



V Международная выставка GREEN:EXPO

Семинар
«Практические аспекты получения
энергии из биомассы»
18 октября 2013 г., Киев, Украина



Производство моторных биотоплив в Украине: смена поколений и влияние законодательных изменений на развитие сектора

Докладчик: Кобец Н.И., к.б.н.
национальный эксперт по вопросам энергетической политики

Моторные биотоплива: смена поколений

Согласно определению, данному в Директиве 2003/30/ЕС
«Биотопливо - жидкое или газообразное топливо из биомассы,
предназначенное для использования на транспорте»

Биотопливо первого поколения:

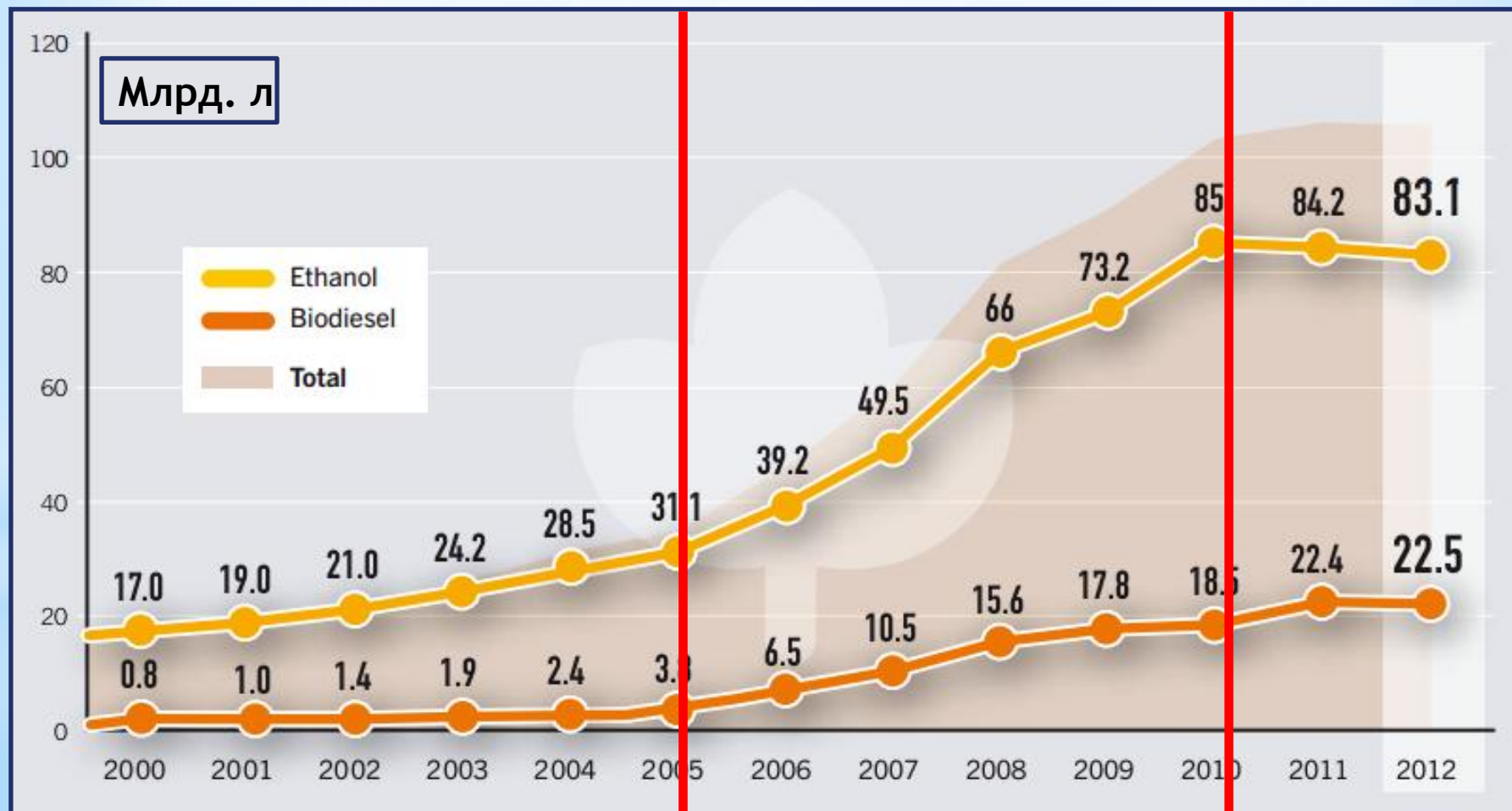
Биоэтанол - спирт этиловый, обезвоженный. Производится из сахаро- или крахмалосодержащего сельскохозяйственного сырья с использованием различных биологических и термохимических процессов, таких как ферментация и брожение.

Биодизель - метиловый эфир жирных кислот. Производится методом этерификации растительных масел или животных жиров.

Биотопливо второго поколения - топливо, полученное методами пиролиза биомассы, низкотемпературной каталитической деполимеризации (НКД) или другие топлива, отличные от биометанола, биоэтанола, биодизеля. Производятся из непищевого сырья (отработанные жиры и растительные масла, лигноцеллюлоза (биомасса деревьев и растений), водорослей. Топливо второго поколения будет производиться по технологиям BTL, GTL, Фишера-Тропша.

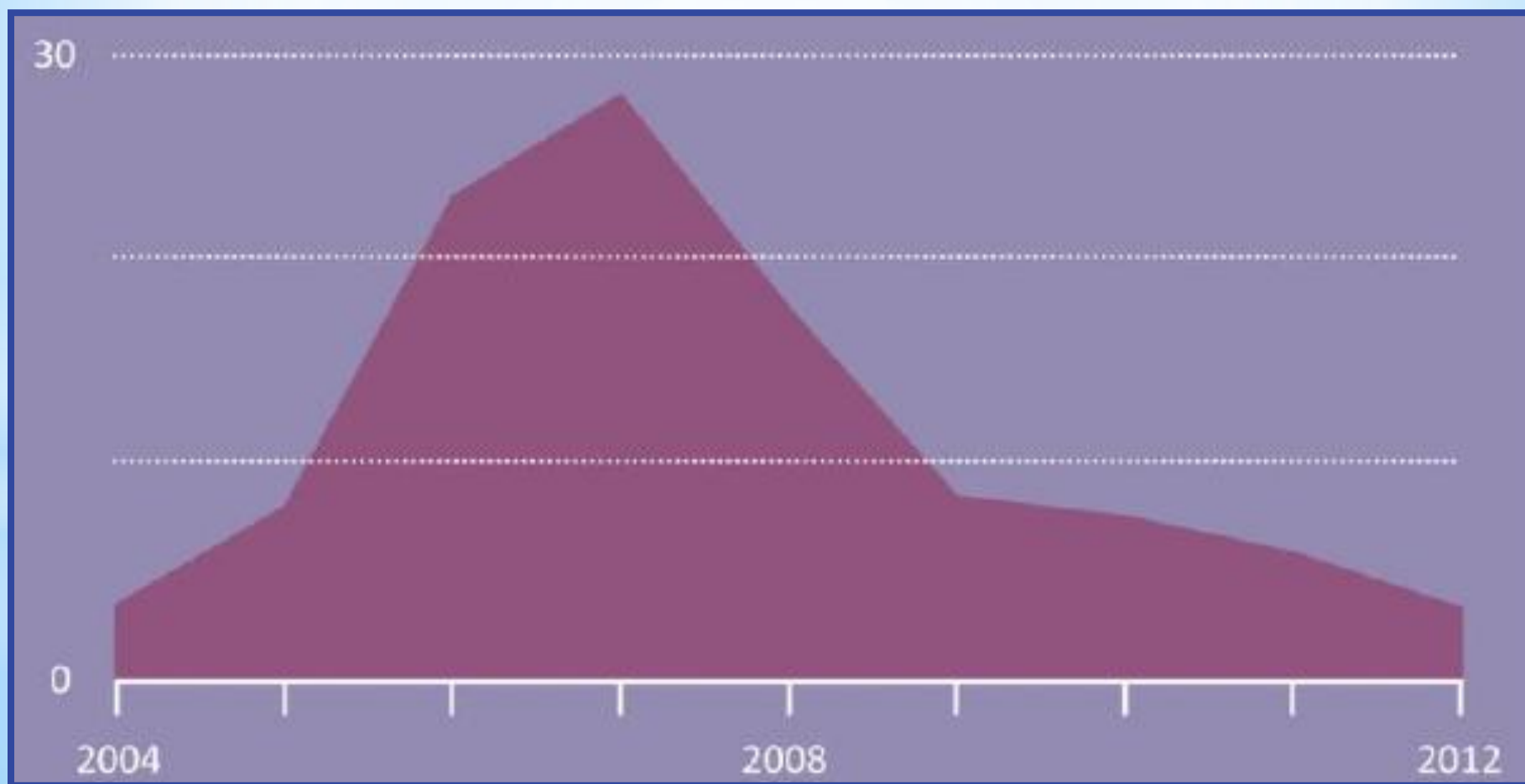
Мировое производство моторных биотоплив

Период быстрого роста объемов производства (2005-2010 гг.) сменился периодом определенной стабилизации



Объем инвестиций в производство биотоплива (2004-2012)

После пика инвестиций в производство биотоплива в 2007 году (28 млрд. долларов США), в последние пять лет объем инвестиций резко сократился - в 2012 году на 90% до 2,8 млрд. долл. США



ПРОГНОЗ РОСТА ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ БИОТОПЛИВ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

(по данным аналитического исследования компании Abercade
<http://www.abercade.ru/research/industrynews/9397.html>)

- ❑ Несмотря на более высокую стоимость производства биотоплив второго поколения в настоящее время, предполагается, что к 2015 году общемировой объем производства топлив данного типа достигнет 16,5 млн. тонн по сравнению с 0,5 млн. тонн в 2009-2010 годах
- ❑ К 2050 году прогнозируется общемировое потребление биотоплива в 750 млн. тонн н.э., по сравнению с прогнозируемым потреблением в 2020 году - 70 млн. тонн н.э., рост составит 10,7 раз.
- ❑ Прогнозируемым наиболее распространенным методом синтеза биотоплив второго поколения к 2015 году будут являться раздельная гидролизная ферментация или одновременное сбраживание и ферментация.
- ❑ Прогнозируемая рыночная доля биотоплив, полученных по методу раздельной гидролизной ферментации или одновременного сбраживания и ферментации, может достичь к 2015 году 54%, методов газификации и каталитического синтеза - 24%, биологических методов и пиролиза - 13%, газификации и ферментации - 9%

Мотивировка необходимости развития производства моторных биотоплив

- ❑ Необходимость замены исчерпаемого минерального топлива
- ❑ Уменьшение выбросов парниковых газов
- ❑ Обеспечение энергетической независимости

Для стимулирования производства биотоплива применяются различные меры политического регулирования:

- ❑ Прямые субсидии
- ❑ Налоговые стимулы
- ❑ Предписания об обязательном использовании биотоплива в составе моторных топлив
- ❑ Тарифные (зеленые тарифы) или торговые преференции/ограничения

Директива 2003/30/ЕС Европейского Парламента и Совета Европы про содействие использованию биотоплива и других возобновляемых видов топлива на транспорте

- ❑ Было введено требование установления национальных целевых показателей потребления биотоплива. До 2010 года доля биотоплива в структуре потребления топлива на транспорте в странах ЕС должна была составить 5,75%
- ❑ Введено требование осуществления мониторинга последствий использования биотоплива и загрязнения окружающей природной среды
- ❑ Введена обязательность проведения информационных кампаний об использовании биотоплива и других возобновляемых видов топлива

Директива 2009/30/ЕС Европейского Парламента и Совета Европы от 23 апреля 2009 г. “О внесении изменений в Директиву 98/70/ЕС о топливных стандартах” предусматривает:

- ☐ Дальнейшее ужесточение экологических требований к ряду топливных параметров
- ☐ Содействие более широкому использованию добавок биоэтанола в бензинах и внедрение механизма отчетности по снижению эмиссии парниковых газов от моторных топлив
- ☐ Снижение эмиссии парниковых газов за счет внедрения технологических новшеств (автомобили-гибриды на транспорте)
- ☐ Установление критериев «устойчивого» производства биотоплива и создание специального Комитета для мониторинга и оценки энергетических, социальных и экологических последствий производства биотоплива
- ☐ Обеспечение постепенного перехода к использованию бензинов E10: для предотвращения возможного повреждения неадаптированных автомобилей старой сборки необходимо обеспечить обязательную маркировку E5 до 2013 года (при необходимости этот срок может быть продлен)
- ☐ Увеличение обязательного объемного содержания биодизельной добавки в дизельном топливе до 7% (B7), и, как опция свыше 7% с обязательным уведомлением потребителей

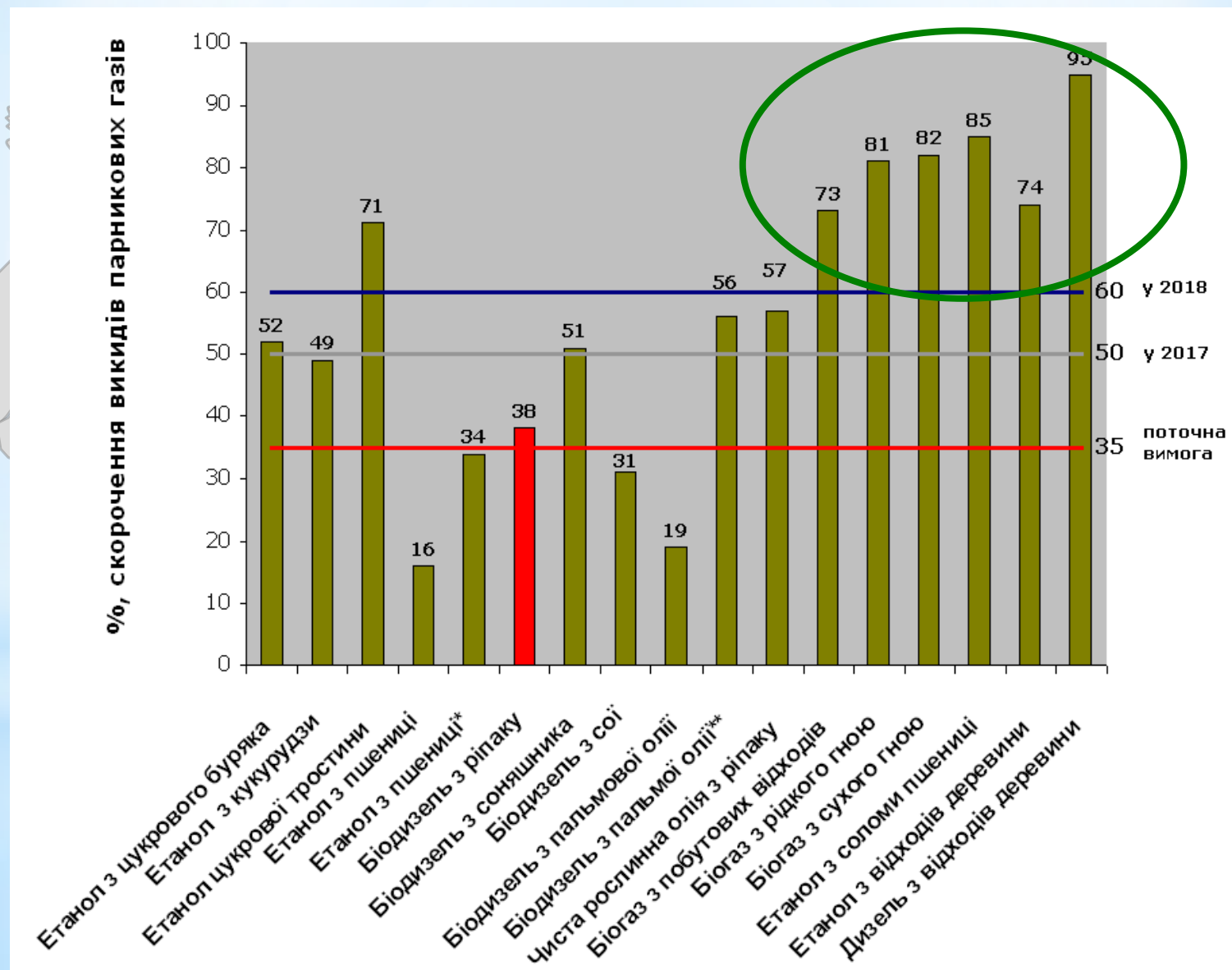
Директива 2009/28/ЕС Европейского Парламента и Совета Европы о содействии использованию энергии из возобновляемых источников, внесении изменений и дальнейшей замене Директив 2001/77/ЕС та 2003/30/ЕС”

- 
- ☐ Установление обязательных национальных целей (доли энергии из ВИЭ в общем энергопотреблении в 2020 году)
 - ☐ Обеспечение гибкости в достижении установленных целей путем статистических трансферов и выполнения «общих проектов» между странами ЕС и третьими странами
 - ☐ Требование разработки национальных планов развития возобновляемой энергетики
 - ☐ Требование уменьшения административных и регуляторных барьеров, улучшения обучения и информированности всех участников рынка
 - ☐ Требование обеспечения недискриминационного доступа энергии из ВИЭ до сетей
 - ☐ Установление режима «устойчивого» производства биотоплив

Директивой 2009/28/ЕС определены обязательные критерии «устойчивого» производства биотоплив и сырья для их производства

- ❑ Сокращение выбросов парниковых газов не менее чем на 35% (с 2017 года - 50%, с 2018 - 60%)
- ❑ Запрет производства сырья на территориях, которые являются ценными с точки зрения сохранения биоразнообразия
- ❑ Запрет производства сырья на торфяниках
- ❑ Запрет производства сырья на территориях, которые являются значительными накопителями углерода
- ❑ Использование системы контроля за балансом биомассы (отслеживание сбалансированного производства биомассы)
- ❑ Требование отчетности по ряду дополнительных вопросов (охрана земель, воды и воздуха, социальные аспекты и др.)

Стандартні значення скорочення вибросов парникових газів при виробництві деяких видів біотоплива (в світлі вимог Директиви 2009/28/ЕС)



ОБЯЗАТЕЛЬНОСТЬ СОБЛЮДЕНИЯ ПРИНЦИПА «УСТОЙЧИВОГО» ПРОИЗВОДСТВА БИОТОПЛИВА

Согласно новым Директивам ЕС:

- ☐ Торф не является возобновляемым источником энергии
- ☐ Индикативная цель - 10% использования на транспорте подразумевает не только биотопливо но и других виды ЭВИ
- ☐ Достижение поставленных индикативных целей допускается не только за счет собственного производства, но также и за счет импорта биотоплива из третьих стран
- ☐ **Биотопливо, произведенное с нарушением принципа «устойчивости», не может быть отнесено к возобновляемым источникам энергии**

В период с 2012 по 2020 год с периодичностью 2 года в странах-членах ЕС, а также странах- основных экспортерах биотоплив в ЕС планируется проведение мониторинга и предоставление отчетности о соблюдении принципа «устойчивости» производства биотоплив:

- ☐ Изменения в структуре землепользования
- ☐ Соблюдение мер по сохранению плодородия почв и предотвращению загрязнения воздуха и воды
- ☐ Оценка влияния производства биотоплив **на биоразнообразие**
- ☐ Оценка влияния производства биотоплив **на социальную ситуацию**
- ☐ Оценка влияния производства биотоплив **на продовольственную безопасность и цены на продукты питания**

Директива 2009/28/ЕС: предлагаемые поправки

17.10. 2012 Еврокомиссией были опубликованы предложения о внесении в Директиву ряда поправок, а именно:

- ❑ Установление требования для новых установок по сокращению выбросов ПГ на 60% уже с 1 июля 2014 года
- ❑ В структуре потребления моторных топлив доля биотоплива, произведенного из с/х культур должна быть ограничена на уровне 5%
- ❑ Необходимость предоставления информации о выбросах ПГ обусловленных непрямыми изменениями структуры землепользования (iLUC)
- ❑ Принятие перечня биотопливных материалов, которые будут подлежать двойному учету

ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ДИЗЕЛЬНОГО БИОТОПЛИВА НА ПЕРИОД ДО 2010 ГОДА

Концепция Программы была одобрена распоряжением КМУ № 576-р в декабре 2005 года, сама Программа была утверждена постановлением КМУ № 1774 в декабре 2006 года

Планировалось построить **20 заводов** по производству биодизеля

Уже в 2010 году планировалось производить **623 тыс т** биодизеля, что составляет >10% от общего объема потребления дизельного топлива (5,5 млн т)

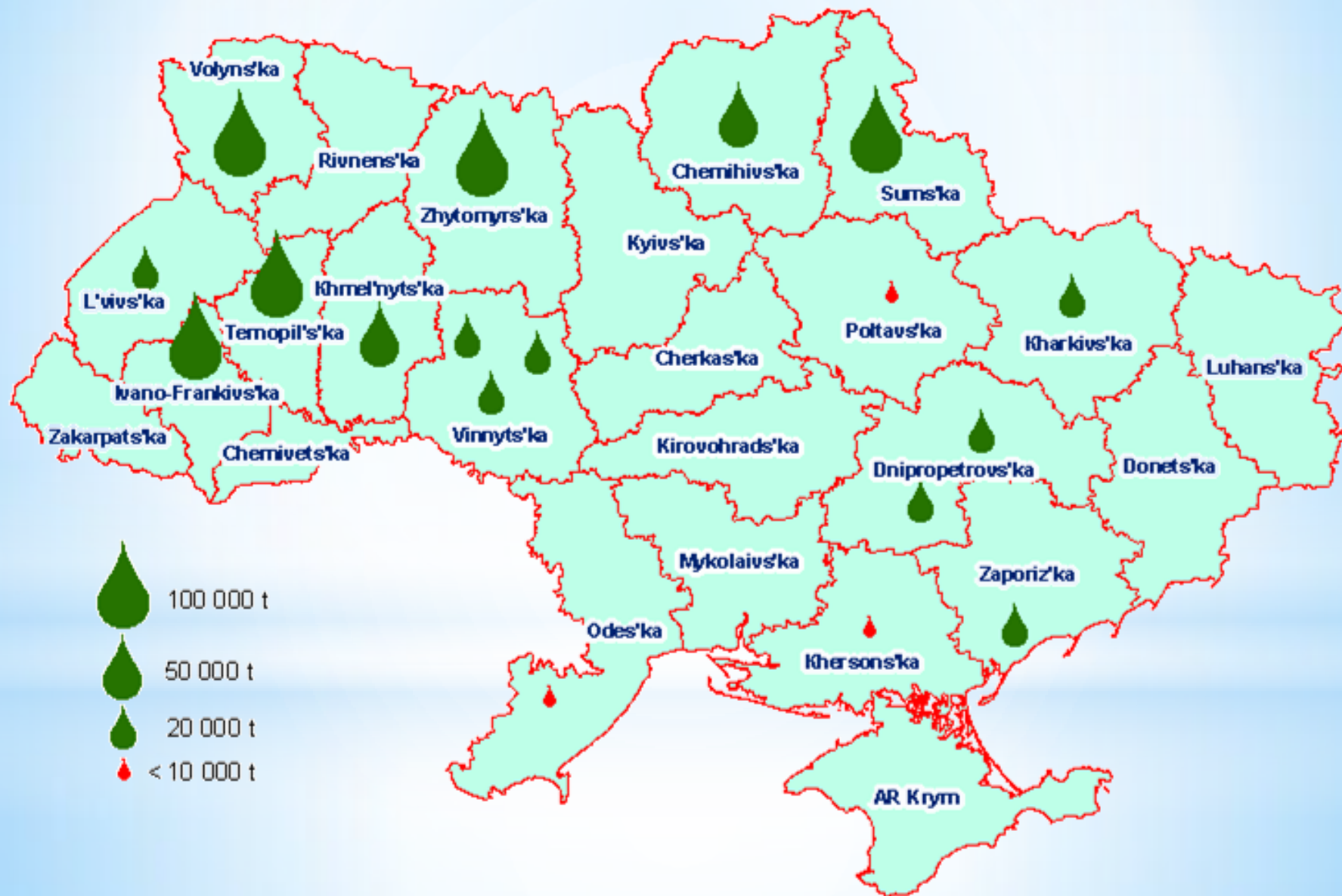
Производство рапса планировалось довести до **7,5 млн т** в 2010 году

Предусматривалось использование до **75%** от общего производства рапса для нужд собственного биодизельного производства

Общая стоимость программы оценивалась в размере **8,9 млрд грн** (на тот момент – около 1,76 млрд дол)

При этом бюджетное финансирование предусматривалось в размере **69,7 млн грн** (менее 1% от стоимости программы)

Биодизельные заводы, строительство которых было анонсировано в период «выполнения» программы



Производство биодизеля в Украине (2013)

Хотя биодизельное топливо в Украине выпускают около 90 предприятий, в Реестре альтернативных видов топлива Госэнергоэффективности приведено всего 11 производителей

Предприятие-производитель	Название выпускаемого топлива	Нормативный документ на производство
1. Производственный кооператив «Вера» (Николаевская обл.)	Эфиры метиловые жирных кислот. Биодизельное топливо	ТУ У 24.1-2433016356-002:2006; СОУ 24.14-37-561:2007
2. ООО «Производственно-коммерческая фирма «Ноблис» (Житомирская обл.)		
3. ООО «Информтранс-Авиа» (Запорожье)		
4. ООО «Биотехнологии и системы» (Киев)	Эфиры метиловые жирных кислот масел и жиров для дизельных двигателей	ДСТУ 6081:2009
	Добавка многофункциональная для дизельного топлива на основе метиловых эфиров жирных кислот	ТУ У 24.1-31514949-008:2009
5. ООО «Алекспром» (Днепропетровская обл.)	Топливо дизельное альтернативное В-30 _з	ТУ У 24.6-31514949-010:2010
	Топливо дизельное альтернативное В-30 _л	
6. ООО «АГРО-НАФТА» (Донецкая обл.)	Топливо дизельное альтернативное В-30 (зимнее)	ТУ У 24.6-31514949-010:2009 с изм. № 1
	Топливо дизельное альтернативное В-30 (летнее)	
7. ООО «Евротехбиодизель» (Киев)	Топливо дизельное альтернативное В-30 _з	ТУ У 24.6-31514949-010:2009 с изм. № 1
8. ООО «Ватикан» (Киев)	Топливо моторное альтернативное «В-30» летнее	ТУ У 24.6-31514949-008:2009
9. ООО «Запорожский биотопливный завод» (Запорожье)	Эфиры метиловые жирных кислот масел и жиров для дизельных двигателей марки А	ДСТУ 6081:2009
10. ООО «Жилищно-гостиничный комплекс «Пальма» (Запорожье)	Эфиры метиловые жирных кислот масел и жиров для дизельных двигателей	ТУ У 24.1-2433016356-002:2006 с изм. №1
11. ООО «Корал Технология» (Днепропетровск)	Биотопливо дизельное экологическое альтернативное	ТУ У 20.5-32988208-004:2012

Журнал «Термінал» №35 (673) 02 вересня 2013

<http://oilreview.kiev.ua/terminal/>

Производство рапса в Украине (2006-2012)



Шаг вперед...

Закон Украины № 4970-VI от 19 июня 2012 «О внесении изменений в некоторые законы Украины о производстве и использовании моторных с содержанием биокomпонентов»

Данным законом введена рекомендационная норма о добавке в моторные бензины 5% биоэтанола. С 1 января 2014 года данная норма становится обязательной, а с 1 января 2016 года обязательная норма содержания биоэтанола в моторных бензинах увеличивается до 7%.

Для справки: Украина потребляет в год около 5 млн т бензинов, т.е. для перехода на "спиртосодержащее" горючее необходимо порядка 250 тыс. т биоэтанола. В 2012-2013 гг. производство биоэтанола в Украине не превышало 60 тыс. т и практически весь он был востребован в отрасли производства так называемых альтернативных топлив, в которых более 30% приходится на неуглеводородные компоненты.

Два шага назад...?

- ❑ Проект Закона «Про внесение изменений в Закон Украины «Про альтернативные виды топлива» (про уточнение субъектов хозяйствования, на которых распространяется норма обязательного добавления биоэтанола в моторные бензины)» рег.№ 3230 от 11.09.2013 (нар.деп. Зарубинский) - предлагается установить обязательность добавки биоэтанола исключительно для отечественных нефтеперерабатывающих предприятий.
- ❑ Проект Закона «Про внесение изменений в Закон Украины «Про альтернативные виды топлива» (про уточнение сроков рекомендованного и обязательного добавления биоэтанола в моторные бензины) рег.№ 3146 от 30.08.2013 (нар.деп. Ивахив) - предлагается продлить рекомендательную норму в 5% до 2016 года, обязательную норму 5% осуществлять в 2016-2017 годах, а 7% - с 2018 года
- ❑ Проект Закону «О признании утратившим силу Закона Украины «О внесении изменений в некоторые законы Украины о производстве и использовании моторных с содержанием биокomпонентов» рег.№ 3145 от 30.08.2013 (нар.деп. Еремеев)

РЕКОМЕНДАЦИИ ООН “УСТОЙЧИВАЯ ЭНЕРГЕТИКА: ОСНОВЫ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ”(Май, 2007)

Прежде чем принимать решение о начале и темпах развития возобновляемой энергетики государству необходимо тщательно изучить **экономические, экологические и социальные** последствия такого решения

После принятия решения о развитии возобновляемой энергетики необходимо определиться с вопросами:

- ☐ Какова будет стратегия развития отрасли?,
- ☐ Какие технологии планируется использовать?
- ☐ Какова будет инвестиционная политика?

Стратегию развития возобновляемой энергетики необходимо разрабатывать с учетом:

- ☐ Возможных объемов производства
- ☐ Целесообразности и реалистичности поставленных задач
- ☐ Экономической обоснованности
- ☐ Готовности потребителей к использованию биотоплив

Электрическая альтернатива

(начало конца биотопливной индустрии -?)

Компания Tesla Motors (Калифорния, США):

Уровень капитализации на май 2013 року - больше \$10 млрд.

(для сравнения: концерн Fiat - \$7,8 млрд., альянс PSA Peugeot Citroen - \$3,1 млрд.)

Электромобиль Tesla S:

Время разгона до 100 км/ч – 4,5 сек

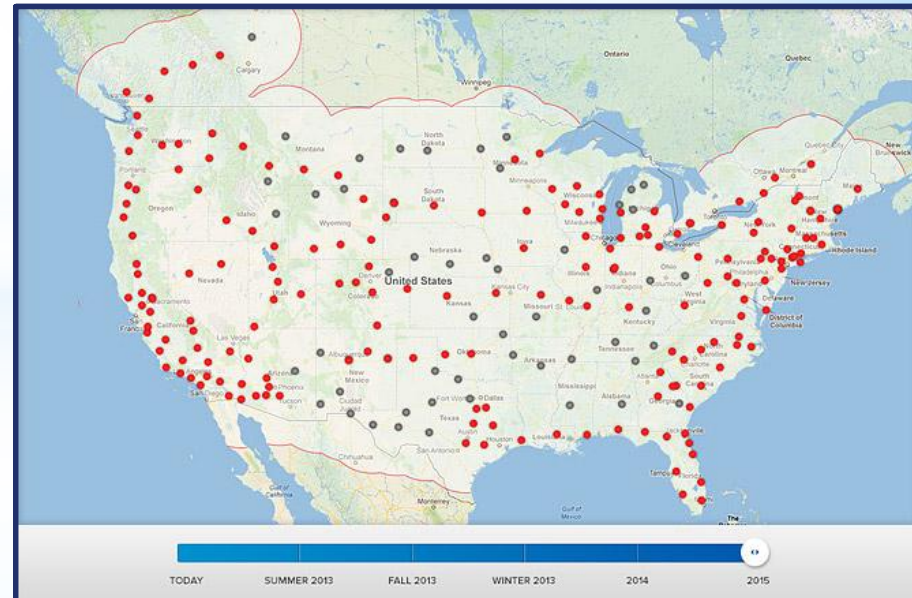
Пробег на одной зарядке – до 500 км

Время зарядки для пробега 360 км – 30 минут

Стоимость полной зарядки - \$11(в 4 раза дешевле бензина)

Гарантийный срок службы аккумулятора – 10 лет

Вредные выбросы – 0





Проект ЮНИДО/ГЭФ

«Повышение энергоэффективности и стимулирование использования возобновляемой энергии в агро-продовольственных и других малых и средних предприятиях (МСП) Украины»

The background of the slide is a composite image. The lower half shows a lush green field on the left and a golden wheat field on the right, separated by a narrow path. The upper half is split: the left side shows a bright blue sky with large white clouds, while the right side shows a series of high-voltage electrical transmission towers and power lines stretching into the distance under a hazy sky.

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ
В О П Р О С Ы?**