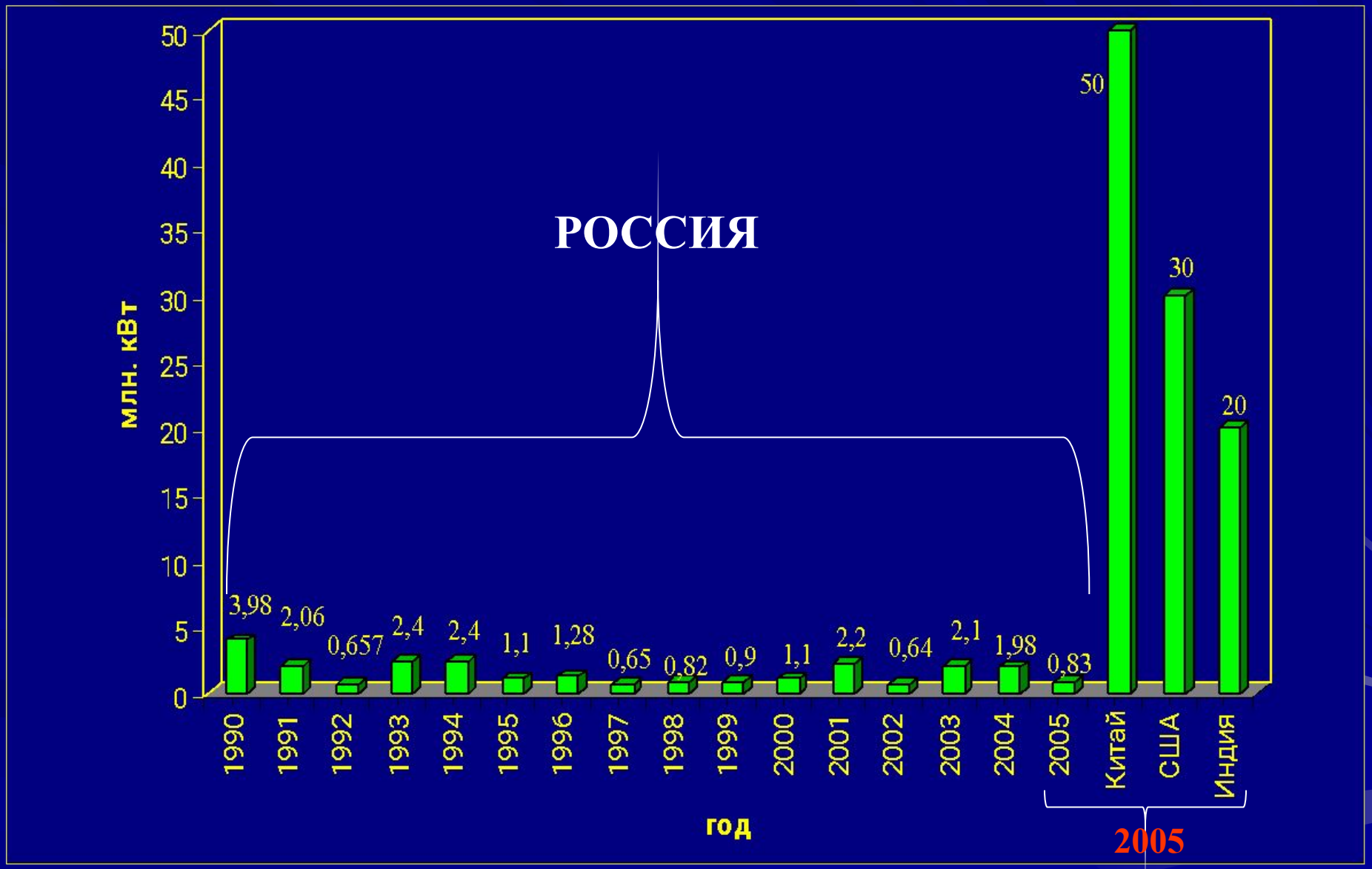
Разработка стратегии по развитию энергетического машиностроения

Генеральный директор
А.В. Дуб

ОАО НПО «ЦНИИТМАШ»
г.Москва
2006г.

Ввод генерирующих мощностей, млн. кВт, на электростанциях



Основные энергомашиностроительные компании

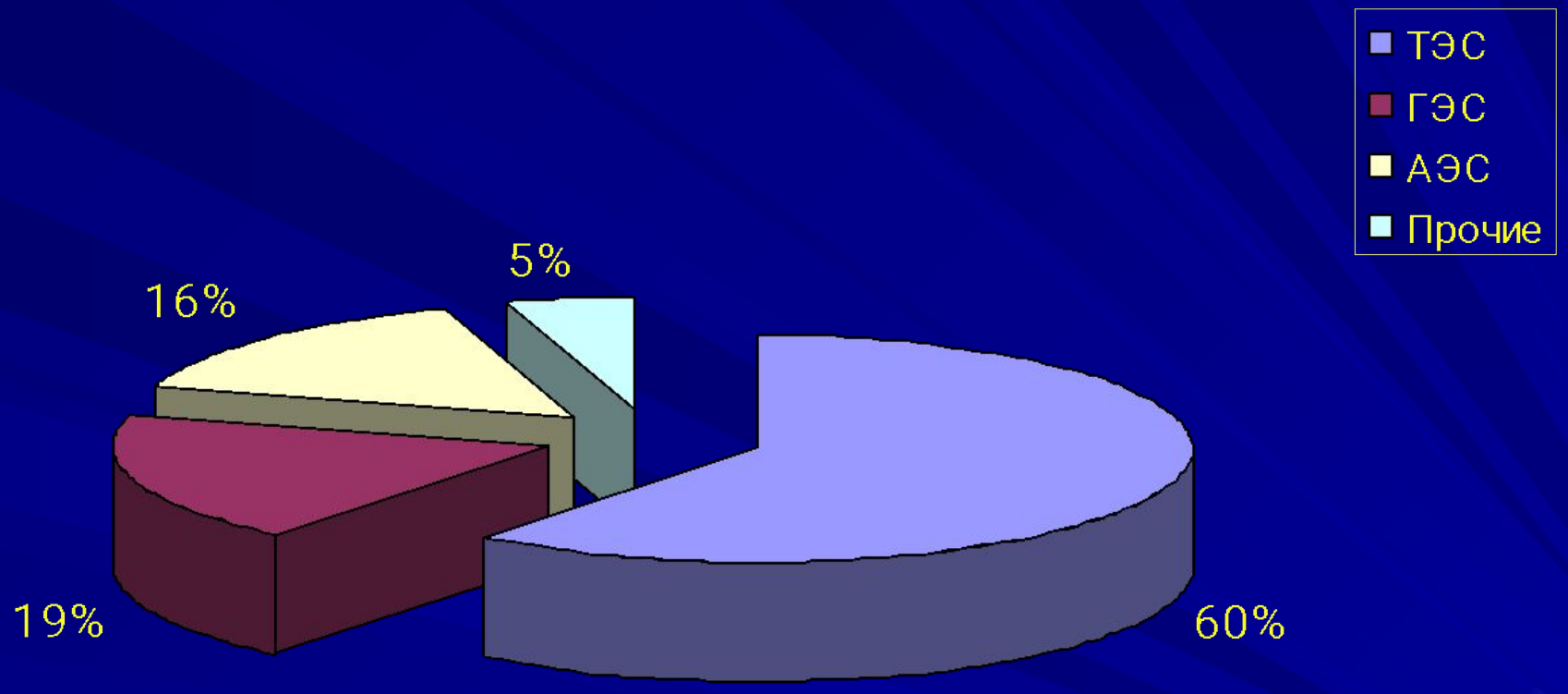
		Среднегодовой объем продаж, млн. долл. США	Доля на мировом рынка, %
General Electric Energy	США	19000	14
Alstom Power	Франция	11000	8
Siemens PG	Германия	7000	5
Mitsubishi Heavy Industries	Япония	5000	3,5
За последние 10 лет сформировалась новая конкурентная сила, представленная энергомашиностроительными компаниями Китая и Индии			
BHEL	Индия	Данные уточняются	ориентированы государством на импортозамещение энергетического оборудования
Dong Fang	Китай	1000 млн. долл. США	
Harbin		1280 млн. долл. США	
SEC		1270 млн. долл. США	

Суммарная доля российских компаний на мировом рынке составляет порядка 2,0%

Основные производители энергетического оборудования России входят в состав четырех корпораций:

- **«Силовые машины»;**
- **«ЭМАльянс»;**
- **«Объединенные машиностроительные заводы»;**
- **«Энергомашкорпорация».**

Выработка электроэнергии по видам генерации

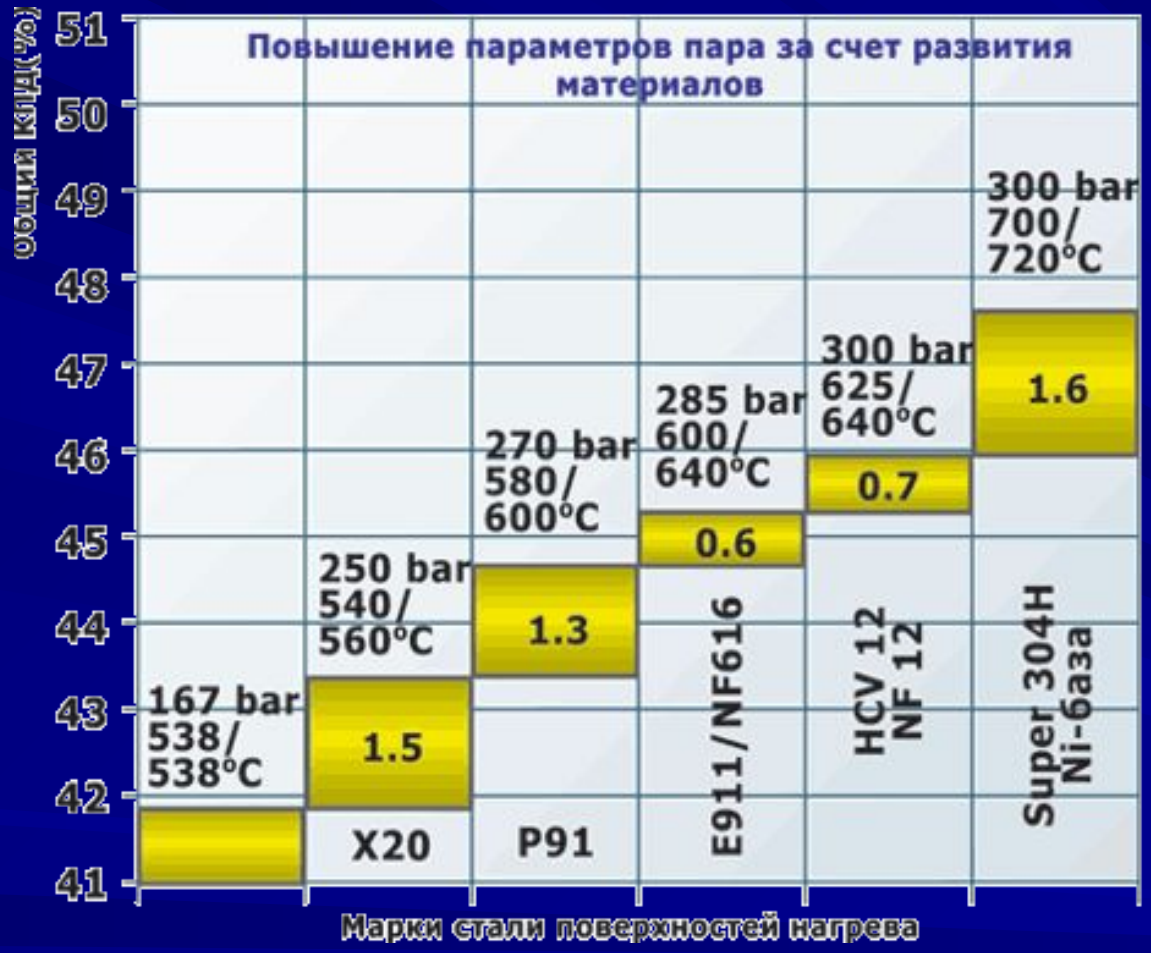


Сравнительная динамика изменения эффективности угольных энергоблоков ТЭС в Европе

Эволюция эффективности (нетто) развития угольных энергоблоков

до 1955г.	До 100 МВт с естественной циркуляцией (100 ата, 540 °С, нетто=34%)
1955-1960 гг.	200 МВт (140 ата, промперегрев - 545/545 °С, нетто = 35%)
1958-1962 гг.	Принудительная циркуляция (180 ата, 545 °С, нетто=35%)
1963-1985 гг.	Сверхкритические установки (240-280 ата, 550/550 °С, нетто = 37%)
1990-1995 гг.	Усовершенствование тепловых схем, новые материалы (260 ата, 580/600 °С, нетто= 44%)
1995-2010 гг.	Оптимизация процессов (280 ата, 600/620 °С, нетто= 46%)
2010г.	Суперсверхкритические параметры, сверхпрочные материалы (350 ата, 700/720 °С, нетто= 52%)

Основные мероприятия по повышению КПД угольных энергоблоков ТЭС



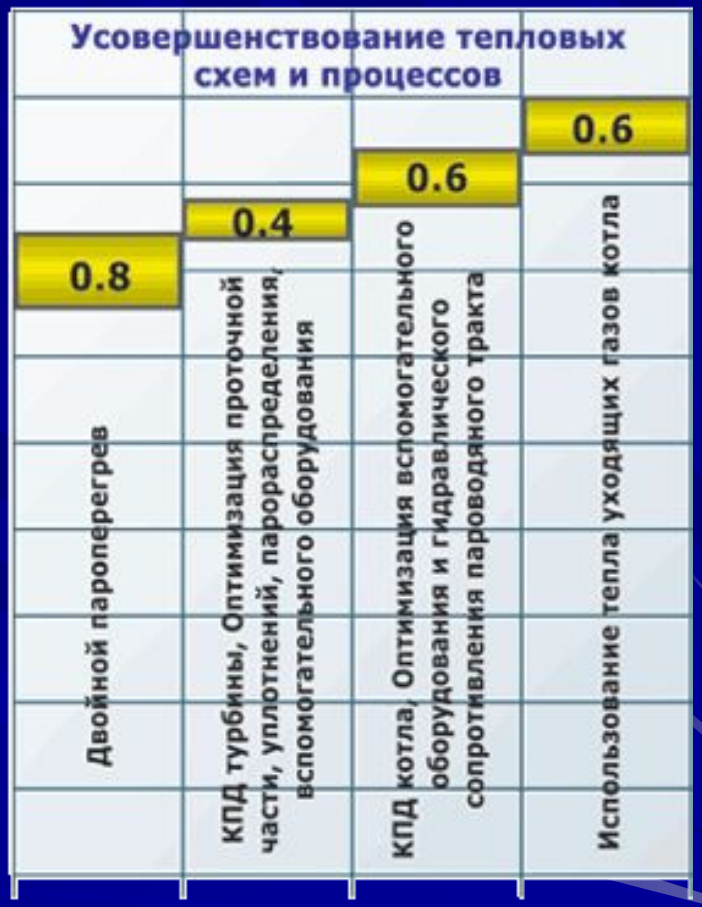


Схема поставок на ТЭС угольной продукции определенных характеристик в зависимости от уровня реабилитации котлоагрегата энергоблока и технологии сжигания

Паспорт стратегии

проект

1. Наименование Стратегии	Стратегия развития энергетического машиностроения России на период до 2015 года
2. Дата, номер и наименование нормативного акта о подготовке Стратегии	Распоряжение Правительства РФ № 38-Р от 19 января 2006 г.
3. Разработчик Стратегии	Министерство промышленности и энергетики Российской Федерации
4. Системная проблема, решаемая Стратегией	Основная системная проблема заключается в несоответствии сложившейся структуры отрасли, производственно-технологической базы и научно-технического уровня выпускаемой продукции задачам энергетической стратегии России по модернизации установленных и вводу новых генерирующих мощностей в энергетике России.
5. Цель Стратегии	Целью реализации Стратегии является восстановление энергетического машиностроения в качестве стратегической высокотехнологичной отрасли машиностроительного комплекса.
6. Ожидаемые результаты реализации Стратегии, целевые индикаторы	• Устойчивое развитие энергетического машиностроения с точки зрения обеспечения энергетической безопасности и независимости России. • Модернизация производственно-технологического и научно-технического потенциала отрасли. • Обеспечение количественных и качественных потребностей энергетики в современном оборудовании и материалах, при сохранении позиций на мировом рынке энергомашиностроения. Целевыми индикаторами реализации Стратегии являются: 1. Объем и динамика реализации продукции энергетического машиностроения. 2. Объем и динамика чистого экспорта отрасли, номенклатура (структура) экспортной продукции, доля в мировом рынке установленных мощностей. 3. Объем и динамика импорта продукции энергетического машиностроения, доля импорта на внутреннем рынке России, номенклатура (структура) импортной продукции, доля зарубежных компаний в активах отечественных производителей. 4. Объем финансирования НИОКР, соотношение между объемом финансирования НИОКР и объемом реализации продукции энергомашиностроения, доля внебюджетного финансирования НИОКР.

Паспорт стратегии

проект

продолжение

6. Ожидаемые результаты реализации Стратегии, целевые индикаторы	5. Удельный вес инновационной продукции в общем объеме продаж и в экспорте; научно-технический и технологический уровень продукции в сравнении с зарубежными аналогами оборудования. 6. Объем затрат на технологическое перевооружение предприятий, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций; уровень загрузки мощностей; уровень непрофильного использования производственных мощностей. 7. Численность занятых в отрасли и средний возраст; средний уровень оплаты труда по основным профессиям; количество выпускников ВУЗов, колледжей и профессионально ориентированных молодых специалистов, принятых на предприятия отрасли.
7. Сроки и этапы реализации Стратегии	2007-2015 гг. Первый этап: 2007-2008 годы; второй этап: 2009-2011 годы; третий этап: 2012-2015 годы.
8. Перечень целевых программ	<u>Разработка и реализация новых программ:</u> •федеральная целевая программа технологического профиля «Новое поколение оборудования и материалов для энергетики России». <u>Предложения в разрабатываемые новые программы:</u> •федеральная целевая программа «Научно-технологическая база России»; •федеральная целевая программа «Трансфер двойных технологий»; •федеральная целевая программа «Энергоэффективная экономика»; •федеральная целевая программа «АЭС-2006» (условное название).
9. Объемы и источники финансирования Стратегии	8 млрд. долларов США, из них 5 млрд. долларов США – средства федерального бюджета 3 млрд. долларов США – внебюджетные источники.

Мировой энергетический спрос

2003 | 2010 | 2020 | **2030** | 2040 | 2050

Автономные жилые дома

эффективность использования энергии в зданиях

Модернизация жилищного фонда-самонагрев за счет радиации солнца солнца (15-20% от сроса энергии)

Распространение энергоэффективных типов домов (50%)

использование энергосберегающих технологий в домах

Новые экологиесски рациональные строения и материалы

Замещение спроса система охлаждения (кондиционеры) за счет использование окон и фасадных систем

Отопление и охлаждение в жилых домах

30% увеличение эффективности охлаждения

комбинированое отопление и охлаждение

общая энергетическая эффективность +50%

Приборы и энергосберегающие технологии-жилой сектор и промышленость

Распространение энергосберегающих технологий

30% снижение спроса на производственные процессы

Автоматическое управление освещением

Скорость внедрения:
- теловые насосы горячей воды-8-21%
-специалные системы освещения 7-15%
- горизонтальные стиральные машины 91-98%

50% увеличение КПД бытовых приборов

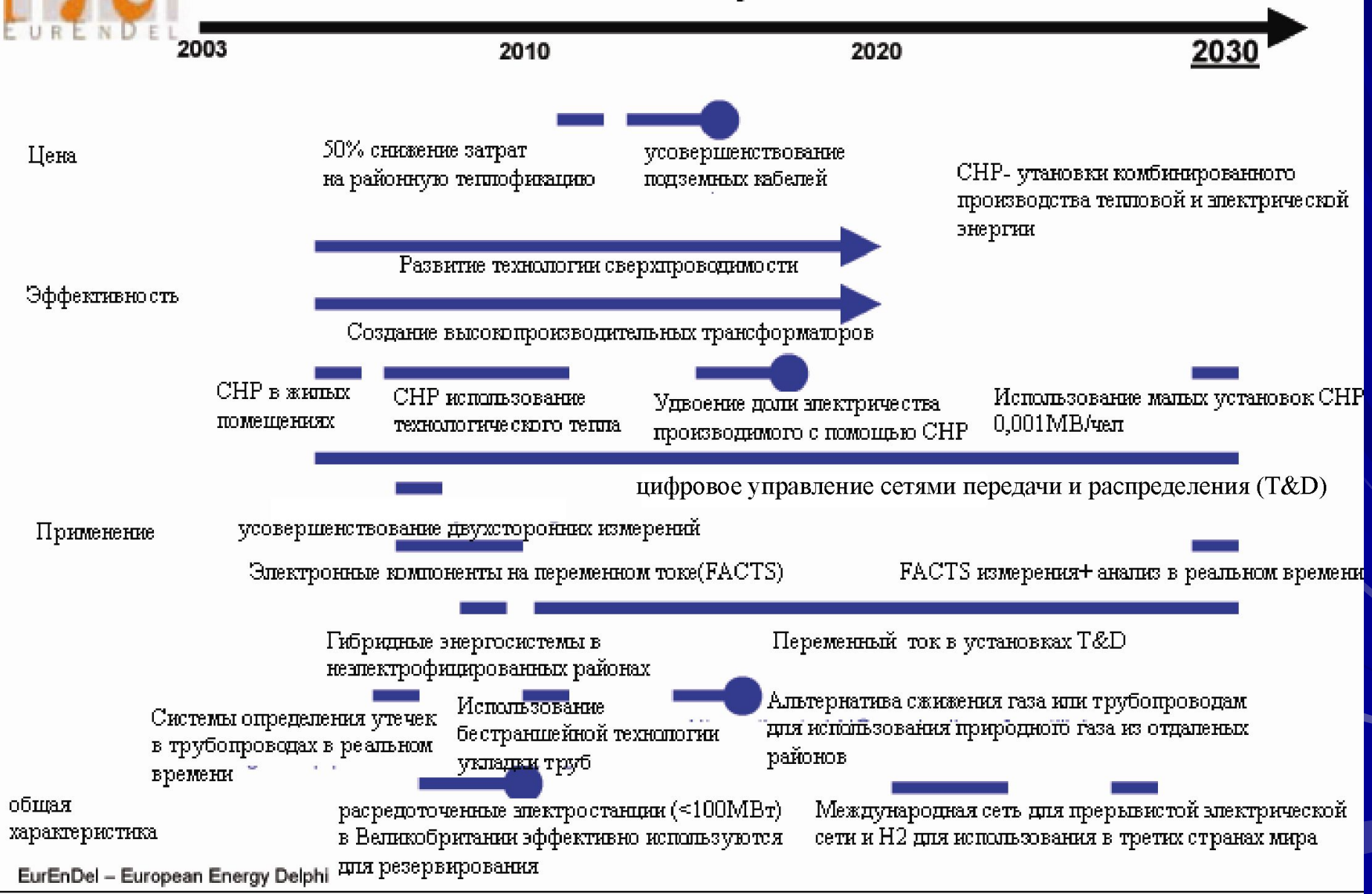
общий энергетический спрос

+57% по всему миру

+35% Европа
-66: на человека

60% доля в глобальном энергетическом потреблении в развивающихся странах. Результат увеличение 100-200%.

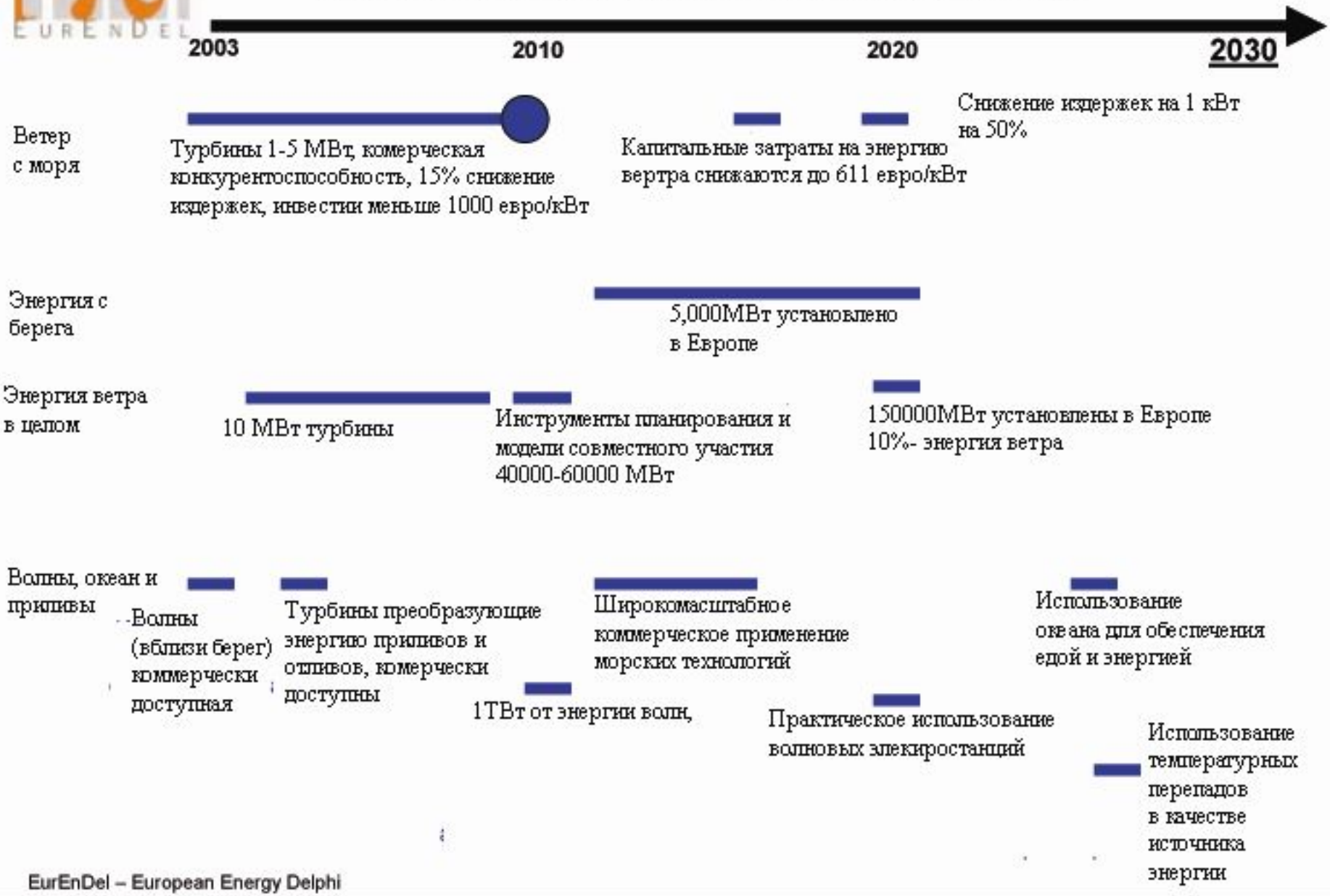
Развитие энергосистемы



« Нетрадиционная энергетика» нетрадиционная потому, что не везде ещё у нас есть традиция - беречь родную природу.

Разуваев В.А.

Возобновляемые источники энергии: Ветер и вода



Возобновляемые источники энергии: Энергия Солнца

2003 — 2010 — 2020 — 2030

Солнечано-тепловая электростанция

Экономические габридные электростанций

Высокоэффективные концентрационные системы

Солнечные тепловые установки с воздушным или солевым охлаждением

1Гв установленой мощности в Еропе

7 Гв установленой мощности в Европе

Солнечная электростанция производство электроэнергии 0-2EJ

Конкурентоспособность по сравнению с ископаемыми топливами

Солнечно- тепловые двигатели Стирлинги на Юге

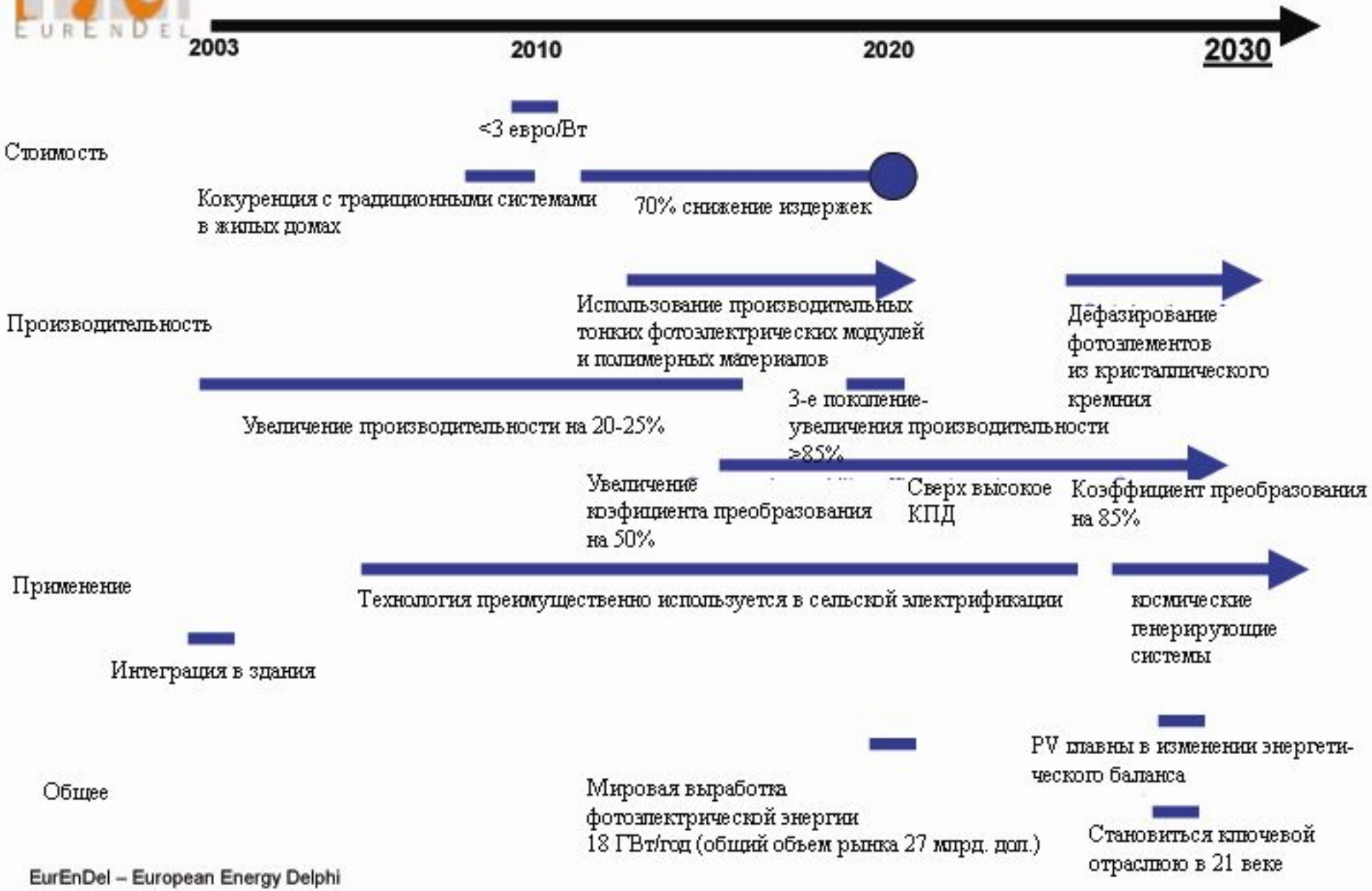
Солнечное энергетическое оборудование для выработки тепла, нагрева воды, технологического тепла

Широкое применение в домах с центральным отоплением

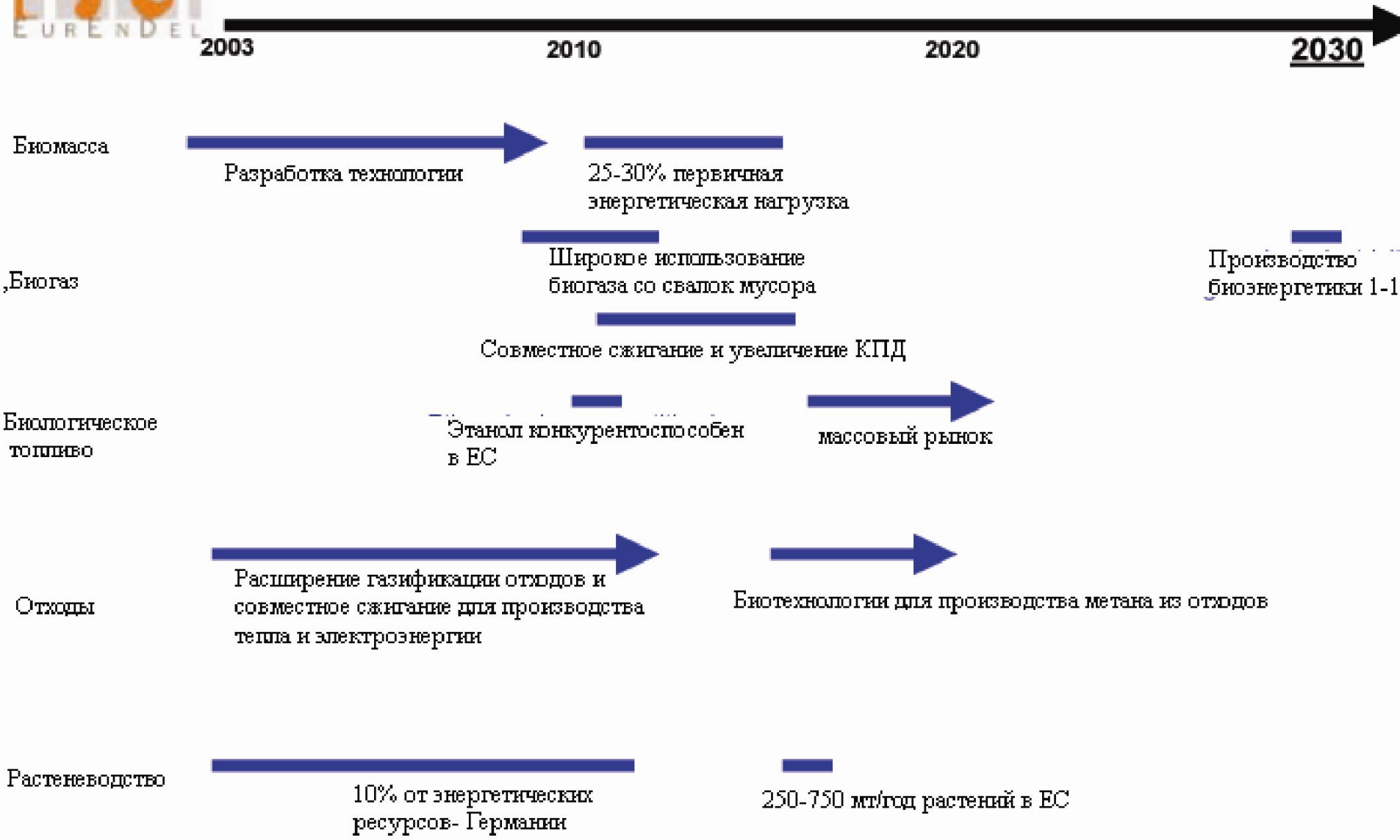
Рентабельное солнечное технологическое тепло в промышленности

30% обеспечение тепловой водой в умеренных широтах

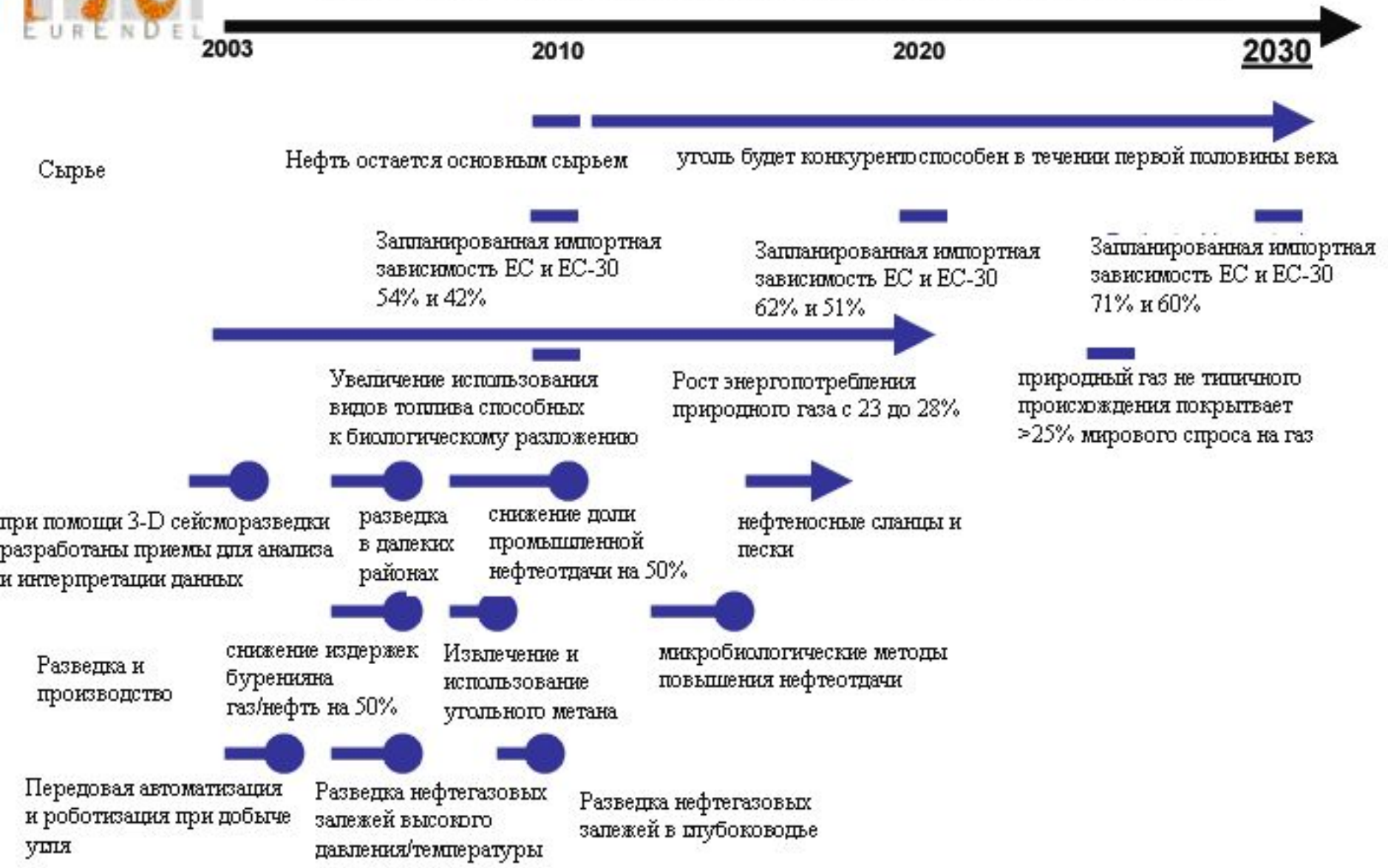
Возобновляемые источники энергии: Фотоэлектрическая энергетика



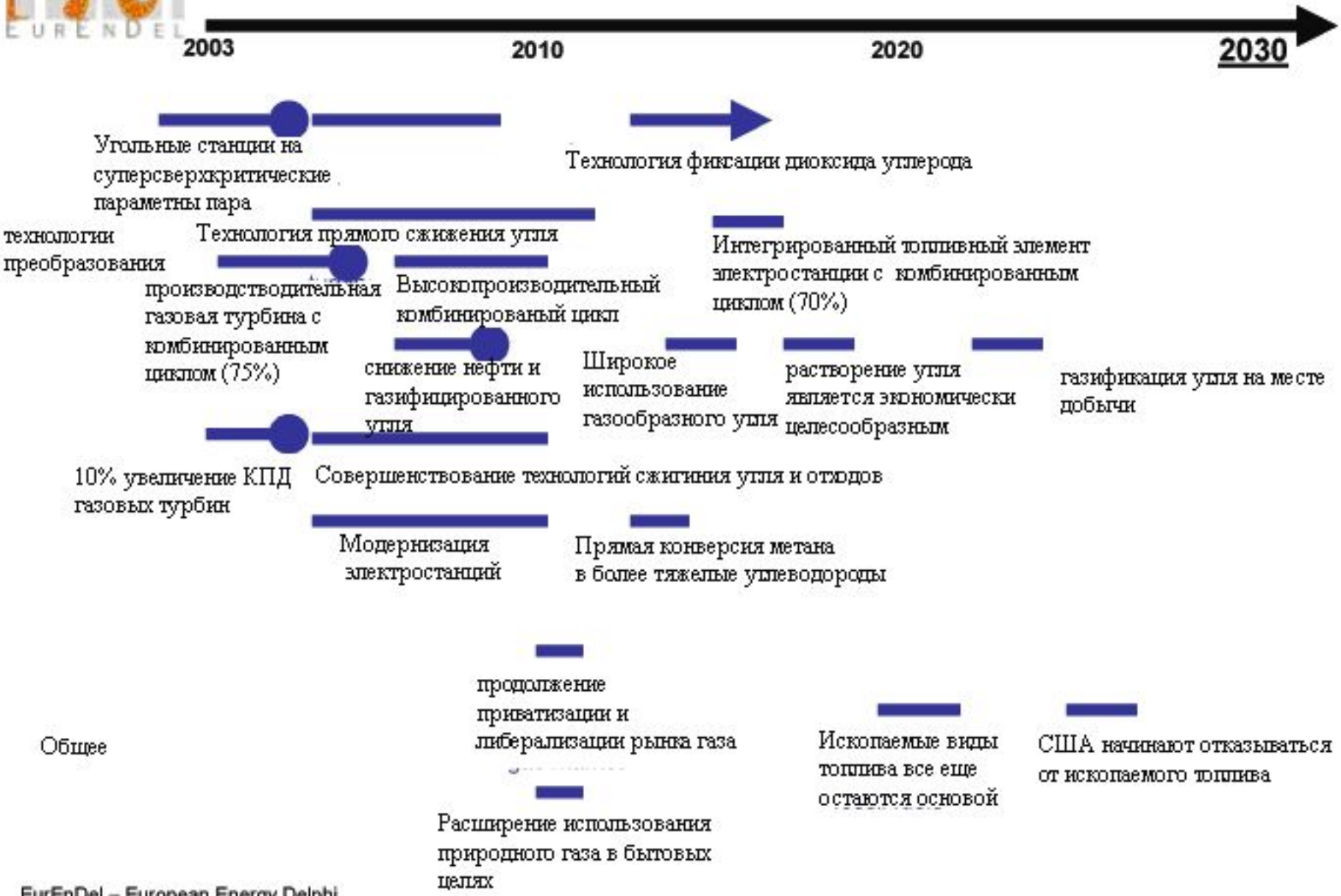
Возобновляемые источники энергии: Биомасса и отходы



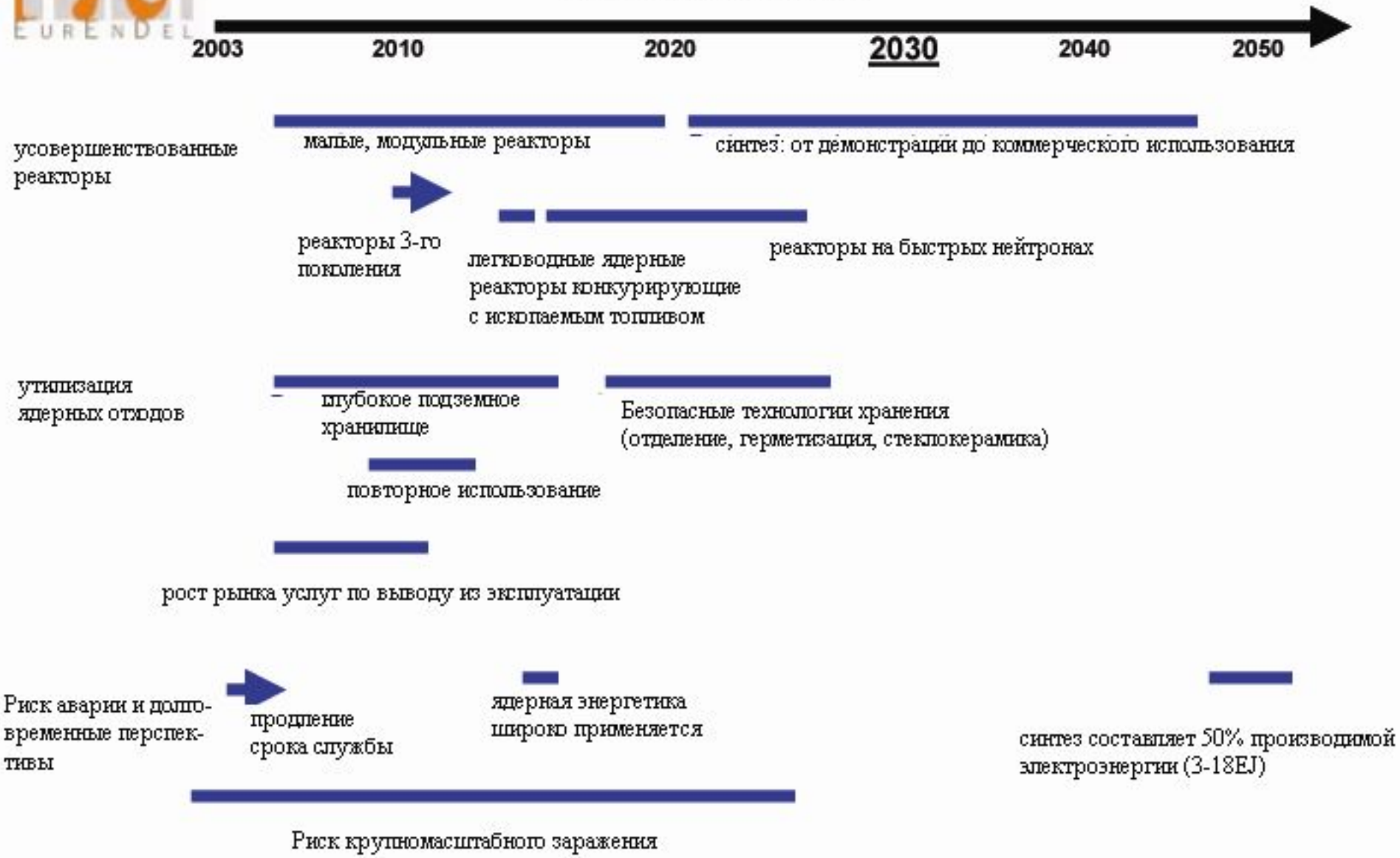
Дефецит углеводородного топлива (часть1)



Дефецит углеводородного топлива (часть 2)



Ядерная энергетика



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ