

Solar Yatırımlarınızı Riske Atmayın Yıldırım Darbelerine Karşı Doğru Koruma Yöntemini Seçin!

Serdar Aksoy

serdar.aksoy@yilkomer.com



Son yıllarda solar sektöründe yaşanan olumlu gelişmeler yatırımcıların artan bir ivme ile güneşe yaklaşmasını sağlıyor. Belki de en hareketli sektörlerin başında gelen solar sektörü inverter, panel, konstrüksiyon gibi temel komponent üreticilerine hareket kattığı gibi ikincil önemde bulunan sektörleri de paralel olarak ivmelendirmektedir. Bu yazımız solar sistemleri 'ezber' niteliğinde değerlendirebileceğimiz sistemler ile koruma altına alan EPC firmalarının aslında yatırımcıları büyük bir riske attıklarının önemini vurgulamak amacıyla kaleme alındı.

Ülkemizde maalesef yıldırımdan korunma dendiğinde akla gelen ve uygulanan tek sistem Paratoner sistemi olmaktadır. Fakat çoğu EPC firması konuyu araştırmadan 'Yıldırımdan Korunma' yapıyorum demek adına bu sistemi güneş tarlalarının ortasına sorgulamadan yerleştirmektedir. Solar sistemleri ani aşırı gerilim ve yıldırım darbelerine korumak amacıyla IEC normları tarafından yayınlanan ve VDE tarafından tasarı kriterleri belirlenen solar sistemlerin korunması kapsamında photovoltaic sistemlerde paratoner kullanımı büyük risk taşımaktadır. En doğru ve güvenilir sistem pasif yakalama uçları kullanılarak yuvarlanan küre metoduna göre tasarımı yapılan faraday sistemini SOLAR yatırımlarda uygulamak zorundayız. Açık

arazilerde iyon yayan bir sistem kullanılması (paratoner sistemi) kümülüs bulutları tarafından oluşturulan yıldırım darbesinin santrale kolayca yönelmesini sağlayacaktır. Bunun yerine iyon yaymayan gerçekten darbe solar santralimize yöneldi ise devreye giren pasif yakalama uçlarının kullanılması hem etkin bir koruma sağlayacak hem de riski minimum düzeye indirecektir. Ayrıca çok ince bir yapıda olan yakalama uçları gölge riskini de ortadan kaldırmaktadır.

Solar sistemlerde mutlaka yıldırımın fiziksel etkisine karşı bir dış yıldırımlık sistemi tasarımı yapmalıyız. Tesisimize yönelecek yıldırım darbesi 28000celcius sıcaklıkta ve 200 ka tepe değerleri ile fiziksel olarak santrale dönüşü zor hatalar verebilir. Fakat yıldırım ve ani aşırı gerilim darbelerinden korunmak amacıyla tek başına paratoner sistemi yeterli olmamaktadır. Yıldırımın elektriksel etkilerinden korunmak amacıyla DC ve AC AG PARAFUDR sisteminin mutlaka tesis edilmesi gerekmektedir. Paratoner kullanan bir çok EPC firması parafudr kullanmayarak darbeyi tesise çekmekte ve inverter başta olmak üzere diğer sistemleri koruma altına almamaktadır. Parafudr seçiminde de yıldırım ve şebeke darbelerine karşı koruma sağlamak için mutlaka B+C sınıfı ürün

kullanımı gerekmektedir. İnverterler içerisinde yer alan parafudr sistemleri sorgulanmadığı takdirde B+C yerine C sınıfı başka bir deyişle TİP II olarak kullanılmaktadır. Bu ürün yıldırıma karşı korumamaktadır. Pasif yakalama uçları ile koruma altına aldığımız santralimizin AC-DC ve data hatları AG Parafudr sistemleri ile koruma altına alınmalıdır. TS EN 61643-11 Standartına göre test edilmiş parafudrlar 8/20 ve 10/350 eğrilerinde test değerlerine sahip olmalıdır ve kullanılan ürünler kesinlikle TS EN 50539-11 Standartına uygunluk belgesine sahip olmalıdır.

Son olarak bir solar tesisi uzun yıllar darbeler ve korozyona karşı koruma altına almak için EŞPOTANSİYEL sistemi sağlamamız gerekmektedir. Özellikle dış yıldırımlık sistemlerini sönmüleyici parafudrlar (spark gap) aracılığıyla eşpotansiyeye almalıyız. Örneğin kurulan bir paratoner sistemi eğer eşpotansiyeye alınmıyorsa ki alınmıyor, tesis için risk oldukça artmakta darbe direncin düşük olduğu yere doğru 25 nanosaniye de akacaktır; bu nedenle pasif yakalama uçları solar tarla çevresinde döndürülecek ring hatta spark gapler ile bağlanarak eşpotansiyeye alınmalı ve hedef toprak direnç değerleri sağlanmalıdır. Ayrıca tüm bağlantılarda korozyon bandı kullanımı büyük önem taşır.