

## AG-OG KOMPANZASYON SİSTEMLERİ'nde TİP PROJE GEREKLİLİĞİ ÜZERİNE



Alper TERCİYANLI  
Elektrik Y. Mühendisi

### Özet :

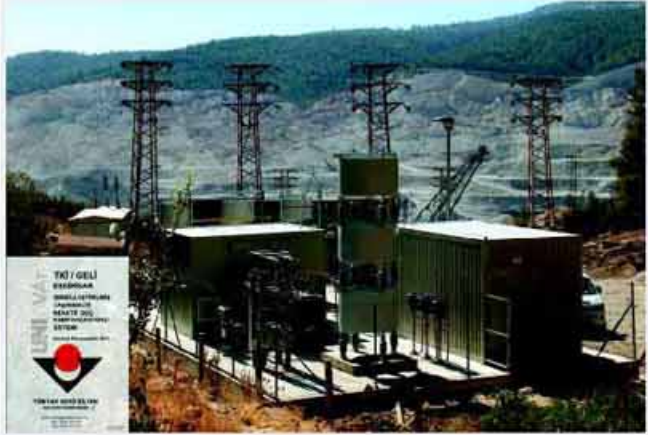
Reaktif güç kompanzasyonu olgusu özellikle son dönemde yaşanan yönetmelik değişiklikleri ile gittikçe önem kazanmaktadır. Ancak, bu alanda yapılan çalışmaların çoğunun yetersiz bilgi, eksik ölçüm, standart ve basma kalıp çözümlere dayandırılması sonuça, elektrik iletim ve dağıtım sistemine faydadan çok zarar vermektedir. Bu nedenle, reaktif güç kompanzasyon sistemleri üzerine çalışan meslektaşlarımıza yol gösterecek, probleme uygun çözümlerin sunulmasını ve ülke kaynaklarının daha verimli kullanılmasını sağlayacak tip proje uygulamasının ivedilikle hayata geçirilmesi gerekmektedir.

9 Ocak 2007 tarihinde EPDK tarafından değişiklik yapılan "Elektrik Piyasası Müşteri Hizmetleri Yönetmeliği" ile "Elektrik İletim Sistemi Arz Güvenilirliği ve Kalitesi Yönetmeliği" hükümleri uyarınca elektrik iletim ve dağıtım sisteminden beslenen ve kurulu gücü 50 kVA üzerinde olan kullanıcıların, aylık bazda tüketecekleri endüktif reaktif ve kapasitif reaktif enerjinin aktif enerjiye oranı, sırasıyla % 20 ve % 15 olacak şekilde sınırlandırılmıştır. Bu oranlar aylık bazda ortalama güç faktörünün, 0.98 endüktif ve 0.99 kapasitif olacak şekilde kontrol altında tutulmasını gerektirmektedir. Sınır değerlerin böyle dar bir aralıkta olması birçok uygulamada klasik kompanzasyon sistemlerinin yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Bu sebeple, son dönemde yeni teknolojilere sahip birçok farklı çözüm kullanıcılara sunulmaktadır.

Ancak, elektrik iletim ve dağıtım sistemi açısından problem sadece herbir kullanıcının reaktif güç tüketiminin belli bir değerin altında kalması değildir. Özellikle endüstriyel yüklerin şebekeye bastıkları ve güç kalitesinin düşmesine neden olan akım harmoniklerinin de reaktif güç kompanzasyon sistemleri ile birlikte düşünülmesi gerekmektedir. Bu amaçla, EPDK tarafından yayımlanan "Elektrik Piyasasında Dağıtım Sisteminde Sunulan Elektrik Enerjisinin Tedarik Sürekliliği, Ticari ve Teknik Kalitesi Hakkında Yönetmelik" hükümleri uyarınca AG-OG kullanıcıların oluşturdukları akım harmoniklerinin, uluslararası standartlarda verilen sınır değerlerin altında kalması istenmektedir. Bu konunun takibi ve yönetmeliğin yürütülmesi hususu, dağıtım şirketlerine bırakılmıştır. Kısa vadede, bu konuda gerekli alt yapı ve insan gücü eksikliklerinin giderilerek gerekli çalışmaların başlatılması beklenmektedir.

Reaktif güç kompanzasyon sistemleri ile harmonik filtre sistemlerinin doğal olarak ayrılmaz bir parça olması ve bunların birlikte düşünülmesi gerekliliği, reaktif güç kompanzasyon sistemlerinin tasarım ve uygulamalarında her bir kullanıcıya özel çözümlerin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Ancak, bu alanda yapılan çalışmaların çoğunda güç kalitesi ve akım harmonikleri tamamen göz ardı edilmesi, şebekedeki güç kalitesinin daha fazla bozulmasına sebep olmaktadır. Özellikle, yetersiz bilgi ve rekabetten kaynaklı olarak kullanıcılara sunulan ve yalın kondansatör bankalarından oluşan kompanzasyon sistemleri hem kullanıcılara hem de dağıtım sistemine ek problemler yaratmaktadır. Bu durumda, yapılan yatırımların birçoğu kısa vadede yenilenmek durumunda kalmaktadır. Yalın kondansatör bankalarının kullanılması sonucunda sıkça görülen paralel rezonans

olgusunun ve bundan kaynaklı zararların ortadan kaldırılabilmesi için, tanımlanmış belirli koşullar dışında, yalın kondansatör bankasına dayalı kompanzasyon sistemlerinin tesis edilmemesi gerekmektedir. Özellikle AG seviyesinde sıkça uygulanan bu yöntem yerine, kullanıcının ihtiyacına karşılık verecek şekilde tasarlanmış harmonik filtre sistemlerinin tesis edilmesi, güç kalitesinin bozulmasından kaynaklı problemlerin en aza indirilmesini sağlayacaktır.



TEDAŞ tarafından yayımlanan "Trafo Merkezleri OG-AG Güç Kalitesi Ölçüm Teknik Şartnamesi" ve "Alçak Gerilim Harmonik Filtreli Kompanzasyon Tesisi Teknik Şartnamesi" ile dağıtım merkezlerine kurulacak kompanzasyon sistemleri için uygulanması gereken yöntemler ve sistemlerin teknik gereklilikleri belirlenmiş, reaktif güç kompanzasyonu ile birlikte akım harmoniklerinin de dikkate alınması sağlanmıştır. TEDAŞ bünyesinde yapılan bu çalışmanın üçüncü kişileri de kapsayacak şekilde genişletilerek kullanıcıların ihtiyaçlarına tam anlamıyla cevap verebilecek, teknik olarak doğru ve yerinde çözümlerin tesis edilmesi ile ülke kaynaklarının verimli kullanılmasını sağlayacak tip projelerin oluşturulması gerekli görünmektedir. Üniversitelerin ve Elektrik Mühendisleri Odası'nın da desteği alınarak hazırlanacak tip projeler ile probleme uygun çözümlerin tesis edilmesi sağlanabileceği gibi güç kalitesi problemlerinden kaynaklı uğranılan zararların da en aza indirilmesi sağlanacaktır.

