

**Dermotewosjan, M.K., Kobenko, Ju.W.**  
**Die Stromversorgung der olympischen Anlagen bei den Winterspielen  
in Sotschi 2014**

*Nationale Polytechnische Forschungsuniversität Tomsk.*

Im Artikel wird die Situation im Bereich der Stromversorgung in Sotschi behandelt. Sotschi hat drei Unterstation mit 220-kW-Leistung. Das sind Schepsi, Dagomis und Psou, sowie auch die zentrale Unterstation mit 550-kW-Leistung.

Sotschi bezieht Strom durch zwei Stromleitungen von 110 kV mit einer Durchlassfähigkeit von 650MWt.

Zu den Winterspielen 2014 sind weitere Kraftwerke aufgebaut worden: das Kudepst und Dgubginsk. Das Wärmekraftwerk Adler wurde erheblich ausgebaut.

Um Stromausfälle zu vermeiden und die Infrastruktur der Olympischen Spiele zu unterstützen, wurde entschieden, die elektrische Energie zu speichern. Das Unternehmen Parker hat ein Energieumwandlungssystem entwickelt, das Energiespeicherelemente (typischerweise große Batteriespeicherblöcke) an das Netz anschließt, um Bedarfsschwankungen effizient auszugleichen. Das System kann in verschiedenen Modi laufen, z. B. Echtzeitlieferung, Spitzenlastabdeckung und andere.

50 Brigaden von 248 Menschen müssen für die Kontrolle der Stromleistungen sorgen. 700 km Hochspannungsleitungen und 2500 km Erdkabel sind instandgesetzt worden. 500 Elektrizitätswerke sind gebaut worden.

Während der Arbeiten wurden zahlreiche innovative technische Lösungen realisiert worden, z.B. mehrkantige Freileistungsmasten und Erdkabel.

Die Vorteile mehrkantiger Freileistungsmasten sind Adaptionfähigkeit, Lebensdauer, Betriebssicherheit, ästhetische Wirkung, Transportfähigkeit und andere.

Erdkabel besitzen gegenüber Freileitungen einige Vorteile. Sie sind gegen Beschädigungen hervorragend geschützt. Außerdem ist bei niedrigen Spannungen ihre elektromagnetische Verträglichkeit erheblich besser. Erdkabel stören das Landschaftsbild weniger als Freileitungen. Außerdem gefährden sie im Gegensatz zu Freileitungen Vögel nicht.

Große Mengen an Bauarbeiten wurden durchgeführt. Im Rahmen einer komplexen Prüfung der Systeme zur Stromversorgung der Olympischen Objekte in Sotschi wurde eine hohe Zuverlässigkeit des Stromnetzes bestätigt.

**Dikovich, V.V.**  
**Active power and frequency control**

*National Research Tomsk Polytechnic University.*

Abstract.

The objectives of this report are to describe principles by which large multi-area power systems are controlled and to anticipate how the introduction of large amounts of active power production might require control protocols to be changed. Frequency-and-power control is one of a large number of engineering issues [2].

Introduction.

The fundamental principles by which the power system is controlled and operated are those of the existing fleet of generating plants. These plants are based on synchronous generators driven by turbines that are intended to operate at substantially constant speed.

Active power and frequency control.