

Энергетика XXI века: ветер в паруса

Будущее человечества зависит от того, какой будет энергетика XXI века. О том, что нас ждёт, рассказывает член-корреспондент РАН, директор Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН Николай Воропай.

— В третьем тысячелетии будут использоваться возобновляемые источники энергии. В западных странах последние лет 20 правительства стимулируют использование таких источников. В основном это ветровая электроэнергия — ветроэлектростанции, и сейчас всё больше развиваются установки на биогазе, в которых применяются переработанные отходы — лесопромышленные, сельскохозяйственные...

Альтернатива углю и газу

— Получается, цивилизация накопила собственные углеводороды?

— Да, и в некоторых странах даже высевают плантации рапса и других культур, перерабатывают их в биогаз и используют для выработки электроэнергии и тепла.

Но что касается возобновляемой энергетики — сейчас ветровые электростанции достаточно дорогие, и производимая на них электроэнергия, соответственно, тоже дорогая. По сути, на данном этапе она неконкурентоспособна. Но на Западе, в Китае, в Индии — везде, где это направление развивается (и у нас начинается), государство специально стимулирует развитие такой энергетики. При этом используются различные экономические методы, например, льготное налогообложение, фиксированная цена, по которой ветроэлектростанции могут продавать электроэнергию в систему. И, я уверен, это очень скоро принесёт свои плоды. Некоторые западноевропейские страны планируют вырабатывать на ветроэлектростанциях достаточно высокую долю электроэнергии. В Германии это оценено на уровне 25–30%.

— Но тот же ветер — явление переменчивое. Насколько надёжна система, завязанная на такую ненадёжную вещь?

— Конечно, с такими энергоресурсами существуют и свои проблемы: ветер дует не регулярно, поэтому нужно как-то резервировать энергию, на всякий случай держать резервные мощности. Бывают штормовые ветры — ветроагрегат при предельной скорости должен остановиться и повернуть лопасти так, чтобы его не поломало. Такая внезапная остановка — довольно сильный стресс для системы. И такие ситуации в Западной Европе уже возникали, это приводило к критическим ситуациям. Но развитие идёт, так что можно ожидать, что проблемы будут решены.

И теперь — некоторые экзотические пока технологии, которые, я думаю, будут массово использоваться в XXI веке: получение электроэнергии за счёт химического превращения топлива (топливные элементы). А если ещё дальше заглядывать — вполне реально возможным это станет только во второй половине века, когда появятся космические и лунные электростанции. Электроэнергию будут получать за счёт солнечной радиации, затем её будут передавать на Землю. Это пока экзотика, хотя технически реализуемая.

Ставка на станции-малютки

Коэффициент полезного действия традиционных технологий относительно невысок — около 40%. В конце прошлого века — в 80–90-х годах — начали внедряться новые газотурбинные технологии. Они позволяют поднять КПД процентов на 10–15 — до 55, иногда до 60%. Очень приличный скачок — с 40 до 60%, практически в полтора раза. Соответственно, достигается экономия топлива на единицу вырабатываемой энергии.

Почему начало развиваться это направление — малая энергетика, которая подключается к системе и работает в ней? Во-первых, появились технические возможности — высокоэффективные технологии, которые можно за несколько месяцев запустить, поскольку они имеют высокую заводскую готовность. Во-вторых, в

рыночных условиях имеется очень большая неопределённость развития экономики (в Иркутской области показательный пример — строительство Тайшетского алюминиевого завода, который теперь как-то нужно обеспечить энергией). И электроэнергетика должна очень мобильно подстраиваться под эту неопределённость. А если возникает потребность, нужно иметь возможности её удовлетворить, что и позволяют сделать эти малые установки. Третья причина — не всегда бывает эффективно тянуть линии до отдалённых уголков страны, чтобы обеспечить локального потребителя. Путь от крупных электростанций до потребителя далёкий, это высоковольтная сеть — 500 кВ, затем — распределительные сети. И здесь накручиваются дополнительные затраты и потери. А небольшие установки потребитель может устанавливать на небольшом расстоянии, и в итоге такая энергия часто дешевле, чем купленная на оптовом рынке.

Котельные на свалку?

— Но Иркутская область — как раз тот регион, который живёт, в основном, за счёт возобновляемых энергоресурсов. И у нас ещё очень много газа... Насколько вероятно появление у нас газовых электростанций?

— Сейчас как раз Институтом систем энергетики ведётся работа по оценке, в каком направлении должна развиваться энергетика региона. Потому что за последние годы ситуация существенно изменилась — появился нефтепровод, развивается алюминиевая промышленность и так далее. Представления пока такие: могут быть крупные тепловые электростанции на газе, эта технология недорогая, и по сравнению с угольными технологиями тут много плюсов — и экология, и КПД. Есть предложения развивать электро- и теплоэнергетику за счёт газа Ковыктинского ГКМ. Но мне кажется, более целесообразно было бы построить небольшие электростанции, работающие на газотурбинных установках. Их можно установить вместо котельных. У нас в городах и посёлках Иркутской области много старых, неэффективных котельных. Если такую малую газотурбинную установку вместо этой котельной на такую же тепловую мощность поставить, то она будет ещё и электроэнергию вырабатывать. Это будет ещё один плюс.

— То есть, в той же инфраструктуре?

— Да, на том же месте — в той же инфраструктуре. Можно рассматривать и другие места размещения, учитывая развитие потребителей. И газ, конечно, должен рассматриваться как сырьё для газохимии, частично — для бытовых нужд. Но не стоит на него переводить всё повально, те же плиты — мы не привыкли к газовым плитам, так что лучше оставить электрические.

— А гидроэнергетика у нас ещё будет развиваться, или Богучанская ГЭС — это финальный аккорд для иркутской гидроэнергетики?

— Пока можно говорить только об отдалённых перспективах. На Ангаре, после Богучанской ГЭС, уже вряд ли появятся новые гидроэлектростанции. Братское водохранилище — недалеко от Иркутска. От Братского недалеко до Усть-Илимского, а там — водохранилище Богучанской ГЭС. Вот на притоках возможно строительство небольших ГЭС — это реальное направление. Думаю, в будущем появятся проекты строительства ГЭС на небольших реках — на склонах Саян, на севере Иркутской области. У нас много изолированных потребителей, до которых сложно тянуть ЛЭП, и нужно на месте искать возможности.

Автор: Записала Галина Солонина © АИФ в Восточной Сибири НАУКА И ТЕХНИКА, 4281 08.02.2007, 17:02
478

URL: <https://babr24.com/?ADE=35865> Bytes: 6628 / 6607 Версия для печати Скачать PDF

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

ДРУГИЕ СТАТЬИ В СЮЖЕТЕ: ["БОГУЧАНСКАЯ ГЭС"](#)

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

[Связаться с редакцией Бабра:](#)

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: @babr24_link_bot
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)

