

ELEKTRİK TASARRUF CİHAZLARINA İLİŞKİN RAPOR

Değişik kaynaklardan EMO'ya gelmiş olan üç adet cihazın tanıtımında bu cihazların özellikle evlerde kullanılması sonucu elektrik enerjisi tüketiminde yüzde 30'lara varan tasarruf sağlanacağı bildirilmektedir. Bu ifadeler abartılı olarak değerlendirildiği için cihazlar üzerinde ne oldukları ve nasıl çalıştıklarına ilişkin araştırma yapılmıştır.

Metod yönünden inceleme:

Cihazlar teker teker şebeke analizörü üzerinden beslenerek çektikleri akımlar ve güçler ölçülmüştür. Sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmektedir.

İmalatçı	Tipi	Gerilim (V)	Akım (A)	Aktif Güç (W)	Reaktif Güç (Var)
Birinci Cihaz	3 faz	380	0.555	7.5	3X105
İkinci Cihaz	1 faz	250	0.512	7.5	110
Üçüncü Cihaz	1 faz	250	0.88	10	187.5

Deneme, her üç cihaz da kondansatör fonksiyonu göstermektedir. Başka bir deyiş ile yukarıdaki tabloda verilen güç değerlerindeki kondansatörlerin, bu cihazların bağlanması öngörülen noktalara tesis edilmesi halinde alınacak sonuç, bu cihazlarla alınacak sonuçtan farklı olmaz, hatta bu cihazların aktif kayıpları dikkate alındığında daha da iyi sonuç alınabilir.

Enerji ekonomisi yönünden inceleme:

Bu cihazlar veya kondansatörlerin devrelere bağlanması olayı kompanzasyon işlemi olarak elektrik tesislerinde uygulanı gelen yöntemdir. Söz konusu cihazların veya kondansatörlerin tesis edilmesi ile, bina tesisatında bağlandıkları nokta ile sayaç arasındaki hatlarda meydana gelen ısınma kayıpları azalmış olur.

Aşağıdaki Tablo 1 de, bir konut tesisatında ikinci cihaz işaretli prize takılmaya mahsus fişleri bulunan cihazın, konut içinde bir prize takılması suretiyle kullanılması halinde ne miktarda bir aktif güç ekonomisi sağlanacağı hesaplanmıştır.

Tablo 2 de ise üçüncü cihaz klemense bağlanacak tip olduğundan bir floresan lamba grubu ucuna bağlanması halinde yarar sağlayıp sağlamadığı araştırılmıştır.

Hesaplardan görüleceği gibi cihazların kendi kayıpları büyük olduğundan ekonomi yerine ilave aktif enerji tüketimine sebep olmaktadır.

Sonuç olarak bu cihazların aktif enerjiden tasarruf sağlaması söz konusu değildir.

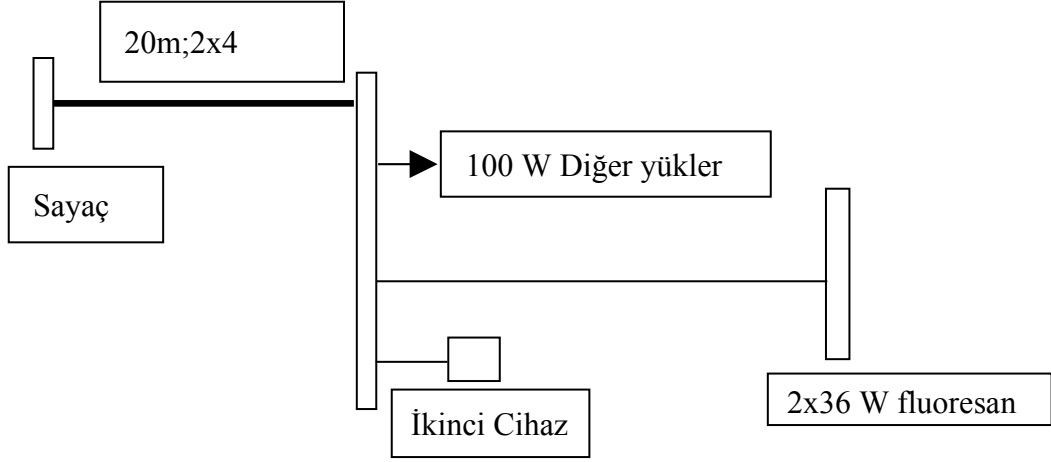
Hesap ekleri:

Enerji çekiminin az olduğu bir saatte bir konutta çalışan tüketiciler:

Fluoresan 1 ad 2x36 W Cos $\phi = 0.55$

Diğer yükler 100 W Cos $\phi = 1$

şeklinde olsun. Bina tesisatı aşağıdaki şema gibi düşünülmüştür.



Hat	Uzunlu k (m)	Kesit (mm ²)	Direnç (Ω)	Güç kat.	P (W)	Q (Var)	Akım (A)	Kayıp (W)
Fluoresan 2x36 w				0.55	80	121.48		
Diğer yükler				1	100	0.00		
Kolon	20	2x4	0.178 571		180	121.48	0.94 42	0.1591852
İkinci cihaz bağlanması durumu					7.5	-110.00		
Kolon			0.178 571		187.5	11.48	0.81 67	0.1191197
Cihaz kayıpları ilave					7.5	W		
					0.040 066	W		
Kolon kayıplarından sağlanan kazanç								

Bu hesapta cihaz prize bağlı olduğundan sadece kolon akımları kompanze edilmektedir.

Hat	Uzunlu k (m)	Kesit (mm ²)	Direnç (Ω)	Güç kat.	P (W)	Q (Var)	Akım (A)	Kayıp (W)
Linye	20	2x2.5	0.28571429	0.55	120	182.22	0.9486	0.257
Sorti	15	2x1.5	0.35714286	0.55	120	182.22	0.9486	0.321
Diğer yükler				0	0	0.00	0.0000	0.000
Kolon	30	2x4	0.17857143		120	182.22	0.9486	0.161
Toplam kayıp								0.739
Üçüncü cihaz bağlanması durumu					7.5	187.50		
Toplam yük			0.17857143		127.5	-5.28	0.5548	0.0549695
Cihaz kayıpları					7.5	W		
					0.1057 22	W		
Kolon kayıplarından kazanç								

Bu hesap tarzında cihazın yük ucunda bağlı olduğu, linye ve sorti hatlarını da kompanze ettiği dikkate alınmıştır. Kolon hattında başka yükler bulunması halinde kayıplardan kazancın azaldığı görülür.