

СЕКЦИЯ «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ»

УДК 621.311.23

А.В.Баринов (5 курс, каф. ЭнЭл), К.Б.Черновец (асп., каф. ЭнЭл),
А.В.Орлов, д.т.н., проф.

МАЛАЯ ЭНЕРГЕТИКА. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Российская система электроснабжения переживает серьёзный кризис, который вряд ли будет преодолен в ближайшие годы. Энергетические предприятия остро нуждаются в обновлении оборудования и реструктуризации, что требует крупных инвестиций. Но частный капитал не стремится в «большую энергетику», где сроки окупаемости вложений значительно продолжительнее, чем в других отраслях.

Реальный выход из сложившейся ситуации для предприятий — дублирование централизованного энергоснабжения, создание малых электростанций. Такие установки не требуют сверхвысоких капитальных вложений, а расходы на их строительство окупаются за 2...4 года, что привлекательно для инвесторов. Высокая экономичность позволяет использовать их в режиме постоянной эксплуатации, а резервное электроснабжение осуществляется от источника централизованного энергоснабжения.

Для открывающихся производств и частных потребителей особенно удобно применение мини-электростанций: исключается строительство линий электропередачи и понижающих подстанций. Особенно перспективно использовать мини-ТЭЦ в тех случаях, когда малая энергетическая установка служит одновременно источником электрической и тепловой энергии. При этом КПД установки возрастает до 80% и более. При децентрализованном энергоснабжении во много раз снижаются потери тепла, которые зимой составляют в России от 20 до 50%.

При отсутствии средств на сооружение гигантских энергоблоков самый разумный выход — максимально использовать возможности «малой энергетики», у которой есть два весомых преимущества. Во-первых, «малая энергетика» мала во всём, в том числе и в «цене вопроса» — она не требует столь масштабных капитальных вложений, как энергоблоки по 200...400 Мвт. А во-вторых, она позволяет наладить гарантированное «точечное» энергоснабжение отдельных потребителей, избавленных таким образом от зависимости от больших электростанций, которые проработали десятки лет и могут в самый неподходящий момент снизить нагрузку или остановиться из-за поломки устаревшего оборудования.

К тому же, у крупных электростанций, при всей их замечательной способности обогревать и освещать целые города и районы, есть один существенный недостаток: они долго «разгоняются» и потом также долго «останавливаются». Для того, чтобы набрать необходимую нагрузку, им требуется несколько суток. А в некоторых регионах России, где погода порой меняется несколько раз в день, необходим гибкий режим теплоснабжения. Его могут обеспечить только малые ТЭЦ, которые способны быстро менять температуру теплоносителя в зависимости от капризов погоды.

Подводя итог, можно сделать вывод, что производимая локальной ТЭС электроэнергия обойдётся предприятию дешевле в силу следующих факторов:

- тепло- и электроэнергия автономной ТЭС максимально используется в производстве круглый год;
- применяется современное оборудование;
- уменьшается протяжённость сетей;

- исключается перекрёстное субсидирование льготных категорий потребителей за счёт промышленности;
- исключаются необоснованные затраты монополиста.

Предприятию целесообразно иметь автономный энергоисточник в следующих случаях:

- если удалённость предприятия от сети превышает 100 км;
- при избытке пара;
- при наличии природного газа;
- если в пиковый период недостаточно энергии;
- если предприятие планирует продавать энергию.

В России существует большое количество электродифицитных регионов и регионов, удалённых от сетей и электростанций, проводка сетей в которые затруднена или нерентабельна, технологически или коммерчески неэффективна, в связи с чем применение автономных энергетических комплексов становится наиболее привлекательным. В настоящее время решением таких задач занимается ОАО «Звезда». Предприятие серийно выпускает следующие виды продукции:

- автоматизированные аварийные и резервные источники электроснабжения мощностью 315...630 кВт на базе дизелей собственного производства;
- постоянные источники электропитания мощностью 500 кВт на базе газопоршневой машины собственного производства;
- постоянные источники электроснабжения мощностью 500...1000 кВт на базе дизелей иностранного производства.