



Zur Frage der Energieeffizienz in der Bauwirtschaft der Republik Kasachstan

M. Abakanow
Erster Stellv. Generaldirektor der AO
„KasNIISA“ (Aktiengesellschaft)
Doktor der technischen Wissenschaften



Die sinnvolle Nutzung von Energieressourcen unter gleichzeitiger Berücksichtigung von Aspekten der Energieeinsparung und Energieeffizienz gewinnt immer mehr an Bedeutung, die Lösung dieser Frage ist für viele Länder der Welt zu einer strategischen Aufgabe geworden.

Zugleich ist auch die Erhöhung des Anteils der Energie aus neuen und erneuerbaren Quellen überaus aktuell, dazu wurde bei der 67. Sitzung der UN-Vollversammlung eine entsprechende Resolution angenommen, die den Zeitraum von 2014 bis 2024 zur Dekade der nachhaltigen Energie für alle erklärt.

Kasachstan gehört zu den Ländern mit einem hohen Anteil energieintensiver Industrien am BIP.

Es werden jährlich ca. 90 Mrd. kWh Strom und 82 Mio. Gcal. Wärmeenergie erzeugt. Dabei entsprechen nur 10-15% der industriellen Technologien dem Weltniveau.

Hauptverbraucher der Energieressourcen sind der Sektor der Strom- und Wärmeerzeugung, die Industrie sowie die Wohnungs- und Kommunalwirtschaft mit Anteilen von 20%, 25% bzw. 50% des gesamten Stromverbrauchs.

Die meist aus der Sowjetzeit stammenden Gebäude des Wohnraumbestandes verbrauchen 2 bis 3 mal mehr Wärmeenergie pro Quadratmeter als Wohngebäude in Westeuropa.

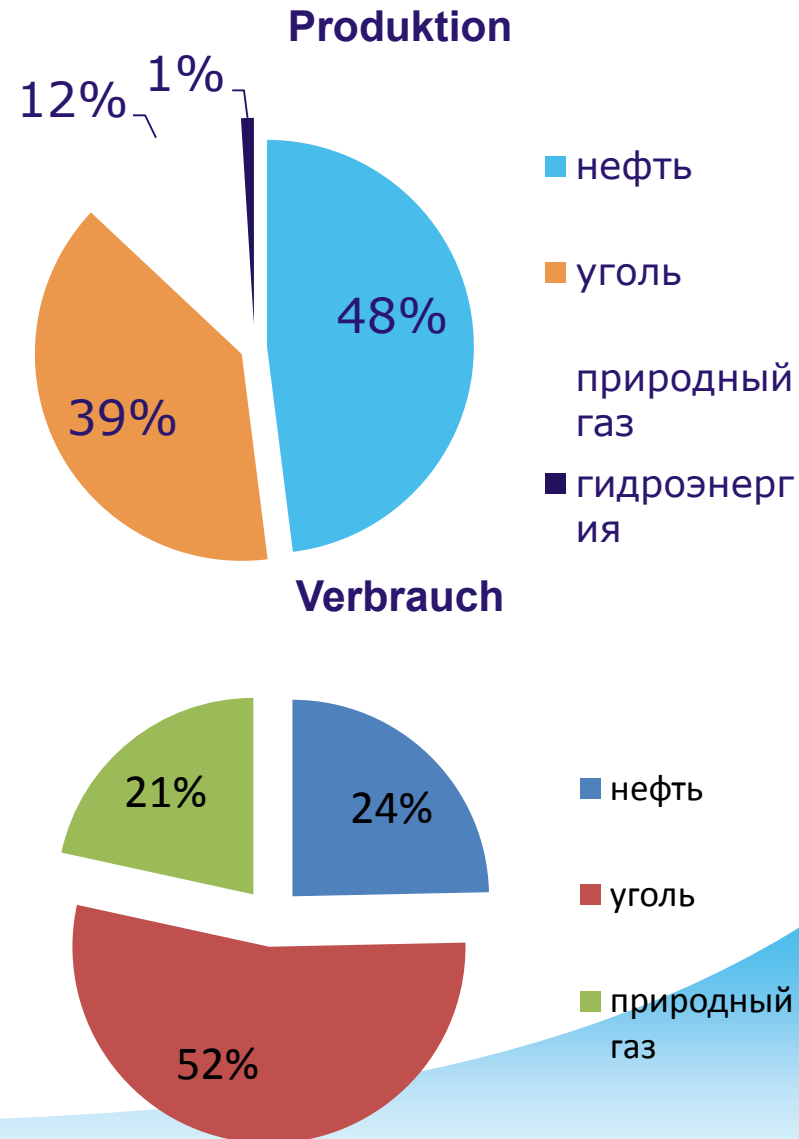
Wesentliche aktuelle Parameter des Energiewirtschaftssektors

Produktion von Primärenergie:
Erdöl - 48%; Kohle - 39%; Erdgas - 12%; Wasserkraft - 1%.

Legende: hellblau – Erdöl / orange – Kohle / weiß – Erdgas / dunkelblau – Wasser

Verbrauch von Primärenergie:
Kohle - 52,3%; Erdöl - 24,1%; Gas - 21,7%; Wasserkraft - 1,7%.
Erneuerbare Energien - 0,2%

Legende: blau – Erdöl / rot – Kohle / grün – Erdgas



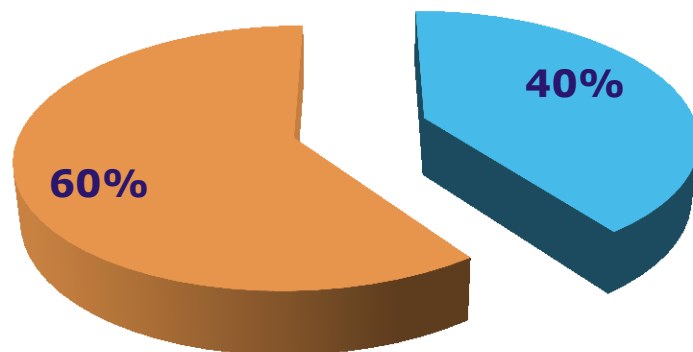
Erzeugte Mengen an Elektro- und Wärmeenergie und Verbrauch in der Wohnungs- und Kommunalwirtschaft (WKW)*

Menge der erzeugten Elektro- und Wärmeenergie 2012

86,5 Mrd. kWh

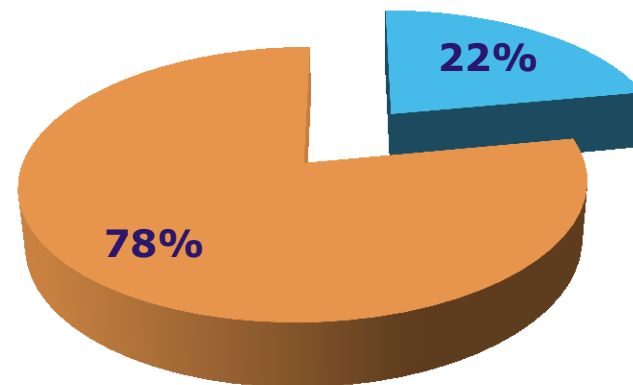
81 859 Tsd. Gcal.

Verbrauchsmengen - Wärmeenergie



■ ЖКХ ■ Другими отраслями экономики

Verbrauchsmengen - Elektroenergie



■ ЖКХ ■ Другими отраслями экономики

Legende: hellblau: Wohnungs- und Kommunalwirtschaft / orange: andere Wirtschaftszweige // * Daten der Bauakademie der Republik Kasachstan

Entwicklung der Energieeffizienz

Es ist geplant, breit angelegte Energieeinsparungen und eine Erhöhung

der Energieeffizienz in Bauobjekten zu erreichen durch:

- die weitere Verbesserung des rechtlichen Rahmens und der technischen Vorschriften;
- eine beschleunigte Harmonisierung europäischer und internationaler Standards, die Anwendung fortschrittlicher Technologien, Anlagen und Geräte;
- die Organisation von wissenschaftlichen, betrieblichen, technischen und wirtschaftlichen Maßnahmen zur effektiven Nutzung von Brennstoff- und Energieressourcen sowie zur Erhöhung des Anteils von erneuerbaren Energien;
- die Organisation der Aus- und Weiterbildung von Humanressourcen für die Subjekte der Baubranche und der Wohnungs- und Kommunalwirtschaft unter Mitwirkung von Fachkräften aus Europa;
- die Organisation und Durchführung von Konferenzen, Seminaren und anderen Veranstaltungen.

Rechtlicher Rahmen im Bereich Energieeinsparung und Energieeffizienz

Es wurde eine Reihe von Gesetzen, Durchführungsbestimmungen und Programmen erlassen:

- Gesetz der Republik Kasachstan „Über die Energieeinsparung und die Steigerung der Energieeffizienz“, Nr. 541- IV SRK vom 13.01.2012.
- Gesetz der Republik Kasachstan „Über staatliche Förderung von Innovationen“ Nr.534 - IV vom 9. Januar 2012.
- Gesetz der Republik Kasachstan „Über Förderung der Nutzung von erneuerbaren Energiequellen“ vom 4. Juli 2009 Nr. 185 - IV.
- Dekret des Präsidenten der Republik Kasachstan vom 4. Juni 2013 Nr. 579 „Konzept der Innovationsentwicklung der Republik Kasachstan bis zum Jahr 2020“.
- Verordnung der Regierung der Republik Kasachstan vom 13. September 2012 Nr. 1192 „Über die Genehmigung der die Energieeinsparung und die Erhöhung der Energieeffizienz betreffenden Anforderungen an die Vorentwurfsplanung und (oder) an die Planungsunterlagen (Planungs- und Kostenunterlagen) für Gebäude, Bauten und Bauwerke“
- Verordnung der Regierung der Republik Kasachstan vom 29. Dezember 2012 Nr. 1784 „Über die Genehmigung der Regelungen zur Begutachtung von Energieeinsparungen und Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz“.
- Verordnung der Regierung der Republik Kasachstan vom 25. August 2003 RK Nr. 857 „Über Entwicklung der Windenergiewirtschaft“.
- Verordnung der Regierung der Republik Kasachstan vom 29. Oktober 2010 Nr. 1129 „Über die Genehmigung des Programms zur Entwicklung der Windenergiewirtschaft in der Republik Kasachstan für den Zeitraum 2010-2014“ und andere.

DAS GESETZ DER REPUBLIK KASACHSTAN „ÜBER ENERGIEEINSPARUNG UND DIE STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ “

Das Gesetz regelt die sozialen Beziehungen und legt die rechtlichen, wirtschaftlichen und organisatorischen Grundlagen der Tätigkeit von natürlichen und juristischen Personen im Bereich der Energieeinsparung und der Steigerung der Energieeffizienz fest.

Neuerungen im Gesetz

- der Begriff des quasi-öffentlichen Sektors, für den besondere Bedingungen für die Regelung der Verfahren zur Organisation der Energieeinsparung definiert wurden;
- der Begriff des staatlichen Energiewirtschaftsregisters - einer systematisierten Sammlung von Informationen über die Wirtschaftssubjekte, die mehr als 1.500 Tonnen Einheitsbrennstoff pro Jahr oder 2 MW installierter Leistung verbrauchen;
- der Begriff der thermischen Modernisierung von Gebäuden und Bauten;
- Implementierung des internationalen Standards für Energiemanagement ISO 50001;
- Zudem wurden etliche verbindliche technische Maßnahmen festgelegt.

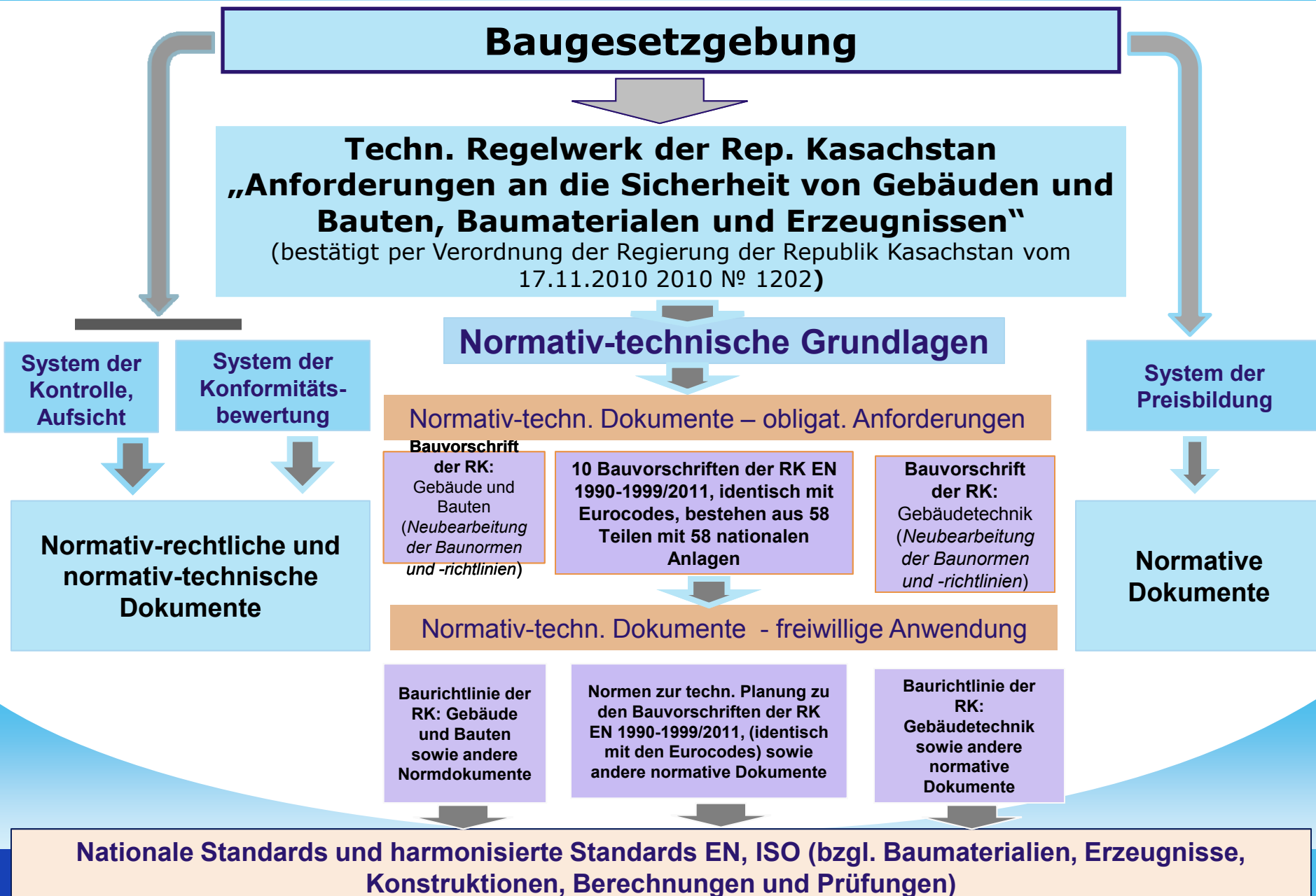
Reform des Systems der technischen Bestimmungen

Von 2011 bis 2013 wurden neben der Harmonisierung der Eurocodes auch folgende technische Vorschriften konzipiert, die sich direkt oder indirekt auf Fragen der Energieeinsparung beziehen:

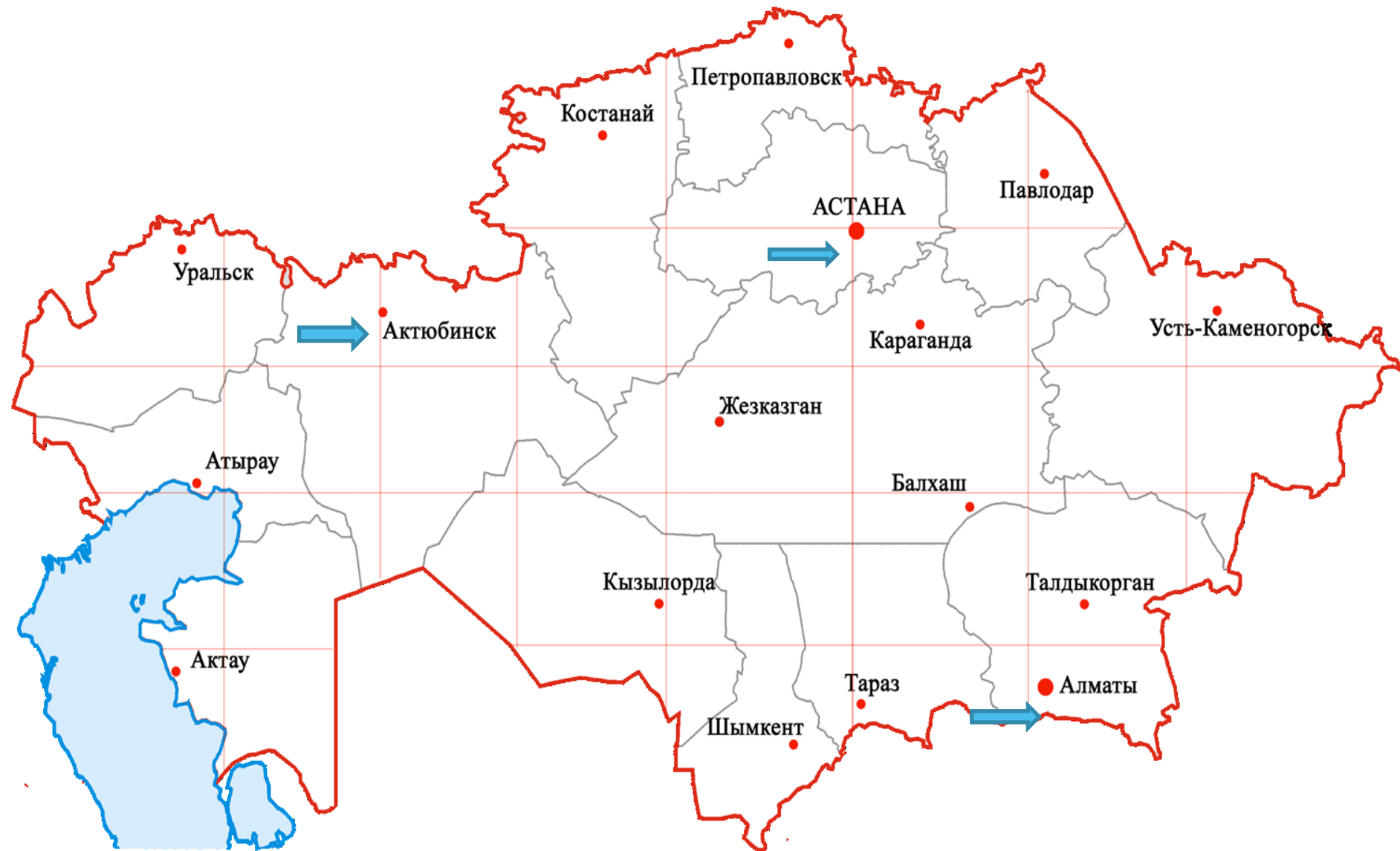
- Bauvorschrift der Republik Kasachstan „Richtlinien für die Auslegung und den Betrieb von solarthermischen Anlagen zur Warmwasserversorgung“;
- Bauvorschrift und Baurichtlinie der Republik Kasachstan „Heizung, Lüftung und Klimatisierung“;
- Bauvorschrift der Republik Kasachstan „Wärmeschutz von Gebäuden“;
- Bauvorschrift der Republik Kasachstan „Wärmedämmung von Anlagen und Rohrleitungen“;
- Baurichtlinie der Republik Kasachstan „Wärmeschutzplanung von Gebäuden“;
- Bauvorschrift und Baurichtlinie der Republik Kasachstan „Energiespargebäude“;
- Baurichtlinie der Republik Kasachstan „Planen von energieeffizienten und umweltfreundlichen Einfamilienhäusern unter Nutzung von alternativen Energiequellen“;
- Bauvorschrift und Baurichtlinie der Republik Kasachstan „Bauwärmetechnik“;
- Bauvorschrift und Baurichtlinie der Republik Kasachstan „Fernwärmenetze“;
- Baurichtlinie der Republik Kasachstan „Autonome Quellen der Heizwärmeversorgung“.

Für das Jahr 2014 ist die Konzipierung weiterer technischer Vorschriften zu Fragen der Energieversorgung geplant.

Schema der Reform des Systems der technischen Regulierung im Bauwesen



Errichtung von Vorführzentren in drei kasachischen Städten: Astana, Almaty und Aktjubilinsk



in Astana



Демонстрационный Центр энергосберегающих технологий в г. Астане
Общий вид

in Almaty



Demonstrationszentren

Es werden drei „Vorführzentren für Energiespartechnologien“, nämlich in Astana, Almaty und Aqtöbe (Aktjubinsk), in Betrieb genommen.

Diese Zentren verfolgen die folgenden Ziele:

- a) Popularisierung der Energieeinsparpolitik;
- b) Entwicklung und breit angelegte Einführung von energieeffizienten Technologien in der Wohnungs- und Kommunalwirtschaft des Landes;
- c) Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Bereich der Energieeffizienz in der Wohnungs- und Kommunalwirtschaft;
- d) Unterstützung bei der Organisation der Produktion von energieeffizienten Anlagen, Geräten, Produkten und Werkstoffen;
- e) Aus- und Fortbildung von Fachkräften für den Bereich der Wohnungs- und Kommunalwirtschaft.

Vorführzentren

Energiesparmaßnahmen:

- 1) Verwendung von hocheffizienten Wärmeschutzeigenschaften der Gebäudehülle;
- 2) Installation von Thermostatventilen zur Gewährleistung des Raumkomforts sowie zur Energieeinsparung in Heizungsanlagen;
- 3) Installation von Wärmemengenzählern;
- 4) Reduzierung der Wärmeverluste durch die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Lüftungskanälen;
- 5) Einrichtung der Türluftschleier an den Eingängen.

Besondere Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in Gebäuden:

- 1) Einsatz von KWK-Anlagen;
- 2) Nutzung von Solarenergie;
- 3) Speicherung von Wärme und Kälte;
- 4) Wärmerückgewinnung aus der Abluft;
- 5) Einsatz von Wärmepumpen.

Das Heiz- bzw. Kühlsystem ist in Übereinstimmung mit den Anforderungen bezüglich der Energieeinsparung und in Übereinstimmung mit den neuen Normen für die Energieeffizienzparameter konzipiert, die internationalen Standards entsprechen.

Energieeffizientes Planen und Bauen

In Kasachstan wird das Projekt des UN-Entwicklungsprogramms (UNDP) und der Global Environment Facility „Energieeffiziente Planung und Bau von Wohngebäuden“ umgesetzt. Das Ziel des Projektes ist es, die Treibhausgasemissionen im Wohnungssektor in Kasachstan durch Steigerung der Energieeffizienz beim Bau von neuen Wohngebäuden zu reduzieren.

Die Umsetzung des Projekts begann im September 2010 und soll bis zum Dezember 2015 abgeschlossen sein.

Die Hauptaufgaben des Projekts sind

- Verbesserung der Bauvorschriften und Überwachung von deren Umsetzung;
- Implementierung der Green-Building-Praxis durch Festlegung höherer Anforderungen und die Entwicklung von neuen Umweltstandards;
- Fortschritte bei der Lösung von Fragen der technischen Auswertung und Standardisierung der Zertifizierung von in Kasachstan produzierten energieeffizienten Baustoffen;

Energieeffizientes Planen und Bauen

- Bereitstellung von weiterführenden Informationen über die Möglichkeiten einer integrierten energieeffizienten Planung und Bautätigkeit für Hersteller, Planer, Bauherren, Schüler, Studierende und die breite Öffentlichkeit.

Es ist die Umsetzung mehrerer Pilotprojekte geplant:

- Planung und Bau von zwei- bis dreigeschossigen energieeffizienten Gebäuden in verschiedenen Regionen Kasachstans;
- Konzipierung von Musterentwürfen für energieeffiziente Wohngebäude;
- thermische Modernisierung von Wohngebäuden.

Im Jahre 2013 wurde in Karaganda der Bau eines der ersten energieeffizienten Häuser als Pilotprojekt abgeschlossen.

Es wird die thermische Modernisierung einer Reihe von Gebäuden mit Installierung von neuen Erfassungsgeräten für Energie und Wärme in Astana und Almaty durchgeführt

FAZIT

Energieeinsparung und Energieeffizienz sind einer der Schwerpunkte bei der Modernisierung der kasachischen Wirtschaft.

In den letzten Jahren wurden die Bedingungen für energieeffizientes Bauen geschaffen. Es wurden neue Rechtsvorschriften, technische Normen und Anforderungen erlassen, die rechtskräftig sind und Bauherren verpflichten, bei der Planung und beim Bau von Gebäuden und Bauten energieeffiziente Systeme einzusetzen.

Die Ausstellung EXPO-2017 soll unter dem Motto „Energie der Zukunft“ laufen, um die weltweit besten Energiespartechnologien, neue Entwicklungen und Beispiele der Nutzung alternativer Energiequellen wie Sonne, Wind, Meer, Ozean und Thermalwasser zu präsentieren.

Allerdings gibt es immer noch gewisse Hindernisse in den Bereichen Verwaltung, Technik, Information, Bildung und Wirtschaft, die zu beseitigen sind.

Dafür wäre es für Kasachstan sinnvoll, Erfahrungen und Errungenschaften aus Deutschland zu übernehmen sowie in den Bereichen Normensetzung, Planung, *Green Building* als auch bei gemeinsamen Prozessen im Bereich der Bildung zu kooperieren.

**DANKE FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT!**