

bestimmte Temperatur erhitzt. Es tritt dann in den mit Wasser gefüllten Wärmetauscher-Tank und gibt die gespeicherte Energie in den Behälter zurück. Das erhitzte Wasser wird der Wasserleitung oder dem Heizsystem zugeführt.

Der Hauptunterschied zwischen Flach- und Vakuumkollektoren besteht in der Konstruktion des Heizmoduls oder Absorbers. In flachen Geräten hat er die Form einer schwarzen Platte, an deren Innenseite ein schlangenartiger Schlauch für den Wärmeträger befestigt ist. In Vakuumkollektoren sieht der Absorber wie ein Glasrohrsystem aus mit den mit Kühlmittel gefüllten Stangen in seinem Inneren.

Alle Arten von Kollektoren haben sowohl ihre Vor- und Nachteile. Sie haben jedoch die Fähigkeit gemeinsam, Wasser ohne Energieverbrauch aus dem Netz zu erwärmen.

Russland hat ein großes Potenzial für die Nutzung von Solarenergie. Die Indikatoren für die Menge an Sonnenstrahlung in vielen Bereichen stimmen praktisch mit denen im Norden von Spanien und im Süden von Deutschland überein, und es sind heute gerade jene Bereiche, die unter angesehenen Unternehmen in der Solarbranche in Führung liegen. Dies bedeutet, dass die Solarenergie in Russland ist eine der vielversprechendsten erneuerbaren Energiequellen.

Das bisher größte russische Solarkraftwerk befindet sich in Dagestan (Kaspijsk). Elektrische Leistung dieser Anlage beträgt 8,9 Mio. kW / h pro Jahr. Dabei werden in Dagestan die Arbeiten am Aufbau neuer Solarstromquellen fortgesetzt.

Darüber hinaus werden Solarmodule in der Republik Altai in Sibirien und in der Region Stawropol aktiv installiert. Laut Prognosen für das Jahr 2020 soll die Gesamtproduktion von Solarenergie für diese Anlagen bis 2GW betragen. In den letzten Jahren entstanden viele Unternehmen in Russland, die Photovoltaiken und Solarmodule für Privathaushalte produzieren. In der Regel bieten sie Produkte ausländischer Unternehmen, aber einige von ihnen entwickeln ihre eigenen Produkte.

Wissenschaftlicher Betreuer: Ju.V. Kobenko, Prof., Dr. habil., Lehrstuhl für Fremdsprachen des Energetischen Instituts der Nationalen Polytechnischen Forschungsuniversität Tomsk.

DER SELBSTSTART VON EIGENBEDARFSMOTOREN

¹N.S. Nujansin, ²Ju.G. Janz

^{1,2}Nationale Polytechnische Forschungsuniversität Tomsk

¹Energetisches Institut, Lehrstuhl Stromversorgung von Industriebetrieben
Gr. 5AM64

²Institut für Physik und Technik, Zentrum für Messung
von Werkstoffeigenschaften

Beim Selbststart, insbesondere einem verlängerten, stellen folgende Abweichungen von Prozessparametern die größte Gefahr dar: Verringerung des Speisewasserflusses und Wasserstands im Kesseltrommel, Druckabfall in Speise- und Kondensationspumpen, Verbrauchsreduzierung des Umlaufwassers durch Turbinenkondensatoren, Abfall des Flüssigkeitsdrucks im Steuerungssystem und des Turbinen-

schmieröldrucks im Schmiersystem der Eigenbedarfsgeneratoreinheiten, Verringerung des Kesselvakuums und des Wirkungsgrads des Zuführstaubs [1].

Der Hauptgrund für die Motorabschaltung ist Kurzschluss. Eine störungsfreie Funktionsweise des Kraftwerks kann gesichert werden, wenn bei kurzfristigen Spannungssenkungen bzw. einem vollständigen Spannungsabfall auf der Eigenbedarfslinie, die durch Kurzschlüsse verursacht sind, Eigenbedarfsmotoren nicht eingestellt werden. Bei der Wiederherstellung der Normalspannung starten die Elektromotoren von selbst.

Der Selbststart ist der normale Betrieb von selbststartfähigen Elektromotoren der Eigenbedarfsmechanismen, der ohne menschliches Zutun nach einem kurzen Stromausfall erfolgt. Als geglückter Selbststart eines Eigenbedarfsmotors gilt ein solcher, bei dem die Restspannung auf der Eigenbedarfsstromlinie Elektromotoren auf die Motornendrehzahl beschleunigt, solange die Bedingungen für ihre Erwärmung und die Sicherheit des technologischen Betriebs des Kraftwerkes optimal sind.

Dieser Prozess ist von entscheidender Bedeutung für den sicheren Betrieb eines Kraftwerks. Diese liefern Wärme- und Elektroenergie an Städte und Gemeinden. Die elektrischen Eigenbedarfsmotoren sind Einheiten, die den sicheren Betrieb des Kraftwerks ermöglichen. Es ist daher notwendig, diese Motoren im Normalbetrieb einzusetzen.

Die Motoren im Kraftwerk bedienen viele Funktionen, z.B. Kohleentladung, Wassereinspritzung, Abkühlung von Mechanismen, Wasserumlauf im System von Rohren, Entlüftung von Räumen und andere wichtige Funktionen. Eigenbedarfsmotoren gehören nicht zur Grundausrüstung von Kraftwerken, aber ihr Versagen kann zu schweren Unfällen führen.

LITERATUR:

1. Schröder K. Die Lehre vom Kraftwerksbau. – Erlangen: Springer, 1962. – 740 S.

Wissenschaftlicher Betreuer: T.A. Dakukina, Dr. paed., Lehrstuhl für Fremdsprachen des Energetischen Instituts der Nationalen Polytechnischen Forschungsuniversität Tomsk.