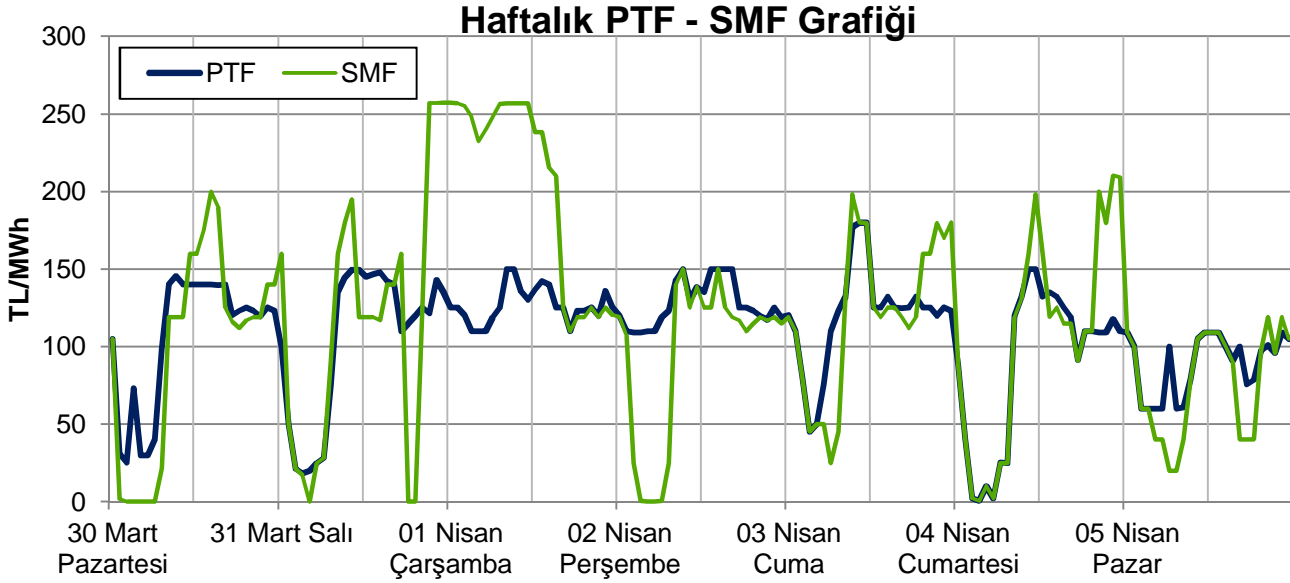


# EİGM HAFTALIK PİYASA GÖZLEM RAPORU

YIL: 2015

HAFTA: 14

SAYI: 92



**Bu raporda Gün Öncesi Piyasası ve Dengeleme Güç Piyasası incelenmektedir.**

## Yönetici Özeti

- Geçen hafta ortalama PTF 2 hafta öncesine göre 12 TL (%10) azalarak 109 TL/MWh olarak gerçekleşmiştir. 2014 yılının benzer haftasına göre 71 TL (%39), 2013 yılının aynı haftasına göre 32 TL (%23) düşmüştür. ABD doları cinsinden haftalık ortalama fiyat 4,18 \$cent/kWh; kümülatif bazda 2015 yılında 5,89 \$cent/kWh olup geçmiş yıllara göre 1,3-1,9 \$cent/kWh daha düşüktür.
- 31 Mart günü ülke çapında yaşanan kesinti dikkate alındığında, haftalık bazda elektrik tüketimi yerine Perşembe-Pazar günlerini kapsayan dönem için karşılaştırma yapılmıştır. Bu günler için 2014 yılının benzer günlerine göre talep değişmemiş, 2013 yılının benzer dönemine göre %8,7 artmıştır. Isıtma ihtiyacı haftanın genelinde 2004-2014 yılı ortalamalarının 12 puan üzerinde seyretmiş ve sıcaklıklar genel anlamda mevsim normallerinin bir 1-2 derece altında oluşmuştur.
- Rüzgarın elektrik tüketimi içinde payı %3,3 seviyesinde olmuştur. Çarşamba ve Perşembe günleri rüzgardaki kapasite faktörü %37-38'i balsa da haftanın diğer günlerinde %20 ve daha aşağı seviyededir. 2 hafta önce tüketimin karşılanmasındaki payı %27'ye ulaşan hidrolik santrallerin geçen haftaki payı %37'ye yükselmiş olup oran olarak son 3 yılın en yüksek seviyesindedir. 2014 yılına göre PTF'nin düşüşündeki en temel etkenlerden biri olan hidrolik santraller 2015 yılında 16,1 milyar kWh üretim sağlamıştır ve bu rakam geçen yılın aynı döneminin 4,1 milyar kWh üzerindedir. 31 Mart günü yaşanan sistem oturmasının ardından süreçte hem yerli hem de ithal kömür santrallerinin üretimdeki payı düşmüştür. Haftalık bazda tüketimin karşılanması içindeki payı %21'e gerilemiş olup bu rakam son 3 yılın en düşük değeridir. Geçen hafta doğal gazın, tüketimin karşılanması içindeki payı %33'tür. Sene başından beri doğal gaz santrallerinin üretimi, geçen yıla göre 5,2 milyar kWh azalmıştır. Haftalık bazda toplam dış alım miktarı 2 hafta öncesine göre %2 artarak 149.000 MWh'e yükselmiş, dış satım miktarı %10 düşerek 57.500 MWh'e gerilemiştir.
- Salı günü hariç tutulduğunda PTF-Rezerv korelasyonu 0,72, PTF-Yük korelasyonu 0,76 düzeyinde olup hem 2013 hem de 2014 yılı değerlerinin üzerindedir.
- Hafta içi sabah 1-7 saatlerinde SSM 8.000-9.000 MWh, PTF 20-125 TL bandındadır. 8-12 saatleri için SSM 10.000-12.250 MWh, PTF 130-180 TL; 13-17 saatleri için SSM 10.500-11.500 MWh, PTF 110-150 TL aralığındadır. 18-20 saatlerinde 9.500-10.250 MWh ve 115-130 TL bandında oluşan SSM-PTF ikilisi 21-24 saatlerinde 8.500-10.250 MWh ve 100-140 TL bandındadır.
- Cumartesi 20-23 saatleri arasında PMUM'a önemli sayılabilecek miktarda arıza bildiri yapılmamasına rağmen önceki saatlerde YAT yönünde işleyen sistem YAL yönüne dönmüş ve 1.500 MWh civarında net talimat hacmine karşılık SMF 210 TL civarında çıkarak ilgili saatin PTF'sinden 100 TL yukarıda oluşmuştur. Perşembe günü sabah 3-6 saatlerinde YAT yönünde 2.500-3.000 MWh net talimat hacmine karşılık SMF, ilgili saatin PTF'sinin 110 TL altında ve 0,1 ve 0,3 TL seviyesinde oluşmuştur.
- 31 Mart'tan sonraki süreçte hem YAL hem de YAT yönünde talimat hacimleri artmıştır. 2015 yılının ilk 14 haftası itibarıyla verilen toplam kısıt talimat miktarı 2014 yılının %27, 2013 yılının %38 altında olup yıllık tüketimin yalnızca %0,83'ünü oluşturmaktadır. Saatlik bazda 1,000 MWh'in üzerinde 1 kodlu YAT talimatının verildiği 40 saat olmuştur ve talimat hacimleri hafta sonu ile birlikte hızlı bir şekilde artmıştır.

## Hazırlayanlar

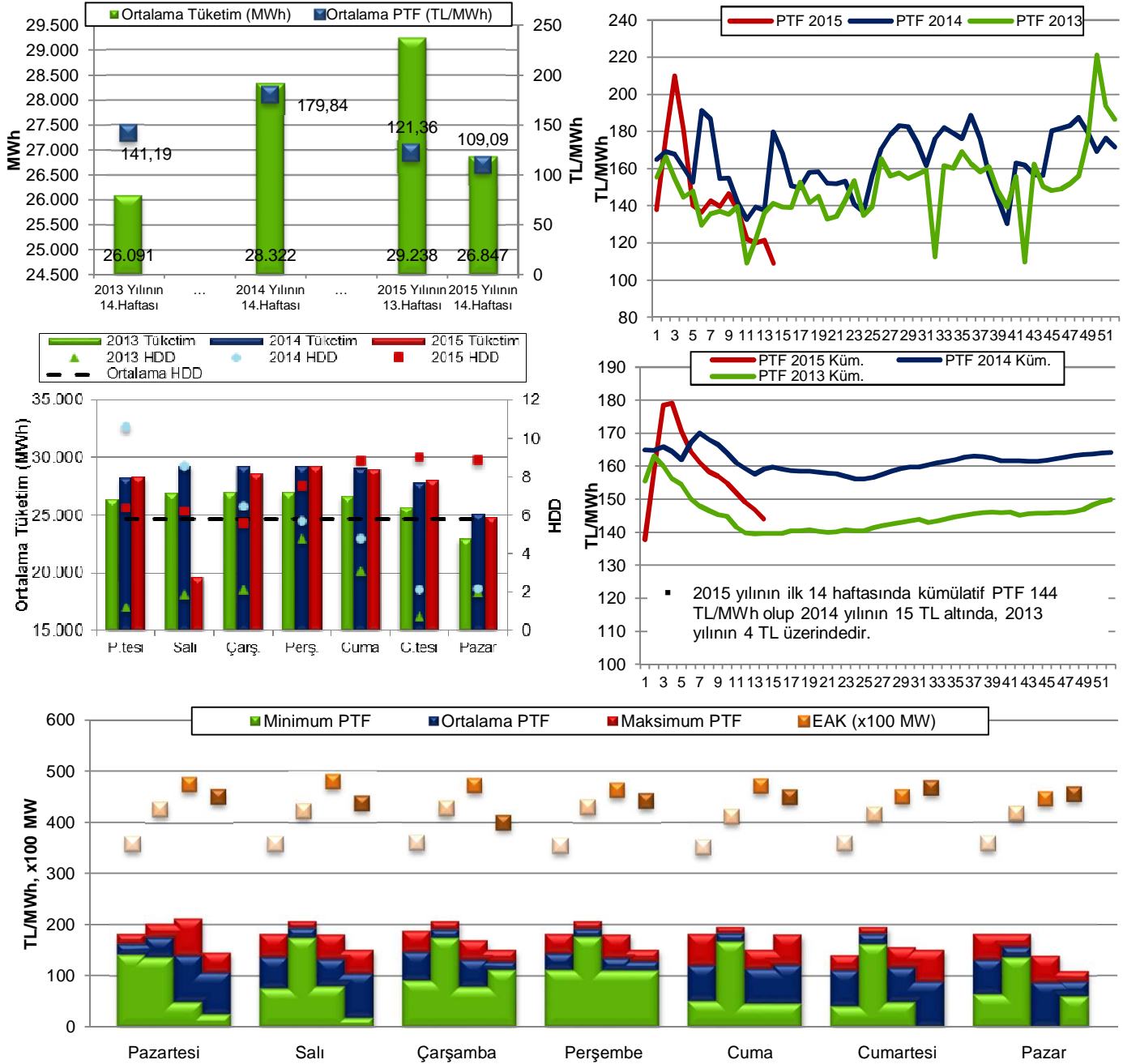
Engin İLSEVEN  
ETK Uzman Yrd.  
eilseven@enerji.gov.tr

Özgür SARHAN  
ETK Uzman Yrd.  
osarhan@enerji.gov.tr

Ömer Faruk GÜMRÜKÇÜ  
ETK Uzman Yrd.  
ofgumrukcu@enerji.gov.tr

## GÜN ÖNCESİ PİYASASI KONTROL ANALİZİ

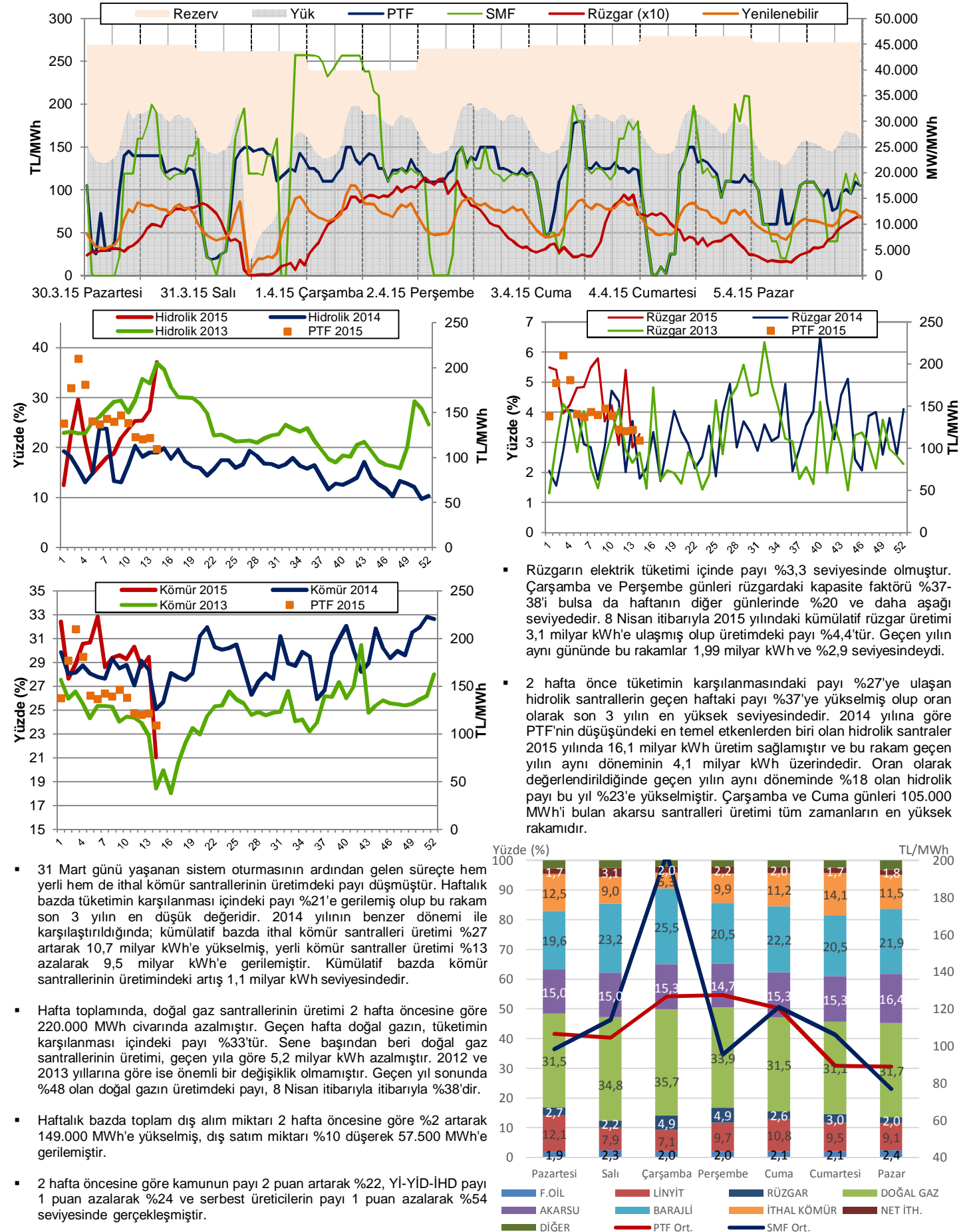
Şekil 1-2-3-4-5: Tüketim-PTF, CDD-Talep, EAK-PTF ilişkileri ve Haftalık Ortalama ve Yıllık Kümülatif PTF Değerleri



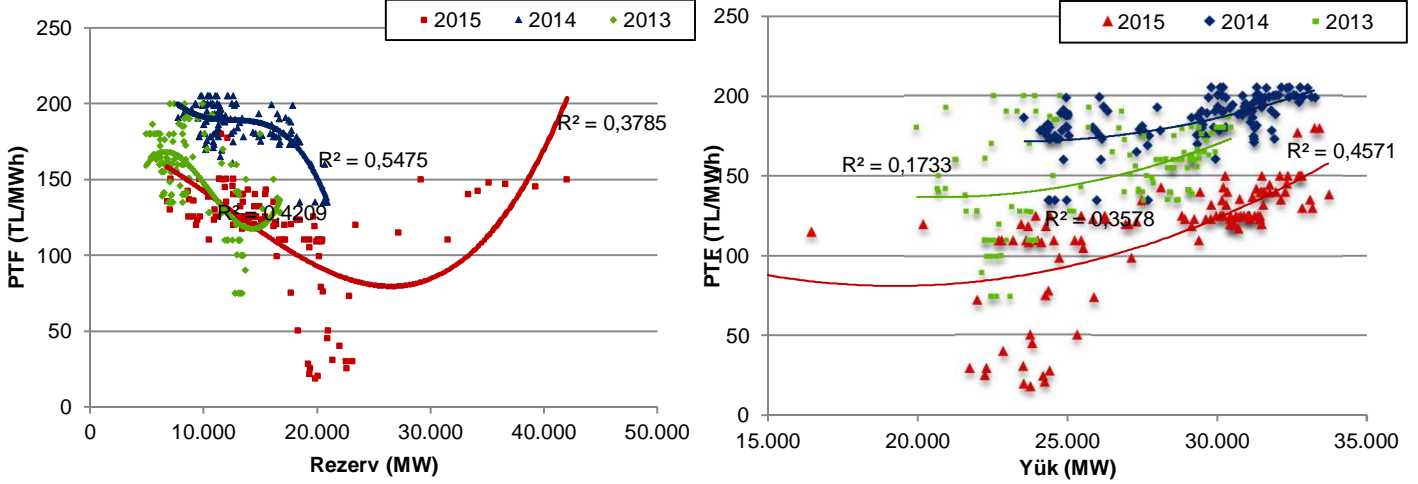
Not: Üstteki şekilde 1.sütunlar 2013, 2.sütunlar 2014, 4.sütunlar 2015 yılı benzer haftalarını, 3.sütunlar 2 hafta öncesini göstermektedir.

- Geçen hafta ortalama PTF 2 hafta öncesine göre 12 TL (%10) azalarak 109 TL/MWh olarak gerçekleşmiştir. 2014 yılının benzer haftasına göre 71 TL (%39), 2013 yılının aynı haftasına göre 32 TL (%23) düşmüştür. ABD doları cinsinden haftalık ortalama fiyat 4,18 \$cent/kWh; kümülatif bazda 2015 yılında 5,89 \$cent/kWh olup geçmiş yıllara göre 1,3-1,9 \$cent/kWh daha düşüktür.
- 8-20 PTF ortalama fiyatı hafta içi günler için 136 TL olup 2 hafta öncesine göre 15 TL, 2014'ün benzer haftasına göre 58 TL azalmıştır.
- 31 Mart günü ülke çapında yaşanan kesinti dikkate alındığında, haftalık bazda elektrik tüketimi yerine Perşembe-Pazar günlerini kapsayan dönem için karşılaştırma yapılmıştır. Bu günler için 2014 yılının benzer günlerine göre talep değişmemiş, 2013 yılının benzer dönemine göre %8,7 artmıştır. Isıtma ihtiyacı haftanın genelinde 2004-2014 yılı ortalamalarının 12 puan üzerinde seyretmiş ve sıcaklıklar genel anlamda mevsim normallerinin bir 1-2 derece altında oluşmuştur. Haftanın en yüksek saatlik tüketimi 33.713 MWh ile Perşembe günü görülmüş olup 2 hafta öncesine göre yaklaşık 1.800 MWh azalmıştır.
- EAK, Salı ve Çarşamba günleri hariç 43.000-46.000 MW bandında seyretmiştir. 1 Nisan'da EAK 40.000 MW'ın altına gerilemiştir. Minimum fiyat Pazartesi ve Salı günleri 20-25 TL civarında iken Çarşamba-Perşembe günleri 110 TL'ye yükselmiş, Cuma gününden itibaren yeniden 50-60 TL'leri görmüştür. Ortalama fiyatlar Pazartesi-Salı günü 105 TL, Çarşamba-Perşembe günleri 127 TL iken Cuma gününden itibaren yeniden düşüş trendine giriş ve hafta sonunu 90 TL civarında kapatmıştır. En yüksek fiyatlar ise Cuma günü 180 TL'ye çıkmış Pazar günü 110 TL'ye gerilemiş, haftanın diğer günlerinde ise 150 TL'de kalmıştır. Cuma günü saat 9-11'de PTF'nin 177-180, SMF'nin 180-198 TL aralığında olduğu dönemde saatlik rüzgar üretimi 400 MWh'in altında, toplam termik üretimi 18.500 MWh'in üzerindedir. Termik üretimin 18.500 MWh'i aştığı saatlerde PTF-SMF ikilisinden birinin ya da her ikisinin 180 TL ve üzerine çıktığı görülmektedir.

Şekil 6-7-8-9-10: Rezerv-PTF ilişkisi (Hafta içi), Hidrolik, Rüzgar ve Kömür Üretiminin Haftalık Tüketimdeki Payı, Üretim-Fiyat ilişkisi

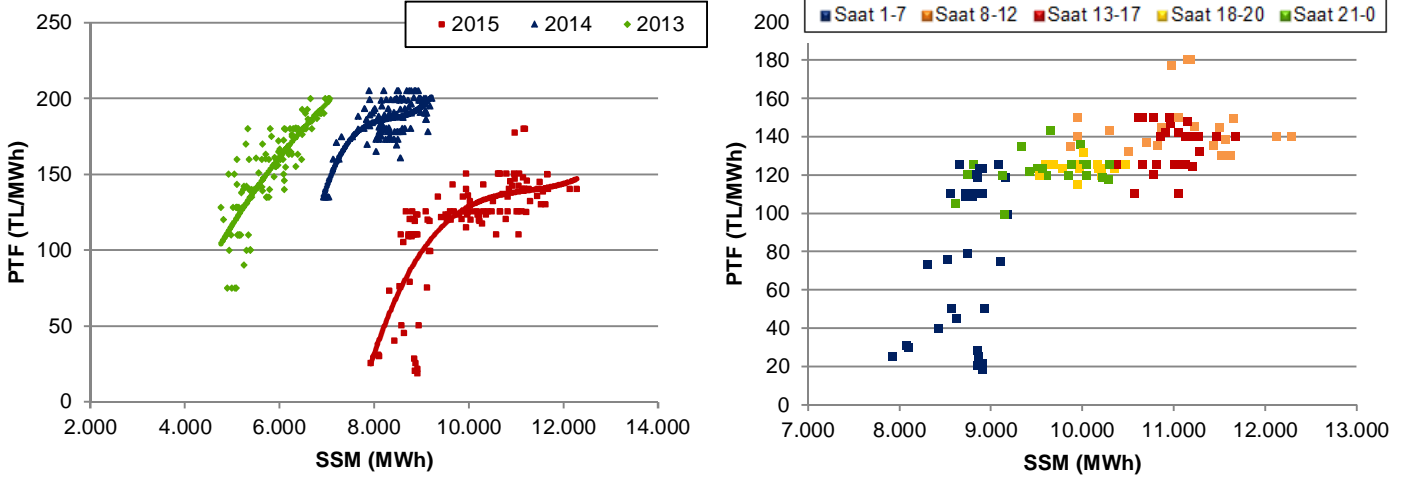


Şekil 11-12: PTF-Rezerv, PTF-Yük İlişkileri (Hafta içi)



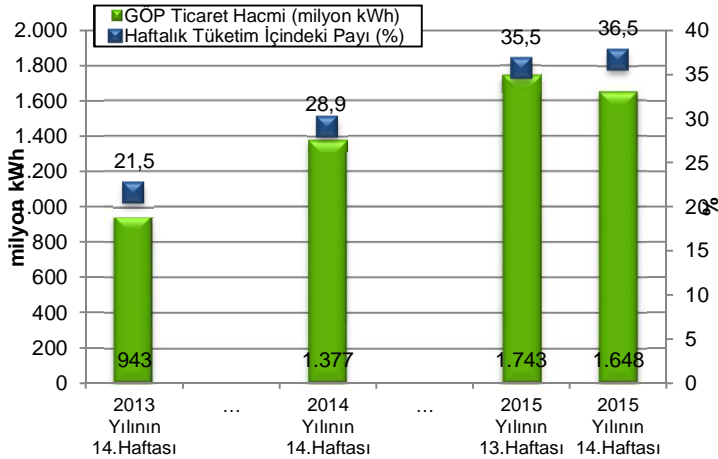
- 31 Mart Salı günü yaşanan olay neticesinde PTF-Rezerv ve PTF-Yük korelasyonlarını benzer yıllar ile kıyaslamak doğru bir karşılaştırma olmayacaktır. 2015 yılı korelasyon değerleri her iki alanda da düşük görünse de Salı günü hariç tutulduğunda PTF-Rezerv korelasyonu 0,72, PTF-Yük korelasyonu 0,76 düzeyinde olup hem 2013 hem de 2014 yılı değerlerinin üzerindedir.

Şekil 13-14: PTF-SSM İlişkisi ve 2015 Saatlik Analizi (Hafta içi)



- 2015 yılına ait PTF-SSM korelasyon değeri 0,70 seviyesindedir ve 2014 yılına göre benzer olup 2013 yılında gerçekleşen 0,83'lük değerin altındadır.
- Hafta içi sabah 1-7 saatlerinde SSM 8.000-9.000 MWh, PTF 20-125 TL bandındadır. 8-12 saatleri için SSM 10.000-12.250 MWh, PTF 130-180 TL; 13-17 saatleri için SSM 10.500-11.500 MWh, PTF 110-150 TL aralığındadır. 18-20 saatlerinde 9.500-10.250 MWh ve 115-130 TL bandında oluşan SSM-PTF ikilisi 21-24 saatlerinde 8.500-10.250 MWh ve 100-140 TL bandındadır.

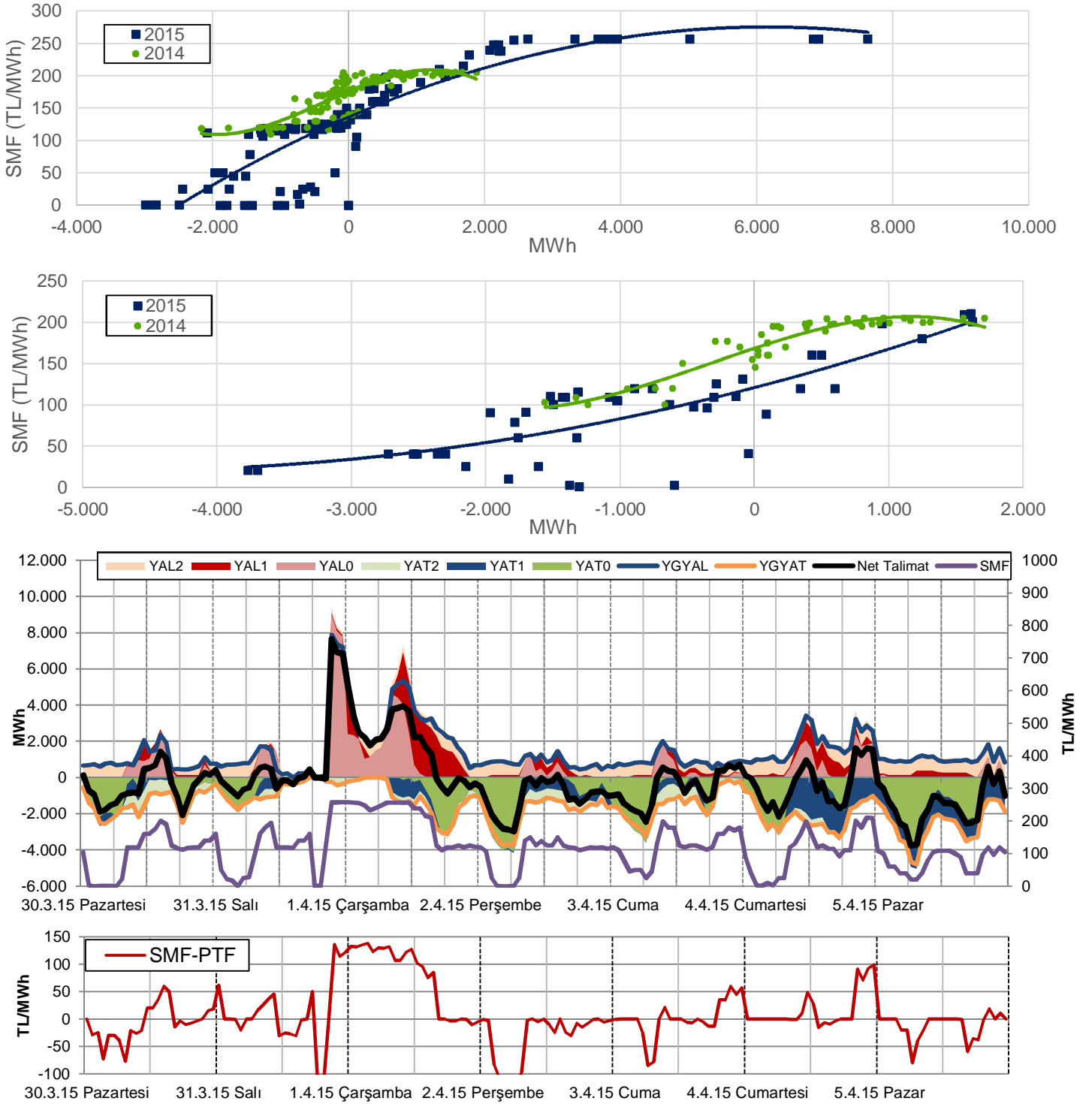
Şekil 15: Haftalık GÖP Hacmi ve Tüketim İlişkisi



- GÖP hacminin haftalık tüketim içindeki payı %36,5 seviyesinde olsa da Salı günü hariç tutulduğunda, 2 hafta öncesine göre 0,6 puan azalarak %34,9'a gerilemiştir.
- Haftalık 4,51 milyar kWh'lik tüketimin 1,65 milyar kWh'i GÖP'te alınıp satılmıştır. 2 hafta öncesine göre GÖP hacmi 95.000 MWh, toplam tüketim 400.000 MWh azalmıştır.
- GÖP hacminin tüketim içindeki payı %37,0 ile Pazar günü haftanın en yüksek değerini, %33,9 ile Cumartesi günü haftanın en düşük değerini görmüştür.

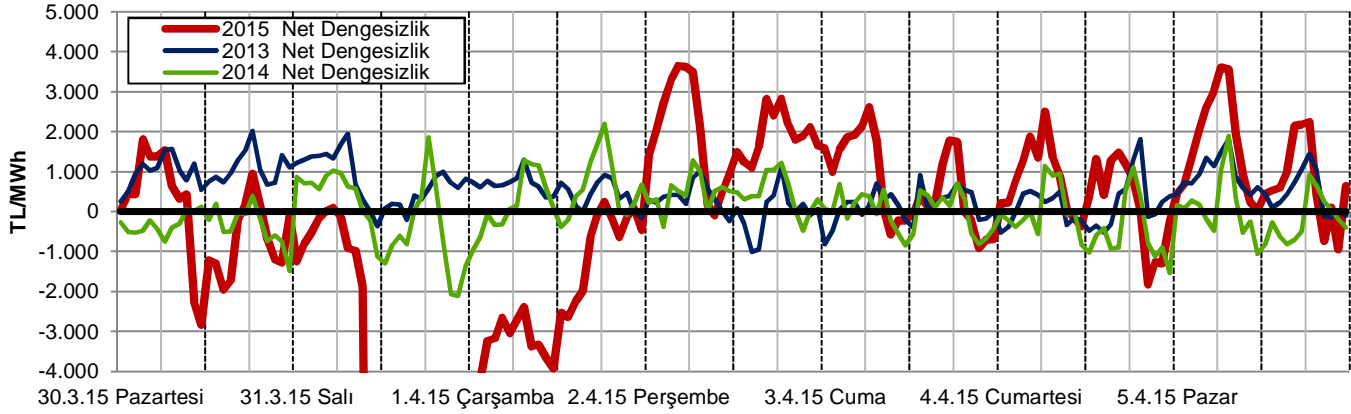
## DENGELEME GÜÇ PİYASASI KONTROL ANALİZİ

Şekil 16-17-18: Net Talimat Miktarı-SMF İlişkileri (Hafta İçi - Hafta Sonu), Saatlik YAL-YAT Talimatları



- Geçen hafta yerine getirilen toplam YAL miktarı 2 hafta öncesine göre %36 oranında artarak 238.000 MWh'e yükselmiştir. En yüksek YAL talimatları Salı gün akşam saatleri ve Çarşamba günü verilmiştir. YAL talimatlarının %41'i 0 kodlu, %23'ü 1 kodlu, %36'sı 2 kodludur. Yerine getirilen YAT miktarı 2 hafta öncesine %10 oranında artmış ve 277.000 MWh'e yükselmiştir. YAT talimatlarının %13'ü 2 kodlu, %57'si 0 kodlu, %30'u 1 kodludur.
- Geçen hafta sistem, haftanın 56 saatinde açık, 112 saatinde ise fazla yönünde olmuştur. SMF ortalaması ise 2 hafta öncesine göre 2 TL artarak 116 TL'ye yükselmiştir. En yüksek SMF, sistemin tam olarak toparlandıktan sonraki ilk saatlerde, 257 TL ile Salı gece, Çarşamba gününün ilk saatleri ve gündüz saatlerinde görülmüş olup bu saatlerde YAL yönündeki net talimat hacmi 3.500 MWh'in üzerindedir. Çarşamba günü akşam saatlerinden itibaren sistem yönü dengeye dönmüş olup haftanın geri kalanında genellikle dengede ve YAT yönünde oluşmuştur. Cumartesi 20-23 saatleri arasında PMUM'a önemli sayılabilecek miktarda arıza bildirimini yapılmamasına rağmen önceki saatlerde YAT yönünde işleyen sistem YAL yönüne dönmüş ve 1.500 MWh civarında net talimat hacmine karşılık SMF 210 TL civarında çıkarak ilgili saatin PTF'sinden 100 TL yukarıda oluşmuştur. Perşembe günü sabah 3-6 saatlerinde YAT yönünde 2.500-3.000 MWh net talimat hacmine karşılık SMF, ilgili saatin PTF'sinin 110 TL altında ve 0,1 ve 0,3 TL seviyesinde oluşmuştur.
- Sistemin yön değiştirdiği, başka bir ifadeyle, fazla yönden açık yönüne ya da açık yönden fazla yönüne geçtiği saat sayısı 26'dır ve 2014 yılı ortalamasının 2 saat altındadır.

Şekil 19: Net Dengesizlik Analizi-1 (Hafta içi)

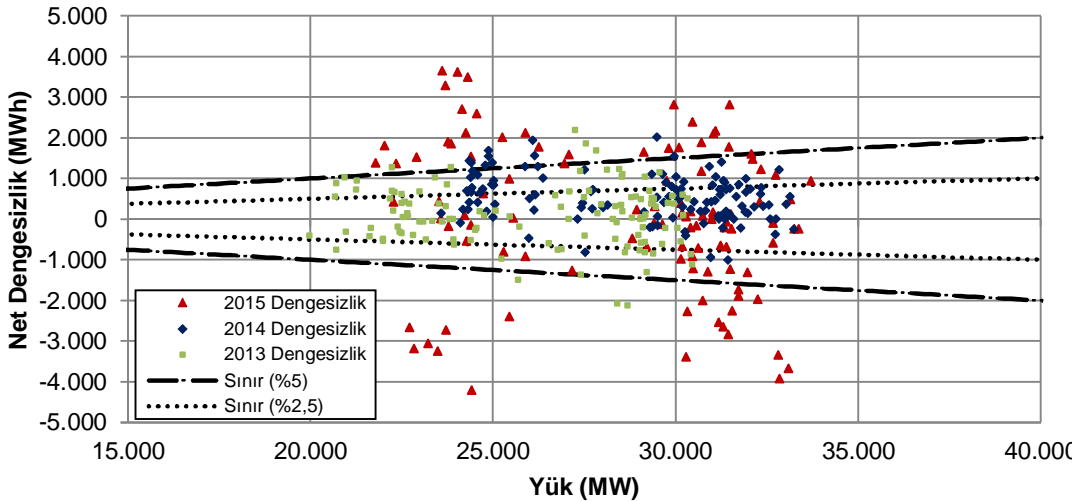


- Net negatif dengesizlik hesaplama metodolojisi net talimat hacmi, yük tahmini ve sistem yüküne bağlı olduğu için, 31 Mart günü sistemin yeniden toparlandığı saatlerde miktar olarak oldukça yüksek görünmektedir. Pazartesi ve Salı günü hariç tutulduğunda, net negatif dengesizlik hacmi Cumartesi 21-23 saatlerinde 2.000 MWh'e ulaşmıştır ve aynı saatlerde SMF, PTF'nin 100 TL üzerine çıkarak 210 TL'leri görmüştür.
- Net dengesizlik hacimleri, Perşembe günü tüm saatlerde (saat 9 hariç) pozitif yöndedir ve günün ilk saatlerinde 3.500 MWh'i geçmiştir. Benzer şekilde Pazar günü sabah saatlerinde de pozitif yöndeki net talimat hacimleri yüksek seyretmiştir.

En yüksek pozitif net dengesizlikler				
Tarih	Gün	Saat	MWh	SMF
2.4.15	Perşembe	4	3.650	0,1
2.4.15	Perşembe	5	3.623	0,1
5.4.15	Pazar	6	3.606	20
5.4.15	Pazar	7	3.562	20
2.4.15	Perşembe	6	3.497	0,3
2.4.15	Perşembe	3	3.298	0,3
5.4.15	Pazar	5	3.008	40
2.4.15	Perşembe	18	2.827	109,99
2.4.15	Perşembe	16	2.817	118,98
2.4.15	Perşembe	2	2.714	25

En yüksek negatif net dengesizlikler				
Tarih	Gün	Saat	MWh	SMF
31.3.15	Salı	11	-31.604	118,98
31.3.15	Salı	12	-27.562	119
31.3.15	Salı	13	-25.261	119
31.3.15	Salı	14	-23.815	117
31.3.15	Salı	15	-22.438	140
31.3.15	Salı	16	-21.235	139,99
31.3.15	Salı	10	-19.474	195
31.3.15	Salı	17	-18.956	160
31.3.15	Salı	18	-13.647	0
31.3.15	Salı	21	-12.128	257,13

Şekil 20: Net Dengesizlik Analizi-2 (Hafta içi)

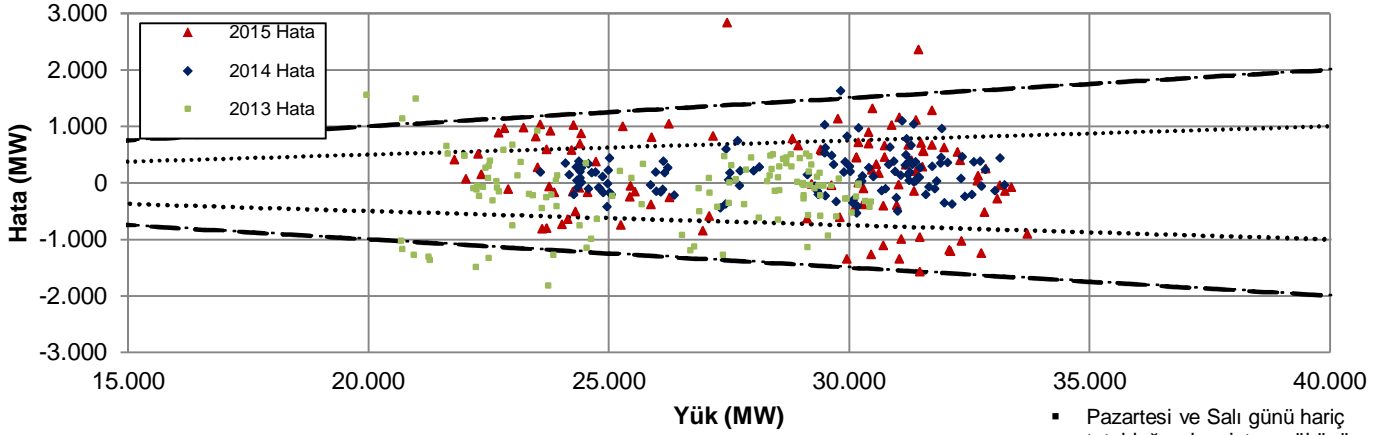


- Net dengesizliğin, ilgili saatteki sistem yükünün %5'inden yüksek çıktığı; hafta içinde 65 (26'sı Perşembe ve Cuma günleri), hafta sonunda 17 olmak üzere toplamda 82 saat bulunmaktadır.
- %2,5'lik dilimin dışında ise hafta içinde 82 (Perşembe ve Cuma günleri 33) ve hafta sonunda 30 saat olmak üzere toplamda 112 saat vardır. Bu dilimdeki saat sayısı 2 hafta önce 42 idi.

Net Dengesizlik	5%'in dışı saat sayısı		>1000 MWh saat sayısı		<-1000 MWh saat sayısı	
	H.İçi	H.Sonu	H.İçi	H.Sonu	H.İçi	H.Sonu
2015 Yılı	65	17	34	20	40	3
2014 Yılı	7	3	14	4	6	4
2013 Yılı	18	6	24	9	1	0

- 1.000 MWh'in üzerinde 54 saat (Perşembe-Pazar arasında 50 saat) net pozitif dengesizlik görülmüş iken 1.000 MWh'in altında net negatif dengesizlik görülen saat sayısı 43'tür (Pazartesi-Çarşamba arasında 40 saat).

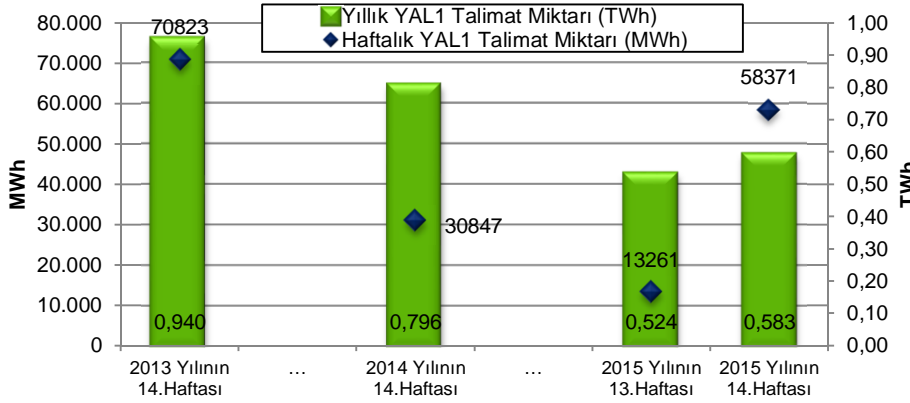
Şekil 21: Saatlik Yük-Yük Tahmin Hatası İlişkisi (Hafta içi)



En yüksek yük-tahmin hataları (pozitif)				En yüksek yük-tahmin hataları (negatif)			
Tarih	Gün	Saat	MW	Tarih	Gün	Saat	MW
31.3.15	Salı	11	32.234	2.4.15	Perşembe	16	-1.581
31.3.15	Salı	12	27.734	2.4.15	Perşembe	18	-1.355
31.3.15	Salı	13	25.414	2.4.15	Perşembe	22	-1.347
31.3.15	Salı	14	24.195	4.4.15	Cumartesi	23	-1.304
31.3.15	Salı	15	22.483	2.4.15	Perşembe	17	-1.266

- Pazartesi ve Salı günü hariç tutulduğunda, sistem yükünün %5'i belirlenen sınırın dışına çıkan yük-tahmin hataları hem hafta içinde hem de hafta sonunda görülmemiştir.
- Hafta içi 25 (Pazartesi-Salı hariç), hafta sonu 10 saatte %2,5 ile belirlenen sınırın dışına çıkan hatalar bulunmaktadır. Negatif yöndeki en yüksek tahmin hataları Perşembe günü yapılmıştır.

Şekil 22: YAL1 Talimat Miktarı

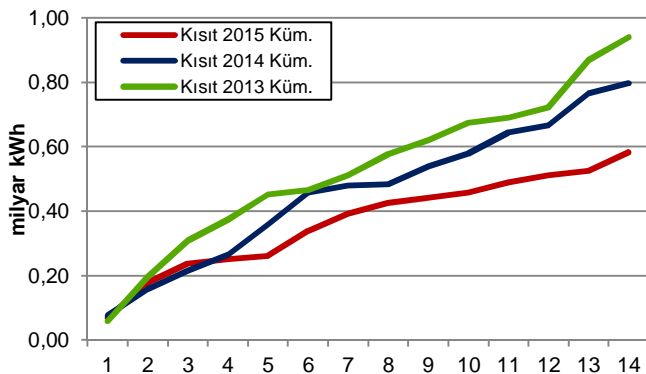


En yüksek YAL1 talimatları			
Tarih	Gün	Saat	MWh
1.4.15	Çarşamba	12	3.096
1.4.15	Çarşamba	13	3.062
1.4.15	Çarşamba	14	2.940
1.4.15	Çarşamba	11	2.882
1.4.15	Çarşamba	10	2.861
1.4.15	Çarşamba	14	2.734
1.4.15	Çarşamba	15	2.729
1.4.15	Çarşamba	16	2.304
1.4.15	Çarşamba	18	1.677
1.4.15	Çarşamba	18	1.476

Geçen hafta verilen kısıt talimatları/tüketim (%)	1,29
2015 yılında verilen kısıt talimatları/tüketim (%)	0,83

Saat sayısı	YAL1		YAT1	
	>100 MWh	>1000 MWh	>100 MWh	>1000 MWh
Geçen hafta	102	17	91	40
2 hafta öncesi	57	0	105	25
2014 yılının aynı haftası	47	17	63	0
2013 yılının aynı haftası	168	5	0	2

Şekil 23: Kümülatif YAL1 Miktarı



- Kısıt talimatları 2 hafta öncesine göre 45.000 MWh artmıştır. Haftalık talimat miktarı 58.000 MWh civarındadır. Geçen hafta, 1.000 MWh'in üzerinde talimatın olduğu 17 saat görülmüştür. Haftalık tüketimin, kısıt talimatlarından karşılama oranı %1,29 olup 31 Mart'tan sonraki süreçte hem YAL hem de YAT yönünde talimat hacimleri artmıştır.
- 2015 yılının ilk 14 haftası itibarıyla verilen toplam kısıt talimat miktarı 2014 yılının %27, 2013 yılının %38 altında olup yıllık tüketimin yalnızca %0,83'ünü oluşturmaktadır.
- Saatlik bazda 1,000 MWh'in üzerinde 1 kodlu YAT talimatının verildiği 40 saat olmuştur ve talimat hacimleri hafta sonu ile birlikte hızlı bir şekilde artmıştır. Haftanın toplamında YAT1 talimat hacmi, son haftalardaki yüksek seyri geçen hafta da korumuştur ve bir önceki haftaya göre 4.500 MWh'e daha artarak 85.500 MWh'e yükselmiştir. Talimatların sebebi olarak iletim hattı arızası ve iletim hattı yüklenmesi gösterilmektedir.

**HAFTALIK ÖZET TABLO**

	2013 Yılı'nın 14.Haftası	2014 Yılı'nın 14.Haftası	2015 Yılı'nın 13.Haftası	2015 Yılı'nın 14.Haftası
PTF Ort. (TL/MWh)	141,19	179,84	121,36	109,09
PTF Ort. Değişim Miktarı (TL/MWh)	5,05	42,33	1,31	-12,28
PTF Ort. Değişim Yüzdesi (%)	3,71	30,78	1,09	-10,12
PTF Mak. (TL/MWh)	199,99	205,00	210,00	179,83
SMF Ort. (TL/MWh)	109,22	174,46	114,38	116,44
SMF Ort. Değişim Miktarı (TL/MWh)	-20,20	33,58	-1,13	2,06
SMF Ort. Değişim Yüzdesi (%)	-15,61	23,84	-0,97	1,80
SMF Mak. (TL/MWh)	204,00	205,83	215,00	257,13
GÖP Ciro (milyon TL)	136,11	248,88	220,00	184,09
GÖP Ciro Değişim Miktarı (TL)	-7,91	59,79	-5,53	-35,91
GÖP Ciro Değişim Yüzdesi (%)	-5,49	31,62	-2,45	-16,32
YAL1>100 Saat Sayısı	168	47	57	102
YAL1>500 Saat Sayısı	43	23	1	26
YAL1>1000 Saat Sayısı	5	17	0	17
Toplam YAL1 Talimat Miktarı (MWh)	70.823	30.847	13.261	58.371
Saatlik Ortalama YAL1 Talimat Miktarı (MWh)	422	184	79	347
Maksimum Saatlik YAL1 Miktarı (MWh)	1.060	1.223	519	3.096
Sistem Yönünün FAZLA Olduğu Saat Sayısı	132	75	120	112
Sistem Yönünün AÇIK Olduğu Saat Sayısı	36	93	48	56
Sistemin Yön Değiştirdiği Saat Sayısı	23	38	22	26
Günlük Ortalama Piyasa Hacmi (MWh)	872.044	992.953	1.073.356	1.078.084
En Yüksek Günlük Piyasa Hacmi (MWh)	898.302	1.030.027	1.112.419	1.128.856
Yük Tahmin Hatası Saatlik Ortalama (MW)	272	409	433	1906
En Yüksek Saatlik Yük Tahmin Hatası (MW)	1.635	1.824	1.296	32.234
En Yüksek Günlük Mutlak Net Talimat Hacmi (MWh)	34.317	20.679	27.183	47.341
Saatlik Ortalama Mutlak Net Talimat Hacmi (MWh)	710	577	696	1.257
En Yüksek Saatlik Y.Atma Yönü N. Tal. Hac. (MWh)	-3.054	-2.166	-2.207	-3.768
En Yüksek Saatlik Y.Alma Yönü N. Tal. Hac. (MWh)	905	1.880	1.657	7.639
Ortalama Saatlik Tüketim Miktarı (MWh)	26.091	28.322	29.238	26.847
En Yüksek Tüketim Miktarı (MWh)	30.463	33.233	35.562	33.713

**Kısaltmalar**

DGP:Dengeleme Güç Piyasası  
EAK: Emreamade Kapasite  
GÖP: Gün Öncesi Piyasası  
PTF: Piyasa Takas Fiyatı  
SMF: Sistem Marginal Fiyatı  
SSM: GÖP'teki Sistem Satış Miktarı  
YAL1: 1 Kodlu Yük Alma Talimatı  
YAT1: 1 Kodlu Yük Atma Talimatı

**Not: Bu rapor, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı uzmanları tarafından yalnızca bilgilendirme amacıyla hazırlanmaktadır. Bu raporda yer alan değerlendirmeler, raporun yazarlarına aittir. Raporda yer alan bilgi ve değerlendirmelerin doğru ve eksiksiz olması konusunda herhangi bir şekilde garanti verilmemektedir.**