



طرح صرفه جویی انرژی

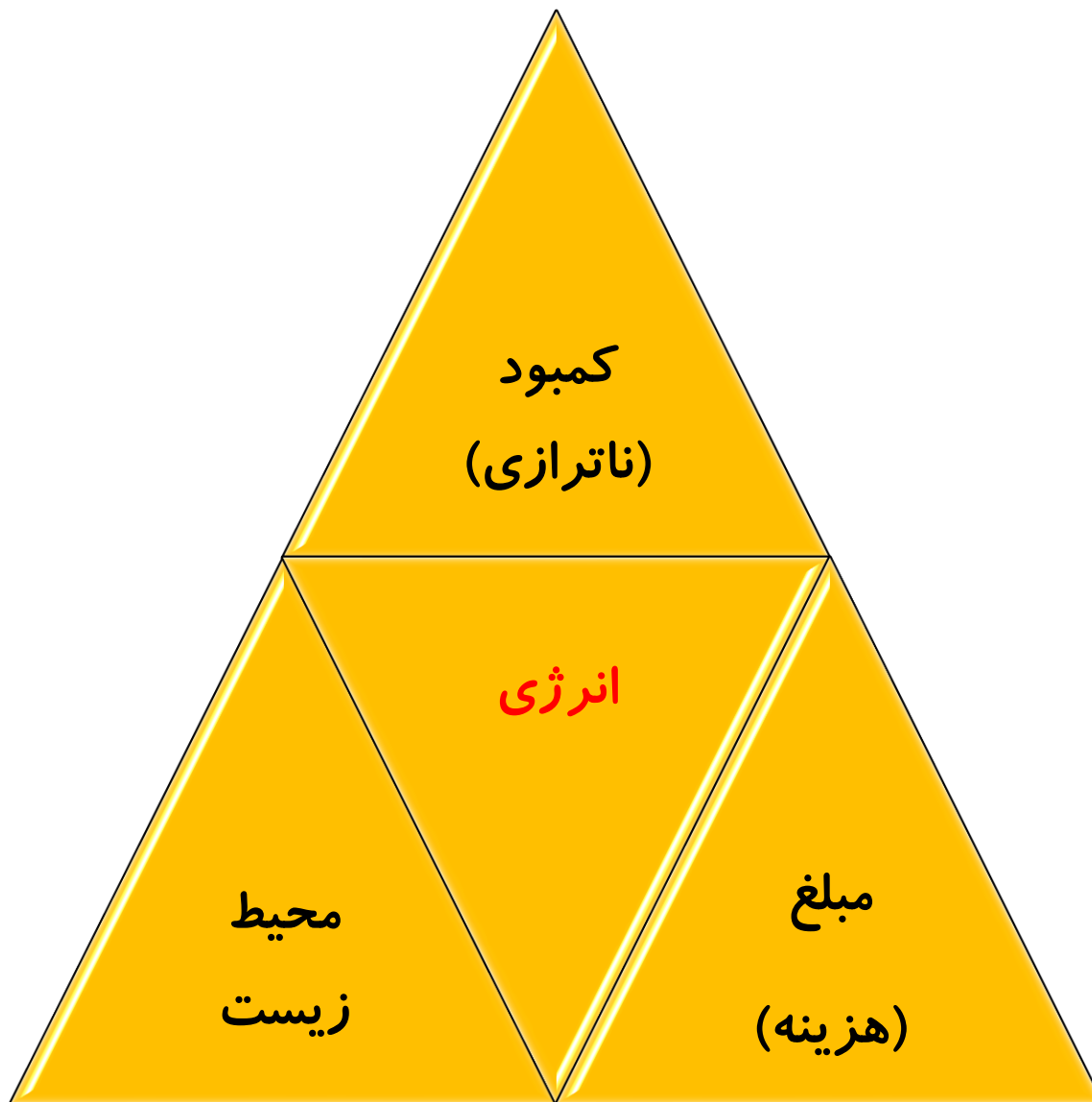
در بخش روشنایی

شرکت صنایع روشنایی رساشید پایا

حسین پورصباغ



بحران انرژی



ناترازی انرژی در کشور

- ناترازی سالانه ۲۰ هزار مگاواتی برق در کشور با نرخ افزایش سالانه حدود ۵ درصد
- کمبود ۳۰۰ میلیون مترمکعبی گاز در روز (آذر ۱۴۰۳)
- زیان چند میلیارد دلاری صنایع ناشی از قطع برق
- هزینه‌های بالای تولید انرژی اعم از نیروگاه حرارتی یا تجدیدپذیر
- آلودگی محیط زیست ناشی از سوخت نیروگاه‌ها

چالش‌های صنایع با قطع برق

صنایع سیمانی بیش از ۳۰ هزار تومان

زیان و عدم النفع مستقیم صنایع

به ازای هر کیلووات ساعت قطع برق

صنایع فولادی بیش از ۷۰ هزار تومان

مرکز پژوهش‌های اتاق بازرگانی بر مبنای استانداردهای جهانی، زیان صنایع به ازای هر کیلووات ساعت را ۲ دلار اعلام نموده است.

طرح صرفه جویی انرژی در بخش روشنایی

➤ جایگزینی چراغ‌های پرمصرف قدیمی با چراغ‌های فوق کم‌مصرف

➤ صرفه جویی انرژی حدود ۸۰ درصدی در بخش روشنایی

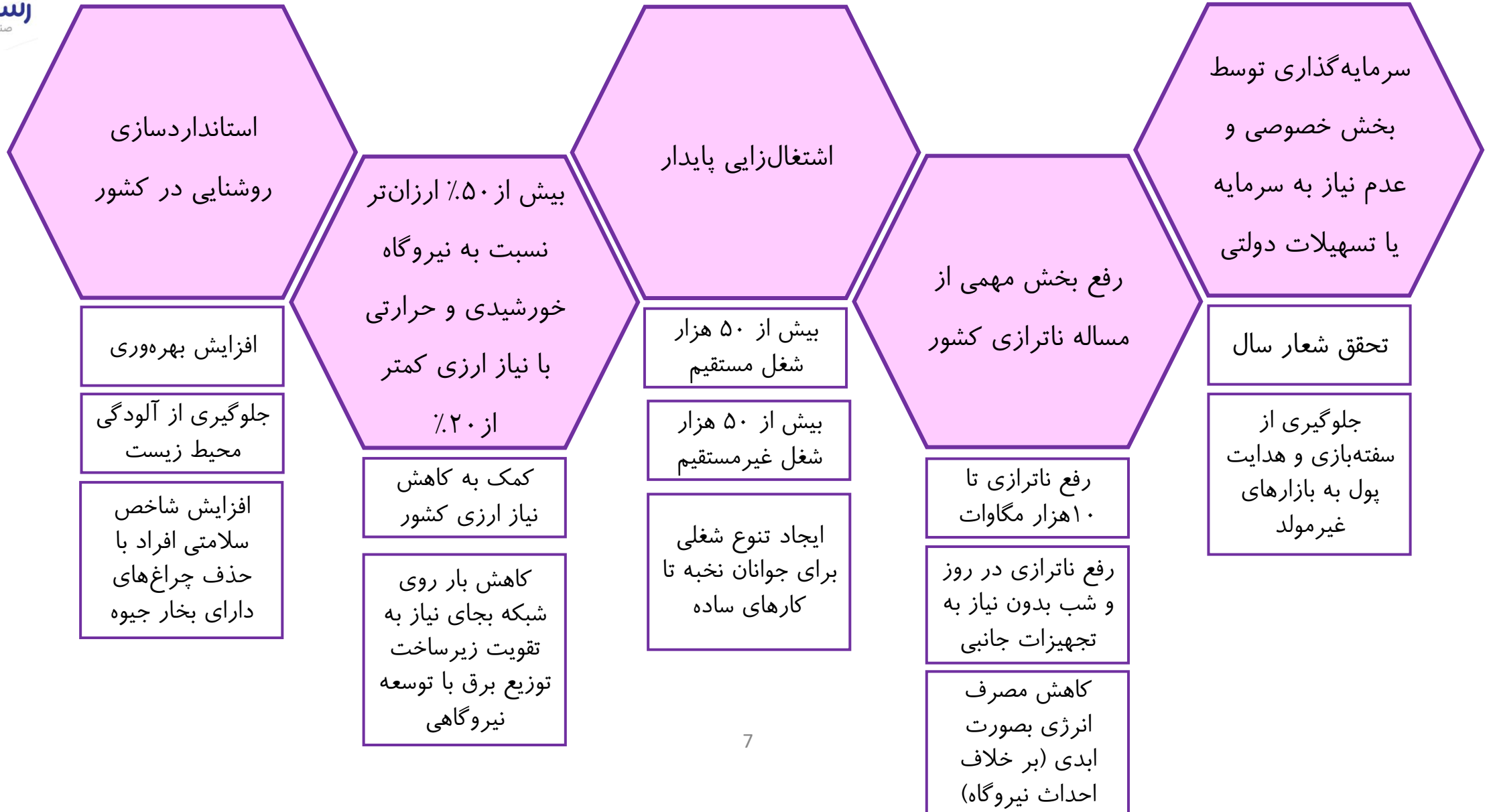
➤ عدم دریافت پول از بهره‌بردار

➤ دریافت گواهی صرفه جویی انرژی از ساتبا و توانیر (قابل استفاده جهت عدم قطع برق یا فروش در بازار بهینه سازی انرژی و محیط زیست)

حجم بازار هدف

- مصرف برق روشنایی در کشور حدود ۱۵ هزار مگاوات
- ظرفیت صرفه‌جویی انرژی در بخش روشنایی تا ۱۰ هزار مگاوات (معادل نیمی از ناترازی انرژی فعلی کشور)
- هزینه اجرای طرح معادل نیمی از هزینه اجرای نیروگاه با توان معادل

ویژگی‌های برجسته طرح در یک نگاه



نمونه محاسبه صرفه جویی انرژی

ردیف	شرح	واحد	وضعیت موجود	وضعیت جایگزین
۱	نوع چراغ	-	FPL	LED SMD
۲	توان چراغ	وات	۲۰۰	۶۰
۳	تعداد چراغ	عدد	۱۰,۰۰۰	۸,۰۰۰
۴	برق مصرفی در یک ساعت	کیلووات	۲,۰۰۰	۴۸۰
۵	برق مصرفی در یک ماه	کیلووات ساعت	۴۶۰,۰۰۰	۱۱۰,۴۰۰
۶	برق مصرفی سالانه	کیلووات ساعت	۵,۵۲۰,۰۰۰	۱,۳۲۴,۸۰۰
۷	صرفه جویی انرژی در یک ساعت	کیلووات	-	۱,۵۲۰
۸	صرفه جویی انرژی در یک ماه	کیلووات ساعت	-	۳۴۹,۶۰۰
۹	صرفه جویی انرژی سالانه	کیلووات ساعت	-	۴,۱۹۵,۲۰۰
۱۰	درصد صرفه جویی انرژی	درصد	-	۷۶%
۱۱	هزینه واحد چراغ جایگزین	تومان	-	۱,۷۵۰,۰۰۰
۱۲	مبلغ مورد نیاز برای سرمایه گذاری پروژه	تومان	-	۱۴,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۳	هزینه احداث نیروگاه معادل (خورشیدی یا حرارتی)	تومان	-	۳۶,۴۸۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۴	درصد هزینه نسبت به نیروگاه معادل	درصد	-	۳۸%

طرح ویژه صرفه جویی انرژی در بخش روشنایی

گام اول

ارزیابی روشنایی موجود



- نقشه و ابعاد کلی محیط
- چیدمان
- بررسی کاربری مجموعه
- بررسی چراغ‌های فعلی
- اندازه‌گیری شدت روشنایی فعلی

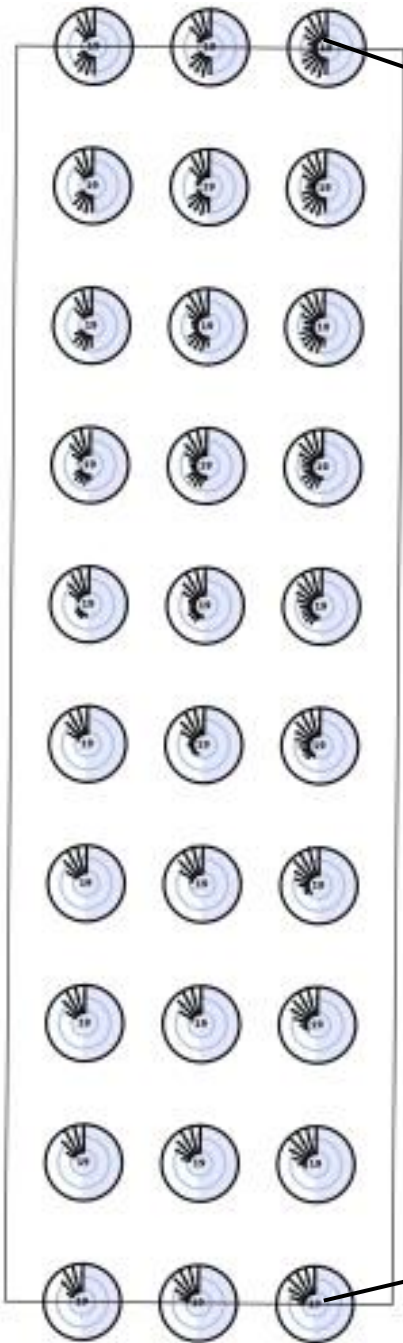
طرح ویژه صرفه جویی انرژی در بخش روشنایی

گام دوم

مدلسازی، طراحی و تجویز روشنایی

- مدلسازی مجموعه

- طراحی روشنایی بر مبنای استاندارد



طرح ویژه صرفه جویی انرژی در بخش روشنایی

گام سوم

اجرا، پیاده سازی و محاسبات

- کاهش حدود ۸۰ درصدی مصرف انرژی در بخش روشنایی

نتایج عملی برخی پروژه‌ها



ردیف	بهره بردار	تعداد چراغ‌های قبلی	تعداد چراغ‌های جایگزین	توان چراغ‌های قبلی (وات)	توان چراغ‌های جدید (وات)	متوسط شدت روشنایی قبلی (لوکس)	متوسط شدت روشنایی جدید (لوکس)	متوسط درصد صرفه جویی
۱	ماشین سازی اراک	۲۰۱۰	۲۰۱۰	۴۰۰	۶۰	۱۰۰	۱۱۰	۸۵٪
۲	پژوهشگاه صنعت نفت	۱۰۰۰۰	۳۲۰۰	۱۳۰	۵۷	۲۰۰	۴۰۰	۸۶٪
۳	ایرکا پارت صنعت	۷۰	۷۰	۴۰۰	۶۰	۱۷۰	۱۷۰	۸۵٪
۴	صنایع هفت الماس (پایلوت)	۱	۱	۲۸۵	۴۰	۱۰۰	۹۰	۸۵٪
۵	دانشگاه امیرکبیر*	۷۵	۷۵	۲۵۰	۷۰	۱۵۰	۳۰۰	۷۲٪
۶	فولاد مهیار اردبیل	۲۰۰	۲۰۰	۴۰۰	۷۰	۶۰	۱۲۰	۸۲٪
۷	داروشیشه**	۲۲۰	۲۲۰	۲۵۰	۶۰	۲۰۰	۳۰۰	۷۶٪

* شدت روشنایی علی رغم کاهش ۷۲٪ مصرف انرژی، حدود دو برابر افزایش پیدا کرد.

** شدت روشنایی علی رغم کاهش ۷۶٪ مصرف انرژی، حدود ۵۰ درصد افزایش پیدا کرد.

برخی پروژه های در دست اجرا

ردیف	بهره بردار	تعداد چراغ های قبلی	تعداد چراغ های جایگزین	جمع توان چراغ های قبلی (مگاوات)	جمع توان چراغ های جدید (مگاوات)	متوسط درصد صرفه جویی
۱	روشنایی دانشگاهی	۱۴۰۰۰	۱۳۰۰۰	۱.۳	۰.۳	۷۸٪
۲	روشنایی کارخانه صنعتی	۱۰۰۰۰	۳۲۰۰	۱.۱	۰.۲۳	۷۹٪
۳	روشنایی دانشگاهی	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۰.۹۳۶	۰.۳۹۹	۵۷٪
۴	روشنایی دانشگاهی	۴۰۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲.۸۵	۴۰	۸۵٪

* با بهبود بهره وری چراغ های LED میزان صرفه جویی انرژی افزایش پیدا کرده است.

با تشکر از توجه شما