs aimed to inculcate in population a “taste” for the energy-saving equipment implementation. And this program should start from the lesson that it’s necessary to switch-out the unnecessary illumination.

This work will be selective for different social groups. And the main should be pedagogic measures in kindergartens & schools. The other essential group is the aged part of population. They have enough time to observe the every day measures for energy losses reduction.

For the active groups of population the main efforts can be focused in the marketing and publicity field. It’s necessary to demonstrate then the real advantages of the energy accounting & control systems, usage of the modern materials & equipment when they do their shopping, habitation repairing, trips etc.

4. Mostly actually is the Austrian experience in consulting structures establishment on the federal, regional and municipal levels. The acquaintance with this experience in the Agencies of Vienna & Klagenfurt allow us to work-out few possible variants for such state, regional & local institutions establishment and further operation accordingly to the objectives & conditions existent in Ukraine.

Whereas this chapter is aimed to systemise the general approaches to the population & professional mentality orientation for rational energy utilisation & saving – the more concrete examples will be later.

As a conclusion, it should be underlined that the last order of the Ukrainian Government at 23.04.2001 Nr. 394 on the establishment of the Consulting Board for the Energy Policy foresees this aspect as one of the main for its activity.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ.

Хотя данная сфера экономики и не занимает первого места по энергопотреблению, применение в ней вышеизложенных подходов может дать наиболее ощутимый и быстрый эффект. Это связано как с техническими особенностями, так и с возможностью наиболее "массового охвата" населения энергосберегающей идеологией. При этом главной идеологической особенностью является весьма сходное видение проблем и в повседневной "домашней" обстановке, и на рабочих местах в промышленных и гражданских зданиях и сооружениях.

Наибольшая часть жилищного фонда, выстроенная в Украине, в том числе, и в населенных пунктах Черновицкой области в 50-80 гг., не отвечает современным требованиям энергосбережения, а именно:

- "априори" заложено использование значительных удельных ресурсов на энергообеспечение и содержание зданий;
- крайне низок уровень использования современного энергосберегающего инженерного оборудования и приборов для учета и регулирования тепло-, водо-, газо- и даже электроснабжения.

В настоящее время уже внедряются нормы энергосбережения, отвечающие современным европейским требованиям.

В связи с уменьшением за последние годы объемов массового промышленного и гражданского строительства, в настоящее время основное внимание необходимо уделить реконструкции строений массовой застройки первых типовых серий. Таких застроек на сегодняшних день в Черновицкой области около 400. Эти строения не отвечают современным требованиям энергосбережения в связи с большими утечками тепла через конструктивные элементы.

В Каринтии эта задача решается следующим образом:

- существует Закон, определяющий стандарты, содержащие требования к строениям с точки зрения энергосбережения;
- путем обследования энергетических параметров старых строений определяют комплексные меры по энергосбережению при их реконструкции;
- для выбора наиболее эффективных материалов применяются компьютерные программы, позволяющие оптимизировать энергетические параметры реконструируемых помещений;
- осуществляется последовательная замена устаревших или установка новых современных средств учета и регуляторов энергопотребления.

НИИПроектреконструкция (бывший Ин-т "Гипрограждданпромстрой") по заказу Черновицкой облгосадминистрации в 1999 г. разработал "Региональную программу реконструкции жилых домов первых массовых серий в г. Черновцы и Черновицкой области на период 2000-2012 гг.". Программа утверждена распоряжением главы облгосадминистрации от 20.12.99 № 826 р. и ею предусмотрена реконструкция 11023 квартир.

Главная цель Программы – повышение качества существующих жилых строений до уровня требований современных стандартов.

В результате осуществления программы ожидается:

- увеличение общей жилой площади в домах на 12–15% за счет надстройки мансардных этажей;
- уменьшение до 7% городской застройки, необходимой для нового строительства, в результате санации инженерной инфраструктуры;
- снижение на треть энергопотерь при содержании жилищного фонда за счет утепления внешних стен, окон, балконных дверей, модернизации инженерного оборудования и применения системы поквартирного учета тепло-, водо- и газоснабжения;
- в системах освещения должны применяться современные энергосберегающие светильники.

Общая стоимость реализации Программы составляет 271,692 млн. грн.

Поскольку наиболее значительными являются энергозатраты на отопление, рационализация систем обогрева является наиболее весомым вкладом в энергосбережение.

Следующим этапом является усовершенствование учета потребляемой энергии, а завершающим – оборудование

ENERGY SAVING IN THE RENOVATION CONSTRUCTION AND MAINTENANCE OF BUILDINGS

This area of economy don't take the first place by its energy consumption. But application here the above mentioned approaches can bring appreciable & prompt effect. It's due to the technical peculiarities as well as to the opportunity to involve the largest part of population in the ideology of energy saving. At that, the main ideological peculiarity is that these problems look as very similar in "family life", on working places in the industry or in public buildings & constructions.

The main part of the housing estates constructed in Ukraine, including the cities of Chernivtsy region, between the 50s and 80s, does not meet the modern requirements of energy saving, namely:

- A lot of fuel and energy resources are needed for the maintenance of buildings;
- Energy saving engineering equipment, meters measuring the heat, gas and water consumption are not used.

Only lately, energy norms have been adopted, which meet modern European standards.

Because mass building construction is restricted at present it is necessary to pay more attention to the reconstruction of buildings erected as mass constructions in the first mass series. At present, there are 400 such buildings in the Chernivtsi region. The above-mentioned buildings do not meet the requirements of energy saving due to significant heat losses caused by poor construction.

The analysis of the situation in Carinthia showed that such problems could be solved in the following way :

- there is a Law determining the standard, including requirements on buildings from the point of view of energy saving.
- through close inspection of the energy parameters of old buildings, a set of energy-saving measures are decided which are then applied in the reconstruction of buildings.
- a computer software program is used for optimising energy-saving parameters and for an optimal choice of materials.
- replacement or installation of modern meters and control devices.

Research & Development Institute of Design & Reconstruction (former State Design Institute for Civil & Industrial Construction) developed for Chernivtsy Regional State Administration the "Regional program for the reconstruction in 2000-2012 the housing estates constructed at the first mass series". This Program was approved by the order of the Head of Administration at 20.12.99 Nr. 825 and it foresees reconstruction of 11023 apartments.

The main goal of the Program is the improvement of the quality of the existent housing estate accordingly to the requirements of modern standards.

The results of this Program realisation should be:

- the floor space in the houses will increase on 12–15%, whereas there will be built attic stores;
- on 7% will decrease the building up of the city, which is necessary for the new construction, as a result of engineering infrastructure sanitation;
- the energy losses of housing maintenance will be reduced at 1//3 owing to the heat insulation of walls, windows, balcony doors, modern re-equipment and installation accounting system for heat, water and gas in each apartment;
- use of energy saving lamps for the

основных энергетических средств жилых домов регулирующей арматурой.
Последний этап наиболее демонстративен, т.к. обеспечивает наглядное уменьшение оплаты в результате реального снижения потребления энергии. Так, за счет экономии потребляемого тепла, платежи за теплоснабжение могут быть снижены на 20-40%. Специалистами компании Techem было продемонстрировано как с минимальными затратами и без реконструкции существующих систем отопления внедрить поквартирный и побатарейный учет потребляемой тепловой энергии путем применения индивидуальных теплосчетчиков испарительного действия либо электронного учетчика “delta-tech split” фирмы Techem.
Существенное уменьшение энергопотребления достигается за счет утепления ограждающих конструкций строений. Ныне действующими в Украине техническими нормами значительно (в 2–3 раза) уменьшены коэффициенты теплопередачи, а это требует внедрения для существующих стеновых материалов высокоэффективных теплоизоляторов, а также применения стеклопакетов для окон.
Энергетическое агентство Каринтии в ходе осуществления проекта безвозмездно предоставило НИИПроектреконструкция программные средства для проектирования утепления ограждающих конструкций зданий и сооружений при их реконструкции. Применение этих средств в десятки раз сокращает время на расчет утепляющей конструкции, подбор теплоизоляционных материалов и калькуляцию сметной документации.
До того, как приступить к санированию строений, необходимо проводить их термографию для определения мест основных утечек тепла.
В связи со структурными изменениями в экономике и обществе на фоне значительного уменьшения объемов ведомственного и муниципального жилищного строительства и проведения ремонтных работ быстро растет доля строительных и ремонтных работ, осуществляемых гражданами и организациями в частном порядке.
Для этой части строительной сферы особо важно применение методов пропагандирования современных технических решений с использованием подходов, изложенных в предыдущем разделе брошюры.
Здесь подразумевается как максимальное использование “административных ресурсов” и консалтинговых структур, так и специальные виды обучения специалистов частных строительных и ремонтных предприятий, сертификация и лицензирование их деятельности, а также соответствующая рекламно-разъяснительная работа с частными застройщиками и владельцами жилых строений и предприятий в сфере обслуживания и производства.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА

Автобусная сеть области включает 207 автобусных маршрутов, в том числе 36 городских, 126 пригородных и 45 междугородных внутриобластных, которые обслуживаются перевозчиками разных форм собственности. В 2000 г. по соглашениям с облгосадминистрацией, являющейся заказчиком транспортных услуг на городских, пригородных и междугородных внутриобластных автобусных маршрутах, работало 26 субъектов предпринимательской деятельности, из них 3 частных предприятия и 12 физических лиц.
В областном бюджете на 2000 г. было предусмотрено 800 тыс. грн. для возмещения перевозчикам потерь от государственного регулирования тарифов на проезд. Состоянием на 01.01.2001 г. на счета перевозчиков было перечислено лишь 380300 грн. или 47,5%.
Железнодорожный транспорт области, как и другие виды, находится в трудном финансовом положении. В пригородных поездах, которые курсируют по территории области, бесплатно перевозится свыше 45% пассажиров. Затраты на пригородные перевозки в 8 раз больше, чем доходы от них. В данное время из областного бюджета частично возмещаются убытки от курирования пригородных поездов.
Убыточность перевозок не дает возможности обновлять и ремонтировать морально устаревший и физически изношенный подвижный состав, большая часть которого отработала свой ресурс. Такое состояние подвижного состава и отсутствие средств на его обновление заставляют Львовскую железную дорогу и ее Ивано-Франковское

illumination.
Total costs for this Program realisation are 271,692 Mio UAH.
Whereas the energy costs are the most part in the total housing maintenance expenses, the optimisation of the heating systems will be the main input for the energy saving program.
The next item is the improvement of the control system for energy consumption, and the final – equipment of all heating units in the houses by the control devices.
Last item is the most demonstrative, whereas provides evident reducing of payment costs as a result of energy consumption decrease. In such a way the payment for the heating can be reduced on 20-40%.
Company Techem demonstrated how to equip each flat and every radiator by the individual accounting device without reconstruction of the heating system and in the cheapest way. It can be used the heat meters on the evaporating principle or electronic Techem “delta-tech split”.
Considerable reducing of energy consumption can be achieved as a result of heat-insulation of building constructive elements. Ukrainian technical norms now reduced in 2-3 times former permissible heat transfer coefficient. Therefore it’s necessary to use new heat-insulating materials for constructive elements and also glass packs for the windows.
Energy Consulting Agency of Klagenfurt transfer gratis to Institute for Design&Reconstruction the software for design of the insulation for buildings & constructions. Usage of this software makes shorter in dozes of times whole design process, materials selection as well as calculation time.
Before the sanitation of the construction it’s necessary to provide their thermography for detection the main losses of heat.
In connection with structure change both in Economic & Society, against the background of reduction of the state and municipal construction, very prompt develops the private construction activity.
It’s important to propagandise for them modern technologies, materials and equipment using the approach described in the previous chapter.
It foresees maximally utilisation of the «administrative resource» & consulting companies as well as special training for personnel of private building & repairing firms. Their certification and licensing should be combined with wide publicity company for private builders.

ENERGETIC PROBLEMS OF TRANSPORT SYSTEM

At present, the route networks in the region consist of 207 bus routes: 36 - urban, 126 - suburban and 45 – inter-city within the limits of the region, which are maintained by the carriers with different forms of ownership.
According to the contracts signed in 2000 by Regional State Administration, which is the customer of the transportation services on urban, suburban and inter-city routes within the limits of the region, 26 subjects of business activities, of which 3 private enterprises and 12 natural persons worked, were operating.
In the regional budget for 2000, 800.000 UAH were reserved to reimburse the losses of the carriers according to the stately regulation of transportation tariffs. As of on 01.01.2001, only 380.300 UAH or 47.5% were transferred to the accounts of the carriers.
The railway operators of the region, as well as the majority of all other enterprises, are in a difficult financial position. On suburban trains, which run on the territory of the region, more than 45% of the passengers are carried free of charge. The expenses of suburban transport thus exceed the earnings more than 8 times. At present, the local budget compensates partially for the losses caused by the travel of the suburban railway.
The non-profitability of suburban transport does not allow any renewal and repair of the worn-out rolling

отделение, также как и автотранспортные предприятия, пересматривать график движения пригородных маршрутов, отменяя наиболее убыточные из них.
Учитывая приграничное положение области и перспективу увеличения транспортного транзита в результате функционирования Еврорегиона, резко возрастает как поток транзитного легкового и грузового транспорта, так и количество транспортных средств у населения и предприятий. Из-за отсутствия нормальных объездных дорог происходит концентрирование этого транспорта в населенных пунктах, старая застройка которых никоим образом (ни по пропускной способности, ни по вентилируемости улиц) не соответствует сегодняшним потребностям. Весьма отстают от современных требований и другие элементы транспортной инфраструктуры.
На эти негативные факторы накладываются еще две специфических особенности:
1. Большая часть транспортных средств имеет срок эксплуатации 10 лет и более, обновление парка машин будет проходить достаточно медленно;
2. Существующая система обслуживания и ремонта дорог приводит к тому, что в наиболее плачевном состоянии находятся именно те участки городских автомагистралей, где проходят основные автомобильные потоки.
Энергетические проблемы проявляются во многих аспектах устойчивого развития транспорта, но главной из них, безусловно, является задача управления транспортными потоками в городах и на пограничных пунктах, особенно в пиковые".периоды.
Именно в этих местах происходит постоянный "пережог" горючего, являющийся главной причиной загрязнения атмосферного воздуха в регионе.
Для разрешения этой проблемы целесообразно использовать имеющиеся разработки в Каринтии, где до выведения скоростной трассы "Вена–Рим" за пределы Клагенфурта имелись аналогичные проблемы, в сочетании с разработанной в Черновцах системой контроллерного управления автопотоками в часы "пик" на основных магистралях.
Одним из основных решений для Черновиц и других центров Еврорегиона является начавшаяся несколько лет назад автоматизация управления сетью светофоров вдоль основных трасс. При возникновении пробок, фиксируемых по резкому возрастанию загазованности на основных перекрестках, предполагается направление транспортных потоков по дополнительным маршрутам, закрытым для движения в другое время.
Улучшению условий работы транспорта может также способствовать завершение строительства окружных автодорог в обход населенных пунктов.
Неординарной, но эффективной может стать передача участков основных трансграничных магистралей в городах для ремонта и обслуживания из муниципальной сферы специализированным автодорожным службам.
Принятое Советом Еврорегиона "Верхний Прут" 04.03.2001 г. № 20/2001 Решение о упразднении местных платежей при пересечении границы юридическими и физическими лицами, проживающими и зарегистрированными на территории Еврорегиона, также должно способствовать улучшению ситуации.
Предлагаемая для СЕР система решений по улучшению ситуации для транспорта имеет существенное методологическое значение для всех членов Еврорегиона, других городов и областей соседних стран, имеющих аналогичные проблемы.

stock, half of which has already exceeded its running time. The poor state of the rolling stock and the lack of funds for its renewal have forced the Ivano-Frankivsk directorate of the Lviv railway as well as the other transport enterprises to review the suburban routs schedule, and to cancel the most unprofitable of them.

Appreciating the border status of the region and the perspective of transit traffic increase in the Euroregion, it can be forecasted the quick grow of car and lorry flow through the region as well as of the number of the vehicles owned to local enterprises & population.
Because of the absence of by-pass highways all these vehicles will be concentrated in the cities and other inhabited localities. And the old building of these cities (inadequate traffic capacity & "ventilation") can't meet the nowadays requirement. Many other elements of the transport infrastructure also are behind the times.
All these negative factors are combined with the following specific peculiarities:
1. Greatest part of the vehicles are mainly 10 years old and more, they are only slowly replaced by new ones.
2. The existent system of the roads maintenance & repairing leads to the sad state in particular of those sections, where the main traffic pass the cities

The energetic problems arise in many fields of transport system development. But the main of them is the traffic control in the cities as well as on the border check points, especially in the rush-hours.
From these places comes the main causes of increased fuel consumption and deterioration of the ecological situation (air pollution) in the region.

For this problem resolution it will be purposeful to use the previous experience of Carinthia. City Klagenfurt accomplished similar tasks before it was finished the by-pass segment of the highway Vienna-Rome. This experience will be combined with the traffic control computer system developed in Chernivtsy. The lights control system on the main crossroads in the cities was equipped by the special sequencers especially for the rush-hours. The beginning of traffic jam records by the gas-laden atmosphere in the area of main crossroads. For such situation there foreseen the additional ways for transport through the streets, which are close for traffic in another time.
And the general solution will be the continuation of by-pass roads construction.
Inside the cities it can be proposed non-traditional way, when the maintenance of the key segments of cross-border roads will be delivered from the municipal services to the specialised road-repairing organisations.
The Council of Euroregion «Upper Prut» on 04.03.2001 accepted Decision Nr. 20/2001 on the abolishment of the local payments for crossing the border. It will be applied for each legal body or natural person who is recorded or lives in Euroregion. This decision can improve the situation on the border check-points.
Solutions, proposed in CEP for transport systems upturn will play the important methodological role for all members of Euroregion as well as for another neighbour regions & cities, which have similar problems.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ УЛУЧШЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ И СЕТЕЙ.

При очевидной важности рассмотренных выше проблем и путей их решения, ключевыми для СЕР являются вопросы функционирования энергетических сетей и дальнейшего развития основных источников энергии в области.
Ниже приведены главные показатели энергетического баланса области за последние годы и данные о работе основных производителей/поставщиков энергии.
Открытое акционерное общество "Энергоснабжающая компания "Черновцыоблэнерго" основано в 1998 г. Путем преобразования государственной акционерной энергетической компании "Черновцыоблэнерго".

INVENTORY ANALYSIS & PERSPECTIVES TO IMPROVE THE FUNCTIONING OF THE MAIN ENERGY SOURSES AND NETWORKS

Besides the importance of the above considered problems & solutions, the key questions for CEP are further development of the energy sources as well as the networks functioning.
Below you can see the main indexes of the regional energy balance for the last years and the data about the main energy producers/customers.
The public corporation "Energy Supply Company Chernivtsioblenergo" was set up in 1998 after restructuring the stately joint-stock power generating company "Chernivtsioblenergo".

БАЛАНС ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ в млн.КВт.ч/год ELECTRIC ENERGY BALANCE in million kW/h per year

	1999 factual	2000 forecast	2001 project
A. Supply – total	2637,0	2671,1	2751,2
1. Electric power stations in the region, total, including:	1349,9	1045,7	877,5
1) Electric power stations in general use, of which:	1321,9	1014,7	837,5
Ministry of Energy - total, including:	1321,9	1014,7	837,5
b) Hydro-electric power stations – storage plants	1321,9	1014,7	837,5
4) Local electric power stations	28,0	31,0	40,0
II. Electric power imports	1287,1	1625,4	1873,7
B. Demand – total	2637,0	2671,1	2751,2
1. Consumption of electric power (gross)	1670,0	1679,0	1729,0
Including losses	450,2	430,6	443,4
In the networks of general use	1219,8	1248,4	1285,6
2. Industry - total, of which:	181,0	184,5	190,9
Power generating industry, including:	7,3	7,4	7,8
Own needs of electric power stations	1,6	1,5	1,5
Ferrous metallurgy	0,3	0,3	0,3
Chemical and petrochemical industry	14,0	14,5	15,2
Mechanical engineering and metal working	36,2	37,0	38,0
Woodworking, pulp and paper industry	14,0	14,2	14,9
Building materials	12,6	12,6	13,0
Glass, porcelain and earthenware products industry	0,2	0,2	0,2
Light industry	12,7	12,7	13,5
Foodstuffs industry	76,3	76,6	78,8
Flour-and-cereals industry	5,4	6,0	6,1
Medical industry	0,6	0,7	0,8
Printing industry	0,8	0,9	0,9
Other industries	1,2	1,4	1,4
3. Building construction industry	26,0	25,0	25,7
Including building oil and gas wells	2,0	2,0	2,0
4. Municipal Economy	304,0	321,0	331,0
Including lighting and household needs of the urban population	190,0	203,0	209,5
Lighting in cities and urban-type communities	114,0	118,0	121,5
5. Agriculture – total	352,1	356,4	367,0
Including field needs	75,8	77,0	79,3
Lighting and household needs of the rural population	236,3	237,1	244,2
Telecommunications, culture, health protection, trade, etc., in rural areas	40,0	42,3	43,5
6. Transport – total, including:	20,2	21,2	22,0
Railway, air, road (lorries) , trolley-bus	20,0	21,0	21,7
Oil-trunk pipelines, gas-main pipelines. Long distance	0,2	0,2	0,3
7. Telecommunications, culture, health protection, trade, etc., in urban areas	83,3	84,0	85,6

Главная задача компании обеспечение потребителей электрической и тепловой энергией, а также иными видами продукции и услуг.

Компания обеспечивает ремонт и эксплуатацию электрических сетей области с напряжением 110 кВ и ниже. Для этого в составе компании функционируют 12 районных электрических сетей (РЭС) в каждом из административных центров и 14 отделов и служб, сосредоточенных в г.Черновцы.

Максимальная нагрузка сетей в 2000 г. Составила 314 МВт. Динамика изменения нагрузки в течение года характеризуется следующими данными (при снижении частоты в сети ниже 49,2 Гц в 2000 г. Каждый месяц вводились ограничения по мощности):

ТэЦ - тепловая электростанция компании: имеет 3 котла продуктивностью по 70 тонн пара в час, с параметрами пара 39 атм и 450єС, и 2 котла по 20 тнс/ч.

В 1999 г. было выработано 202 Гкал тепла, а в 2000 г. 118 Гкал. Электрическая мощность ТЭЦ не использовалась.

На 01.01.2001 года в области электрифицировано 412 населенных пунктов. Всего обслуживается 327 тыс. бытовых абонентов, из них 197 тыс. - сельские. За 2000 г. удельный вес электропотребления по группам потребителей в % к полезному отпуску электрической энергии с 2000 г. составил:

-двухтарифные потребители - 17%;
-промышленные однотарифные - 7%;
-троллейбус - 1,3%;
-непромышленные потребители - 10,5%;
-сельское хозяйство - 40,9%;
-городское население - 23,4%;
Всего - 100%.

Фактическая численность промышленно-производственного персонала 1310 чел., в т.ч.: электромонтеров, занятых обслуживанием электросетей - 290 чел. Длина воздушных линий электропередач (от 110 кВ до 0,4 кВ) - 22038 км, из них по 10 кВ - 4849,4 км, по 0,4 кВ - 10607 км. Длина кабельных линий - 367 км .

В компанию входит 71 понижающая подстанция с напряжением

The objectives of the new company are to satisfy the needs of consumers in the fields of supplying electric and thermal energy as well as other kinds of products & services.

The company provides maintenance and operation of 110 kV electric networks. For this purpose, the company operates 12 electricity networks - one in each administrative centre of the region, and 14 departments and offices located in Chernivtsi.

The maximum load in 2000 reached 314 MW. The historical development is characterised by the following data (in 2000 power limitations were introduced every month, when the frequency reduction in network became below 49.2 Hz):

Tthermo-electric power stations of the company:

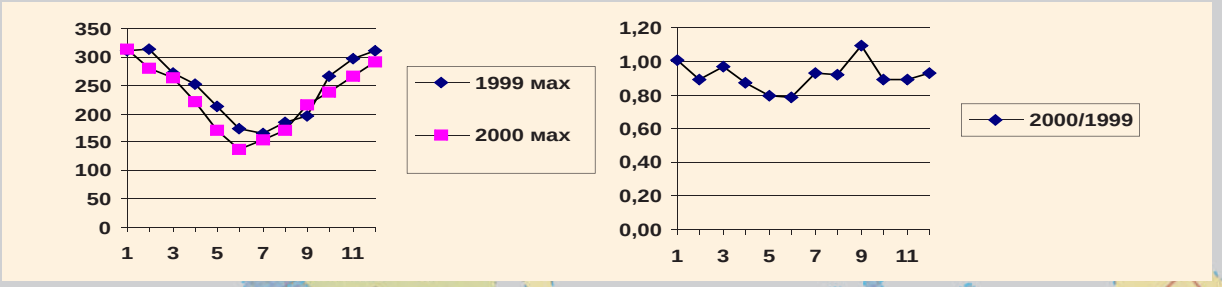
3 boilers with a capacity of 70 tons of steam per hour at 39 bar and 450°C , 2 boilers with a capacity of 20 t of steam/hour. In 1999, 202 Gcal of heat, and in 2000, 118 Gcal were produced. The full electric capacity of the thermoelectric power station was not used.

As of 01.01.2001, 412 built-up areas in the region were supplied with electric power. The number of consumers amounted to 327 000, of whom 197 000 lived in rural areas. For 2000, the power consumption (according to various groups of consumers in % of the total supply of electric energy since 2000) can be shown as follows :

-Two-tariff consumers - 17%;
-Industrial one-tariff consumers - 7%;
-Trolley buses - 1.3%;
-Non-industrial consumers - 10.5%;
-Agriculture - 40.9%;
-Urban population - 23.4%;
Total amount -100%.

The actual number of staff is 1310 people, including 290 electrical engineers occupied with the maintenance of the grid. The length of overland power lines totals 22038 km in the fields of 110 kV to 0.4 kV lines, of these 4849.4 km serve as 10 kV lines, and 10607 km as 0.4 kV lines. The length of the underground cable system is 367 km.

There are 71 step-down transformer stations with a voltage of 110 kV, and 35 kV with a total capacity of the transformers of 838.4



110 кВ и 35 кВ, суммарной мощностью трансформаторов 838,4 МВт и 3418 трансформаторами напряжением 6-10 кВ. На ремонтное обслуживание отпускается 1413 тыс. грн. в год. На капитальное строительство в 2000 г. израсходовано 2119 тыс. грн.

Из 71 подстанции с напряжением 35 кВ и выше автоматизировано (телеуправление и телесигнализация с телеконтролем) 58, без сигнализации - 7 подстанций с напряжением 35 кВ.

Компания имеет 126 устройств релейной защиты, 75 систем электроавтоматики и 131 устройство противоаварийной автоматики, сеть автоматической телефонной связи, систему локальных вычислительных сетей по диспетчеризации, бухгалтерскому учету, автоматизированную систему контроля и управления энергопотреблением.

За 2000 г. ГАЭК "Днестргидроэнерго" выработано 904,8 МВт-час электроэнергии, что на 403,2 МВт-час меньше, чем за соответствующий период 1999 г. Основная причина такого уменьшения - отсутствие гидроресурсов в Днестровском водохранилище после засушливых лета и осени. Тем не менее, установленный Министерством топлива и энергетики Украины план выработки электроэнергии ДАЕК "Днестргидроэнерго" выполнен на 102%.

Потребителям области за минувший год отпущено 1226,3 МВт-час электроэнергии (102% от установленных лимитов), что на 84 МВт-час меньшее, чем в 1999 г., на общую сумму 126,2 млн. грн. Общие потери электроэнергии составили 28,8%. Полезное потребление электроэнергии составило 873 МВт-час.

За 2000 г. потребителями в области уплачено 90,6 млн. грн. (72,5%), в том числе банковским средством 64,5 млн. грн. (51,6%). Общая задолженность потребителей области за использованную электроэнергию составляет 100,1 млн. грн., а именно: населения - 39,9 млн. грн. (39,9 %), промышленных предприятий - 9,5 млн. грн. (9,5%), предприятий жилищно-коммунального хозяйства - 32,9 млн. грн. (32,9%), предприятий агропромышленного комплекса - 7,3 млн. грн. (7,3%), учреждений и организаций государственного бюджета - 1,3 млн. грн. (1,3%), местного бюджета - 1,2 млн. грн. (1,2%), другие потребители - 7,6 млн. грн. (7,6%). В 2000 г. долги потребителей области перед ОАО ЭК "Черновцыоблэнерго" возросли на 34,3 млн. грн. Наибольший рост задолженности допустили: предприятия жилищно-коммунального хозяйства - на сумму 16,7 млн. грн., в том числе ДКП "Черновцыводоканал" - на сумму 10,7 млн. грн., Черновицкое троллейбусное управление - на 2,1 млн. грн., автобусно-троллейбусное предприятие - на 0,6 млн. грн. Долги населения возросли на 26,0 млн. грн. При этом, предприятия агропромышленного комплекса в 2000 г. не только рассчитались за текущее потребление электроэнергии, но и уменьшили задолженность минувших лет на 0,8 млн. грн.

Для исполнения Указа Президента Украины "О мероприятиях по сокращению энергопотребления бюджетными учреждениями, организациями и казенными предприятиями" от 16.06.99 №662 были разработаны прогнозные показатели сокращения энергопотребления на 3-6% ежегодно, начиная с II полугодия 1999 г., с достижением к 2004 г. общего объема экономии 25% по сравнению с базовым 1998 г., представленные Министерству экономики Украины и Госкомэнергозбережения Украины.

С целью улучшения дисциплины расчетов за энергоносители в 2000 г. принят ряд распоряжений главы облгосадминистрации. Регулярно проводятся заседания областной комиссии по расчетам за потребленные электрическую и тепловую энергию, природный газ, на которых должникам ставят конкретные задачи по погашению задолженности и заслушивают отчеты их руководителей.

К газовому хозяйству области относятся два предприятия: ОАО "Черновцыгаз" и Черновицкий филиал ДК “Торговый дом “Газ Украины”.

MW, and of the 3418 transformers with a voltage of 6 - 10 kV. In 2000, 1413 UAH were spent on repair work, and 2119 UAH on grid expansion.

There are now 71 sub-stations with a voltage of 35 kV and higher, 58 of them are automated (telecontrolling and remote failure alert systems) and 7 without the information transfer systems.

The company has 126 protective relays, 75 protective step-relays (distance protection), and 131 short-circuit protection systems, an automatic telephone system (ATC), a local area network for load dispatch control, an accounting system, and automated power-consumption control systems.

In 2000, the stately owned power generating company "Dnistrhydroenrgo" generated 904.8 M.w.h. of electric power, which is 403.2 M.w.h. less than in the previous year. The main reason for this reduction was the absence of water resources in the Dnister storage reservoir during the dry summer and autumn seasons. Nevertheless, “Dnistrohydroenergo's” production plans for electric power “Dnistrohydroenergo” approved by the Ministry of fuel and power of Ukraine could be fulfilled and even reached 102%.

Last year consumers received 1226.3 M.w.h. of electric power for the sum of 126.2 million UAH. (102% of the approved limits), which was 84 million kW/h less than in 1999. Total losses of electric power were at 28.8%. Effective consumption of electric power made up 873 M.w.h.

In 2000, consumers of the region paid 90.6 million UAH (72.5%), including 64.5 million UAH (51.6%) from bank funds. The total debts for the electric power consumed in the region equalled 100.1 million UAH, including debts by the public 39.9 million UAH (39.9%), by industrial enterprises 9.5 million UAH. (9.5%), by enterprises in housing and communal services 32.9 million UAH. (32.9%), by agricultural enterprises 7.3 million UAH. (7.3%), by institutions and organisations contributing to the state budget 1.3 million UAH (1.3%), by communal users 1.2 million UAH (1.2%), and by other consumers 7.6 million UAH (7.6%). In 2000, the debts of consumers of the region to the power generating company "Chernivtsioblenergo" increased by 34.3 million UAH. The debts of enterprises in housing and communal services grew significantly by 16.7 million UAH, including the state company "Chernivtsivodocanal" - by 10.7 million UAH, the Chernivtsi trolley-bus depot by 2.1 million UAH, and the motor-transport depot by 0.6 million UAH. Debts of the public increased by 26 million UAH. At the same time, most agricultural enterprises did not only settle their accounts for their consumption, but also helped to reduce the debts of the past years by 0.8 million UAH.

In order to fulfil the orders of the Ukrainian President, as written down in his decree from 16.06.99 No. 662, "On measures concerning the reduction of energy consumption by budget-contributing institutions, organisations and state enterprises", as of June 16, 1999 662, the forecast parameters for a reduction of energy consumption by annually 3-6%, starting from the second half of 1999, were worked out.

According to this forecast, total energy savings of 25%, compared to the value of 1998, should be achieved. The above-mentioned parameters were sent to the Ukrainian Ministry of Economic Affairs and to the State Committee on Saving Energy.

For the purpose of improving discipline of settling the accounts for energy resources in 2000 Head of Chernivtsi State Regional Administration signed a number of administrative decrees. Regional Commission on settling accounts for energy resources, thermal energy and natural gas hold regular sessions, at which the debtors decide on how to pay off a debt, directors of such enterprises reported.

Two enterprises in the region are major players in the gas sector in the region: the public company "Chernivtsigas" and the Chernivtsi branch of the state company “Trading House Gas of Ukraine”.

ОАО "Черновцыгаз" обслуживает 1388,3 км газопроводов разного давления, в число которых на протяжении 1999 года были введены в эксплуатацию дополнительно 15 км. Предприятием эксплуатируется 227 ГРП и 379 ШГРП. В зоне обслуживания предприятия находится 107747 потребителей, в числе которых:
-271 бюджетное учреждение и организация ;
-106653 газифицированных квартиры и частных дома;
-8 предприятий коммунальной теплоэнергетики;
-7 котельных промышленных предприятий, которые отпускают тепло и горячую воду бюджетным организациям и населению;
-118 промышленных предприятий, потребляющих газ;
-689 хозрасчетных коммунально-бытовых предприятий.
За 2000 г. по фондам облгосадминистрации потребителям поставлено 271,3 млн. куб. м природного газа на сумму 49,5 млн. грн.; оплачено 49,9 млн. грн. (100,8%), в том числе банковским средством 46,7 млн. грн. (94,2%).
За 1999 год по фондам облгосадминистрации было поставлено потребителям 344,6 млн. куб. м природного газа на сумму 64,1 млн. грн. Было оплачено 29,2 млн. грн. (45,6%), в том числе банковским средством 20,1 млн. грн. (31,4%).
Население с начала года потребило 199,6 млн. куб. м газа (73,6% от общего объема) на общую сумму 23,0 млн. грн., за что непосредственно уплачено 22,4 млн. грн. (97,7%).
Учреждениям и организациям, которые финансируются из государственного и местного бюджетов, поставлено 15,7 млн. куб. м газа на сумму 3,0 млн. грн. Оплачено 3,28 млн. грн. (109,3%), в том числе 1,5 млн. грн. (99%) местным бюджетом.
Вызывает тревогу состояние дел с проплатами в Вижницком (задолженность 81%), Сокирянском (задолженность 88%), Сторожинецком и Кицманьском (задолженность по 95%) районах. Здесь для службы сбыта предстоит большая работа по долгам населения.
Состоянием на 01.01.2001 г. долг потребителей перед Черновицким филиалом “Торговый дом “Газ Украины” составил сумму 25,2 млн. грн., где долг непосредственно населения - 15,2 млн. грн., льготы - 133 тыс. грн., субсидии - 734 тыс. грн., долг бюджетных учреждений и организаций - 108 тыс. грн., предприятий теплокомунэнергетики - 8,8 млн. грн.
По состоянию на 01.01.2001 г. в области было установлено 46042 бытовых газовых счетчика, в числе которых 8481 счетчик, установленный в 2000 г.
За долги от газопотребления отключено 88 предприятий-должников, свыше 4250 квартир и собственных домов.
За 2000 год ОАО "Черновцыгаз" для потребностей народнохозяйственного комплекса и населения области получило 5131,1 тонн сжиженного газа, что на 36,7% больше, чем в 1999 году. Населению реализовано 4879,6 тонн или 95,1% полученного газа.
Тем не менее, проблема обеспечения население области сжиженным газом остается нерешенной. Причиной является существенное подорожание газа, невозможность получения в банках необходимых кредитов на его приобретение и отсутствие в обществе оборотных средств.
С целью обеспечения учреждений и организаций, которые финансируются из местных бюджетов, твердым топливом на отопительный период 2000-2001 гг. проведен конкурс по определению поставщика угля. Согласно решению областной тендерной комиссии победителем признан ДП "Захидрегионторг", с которым райгосадминистрации и самостоятельные областные управления заключили соглашения о снабжении твердым топливом. Потребность на отопительный сезон согласно заключенным соглашениям составляет 28,6 тыс. тонн. По состоянию на 01.01.2001 г. заказчиками получены 8,7 тыс. тонн (30%) на общую сумму 989,3 тыс. грн. Проплачены 788,1 тыс.грн. или 80% от общей суммы.
Полный топливно-энергетический баланс по области приведен ниже в таблице.

Централизованное теплоснабжение.

Помещения примерно 65% населения страны подсоединены к единым централизованным теплосетям Украины. Самыми крупными потребителями тепловых систем являются промышленные предприятия. Производимая тепловая энергия поступает к потребителю через теплоцентрали. Сырьем для производства тепловой энергии служат, прежде всего, мазут, соляр и низкокачественный уголь. Вследствие этого, существует угроза загрязнения прежде всего городской части, так как очистка дымовых газов мало распространена.

The public company "Chernivtsigas" maintains 1388.3 km of gas pipelines with different pressures. In 1999, 15 km of gas pipelines were put into operation. The company maintains 227 gas distributing points (of ГРП type) and 379 gas distributing points (of ШГРП type). 107747 consumers live within the sales zone of the company, including:
-271 budget-contributing establishments and organisations;
-106653 gasified apartments and private houses;
-8 municipal heat-and-power generating plants;
-7 boiler-houses of industrial enterprises, which supply heat and hot water to budget organisations and the public;
-118 industrial enterprises which need gas;
-689 self-supporting communal-general enterprises.
In 2000, 271.300.000 m^3 of the natural gas from the funds of the Regional State Administration were consumed for a sum of 49.5 million UAH, of which 49.9 million UAH (100.8%) were paid, including bank funds amounting to 46.7 million UAH (94.2%).
In 1999, 344.600.000 m^3 of natural gas from the funds of the Regional State Administration were consumed for a sum of 64.1 million UAH, of which 29.2 million UAH. (45.6%) were paid, including bank funds amounting to 20.1 million UAH (31.4%).
Since the beginning of the year, the public have consumed 199.600.000 m^3 (73.6% of the total gas volume) for a sum of 23 million UAH, of which 22.4 million UAH (97.7%) were paid.
Establishments and organisations, financed by the state and local budgets have consumed 15.700.000 m^3 worth the sum of 3 million UAH, of which 3.28 million UAH (109.3%) were paid, including 15 million UAH (99%) by local budgets.
The many unpaid bills in Vyzhnytsya (81%), Sokyryany (88%), Storozhynets and Kitsman (95% each) are reasons to worry. Here there is a lot of work for collecting agencies trying to cash in the unsettled bills.
As of 1st January, 2001, the debts of the consumers before the Chernivtsi branch of “Trading House Gas of Ukraine” equalled 25.2 million UAH, including 15.2 million UAH of debts of the public, 133.000 UAH in benefits, 734.000 UAH in subsidies, 108.000 UAH of budget establishments and organisations, and 8.8 million UAH of public heating utilities.
As of 01.01.2001, 46042 household gas-meters were installed in the region, thereof 8481 in 2000.
88 business debtors, more than 4250 households and private houses were cut off from the gas supply, due to their liabilities.
In 2000, the public company "Chernivtsigas" produced 5131.1 tons of liquefied gas for the needs of the national economy, which is 36.7% more than in 1999. 4879.6 tons, or 95.1% of the total, were sold to the public.
Nevertheless, the problem of proper liquefied gas supply to the population in the region still exists. The reason is the substantial rise in prices for gas, the lack of financial means, and the impossibility of obtaining large bank credits so that the company could buy the gas.
For the purpose of providing establishments and organisations financed from the local budgets with the solid fuels for the 2000-2001 heating period, tenders for the coal suppliers were conducted. The tender commission made a decision in favour of the state company "Zahidregiontorg", which signed contracts for solid fuel supply with district administrations and regional departments. The needs for the heating period equalled 28.6 t, according to the contracts concluded. As of 01.01.2001, customers obtained 8.7 t (30%) worth the sum of 989.300 UAH, of which 788.100 UAH (or 80%) was paid.
The complete fuel-energy balance in the Region is shown in the Table.

Centralised heating system

Approx. 65% of all housing areas in the state are connected to the centralised heating system of Ukraine. Industrial enterprises are the largest consumers of heat energy. Thermal energy is supplied to consumers via district heating plants. The fuels used are mainly fuel mixtures (mixtures of different liquid fuels of minor quality), however, also oil and low-rank coal are used as a raw materials for thermal energy production. As a consequence, the serious danger of pollution of the cities exists, because any refinement of the flue gasses is not yet common.
The total efficiency of the thermal heating system is not significant. This is because there are heavy losses in all areas, from production to heat supply. The average age of boilers is between 30 and 50 years, the pipelines are mainly surface-lines and are badly insulated.
The lack of control devices, as well as the non-existent efficient

Real account	Units	1999 fact	2000 forecast	2001 project
A. Supply – total	equivalent to 1, 000 t of oil	1143,2	1155,0	1189,7
1. Extraction of organic fuel in the region - total, including:	equivalent to 1, 000 t of oil	18,6	19,4	20,0
Other kinds of organic fuel	1,000,000 m^3	70,0	73,0	75,2
	equivalent to 1, 000 t of oil	18,6	19,4	20,0
Decentralised storage	1,000,000 m^3			
	equivalent to 1, 000 t of oil			
II. Production of organic energy resources in the region - total, including:	equivalent to 1, 000 t of oil 1,000,000 kW/h	229,9 1321,9	176,5 1014,7	145,7 837,5
1. Traditional organic energy resources - total, including:	equivalent to 1, 000 t of oil	229,9	176,5	145,7
Water-power – total, including:	equivalent to 1, 000 t of oil	229,9	176,5	145,7
a) Production of electric power at hydroelectric power station and storage plants	1,000,000 kW/h equivalent to 1, 000 t of oil	1321,9 229,9	1014,7 176,5	837,5 145,7
V. Energy resources received from abroad	equivalent to 1, 000 t of oil	836,4	901,1	959,8
VI. Remainders at suppliers and consumers, at the beginning of the year	equivalent to 1, 000 t of oil	58,3	58,0	64,2
B. DEMAND – total	equivalent to 1, 000 t of oil	1143,2	1155,0	1189,7
1. Consumption in the region – total, including:	equivalent to 1, 000 t of oil	1056,6	1070,0	1102,1
1) For conversion into other forms of energy : electric and thermal energy, strong wind, and blast-furnace blasting	equivalent to 1, 000 t of oil	270,0	280,0	288,4
2) Industrial and technological needs	equivalent to 1, 000 t of oil	786,6	790,0	813,7
3. Energy resources exported outside the region	1,000,000 kW/h equivalent to 1, 000 t of oil			
1. Remainder at suppliers and consumers at the end of the year	equivalent to 1, 000 t of oil	86,6	85,0	87,6

Суммарный КПД тепловой системы незначителен: на всех этапах выработки и обеспечения теплом котел > распределительные сети > потребители существуют большие потери. Средний возраст котлов составляет от 30 до 50 лет, они все преимущественно наземные, плохо теплоизолированы. Отсутствие регуляторов для отопления и существование дифференцированного учета не стимулируют потребителей к экономии тепловой энергии. Стоимость энергии для украинских зданий весьма высока. Стоимость тепловой энергии для потребителя становиться еще выше из-за высоких производственных расходов. Существование множества посредников между собственно производителем тепловой энергии и конечным покупателем приводит к росту цен и просрочек в платежах

В городе Черновцы в силу сложившихся исторических причин теплоснабжение жилищного фонда и общественных зданий, как правило, осуществляется за счет нескольких крупных котелен. Поэтому длина тепловых сетей, с точки зрения энергопотерь, неоправданно велика. Кроме того, водопроводно-канализационное и тепловое хозяйство оборудовано морально и физически устаревшими насосно-силовыми установками, неудовлетворительная теплоизоляция коммуникаций. Котельное оборудование неэффективно и имеет низкий коэффициент полезного действия.

В Австрии проблема эффективности теплоснабжения решается путем оптимального соотношения централизации и децентрализации источников тепла, что приводит к значительному сокращению теплопроводов. Сами теплопроводы хорошо изолированы, имеют датчики определения утечки тепла, поэтому они эффективны с точки зрения энергосбережения. Существующие тепловые устройства за счет меньшей мощности являются более эффективными.

Таким образом, одним из возможных направлений энергосбережения должна быть комплексная реконструкция имеющихся источников тепловой энергии, тепловых сетей с учетом децентрализации теплоснабжения на основе энергосберегающих принципов.

В результате сопоставления функционирования систем теплоснабжения в Каринтии и на Буковине возникла идея осуществления в рамках CEP следующего проекта.

Предполагается отказ от качественного регулирования теплоснабжения, при котором гидравлический режим работы сети поддерживается стабильным, а отпуск тепла регулируется изменением температуры теплоносителя. Более эффективно количественное регулирование отпуска тепла, когда температура воды в сети поддерживается на постоянном уровне, а подача тепла регулируется по расходу теплоносителя самим потребителем (ручной или автоматизированной запорной арматурой).

Для экспериментальной реализации данного подхода на отдельных сегментах системы теплоснабжения в новых микрорайонах (ул.Южно-Окружная) г.Черновцы необходимо решение вопроса о приобретении соответствующей арматуры

billing and invoicing systems do not motivate the consumers to save thermal energy. In addition, the Ukrainian energy index is very high. The costs of thermal energy for consumers are even higher because of the high production costs. Furthermore, the existence of too many dealers between the real manufacturer of thermal energy and the final buyers has resulted in price increases and delays in payment.

Due to historical reasons, the heat supply of the housing estates in Chernivtsi has been carried out with the help of several large boiler houses. That is why the networks have not been laid out ideally, from the point of view of energy losses.

Besides, the waste water disposal and canal system, as well as the heat supply facilities are equipped with outdated and too generously dimensioned pumping stations, in addition the district heating pipelines are not sufficiently insulated. Furthermore, the boiler equipment is not working effectively and has a very low efficiency.

In Austria, the problem of efficiency of the heat supply system is solved by means of an optimal correlation between centralised and decentralised sources of heat, that results in a significant reduction of heat pipes. These heat pipes are well insulated and have measuring gauges that determine possible heat losses. That is why they are very effective from the point of view of energy saving. The existing thermal systems are so effective because they have been dimensioned smaller.

Thus, one possible way of energy saving should be a complex reconstruction of existing sources of heat energy, taking into consideration decentralisation of heat supply, while at the same time.

As a result of comparison of the heating systems functioning in Carinthia & in Bukoviba arisen idea for the following project in the framework of CEP.

We foresee to refuse the qualitative heating control when hydraulic behavior of the network is supported to be stabile, and the delivery of heat is controlled by the change of the heat carrier temperature.

More efficient will be the quantitative control of the heat delivery. By this scheme the hold temperature in the network is constant and the consumption of the heat controlled by the customer (by the hand-operated or automated stop valve).

It foreseen pilot approbation of this idea for the separate segments of the heating system in the new micro-district of Chernivtsy (Yuzhno-Okruzhnaja str.). It's necessary to purchase the proper fixture for control on the source and by the customer.

Solving the problems of the energy saving and improvement of the heating network operation, this approach also will provide the development of production as well as of wide market for the local control devices.

для регулирования на источнике и у потребителя.
Решая проблему энергосбережения и экономичности работы теплосетей, такой подход будет одновременно способствовать развитию производства и обширного рынка средств локального регулирования.
Такого рода решения крайне необходимы для оптимизации всей тепловой сети города в связи с уже упоминавшейся проблемой крупных котелен предприятий, обеспечивающих теплом жилые микрорайоны.

Использование потенциала предприятий.

Реализация Энергоплана предполагает следующие основные пути использования потенциала действующих предприятий области:

-наращивание объемов производства энергоносителей на территории области;

-значительное улучшение энергопользования и последовательное внедрение энергосберегающих технологий в уже существующие и планируемые виды производств, продукции и услуг;

-целенаправленную разработку и промышленное освоение новых видов продукции и услуг, специально создаваемых с целью удовлетворения потребностей области в энергоэффективных и энергосберегающих технологиях, оборудовании, средствах контроля и управления etc.

Наиболее перспективным источником электроэнергии в регионе является Новоднестровский гидроузел. Его первая ГЭС-1 мощностью 702 МВт (6 агрегатов по 117 МВт) была введена в эксплуатацию в 1983 г. В конце 2001 г. предполагается ввести в эксплуатацию последний 3-й агрегат на ГЭС-2, доведя ее мощность до 40,8 МВт.
В 1986 г. началось строительство самой мощной в каскаде гидроаккумулирующей станции (ГАЭС) мощностью 2268 МВт (7 агрегатов по 324 МВт в режиме генерации).
Этому уникальному энергокомплексу была отведена роль мощного регулятора энергосистем бывшего СССР и Восточной Европы, потребность в котором существует и сейчас. Сохраняя свои основные возможности по обеспечению регионального рынка, данный комплекс может рассматриваться и в перспективе потенциальных поставок электроэнергии на европейский рынок.
В 1991 г., в связи с ухудшением экономической ситуации, было принято решение о достройке только первой очереди ГАЭС в составе 3-х агрегатов с общей стоимостью работ 480 млн. долл. США.
В настоящее время за счет украинских ассигнований освоен 31% необходимых капвложений с выполнением 68% строительно-монтажных работ.
Сегодняшней задачей является привлечение инвестиций для завершения строительства.
Запуск первого из трех блоков планируется реализовать в течение 3-х ближайших лет, а остальных в течение двух лет с момента запуска первого.

Освоение этого объекта и Лопушнянского нефтегазового месторождения с переработкой нефти, а также приватизация "Черновцыоблэнерго" в рамках государственной программы приватизации являются наиболее значимыми инвестиционными проектами в сфере, относящейся к СЕР.

В связи с прекращением функционирования Черновицкой городской теплоэлектростанции, ее оборудование может быть использовано для получения энергии нетрадиционным путем. Предполагается применить опыт реализации на водоочистных сооружениях г.Клагенфурта так называемого "теплового насоса".

По предварительным оценкам система перекачки, ранее применявшаяся для охлаждения конденсата ТЭЦ водой р.Прут, может быть эффективно использована в "обращенном" режиме для горячего водоснабжения.

Значительное число предприятий области, исходя из упоминавшейся в начале брошюры высокой энергоемкости производства, может весьма эффективно применять опыт предыдущего проекта программы TACIS "Ecoprofit" для выявления "узких" мест и оптимальных решений, улучшающих их экономические и экологические показатели.
Так, например, ОАО "Росы Буковины" в ходе проекта СЕР получило возможность ознакомится в Каринтии с опытом одного из лучших австрийских аналогов - фирмы "Pago" с одновременным анализом собственного производства по методике "Ecoprofit".

Such solutions are urgent for the whole heating network optimisation. This issue is close connected with the above mentioned problem of the large boilers which are in the enterprises and provide the heating for the residential areas.

IMPLICATION THE POTENTIAL OF THE ENTERPRISES.

CEP realisation in the region foresees the following ways for implication of the existent enterprises:
– extension of energy-wares production in the region;
– essential improvement of the energy utilisation & consequent implementation of the energy saving technologies into the already existent or advanced productions & services;
– purposeful development and commercial production of new kinds of products & services, especially created to satisfy the regional needs in energy-efficient and energy saving technologies, equipment, control means etc.

Novodnestrovsk hydro-power complex is the main perspective source of the electric energy in the region. It's first hydropower-electric station (HES-1) of total capacity 702 MWt (6 generators, 117MWt each) started-up in 1983. Till the end of 2001 will be putted into operation the last (3-rd) generator of HES-2. Then the total capacity of HES-2 will measure up 40,8 MWt.
In 1986 was began construction of the main hydro-accumulated-electric-station (HAES) of this cascade. Its total capacity supposed to be 2268 MWt (7 generators, 324 MWt each in the regime of generation).
This unique energy complex should play role of the powerful regulator for the energy systems of the former USSR & the Eastern Europe, what is necessary till now.
Besides the existent needs and opportunities for the providing of the regional energy market, complex of Novodnestrovsk may be considered as a potential energy supplier also for the European market.
When the economical situation in 1991 became worse, it was accepted the decision to complete only the first phase of HAES project. It includes 3 generators and its total cost is about $ 480 Mio.
Currently at the expense of the Ukrainian financial assets it was mastered 31 % of the total capital outlays. And it already fulfilled 68% of building & assembly jobs.
Today's task is to enlist investments for the completion of construction. Putting into operation the first block is possible in the nearest 3 years and the another – two years later.

The main investment projects in the field of CEP are: this object mastering, oil deposits in Lopushnja, together with the oil processing plant as well as the privatisation of the Chernivtsy Regional Energo-company (as a part of the State Privatisation Program).

Whereas now is stopped the operation of Chernivtsy city power station – its equipment can be utilised for the energy production in a non-traditional way.
Here may be implemented the experience of Klagenfurt Water Cleaning Plant, where they utilises the principle of «thermo-compressor».
Prior evaluation shown, that pumping system, used before on Chernovtsy power station for the steam condensate cooling by the water from river Prut, can be transformed for further energy production.

A lot of the enterprises in region can successfully utilise the experience of the previous TACIS project «Ecoprofit», taking into account the above mentioned high specific energy consumption. It makes possible for them to detect the «weak points» in their production. As a result, they will improve their economical & environmental indexes.
For instance, in CEP project Public Company «Dews of Bukovina» was acquainted with the experience of the best Austrian company PAGO and simultaneously analysed its own production by the Ecoprofit methodology.
This company produces drinks under license of «PepciCo» and co-operates with firm «Slavutich». Company sells more than 25 kinds of drink in all regions of Ukraine. A lot of them, for instance – «Iodis. Dews of Bukovina», has own know-haw.
In 2001 this enterprise, first in Ukraine, began production of

Это предприятие производит напитки по лицензии фирмы “PepciCo” в рамках сотрудничества с фирмой “Славутич”. Более 25 видов напитков реализуются ей на всей территории Украины. Многие напитки, как, например, “Йодис Росы Буковины”, вырабатываются по собственным “know-how”. В 2001 г. предприятие первым в Украине приступило к изготовлению воды высшего качества специально для детского питания "Карапуз".
Уникальные свойства воды из скважин ОАО "Росы Буковины" подкрепляет постоянным повышением качества и экологичности производства, снижая вредные воздействия на окружающую среду.
Внедрив систему почасового учета затрат электроэнергии и проанализировав их распределение по отдельным участкам и во времени, фирма проводит оптимизацию энергопотребления. Одновременно реализуется программа мониторинга водопользования от добывания воды из скважин до утилизации отходов производства. Конечной задачей является сертификация предприятия по стандартам ISO.
Качественно новые условия проект CEP создает для черновицких предприятий, производящих энергетическое оборудование. Наряду с уже продемонстрированными возможностями заимствования передового опыта западных аналогов и улучшения организации собственного производства, в ходе проекта эти предприятия стали использовать партнерские связи Еврорегиона "Верхний Прут" для установления непосредственных коммерческих контактов с соответствующими западными фирмами.
Крупнейшим в Украине предприятием, которое сертифицировано по международным стандартам качества и производит на экспорт крупногабаритную теплообменную аппаратуру и является ЗАО "Черновицкий машзавод". Расчеты показывают, что, благодаря современным технологиям производства, применение этого оборудования позволит потребителям повысить эффективность использования энергии на 20%.
В собственном производстве ЧМЗ проводит последовательную работу по снижению энергоемкости производства. Так применение локальных воздушных компрессоров, замена морально устаревших электроприводов и реконструкция системы освещения в основных цехах, а также использование агрегата пониженной мощности для работы центральной компрессорной станции в вечерние и ночные часы позволили уменьшить годовую потребность в электроэнергии почти на 300 тыс. кВт-час.
В результате строительства новой современной центральной котельной уже на первом этапе ее работы себестоимость производимой теплоэнергии (57,28 грн. за 1 Гкал) снизилась почти вдвое. Предприятие ведет переговоры об освоении в производстве элементов оборудования таких котелен с целью расширения их применения в Украине.
Черновицкая фирма "Север", успешно занимающаяся монтажом и пусконаладкой котельного оборудования в составе Ассоциации "Укринтерм", в ходе проекта, при содействии каринтийских партнеров и австрийского торгового представительства в Украине, провела предварительную коммерческую проработку возможностей сотрудничества с австрийской компанией “Herz”. В настоящее время решается вопрос о совместном с этой фирмой и Черновицким машзаводом производстве котлов малой мощности на твердом топливе, дровах и отходах древесины, которые будут реализовываться как в Украине, так и в Австрии, создавая при этом новые рабочие места и пополняя бюджет на Буковине.

Для последующей материализации результатов CEP в качестве производственной базы по обеспечению потребностей внутреннего рынка может быть использован потенциал предприятий бывшего оборонного комплекса: ОАО "Кварц", "Гравитон", "Электронмаш", "Измеритель", "Ритм", "Рута". По инициативе Черновицкой облгосадминистрации на базе этих предприятий, Черновицкого национального университета и Института термоэлектричества создается уже упоминавшийся Технопарк соответствующего направления. Примером возможностей Технопарка для задач CEP могут служить разработанные здесь солнечные элементы и модули на базе новейших достижений полупроводниковой микроэлектроники, повышающих КПД элементов более чем на 20%.

«Karapuz» – water of the highest quality especially for children.
Unique features of the natural water from its own wells «Dews of Bukovina» supports by the steady improvement of quality & «environmentalisation» of its production system.
This enterprise already implemented hourly accounting for electric power consumption. On the base of these data analyse for each shop, company started to optimise its energy consumption. Simultaneously operates program of monitoring for water use: beginning from wells and till the sewage utilisation. The final task for the company is to be certified accordingly to ISO Standards.

The principally new conditions were created in CEP project for the enterprises – producers of the energy equipment. Besides the above demonstrated opportunities for the experience exchange and their own production improvement, these enterprises utilised the partnership connections of the Euroregion «Upper Prut» for establishment direct commercial contacts with western companies.
Joint-stock company «Chernivtsy Mashzavod» is the main Ukrainian producer of the bulky heat-exchange equipment for export. This plant was certified accordingly to ISO Quality Standards.
The calculations show that modern technologies of “Mashzavod” production make it possible to reduce the energy consumption on 20% for the purchasers of their equipment.
In its own manufacturing processes «Mashzavod» also consequently decreases energy consumption. For instance, the usage of the local air compressors, change of the obsolete electric drives and reconstruction of the illumination system in the main shops as well as the implementation of the lower capacity equipment in the central compressor shop for the night time gave them the annual economy of the electric power about 300,000 kWh.
After construction of the new central boiling room, on the first stage the cost value of the produced heat (57.28 UAH per 1 Gcal) reduced in two times. Now
the enterprise carries negotiation about production of the elements for such boiling equipment aimed to widen their utilisation in Ukraine.
Chernivtsy private company «Sever» successfully operate for montage & start-adjusting of boiling equipment amounting to the Association «UKRINTERM». Through the project, under the support of the Carinthian partners & Austrian trade mission in Kiev they studied the commercial interests for co-operation with Austrian company «Herz». Currently they discuss together with «Mashzavod» the joint venture for production in Chernivtsy boilers of small capacity. These boilers can use as a fuel the firewood and wood-waste. They suggest to sell produced boilers both in Ukraine & in Austria. In such a way there will be made new working places and it will increase the income to the budget of Bukovina.

Further CEP realisation for the interior market needs should also foresee the utilisation of the existent potential of the former military plants in the region:
«Kvarts», «Graviton», «Electronmash», «Izmeritel», «Ritm», «Ruta». Under the initiative of Chernivtsy Regional State Administration these enterprises together with National University of Chernivtsy & Institute of Thermoelectricity created the above mentioned Technical Park.

As an example of these Technical Park opportunities any can see the solar elements and modules, developed here on the base of modern achievements in solid-state microelectronics. These technologies augment the coefficient of the efficiency more than on 20%.
Plant «Graviton» in this Technical Park already has the commercial production of the modern fluorescent lighting, which is 4 times more efficient then traditional one. In 2001 the enterprises of Technical Park participates in tender for the grants from the State

На ОАО "Гравитон", входящем в состав Технопарка, уже освоено производство современных экономичных люминесцентных ламп со светоотдачей в 4 раза большей, чем у ламп накаливания такой же мощности. В 2001 г. на конкурс грантов Госкомэнергосбережения Украины предприятиями Технопарка подан проект по оснащению одной из школ города новейшим энергосберегающим оборудованием для существенного сокращения энергозатрат и демонстрации преимуществ такого подхода, как это систематически осуществляется австрийскими энергетическими агентствами.

Крупнейшим предприятием Технопарка является ОАО "Кварц", выпускавшее в бывшем СССР свыше 70% всех фотоприемников в диапазонах от ультрафиолетового до инфракрасного. В Технопарке на его базе предполагается изготовление высокоемких конденсаторов и аккумуляторов на основе так называемых градиентных функциональных материалов, способных выдерживать в 10 раз больше перезарядок, чем традиционные. Освоено производство новых видов фотодетекторов, термоэлектрических автомобильных холодильников, автомобильных свечей зажигания, готовится выпуск различных видов энергосберегающих приборов и оборудования для систем контроля и управления, осваивается оборудование для переработки отходов пластмасс.

На схематическом изображении сферы действия проекта (с.10) можно увидеть значительное число предприятий области, которые будут в дальнейшем вовлечены в СЕР, как, например, производство уникальных теплоизоляционных материалов из базальтового волокна, предприятия лесного и деревообрабатывающего комплекса, фермерские и кооперативные сельскохозяйственные структуры etc.

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

В последние годы резко обострилась социально-экономическая ситуация в горных и предгорных районах Буковины. После развала СССР цены на энергоносители поднялись до мирового уровня и экономика этих районов стала неконкурентоспособной. Ситуация усугубляется значительной протяженностью линий электропередач, что делает невозможным нормальное электроснабжение и обслуживание линий в этих отдаленных приграничных местностях.

Альтернативой централизованному энергоснабжению для Путильского района Черновицкой области может быть:

1. Восстановление бывших малых гидроэлектростанций (ГЭС) и строительство новых в бассейнах рек Прут и Сирет;
2. Установление ветроэнергетических станций (ВЭС) на вершинах гор, седловинах и в ущельях;
3. Утилизация отходов лесного хозяйства и деревообработки;
4. Использование попутного газа нефтяных месторождений.

Третий и четвертый варианты хороши для нагрева, но не могут удовлетворить потребностей населения, равно как и предприятий в электроэнергии.

Сопоставление пп. 1 и 2 показывает, что восстановление и строительство ГЭС требует больших инвестиций, чем ВЭС. С другой стороны минимум водности приходится как раз на ту часть года, когда потребность в энергии является максимальной (холодное время и короткий световой день). Тогда как энергия ветров в течение года симбатна энергопотреблению.

Наиболее репрезентативным для Еврорегиона “Верхний Прут” может стать пилотный проект, предусматривающий установку в горах Путильского района ВЭС общей мощностью 1,2 МВт. В результате заметно улучшатся условия жизни в горных и предгорных селениях, равно как и условия для активизации действующих и создания новых предприятий и сфер бизнеса для удовлетворения нужд населения и создания рабочих мест. Известно, что Карпаты наряду с Крымом и Таврией имеют наилучшие в Украине климатические и геоландшафтные показатели для ветровой энергетики.

В случае реализации такого проекта предусматривается окончательный выбор оптимальных мест для ВЭС и системы потребителей энергии. При этом должны быть максимально задействованы уже существующие оборудование и инфраструктура — действующие линии электропередачи,

Committee of the Enengy Saving of Ukraine. They propose to equip one of the Chernivtsy schools by the modern energy-saving means. This project aimed to demonstrate the advantages of such approach in the manner of the Austrian Energy Agencies.

The main part of the Technical Park is the plant «Kvars». In the former USSR it produced more than 70% of total number of photo-detectors in all light ranges - from ultraviolet to infrared. In Technical Park they foresee to produce high-capacity condensers & accumulators, Usage of new gradient functional materials allow to stand the 10 times more recharges then traditional ones.

They organised the commercial production of new photo-detectors, thermoelectric coolers & spark-plugs for cars. In the preparatory stage is production of different energy saving equipment for various control systems. They also suggest production of the equipment for plastic waste processing.

On the scheme of the CEP area (page 10) any can see large number of the another enterprises, which should further be involved into CEP. For instance there are producers of the unique heat-insulation materials from the basalt fibre, forestry & wood processing enterprises, farms & agriculture co-operatives etc.

ALTERNATIVE ENERGETIC

For the last years became very acute social & economical crisis in the mountain and foothills districts of Bukovina. When USSR was destroyed and the prices for energy-wares grown up to the world level – all Economy of these districts became non-competitive. The situation is additionally redoubled by the high length of the electric transmission lines, what makes impossible normal energy supply and their maintenance in these backwoods areas.

The alternative for the energy supply in the Putila district of Chernivtsy Region can be nominated as:

1. Restoration of the former small hydroelectric stations (HES) and new constructions in basins of Prut & Siret rivers;
2. Wind-electric stations (WES) installation on the mountains tops, bridgewals and ravines;
3. Utilisation of forestry and wood waste;
4. Usage of the casing-head gas from the oil deposits.

The 3-rd and 4-th variants are good for heating but they can’t satisfy the population’s and the manufacturing needs in electricity.

Comparison of points 1 & 2 shows that small HES restoration & construction need more investments then WES. On the other hand the minimum of the water amount in the rivers take place in that time of the year when the needs of power are maximal (cold period and short light day). While the winds capacity through the year is cymbate to energy consumption.

The mostly representative for Euroregion “Upper Prut” may be the pilot project which suggest installation in the mountain Putila District Wind Electric Units with total capacity of 1.2 MWt. As a result there should be significantly improved life standards for the mountain and foothills population aggregates as well as there will be better conditions for reactivation of the existent and creation of new enterprises and business activities to satisfy the needs of population and to promote employment rate. It’s well known that Carpathian Mountains as well as Crimea & Tavriya in Ukraine have the best climatic and landscape conditions for the Wind Energetic.

In the case when this proposal will be realised it foreseen the final selection of the optimal place for WES dislocation as well as the system of the energy users. At that it should be maximally equipped already exist facility and infrastructure – operational transmission lines, former military radar installation, meteorological station etc.

One more problem is the often switching-off and low f the

бывшая военная радарная станция, метеостанции и т.п.
Еще одной проблемой являются частые выключения и низкое качество энергии, поставляемой централизованными сетями предприятиям для основных производств региона. Имеющиеся перебои поставок энергоносителей (соляра, газа и т.п.) также ухудшают описываемую ситуацию. Дополнительным фактором риска является порча электротехнического и других видов оборудования, в т.ч. и в коммунальной инфраструктуре. По этой причине часто возникают инциденты с энергоснабжением населения в зоне предприятий. Данная ситуация является неприемлемой для таких видов деятельности как медицинское и коммунальное обслуживание, выпечка хлеба и др., порождая социальные стрессы.
Для разрешения этой проблемы (а также на случай возникновения чрезвычайных ситуаций природно-техногенного характера) предусматривается приобретение заинтересованными предприятиями при поддержке местных, центральных властей и международных структур автономного энергогенерирующего оборудования, способного работать на нескольких альтернативных видах энергоносителей (например, на газе и нефтепродуктах). Одновременно может производиться реконструкция уже существующего оборудования для применения нескольких энергоносителей.
На территории Буковины сконцентрировано большое количество неиспользуемых древесных отходов, загрязняющих окружающую среду, в то время, когда в Европе они являются дешевым топливом для обогрева жилых домов и учреждений в горных районах. Например, в Австрии вместо газификации применяют системы обогрева, работающие на переработанных отходах древесины.
В ходе проекта фирма “Север” вела переговоры с фирмами-производителями обогревательных устройств мощностью от 7 до 500 кВт. В результате изучения структуры и технологии изготовления австрийской фирмой “Herz” безопасных и экономных устройств, руководство фирмы “Север” заключило с ней договор о сотрудничестве и совместном производстве на Буковине такого оборудования.
Первый запланированный совместный проект предполагает монтаж модульной котельной мощностью 600 кВт для обогрева Селятинской школы. В помещении котельной планируется установить 2 котла Firmatic SR-300, безопасный режим работы которых контролируется специальным компьютером. Возле помещения котельной планируется обустроить место сбора, хранения и предварительной сушки древесных отходов. По предварительным подсчетам такая система для школы окупится в течение 2 отопительных сезонов за счет экономии электроэнергии и угля. Кроме того, расположенные в окрестностях Селятина лесные массивы, будут постепенно очищаться от огромного количества древесных отходов, скопившихся за долгие годы проведения на их территориях лесозаготовительных работ.
Этот проект, по которому имеется предварительная договоренность о поддержке австрийским партнером Еврорегиона, будет носить ярко выраженный пилотный характер не только для учреждений коммунальной сферы.
Проектом “Ecoprofit” показана потребность деревообрабатывающих (а также агропромышленных) предприятий региона в более экономичном энергообеспечении их производства и инфраструктуры. Поэтому возможность поставки этим предприятиям подобных котлов соответствующих типоразмеров по приемлемым ценам сыграет ключевую роль в повышении их конкурентоспособности.
Аналогичные подходы (с выбором в регионе соответствующих “провайдеров” и демонстрационных объектов) предусматриваются в СЕР для внедрения на Буковине австрийского опыта

- по сбору и использованию метана из отходов водоочистных сооружений, свалок, ферм и других сельскохозяйственных предприятий;
- по применению солнечных коллекторов в жилищном и промышленном секторах;
- по повышению эффективности использования “вторичного” тепла отходящих газов энергооборудования, нагретой воды и отходящего пара (конденсата) в промышленных и коммунальных сетях и производственных циклах;
- по применению брикетированного топлива из отходов для бытовых и коммунальных потребителей с последующим развитием технологий эффективного сжигания (в частности, в установках с кипящим слоем); комбинированных топлив (например, смеси сланцев с древесными отходами);
- для использования геотермального тепла в условиях Карпат и т.п.

quality of the centralised network electric power for the enterprises of main industries of the Region. And there have place the purchase break-down of energy-wares (diesel oil, gas etc.) that also makes worse the above mentioned situation. The additional risk factor is the deterioration of the electrotechnical and other kinds of equipment as well as the communal infrastructure. Because of that there often arise emergency for the population energy supply in the areas of these enterprises. This situation is inadmissible for such activities as medical care, communal services, bread production, etc. and it generates crucial social stresses.

For this problem resolution (and also for the emergency situations of spontaneous or technoganic nature) the interested enterprises & local authorities under the support of the national & international organisations should purchase the autonomic energy-generated equipment which is able to work with the few alternative kinds of energy-wares (for instance - gas and/or petroleum fuel). Simultaneously it can be realised the re-equipment of already exist facility for multi-energy-ware usage.
The large amount of non-utilised wood waste was accumulated in Bukovina. These wastes pollute the Environment here, but in the Europe their utilisation for the heating of houses and public institutions in the mountain districts is very profitable. For instance, in Austria they use this waste for heating instead of gasification.
In the course of CEP project firm “Sever” carried on negotiation with producers of heating equipment with the capacity of 7-500 KWt. After the acquaintance with the structure of the Austrian firm “Herz” and with their technologies, both firms signed the co-operation agreement aimed to produce in Bukovina such equipment.
The first joint project foresees the montage of module boiling system with the capacity of 600 KWt for heating of the Selyatin secondary school in Putila District. In the boiling room should be installed 2 boilers Firmatic SR-300. The special computer will control their safe operation. Near the boiling room will be organised the special place for the wood waste collection, storage & drying.
The preliminary calculation shows that the payback period for this system will be no longer then two heating seasons as a result of the fuel economy. Therewith, the forests around the Selyatin will be progressively purified from the large amount of wood waste, accumulated through the long period of lumbering.
This project support, preliminary agreed with the Austrian partners, will have pronounced pilot character.
It’s results will be important not only for the institutions of the public sphere.
The previous “Ecoprofit” project demonstrated the necessity for wood processing enterprises (as well as also for agriculture ones) to have more efficient energy supply for their manufacturing system and for their infrastructure heating.
Therefore the possibility to purchase the necessary types of such boilers for the eligible prices will play the key role for these enterprises competitiveness improvement.
The similar approaches for the selected providers & demonstrative objects foreseen in CEP and aimed to implement in Bukovine the following Austrian experience:

- on collection & utilisation of the methane from the waste of water cleaning plants, dumps, farms and other agriculture enterprises;
- on usage of the solar collectors in the housing & industrial sectors;
- on the efficient usage of the “secondary” heat from the waste gas of the energetic units, heat water & waste steam (steam condensate) from the industrial & municipal networks and manufacturing cycles;
- on the usage of the briquetted fuel from waste for the domestic & communal needs, with the further development of the efficient incineration technologies (for instance, fluidizated bed units), combined fuels (for example, composition of shale & wood waste);
- on utilisation of the geo-thermal sources in Carpathian Mountains etc.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

Приведенный в настоящей брошюре обзор проблем, возможностей и конкретных предложений, на основе которых были разработаны основные рекомендации по Энергетическому плану (СЕР), дает представление о сущности выполненной работы. Вместе с тем реализация СЕР зависит от большого числа различных факторов, которые можно условно разделить на три основные группы:

- собственные интересы предприятий и организаций – предполагаемых исполнителей этих проектов;
- условия, которые могут быть созданы местными и государственными властями для реализации проектов, предусмотренных СЕР;
- реальная поддержка и участие в проектах со стороны европейских партнеров и международных структур.

Очевидно, что в существующих условиях каждую конкретную задачу также приходится рассматривать не только с технической, экономической или юридической сторон. Как было показано выше, немаловажное значение во многих случаях играют психологические факторы и способность ломать устоявшиеся стереотипы.

Столь же разнообразными и, чаще всего, нетривиальными являются и вопросы финансирования как отдельных мероприятий, так и СЕР в целом. Определенные надежды возлагаются на усиление акцентов, касающихся реорганизации энергетики, в различных приоритетных программах ЕС. Первые шаги некоторых городов и областей Украины по реализации возможностей торговли квотами на выбросы парниковых газов в соответствии с Киотским протоколом также указывают на перспективность новых направлений развития коммунальной энергетики.

В то же время развитие событий вокруг Киотского протокола за последние месяцы показывает, что построение однозначной стратегии реализации СЕР по строго определенному сценарию нереально.

Поэтому, переходя к краткому рассмотрению основных заданий Энергоплана на ближайшую и более длительную перспективу, необходимо поставить на первое место формирование консалтингово-аналитической инфраструктуры для реализации СЕР.

Исходя из пилотного статуса Черновицкой области, определенного поручениями правительства Украины для отработки системных заданий государственной региональной политики и субрегионального интегрирования в ЕС, существует несколько возможностей создания такой инфраструктуры для реализации СЕР.

В первую очередь, это уже принятое решение о создании системы Агентств регионального развития в рамках Программы интегрирования Украины в ЕС. Приведенные в брошюре аргументы достаточно убедительны для того, чтобы задачи поддержки СЕР стали одним из главных приоритетов такого агентства в регионе.

Одновременно, консалтинговые задачи, касающиеся энергетических аспектов реконструкции предприятий и освоения ими новых технологий, могут быть интегрированы и в Региональный Центр Чистого Производства. Решение о создании такой структуры принято Советом Еврорегиона “Верхний Прут” и направлено Президентам Украины, Румынии и Республики Молдова для получения соответствующей поддержки от правительств 3-х стран,

а также представлено в качестве нового проекта программы TACIS “Cross-Border Co-operation”.

К числу основных заданий СЕР, которые следует реализовать в близкой перспективе, могут быть отнесены:

- Разработка компьютерных программ расчета тепловых потерь для оптимального выбора материалов при строительстве новых зданий, реконструкции и ремонте существующих;
- Проведение мониторинга энергопотерь в жилых, общественных и промышленных зданиях с выработкой обобщающих рекомендаций для предприятий и коммунальных служб;
- Комплексная реконструкция отдельного жилого дома

GENERAL CONCLUSIONS

The review of the problems, opportunities & concrete proposals in this brochure gives an image of the performed work aimed to develop the recommendations for the CEP. At the same time the CEP realisation depends on large number of different factors, which can be conventionally divided into 3 main groups:

- own interests of the enterprises & institutions – expected as CEP executors;
- conditions should be made for CEP realisation by local & state authorities;
- real support & participation of European partners and international programs in realisation of CEP certain items.

It’s evident that under the existent conditions each concrete task also should be examined not only from the technical, economical or legal points of view. As it was already shown physiological factors play the important role as well as the ability to break the settled stereotypes.

Also various and mostly non-trivial are the questions of financing both for separate items and for CEP in whole. Some hope gives the last time accentuation of the energetic reconstruction needs in different EU programs for NIS. First steps of Ukrainian cities & regions aimed to realise the possibilities of “discharges trading” accordingly to Kioto Protocol also show the perspectives for communal energetic development.

At the same time the last events around the Kioto Protocol demonstrates that the rigid strategy for CEP realisation with long-term scenario will not be real.

Therefore starting with brief review of the main measures of the Energy Plan for short & long period perspective, we should put on the first place the establishment of the consulting-analytic infrastructure for CEP realisation.

There are few possible ways for such infrastructure establishment under the pilot status of Chernivtsy Region, which was laid-dawn by the Ukrainian Government especially for working-out the systems elements for the State’s regional policy and for sub-regional integration to EU.

First of all Ukrainian Government already accepted the decision to establish the System of Agencies for the regional development in Ukraine.

The arguments represented in this brochure are cogent enough to make CEP support one of the main priorities for such Agencies.

In the same time energetic aspects of the reconstruction and new technologies implementation by the enterprises should be integrated into the Regional Cleaner Production Centre. The special Decision on this Centre establishment was approved by the Council of the Euroregion «Upper Prut» and sent to the Presidents of Ukraine, Romania & Republic of Moldova to receive the necessary support from 3 Governments.

(This proposal was also sent as application for the next TACIS CBC project).

As the main CEP objectives for near- term outlook we nominate:

- Design of computer software for the calculation of heat losses and for the optimal selection of materials for the construction of new buildings and for the renovation & repairing of existing ones;
- Monitoring of energy losses in residential, public & industrial buildings and working out the generalised recommendations for the enterprises & communal services; .
- Complex renovation of housing estates from of the first series of mass buildings, in order to reduce energy losses, by using the ideal calculated energy parameters of the energy coefficients, as well as the use of meters of and energy consumption controls;
- Installation of a demonstrative heating system in the secondary school of the village Selyatyn, use of a boiler produced in Austria for biological mass;

массовой застройки одной из первых серий, направленная на уменьшение энергопотерь за счет реализации оптимальных расчетных значений энергетических коэффициентов и использования приборов учета и регулирования энергии;
- Создание демонстрационной отопительной системы Селятинской школы с применением котла австрийского производства, работающего на биомассе;
- Исследования по определению возможных мест функционирования ветровых электростанций и малых ГЭС;
- Реализация комплекса энергосберегающих технологий на ОАО "Росы Буковины" с использованием опыта фирмы "Pago";
- Внедрение на ОАО "Гравитон" технологии по производству экономичных источников света;
- Организация системы работы по повышению культуры населения в вопросах энергосбережения;
- Экспериментальное внедрение технологий изготовления топливных элементов из отходов древесины.

Как уже отмечалось в начале брошюры, реализацию этих заданий предполагается осуществлять не замкнуто на отдельно взятом предприятии или в организации, а с максимальным вовлечением специалистов разных сфер, рассматривая при этом возможности скорейшего распространения полученных результатов на другие объекты региона. Более детально такой механизм сотрудничества и распространения результатов описан в предыдущей брошюре по результатам проекта "Ecoprofit".

Для осуществления СЕР на более далекую перспективу предполагается реализация в последующие годы таких основных проектов:
- Изучение, разработка и внедрение новых видов продукции и внутрипроизодственных энергосбрегающих мероприятий на ОАО "Машзавод", ОАО "Кварц" и ЧМП "Север";
- Завершение строительства и ввод в действие I очереди Новоднестровской ГАЭС;
- Последовательное внедрение индивидуальных регуляторов тепла потребителями в жилых домах, общественных и промышленных зданиях;
- Массовое внедрение счетчиков расходования газа, холодной и горячей воды;
- Реализация программы комплексной реконструкции зданий с применением энергосберегающих технологий;
- Внедрение системы мониторинга энергозатрат в системе коммунального хозяйства населенных пунктов области;
- Внедрение ветроэнергетических установок в горных районах области;
- Восстановление ранее действовавших и строительство новых малых ГЭС;
- Создание установок по получению биогаза из отходов с генерацией тепла и электричества;
- Реализация программы использования солнечной энергии для горячего водоснабжения;
- Изучение возможностей комплексного использования месторождений полезных ископаемых региона в качестве новых источников энергии;
- Создание совместных производств по изготовлению и обслуживанию отопительных котлов и арматуры;
- Создание совместного производства счетчиков, регуляторов тепла и других элементов управления энергопользованием;
- Создание совместного производства по изготовлению солнечных коллекторов на базе ОАО "Кварц".

Предполагается, что в ходе развития партнерства Еврорегиона "Верхний Прут" с Каринтией эти и другие проекты в сфере энергопользования и энергосбережения совместными усилиями будут распространены на всех членов Еврорегиона и за его пределы.

Вместе с тем, согласно официальной ноте № 422/20-15 от 15.01.2001 г., направленной МИД Украины правительству Австрии, предполагается оказание соответствующей поддержки проектам такого рода и со стороны центральных правительств обоих государств.

- Search for possible sites of wind power stations and small hydroelectric power stations;
- Implementation of a set of energy saving technologies in the Public Company "Rosy Bucovyny/Dews of Bucovina" by using the "Pago" Company experience.
- Introduction of new technology for the production of energy saving lighting systems in the Public Company "Graviton";
- Establishing of an energy Agency in Chernivtsi to raise the people's awareness for energy saving;
- Experimental implementation of technologies for the production of fuels from wood waste;

As it already was marked in the beginning of brochure, we foresee to realise these objectives not only locally for the separate enterprise or another institution. It's desirable to involve maximal number of specialists from various spheres of Economy. The received results should be rather spread for the other objects in the region. In details such mechanism for co-operation & dissemination of the results was described in the previous brochure of the "Ecoprofit" project.

To realise CEP on more long-time perspective we foresee the following main projects for the next years.
- Research into, development of and introduction of new productions & energy-saving measures in the companies "Mashzavod", "Kvarts" and "Sever";
- Continuation of construction and putting into operation the I phase of Novodnestrovsk hydroaccumulated power station;
- Consequent implementation of the individual heating control systems by the customers in the dwelling, public & industrial buildings;
- Wider implementation of the metres for the gas, cold and heat water accounting;
- Realisation of the Program for complex renovation of buildings by using energy-saving technologies;
- Implementation of the monitoring system for the energy costs in the municipal systems of the region;
- Implementation of the wind energy equipment in the mountain districts of the region;
- Reconstruction of existing and construction of new small hydroelectric power stations;
- Design of installations for generating heat and electricity working with bio-gas;
- Use of a solar energy for hot water supply;
- Feasibility study for complex utilisation of the local mineral resources deposits for energy production;
- Introduction of projects for the joint production & maintenance of heating boilers;
- Introduction of projects for the joint production of meters, heat control devices and other energy control systems;
- Introduction of projects for the joint production of solar collectors in the Public Company "Kvartz".

Further development of the partnership between Carinthia & Euroregion "Upper Prut" foresees that by joint efforts these projects for the energetic sphere will be expanded to all members of the Euroregion as well as outside of it.

At the same time the official Note of the Ministry of Foreign Affairs of Ukraine to the Austrian Government Nr. 422/20-15 at 12.01.2001 foresee the congruent support for such projects by the both Governments.

ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ, ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ ПРОГРАММОЙ TACIS

Завершая 3-й межрегиональный проект по программам TACIS “Породненные города” (CT) и “Трансграничное сотрудничество” (CBC), целесообразно проанализировать полученный опыт с точки зрения эффективности такого сотрудничества в зоне будущих восточных границ Европейского Союза от Калининграда до Одессы.

Проекты TACIS CT и CBC оказывают существенное влияние на формирование понимания необходимости и «вкуса» сотрудничества с соответствующими партнерами в ЕС и ЦВЕ у правительственных, региональных, местных, предпринимательских и неправительственных структур в СНГ.

Для некоторых партнеров такое взаимодействие заканчивается вместе с их проектами, но большая часть проектов перерастает в долговременное сотрудничество. Как правило, партнеры вновь обращаются за поддержкой к программе TACIS.

Уже в начале 1998 г. проведенное по предложению TACIS CT анкетирование ключевых участников 60 проектов показало, что как только работа переходит от ознакомительной стадии к попыткам реализации конкретных трансграничных проектов, партнеры сталкиваются со значительными сложностями по следующим причинам:

- Проекты построены по чисто “обучающему” (ознакомительному) принципу. Список участников строго ограничен еще до начала проекта, также как и график пребывания у партнеров.
- Отсутствует реальная взаимосвязь малых проектов TACIS CT и CBC как с действующими в странах ЦВЕ программами PHARE, Interreg и др., так и с большими проектами той же программы TACIS CBC, которые осуществляются в тех же регионах по соглашениям Комиссии ЕС с центральными правительствами в СНГ.
- Невозможно проведение серьезных прединвестиционных работ с прилечением в проекты TACIS либо PHARE наряду с экспертами из стран ЕС также экспертов из стран СНГ и ЦВЕ одновременно и на аналогичных условиях

Обсуждение перечисленных проблем в апреле 2001 г. на Бухарестском Саммите 16 стран Дунайско-Карпатского региона и на заседании Рабочей группы Центральноевропейской Инициативы по вопросам трансграничного сотрудничества с участием представителей 15 стран и ЕС полностью подтвердило необходимость создания более гибких и эффективных механизмов оказания технической помощи партнерам из государств ЕС/СНГ и ЦВЕ для создания жизнеспособной инфраструктуры трансграничного сотрудничества. Альтернативой такому сотрудничеству может стать новый «железный занавес».

Между тем еще в 1999 г. 7-я Европейская Конференция Приграничных Регионов в Заключительном документе специально обратилась к руководящим органам Европейского Союза с конкретными предложениями о реорганизации механизмов оказания поддержки сотрудничеству приграничных регионов стран СНГ/ЦВЕ с партнерами в ЕС (в первую очередь через созданные здесь Еврорегионы).

Сущность этих предложений, неоднократно обсуждавшихся на ряде конференций программ TACIS CT и CBC, вкратце сводится к следующему.

Без каких-либо изменений существующего порядка рассмотрения и финансирования проектов TACIS CT и CBC целесообразно:

PERSPECTIVES FOR TRANSFRONTIER REGIONAL PROJECTS SUPPORTED BY TACIS PROGRAM

On the end of the 3-rd inter-regional project of TACIS «City-Twinning» (CT) & «Cross-Border Co-operation» (CBC) it’s purposeful to analyse the already received experience from the view of such collaboration efficiency in the area of the future eastern borders of the EU – from Kaliningrad to Odessa.

For the NIS governmental, regional, local, entrepreneurial & non-governmental institutions TACIS CT & CBC essentially affect the understanding of the necessity and the «taste» of co-operation with the corresponding partners in EU & CEEC.

For some partners such interaction was finished together with their projects. But the large part of CT & CBC projects transforms into long-term co-operation. And as a rule - the partners again resort the TACIS support.

As early as on the beginning of 1998 by request of TACIS CT was made the survey for the approximately 60 projects key participants. It shown that as soon as co-operation passes from the acquaintance stage towards the attempts to realise the concrete cross-border projects, partners detect the crucial obstacles which have the following nature:

- Projects are constructed only for education (acquaintance). The list of participants as well as the schedule for the visits to the partners are rigidly established before the project was started.
- Absent any correlation between small TACIS CT & CBC projects and the similar programs (PHARE, Interreg etc.) in CEEC as well as there are no links between small & large TACIS CBC projects which simultaneously operate in the same regions, whereas the large projects are managed by the central governmental bodies.
- It’s absent any opportunity to provide the grave pre-investment feasibility study whereas it’s impossible to involve into the TACIS projects any experts from CEEC as well as NIS experts can’t participate in the PHARE one.

The nominated problems was discussed during April 2001 on the Bucharest Summit of 16 countries from Danube-Carpathian Region as well as by the Working Group on the Transfrontier Co-operation of the 15 countries of Central-European Initiative.

Both discussions completely confirmed the necessity of more flexible and efficient mechanisms for the technical assistance, which are necessary for the EU/NIS and CEEC partners to create the viable infrastructure for the cross-border co-operation.

The single alternative will be the new iron curtain.

Meanwhile in 1999 the 7-th European Conference of Border Regions in its Conclusive Document especially proposed to the managing bodies of the European Union to reorganise the support mechanisms for the CEEC/NIS/EU collaboration (first of all for the new Euroregions created there).

The main points of that proposals was many times discussed on the TACIS CT & CBC Conferences and briefly contain the following:

It's necessary (without any change of the existent order for TACIS CT & CBC project selection & financing):

1. To separate the acceptance & investigation of the project applications for:
- the primary projects - when partners make their first joint project that is really acquaintance:
- the systems projects - when partners have experience of previous collaboration and propose the next steps and certain ways for the project's results realisation (as it is in CEP).
2. To agree with PHARE, Interreg and other EU Programs

- Разделить прием и рассмотрение заявок на:
а) первичные, когда партнеры проводят совместный проект впервые и он носит ознакомительный характер;
б) системные, когда партнеры отталкиваются от опыта и предыдущего сотрудничества и предлагают последующие шаги и конкретные пути реализации результатов проекта (примером чего является CEP).
2. Согласовать с программами PHARE, Interreg и др., действующими в ЦВЕ, возможность совместного рассмотрения заявок на "зеркальные" проекты, одновременно подаваемые партнерами из СНГ/ЕС в программу TACIS и партнером из ЦВЕ в программу PHARE или Interreg. Без какого либо изменения формальных правил реализации каждым из партнеров СНГ/ЦВЕ своего проекта, необходимо обеспечить согласование сроков начала обоих проектов и выполнения их основных этапов по общему графику.
Следующим шагом должно стать взаимное вовлечения экспертов из СНГ в проекты, осуществляемые в ЦВЕ, и экспертов из ЦВЕ - в проекты программ TACIS CT и CBC.
Основой для рассмотрения заявок на такие проекты (наряду с формальными letters of commitment от каждого партнера) должны служить совместно подписанные документы (решение Совета Еврорегиона, совместный протокол или общая программа реализации двух проектов партнерами СНГ/ЦВЕ/ЕС и т.п.).
Одновременно желательно улучшить координацию различных проектов программы TACIS, действующих в приграничных с ЦВЕ регионах государств СНГ. Для этого необходимо в каждом таком регионе создать общий наблюдательного совет для всех действующих в нем проектов TACIS. А при наличии большого числа таких проектов специально назначать независимого регионального координатора TACIS. Учитывая частые изменения в структурах исполнительной власти и органах местного самоуправления, целесообразно параллельно создавать консультативные группы из координаторов всех проектов TACIS, которые действуют или ранее выполнялись в данном регионе.
Поскольку предлагаемые изменения требуют предварительной апробации, в качестве "полигона" для отработки новых механизмов поддержки трансграничного сотрудничества может быть использован Еврорегион "Верхний Прут" совместно с его официальными региональными партнерами в странах ЕС. С одной стороны такой пилотный статус уже предоставлен этому Еврорегиону со стороны правительства Украины, а с другой в учредительных документах и решениях Совета Еврорегиона "Верхний Прут" заложен ряд положений, которые будут способствовать отработке новых механизмов трансграничного сотрудничества для будущих границ ЕС.
Примером такого механизма может служить проект совместного с европейскими партнерами создания Регионального Центра Чистых Производств с отделениями в Черновцах (Украина), Румынии и Республике Молдова, работающего на единой методологической основе и по согласованной программе.
Представленный Каринтией и всеми членами Еврорегиона в TACIS CBC проект создания такого Центра основывается на успешном опыте национальных центров, созданных под эгидой программ ООН UNIDO/UNEP в 16 странах мира. Новый проект предполагает трансформировать этот опыт и результаты проектов TACIS, реализованных в Екоеврорегионе, в новую систему обеспечения устойчивого развития и техногенно-экологической безопасности в соседствующих приграничных регионах.

in CEEC the joint examination of the "mirror" project applications, which should be simultaneously tendered by the EU/NIS partners to TACIS and by their CEEC partner to PHARE (or Interreg). Without any change of the formal rules for these projects separate realisation, there only have to be provided the agreed terms of both projects beginning as well as the joint schedule for the main items.

The next step should be the mutual involvement of the NIS experts into the CEEC projects as well as CEEC experts - into TACIS CT & CBC projects.
For such projects scrutiny (besides the formal letters of commitment from each partner) should be approved the joint documents, such as the Decision of the Council of Euroregion, joint Protocol or common Program for two projects simultaneous realisation etc.

In the same time it's desirable to improve the co-ordination of the separate TACIS projects which operate in the same time in the NIS/CEEC border regions. For that it's necessary to create the joint Observation Council for all existent TACIS projects in each such region. When the number of projects will be large TACIS can appoint for them the special independent regional co-ordinator.
Taking into account the permanent transformations in the executive bodies and local authorities, it will be advisable to make parallel Consulting Groups which should unite co-ordinators of all TACIS projects in these regions (both operated & finished).
Whereas such changes need the preliminary approbation as a testing area can be proposed Euroregion "Upper Prut" together with its EU partners. To give a work-out the new cross-border co-operation mechanisms this Euroregion already has the special pilot status from the Ukrainian Government, On the other hand - the constituent documents and Decisions of the Euroregion's Council also contain provisions which will help to draw up the new mechanisms for collaboration on the future EU borders.

As an example of such mechanism can be shown the joint TACIS CBC EU/NIS/CEE project proposal that foresees creation of joint Regional Cleaner Production Centre with the branches in Chernivtsy (Ukraine), Romania & Republic of Moldova. It will operate on the base of common methodology & agreed programs.

This project proposal represented by Carinthia & all the members of the Euroregion “Upper Prut” based on successful experience of such national centres established under the aegis of UNIDO/UNEP in 16 countries.
New project foresees transformation of this experience and the results of the TACIS projects already realised in the EcoEuroRegion into new system for providing Sustainable Development and the Tachnogenic-Environmental Safety in the neighbour border regions.

AUSTRIAN FIRMS SUPPORTED CEP PROJECT
АВСТРИЙСКИЕ ФИРМЫ, ПОДДЕРЖАВШИЕ ПРОЕКТ

KÄRNTEN
LANDESREGIERUNG

FIRMA	ADRESSE	TEL/EMAIL
ECOTECH	Kapuzinerstr. 84e 4020 Linz	Tel: 0732/775178 Email: ecotech@ecotech.cc
NOPRO Wärmetechnik	8842 Katsch/Mur 203	Tel: 03588/8810 - 0
SEPPELE	Bahnhofsstr. 79 9710 Feistritz/Drau	Tel: 04245/2352-21 Email: office@seppele.at
URBAS	Billrothstraße 7 9100 Völkermarkt	Tel: 04232/2521 Email: office@urbas.at
KRUSCHITZ	9100 Völkermarkt	Tel: 04232/5122-12 Email: kruschitz@telekom.at
KWB	8332 St. Margarethen/Raab 235	Tel: 03115/6116-0 Email: office@kwb.at
WIETERS-DORFER	Ferdinand-Jergitsch-Straße 15 9020 Klagenfurt	Tel: 0463/566/7666
LEITNER	Leitnersiedlung 1 8813 St. Lambrecht	Tel: 03585/56777-0
HERZ	Richard-Strauss-Str. 22 1230 Wien	Tel: 01/6162631-0 Email: export-east@herz-armaturen.com
FRÖLING	Industriestr.12 4710 Grieskirchen	Tel: 07248/606
TECHEM	Eitelbergergasse 1 1130 Wien	Tel:01/8777475 Fax:01/8777475-9
STW GRAZ Fernwärme	Steyrergasse 16 8010 Graz	Tel:0316/887 540 Fax:0316/877556
STW KLAGENFURT	St. Veiterstr. 9020 Klagenfurt	Tel: 0464/521 710 Fax: 0463 521 715
KELAG	Arnulfplatz 2 9020 Klagenfurt	Tel: 0463/525 1292
HERAKLITH	Industriestr. 18 9586 Fürnitz	Tel: 04257/3370292
STO	Richtstr. 47 9500 Villach	Tel: 04242/331339176
BAUMIT	Ferd. Jergitschstr. 15 9020 Klagenfurt	Tel: 0463/5667613 Fax 0463/5667666

IMPRINT

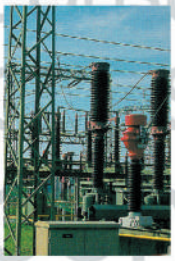
THIS BROCHURE IS PRINTED WITH THE FINANCIAL SUPPORT OF THE EUROPEAN COMISSION -
TACIS City Twinning Programme, the Province of Carinthia, City of Klagenfurt, KELAG, Stadtwerke Klagenfurt and the Austrian Federal Government - Funds of Cooperation between Central and Eastern European Countries.

AUTHORS: Dr.Zinoviy BROYDE, Dr.Vitaliy BULAT, Dr.Wolfgang HAFNER, Guenther WASSEMANN, Petro SCHEVCHUK, Vladimir SAMCHUK, Andrey TESLJUKOV, Dmytro JAKOVIYCHUK

EDITION: Zinoviy BROYDE

COMPUTER DESIGN: Vjacheslav RAZUMOV

kelag consulting



Planning

feasibility studies
preliminary-design
approval-design
calculations
cost-estimation
public relations
advicement

Realisation

specifications
bidding procedure
contract letting
detail-design

Supervision

project management
contractors agent
performance- and
quality control

Power distribution

electrical networks,
natural-gas networks,
liquid-heating networks,
telecommunication system

Expert-activities

expertises

Energy-production

hydropower — small hydro plants, river power plants, storage power plants

- dam construction
- tunneling
- steel hydraulic structures
- storage schemes
- building construction
- mechanical construction
- electrical construction
- control systems

biomass, natural gas, biogas-utilization — heating power plants

photovoltaic

Specific Consulting-works

geological assistance *),
statical calculations,
conception of local and regional
energy-supply-processes,
energy-management,
training

* in cooperation with TU Graz, group 3G-Graz

kelag consulting

is representing the engineering-department of KELAG-company, wich is the largest energy-supply-company in South Austria in the field of electricity, natural gas and liquid heating systems. Beside this key-business KELAG-company is also active in information-, communication- and controlsystems as well as in alternativ energy production such as photovoltaic and Biogas-utilization of dumping areas.

List of References

planning and design as well as supervision and operation management

dam construction:	12 dams up to 110 m height
tunneling:	ca. 60 km diversion- and pressure galleries
penstock:	ca. 65 km of steel, cast iron and plastic pipes
power station:	44 powerstations with total capacity of 400 MW
biomass:	15 biomass-plants
biogas-utilization:	1 plant
photovoltaic:	1 plant, 80 kW
high voltage lines:	ca. 6.000 km
low voltage lines:	ca. 11.000 km
110kV-Switch yard:	41 installations
switching-stations:	32 stations
transformator stations:	6.500 stations
naturalgas pipeline:	ca. 170 km high pressure ca. 400 km middle pressure ca. 60 km low pressure
Liquid heating net:	ca. 100 km

Please contact us:
KELAG - Consulting
A-9020 Klagenfurt, Arnulfplatz 2
Austria

Tel. +43 463 525 1292/1402
Fax +43 463 525 1605
email: joachim.binder@kelag.at
karl.nackler@kelag.at