

گروه مهندسی و بازرگانی کیفیت



مولد های گاز سوز    انرژی پاک و تجدید پذیر    خدمات انرژی

سمینار

تامین برق صنایع از طریق  
مولد های دیزلی و گاز سوز

با مشارکت

شرکت شرک های صنعتی استان خوزستان

تهران، ابتدای خیابان بهار شمالی، پلاک ۱۹۱، واحد ۴  
تلفن: ۰۲۱ ۷۷۶۰۰۰۳۷

[WWW.KEYFIATGRUP.IR](http://WWW.KEYFIATGRUP.IR)

[INFO@KEYFIATGROUP.IR](mailto:INFO@KEYFIATGROUP.IR)

# گروه مهندسی و بازرگانی کیفیت

## پاورپوینت سمینار



# تامین برق صنایع از طریق مولد های دیزلی و گازسوز

تیرماه ۱۴۰۲



## معرفی گروه کیفیت

گروه مهندسی و بازرگانی کیفیت با تجربه احداث بیش از ۴۰۰ مگاوات نیروگاه و نیاز روزافزون بازار در حوزه تولید و توزیع انرژی الکتریکی و به منظور ایجاد زنجیره کامل ارائه خدمات مهندسی و بازرگانی داخلی و بین المللی ایجاد گردیده است .

شرکت کیفیت سازان نیرو

ارائه انواع مولدهای گازی و دیزلی و قطعات یدکی اورجینال از اروپا و امریکا

شرکت کیفیت سازان محیط

ارائه خدمات مهندسی و پیمانکاری در حوزه نصب، راه اندازی و بهره برداری نیروگاه

شرکت کیفیت سازان برتر

ارائه خدمات مشاوره در حوزه مدیریت انرژی



شرکت کیفیت سازان نیرو به عنوان بازوی بازرگانی گروه مهندسی و بازرگانی کیفیت دو وظیفه کلی دارد.

انجام کلیه امور بازرگانی و تامین تجهیزات داخلی و ارتباط با تامین کنندگان داخلی و خارجی

تجهیزات و تامین نیاز کلیه تجهیزات و فن آوری های مورد نیاز سایر شرکت های مجموعه را دارد.

عاملیت فروش نیروگاه و تجهیزات جانبی و قطعات نیروگاهی که منجر به ایجاد برند ایرانیرو گردیده

است و **IRANIROO.COM** بزرگترین تامین کننده آنلاین تجهیزات نیروگاهی در سطح کشور است به

گونه ای که با بیش از سیصد هزار عنوان کالای مورد نیاز صنایع نیروگاهی و ارائه قیمت آنلاین و تضمین

تامین کلیه تجهیزات مورد نیاز صنایع نیروگاهی اصلی از کشور های اروپای غربی و آمریکای شمالی

مشغول فعالیت است.



شرکت کیفیت سازان محیط به عنوان بازوی اجرایی گروه مهندسی بازرگانی کیفیت سابقه انجام پروژه های متعدد مهندسی در کلیه مراحل اجرای پروژه به صورت متمرکز شامل مطالعات، طراحی، نظارت، ساخت و بهره برداری را دارد.

از جمله زمینه های خدمات ارائه شده که بخشی از فعالیت های این شرکت را در بر می گیرد، می توان به موارد زیر اشاره نمود :

ارائه خدمات مطالعات طرح های صنعتی و امکان سنجی، توزیع و مصرف انرژی الکتریکی.

پیمانکاری تولید انرژی از نیروگاه های گازی و مقیاس کوچک

ارائه خدمات مشاوره و احداث نیروگاه های انرژی های تجدید پذیر و پاک شامل خورشیدی، بادی، بازیافت حرارت از

فرآیندهای صنعتی، زیست توده

ارائه خدمات طراحی، نظارت، ساخت و بهره برداری پروژه های اتوماسیون صنعتی



شرکت کیفیت سازان برتر با هدف تعمیم "نگرش سیستمی" در سطح فعالیت‌ها و پروژه‌ها و افزایش سطح رضایت مندی کارفرمایان محترم تشکیل گردیده است. بدین ترتیب تخصص‌ها و دانش کسب شده در هر یک از شرکت‌ها، در یک مجموعه بزرگ با هدف ارائه خدمات متمایز به کارفرمایان گردآمده است تا با دیدگاهی نوین به مشاوره، در عرصه مدیریت نوین خدمات شایانی را ارائه دهد.

از جمله زمینه‌های خدمات ارائه شده که بخشی از فعالیت‌های این شرکت را در بر می‌گیرد، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود :

خدمات مشاوره در حوزه استانداردهای بین‌المللی 

آموزش استانداردهای بین‌المللی 

شناسایی و مکانیزه نمودن فرایندها 



# چرا تامین برق توسط صنایع

گزارش سندیکای برق 

ابلاغیه قیمت گاز جهت نیروگاه 

ابلاغیه خرید و فروش برق در بورس 





# تکنولوژی های گازی و دیزلی

فصل اول

فصل دوم

فصل سوم

فصل چهارم

فصل پنجم

در این فصل به بررسی انواع مولد با در نظر گرفتن موارد زیر پرداخته می شود.

- نوع سوخت

- برند

- مشخصات فنی



مولد های تولید برق انواع بسیار متفاوتی دارند که با توجه به زیرساخت های موجود کشور و سیاست گذاری های اجرا شده دو نوع اصلی برای تامین برق زیر ۵۰ مگاوات برای مصرف کنندگان کوچک و متوسط مولد های دیزلی و گازسوز است.

# مولد های دیزلی



در این نوع از مولد از موتور های احتراق داخلی با سوخت گازوئیل استفاده می گردد.

سوخت: گازوئیل به میزان ۲۵۰ لیتر برای هر یک مگاوات ساعت است.

# مولد های گاز سوز



در این نوع از مولد از موتور های احتراق داخلی با سوخت گاز استفاده می گردد.

سوخت: گاز به میزان ۲۵۰ متر مکعب برای هر یک مگاوات ساعت است. فشار مورد نیاز گاز حداقل 60 psi است.



ژنراتور گازی یا دیزل

نیاز به سیستم تولید همزمان (CCHP, CHP) دارید؟

بله

ژنراتور گازی

دسترسی به شبکه گاز وجود دارد؟

خیر

امکان احداث شبکه گاز وجود دارد؟

خیر

ژنراتور دیزلی

بله

سالانه چند ساعت نیاز به تولید برق دارید؟

بیشتر از ۲۰۰ ساعت

آیا ایستگاه اکتور گاز با ظرفیت و فشار مورد نیاز وجود دارد؟

خیر

ژنراتور گازی

چه میزان برق مصرفی دارید؟

کمتر از ۱ مگاوات

بیشتر از ۱ مگاوات

آیا ایستگاه اکتور گاز با ظرفیت و فشار مورد نیاز وجود دارد؟

بله

ژنراتور گازی

خیر

امکان ارتقای ایستگاه اکتور وجود دارد؟

بله

ژنراتور گازی

خیر

ژنراتور دیزلی

آیا امکان خرید گازویل به صورت قطعی دارید؟

بله

ژنراتور دیزلی

خیر

آیا ایستگاه اکتور گاز با ظرفیت و فشار مورد نیاز وجود دارد؟

بله

ژنراتور گازی

خیر

امکان ارتقای ایستگاه اکتور وجود دارد؟

خیر

ژنراتور دیزلی

بله

ژنراتور گازی

امکان ارتقای ایستگاه اکتور وجود دارد؟

بله

ژنراتور گازی

خیر

ژنراتور دیزلی

گروه صنعتی هیدرانگانی کیفیت

وزارت صنعت، معدن و تجارت  
سازمان صنایع کوچک و مشرک های صنعتی ایران





فصل اول

فصل دوم

فصل سوم

فصل چهارم

فصل پنجم

# سیستم تولید همزمان برق، حرارت و برودت

در این فصل به معرفی سیستم های تولید همزمان  
و کلیات آن پرداخته خواهد شد.



# Distributed Generation(DG)

تولید پراکنده برق به معنی تولید برق در مقیاس کوچک و در محل مصرف ( عمدتاً شبکه توزیع ) می باشد . این شیوه تولید که در ایران تا سطح ۲۵ مگاوات بدین عنوان نامیده می شود به مصرف کنندگان این اجازه را می دهد که انرژی الکتریکی مورد نیازشان را تولید نموده و اضافه توان الکتریکی شان را به شبکه قدرت یا مصرف کنندگان دیگر بفروشند .





## Distributed Generation(DG)

تولید پراکنده با انواع تکنولوژیهای تولید برق از جمله انرژی خورشیدی (فتو ولتائیک ) ، باد و زمین گرمایی امکان پذیر است . اما آنچه که در حال حاضر در ایران ، بیشترین توجه را به خود معطوف داشته است تولید پراکنده با استفاده از موتورهای گازسوز (GE) یا توربینهای گازی (GT) می باشد . تولید برق در این سیستمها توسط ژنراتورهای سنکرون انجام می شود و امکان بازیافت حرارت از موتورهای گازسوز با استفاده از تکنولوژی CHP یا CCHP و یا استفاده از سیکل ترکیبی در توربینهای گازی ، باعث افزایش راندمان و صرفه اقتصادی این نوع از تولید پراکنده می گردد .

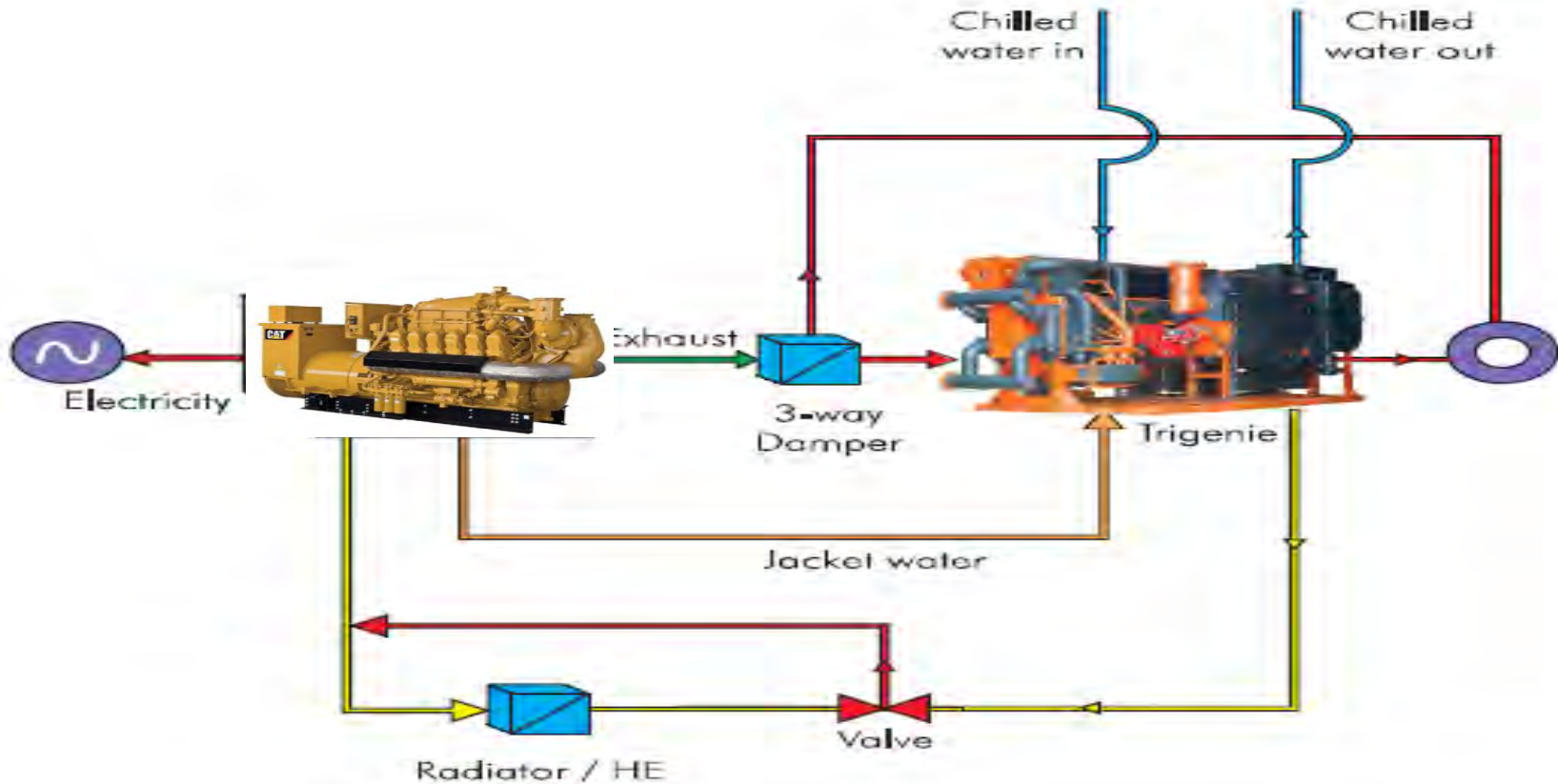


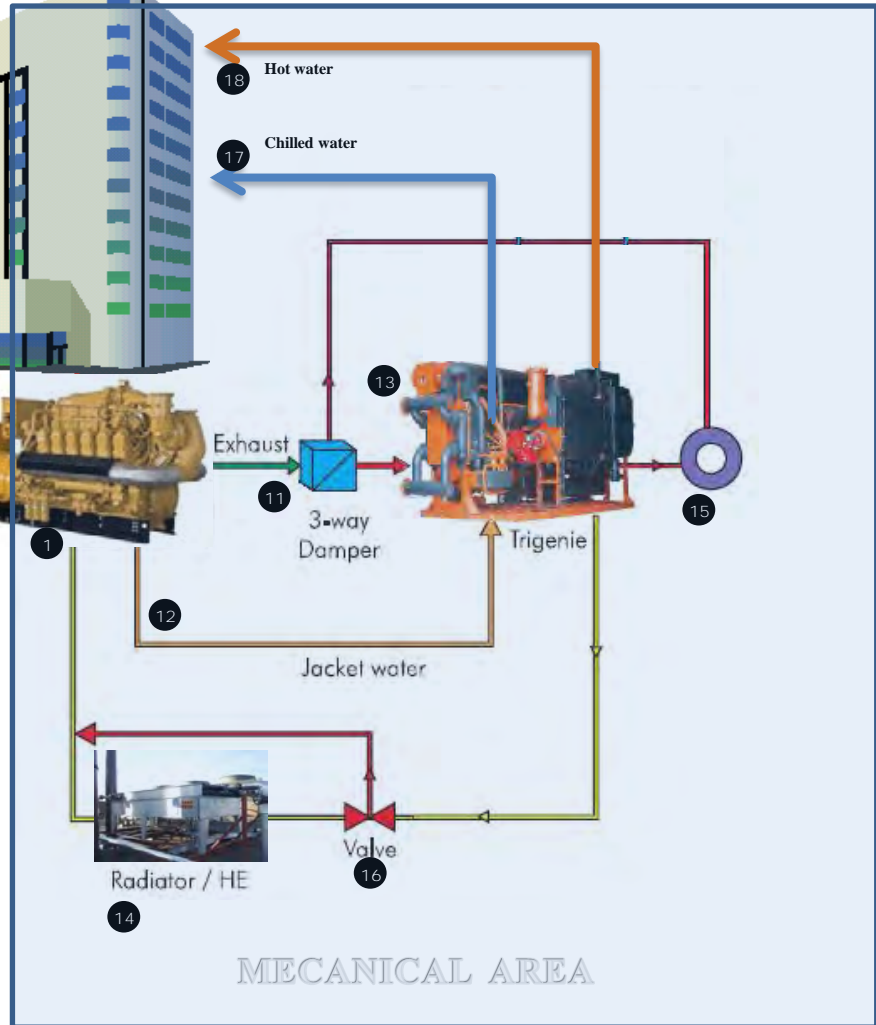
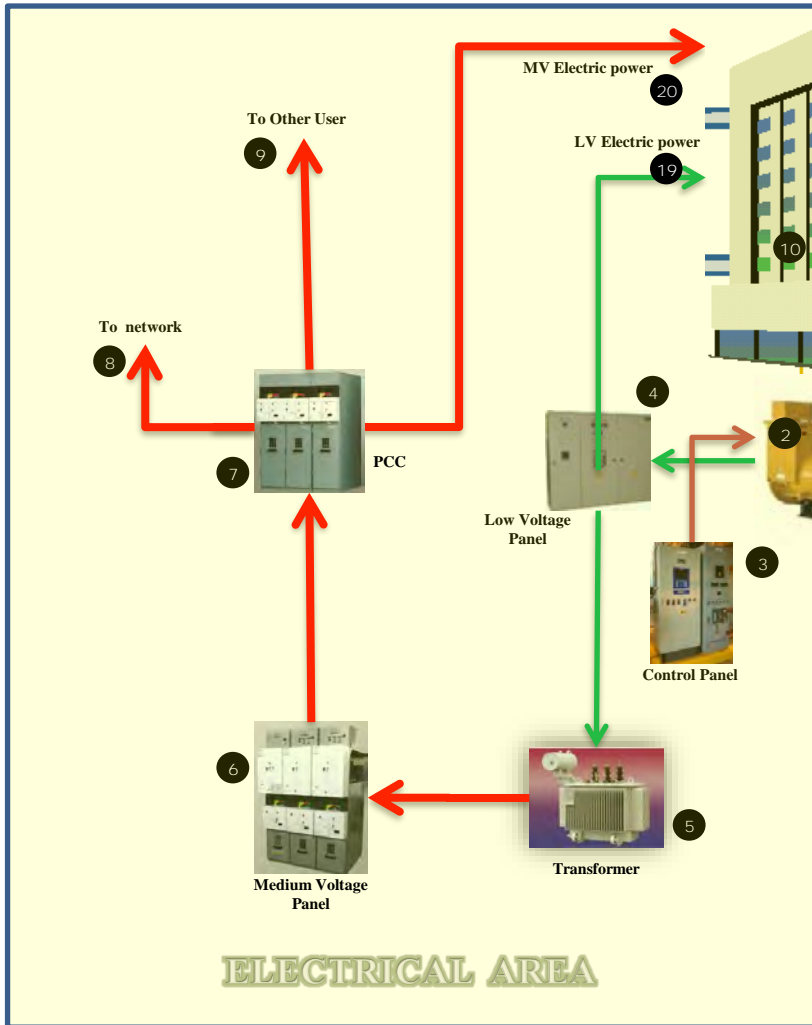
# Combined Heating Power (CHP)

تولید همزمان برق و گرمای مفید از یک منبع حرارتی را CHP می گویند. در تولید همزمان، از گرمای تولید شده در موتور حرارتی Gas Engine و یا توربین گازی Gas Turbine برای حرارت مورد نیاز در واحد استفاده می شود.



## Combined Cooling & Heating Power (CCHP)







# مزایای تولید همزمان برق و حرارت و برودت:

- ✓ انرژی الکتریکی ارزان
- ✓ انرژی حرارتی و برودتی رایگان
- ✓ استفاده از انشعاب برق پشتیبان بدون پرداخت بهای برقراری انشعاب
- ✓ استفاده از انشعاب گاز با تعرفه نیروگاهی به جای تعرفه صنعتی
- ✓ امکان عدم احداث فیدرهای فشارمتوسط
- ✓ عدم نیاز به احداث پست فوق توزیع
- ✓ فروش مازاد توان الکتریکی به شبکه در ساعات غیر کاری
- ✓ عقد قرارداد دوجانبه با سایر مصرف کنندگان
- ✓ عقد قرارداد خرید برق بورس انرژی
- ✓ تضمین تامین ۱۲ ماهه گاز توسط شرکت ملی گاز



## معایب همزمان برق و حرارت و برودت

سرمایه گذاری اولیه ❌

تعمیر نگهداری و بهره برداری ❌

اشغال فضا ❌





## الزامات فنی و حقوقی

فصل اول

فصل دوم

فصل سوم

فصل چهارم

فصل پنجم

در این فصل به بررسی الزامات فنی و حقوقی  
احداث نیروگاه های مقیاس کوچک پرداخته  
خواهد شد.



تفاهم نامه وزارت صنایع  
گزارش سندیکای صنعت برق

نوع سوخت  
تاییدیه فنی  
گاز رایگان  
قیمت برق  
بورس انرژی  
مولد نو و مستعمل





## بررسی توجیه فنی و اقتصادی

فصل اول

فصل دوم

فصل سوم

فصل چهارم

فصل پنجم

در این فصل به بررسی توجیه فنی و اقتصادی احداث نیروگاه های خود تامین صنایع پرداخته خواهد شد.



هزینه های ناشی از خاموشی برای هر روز در صنعت:

✓ عدم النفع تولید روزانه

✓ هزینه های پرسنلی روزانه

✓ هزینه های خرابی مواد اولیه

✓ هزینه های خرابی تجهیزات



درآمدهای احداث نیروگاه در صنعت:

✓ عدم پرداخت پول برق و یا فروش مازاد در قرارداد

های دوجانبه و بورس

✓ عدم پرداخت هزینه های گاز در صورت استفاده از

حرارت



## هزینه های سرمایه گذاری در احداث نیروگاه:

هزینه های حدودی هر مگاوات نیروگاه به همراه سوخت		
موتور گاز سوز نو	۲۰	میلیارد تومان
موتور گاز سوز مستعمل	۷	میلیارد تومان
دیزل ژنراتور	۷	میلیارد تومان
هزینه گاز برای تولید مداوم سالانه	—	میلیارد تومان
هزینه گاز و بویل برای تولید مداوم یک ساله	۱	میلیارد تومان



## هزینه های ناشی از خاموشی برای هر روز در صنعت:

- عدم النفع تولید روزانه - ۷۵۰ میلیون تومان
- هزینه های پرسنلی روزانه - ۵۰ میلیون تومان
- هزینه های خرابی مواد اولیه - ۱۰ میلیون تومان
- هزینه های خرابی تجهیزات - ۴۰ میلیون تومان



## درآمد های احداث نیروگاه در صنعت:

۲۰ میلیون تومان

✓ عدم پرداخت پول برق و یا فروش مازاد در قرارداد های دوجانبه و بورس

۵ میلیون تومان

✓ عدم پرداخت هزینه های گاز در صورت استفاده از حرارت



# بررسی توجیه فنی و اقتصادی

**مولد گازی نو**

**درآمد های احداث نیروگاه در صنعت:**

-نفع روزانه احداث نیروگاه ۸۷۵ میلیون تومان است.

-جمع هزینه احداث نیروگاه گازی ۲۰ میلیارد تومان است.

**بازگشت سرمایه معادل**

**۲۳**

**روز خاموشی است.**



# بررسی توجیه فنی و اقتصادی

## مولد دیزل نو

## درآمد های احداث نیروگاه در صنعت:

- نفع روزانه احداث نیروگاه ۸۵۰ میلیون تومان است.
- هزینه گازوئیل روزانه ۳ میلیون تومان است.
- جمع هزینه احداث نیروگاه گازی ۷ میلیارد تومان است.

**بازگشت سرمایه معادل**

**۹**

**روز خاموشی است.**



گروه مهندسی و بازرگانی کیفیت

وزارت صنعت، معدن و تجارت  
سازمان صنایع کوچک و مشرک های صنعتی ایران



سرافراز و پیروز باشید

گروه مهندسی و بازرگانی کیفیت