

**Газопоршневая установка (ГПУ)** — это высокоэффективный источник энергии, преобразующий химическую энергию газообразного топлива в механическую энергию с помощью поршневого двигателя внутреннего сгорания.

Газопоршневые установки относятся к малой энергетике.

Главным признаком принадлежности к малой (автономной, распределенной) энергетике — независимость от центрального энергоснабжения, за счет расположения генерирующей установки в непосредственной близости от потребителя.

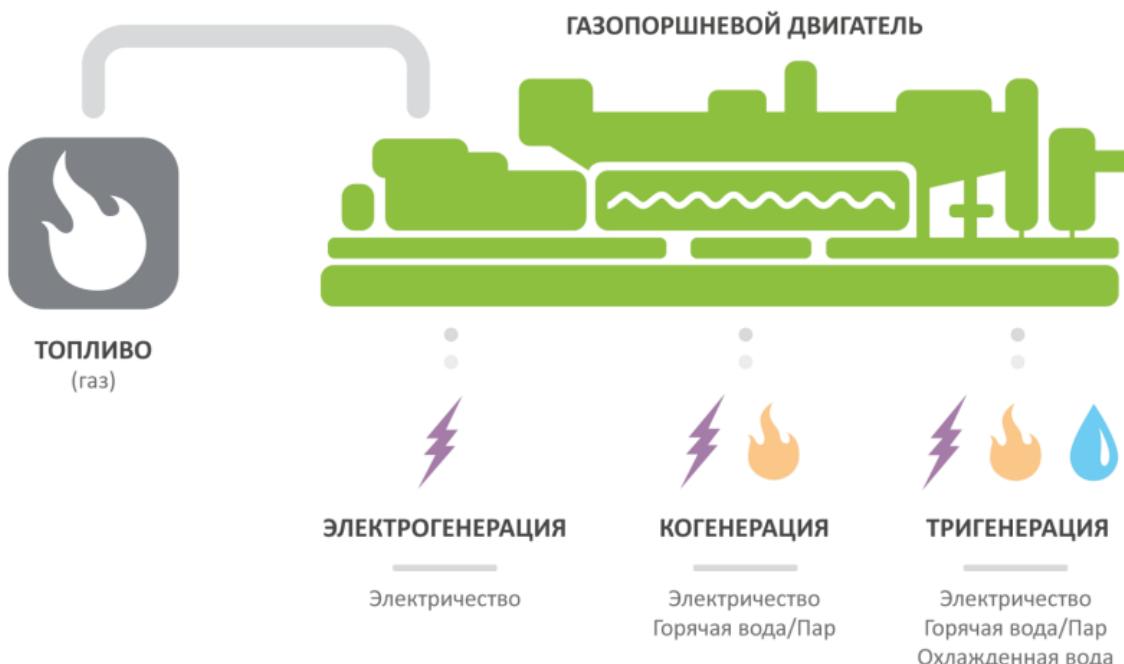
### Типы ГПУ по генерируемой мощности:

1. Микроэлектростанции мощностью до 100 кВт;
2. Миниэлектростанции мощностью от 100 кВт до 1 МВт;
3. Малые электростанции мощностью более 1 МВт.

### Задачи ГПУ:

- Электроснабжение территорий без центрального электроснабжения;
- Резервное электроснабжение;
- Альтернативный источник электроснабжения, для промышленных предприятий, в случаях, когда более экономично чем подключение к централизованным сетям.

### Схема работы ГПУ



### Распределение ГПУ по брендам в России



### Основная классификация смазочных материалов для ГПУ, по концентрации сульфатной зольности в составе масла:

Категория	Сульфатная зольность, %
Беззольное	<0,1
Малозольное	0,1 – 0,6
Среднезольное	0,6 – 1,0

Lemarc ENERGUARD MP 40 – малозольное моторное масло для четырёхтактных двигателей, работающих на газообразном топливе.



#### Применение:

Масло Lemarc ENERGUARD MP 40 подходит для применения в газопоршневых стационарных установках, работающих на различных типах газового топлива, преимущественно на природном газе, конструктивно требующих исходно низкое содержание сульфатной золы до 0,6%. Допустимо для применения в газопоршневых стационарных установках, работающих на попутном, биогазовом, свалочном газе, с сокращением межсервисного интервала.

## Физико-химические характеристики масла **ENERGUARD MP 40** и его аналогов:

	<u>Lemarc</u> <b>ENERGUARD</b> <b>MP 40</b>	<b>Chevron</b> ( <b>Texaco</b> ) <b>HDAX</b> <b>5200</b>	<b>Chevron</b> ( <b>Texaco</b> ) <b>HDAX</b> <b>7200</b>	<b>Petro-Canada</b> <b>SENTRON</b> <b>LD 5000</b>	<b>Petro-Canada</b> <b>SENTRON</b> <b>LD 8000</b>	<b>Shell</b> <b>Mysella</b> <b>S3 N 40</b>	<b>Shell</b> <b>Mysella</b> <b>S5 N 40</b>	<b>Mobil</b> <b>Pegasus</b> <b>1005</b>
Кинематическая вязкость при 40°C, мм <sup>2</sup> /с	129,9	124,0	119,0	124,0	120,6	135,0	125,0	121,0
Кинематическая вязкость при 100°C, мм <sup>2</sup> /с	13,7	13,5	13,5	13,4	13,3	13,5	13,5	13,4
Индекс вязкости	102	104	110	103	104	94	98	106
Температура вспышки, °C	279	260	278	272	277	230	264	265
Щелочное число (ASTM D 2896), мг KOH/г	5,42	4,20	5,10	4,90	4,64	5,00	4,50	5,30
Сульфатная зола, %	0,50	0,50	0,51	0,57	0,52	0,45	0,48	0,50

### Ключевые характеристики и преимущества:

- Высокая термоокислительная стабильность способствует сохранению свойств масла на протяжении всего срока службы;
- Усиленный пакет присадок обеспечивает эффективную противоизносную и антакоррозионную защиту всех компонентов двигателя, в особенности клапанов;
- Особый состав масла обеспечивает чистоту горячих поверхностей двигателя и сокращает вероятность образования высокотемпературных отложений;
- Обеспечивает продлённый интервал замены по результатам лабораторного анализа работающего масла.

### Применение масла на самых популярных ГПУ:

<b>Производитель ГПУ</b>	<b>Модель / серия</b>
GE Jenbacher	2, 3, 4 (версии A, B и D, C и E), 6 (версии C & E, F & J)
Waukesha	220GL
MWM	TCG 2015, 2016, 2020, 2032/2032B, 3016, 3020
Caterpillar	CG132, CG170, CG260, 3500
MTU	4000 L61/L62/L63/L32/L33/L64
Rolls Royce	KG-1; KG-2; KG-3
Wartsila	175SG, 220SG, 25SG, 28SG, 34SG, 50SG, 20DF, 32DF, 34DF, 50DF
Cummins	QSK, QSV, B, C, G8.3, L, ISL G
Perkins	4000
Jichai	500, 750, 1000, 1200, 2000, 4000
Baudouin (Weichai)	520, 700, 1000, 1400