

# ЭНЕРГЕТИКА БРАЗИЛИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС БРАЗИЛИИ РАЗНООБРАЗЕН И БЕЗОПАСЕН С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭКОЛОГИИ. ОН ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ 2065 СТАНЦИЙ. БОЛЬШИНСТВО ИЗ НИХ — ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ, ОНИ ДОБЫВАЮТ 75% МОЩНОСТИ. ЕСТЬ ТАКЖЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ, СОЛНЕЧНЫЕ, ВЕТРОВЫЕ И ЯДЕРНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ. ЦЕНЫ НА ЭЛЕКТРИЧЕСТВО УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ТЕНДЕРАМИ, А РЫНОК РЕГУЛИРУЕТ НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.

ОЛЬГА МЕЛЬНИКОВА

Генерирующая мощность страны — 103 502 МВт — увеличилась за последние девять лет на 42%. Согласно прогнозам, она будет расти и дальше: к 2013 году объем поставляемой энергии в Бразилии вырастет еще на 19% относительно сегодняшнего уровня. Существующая инфраструктура обслуживает почти все население страны.

Нефти Бразилия производит больше, чем потребляет, поэтому экономика страны мало восприимчива к колебанию цен на этот вид топлива. Будучи мировым лидером в исследованиях по добыче нефти на глубоководных месторождениях, страна готовится к стремительному росту производства нефти. Недавние исследования резервов сверхглубоких вод (7 тыс. м) показывают, что запасы бразильских нефти и газа как минимум удвоятся в ближайшие несколько лет и Бразилия войдет в число пяти крупнейших экспортеров. Рост объемов производства в сочетании со строительством новых нефтеперерабатывающих заводов также способствует автономности Бразилии в сфере использования продуктов на нефтяной основе, таких как газولين.

Бразилия располагает самыми современными в мире технологиями создания биологического топлива. Ее модель производства этанола из сахарного тростника считается в ООН примером для подражания. Прежде всего за счет самой низкой стоимости при самом высоком уровне экологической безопасности производства. По ежегодному объему производства этанола страна занимает второе место в мире — например, из урожая 2009–2010 годов было произведено 23,69 млрд л.

**НЕФТЬ И ГАЗ** Компания Petrobras вкладывает огромные инвестиции в науку и технологии Бразилии. В 2010 году \$993 млн было выделено на исследования месторождений нефти и их разработку — по сравнению с показателями 2009 года инвестиции выросли на 30%.

## ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГИЯ

Бразилия начала разработки в области ядерной энергии в начале 1950-х годов, когда федеральное правительство стало контролировать экспорт ядерных минералов, разведанных резервов и стратегических запасов, а также стимулировать развитие национальных технологий в данном секторе. В 1956 году была создана Национальная комиссия по ядерной энергии

(CNEN). В настоящее время она отвечает за обеспечение безопасного и мирного использования ядерной энергии, а также за ядерную политику Бразилии. Ядерные электростанции Angra 1 и Angra 2 производят около 4% электричества Бразилии. В секторе здравоохранения каждый год выполняется 2,1 млн медицинских процедур с использованием радиоактивных веществ.

\$276 млн из этой суммы пошло на проекты университетов и исследовательских институтов, направленные на обучение, разработку и создание инфраструктуры.

Сначала Бразилия вела разработку месторождений нефти в прибрежной зоне, затем осваивала мелководье и постепенно перешла на глубоководные участки. Чтобы покорить новые рубежи, страна планирует строительство новых кораблей и платформ, возведение 24 дополнительных буровых установок.

Для этого необходимы немалые инвестиции. Согласно плану компании, инвестиции в добычу нефти в Бразилии будут увеличены до 57% в сравнении с первоначальными замыслами. Особое внимание будет уделяться добыче нефти в подсолевых слоях, в основном в области Лула.

Обнаружение новых месторождений в подсолевых слоях в 2007 году открыло перед Бразилией потенциал для экспорта нефти и газа. Партнерство компании с международными нефтяными компаниями было расширено. Крупнейшие иностранные нефтегазовые компании получили поддержку от Petrobras и учредили собственные исследовательские центры в Бразилии. Страна намерена и дальше расширять добычу нефти и газа и ожидает удвоения добычи этих источников энергии к 2020 году.

Согласно отчету, опубликованному Международным агентством по энергетике в 2009 году, Бразилия станет шестым крупнейшим производителем нефти к 2030 году при объеме 3,4 млн бар в сутки. Оперевать Бразилию будут только такие страны, как Саудовская Аравия, Россия, Ирак, Иран и Канада.

**ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ** Энергетическая система Бразилии очень разнообразна, экологична, а также включает в себя возобновляемые источники энергии. В энергосистему входят гидроэлектростанции (75% сектора), теплоэлектростанции, солнечные, ветряные и

Ядерные технологии также широко используются в промышленности Бразилии, например в радиографии металлов и стерилизации различных материалов. В сельскохозяйственном секторе применяется облучение пищевых продуктов для увеличения срока хранения мяса и овощей.

За ядерный сектор Бразилии отвечают три министерства: Министерство науки и технологий, Министерство природных

ресурсов и энергии и Министерство обороны. Недавно Бразилия совершила важный шаг вперед в развитии ядерного сектора. В рамках исследований под руководством военно-морского флота совместно с CNEN была разработана технология обогащения урана — этап производства ядерной энергии, который Бразилия осуществляет за рубежом. Электростанции, которые будут осуществлять

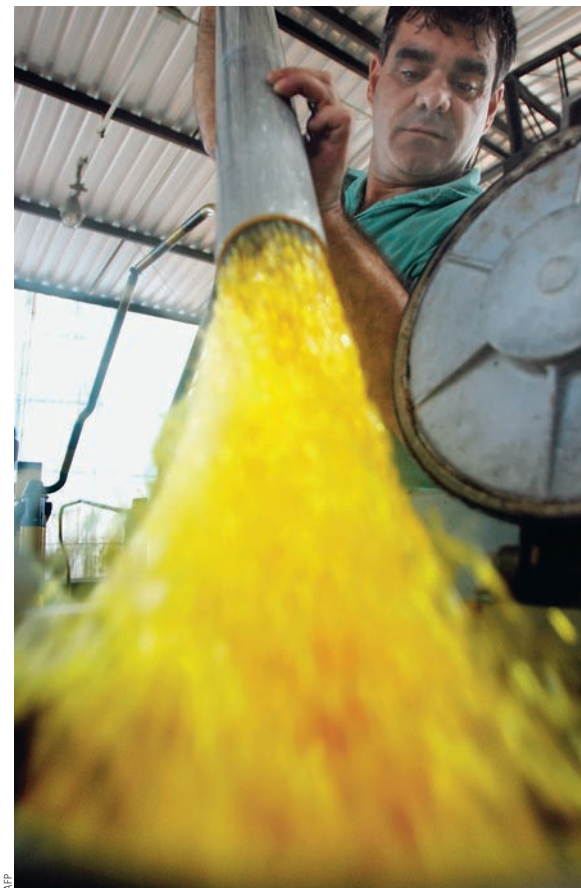
ядерные станции. Страна занимает важное положение в производстве природного газа: действительные запасы составляют 365 млрд куб. м, а ежегодное производство — 10,28 млрд куб. м. Бразилия является также вторым крупнейшим в мире (после Соединенных Штатов) производителем этанола и первым в мире производителем этанола из сахарного тростника.

В Бразилии используется два основных вида жидкого биотоплива — этанол из сахарного тростника и все в большей мере биодизельное топливо, которое производят из растительных масел или животного жира и добавляют в различных пропорциях в нефтесодержащее топливо. На данный момент около 45% энергии и 18% топлива, потребляемого в Бразилии, являются возобновляемыми. Во всем мире 86% энергии поступает из невозобновляемых источников. Бразилия достигла больших успехов в использовании возобновляемых источников энергии и уже сейчас добилась в этой области показателей, к которым только стремятся многие страны, которые находятся в поисках возобновляемых источников энергии — альтернативы нефти.

**БИОТОПЛИВО** Биотопливо — возобновляемый источник энергии, который производится из сельскохозяйственных материалов и других органических веществ. В Бразилии сахарный тростник, растительные масла и животные жиры используются для производства биоэтанола и биодизельного топлива.

Эти продукты интересны для Бразилии и с точки зрения безопасности страны, ведь они снижают ее зависимость от импортируемой нефти, а также уменьшают экологические проблемы, так как использование такого топлива сводит к минимуму воздействие выбросов в атмосферу продуктов сгорания и концентрацию парниковых газов в атмосфере. Биодизельное топливо может полно-

обогащение урана в промышленных масштабах, сейчас находится на стадии строительства. Благодаря этому Бразилия станет независимым государством и в этой области энергетики.



БРАЗИЛИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ВТОРЫМ ПОСЛЕ СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ КРУПНЕЙШИМ В МИРЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ЭТАНОЛА

БРАЗИЛИЯ РАСПОЛАГАЕТ САМЫМИ СОВРЕМЕННЫМИ В МИРЕ ТЕХНОЛОГИЯМИ СОЗДАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ТОПЛИВА. ЕЕ МОДЕЛЬ ПРОИЗВОДСТВА ЭТАНОЛА ИЗ САХАРНОГО ТРОСТНИКА СЧИТАЕТСЯ В ООН ПРИМЕРОМ ДЛЯ ПОДРАЖАНИЯ

