




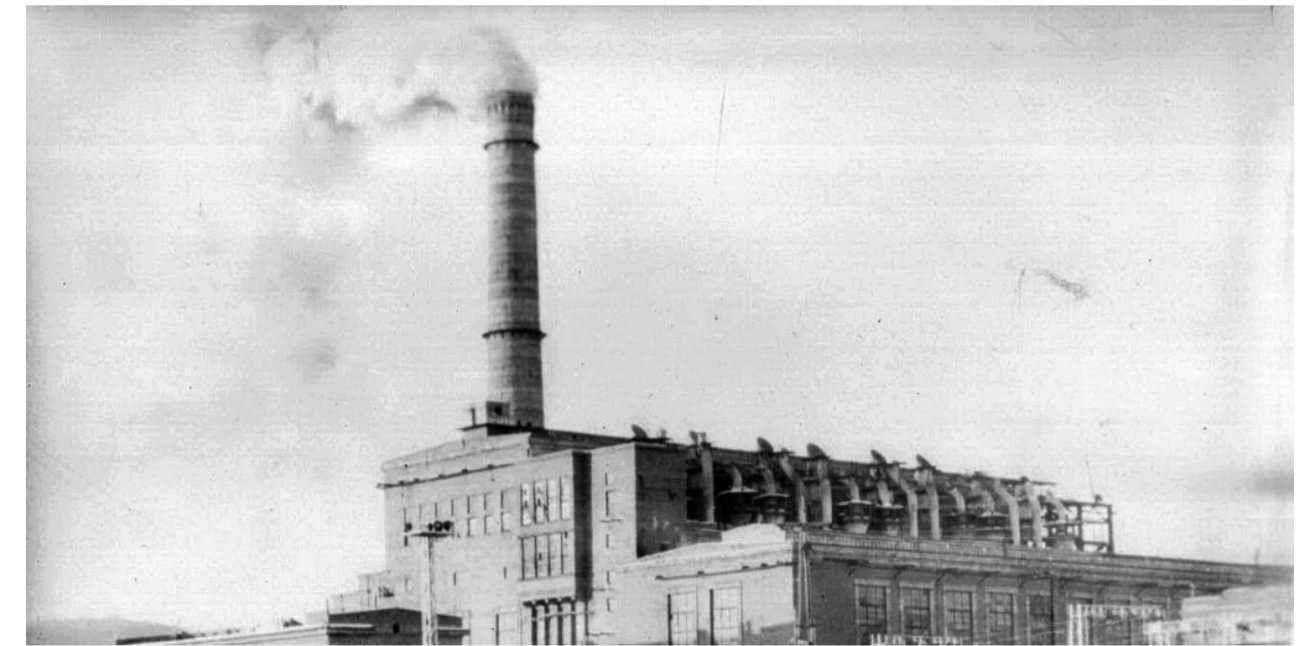
а с с о ц и а ц и я

НПСОВЕТРЫНКА

ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ
ИЛИ РАСПРЕДЕЛЕННОЕ
ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ:
ЧТО ЭФФЕКТИВНЕЕ?



- ▶ Основой развития российской электроэнергетики является централизованное планирование
- ▶ ГОЭЛРО (1920-1931) – план развития не одной энергетики, а всей экономики. В нем предусматривалось синхронное развитие промышленности и энергетики. Так было выполнено экономическое районирование и был выделен транспортно-энергетический каркас территории страны
- ▶ 1942 – создание ОДУ Урала. 1945 – создание ОДУ Центра
- ▶ 1956 – объединение энергосистем Центра и Средней Волги. Далее объединение энергосистем Центра, Средней и Нижней Волги и Урала
- ▶ 1962 – создание ЦДУ энергосистем Болгарии, ГДР, Венгрии, СССР, Польши, Румынии и Чехословакии (энергосистема «Мир»)
- ▶ 1962-1965 – образование ЕЭС Европейской части СССР
- ▶ 1963 – образование ЕЭС Сибири
- ▶ 1967 – создание ЦДУ ЕЭС России



Предусматривалось что параллельная работа электростанций в масштабе единой энергосистемы позволяет реализовать следующие преимущества:

1. Снижение суммарного максимума нагрузки ЕЭС России на 5 ГВт
2. Сокращение потребности в установленной мощности на 10-12 ГВт
3. Оптимизация распределения нагрузки между станциями в целях сокращения расхода топлива
4. Применение высокоэффективного крупноблочного генерирующего оборудования
5. Поддержание высокого уровня надежности и живучести энергетических объединений

Предусматривалось что параллельная работа электростанций в масштабе единой энергосистемы позволяет реализовать следующие преимущества:

1. Снижение суммарного максимума нагрузки ЕЭС России на 5 ГВт

В настоящее время есть проблема с отсутствием роста потребления, а не необходимость его снижения

2. Сокращение потребности в установленной мощности на 10-12 ГВт

3. Оптимизация распределения нагрузки между станциями в целях сокращения расхода топлива

4. Применение высокоэффективного крупноблочного генерирующего оборудования

5. Поддержание высокого уровня надежности и живучести энергетических объединений

Предусматривалось что параллельная работа электростанций в масштабе единой энергосистемы позволяет реализовать следующие преимущества:

1. Снижение суммарного максимума нагрузки ЕЭС России на 5 ГВт

В настоящее время есть проблема с отсутствием роста потребления, а не необходимость его снижения

2. Сокращение потребности в установленной мощности на 10-12 ГВт

В настоящее время такой цели нет – наблюдается избыток 15-20 ГВт (балансировки потребления и генерации не происходит)

3. Оптимизация распределения нагрузки между станциями в целях сокращения расхода топлива

4. Применение высокоэффективного крупноблочного генерирующего оборудования

5. Поддержание высокого уровня надежности и живучести энергетических объединений

Предусматривалось что параллельная работа электростанций в масштабе единой энергосистемы позволяет реализовать следующие преимущества:

1. Снижение суммарного максимума нагрузки ЕЭС России на 5 ГВт

В настоящее время есть проблема с отсутствием роста потребления, а не необходимость его снижения

2. Сокращение потребности в установленной мощности на 10-12 ГВт

В настоящее время такой цели нет – наблюдается избыток 15-20 ГВт (балансировки потребления и генерации не происходит)

3. Оптимизация распределения нагрузки между станциями в целях сокращения расхода топлива

Цель не потеряла актуальность. Однако высокая стоимость «инвестиционной составляющей» и «транспорта» электроэнергии нивелирует для потребителя указанную оптимизацию

4. Применение высокоэффективного крупноблочного генерирующего оборудования

5. Поддержание высокого уровня надежности и живучести энергетических объединений

Предусматривалось что параллельная работа электростанций в масштабе единой энергосистемы позволяет реализовать следующие преимущества:

1. Снижение суммарного максимума нагрузки ЕЭС России на 5 ГВт

В настоящее время есть проблема с отсутствием роста потребления, а не необходимость его снижения

2. Сокращение потребности в установленной мощности на 10-12 ГВт

В настоящее время такой цели нет – наблюдается избыток 15-20 ГВт (балансировки потребления и генерации не происходит)

3. Оптимизация распределения нагрузки между станциями в целях сокращения расхода топлива

Цель не потеряла актуальность. Однако высокая стоимость «инвестиционной составляющей» и «транспорта» электроэнергии нивелирует для потребителя указанную оптимизацию

4. Применение высокоэффективного крупноблочного генерирующего оборудования

Цель устарела. В настоящее время высокая эффективность достигнута и на оборудовании с малой мощностью. При этом чуть повышенная эффективность нивелируется повышенными затратами на технологическое присоединение крупной генерации (например, 1 блок АЭС – до 15 млрд.руб)

5. Поддержание высокого уровня надежности и живучести энергетических объединений

Предусматривалось что параллельная работа электростанций в масштабе единой энергосистемы позволяет реализовать следующие преимущества:

1. Снижение суммарного максимума нагрузки ЕЭС России на 5 ГВт

В настоящее время есть проблема с отсутствием роста потребления, а не необходимость его снижения

2. Сокращение потребности в установленной мощности на 10-12 ГВт

В настоящее время такой цели нет – наблюдается избыток 15-20 ГВт (балансировки потребления и генерации не происходит)

3. Оптимизация распределения нагрузки между станциями в целях сокращения расхода топлива

Цель не потеряла актуальность. Однако высокая стоимость «инвестиционной составляющей» и «транспорта» электроэнергии нивелирует для потребителя указанную оптимизацию

4. Применение высокоэффективного крупноблочного генерирующего оборудования

Цель устарела. В настоящее время высокая эффективность достигнута и на оборудовании с малой мощностью. При этом чуть повышенная эффективность нивелируется повышенными затратами на технологическое присоединение крупной генерации (например, 1 блок АЭС – до 15 млрд.руб)

5. Поддержание высокого уровня надежности и живучести энергетических объединений

Цель не потеряла актуальность. Однако потребитель готов оценивать стоимость такой надежности

Вариант 1 (покупка из ЕЭС) – стоимость выработки + стоимость передачи

Вариант 2 (выработка ээ на собственном объекте)

Сравнение для потребителя в Калужской области

1. Цена покупки в ЕЭС, руб/кВтч					2. Собственная генерация			
ЧЧИ		Составляющая выработки, руб/МВтч	Составляющая «транспорта», руб/МВтч	Итоговая цена покупки, руб/МВтч	Переменные расходы, руб/МВтч	Эксплуатационные расходы, руб/МВтч	Составляющая капитальных затрат, руб/МВтч	Итоговая себестоимость, руб/МВтч
60%	НН	1938	3238	5176	1 313	434	1 951	3 698
	СН-2		2556	4494				
	СН-1		2325	4264				
80%	НН	1763	3238	5001	1 313	326	1 463	3 102
	СН-2		2556	4319				
	СН-1		2325	4088				

Вариант 1 (покупка из ЕЭС) – стоимость выработки + стоимость передачи

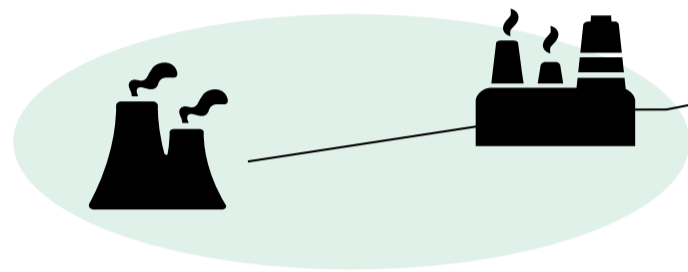
Вариант 2 (выработка ээ на собственном объекте)

Сравнение для потребителя в Тамбовской области

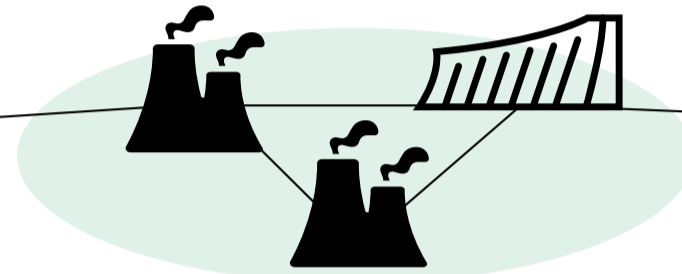
1. Цена покупки в ЕЭС, руб/кВтч					2. Собственная генерация			
ЧЧИ		Составляющая выработки, руб/МВтч	Составляющая «транспорта», руб/МВтч	Итоговая цена покупки, руб/МВтч	Переменные расходы, руб/МВтч	Эксплуатационные расходы, руб/МВтч	Составляющая капитальных затрат, руб/МВтч	Итоговая себестоимость, руб/МВтч
60%	НН	1956	3016	4972	1 313	434	1 951	3 698
	СН-2		2555	4511				
	СН-1		2441	4397				
80%	НН	1781	3016	4797	1 313	326	1 463	3 102
	СН-2		2555	4336				
	СН-1		2441	4221				

ПОЧЕМУ ДЕШЕВЛЕ?

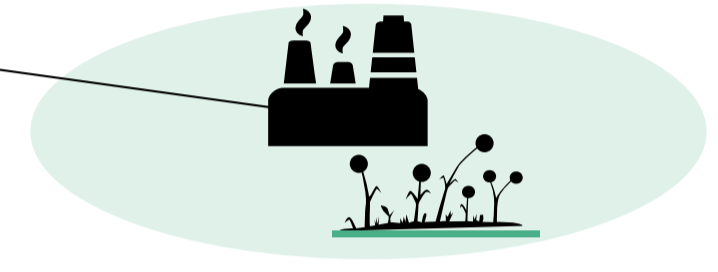
Потребитель с собственной генерацией



ЕЭС России



Потребитель без собственной генерации



За что платит потребитель?

- ▶ Электроэнергия своей станции
- ▶ Мощность своей станции

- ▶ Электроэнергия из энергосистемы
- ▶ Мощность из энергосистемы (включая ДПМ, ВР) с резервом (+ порядка 25% от пикового потребления)
- ▶ Тариф на передачу

Что получает потребитель?

- ▶ Покрытие потребления
- ▶ Резерв мощности из энергосистемы
- ▶ Сетевой резерв из энергосистемы

- ▶ Покрытие потребления
- ▶ Резерв мощности из энергосистемы
- ▶ Сетевой резерв из энергосистемы

- ▶ Для большинства потребителей на низких напряжениях уже сейчас цена собственной генерации ниже чем покупка из единой энергосистемы
- ▶ Цена покупки в энергосистеме будет интенсивным образом возрастать из-за:
 - ▶ Инвестиций в генерацию (ДПМ, АЭС, ВИЭ)
 - ▶ Надбавок (Калининград, Крым и ...)
 - ▶ Роста тарифов на передачу

- ▶ Для большинства потребителей на низких напряжениях уже сейчас цена собственной генерации ниже чем покупка из единой энергосистемы
- ▶ Цена покупки в энергосистеме будет интенсивным образом возрастать из-за:
 - ▶ Инвестиций в генерацию (ДПМ, АЭС, ВИЭ)
 - ▶ Надбавок (Калининград, Крым и ...)
 - ▶ Роста тарифов на передачуИ все это при отсутствии роста потребления

- ▶ Для большинства потребителей на низких напряжениях уже сейчас цена собственной генерации ниже чем покупка из единой энергосистемы
- ▶ Цена покупки в энергосистеме будет интенсивным образом возрастать из-за:
 - ▶ Инвестиций в генерацию (ДПМ, АЭС, ВИЭ)
 - ▶ Надбавок (Калининград, Крым и ...)
 - ▶ Роста тарифов на передачуИ все это при отсутствии роста потребления
- ▶ При этом мы не замечаем этого факта. Так в Энергостратегии – 2035 предусматривается увеличение доли АЭС в выработке (на 2-4%) и присоединение изолированных энергосистем и энергорайонов

- ▶ **«Закреть глаза» - оставить все, как есть:** действующие условия (уход от оплаты тарифа на передачу и резерва мощности) дают стимулы к строительству собственной генерации
 - ▶ Строительство собственной генерации ухудшает условия для других потребителей: чем больше розничной генерации, тем хуже потребителям без собственной генерации - лавинообразное повышение стимулов к строительству собственной генерации. Кто будет оплачивать «общую» генерацию, системный резерв мощности, тариф на передачу?
- ▶ **Выровнять условия оплаты резерва** (сетевого и мощности) для всех потребителей – сумма рассчитывается на полный объем потребления
 - ▶ Потребитель с собственной генерацией не ухудшает положение остальных потребителей. Но экономический эффект от собственной генерации снижается, то есть конкретный потребитель оплачивает системную «неэффективность», снижая свою конкурентоспособность
- ▶ **«Запретить» строительство собственной генерации**, обеспечить вывод всей генерации на оптовый рынок
 - ▶ Требуется введение множества исключений и стимулирует множество ухищрений. Отсутствие главного стимула к исполнению потребителями закона – экономической выгоды. Если вариант развития распределенной генерации в целом выгоднее потребителям, чем централизованное развитие системы, то «запрет» приводит к необоснованному сдерживанию эффективности промышленного производства
- ▶ **«Открыть глаза» – изменить энергостратегию.** Выровнять условия оплаты резерва (сетевого и мощности), но изменить подход к инвестициям в генерацию и сетевую инфраструктуру. Для какого потребителя возводим новые крупные станции?