

ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ РЕЖИМОВ И ФОРМИРОВАНИИ ФАКТИЧЕСКОГО БАЛАНСА ЭНЕРГОСИСТЕМЫ



*Грабовсков С. Н., к.т.н., начальник СЭРБ Ростовского РДУ,
Ерашов А. В. ведущий специалист СЭРБ Ростовского РДУ*

15.10.2015

Распределенная генерация

Общемировой тренд

- ❑ Развитие распределенной генерации и уход от централизованного энергоснабжения – общемировая тенденция, которая не обошла стороной и Россию.

Стимул

- ❑ Распределенная генерация в условиях стагнации становится реальным элементом конкуренции.

Статистика

- ❑ В 2014 году доля выработки электростанций промышленных предприятий составила 5% от общего объема произведенной в ЕЭС России электроэнергии.

Учет на уровне правительства

- ❑ Один из важных элементов Энергетической стратегии России на период до 2035 года.



**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Формирование балансов

1. Операционная зона Филиала ОАО «СО ЕЭС» Ростовское РДУ:
 - Ростовская Энергосистема
 - Калмыцкая Энергосистема
2. По каждой Энергосистеме составляется два баланса - электроэнергии и мощности
3. Баланс мощности состоит из показателей: установленная, располагаемая, рабочая мощность и **максимум потребления мощности**.
4. Баланс электроэнергии состоит из показателей: производство, сальдо и потребление электроэнергии.

Название субъекта	ноябрь				декабрь			
	Установл мощность	Располаг мощность	Рабочая мощность	Собственн ый максимум	Установл мощность	Располаг мощность	Рабочая мощность	Собственн ый максимум
Республика Калмыкия	21,4	20,4	18,6	99,0	70,0	69,0	67,3	99,0
ТЭС	18,0	18,0	16,2		18,0	18,0	16,3	
ГЭС (ВЭС)	3,4	2,4	2,4		52,0	51,0	51,0	
АЭС	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	
Электростанции пром. предприятий, всего	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	
ГТ-ТЭЦ Энерго (ГТ-ТЭЦ "Элистинская")	18,0	18,0	16,2		18,0	18,0	16,3	
ООО "АЛТЭН" ВЭС (новый ввод)	2,4	2,4	2,4		51,0	51,0	51,0	
Калмыцкая ВЭС	1,0	0,0	0,0		1,0	0,0	0,0	
Электростанции пром. предприятий:	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	
Ростовская область	5966,8	5901,6	4620,4	2630,0	6296,8	6237,3	5877,1	3010,0
ТЭС	2679,1	2643,1	2250,3		3009,1	2977,1	2778,9	
ГЭС	211,5	184,8	181,6		211,5	184,0	184,0	
АЭС	3070,0	3070,0	2184,8		3070,0	3070,0	2908,0	
Электростанции пром. предприятий, всего	6,2	3,7	3,7		6,2	6,2	6,2	
Ростовская ТЭЦ-2 (ООО "ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго")	160,0	144,0	144,0		160,0	148,0	148,0	
Волгодонская ТЭЦ-2 (ООО "ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго")	420,0	400,0	400,0		420,0	400,0	400,0	
Цимлянские ГЭС (ООО "ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго")	211,5	184,8	181,6		211,5	184,0	184,0	
Ростовская АЭС (филиал ОАО "Концерн Росэнергоатом"), в	3070,0	3070,0	2184,8		3070,0	3070,0	2908,0	
Ростовская АЭС (филиал ОАО "Концерн Росэнергоатом") БЛ-3	1070,0	1070,0	908,0		1070,0	1070,0	908,0	
Новочеркасская ГРЭС (филиал ОАО "ОГК-6")	1905,0	1905,0	1517,0		2235,0	2235,0	2041,5	
в т.ч. Новочеркасская ГРЭС (филиал ОАО "ОГК-6") БЛ-9 отказ	0,0	0,0	0,0		330,0	330,0	330,0	
ОАО "Экспериментальная ТЭС"	79,2	79,2	79,2		79,2	79,2	79,2	
ООО "Шахтинская ГТЭС"	96,9	96,9	93,9		96,9	96,9	94,0	
ГТ-ТЭЦ Энерго (ГТ-ТЭЦ "Новочеркасская")	18,0	18,0	16,2		18,0	18,0	16,3	
Электростанции пром. предприятий:	6,2	3,7	3,7		6,2	6,2	6,2	



Формирование балансов

Максимум потребления мощности по Ростовской и Калмыцкой Энергосистеме учитывается при расчетах:

- В рамках процедуры КОМ (конкурентный отбор мощности)
- При разработке схем и программ развития субъектов РФ
- Разработка балансов на предстоящий год, ПЭВТ, ОЗП
- Расчет ГВО (график временных отключений)
- И т.д.

На данном этапе остается неизученным влияние малой генерации и ее величина в рамках энергосистем Ростовской области и Республики Калмыкия.

С разной степенью готовности к работе по различным данным имеется порядка 55 МВт установленной мощности.



Учет распределённой генерации

Для подключения объекта малой генерации собственник согласовывает с сетевой организацией ТУ на ТП.

Проблематика: отсутствие наблюдаемости и управляемости объекта.

Следствие: сложности в управлении электроэнергетическим режимом энергосистемы (работа таких объектов гораздо не стабильна).

В рамках данной задачи в настоящее время актуален и прорабатывается Системным Оператором совместно с сетевыми компаниями прорабатывается вопрос, о дополнительных требованиях к малой генерации при получении ТУ на ТП.



Малая генерация в ОЗ Филиала ОАО «СО ЕЭС Ростовское РДУ»

1. Для поиска и учета объектов распределенной генерации со стороны Филиала ОАО «СО ЕЭС» Ростовское РДУ были направлены запросы:
 - РСТ
 - ТНС Энерго
 - МРСК Юга
2. После получения ответов и взаимодействия с данными организациями был сформирован предварительный список малой генерации.
3. В списке участвует 10 объектов, установленной мощностью от 1,2 до 13,4 МВт.
4. Следующим этапом явилась отправка запросов на данные объекты малой генерации.



Малая генерация в ОЗ Филиала ОАО «СО ЕЭС Ростовское РДУ»

Наименование	Установленная мощность, МВт
ОАО «АСТОН»	6,0
ООО «Газпромтрансгаз Краснодар»	2,2
ОАО «Пивоваренная компания «Балтика-Ростов»	7,0
ОАО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго»	5,25
ООО «АМИЛКО»	4,0
ООО «Полисервис Инжиниринг-Ростов»	2,4
ЗАО «Тандер»	1,2
ФКП «КОМБИНАТ КАМЕНСКИЙ»	13,4
ОАО «Оборонэнерго»	11,8
Ростовская область	53,25
ОАО «АЛТЭН» (Приютненские ВЭС)	2,4
Республика Калмыкия	2,4

ОАО «СО ЕЭС»



Малая генерация в ОЗ Филиала ОАО «СО ЕЭС Ростовское РДУ»

1. Для рассмотрения возможности включения учета изменения установленной мощности генерирующего оборудования менее 25 МВт требуются следующие документы:
 - Копия разрешения Ростехнадзора на допуск в эксплуатацию.
 - Копия Акта комплексного опробования оборудования.
 - Проблематика: без прописанных на законодательном уровне требований к малой генерации, по наблюдаемости, требованиям к ПА, предоставлении отчетной информации и т.д. приходится взаимодействовать индивидуально с каждым и предоставление остается на усмотрение собственника.
 - В связи с этим в настоящее время в России требуется разработка концепции и стандартов интеграции малой генерации в энергосистему

С учетом, вышеизложенных особенностей, чтобы систематизировать и корректно учитывать малую генерацию требуется разработка единой концепции и стандартов интеграции малой генерации в энергосистему.





Благодарю за внимание!