



POWER ENGINEERING IN KAZAKSTAN

ГЛАВНАЯ ЗАДАЧА - ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ НЕЗАВИСИМОСТЬ

V. Khrapunov, Minister for Power Engineering of the Republic of Kazakhstan discussed problems facing the workers industry.

О проблемах, стоящих перед энергетиками Казахстана рассказывает министр энергетики и угольной промышленности Республики Казахстан В. Храпунов.

After disintegration of the USSR, Kazakstan happened to be in an extremely complicated situation. Considering the relatively low density of the population on the one hand and vast territory on the other Kazakstan began providing the populations with electric power and heat using domestic resources.

Kazak' Power engineering may be characterized by a consistency in transition from maintenance of the available capacities to developing power-saving equipment and technologies. In 1990 the Republic produced 88 bin. kW of electric power; the respective figures for 1994 totaled a mere 60 bin kW. The decrease is caused, not only by a certain decline in the Republican industrial output which triggered slackening demand in electric power consumption, but also by a number of other reasons inherent in power engineering itself. These include fuel supply problems, worn-out equipment and the like.

Today, within the structural balance of generated electric power, domestic power output produced by the State Power Company "Kazakstanenergo" amounts to 82.6%. Supplies from Russia total 7.8% and 5.2% is obtained from other other Central Asian republics.

The concept of developing power engineering in Kazakstan involves obtaining an optimum structural balance of state monopoly in electric power engineering, forming wholesale and retail markets to ensure a balance between demand and supply, establishing power tariffs for electric power in the national electric network and ensuring equal terms of power supply for all regions. It also requires concentration of financial resources to construct major power engineering facilities shaping up, on a regional level conditions for competitive struggle through offering priority support to small-scale power-engineering using renewable and non-traditional sources of energy taxation policies embracing both producers, power consumers and enforcement of penalties to punish waste. Many of Kazakstan regions suffer from deficit of their own power generating capacities. In the future this deficit might grow even more dramatic. Subsequently, all regions in the Republic demonstrate tangible differences not only in scope and structure of power consumption but also in generating opportunities. According to estimates, by the year 2010 the highest consumption rates are expected in South and West Kazakstan; the lowest ones in North Kazakstan. Accordingly, the strategy adopted by the Ministry of Power Engineering and Coal Industry pursues unification of interests of power-excessive and power-deficient regions. Today only Pavlodar may be regarded as a power-deficient region.

The capacity of Yermak hydropower station (GRES) is 2,400,000 kW and that of Yekibastuz GRES-1 (in fact one of the world's most powerful thermal stations) amounts to 4,000,000 kW.

A South-Kazakstan GRES thermal power station with the capacity of 3,000,000 kW and stations at TETs in Ust-Kamenogorsk and Petropavlovsk are being contemplated the future.

Not so long ago one American and one Turkish corporation won the tender for the construction of Zhezkazghan TETs-2.

In the nearest future, power engineers will modernize and update the Yekibastuz GRES-2 and South-Kazakstan GRES stations; construct a hydropower station on the Yertys and Hi rivers; and launch

the construction of Turghay GRES, Petropavlovsk TETs-2, Zhezkazghan TETs-2 and Ust-Kamegorsk TETs-2.

The potential of non-traditional renewable energy sources in Kazakstan is fairly high. In the vicinity of the famous Jungar pass, wind-power stations capable of generating up to 2,000,000 kW/h of electric power may be erected. Similar plants can be operated at Torghay and Zhezkazghan regions. The Republic has a sizable portion of the atomic energy and industrial potential. Furthermore, Kazakstan harbours enormous uranium resources (up to 29% of the entire world stock). Production of raw uranium is accomplished by the most efficient methods of underground leaching. These reactors are deployed and operating on the territory of the former Semipalatinsk nuclear testing grounds. Three out of four research reactors, which are second to none in the world for that matter brush and test nuclear missile engines; conduct research into specific materials used for reactors; analyze and improve the safety of operating atomic energy power stations. Kazakstan ranks among the top ten countries of the world in terms of technological quality and number of research reactors .

In Aktau in 1972, a complex based on an atomic rapid neutron reactor was successfully launched into operation. It supplies the 250,000 people of the city with sweet drinking water and electric power. The number of atomic energy scientific and technical personnel of various enterprises and institutes exceeds 70,000 people of which more than 15,000 have worked in the industry for over 10 years are bearers of top-class technological culture.

Kazakstan's uranium producing industry is represented by one of the worlds largest uranium processing mining and chemical integrated works at Stepnogorsk. The joint-stock company Ulba Iron-and-Steel Works produces 75% of pelletized uranium for atomic power stations and engines for submarines and free-board ships. The Works is technologically capable of manufacturing and assembling thermo-emitting elements.

The establishment of the Ministry of Power Engineering and Coal Industry enables launching projects to attract of private foreign investments. Accordingly, contracts have been negotiated, memorandums and agreements signed with foreign companies. Siemens-Babcock-BMB (Turkey) is involved in the turnkey construction of a steam-and-gas electric power station with the capacity of 954 MW in the vicinity of Aktyubinsk: ABB company (Germany) signed a contract for the installation of a gas-powered turbine and a recovery boiler at Aktyubinsk TETs: SNS-Lavaline International (Canada) plans to implement a detailed feasibility study for Kerbulak and Mainak thermal power stations and for a counter-regulator for Shulba hydroelectric power station: Power International (USA) concluded an agreement with the participation of the State Committee for Property for developing draft privatization of the power engineering sector in terms of attracting foreign investments.

Apparently the most effective way of rendering official assistance is by implementing training and retraining of experts under the aegis of TACIS, attracting foreign experts to participate in elaborating

legislative and legal elements of anticipated restructuring of power-engineering and in ensuring integration in the world legislative community (USAID). All told, power-engineers of Kazakstan have one paramount objective to pursue: to ensure independence in terms of its power-engineering capabilities. There is a future possibility that Kazakstan could become an exporter of electric power to its immediate neighbours.

После распада СССР Казахстан оказался в сложнейшей ситуации, когда при относительно низкой плотности населения с одной стороны и при обширной территории государства (с невысоким уровнем урбанизации и рассредоточенной на огромных просторах промышленностью) с другой, возникла необходимость обеспечения электроэнергией и теплом силами собственных источников. В электроэнергетике Казахстана четко прослеживается последовательность перехода от поддержания действующих мощностей через рост реальных затрат и прирост электропотребления к развитию энергосберегающих техники и технологии.

Если в 1990 году в республике было выработано 88 млрд. киловатт электроэнергии, то в 1994 году - около 60 млрд. Это снижение вызвано не только падением производства в промышленности республики, повлекшим за собой снижение потребностей в электроэнергии, но и рядом других причин, кроющихся в самой энергетике: сложностями с обеспечением топливом, изношенностью оборудования.

В настоящее время в структурном балансе произведенной электроэнергии собственное производство электростанциями ГЭК „Казахстанэнерго“ составляет 82,6%, поставки из России -7,8%, из республик Средней Азии - 5,2%.

Концепция развития энергетики Казахстана включает в себя достижение оптимального структурного баланса государственной монополии в электроэнергетике, формирование оптового и розничного рынка с обеспечением сбалансированности спроса потребителей и предложения производителей энергии, установление более низких тарифов на электрическую энергию в национальной электрической сети и обеспечение равных условий по электроснабжению для всех регионов республики, концентрацию финансовых ресурсов для сооружения мощных энергетических объектов за счет включения крупных генерирующих источников межрегионального значения в Национальной энергетической системе, создание на региональном уровне условий для конкурентной борьбы путем приоритетной поддержки „малой энергетики“ с использованием возобновляемых и нетрадиционных источников энергии и с привлечением финансовых ресурсов коммерческих структур и потенциальных потребителей, политику налогообложения как производителей, так и потребителей энергии, в т.ч. предоставление им льгот по местным налогам и субсидий, применение штрафных санкций за отсутствие рачительности к энергоресурсам и бережливости к электрической и тепловой энергии.

В силу естественного размещения электростанций вблизи районов топливобеспечения большинство областей Казахстана испытывает дефицит объемов собственных генерирующих мощностей, причем со временем этот дефицит может возрасти. Кроме того, регионы республики имеют различия не только по размерам и структуре энергопотребления, но и по возможностям производства электроэнергии. По прогнозам, к 2010-у году более высокие темпы потребления ожидаются в Южном и Западном Казахстане, самые низкие - в Северном. В связи с этим стратегия Министерства энергетики и угольной промышленности направлена на объединение интересов энергоизбыточных и энергодефицитных регионов.

На сегодняшний день только Павлодарская область является энергоизбыточной. Ермаковская ГРЭС имеет мощность 2,4 млн квт, Экибастузская ГРЭС-1 (одна из самых мощных тепловых электростанций в мире) - 4,0 млн квт.

В настоящее время близится к завершению строительство еще одного гиганта в Экибастузе - ГРЭС-2, мощность которой составит 4,0 млн квт/ч. В перспективе намечено строительство Южно-Казахстанской ГРЭС мощностью 3,0 млн квт, а также ТЭЦ в Усть-Каменогорске

и Петропавловске. Недавно две иностранные компании - турецкая и американская - выиграли тендер на строительство Жезказганской ТЭЦ-2.

В ближайшей перспективе предстоит завершить модернизацию и техническую реконструкцию Экибастузской ГРЭС-2 и Южно-Казахстанской ГРЭС, построить ТЭЦ на Иртыше и Или, начать строительство Тургайской ГРЭС, Петропавловской ТЭЦ-2, и Усть-Каменогорской ТЭЦ-2.

В Казахстане высок потенциал нетрадиционных возобновляемых источников энергии. В районе знаменитых Джунгарских ворот можно построить ветровые установки, вырабатывающие до 2000000 квт/ч электроэнергии. Аналогичные установки могли бы функционировать в Тургайской и Жезказганской областях. В республике сконцентрирована значительная часть атомно-промышленного потенциала бывшего СССР. На территории Казахстана сосредоточены крупнейшие запасы урана (до 29% мировых запасов), осуществляется добыча уранового сырья наиболее экономичным способом подземного выщелачивания. На территории бывшего Семипалатинского полигона находятся в эксплуатации три из четырех исследовательских реакторов, которые не имеют аналогов в мире и предназначены для отработки и испытаний ядерных ракетных двигателей, исследований в области реакторного материаловедения и безопасной в эксплуатации АЭС. По технологическому качеству и количеству исследовательских реакторов Казахстан входит в десятку ведущих стран мира.

С 1972 года в г. Актау успешно эксплуатируется комплекс на базе атомного реактора на быстрых нейтронах для обеспечения промышленности и населения города численностью 250 тысяч человек пресной питьевой водой и электроэнергией.

Кадровый научно-технический потенциал предприятий и институтов атомной промышленности республики составляет более 70 тысяч человек, из них более 15 тысяч человек, стаж работы которых превышает 10 и более лет и которые являются носителями технологической культуры мирового уровня.

Урано добывающая промышленность Казахстана представлена крупнейшим по мировым масштабам производством по переработке урана горно-химическим комбинатом в г. Степногорске. Акционерное общество „Ульбинский металлургический завод“ производит 75% таблетированного урана для атомных станций и двигательных установок атомных подводных и надводных кораблей. Производственные и технологические возможности завода позволяют осуществлять изготовление тепловыделяющих элементов и их сборку. С момента организации Министерства энергетики и угольной промышленности расширились работы по привлечению частного иностранного капитала. Подписаны контракты, меморандумы и соглашения с такими фирмами, как: „Сименс“ (Германия) в составе „Сименс-Вабко-БМБ (Турция), строительство „под ключ“ электростанции парогазового цикла мощностью 954 МВт в районе г. Актюбинска; „АБВ“ (Германия), установка газовой турбины и котла-утилизатора на Актюбинской ТЭЦ; СНС-Лавалин Интернэшнл (Канада), намерения о выполнении детального ТЭО Кербулакской, Майнакской ГЭС и контрегулятора Шульбинской ГЭС; „Пауэр Интернэшнл“ (США), Соглашение с участием Госкомимущества на разработку проекта плана приватизации энергетического сектора в разрезе привлечения иностранных инвестиций. По линии официальной помощи наиболее разумным является осуществление подготовки и переподготовки специалистов по линии TACIS, привлечение зарубежных экспертов к созданию законодательно-правовой основы предполагаемой реструктуризации энергетики и обеспечению наиболее естественного и безболезненного вхождения в мировое законодательное пространство (USAID).

У энергетиков республики одна - и главная - задача: обеспечить энергетическую независимость Казахстана. А в более далекой перспективе стать и экспортёрами электроэнергии в сопредельные страны.