

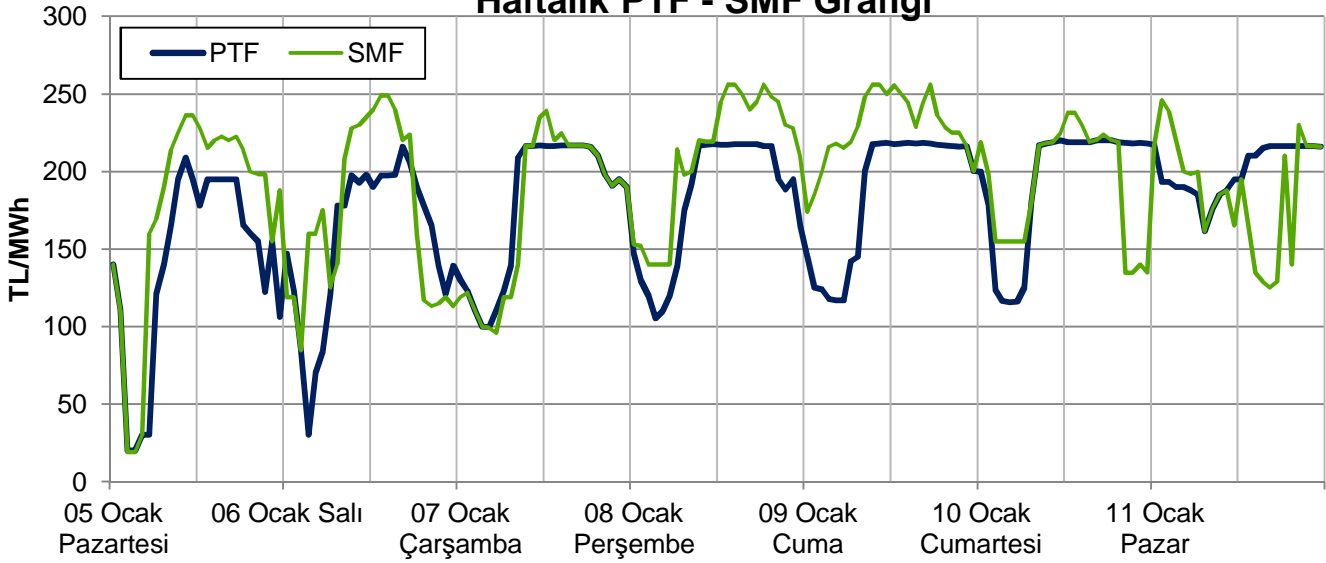
EİGM HAFTALIK PİYASA GÖZLEM RAPORU

YIL: 2015

HAFTA: 2

SAYI: 80

Haftalık PTF - SMF Grafiği



Bu raporda Gün Öncesi Piyasası ve Dengeleme Güç Piyasası incelenmektedir.

Yönetici Özeti

- Geçen hafta ortalama PTF 2 hafta öncesine göre 39 TL artarak 177 TL/MWh olarak gerçekleşmiştir. 2014 yılının benzer haftasına göre 8 TL (%4,7), 2013 yılının aynı haftasına göre 11 TL (%6,5) artmıştır. ABD doları cinsinden haftalık ortalama fiyat 7,62 \$cent/kWh; kümülatif bazda 2015 yılında 6,76 \$cent/kWh olup 2014 yılına göre 0,94 \$cent/kWh, 2013 yılına göre 2,27 \$cent/kWh daha düşüktür.
- Isıtma ihtiyacı haftanın genelinde 2004-2014 yılı ortalamalarının 28 puan üzerinde seyretmiştir. Geçtiğimiz hafta; 2012, 2013 ve 2014 yıllarının benzer haftalarına göre daha soğuk geçmiştir. 2 hafta öncesine göre ısıtma ihtiyacındaki artış 34 puan mertebesinde. Haftanın en yüksek ani puanı bir önceki haftaya 2.500 MW artmış ve 9 Ocak Cuma günü 39.061 MW (aynı saatte PTF 218 TL) olarak görülmüştür.
- EAK Pazartesi-Salı günleri 47.500-48.500 MW, haftanın geri kalanında 41,500-44.500 MW civarındadır.
- 2 hafta öncesine göre rüzgarın elektrik tüketimine katkısında önemli bir değişiklik olmamıştır ve %5,5 seviyesindedir. Rüzgar santrallerinin haftalık bazda üretim değeri %47 kapasite faktörüne karşılık gelmektedir. Hidrolik santrallerin tüketimi karşılamadaki payı 2 hafta öncesinde %12,5 iken geçen hafta 10 puan artarak %22,5'e yükselmiştir. Bu üretim değeri hidrolik santraller için %30 kapasite faktörüne karşılık gelmektedir.
- Haftanın tüm günlerinde, bir önceki güne göre PTF'de artış kaydedilmiştir. Haftaya 141 TL'den başlayan PTF, Çarşamba günü 179 TL, Cumartesi günü 194 TL ve Pazar günü haftanın en yükseği olan 201 TL'ye ulaşmıştır. Haftanın ilk 2 gününde %45'lerdeki doğal gaz payı, Çarşamba gününden itibaren %40'ın altına inmiş ve Pazar günü %32'ye gerilemiştir. Doğal gaz, linyit ve ithal kömür santrallerinin azalan üretimleri, hidrolik santrallerin üretimlerini artırmasıyla telafi edilmiştir.
- Kamunun haftalık tüketimdeki payı 1 puan artarak %20'ye çıkmış, Y1-YİD-IHD payı 4 puan azalarak %22'ye gerilemiş, serbest üreticilerin payı 3 puan artarak %58 seviyesine yükselmiştir.
- GÖP hacminin haftalık tüketim içindeki payı, 2 hafta öncesine göre 2,3 puan artmış ve tüm zamanların en yükseği olan %40,7 seviyesine yükselmiştir.
- En yüksek SMF 256 TL ile Cuma günü saat 9,10 ve 17'de görülmüş olup 9 ve 10'daki saatlerdeki net talimat hacmi 4.000 MWh'in, 17'deki net talimat hacmi 3.000 MWh'in üzerindedir. Genel olarak net talimat hacmi; Salı günü gece, Çarşamba gününün ilk saatleri ve Pazar öğleden sonra hariç olmak üzere çoğu saatte YAL yönünde oluşmuştur. SMF'nin, PTF'nin 50 TL ve üzerinde olduğu saat sayısı 35 (Perşembe gündüz, Cuma ve Pazar sabah saatleri); 50 TL ve daha altında olduğu saat sayısı 11 (Pazartesi sabah, Salı gece saatleri)'dir. Sistemin yön değiştirdiği, başka bir ifadeyle, fazla yönden açık yönüne ya da açık yönden fazla yönüne geçtiği saat sayısı 14'tür ve 2014 yılı ortalamasının 14 saat altındadır.

Kısaltmalar

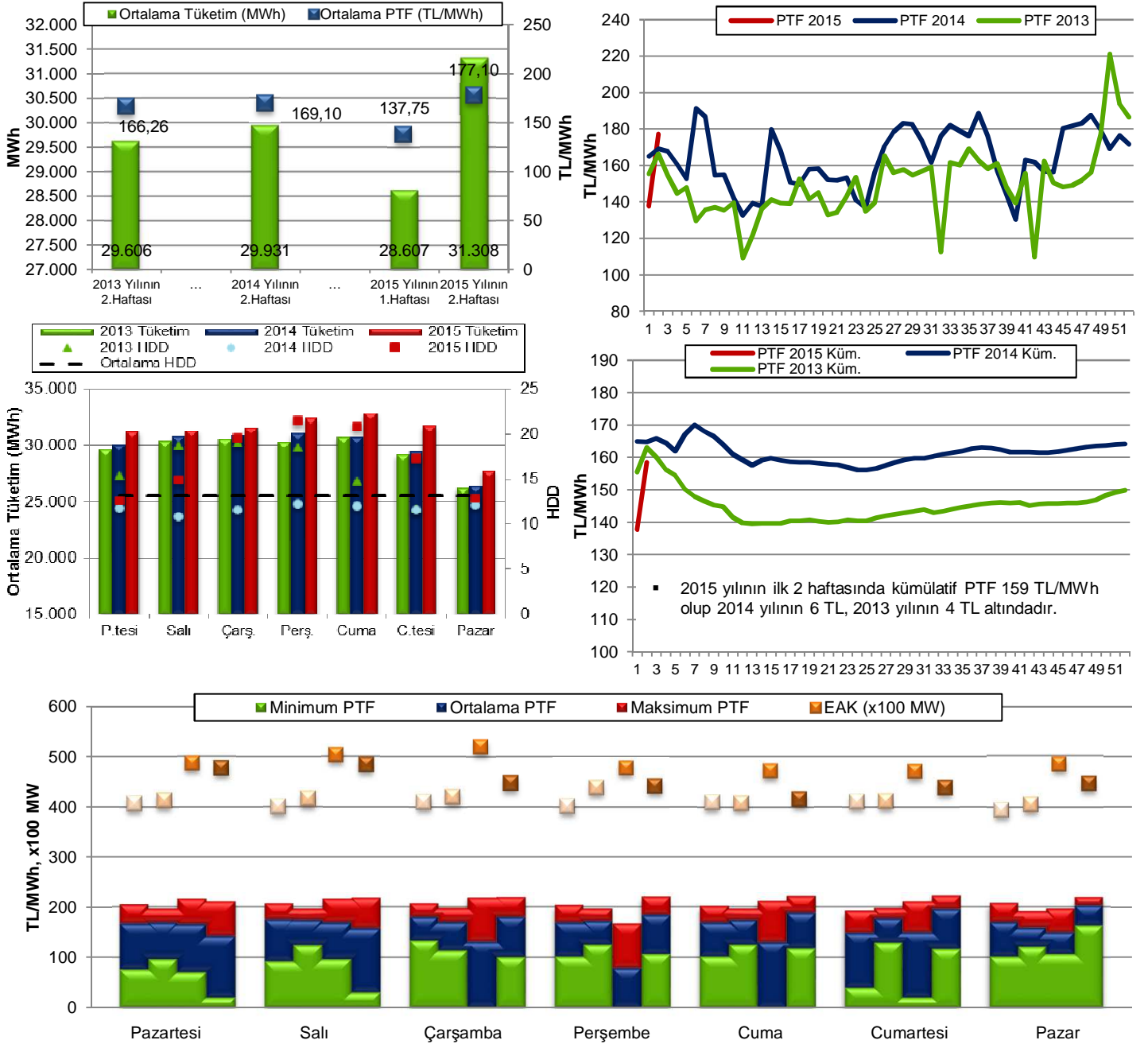
DGP: Dengeleme Güç Piyasası
EAK: Emreamide Kapasite
GÖP: Gün Öncesi Piyasası
PTF: Piyasa Takas Fiyatı
SMF: Sistem Marginal Fiyatı
SSM: GÖP'teki Sistem Satış Miktarı
YAL1: 1 Kodlu Yük Alma Talimatı
YAT1: 1 Kodlu Yük Atma Talimatı

Hazırlayanlar

Engin İLSEVEN
Özgür SARHAN
Ömer Faruk GÜMRÜKÇÜ

GÜN ÖNCESİ PİYASASI KONTROL ANALİZİ

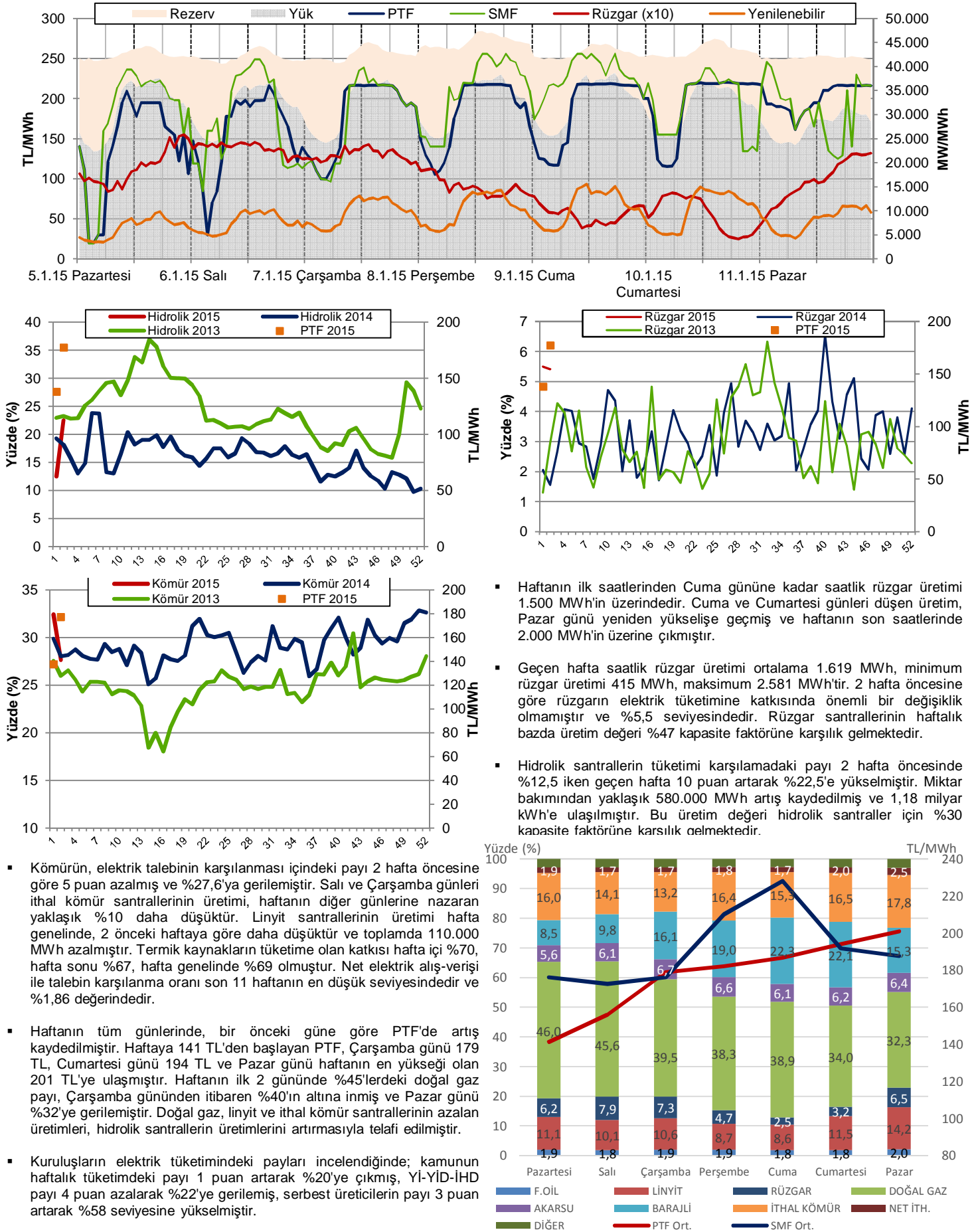
Şekil 1-2-3-4-5: Tüketim-PTF, CDD-Talep, EAK-PTF İlişkileri ve Haftalık Ortalama ve Yıllık Kümülatif PTF Değerleri



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 39 TL artarak 177 TL/MWh olarak gerçekleşmiştir. 2014 yılının benzer haftasına göre 8 TL (%4,7), 2013 yılının aynı haftasına göre 11 TL (%6,5) artmıştır. ABD doları cinsinden haftalık ortalama fiyat 7,62 \$cent/kWh; kümülatif bazda 2015 yılında 6,76 \$cent/kWh olup 2014 yılına göre 0,94 \$cent/kWh, 2013 yılına göre 2,27 \$cent/kWh daha düşüktür.
- 2 hafta öncesine göre saatlik ortalama talep değişimi %9,4, 2014'e göre %4,6, 2013'e göre %5,7 yukarı yönlüdür.
- Isıtma ihtiyacı haftanın genelinde 2004-2014 yılı ortalamalarının 28 puan üzerinde seyretmiştir. Geçtiğimiz hafta; 2012, 2013 ve 2014 yıllarının benzer haftalarına göre daha soğuk geçmiştir. 2 hafta öncesine göre ısıtma ihtiyacındaki artış 34 puan mertebesindedir. Haftanın en yüksek ani puanı bir önceki haftaya 2.500 MW artmış ve 9 Ocak Cuma günü 39.061 MW (aynı saatte PTF 218 TL) olarak görülmüştür. 2014 yılında bu değer 36.239 MW (aynı saatte PTF 195 TL) idi.
- EAK Pazartesi-Salı günleri 47.500-48.500 MW, haftanın geri kalanında 41.500-44.500 MW civarındadır. Haftanın en düşük PTF'si 20 TL ile Pazartesi günü, en yüksek PTF'si 220 TL ile Cumartesi günü kaydedilmiştir. EAK ile puant arasındaki fark hafta boyunca ortalama 8.200 MW seviyesinde olup minimum 2.800 MW rezerve düşülmüştür. 2 hafta öncesine göre ortalama rezerv değeri 6.600 MW, minimum rezerv değeri 8.700 MW azalmıştır.

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



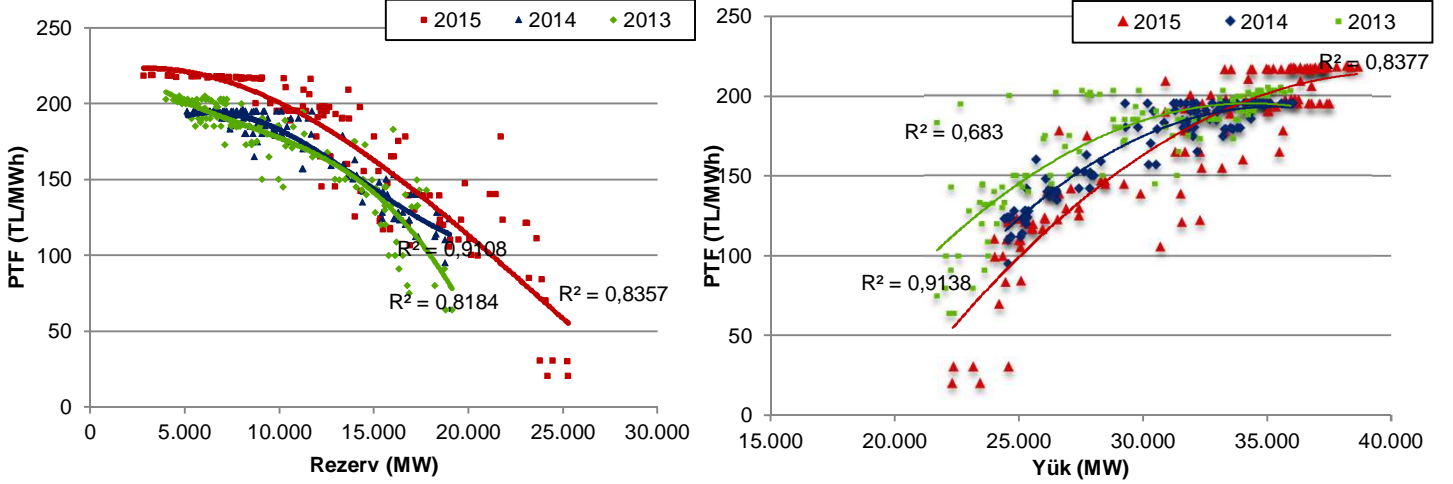
■ Kömürün, elektrik talebinin karşılanması içindeki payı 2 hafta öncesine göre 5 puan azalmış ve %27,6'ya gerilemiştir. Salı ve Çarşamba günleri ithal kömür santrallerinin üretimi, haftanın diğer günlerine nazaran yaklaşık %10 daha düşüktür. Linyit santrallerinin üretimi hafta genelinde, 2 önceki haftaya göre daha düşüktür ve toplamda 110.000 MWh azalmıştır. Termik kaynakların tüketime olan katkısı hafta içi %70, hafta sonu %67, hafta genelinde %69 olmuştur. Net elektrik alış-verişi ile talebin karşılanma oranı son 11 haftanın en düşük seviyesindedir ve %1,86 değerindedir.

■ Haftanın tüm günlerinde, bir önceki güne göre PTF'de artış kaydedilmiştir. Haftaya 141 TL'den başlayan PTF, Çarşamba günü 179 TL, Cumartesi günü 194 TL ve Pazar günü haftanın en yükseği olan 201 TL'ye ulaşmıştır. Haftanın ilk 2 gününde %45'lerdeki doğal gaz payı, Çarşamba gününden itibaren %40'ın altına inmiş ve Pazar günü %32'ye gerilemiştir. Doğal gaz, linyit ve ithal kömür santrallerinin azalan üretimleri, hidrolik santrallerin üretimlerini artırmasıyla telafi edilmiştir.

■ Kuruluşların elektrik tüketimindeki payları incelendiğinde; kamunun haftalık tüketimdeki payı 1 puan artarak %20'ye çıkmış, Yİ-YİD-İHD payı 4 puan azalarak %22'ye gerilemiş, serbest üreticilerin payı 3 puan artarak %58 seviyesine yükselmiştir.

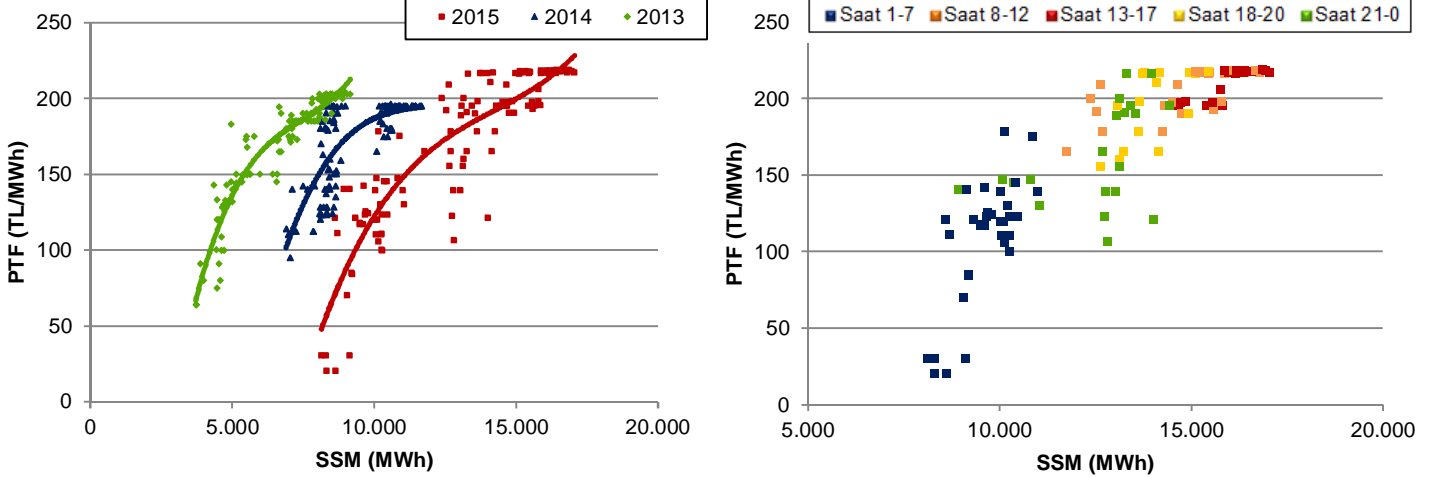
- Haftanın ilk saatlerinden Cuma gününe kadar saatlik rüzgar üretimi 1.500 MWh'in üzerindedir. Cuma ve Cumartesi günleri düşen üretim, Pazar günü yeniden yükselişe geçmiştir ve haftanın son saatlerinde 2.000 MWh'in üzerine çıkmıştır.
- Geçen hafta saatlik rüzgar üretimi ortalama 1.619 MWh, minimum rüzgar üretimi 415 MWh, maksimum 2.581 MWh'tir. 2 hafta öncesine göre rüzgarın elektrik tüketimine katkısında önemli bir değişiklik olmamıştır ve %5,5 seviyesindedir. Rüzgar santrallerinin haftalık bazda üretim değeri %47 kapasite faktörüne karşılık gelmektedir.
- Hidrolik santrallerin tüketimi karşılamadaki payı 2 hafta öncesinde %12,5 iken geçen hafta 10 puan artarak %22,5'e yükselmiştir. Miktar bakımından yaklaşık 580.000 MWh artış kaydedilmiş ve 1,18 milyar kWh'e ulaşılmıştır. Bu üretim değeri hidrolik santraller için %30 kapasite faktörüne karşılık gelmektedir.

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



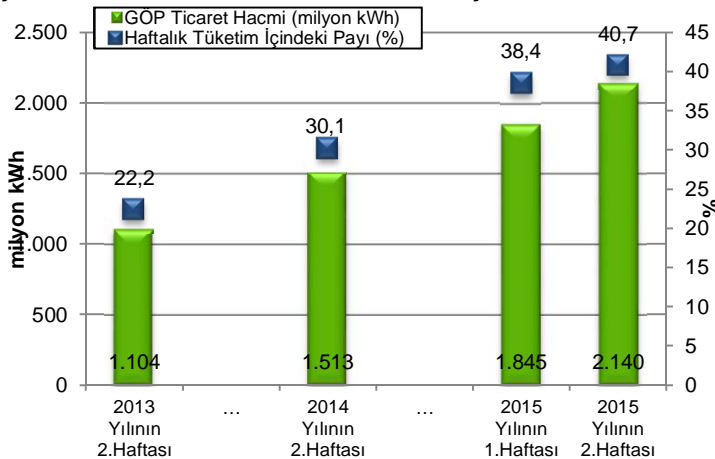
- PTF-Rezerv korelasyonu 2013 yılının 2 puan üzerinde ve 2014 yılının 7 puan altında olup 0,84 seviyesindedir. Benzer şekilde, PTF-Yük arasındaki ilişki de 2013 yılına göre daha güçlü, 2014 yılına göre daha zayıftır ve korelasyon 0,84 düzeyindedir.
- Tüm hafta içinde PTF'nin 200 TL/MWh'i geçtiği hafta içinde 42 (%35), hafta sonunda 28 (%58) olmak üzere toplamda 70 (%42) saat bulunmaktadır. 2013 yılında 200 TL'yi aşan saat sayısı 26 iken 2014'te bu özelliği gösteren saat görülmemiştir.

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



- 2015 yılına ait PTF-SSM korelasyon değeri 0,88 seviyesindedir. 2014 (0,70) yılının üzerinde ve 2013 (0,91) yılının altındadır.
- Puant dışı SSM genellikle 8.000-14.000 MWh, PTF ise 20-180 TL bandındadır. Puant saatlerde hacim 12.000-17.000 MWh iken PTF 155-220 TL aralığındadır.

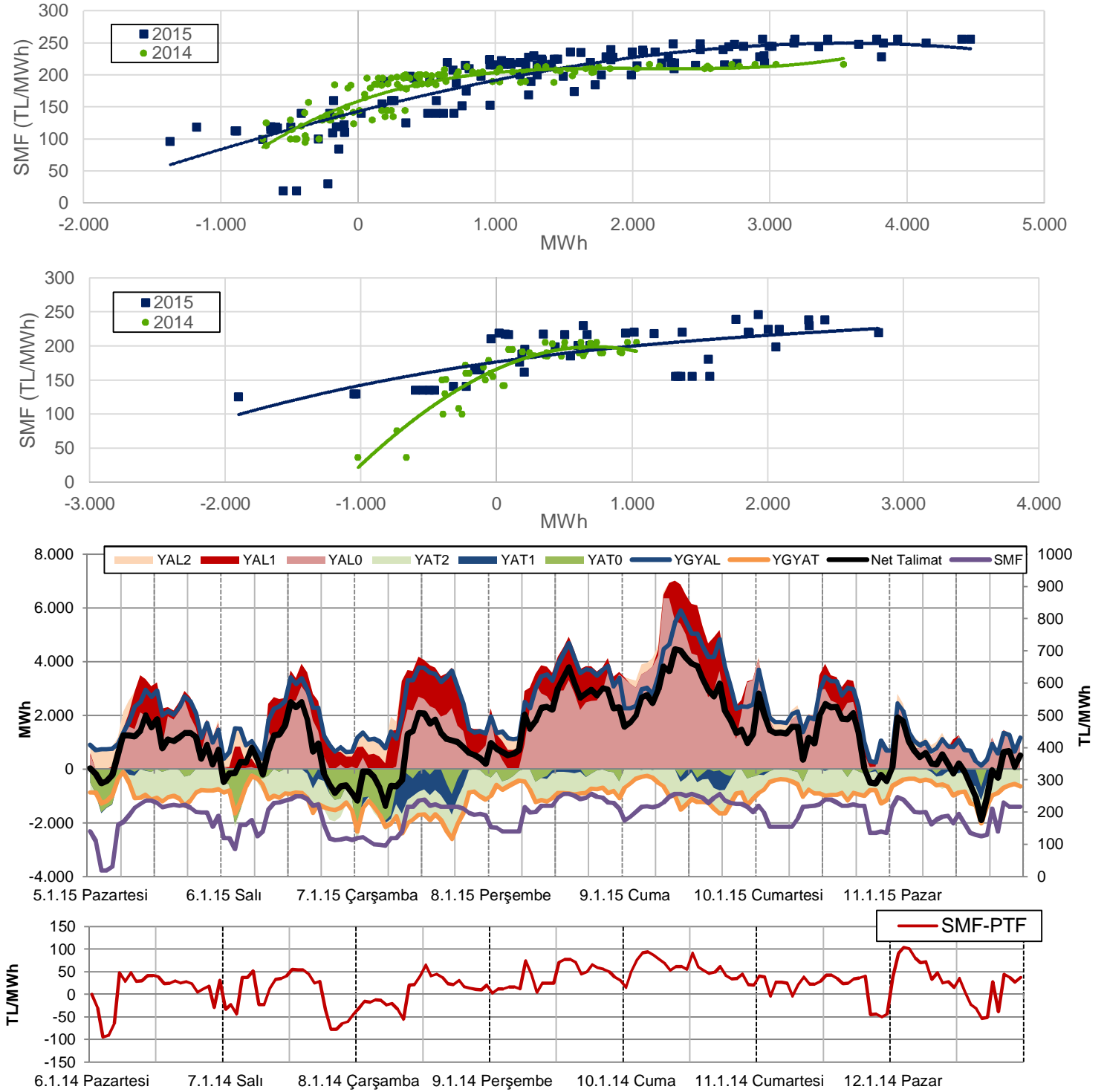
Şekil 15: Haftalık GÖP Hacmi ve Tüketim İlişkisi



- GÖP hacminin haftalık tüketim içindeki payı, 2 hafta öncesine göre 2,3 puan artmış ve tüm zamanların en yüksek rakamı olan %40,7 seviyesine yükselmiştir.
- Günlük GÖP hacmi ortalama 306.750 MWh seviyesindedir. Haftalık bazda bu değer tüm zamanların en yüksek rakamı olmuştur. Haftalık 5,26 milyar kWh'lik tüketimin 2,14 milyar kWh'i GÖP'te alınıp satılmıştır. 2 hafta öncesine göre GÖP hacmi 295.000 MWh, toplam tüketim 454.000 MWh artmıştır.
- GÖP hacminin tüketim içindeki payı %43,1 ile Çarşamba günü haftanın en yüksek değerini, %38,7 ile Pazar günü haftanın en düşük değerini görmüştür.

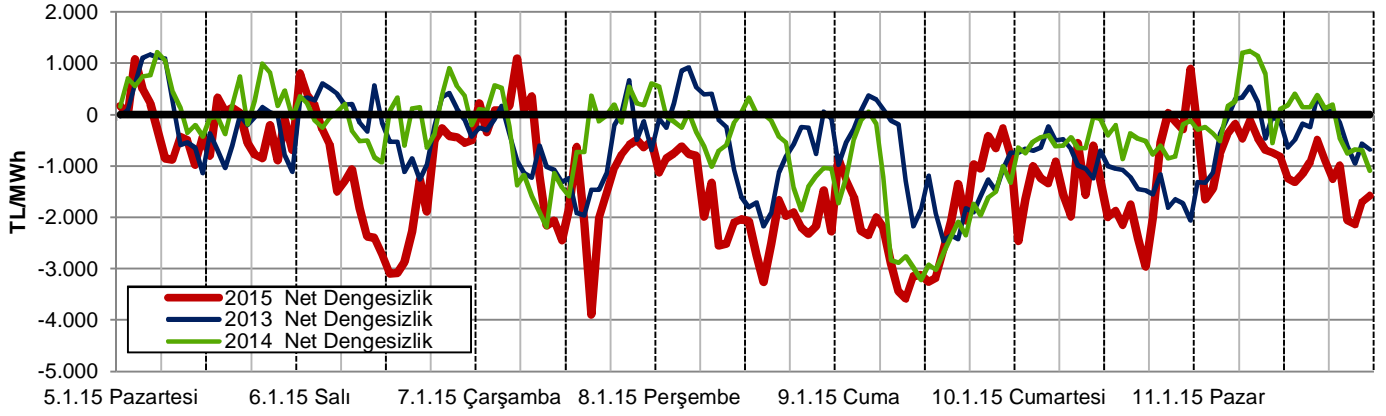
DENGELEME GÜÇ PİYASASI KONTROL ANALİZİ

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 %84 oranında artarak 368.000 MWh'e yükselmiştir. En yüksek YAL talimatları Cuma günü gündüz saatlerinde verilmiştir. YAL talimatlarının %68'i 0 kodlu, %26'sı 1 kodlu, %6'sı 2 kodludur. Yerine getirilen YAT miktarı 2 hafta öncesine %10 oranında azalmış ve 172.000 MWh'e gerilemiştir. YAT talimatlarının %64'ü 2 kodlu, %25'i 0 kodlu, %11'i 1 kodludur.
- Geçen hafta sistem, haftanın 133 saatinde açık, 35 saatinde ise fazla yönünde olmuştur. SMF ortalaması ise 2 hafta öncesine göre 47 TL azalarak 192 TL'ye çıkmıştır. En yüksek SMF 256 TL ile Cuma günü saat 9,10 ve 17'de görülmüş olup 9 ve 10'daki saatlerdeki net talimat hacmi 4.000 MWh'in, 17'deki net talimat hacmi 3.000 MWh'in üzerindedir. Genel olarak net talimat hacmi; Salı günü gece, Çarşamba gününün ilk saatleri ve Pazar öğleden sonra hariç olmak üzere çoğu saatte YAL yönünde oluşmuştur.
- SMF'nin, PTF'nin 50 TL ve üzerinde olduğu saat sayısı 35 (Perşembe gündüz, Cuma ve Pazar sabah saatleri); 50 TL ve daha altında olduğu saat sayısı 11 (Pazartesi sabah, Salı gece saatleri)'dir. Sistemin yön değiştirdiği, başka bir ifadeyle, fazla yönden açık yönüne ya da açık yönden fazla yönüne geçtiği saat sayısı 14'tür ve 2014 yılı ortalamasının 14 saat altındadır.

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

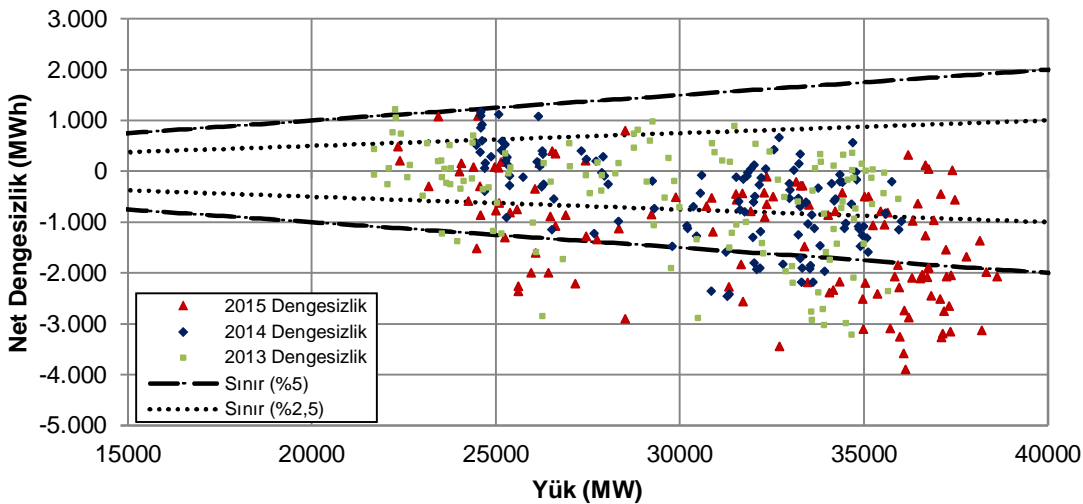


- En yüksek net pozitif dengesizliklerin miktarı, net negatif dengesizliklere göre oldukça düşüktür. Net pozitif dengesizliklerin en yüksek olduğu Pazartesi ve Çarşamba sabah saatlerinde SMF 19 TL'ye kadar düşmüştür. En yüksek net negatif dengesizlikler ise Salı, Çarşamba, Perşembe ve Cuma gündüz saatlerinde yoğunlaşmıştır. Bu saatlerde SMF 256 TL'ye kadar çıkmıştır.
- Hafta içi saatlik bazda dengesizlik hafta içi 1.352 MWh, hafta sonu 1.186 MWh mertebesindeydi. 2 hafta öncesinde bu değerler sırasıyla 1.048 MWh ve 425 MWh idi.

En yüksek pozitif net dengesizlikler				
Tarih	Gün	Saat	MWh	SMF
7.1.15	Çarşamba	5	1.092	96
5.1.15	Pazartesi	2	1.078	19
10.1.15	Cumartesi	23	892	134,61
6.1.15	Salı	0	809	118,99
5.1.15	Pazartesi	3	491	19
6.1.15	Salı	1	398	119
7.1.15	Çarşamba	7	358	119
5.1.15	Pazartesi	13	324	215
7.1.15	Çarşamba	0	219	118,97
5.1.15	Pazartesi	4	217	30

En yüksek negatif net dengesizlikler				
Tarih	Gün	Saat	MWh	SMF
7.1.15	Çarşamba	15	-3.893	216,72
9.1.15	Cuma	9	-3.583	256
9.1.15	Cuma	8	-3.440	248
8.1.15	Perşembe	14	-3.259	256,01
9.1.15	Cuma	12	-3.255	255,77
9.1.15	Cuma	13	-3.184	250
9.1.15	Cuma	10	-3.143	256
9.1.15	Cuma	11	-3.124	250
6.1.15	Salı	12	-3.096	240
6.1.15	Salı	13	-3.082	249

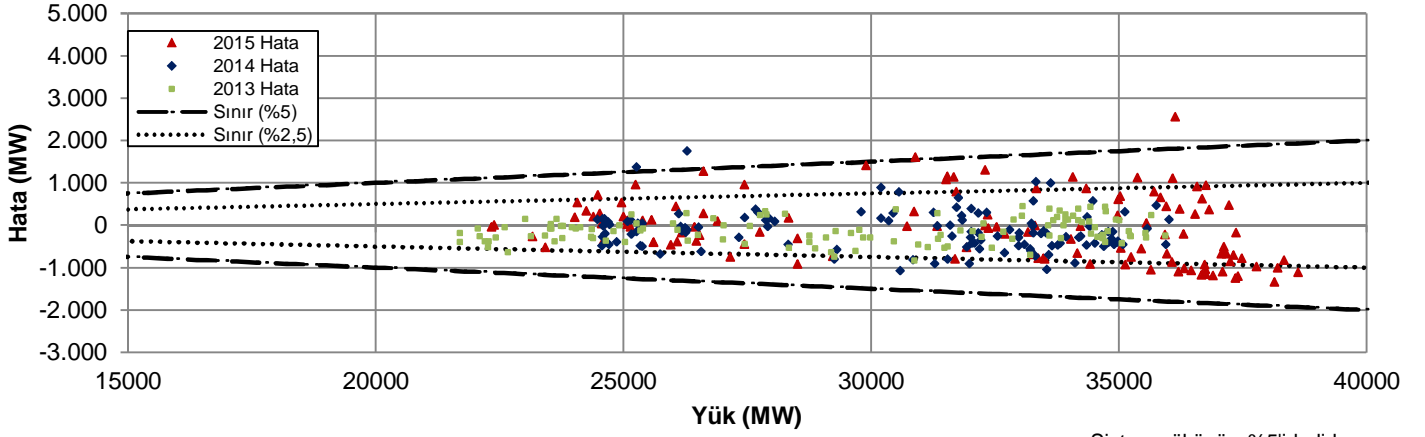
Şekil 20: Net Dengesizlik Analizi-2 (Hafta içi)



- Net dengesizliğin, ilgili saatteki sistem yükünün %5'inden yüksek çıktığı; hafta içinde 48 ve hafta sonunda 17 saat bulunmaktadır.
- %2,5'lik dilimin dışında ise hafta içinde 35, hafta sonunda 35 olmak üzere toplamda 70 saat vardır.
- 1.000 MWh'in üzerinde 2 saat net pozitif dengesizlik görülmüş iken 1.000 MWh'in altında net negatif dengesizlik görülen saat sayısı 86'dır. Geçen yıla göre net negatif dengesizliğin 1.000 MWh'ten küçük çıktığı saat sayısı 51 artmıştır.

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	48	17	2	0	60	26
2014 Yılı	21	0	2	3	34	1
2013 Yılı	15	5	4	0	37	17

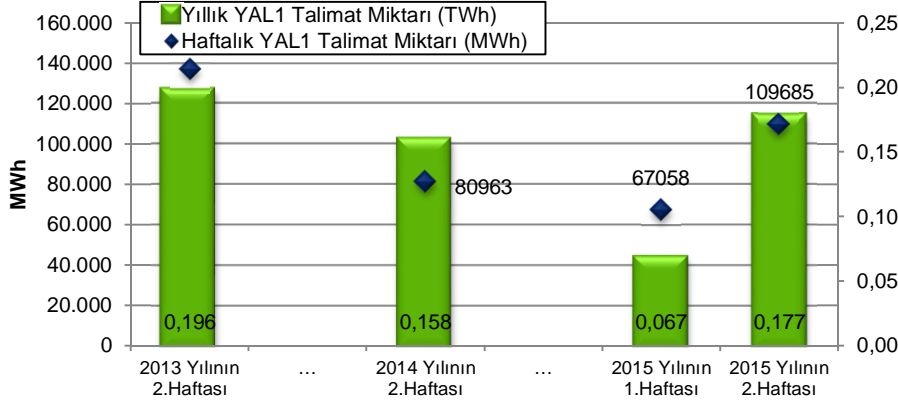
Şekil 21: Saatlik Yük-Yük Tahmin Hatası İlişkisi (Hafta içi)



En yüksek yük-tahmin hataları (pozitif)				En yüksek yük-tahmin hataları (negatif)			
Tarih	Gün	Saat	MW	Tarih	Gün	Saat	MW
7.1.15	Çarşamba	15	2.553	9.1.15	Cuma	16	-1.348
11.1.15	Pazar	16	2.392	9.1.15	Cuma	10	-1.257
11.1.15	Pazar	15	1.946	5.1.15	Pazartesi	16	-1.207
11.1.15	Pazar	17	1.935	9.1.15	Cuma	18	-1.201
11.1.15	Pazar	14	1.753	5.1.15	Pazartesi	15	-1.172

- Sistem yükünün %5'i belirlenen sınırın dışına çıkan yük-tahmin hatası hafta içi 2, hafta sonu 5 saatte olmak üzere toplamda 7 saat vardır.
- Hafta içi 38, hafta sonu 13 saatte %2,5 ile belirlenen sınırın dışına çıkan hatalar bulunmaktadır. En yüksek tahmin hataları Çarşamba, Pazar ve Cuma günü gündüz saatlerinde görülmüştür.

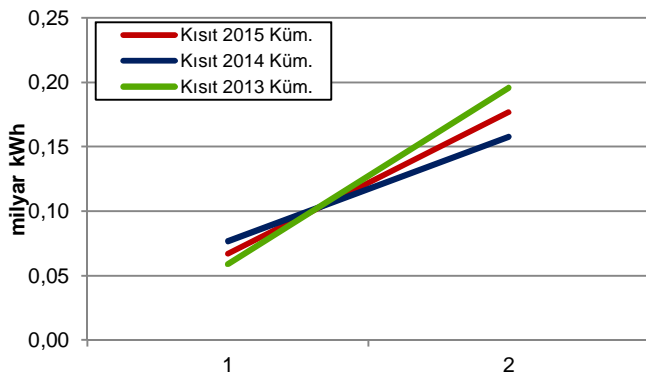
Şekil 22: YAL1 Talimat Miktarı



En yüksek YAL1 talimatları			
Tarih	Gün	Saat	MWh
9.1.15	Cuma	15	1.990
9.1.15	Cuma	15	1.990
8.1.15	Perşembe	6	1.976
7.1.15	Çarşamba	8	1.899
9.1.15	Cuma	12	1.849
9.1.15	Cuma	14	1.849
9.1.15	Cuma	12	1.849
6.1.15	Salı	9	1.652
8.1.15	Perşembe	18	1.615
8.1.15	Perşembe	14	1.608

Geçen hafta verilen kısıt talimatları/tüketim (%)	2,09	Saat sayısı	YAL1		YAT1	
			>100 MWh	>1000 MWh	>100 MWh	>1000 MWh
2015 yılında verilen kısıt talimatları/tüketim (%)	1,76					
Geçen hafta			111	53	48	1
2 hafta öncesi			86	20	0	7
2014 yılının aynı haftası			106	23	84	2
2013 yılının aynı haftası			160	53	0	0

Şekil 23: Kümülatif YAL1 Miktarı



- Kısıt talimatları 2 hafta öncesine göre 43.000 MWh artmıştır. 1.000 MWh'in üzerinde talimatın olduğu 53 saat, 100 MWh'in üzerinde talimatın olduğu 111 saat vardır. Haftalık tüketimin %2,09'u kısıt talimatlarından sağlanan üretimle gerçekleşmiştir.
- 2015 yılının ilk 2 haftası itibarıyla verilen toplam kısıt talimat miktarı 2014 yılının %12 üzerinde ve 2013 yılının %10 altında olup yıllık tüketimin %1,76'sını oluşturmaktadır.
- Saatlik bazda 1.000 MWh'in üzerinde 1 kodlu YAT talimatı 1 saatte verilmiştir. Haftalık talimat miktarı 2 hafta öncesine göre 5.400 MWh azalarak 20.800 MWh'e düşmüştür.

HAFTALIK ÖZET TABLO

	2013 Yılı'nın 2.Haftası	2014 Yılı'nın 2.Haftası	2015 Yılı'nın 1.Haftası	2015 Yılı'nın 2.Haftası
PTF Ort. (TL/MWh)	166,26	169,10	137,75	177,10
PTF Ort. Değişim Miktarı (TL/MWh)	10,77	4,12	0,00	39,35
PTF Ort. Değişim Yüzdesi (%)	6,93	2,50	0,00	28,57
PTF Mak. (TL/MWh)	205,00	195,99	216,10	220,09
SMF Ort. (TL/MWh)	171,94	175,16	144,80	191,78
SMF Ort. Değişim Miktarı (TL/MWh)	41,72	39,15	0,00	46,99
SMF Ort. Değişim Yüzdesi (%)	32,04	28,78	0,00	32,45
SMF Mak. (TL/MWh)	218,02	217,04	240,78	256,02
GÖP Ciro (milyon TL)	192,18	259,48	267,07	394,04
GÖP Ciro Değişim Miktarı (TL)	26,57	25,12	0,00	126,97
GÖP Ciro Değişim Yüzdesi (%)	16,05	10,72	0,00	47,54
YAL1>100 Saat Sayısı	160	106	86	111
YAL1>500 Saat Sayısı	108	72	60	87
YAL1>1000 Saat Sayısı	53	23	20	53
Toplam YAL1 Talimat Miktarı (MWh)	136.854	80.963	67.058	109.685
Saatlik Ortalama YAL1 Talimat Miktarı (MWh)	815	482	399	653
Maksimum Saatlik YAL1 Miktarı (MWh)	2.030	2.068	1.973	1.990
Sistem Yönünün FAZLA Olduğu Saat Sayısı	47	46	72	35
Sistem Yönünün AÇIK Olduğu Saat Sayısı	121	122	96	133
Sistemin Yön Değiştirdiği Saat Sayısı	26	41	27	14
Günlük Ortalama Piyasa Hacmi (MWh)	904.151	1.006.306	1.006.083	973.712
En Yüksek Günlük Piyasa Hacmi (MWh)	935.702	1.048.268	1.063.313	1.139.576
Yük Tahmin Hatası Saatlik Ortalama (MW)	374	257	499	632
En Yüksek Saatlik Yük Tahmin Hatası (MW)	1.753	908	1.693	2.553
En Yüksek Günlük Mutlak Net Talimat Hacmi (MWh)	36.363	42.219	30.098	65.605
Saatlik Ortalama Mutlak Net Talimat Hacmi (MWh)	820	700	793	1.389
En Yüksek Saatlik Y.Atma Yönü N. Tal. Hac. (MWh)	-1.591	-1.019	-2.981	-1.901
En Yüksek Saatlik Y.Alma Yönü N. Tal. Hac. (MWh)	3.362	3.536	2.515	4.464
Ortalama Saatlik Tüketim Miktarı (MWh)	29.606	29.931	28.607	31.308
En Yüksek Tüketim Miktarı (MWh)	35.951	36.009	36.147	38.624