



Тема номера

Энергоэффективные технологии – это бизнес АББ

Растущие цены на энергоносители и озабоченность изменением климата из-за вредных выбросов в атмосферу ставят вопрос энергосбережения на повестку дня любого бизнеса, политических и общественных дебатов.

В последние годы цены на нефть, демонстрирующей угрожающую волатильность, поддерживаются большим спросом быстро развивающихся стран, включая Китай, Индию и Бразилию.

Растущий уровень жизни в этих странах и создание глобальных рынков также ведет к усиливающейся конкуренции между компаниями, что в свою очередь заставляет их повышать производительность и снижать затраты.

Кроме этого, озабоченность проблемой глобального потепления и качеством жизни подталкивает правительства по всему миру к принятию активных мер по снижению уровня выбросов, заставляя предприятия в разных странах платить огромные штрафы за выбросы в атмосферу.

Прогнозы

Так как миграция в большие города – это традиционный способ получить доступ к лучшим условиям жизни, в ближайшие 10 лет прогнозируется рост населения мегаполисов еще на 200 миллионов человек (к 2015 году численность составит 600 миллионов).

По данным Международного энергетического агентства, уровень выбросов газов, вызывающих парниковый эффект, с учетом современных тенденций развития мировой экономики к 2030 году вырастет на 45%.

Потребность в электричестве за этот же период увеличится на 80%!

К концу 21 века средняя температура поверхности земли может увеличиться на 1,8-4 градуса по Цельсию. А по самому плохому сценарию, повышение температуры может достичь 6,4 градуса по Цельсию (отчет Межправительственной экспертной группы по изменению климата, февраль 2007 года).

Разница температур ледникового и пост ледникового периодов, как мы знаем, составила около 5С, и результаты такого увеличения температуры на «несколько градусов», оказали существенное влияние на окружающую среду.

Действия правительства

Учитывая вышеупомянутые предупреждения и прогнозы, правительства разных стран стали принимать необходимые меры.

Например, сегодня во многих странах мира уже действуют политики и законы, устанавливающие минимальные стандарты по энергоэффективности.

В Китае, который является второй страной после США по уровню выбросов парниковых газов, принят план развития до 2010 года, по которому необходимо снизить потребление энергии на 20% на единицу ВВП. Страны Евросоюза в 2007 году договорились о снижении выбросов парниковых газов на 20% к 2020 году.

Решения АББ

Об энергоэффективности сегодня задумываются практически все. Потребовалось немало времени для того, чтобы пришло понимание важности этого вопроса, а технологии, способствующие энергосбережению или повышению эффективности, распространяются все больше и активнее.

Энергоэффективное оборудование, системы, решения и услуги АББ помогают заказчикам производить больше товаров и энергии в расчете на каждую использованную единицу энергии. К такому оборудованию из портфеля предложений АББ относятся приводы, двигатели, технологии для передачи электроэнергии, системы контроля над производством.

Наибольшее беспокойство в мире, в основном, из-за глобальности масштабов проблемы, вызывает рост концентрации парниковых газов. Поэтому растущая значимость технологий, позволяющих снизить выбросы этих газов, - катализатор новых возможностей для бизнеса. Эти возможности заключаются в создании исключающих или снижающих такие выбросы технологий для энергетики и производства, а также в улучшении энергоэффективности производственных процессов и оборудования.

Еще в 1991 году после подписания Бизнес Хартии Международной Торговой

Палаты АББ начала свою программу по защите окружающей среды. С 1998 года АББ уделяет пристальное внимание энергоэффективности своего оборудования на весь срок его службы, и сегодня имеет Экологические Продуктовые Декларации на все основные продукты.

Двигатели и приводы

Из всех ресурсов, от которых зависит современное производство, наиболее важным является энергия. Потенциал энергосбережения во многих областях невелик и повышение энергоэффективности даже на пару процентов уже отмечается как серьезный прорыв. В таких условиях перспективы достижения значительных экономий энергии кажутся весьма туманными. Тем не менее, технологии, которые могут обеспечить значительное снижение энергопотребления, существуют.

Среди них особо выделяется устройство, на первый взгляд совершенно не «вяжущееся» с энергоёмкими процессами. Оно не производит много шума, не развивает экстремальных температур и не совершает сверхсложных движений. Оно тихо пребывает где-нибудь в шкафу и обычно при объяснении какого-либо процесса даже не упоминается. Однако в его силах снизить энергопотребление на целых 42%, и если установить его везде, где только возможно, то оно сэкономит энергии столько, сколько потребляет вся Испания. Имя ему – привод.

Приводы с регулированием скорости частоты вращения контролируют работу электрических двигателей, и экономят энергию за счет регуляции режима работы исполнительного оборудования путем подачи выходного напряжения различной частоты на контролируемые устройства.

В АББ подсчитали, что парк установленных по всему миру частотно-регулируемых приводов АББ, снижает выброс парниковых газов на 100 млн. тонн в год, что грубо можно сравнить с выбросами от 41 миллиона автомобилей на улицах Европы.

Особо актуально использование энергосберегающего оборудования и энер-

госберегающих технологий на предприятиях тяжелой промышленности и на крупных производственных комплексах, где нерациональное потребление электроэнергии ведет к огромным финансовым потерям.

Годовая выработка энергии 144-х электростанций, работающих на ископаемом топливе, составляет 227 ТВтч, что равно мощности, потребляемой всей Испанией. Вместе с тем, это является потенциалом огромной экономии, который можно реализовать, если перейти к использованию регулируемых приводов среднего напряжения.

Электродвигатели – эти «рабочие лошади» современной индустрии – тоже могут играть важную роль в деятельности по снижению энергопотребления и выбросов углекислоты в атмосферу. Двигатели запускают машины, турбины, насосы, конвейерные линии и т.д. Любые движущиеся агрегаты связаны с моторами.

Потребляемая электродвигателями доля расхода электроэнергии в промышленности оценивается в 65%. Выбатывать такое количество электричества – значит ежегодно выбрасывать в атмосферу 37 миллионов тонн углекислого газа. Учитывая огромный масштаб этих цифр, даже небольшое повышение энергоэффективности каждого двигателя даст положительный эффект глобального масштаба.

Передача и распределение энергии

Сегодня уже имеются технологии для значительного повышения эффективности существующих в мире систем передачи и распределения электрической энергии. Применение этих технологий – не только вопрос баланса затрат и извлекаемой долговременной выгоды, но и вопрос изменения сложившейся практики работы служб энергоснабжения, создания нормативно-правовой базы и поддержки общества.

Передовые технологии, лучшие проекты и эксплуатационная практика компании АББ призваны сыграть ведущую роль в повышении эффективности энергосистем во всем мире.

Даже само перемещение энергии может быть более эффективным, потому что энергопотери происходят на каждом этапе: от добычи и транспортировки первичных ресурсов, до доставки электроэнергии через линии передач и распределения. Энергоэффективные технологии АББ помогают сократить потери энергии на каждом этапе цепочки; энергоэффективность при этом удваивается, с 20 до 40%.

Потери при передаче и распределении электроэнергии могут быть снижены за счет оптимизации использования высоковольтных сетей, эффективных трансформаторов и силовой электроники, которые повышают пропускную способность энергетических систем и делают использование уже имеющихся ресурсов более эффективным.

Автоматизация процессов и системы контроля

Неэффективные процессы ведут к потерям сырья и энергии. Например, если процесс протекает при слишком высокой температуре, это может привести не только к потере энергии, но и может повлиять на качество конечного продукта, увеличивая количество брака.

Автоматизация процессов с использованием компьютерных технологий позволяет промышленным предприятиям повысить свою эффективность. Автоматизированный контроль так же повышает стандарты безопасности на предприятиях.

Собирая и анализируя информацию, поступающую с приборов, встроенных в технологические установки, операторы центра управления могут контролировать, проверять и регулировать гораздо большее количество переменных, чем это возможно в ручном режиме.



Точный контроль означает меньшее число ошибок, снижение потерь, более быструю реакцию на изменение условий и снижение количества поломок. Все это ведет к росту производительности и более эффективному использованию энергии.

АББ также производит программное обеспечение и системы контроля, кото-

рые обеспечивают более эффективную работу различных промышленных предприятий. Они регулируют работу оборудования, что помогает обеспечить его оптимальную деятельность, с оптимальной скоростью, контролирует качество выпускаемой продукции и помогает планировать необходимое техническое обслуживание.

«Эксперт оптимайзер» (Expert optimizer) — система управления производственными процессами, разработанная АББ, которая делает производственные процессы более эффективными как в использовании сырья, так и в энергопотреблении. Она имеет широкий ряд приложений для использования в промышленных областях, таких как цементная промышленность, химические заводы, производство минеральных удобрений. Например, Expert Optimizer оптимизирует производство основного ингредиента белого пигмента для краски, пластика, бумаги и т.д. на нефтеперерабатывающем заводе Лука TiO₂ в Австралии, что снижает выбросы газа, известки и кислоты почти на 13%, на сумму порядка \$450,000 в год.

И ещё...

Добыча нефти и газа: Решения АББ для трубопроводов увеличивают нормы выработки и коэффициент отдачи.

В угледобывающей отрасли: эффективные двигатели и приводы для подъемных систем и конвейерных лент делают систему более эффективной и экономичной.

В транспорте: АББ - лидер в производ-

стве турбокомпрессоров и пропульсивных установок (Azipods). Обе технологии повышают эффективность перевозок на дизельных двигателях.

В выработке электроэнергии: Системы оптимизации АББ увеличивают эффективность сгорания топлива, улучшают работу парового котла и снижают потребление энергии.

Резюме

Задача сегодняшнего дня - разорвать зависимость роста ВВП и потребления энергии от увеличения количества выбросов. Улучшение энергоэффективности и стимуляция использования возобновляемой энергии являются наиболее дешевым и оптимальным способом решения этой сложной задачи.

Существует огромный потенциал снижения энергетических потерь и в энергетической цепи, а у АББ есть самые современные технологии для каждого звена этой цепи. Снижая энергетические потери, технологии АББ снижают потребность в новых источниках энергии; делают использование природных ресурсов более разумным, а производство - более эффективным и конкурентоспособным.

Более подробно с энергоэффективными технологиями АББ вы можете познакомиться на сайте www.abb.com/energyefficiency

Солнце пустыни в дома европейцев

Двенадцать европейских компаний, в том числе АББ, одобрили план по строительству в Африке и на Ближнем Востоке солнечных электростанций, которые будут обеспечивать энергией всю Европу.



В середине июля концерн АББ вместе с 11 крупнейшими европейскими компаниями и финансовыми организациями подписал меморандум о намерении воплотить в жизнь проект строительства гигантских солнечных электростанций.

В рамках проекта под названием Desertec разрабатываются планы размещения солнечных тепловых электростанций в пустыне Сахара в Северной Африке. Далее, через системы передачи постоянного тока высокого напряжения, полученная электроэнергия будет транспортироваться примерно на 2000 км и распределяться по Европе. С помощью технологии HVDC, с которой АББ работает еще с 1950х годов, можно обеспечить передачу энергии с потерями не более 3х процентов на 1000 км. Учитывая, что 90 процентов населения Земли живет в 3 000 километровой удаленности от пустыни, высоковольтные линии постоянного тока АББ имеют большой потенциал.

«Идея питать Европу от африканского солнца зародилась еще в 1992 году, -

говорит Гуннар Асплунд (Gunnar Asplund), представитель АББ, отвечающий за разработку новой технологии, - в 90-е годы была создана карта, на которой видно, как возобновляемая энергия может использоваться для удовлетворения потребностей энергоемких регионов. Схема включает в себя ветряные фермы, гидро- и геотермальные электростанции, а также ряд солнечных электростанций в Северной Африке, с подключением к Европе. В 1990-х годах, эта карта вдохновляла мечты о будущем. Сейчас она является центральной темой проекта Desertec».

К середине нынешнего века 15% европейского потребления электроэнергии будет обеспечиваться «поставками» из пустыни Сахара по низким расценкам. Ближний Восток и Северная Африка также получат доступ к «чистой» энергии. Уменьшатся выбросы CO₂, а все участвующие в проекте страны станут менее зависимыми от ископаемых энергоносителей. Помимо этого, развивающиеся

страны получат новые рабочие места, новые доходы и более развитую инфраструктуру.

При нынешнем уровне технологий, которые способны преобразовать в электричество около 15% поступающей на Землю от Солнца энергии, достаточно даже 1% площади пустыни, чтобы обеспечить электроэнергией все человечество.

Покупка африканской погоды обойдется недорого. Оценочная стоимость проекта - примерно 400 миллиардов евро. Однако и результаты - энергетические, финансовые и политические - будут исключительными: 6-7 евроцентов за

солнечных электростанциях. Такие электростанции являющиеся, в сущности, большим солнечным зеркалом, концентрирующим солнечный свет на паровом котле с генерирующей турбиной, уже построены в Испании и сооружаются в Алжире. По сравнению с фотовольтаикой тепловая солнечная электростанция значительно проще в разработке, строительстве и обслуживании. Солнечный зайчик, увеличенный в миллионы раз с помощью подвижных зеркал, нагреет бак с водой, а пар раскрутит турбину.

План строительства солнечных электростанций в Северной Африке уже получил одобрение глав государств Гордона Брауна и Николя Саркози в



киловатт-час электроэнергии, обеспечение потребности в электроэнергии за счет возобновляемых ресурсов примерно наполовину и решительное сокращение зависимости от поставок нефти и газа.

Главный упор в проекте Desertec делается не на фотовольтаике (технологии солнечных батарей), больше подходящей для снабжения энергией относительно небольших предприятий, а на тепловых

рамках Организации средиземноморского сотрудничества по возобновляемой энергии. А в число компаний, подписавших соглашение, вошли такие известные имена как престаховочная компания Munich ге, энергетические группы E.ON и RWE, Deutsche банк, Semens и Schott Solar. ●