

Системы автономного газоснабжения пропан-бутаном

*Актуальность и перспективы
развития в Украине*

г. Киев 2007 год

Андрей Дорофеев

Использование сжиженного газа (LPG)

✓ Моторное топливо

- бензиновые двигатели
- дизельные двигатели

✓ Технологические процессы

- энергоноситель для газовых печей, зерносушилок и др.
- газосварочные работы
- производство аэрозольных товаров и т.д.

✓ Отопление

- котлы частных домов
- котельные промышленных предприятий
- резервный вид топлива для потребителей природного

Производство сжиженного газа в Украине

Предприятие	Объемы производства в 2005 году	
	тыс. т	доля рынка, %
Украинские НПЗ	412,0	52,7
Лисичанский	217,2	27,8
Кременчугский	174,4	22,3
Одесский	9,9	1,3
Надвирнянский	4,5	0,6
Херсонский	4,3	0,5
НПК «Галичина» (Дрогобыч)	1,7	0,2
ДК «Укргаздобыча» НАК «Нафтогаз України»	198,0	25,5
Яблунровский ГПЗ	80,9	10,5
Технологический центр стабилизации конденсата «Базилившина»	75,4	9,7
Юльевская установка добычи и стабилизации газа	22,3	2,8
Шебелинский технологический цех по переработке газового конденсата	15,4	1,9
Тимофеевская установка углубленного извлечения углеводородов	4,0	0,6
ОАО «Укрнафта»	170,5	21,8
Гнединцевский ГПЗ	116,2	14,8
Качановский ГПЗ	39,9	5,1
Долинский ГПЗ	14,5	1,9
Всего	780,5	100,0

Источник: НТЦ «Психея»

Экономическая эффективность использования наиболее популярных видов топлива для отопления

№ п/п	Энергоноситель		Единицы измерения	Стоимость единицы энергоносителя, грн	Удельная теплота сгорания, кВт*ч	Стоимость, грн/кВт*ч
1	Природный газ	физ.лица	1м ³	0,68	8,1	0,08
		юр.лица	1м ³	1,05	8,1	0,13
2	Сжиженный газ (пропан-бутан)	мелкий опт	1 кг	3,60	14	0,25
		крупный опт	1 кг	3,10	14	0,22
3	Электроэнергия	физ.лица	1 кВт*ч	0,32*	1	0,32
		юр.лица	1 кВт*ч	0,42*	1	0,42
4	Дизтопливо		1 литр	3,60	9,4	0,38

* - Цена после запланированных повышений на 2007 год

Годовые затраты на отопление 1 кв.м. площади дома в зависимости от энергоносителя

№ п/п	Энергоноситель	Годовая потребность	Стоимость единицы энергоносителя	Стоимость энергоносителя для отопления 1 кв.м, грн/год	
1	Природный газ	физ.лица	27,3 м.куб.	0,68	19
		юр.лица	27,3 м.куб.	1,05	29
2	Сжиженный газ (пропан-бутан)	мелкий опт	15,8 кг	3,60	57
		крупный опт	15,8 кг	3,10	49
3	Электроэнергия	физ.лица	220,8 кВт*ч	0,32	71
		юр.лица	220,8 кВт*ч	0,42	93
4	Дизтопливо	мелкий опт	23,5 л	3,60	85
		крупный опт	23,5 л	3,30	78

Рассчитывается при таких исходных данных:

теплопотери дома 80Вт/м²; затраты на горячую воду 20% (16Вт/м²) от затрат на отопление; время работы системы на протяжении года – 2300 часов; годовые затраты энергии на 1м² – 0,080+0,016)-2300=220,8 кВт*час/м²; отопление секционными радиаторами; высота потолка до 3м;

Стоимость энергоносителя для отопления 1 кв.м, (грн/год)

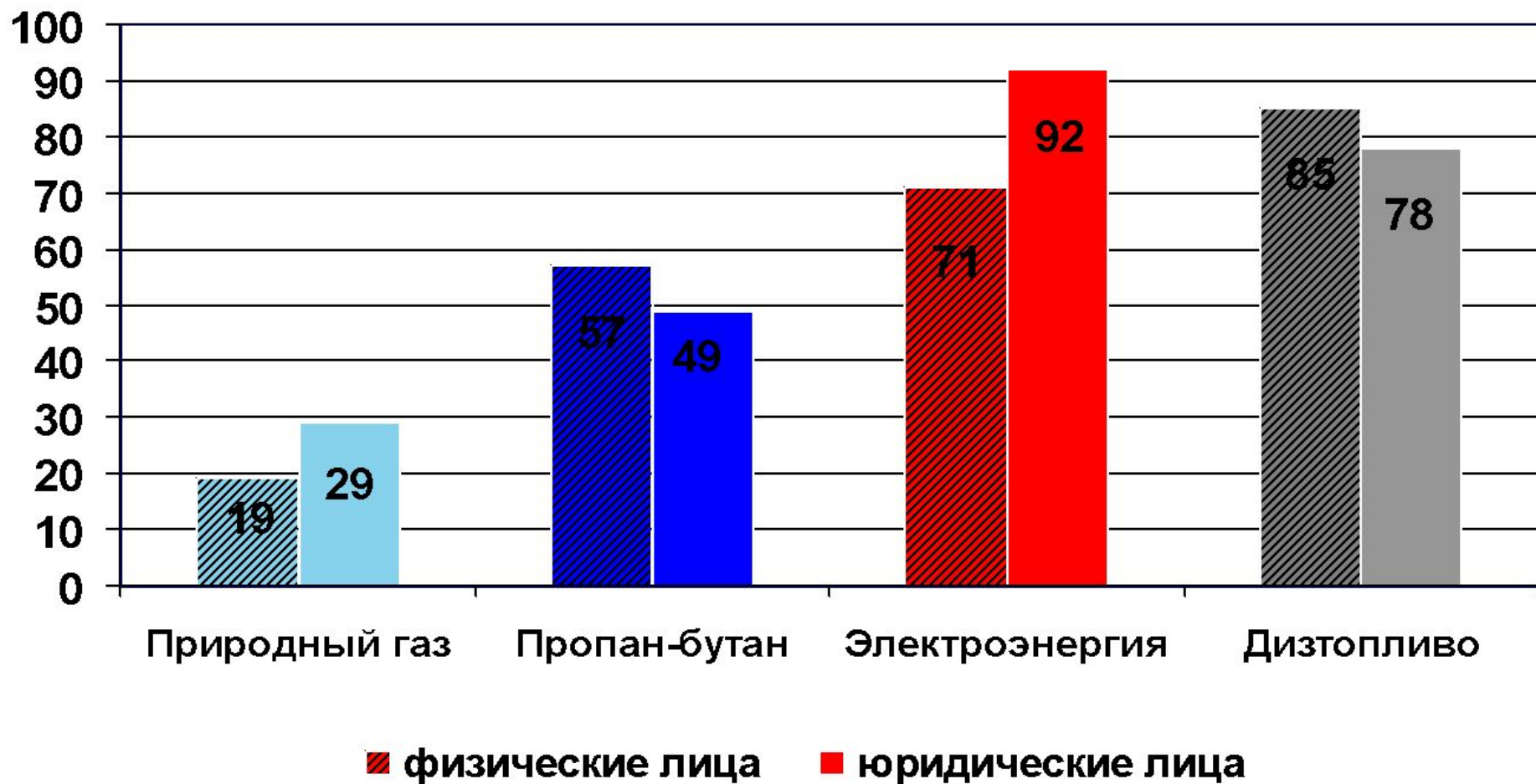


Схема газоснабжения жилого дома с использованием подземного резервуара

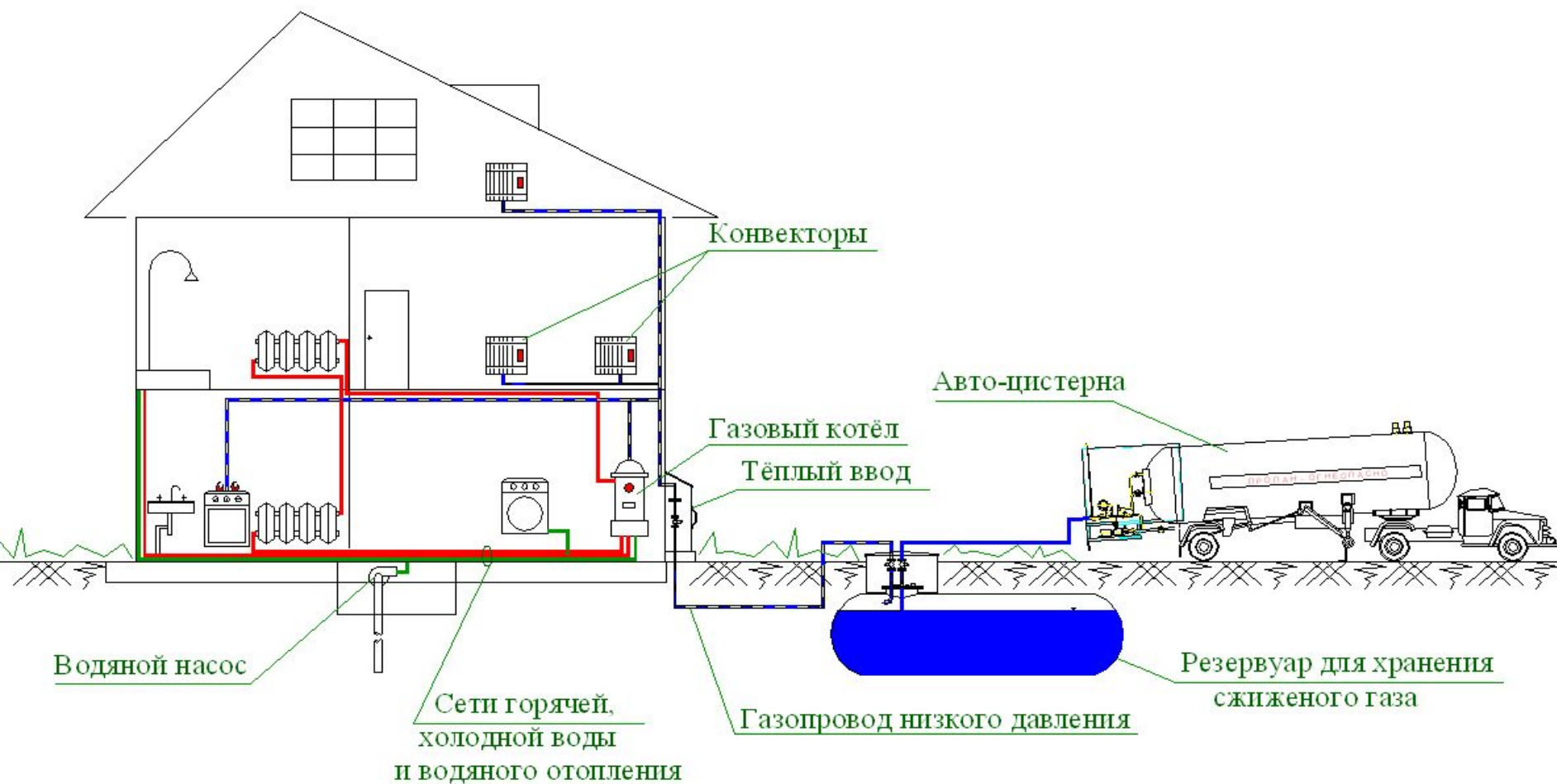
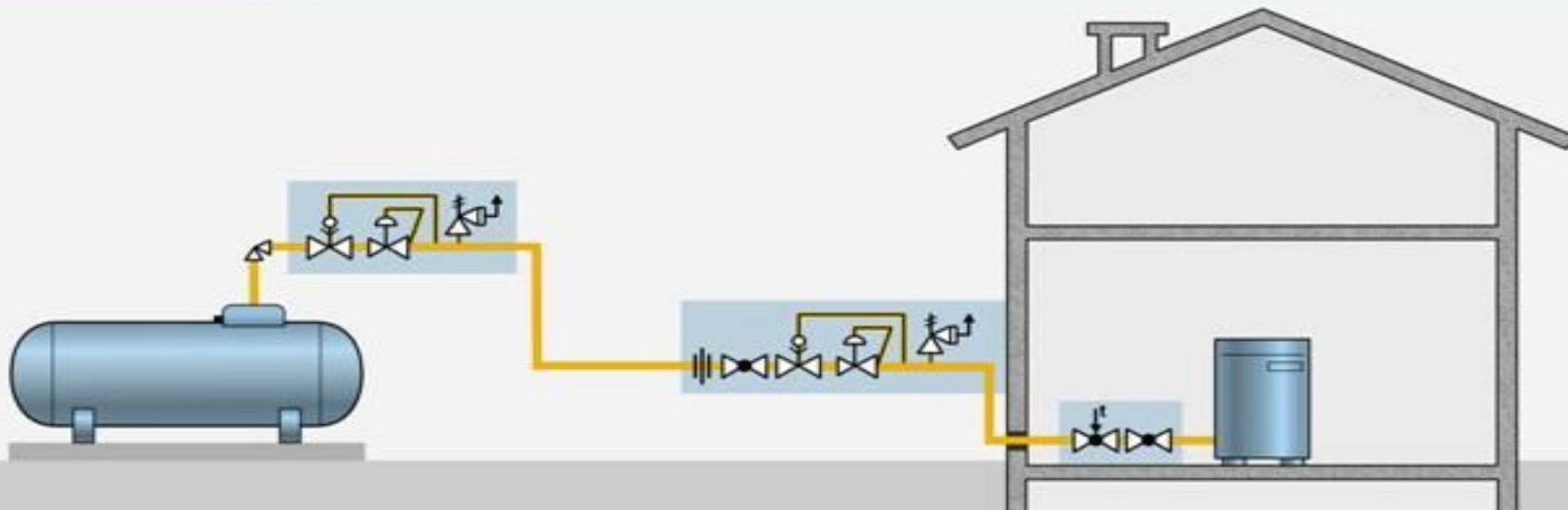


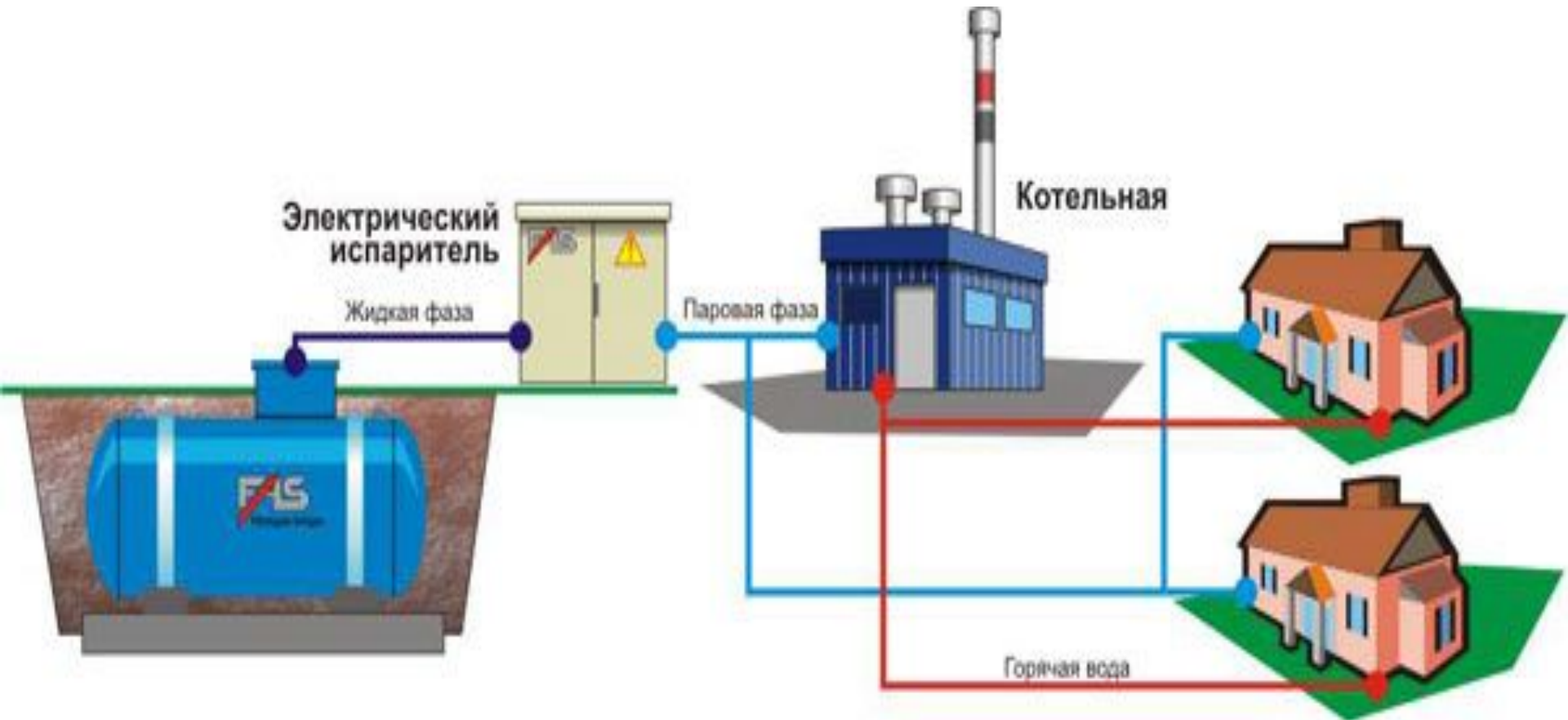
Схема газоснабжения жилого дома с использованием надземного резервуара



Регулирующий аппарат 1-ой ступени, монтаж на ёмкости под защитным кожухом, регулирующий аппарат с краном 2-ой ступени **вне помещения.**



Система автономного газоснабжения для котельной с использованием испарителей



Преимущества использования систем автономного газоснабжения в Украине

- ✓ Автономность и независимость от магистральных сетей природного газа
- ✓ Возможность работы без использования электроэнергии.
- ✓ Возможность использования как резервного топлива для оборудования, которое работает на природном газе
- ✓ Комфортность и экологичность
- ✓ Экономичность и эффективность сжигания газа благодаря большой теплотворной способности
- ✓ Долговечность и качество работы газового оборудования через низкое содержание серных соединений
- ✓ Исключается воровство топлива
- ✓ Присутствие украинского ресурса

Сложности в использовании сжиженного газа для систем отопления

- ✓ Необходимость оформления документации и согласования с разрешительными службами
- ✓ Доставка сжиженного газа осуществляется только специализированным транспортом
- ✓ Нестабильность цены, сезонная зависимость
- ✓ Периодичность сервисного обслуживания

Проблемы развития строительства автономных систем газоснабжения

- Отсутствие гибкой государственной ценовой политики:
 - Понижение-повышение ставки экспортной пошлины
 - Нестабильность цен приводит к росту рисков вложения средств в строительство автономных систем газоснабжения
 - Отсутствие практики включения сжиженного газа в общий энергетический баланс Украины
- Неусовершенствованная нормативно-правовая база:
 - Устаревшая, не соответствует требованиям и стандартам Европейского Союза
 - Неотрегулированная процедура сдачи в эксплуатацию автономных систем газоснабжения

Пути решения проблем

✓ Нормативная база:

- соответствие нормативно-правовой базы Украины европейским стандартам
- внесение изменений в действующие нормативно-правовые акты о порядке сдачи в эксплуатацию частных резервуарных установок сжиженного газа

✓ Ценовая политика:

- периодичность анализа и регулирования экспортной пошлины
- государственный контроль над изменением розничных цен

✓ Реконструкция инфраструктуры реализации сжиженного газа, оставшейся от Советского Союза

Цены на природный газ в Европе

Цена природного газа для промышленных потребителей, \$/тыс.куб.м

