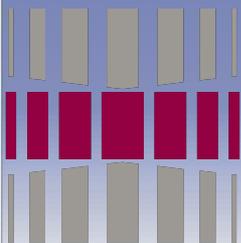


*Проблемы добычи горючего сланца,  
связанные с увеличением глубины  
залегания промышленного пласта.*

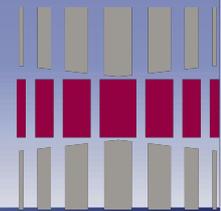
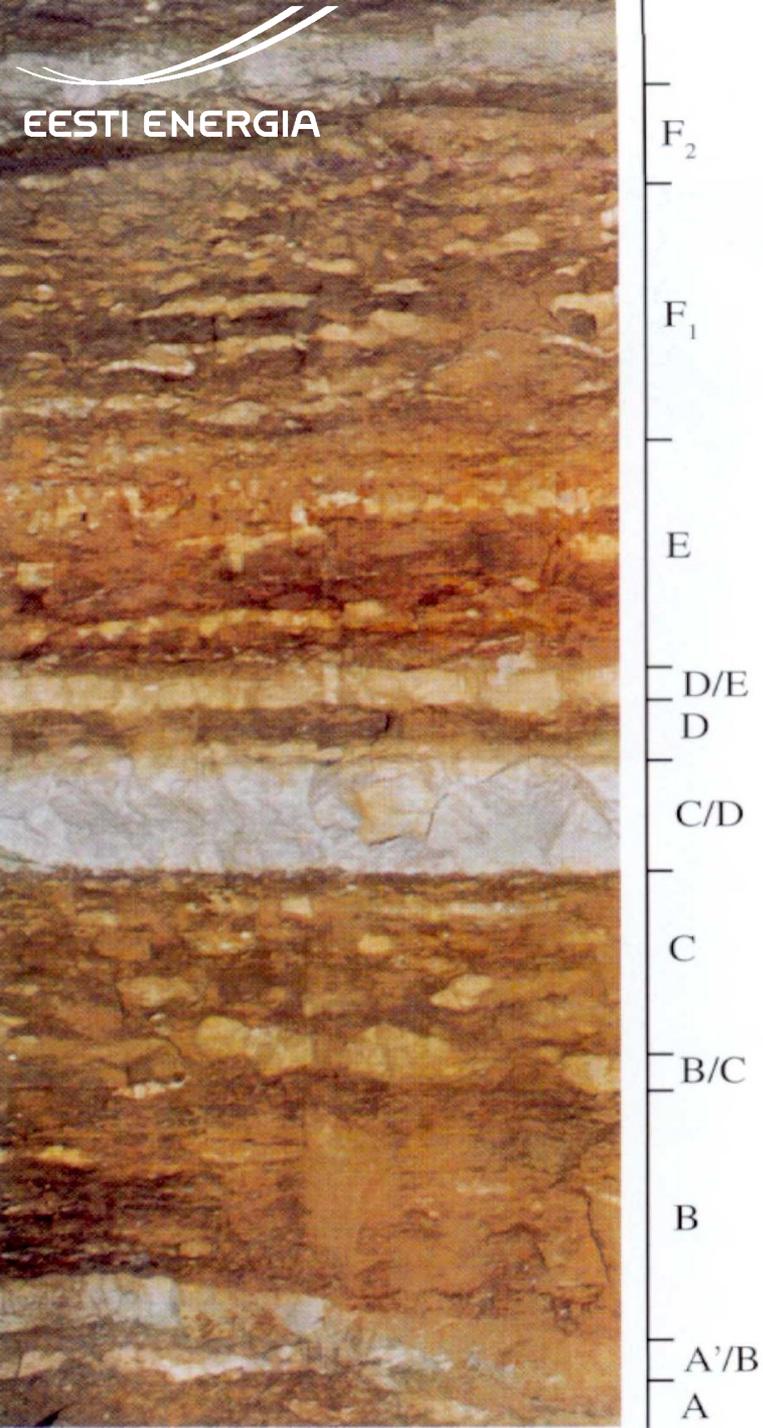
Маргус Локо  
Эрик Вяли



## Горючий сланец - кукерсит

Запасы сланца в мире на сегодняшний день оцениваются более чем в 500 млрд. тонн. Из них в Эстонии 4.9 млрд. тонн-

- Активных резервов ~ 1.4 млрд. тонн
- Пассивных резервов ~ 2.2 млрд. тонн
- В охранных зонах ~ 1.3 млрд. тонн



# Использование горючего сланца

Сланец добывается практически только для 3 потребителей в Эстонии:

**Нарвские Электростанции** – около 12 млн. т для производства электроэнергии и тепла (средняя калорийность 8.4MJ/kg);

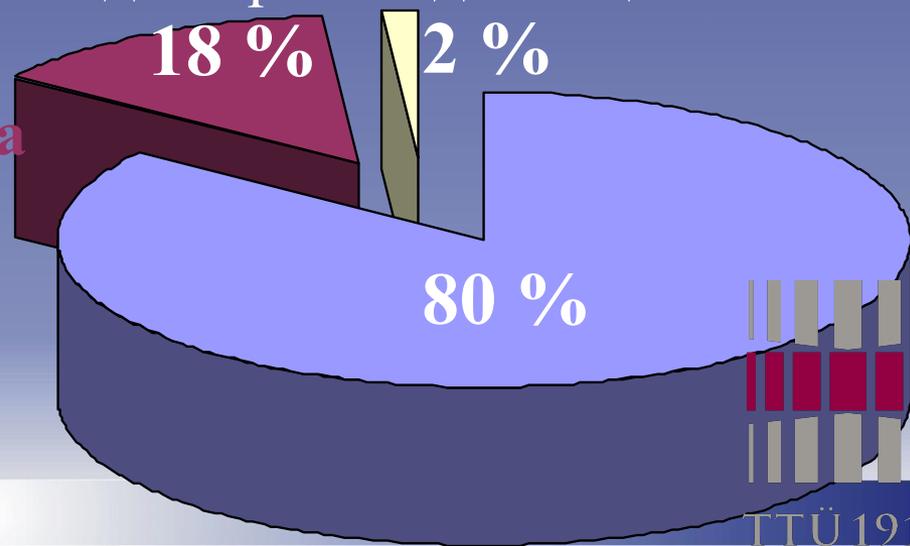
**Виру Кээмия Групп** – около 1,8 млн. т (средняя калорийность 11.4 MJ/kg);

**Кунда Нордик Цемент** – 230 т.т для производства цемента

18 % - термальная обработка

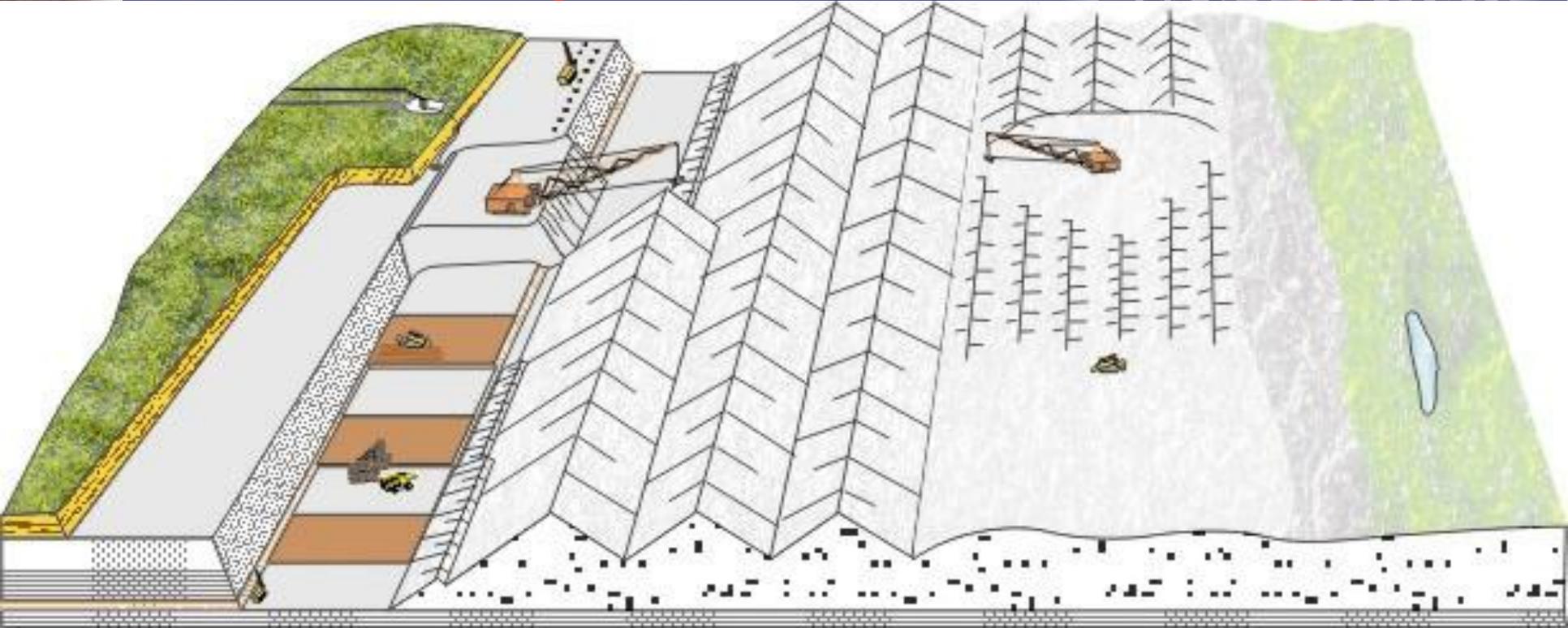
2 % - для строительных материалов

80 % - электроэнергия и тепла

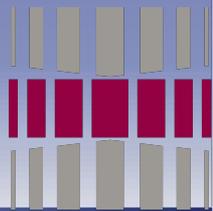




# Добыча открытым способом

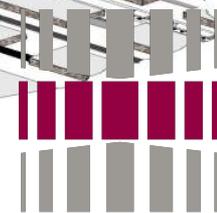


- увеличению коэффициентов вскрыши до  $10-12 \text{ м}^3 / \text{т}$
- изменение технологии вскрышных работ
- растут объёмы буровзрывных работ
- увеличение работ по водоотливу

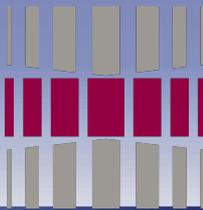




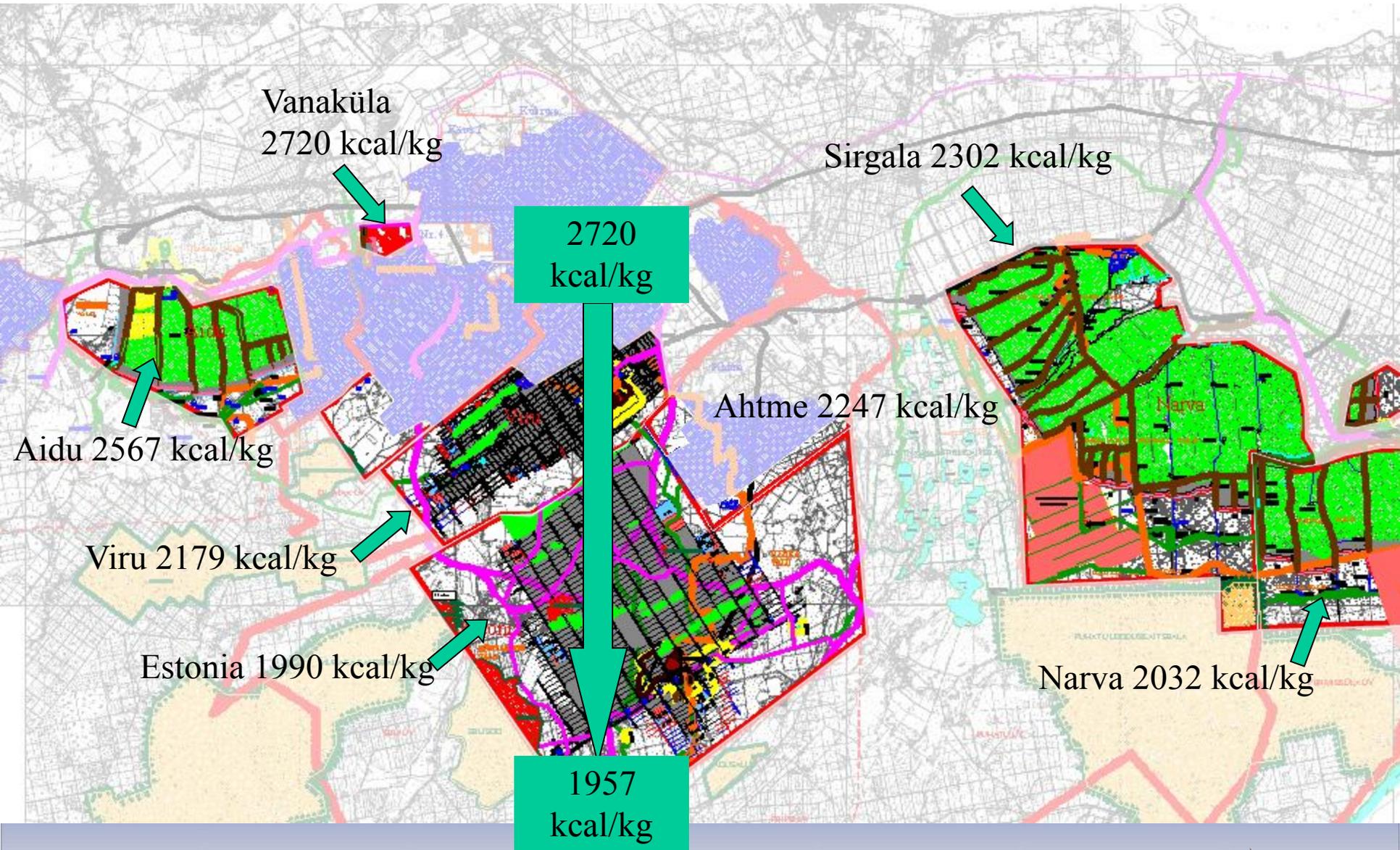
- Увеличение потерь сланца, связанных с увеличением площади столбчатых целиков (от 22 % до 30%)
- Увеличение затрат по вентиляции
- Увеличение работ по водоотливу
- Более жесткие требования по производственной безопасности



- Точная разметка целиков
- Недопущение малогабаритных целиков
- Постоянное слежение за горно-геологическими условиями
- Точное и корректное вычисление размеров целиков

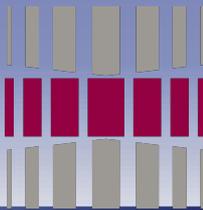


# Калорийность промышленного пласта.



## Понижение калорийности промышленного пласта:

- Необходимо добывать горной массы в 1,38 раза больше при одном и том же заказе на сланец
- Увеличение затрат по обогащению горной массы
- Увеличение выплат за складированию породы:  
2005-2007 г увеличение выплат на 82%
- При отсутствии обогатительной фабрики - увеличение потерь по сланцевым слоям



- Увеличение производительности труда в камерном блоке с  $55 \text{ m}^3/\text{чел-смену}$  до  $105 \text{ m}^3/\text{чел-смену}$
- Новые более безопасные и производительные технологии разработки пласта
- Подъём эффективности обогащения горной массы – возможность обогащать фракцию  $< 15 \text{ мм}$
- Использование высокоселективной выемки пластов сланца – комбайновая выемка
- Более эффективное использование остатков обогащения (породы) – производство известняковой щебёнки

Спасибо за внимание!

