



بانک اطلاعات انرژی و کاربرد آن در مدیریت و برنامه ریزی انرژی

سعید رهنما¹

واژه کلیدی: بانک اطلاعات انرژی، مدیریت و برنامه ریزی انرژی

چکیده

در این مقاله با استفاده از اطلاعات موجود فروش انرژی و اطلاعات مربوط به تجهیزات روشنایی معابر یک بانک اطلاعات برای سالهای 79 و 80 تهیه شده است که بصورت جداول و نمودارهای کاربردی، انرژی مصرفی را در تعرفه های مختلف در فصول گرم، سرد و معتدل به تفکیک ناحیه و به ازاء یک مشترک و انرژی روشنایی معابر را به تفکیک شهرستان و به ازاء یک مشترک نشان میدهد. این بانک اطلاعات در واقع میتواند بعنوان یک ابزار زیربنایی در مدیریت و برنامه ریزی انرژی بصورت کلان در سطح استان و یا بصورت محلی بکار برده شود.

مقدمه

اصولا انرژی برق در بخشهای زیر مصرف میشود:

1- بخش فروش در تعرفه های شناخته شده

2- بخش روشنایی معابر

3- بخش تلفات

با توجه به محدودیت منابع انرژی و هزینه های بالای تولید و توزیع آن امروزه در اکثر نقاط دنیا با کلیه ابزار و روشهای در دسترس، سعی در مصرف بهینه انرژی با بیشترین کارایی دارند. در کشور ما هم علیرغم وجود منابع زیاد انرژی شایسته نیست که ارزش آن را ندانسته و آنرا بدون برنامه ریزی اصولی مصرف کنیم. شرکتهای برق بعنوان متولی تهیه و توزیع انرژی برق بایستی از تمام روشهای فنی، علمی و تجربی برای استفاده بهینه از انرژی تلاش نمایند. بدین جهت داشتن اطلاعات صحیح از چگونگی مصرف انرژی با توجه به شرایط آب و هوایی و محلی لازم میباشد.

¹ - شرکت توزیع نیروی برق استان فارس

اطلاعات مصرف انرژی

در این مقاله مصرف انرژی مربوط به شهرستان آبادیه که از شهرستانهای تحت پوشش شرکت توزیع فارس است مورد مطالعه قرار گرفته است. این شهرستان به سه ناحیه آبادیه، ایزدخواست و صغاد تقسیم گردیده است. جدول یک مصرف انرژی سالهای 79 و 80 به ازاء یک مشترک را در ناحیه آبادیه برای تعرفه های خانگی و تجاری در فصول مختلف نشان میدهد. برای مقایسه میانگین مصرف به ازاء یک مشترک در کل شرکت نیز ثبت شده است. [2]

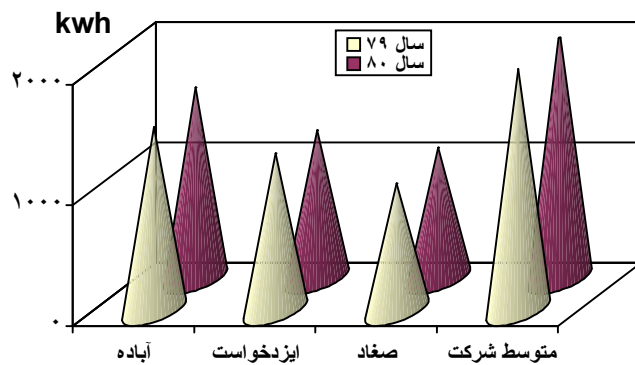
جدول 1- انرژی مصرفی بخشهای خانگی و تجاری در ناحیه آبادیه

مصرف تجاری به ازاء یک مشترک (kwh)		مصرف خانگی به ازاء یک مشترک (kwh)		نوع مصرف		فصول و ماههای سال
				واحد	سال	
1380	1379	1380	1379	سال		
528	516	583	554	ناحیه		فصل معتدل
732	814	733	712	میانگین شرکت		(فرودین-اردیبهشت مهر-آبان)
565	545	561	554	ناحیه		فصل گرم
831	861	863	828	میانگین شرکت		(خرداد-تیر- مرداد- شهریور)
444	415	538	512	ناحیه		فصل سرد
520	518	581	567	میانگین شرکت		(آذر - دی- بهمن- اسفند)
1537	1476	1682	1610	ناحیه		کل سال
2083	2193	2177	2107	میانگین شرکت		

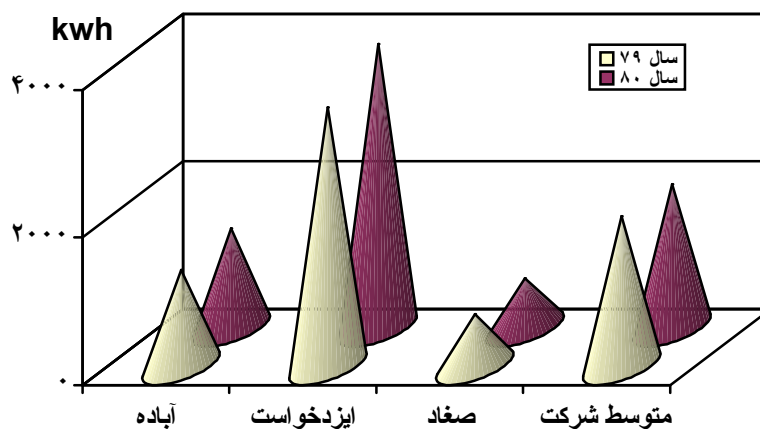
نمونه این اطلاعات برای نواحی صغاد و ایزدخواست و سایر تعرفه ها شامل عمومی، کشاورزی و صنعتی و همچنین برای کل شهرستانهای شرکت توزیع برق استان فارس موجود میباشد. اطلاعات

مذکور شرایط و چگونگی مصرف در تعرفه ها و فصول مختلف در ناحیه مورد نظر را در هر سال نشان میدهد.

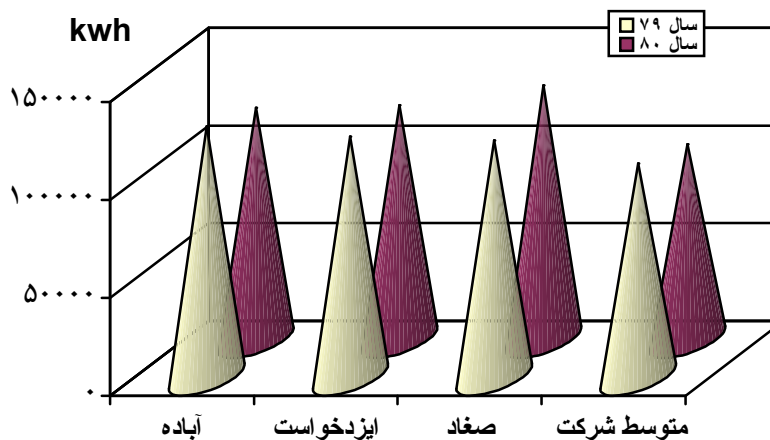
نمودارهای 1 تا 5 متوسط انرژی مصرفی سالیانه یک مشترک خانگی، تجاری، کشاورزی، صنعتی و عمومی را نشان میدهد. [2]



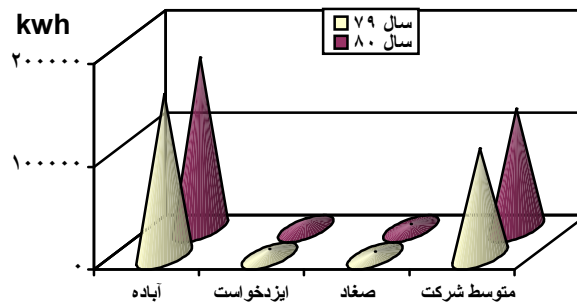
نمودار ۱ - متوسط مصرف یک مشترک خانگی



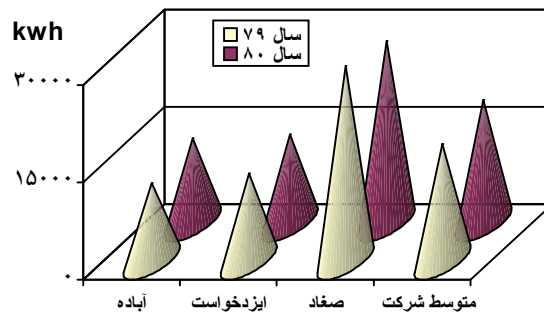
نمودار ۲ - متوسط مصرف یک مشترک تجاری



نمودار ۳ - متوسط مصرف یک مشترک کشاورزی

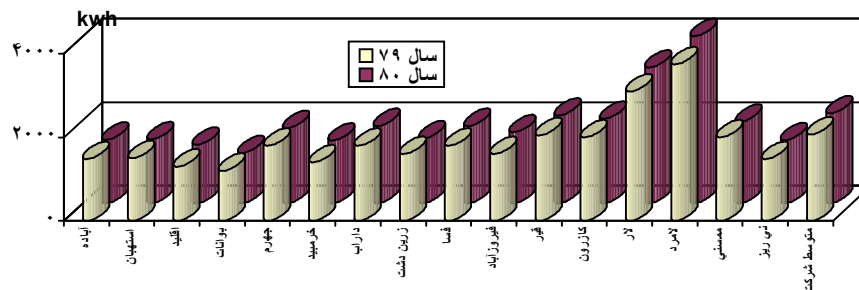


نمودار ۴ - متوسط مصرف یک مشترک صنعتی



نمودار ۵ - متوسط مصرف یک مشترک عمومی

نمودار شماره 6 بعنوان نمونه مصرف سالیانه یک مشترک خانگی در شهرستانهای تحت پوشش شرکت توزیع نیروی برق فارس را نشان میدهد. همانطوریکه پیداست با توجه به شرایط آب و هوایی و اقلیمی مقادیر مصرف متفاوت میباشد. همین تفاوتها در مصارف تعرفه‌های دیگر نیز ملاحظه میشود. حتی در بعضی از شهرستانها در نواحی مختلف مصارف در یک تعرفه خاص متفاوت میباشد. [2]

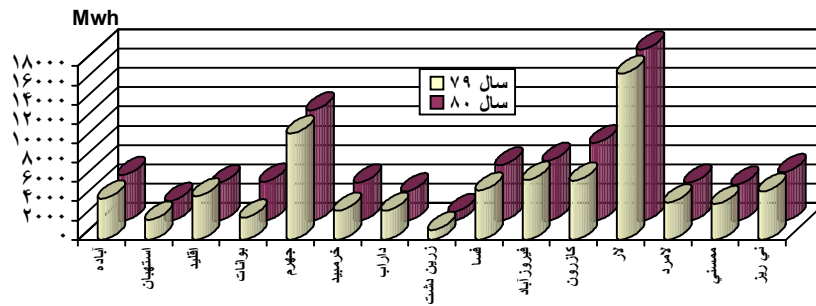


نمودار ۶ - مصرف سالیانه یک مشترک خانگی

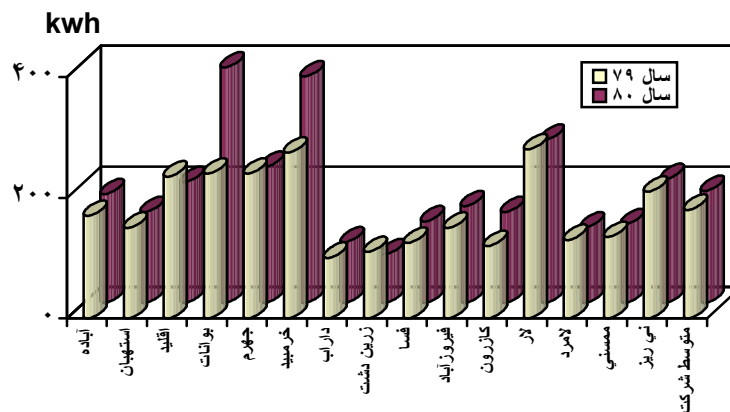
اطلاعات مصرف روشنائی معابر

هر چند که اطلاعات دقیق مصرف روشنائی معابر با نصب کنتور روی کلیه فیدرهای روشنائی معابر حاصل میشود، بدلیل اینکه این کار هنوز صورت نگرفته است در این مقاله با استفاده از اطلاعات مربوط به تجهیزات نصب شده روشنائی معابر در هر شهرستان و ساعات طلوع و غروب خورشید و احتساب چراغهای خاموش و فرسوده مصرف روشنائی معابر بدست آمده است. نمودار شماره 7 مصرف

روشنائی معابر سالانه و نمودار شماره 8 مصرف روشنائی معابر به ازاء یک مشترک را در شهرستانهای تحت پوشش شرکت توزیع فارس نشان میدهند. [2]



نمودار ۷ - مصرف سالانه روشنائی معابر



نمودار ۸ - مصرف سالانه روشنائی معابر به ازاء یک مشترک

چند نمونه تجزیه و تحلیل جداول و نمودارهای مربوط به شهرستان آباده

- 1- مصرف خانگی در کلیه فصول سال در ناحیه آباده یکنواخت است
- 2- مصارف خانگی و عمومی سال 80 نسبت به سال 79 در ناحیه ایزدخواست کاهش داشته است.
- 3- مصرف تجاری ناحیه ایزدخواست از متوسط شرکت بیشتر است.
- 4- مصرف عمومی ناحیه صغاد از متوسط شرکت بیشتر است.
- 5- مصارف عمومی و تجاری سال 80 نسبت به سال 79 در ناحیه صغاد کاهش داشته است.
- 6- مصرف کنندگان تجاری شهرستان آباده انرژی کمتری نسبت به مصرف کنندگان تجاری سایر مدیریتها مصرف میکنند.

نتیجه گیری

برای ثمربخشی هر چه بیشتر راهکارهای مدیریت انرژی و برنامه ریزی انرژی داشتن اطلاعات دقیق از شرایط و چگونگی مصرف انرژی بصورت محلی لازم میباشد. در این مقاله با توجه به اطلاعات موجود، یک بانک اطلاعاتی از مصرف انرژی در سالهای 79 و 80 تشکیل شده است که این اطلاعات میتواند برای سالهای متمادی در یک بانک استاندارد و شناخته شده وارد شده و مورد استفاده قرار گیرد. بعضی از موارد استفاده از این جداول و نمودارها در زیر آورده شده است:

- 1- درک فرهنگ مصرف در فصول مختلف سال در نواحی مختلف
- 2- امکان تجزیه و تحلیل مصرف انرژی بمنظور بهینه سازی و مدیریت در مصرف
- 3- ایجاد فیدبک جهت مشاهده تاثیر فعالیتهای مدیریت انرژی بصورت محلی و کلان با مقایسه مصرف هر سال نسبت به سالهای قبل
- 4- امکان کسب مقادیر عددی میزان صرفه جویی در مصرف انرژی باتوجه به مدیریت و برنامه ریزی انرژی
- 5- امکان تعیین شاخصهای مصرف در فصول سال و درنواحی آب و هوایی مختلف بمنظور ایجاد زمینه تشویق در فعالیتهای مدیریت و برنامه ریزی انرژی در شرکتهای توزیع
- 6- ایجاد فیدبک جهت ممیزی میزان فعالیتهای مدیریت در بخش روشنائی معابر
- 7- امکان تعیین شاخصهای توزیع امکانات روشنائی معابر با توجه به ساختار شهری هر ناحیه با در نظر گرفتن مصرف سالانه و مصرف به ازاء یک مشترک در هر ناحیه

منابع :

- 1- آموزش مدیریت انرژی - سازمان بهره وری انرژی ایران - 1377
- 2- اطلاعات موجود در واحد آمار شرکت توزیع فارس اخذشده از شرکت عصراندیشه