

# Нова тенденция за енергийна сигурност в САЩ: *Ресурси от шистов газ*



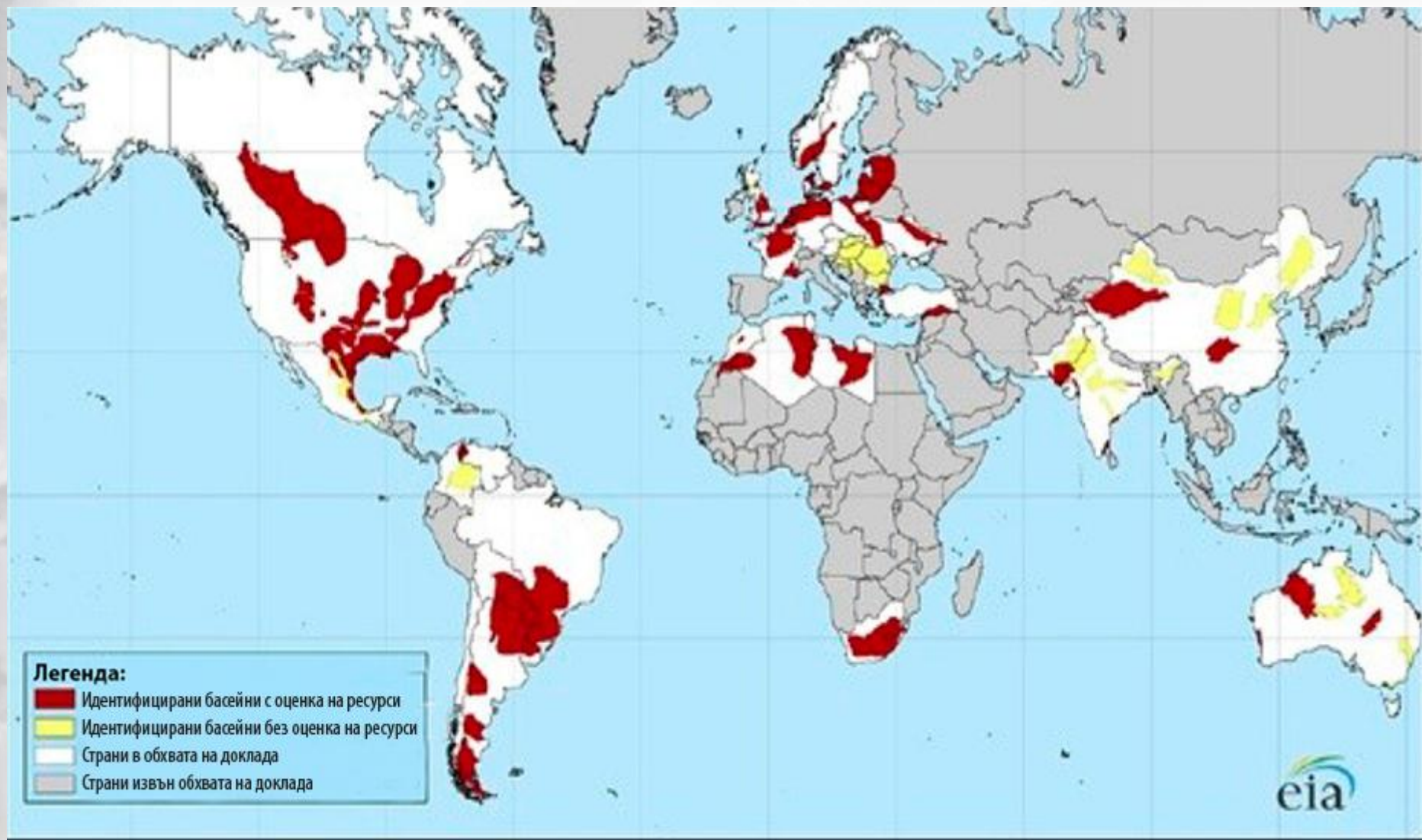


# Информационен и изследователски център Марселъс (ИИЦМ)

- Извършване на изследвания, свързани с разработването на шистови находища в САЩ, и в цял свят
- Координационна научно-изследователска дейност в рамките на академичната система на Щатски университет Пенсилвания
- Сътрудничество с други институции, държавни агенции, НПО и др.
- Изследвания, свързани с технологии в сондажи и въздействия на повърхността на земята
- Координирани проучвания с партньори от индустрията
- Подкрепа на комерсиализацията на новите технологии
- Привличане на рисков капитал за проектите



# Шистовият газ в световен мащаб



<http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas>

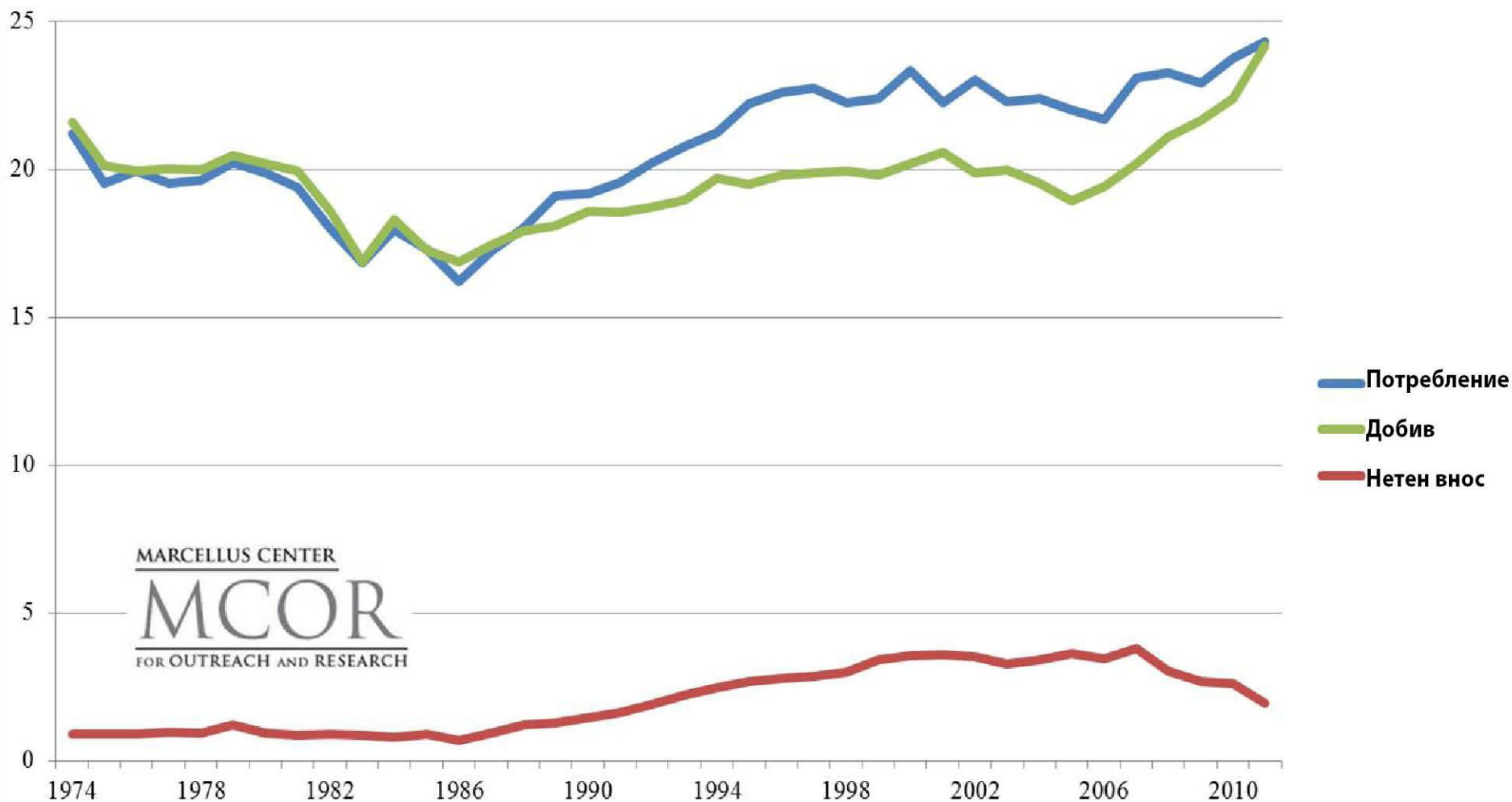
MARCELLUS CENTER

**MCOR**

FOR OUTREACH AND RESEARCH

# Потребление, добив и нетен внос на природен газ в САЩ

В трилиони кубични фута



MARCELLUS CENTER  
**MCOR**  
FOR OUTREACH AND RESEARCH

Източник: Администрация за енергийна информация (САЩ)

MARCELLUS CENTER  
**MCOR**  
FOR OUTREACH AND RESEARCH

# Определящи фактори за икономическото развитие

## Мащаб

**Марселъс – второто по големина находище на природен газ в света (Геоложка служба на САЩ)**

- Заедно с находището в Утика, най-голямото?
- Пример: ~\$1+ трилион извлекаем газ в Пенсилвания
  - Икономиката на Пенсилвания се оценява на 355 млрд. щ.долара, измервано в приходи

**Множество находища на шистов газ на голям брой места**

- Удължава процеса на разработка
- По-дълъг период на бизнес развитие
- Няколко генерации ефект върху работната сила?

**Близост до пазарите на метрополните райони в източната част на САЩ**

**Ресурсно-базирано икономическо развитие**

- Предстоящо изграждане на мащабна инфраструктура
- Регионални бизнес възможности



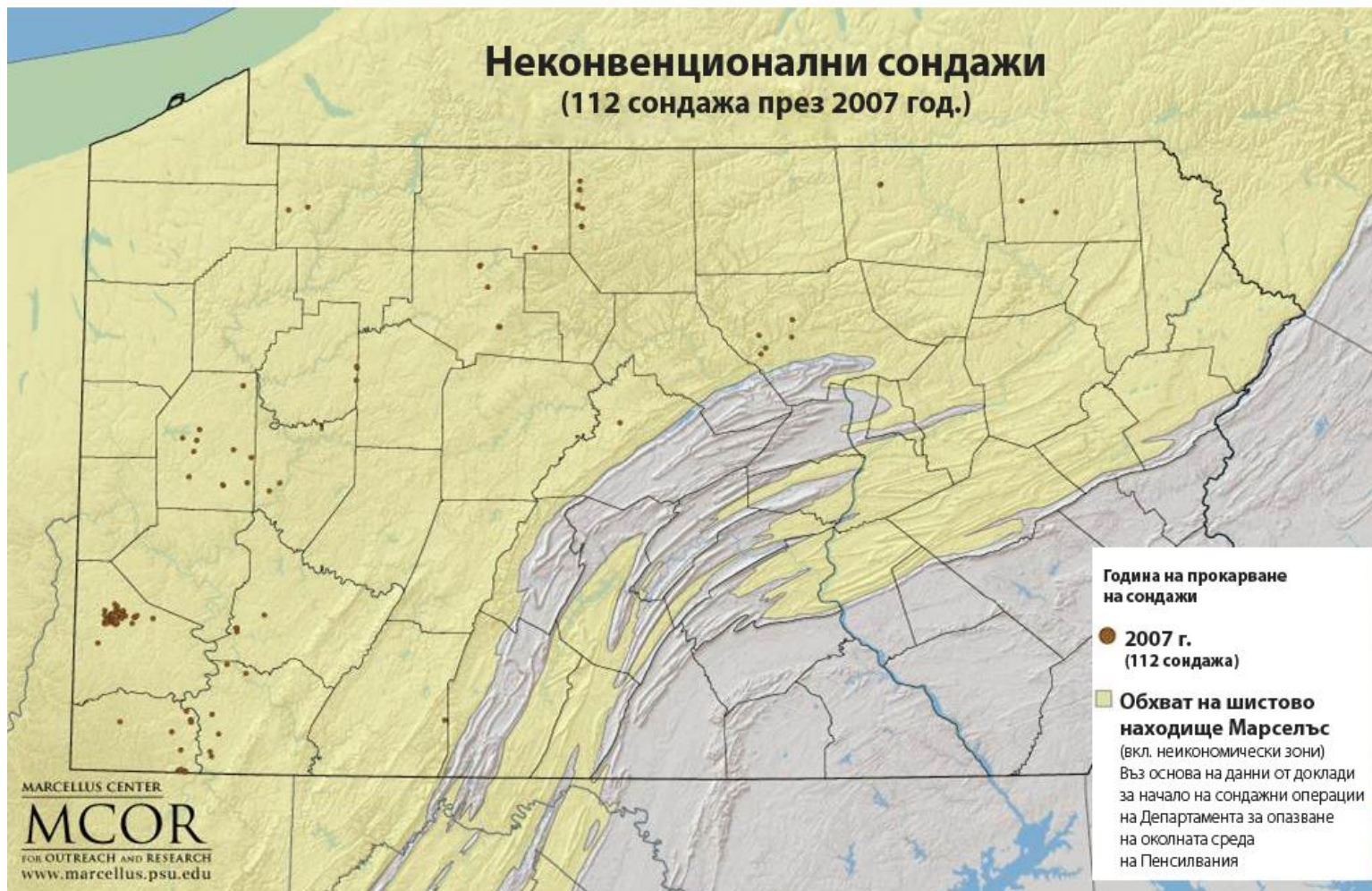
Photo Courtesy Penn State Marcellus Center

MARCELLUS CENTER

**MCOR**

FOR OUTREACH AND RESEARCH

# Прокарани сондажи в шистово находище Марселъс (11.07.2012)





# Икономика на шистовия газ – Пенсилвания

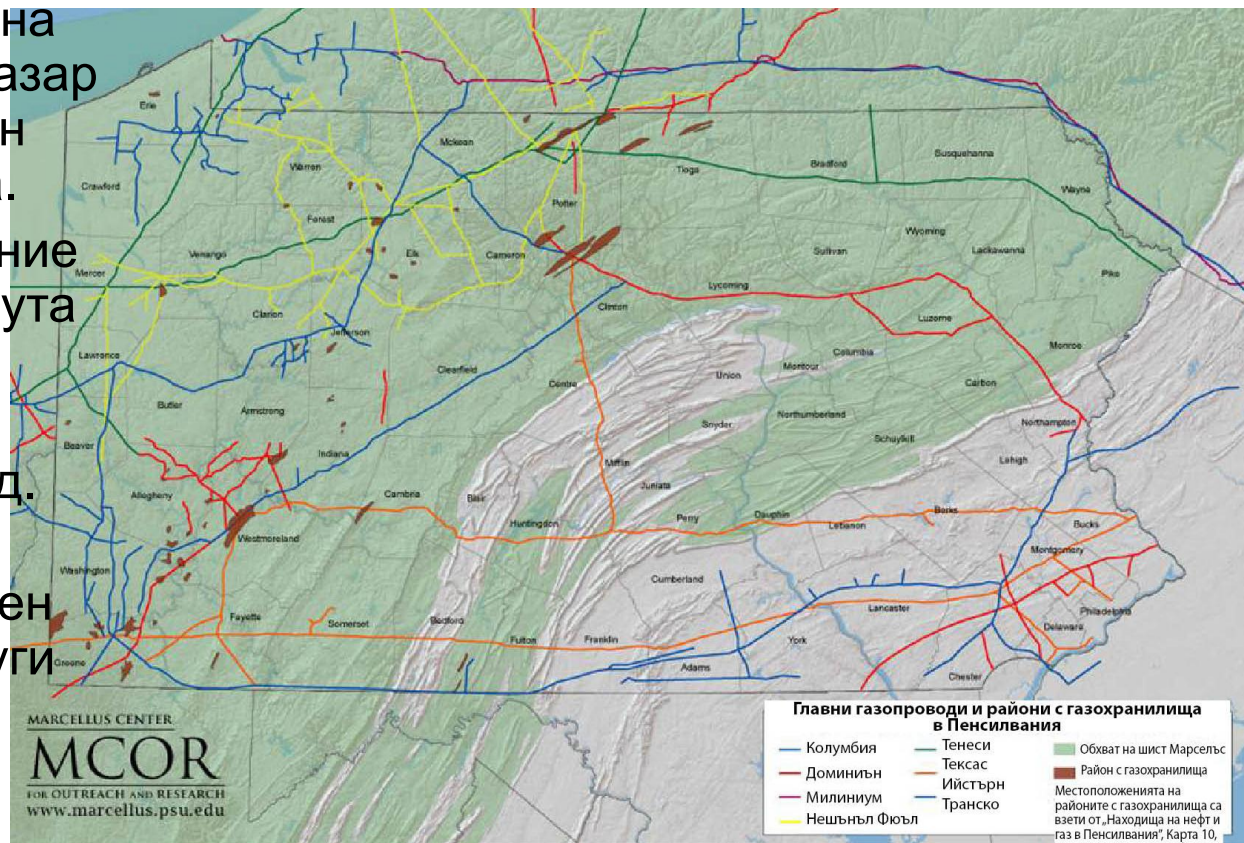
6 млрд. кубични фута дневно добив на природен газ в Пенсилвания

- 895 млрд. кубични фута през първото полугодие на 2012 г.
- 2875 сондажа
- 78% увеличение на количествата добиван газ в Пенсилвания до 2015 г.?
- База от 0.50 щ. долара под референтната цена за Залива до 2013 г.?
  - Голям брой недобиващи сондажи
  - Ограничен капацитет на газопроводи
    - Нов капацитет в процес на изграждане
  - Търсене?



# Промяна в добива в североизточните щати

- Североизточната част на САЩ е най-големият пазар за търсене на природен газ в Северна Америка.
- Прогнозирано увеличение от 9.5 млрд. кубични фута на ден до 2017 г.\*
- Ще измести потока по газопровода с 5.5 млрд. кубични фута на ден
- Регионът ще стане нетен доставчик на газ за други области на САЩ
  - Южни щати
  - Западните пазари в САЩ
  - Източна Канада



\*Източник: Bentek Energy Consultants



# Производство на електроенергия

- Използването на въглища и газ като енергоизточници е еднакво през април 2012 г. @ 32%
  - постоянна тенденция?
  - 9 нови електроцентрали на природен газ планирани за изграждане в Пенсилвания
  - Общо 8,000 мегавата
- 15% от електро-централите, работещи на въглища, затворени до 2016 г. (~30 GW)
- 20-годишен период с ниски емисии на CO<sub>2</sub>
  - обусловен основно от пазара
  - регулаторни въздействия
- Нови отоплителни мощности за жилища 43% на газ и 44% на електричество.
- Намалена опасност от урагани
  - Сега само 6% от морски произход

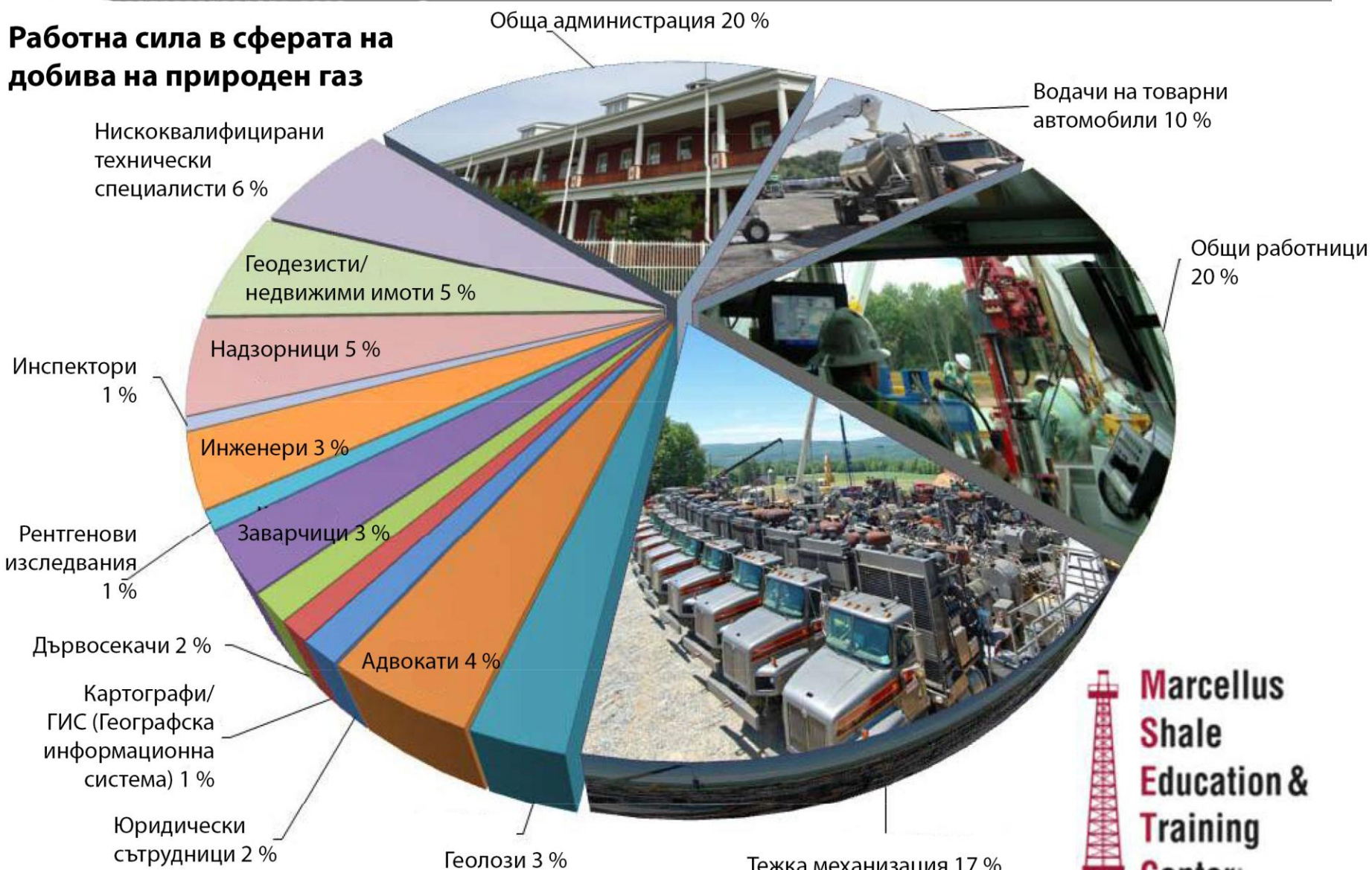


# Природният газ от шисти води до нова динамика в енергийното развитие?



- Производство срещу използване
- Добавяне на стойност към продукта?
- Големи енергийни консуматори
  - Индуриални предприятия
  - Енергийни предприятия
  - Местни/ Трансгранични енергийни консуматори
  - Транспорт
  - Петрохимикали
- Ново индустриално възраждане?
  - Връщане към използването на местна работна ръка за производството
  - Производствените разходи са с 15% по-ниски в сравнение с Германия и Франция
  - Наравно с Китай?
- Нова динамика на работната сила

# Работна сила в сферата на добива на природен газ



A collaboration of Pennsylvania College of Technology and Penn State Cooperative Extension

Съвместен проект на Пенсилванския технолигичен колеж и Кооперативен колеж при Щатски университет Пенсилвания

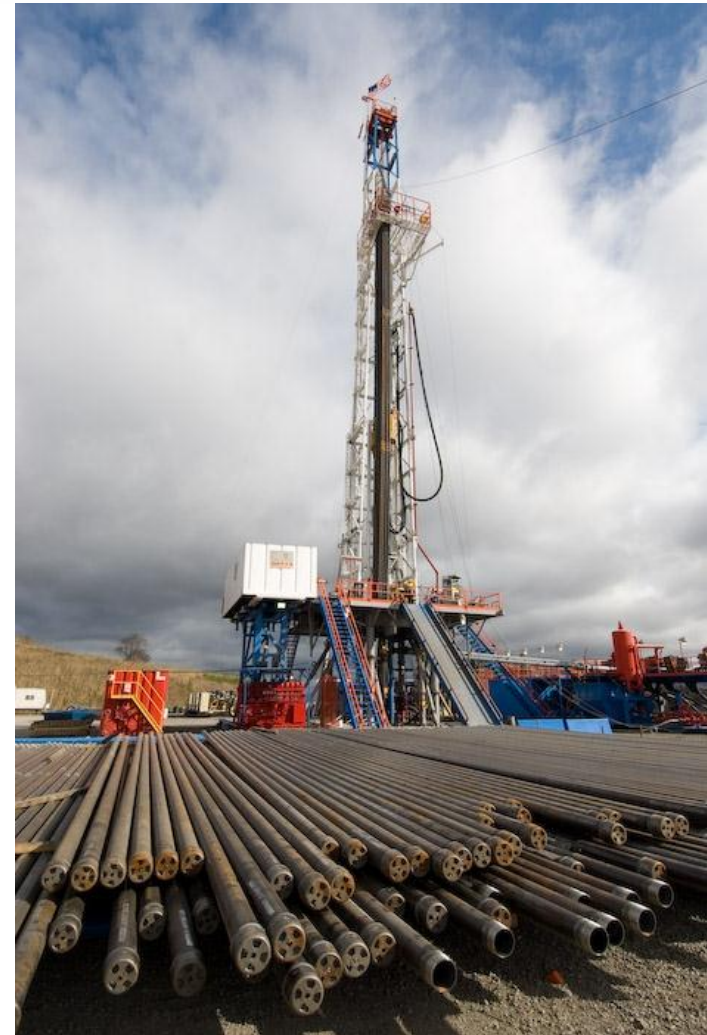
MARCELLUS CENTER  
**MCOR**  
 FOR OUTREACH AND RESEARCH

- Компресиран природен газ (КПГ)
- Втечен природен газ (ВПГ)
- Конверсия на автомобили
- Производство на течни горива от природен газ (GTL)
  - Изследвания и разработки
  - Нови формули за горива
  - Нови технологии за двигатели
- Комбинирани горива
  - Дизел/природен газ
  - Електромотор/природен газ



# Износ на ВПГ

- Има ли капацитет за износ на стоката?
  - Разрешение, издадено от северното крайбрежие на Мексиканския залив
  - Аляска
  - Западна Канада
  - Газов терминал в Коув Пойнт
- Благоприятна ли е икономическата ситуация?
  - Дългосрочни договори с/у цени на спот пазар
  - Конкурентна среда - Африка, Австралия, Катар
- Проверка от Федералната агенция
  - Завършена
- За къде е предназначена стоката?
  - Азия
  - Европа





# Развиващи се тенденции

- Все по-екологични продукти и технологии, използвани при процеса на сондиране/ завършване на сондажи
- Развиваща се технология хидравлично напукване
  - По-малко вода, по-малък брой химикали, намалени количества пясък, но по-голям дял на технологията
- Множество играчи, нова работна ръка, нови технологии
- Вертикална интеграция от проучването до пазарната реализация
- Международни партньори за споделяне на опит и капитали



[www.marcellus.psu.edu](http://www.marcellus.psu.edu)  
[www.msetc.org](http://www.msetc.org)  
[www.naturalgas.psu.edu](http://www.naturalgas.psu.edu)



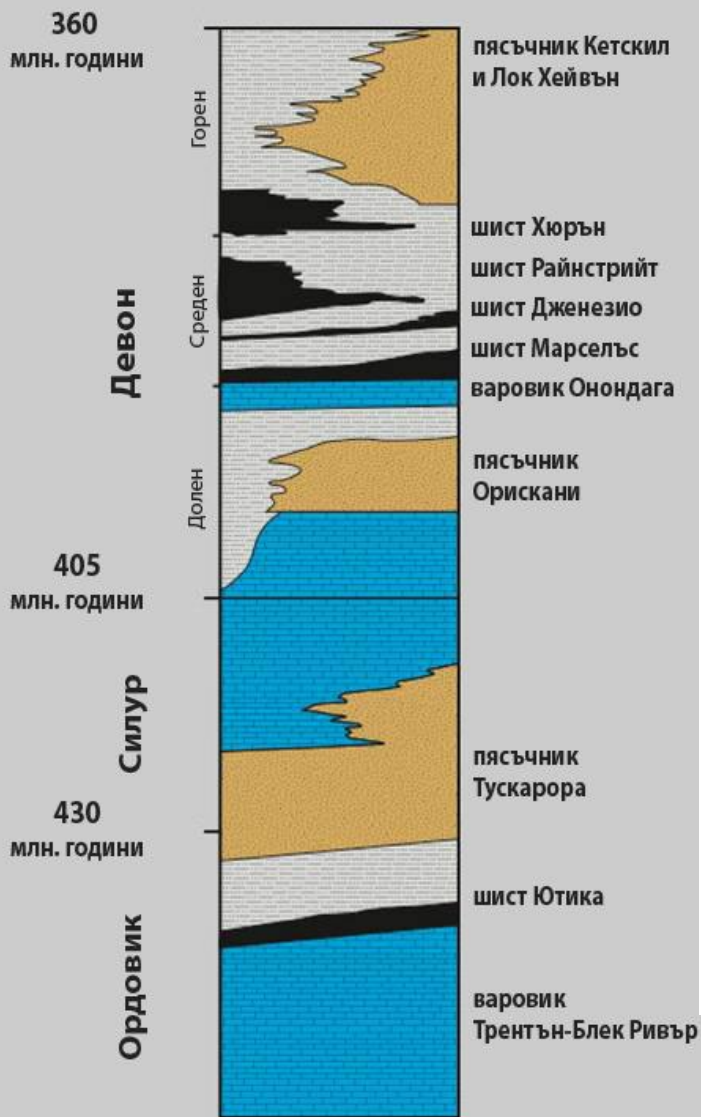




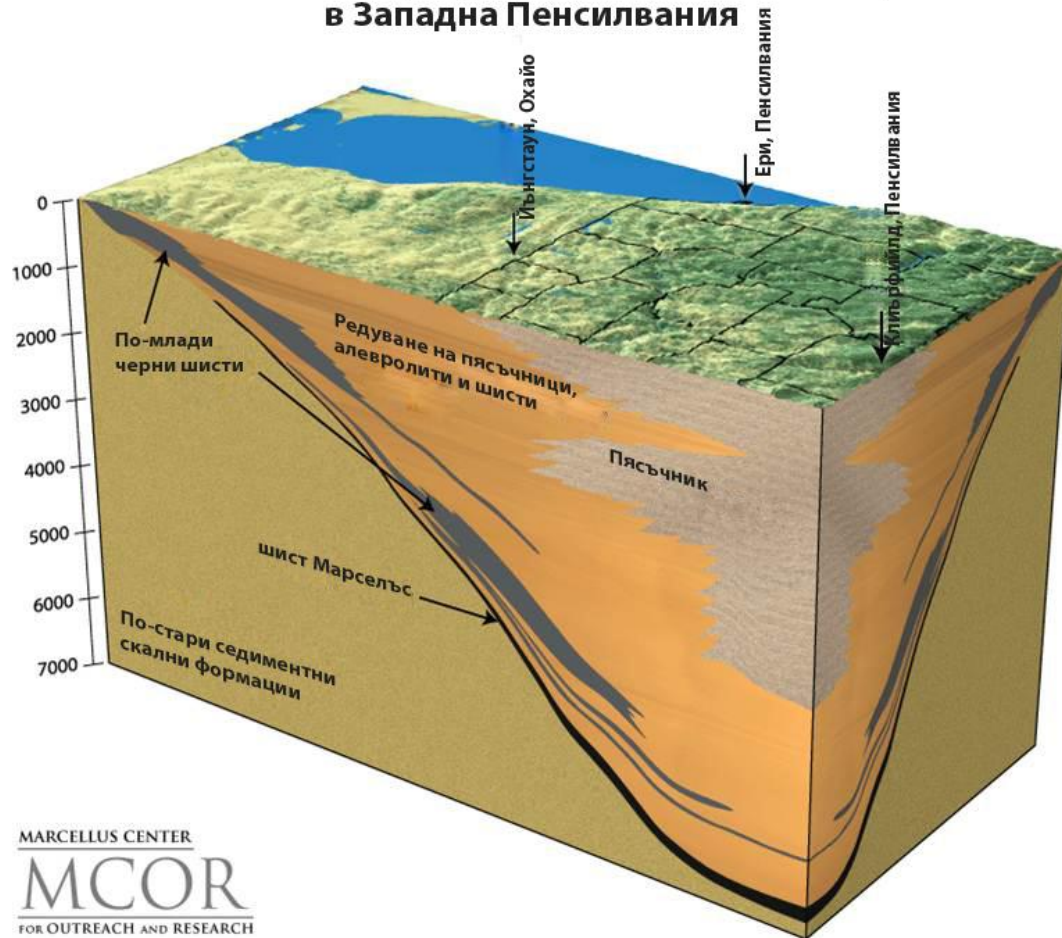


# Повече шисти – по-дълго разработване

## Ключови газоносни формации в щат Пенсилвания



## Обобщен геоложки разрез показващ шиста Марселъс в Западна Пенсилвания



MARCELLUS CENTER  
**MCOR**  
FOR OUTREACH AND RESEARCH

MARCELLUS CENTER  
**MCOR**  
FOR OUTREACH AND RESEARCH



# Образование на работната ръка

- Над 4 години развитие на професионалните умения във водещи университети на щата, като Щатския университет Пенсилвания
  - Инженеринг
  - Нефт и природен газ
  - Екология
  - Материалознание
  - Управление на веригата за доставки
  - Производствен процес
  - Регулация