

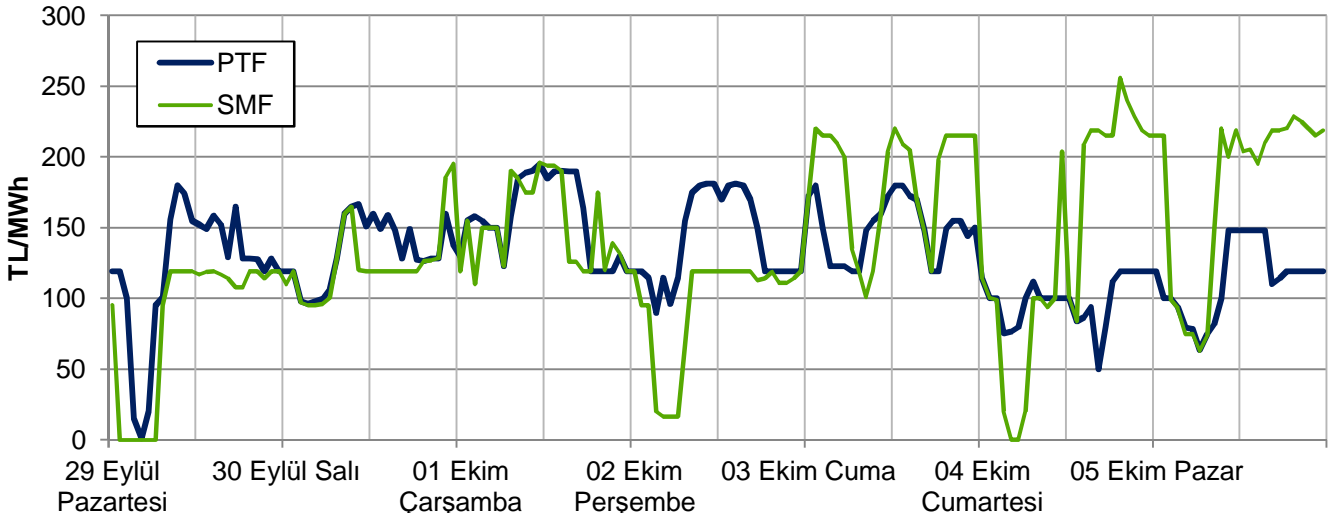
# EİGM HAFTALIK PİYASA GÖZLEM RAPORU

YIL: 2014

HAFTA: 40

SAYI: 67

## Haftalık PTF - SMF Grafiği



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

### Yönetici Özeti

- Geçen hafta ortalama PTF 130 TL/MWh olarak gerçekleşmiştir. Haftanın, Kurban Bayramı'na denk gelmesinin etkisiyle PTF'de 2 hafta öncesine göre 14 TL (-%9,4) ve 2013 yılının benzer haftasına göre 9 TL (-%6,4), 2012 yılının aynı haftasına göre 41 TL (-%23,9) düşüş görülmüştür. ABD Doları 2014 yılında kümülatif bazda PTF'nin değeri 7,47 \$cent/kWh'tir ve 2012 yılının 0,87 \$cent, 2013 yılının 0,33 \$cent altındadır.
- 1 Ocak 2014 tarihinden günümüze kadar, 2013 yılının aynı dönemine oranla yaklaşık %4,5'lik talep artışı görülmüştür. Elektrik tüketim artışı aynı oranda devam ederse yıl sonunda toplam tüketim 257,9 TWh civarında gerçekleşecektir.
- Rüzgar hafta genelinde yaklaşık 1.000 MW baz üretim ve bu değer üzerinde 1.400 MW'a ulaşan değişken üretim göstermiştir. Pazartesi, Perşembe ve Cuma günleri saatlik bazda 2.500 MWh'e yaklaşmıştır. Rüzgar üretimi 2 hafta öncesine göre 73.000 MWh artmış ve 264.000 MWh'e ulaşmıştır. Bu üretim değeri rüzgar santralleri için %45 kapasite faktörüne karşılık gelmektedir.
- Hidrolikte haftalık bazda 507.000 MWh'lik üretim bu yılın en düşük değeridir. Bu üretim değeri hidrolik santralleri için %12,9 kapasite faktörüne karşılık gelmektedir. 2014 yılı genelinde hidrolik santrallerin payı kümülatif bazda %16,9'dur.
- Doğal gazın, elektrik tüketiminin karşılanması içindeki payı hafta genelinde %44,2'dir. Kümülatif bazda doğal gaz, Türkiye elektrik talebinin %46,7'sini karşılamakta olup bu değer 2013 yılı aynı döneminin 3,5 puan üzerindedir. Benzer şekilde linyit ve ithal kömürün payında da geçen yıla göre artış kaydedilmiştir. Geçen yılın aynı döneminde %12 olan linyitin payı 2,3 puan artarak %14,3'e, %11,5 olan ithal kömürün payı 1,6 puan artarak %13,1'e yükselmiştir.
- Farklı rezerv değerleri için benzer PTF'lerin görülmesinin etkisiyle, PTF-Rezerv korelasyonu 2013 ve 2012 yılının altında gerçekleşmiştir. PTF-Yük arasındaki ilişkide de 2 hafta öncesine göre önemli ölçüde düşüş olduğu gözlenmiştir.
- Net talimat hacmi Cuma gününe kadar genel olarak YAT yönünde seyretmiş iken; Cuma, Cumartesi ve Pazar günleri kararlı bir yön izlenmiştir. SMF Pazartesi 1-6 saatleri arasında 0 TL, Perşembe 3-6 saatleri arasında 50 TL'nin altında çıkmıştır.
- En yüksek net negatif dengesizlikler ise Cumartesi ve Pazar günleri görülmüştür. Bu saatlerde SMF 256 TL'ye kadar ulaşmıştır.
- Kısıt talimatları 2 hafta öncesine göre 6.000 MWh artmıştır. 1.000 MWh'in üzerinde talimat verilen saat olmamıştır. Haftalık tüketimin %0,29'u kısıt talimatlarından sağlanan üretimle gerçekleşmiştir. İlk 40 hafta itibarıyla sene içinde verilen toplam kısıt talimat miktarı 2012 yılının %21 ve 2013 yılının %13 üzerinde olup yıllık tüketimin %2,08'ini oluşturmaktadır. Geçen yılın aynı haftasında bu oran %1,92 seviyesindeydi.

### Kısaltmalar

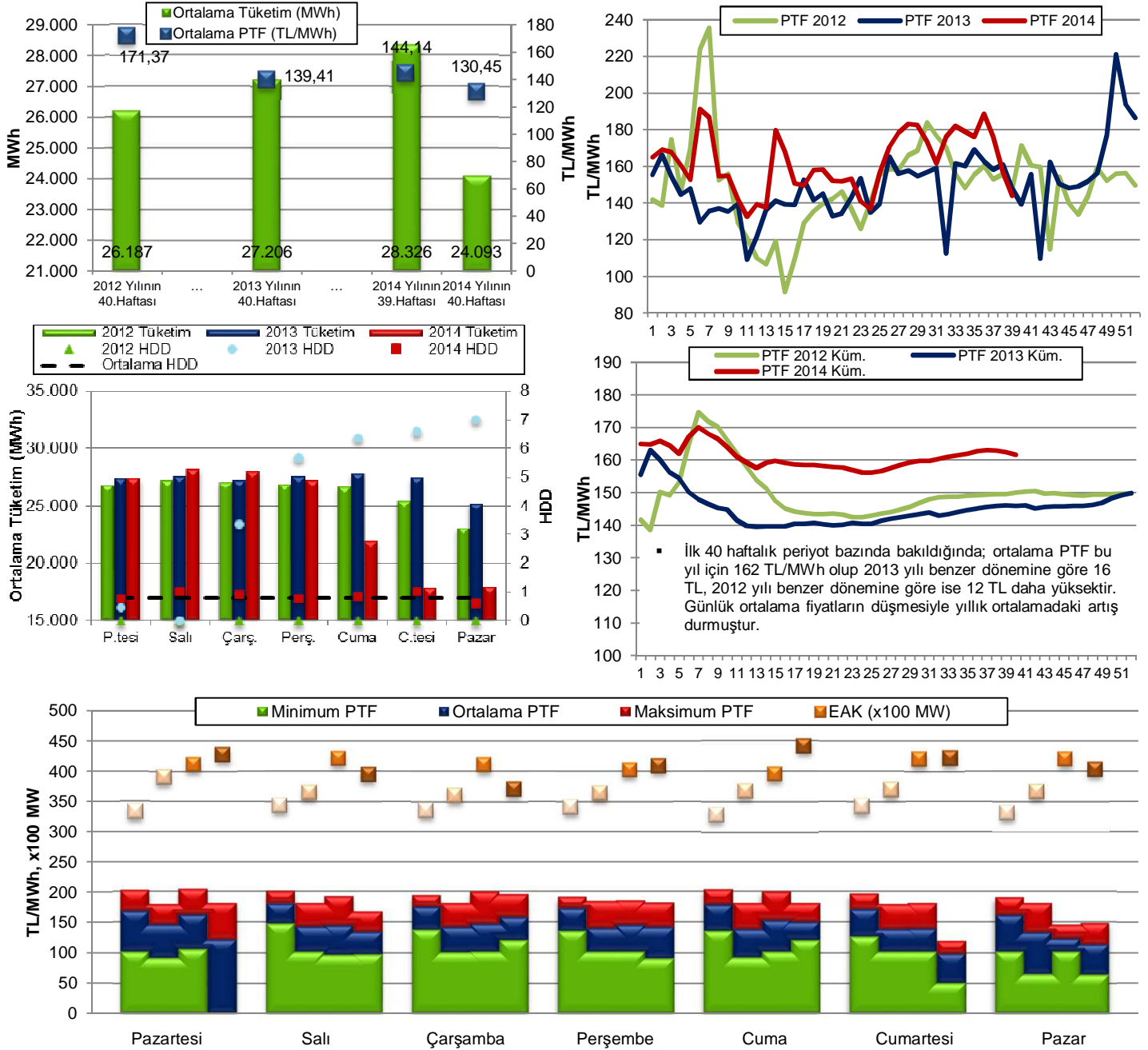
DGP: Dengeleme Güç Piyasası  
EAK: Emreamide Kapasite  
GÖP: Gün Öncesi Piyasası  
PTF: Piyasa Takas Fiyatı  
SMF: Sistem Marginal Fiyatı  
SSM: GÖP'teki Sistem Satış Miktarı  
YAL1: 1 Kodlu Yük Alma Talimatı  
YAT1: 1 Kodlu Yük Atma Talimatı

### Hazırlayanlar

Engin İLSEVEN  
Özgür SARHAN  
Ömer Faruk GÜMRÜKÇÜ

## GÜN ÖNCESİ PİYASASI KONTROL ANALİZİ

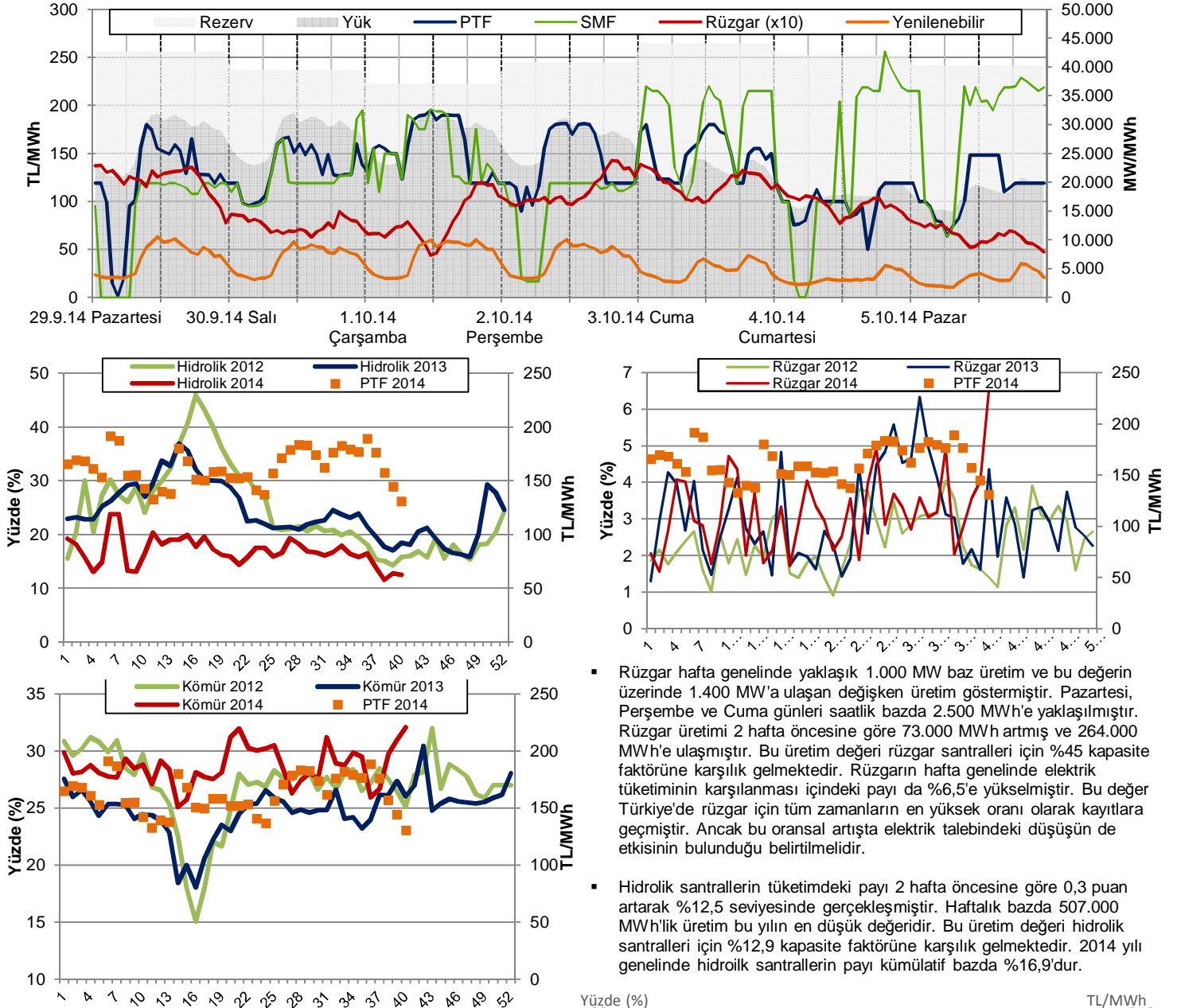
Şekil 1-2-3-4-5: Tüketim-PTF, CDD-Talep, EAK-PTF İlişkileri ve Haftalık Ortalama ve Yıllık Kümülatif PTF Değerleri



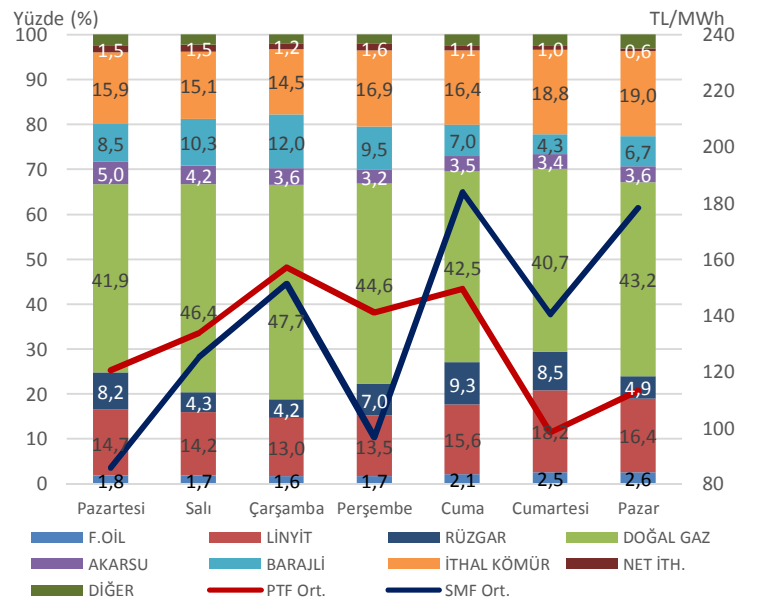
Not: Üstteki şekilde 1.sütunlar 2012, 2.sütunlar 2013, 4.sütunlar 2014 yılı benzer haftalarını, 3.sütunlar 2 hafta öncesini göstermektedir.

- Geçen hafta ortalama PTF 130 TL/MWh olarak gerçekleşmiştir. Haftanın, Kurban Bayramı'na denk gelmesinin etkisiyle PTF'de 2 hafta öncesine göre 14 TL (-%9,4) ve 2013 yılının benzer haftasına göre 9 TL (-%6,4), 2012 yılının aynı haftasına göre 41 TL (-%23,9) düşüş görülmüştür. Kümülatif bazda 2014 yılı PTF'si 162 TL olup geçen yıl aynı döneminin 16 TL üzerindedir. Ancak ABD Doları cinsinden karşılaştırma yapıldığında; 2014 yılında kümülatif bazda PTF'nin değeri 7,47 \$cent/kWh'tir ve 2012 yılının 0,87 \$cent, 2013 yılının 0,33 \$cent altındadır.
- 2 hafta öncesine göre saatlik ortalama talep değişimi %14,9 aşağı yönlüdür. 2012 ve 2013 yıllarına göre de talep %8 ve %11,4 oranında azalmıştır. 1 Ocak 2014 tarihinden günümüze kadar talepteki artış geçen yıla göre %4,5 oranındadır. Aynı trendin korunması halinde 2014 yılı sonunda talep 257,9 milyar kWh civarında gerçekleşecektir.
- Isıtma ihtiyacı haftanın genelinde 2004-2013 yılı ortalamalarının 0,5 puan üzerinde, ancak 2013 yılı benzer haftasının oldukça altında gerçekleşmiştir. Haftanın en yüksek ani puantı bir önceki haftaya göre 2.090 MW azalmıştır ve 29 Eylül Pazartesi günü 32.428 MW olarak görülmüştür.
- EAK hafta genelinde 37.000-45.000 MW bandındadır. Pazartesi sabah 4'te PTF 0,92 TL'ye kadar düşmüş ve 2014 yılının en düşük değeri görülmüştür. Hafta içi diğer günlerde minimum fiyat 90-120 TL arasındadır. Bayramın 1. ve 2. günleri en düşük fiyat 50-65 TL aralığında oluşmuştur. Haftanın en yüksek PTF'si 195 TL ile EAK'ın en düşük olduğu Çarşamba günü kaydedilmiştir. EAK ile puant arasındaki fark hafta boyunca ortalama 5.700 MW seviyesinde olup minimum 4.900 MW rezerve düşülmüştür.

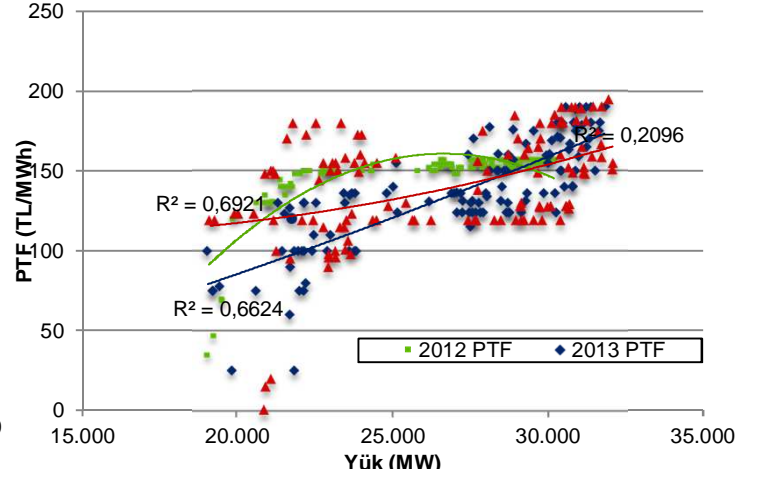
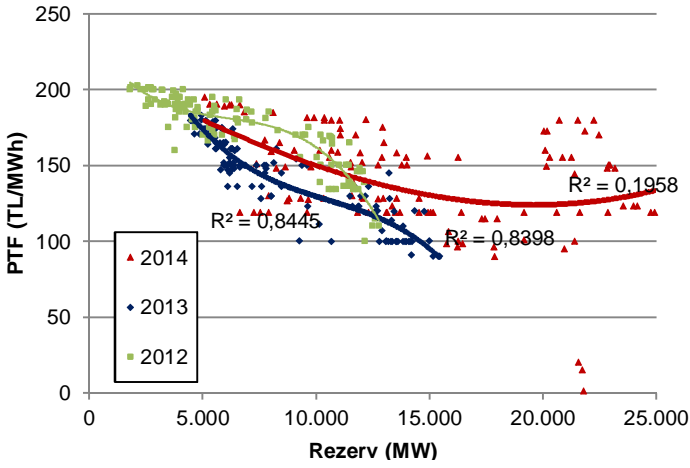
Şekil 6-7-8-9-10: Rezerv-PTF ilişkisi (Hafta içi), Hidrolik, Rüzgar ve Kömür Üretiminin Haftalık Tüketimdeki Payı, Üretim-Fiyat ilişkisi



- Kömürün, elektrik talebinin karşılanması içindeki payı 1,1 puan artmış ve %32,1'e yükselmiştir. Termik kaynakların tüketime olan katkısı hafta içi %78, hafta sonu %82, hafta genelinde %79 olmuştur. Net elektrik alış-verişi ile talebin karşılanma oranı %1,26 seviyesindedir ve oransal olarak bu yılın en düşük değerindedir.
- Doğal gazın, elektrik tüketiminin karşılanması içindeki payı hafta genelinde %44,2'dir. Kümülatif bazda doğal gaz, Türkiye elektrik talebinin %46,7'sini karşılamakta olup bu değer 2013 yılı aynı döneminin 3,5 puan üzerindedir. Benzer şekilde linyit ve ithal kömürün payında da geçen yıla göre artış kaydedilmiştir. Geçen yılın aynı döneminde %12 olan linyitin payı 2,3 puan artarak %14,3'e, %11,5 olan ithal kömürün payı 1,6 puan artarak %13,1'e yükselmiştir.
- Kuruluşların elektrik tüketimindeki payları incelendiğinde; kamunun haftalık üretimdeki payı %28 ile değişmemiş, Yİ-YİD-IHD payı 1 puan artarak %24'e yükselmiş, serbest üreticilerin payı 1 puan düşerek %48'e gerilemiştir.

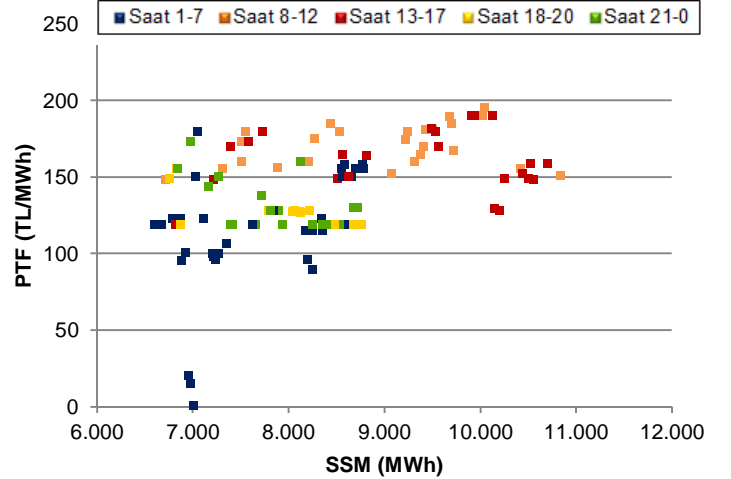
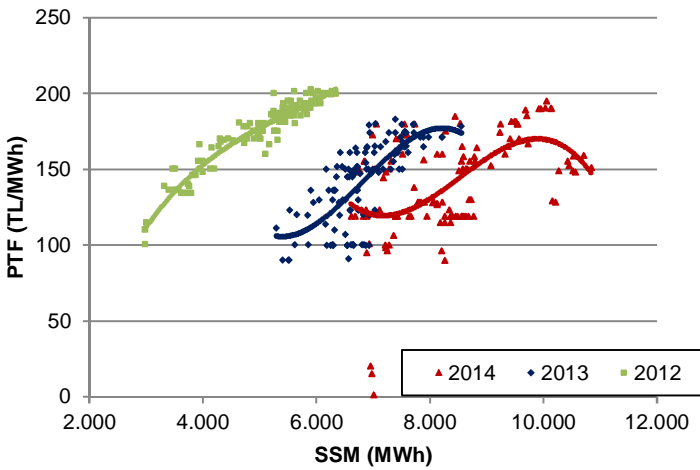


Şekil 11-12: PTF-Rezerv, PTF-Yük İlişkileri (Hafta içi)



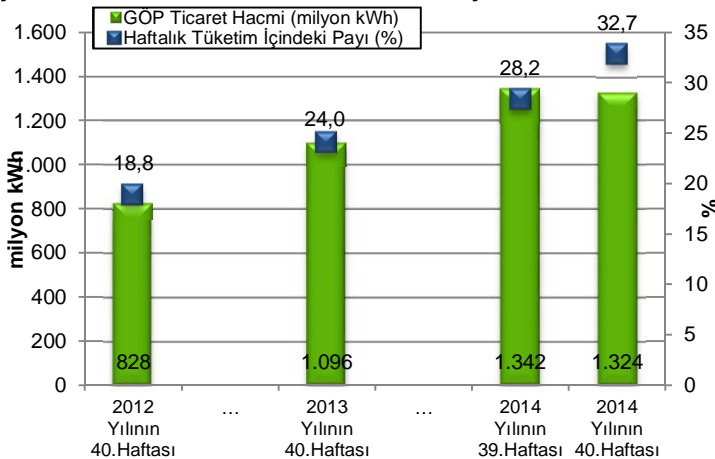
- Farklı rezerv değerleri için benzer PTF'lerin görülmesinin etkisiyle, PTF-Rezerv korelasyonu 2013 ve 2012 yılının altında gerçekleşmiştir. PTF-Yük arasındaki ilişkide de benzer şekilde 2 hafta öncesine göre önemli ölçüde düşüş olduğu gözlenmiştir.
- Tüm hafta içinde PTF'nin 190 TL/MWh'i geçtiği saat sayısı 2 olmuştur. Bu şekilde 2012 yılında 33 saat görülmüştü.

Şekil 13-14: PTF-SSM İlişkisi ve 2014 Saatlik Analizi (Hafta içi)



- 2014 yılına ait PTF-SSM korelasyon değeri 0,49 seviyesindedir; 2012 (0,95) yılı ve 2013 yılı (0,71) değerinin altındadır.
- Haftanın en düşük fiyatları Pazartesi günü 4-6 saatleri arasında görülmüştür. Bu saatlerde SSM yaklaşık 7.000 MWh'tir. Haftanın geri kalanında GÖP'te aynı miktarda satışın yapıldığı saatlerde PTF 100-180 TL bandında oluşmuştur. Pazartesi ve Salı günü 10.000 MWh'in üzerinde satış yapılan günün 16.saatinde çıkan 128-129 TL fiyatlar benzerlerinden ayrılmıştır.

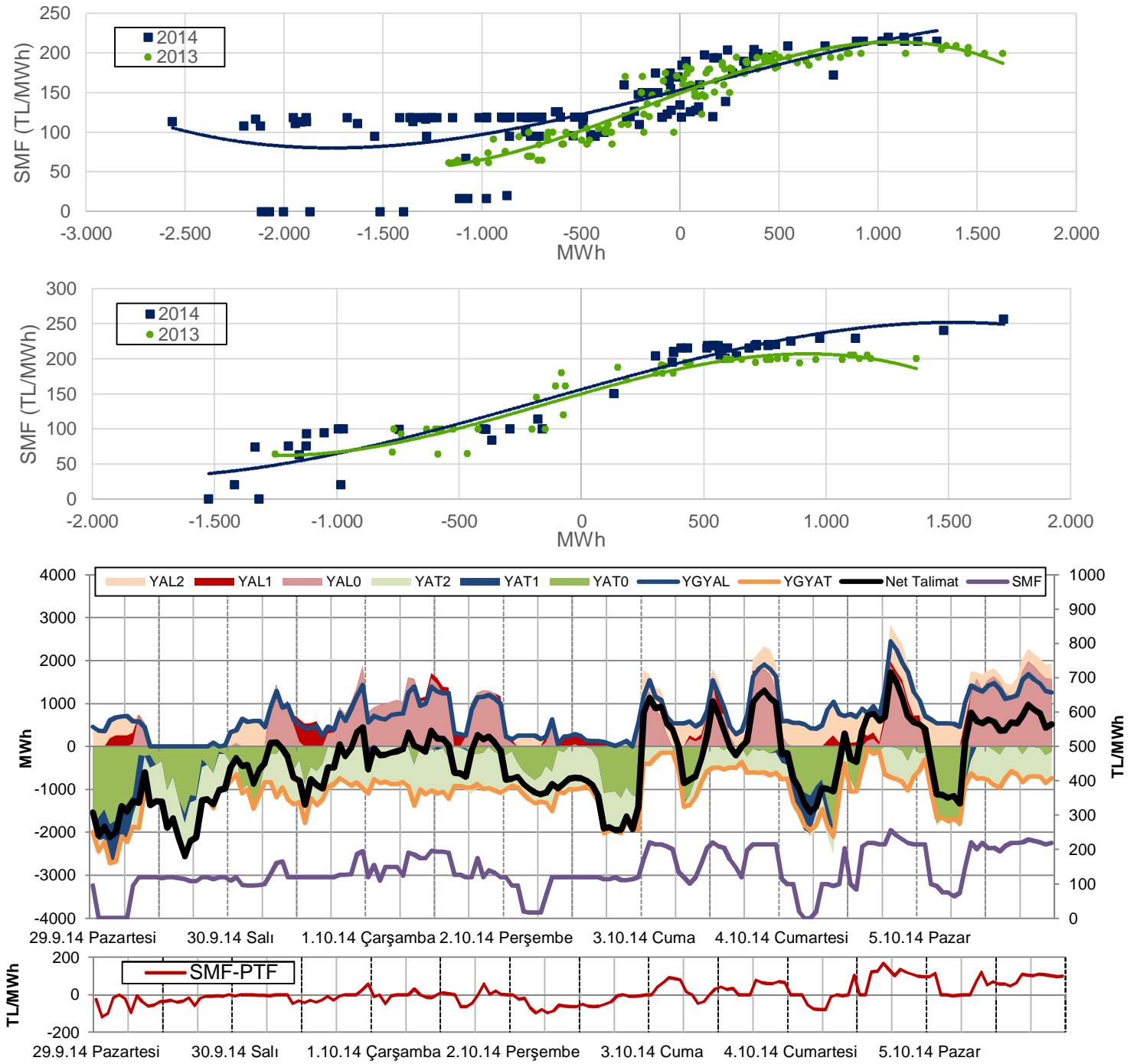
Şekil 15: Haftalık GÖP Hacmi ve Tüketim İlişkisi



- GÖP hacminin haftalık tüketim içindeki payı, 2 hafta öncesine göre 4,5 puan düşmüş ve %32,7 seviyesine gerilemiştir.
- Başka bir ifadeyle, haftalık 4,05 milyar kWh'lik tüketimin 1,32 milyar kWh'i GÖP'te alınıp satılmıştır. 2 hafta öncesine göre GÖP hacmi 18.000 MWh, toplam tüketim 711.000 MWh azalmıştır.
- GÖP hacminin tüketim içindeki payı %37,6 ile Cumartesi günü haftanın en yüksek değerini, %30,4 ile Salı günü en düşük değerini görmüştür. Cumartesi günü görülen %37,6'lık pay Türkiye'de tüm zamanların en yüksek değeri olarak kayıtlara geçmiştir.

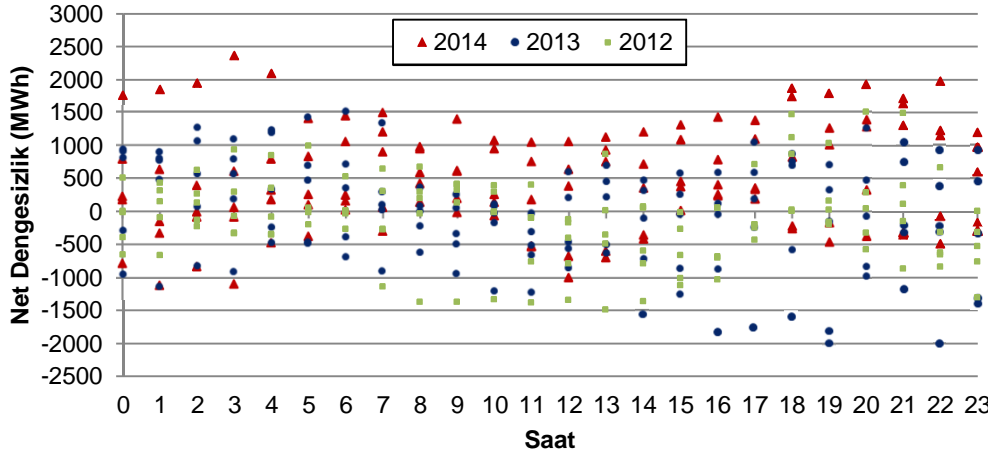
## DENGELEME GÜÇ PİYASASI KONTROL ANALİZİ

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

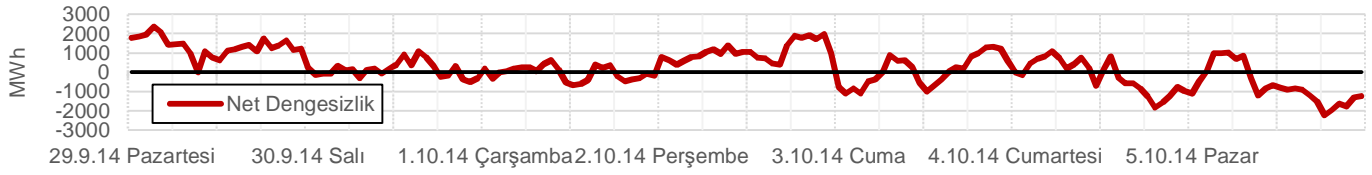


- Geçen hafta yerine getirilen toplam YAL miktarı 2 hafta öncesine göre %40 oranında azalarak 122.000 MWh'e gerilemiştir. Cumartesi akşam saatlerinde 3.000 MWh'e yakın YAL talimatı verilmiştir. YAL talimatlarının %61'i 0 kodlu, %8'i 1 kodlu, %31'i 2 kodludur. Yerine getirilen YAT miktarı da 2 hafta öncesine göre %1,3 oranında artmış ve 186.000 MWh'e yükselmiştir. YAT talimatlarının %54'ü 2 kodlu, %39'u 0 kodlu, %7'si 1 kodludur.
- Geçen hafta sistem, haftanın 62 saatinde açık, 106 saatinde ise fazla yönünde olmuştur. SMF ortalaması ise 2 hafta öncesine göre 19 TL düşerek 137 TL'ye gerilemiştir.
- Net talimat hacmi Cuma gününe kadar genel olarak YAT yönünde seyretmiş iken; Cuma, Cumartesi ve Pazar günleri kararlı yön izlenmiştir. SMF Pazartesi 1-6 saatleri arasında 0 TL, Perşembe 3-6 saatleri arasında 50 TL'nin altında çıkmıştır.
- Sistemin yön değiştirdiği, başka bir deyişle fazla yönden açık yönüne ya da açık yönünden fazla yönüne geçtiği saat sayısı 23'tür ve yıllık ortalamaların 6 saat altındadır.

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



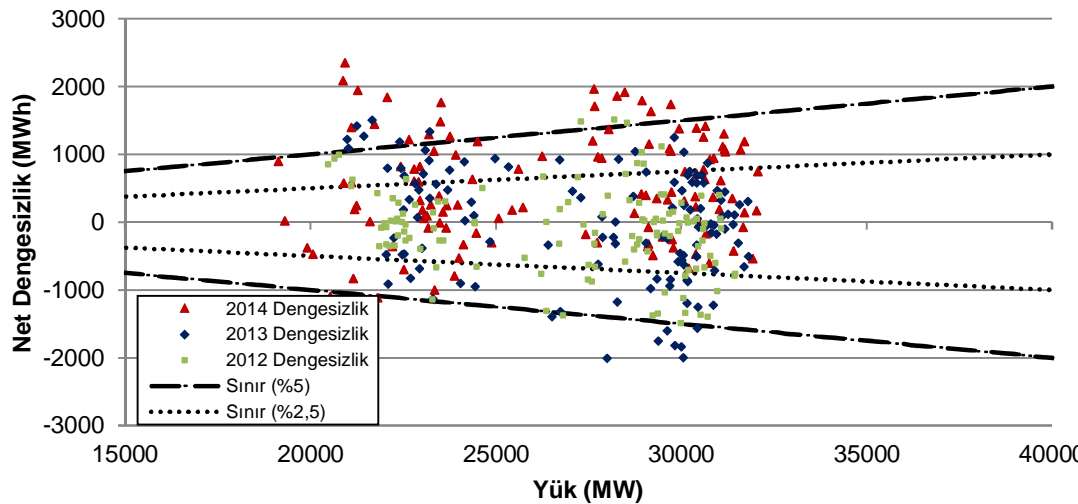
- En yüksek net pozitif dengesizlikler Pazartesi sabah ve Perşembe akşam saatlerinde görülmüştür. Bu saatlerde SMF'nin değeri 0 TL'ye kadar düşmüştür.
- En yüksek net negatif dengesizlikler ise Cumartesi ve Pazar günleri görülmüştür. Bu saatlerde SMF 256 TL'ye kadar ulaşmıştır.
- Saatlik net dengesizlik hafta içinde 743 MWh, hafta sonunda ise 883 MWh mertebesinde dir. 2 hafta öncesinde bu değerler sırasıyla 644 ve 1.085 MWh idi.



En yüksek pozitif net dengesizlikler				
Tarih	Gün	Saat	MWh	SMF
29.9.14	Pazartesi	3	2.359	0
29.9.14	Pazartesi	4	2.089	0
2.10.14	Perşembe	22	1.970	114
29.9.14	Pazartesi	2	1.947	0
2.10.14	Perşembe	20	1.921	111
2.10.14	Perşembe	18	1.867	113,99
29.9.14	Pazartesi	1	1.846	0
2.10.14	Perşembe	19	1.794	118,93
29.9.14	Pazartesi	0	1.765	95
29.9.14	Pazartesi	18	1.737	108

En yüksek negatif net dengesizlikler				
Tarih	Gün	Saat	MWh	SMF
5.10.14	Pazar	18	-2.221	220
5.10.14	Pazar	19	-1.951	228,78
4.10.14	Cumartesi	19	-1.823	256
5.10.14	Pazar	21	-1.763	220
5.10.14	Pazar	20	-1.621	225
4.10.14	Cumartesi	20	-1.573	240
5.10.14	Pazar	17	-1.509	218,78
5.10.14	Pazar	22	-1.314	215
4.10.14	Cumartesi	18	-1.263	215
4.10.14	Cumartesi	21	-1.231	228,78

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

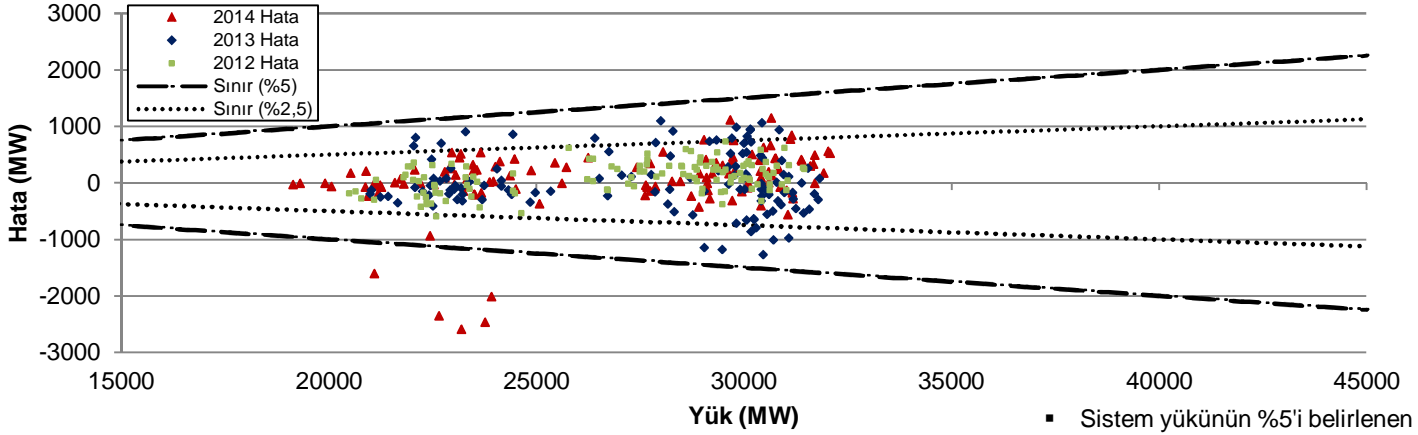


- Net dengesizliğin, ilgili saatteki sistem yükünün %5'inden yüksek çıktığı; hafta içinde 20 ve hafta sonunda 22 olmak üzere toplamda 42 saat vardır. %2,5'lik dilimin dışında ise hafta içinde 58, hafta sonunda 39 olmak üzere toplamda 97 saat bulunmaktadır. 2 hafta öncesine göre %2,5'in üzerinde dengesizliğin görüldüğü saat sayısı 20 artmıştır.

- 1.000 MWh'in üzerinde 37 saat net pozitif dengesizlik görülmüş iken 1.000 MWh'in altında net negatif dengesizlik görülen saat sayısı 16'dır.

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
2014 Yılı	20	22	35	2	2	14
2013 Yılı	15	4	11	6	14	0
2012 Yılı	4	3	5	3	12	1

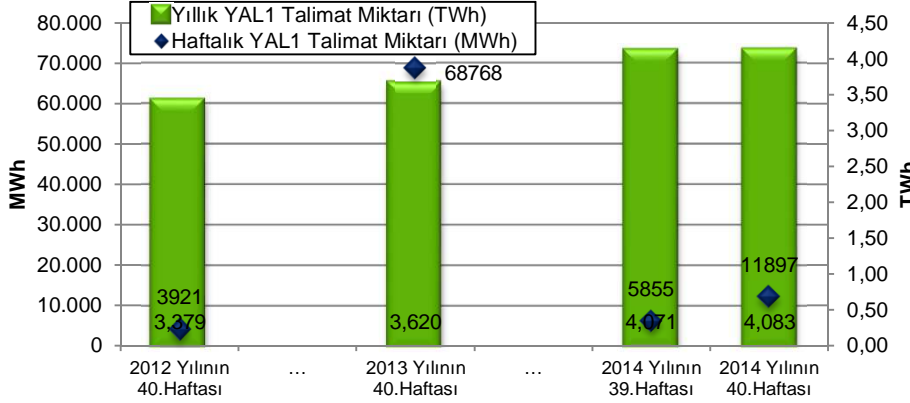
Şekil 21: Saatlik Yük-Yük Tahmin Hatası İlişkisi (Hafta içi)



En yüksek yük-tahmin hataları (pozitif)				En yüksek yük-tahmin hataları (negatif)			
Tarih	Gün	Saat	MW	Tarih	Gün	Saat	MW
5.10.14	Pazar	18	1.504	3.10.14	Cuma	21	-2.598
29.9.14	Pazartesi	16	1.140	3.10.14	Cuma	20	-2.474
29.9.14	Pazartesi	17	1.113	3.10.14	Cuma	22	-2.357
5.10.14	Pazar	21	999	3.10.14	Cuma	19	-2.024
5.10.14	Pazar	19	977	3.10.14	Cuma	23	-1.612

- Sistem yükünün %5'i belirlenen sınırın dışına çıkan yük-tahmin hatası hafta içi 5, hafta sonu 2 saatte görülmüştür.
- Hafta içi 10, hafta sonu 20 saatte %2,5 ile belirlenen sınırın dışına çıkan hatalar bulunmaktadır. En yüksek tahmin hataları negatif yönde yaklaşık 2.500 MWh ile Cuma akşamı görülmüştür.

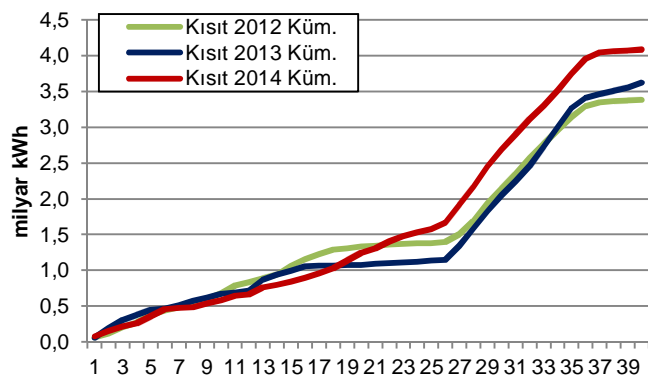
Şekil 22: YAL1 Talimat Miktarı



En yüksek YAL1 talimatları			
Tarih	Gün	Saat	MWh
30.9.14	Salı	15	580
30.9.14	Salı	14	533
30.9.14	Salı	13	530
30.9.14	Salı	13	530
30.9.14	Salı	12	520
5.10.14	Pazar	14	345
1.10.14	Çarşamba	15	332
4.10.14	Cumartesi	14	305
1.10.14	Çarşamba	18	304
30.9.14	Salı	16	257

Geçen hafta verilen kısıt talimatları/tüketim (%)	0,29	Saat sayısı	YAL1		YAT1	
			>100 MWh	>1000 MWh	>100 MWh	>1000 MWh
2014 yılında verilen kısıt talimatları/tüketim (%)	2,08					
Geçen hafta			46	0	0	0
2 hafta öncesi			18	0	0	1
2013 yılının aynı haftası			89	31	0	0
2012 yılının aynı haftası			14	0	18	0

Şekil 23: Kümülatif YAL1 Miktarı



- Kısıt talimatları 2 hafta öncesine göre 6.000 MWh artmıştır. 1.000 MWh'in üzerinde talimatın olduğu saat olmamıştır. Haftalık tüketimin %0,29'u kısıt talimatlarından sağlanan üretimle gerçekleşmiştir. YAL1 talimatları Eylül ayı başından beri azalma seyrinde olup geçtiğimiz hafta yılın en düşük üçüncü değeri gerçekleşmiştir.
- İlk 40 hafta itibarıyla sene içinde verilen toplam kısıt talimat miktarı 2012 yılının %21 ve 2013 yılının %13 üzerinde olup yıllık tüketimin %2,08'ini oluşturmaktadır. Geçen yılın aynı haftasında bu oran %1,92 seviyesindeydi.
- Saatlik bazda 1,000 MWh'in üzerinde 1 kodlu YAT talimatı verilmemiştir. Haftalık talimat miktarı 2 hafta öncesine göre 1.000 MWh artarak 12.300 MWh'e yükselmiştir.

**HAFTALIK ÖZET TABLO**

	2012 Yılı'nın 40.Haftası	2013 Yılı'nın 40.Haftası	2014 Yılı'nın 39.Haftası	2014 Yılı'nın 40.Haftası
PTF Ort. (TL/MWh)	171,37	139,41	144,14	130,45
PTF Ort. Değişim Miktarı (TL/MWh)	24,19	-8,55	-12,76	-13,69
PTF Ort. Değişim Yüzdesi (%)	16,43	-5,78	-8,14	-9,50
PTF Mak. (TL/MWh)	202,30	183,00	202,77	194,74
SMF Ort. (TL/MWh)	152,03	149,65	155,82	137,30
SMF Ort. Değişim Miktarı (TL/MWh)	-4,39	2,36	11,58	-18,52
SMF Ort. Değişim Yüzdesi (%)	-2,81	1,60	8,03	-11,89
SMF Mak. (TL/MWh)	216,83	210,00	210,00	256,00
GÖP Ciro (milyon TL)	145,22	154,47	197,10	177,14
GÖP Ciro Değişim Miktarı (TL)	6,35	-25,18	-30,91	-19,96
GÖP Ciro Değişim Yüzdesi (%)	4,57	-14,02	-13,56	-10,13
YAL1>100 Saat Sayısı	14	89	18	46
YAL1>500 Saat Sayısı	0	58	2	5
YAL1>1000 Saat Sayısı	0	31	0	0
Toplam YAL1 Talimat Miktarı (MWh)	3.921	68.768	5.855	11.897
Saatlik Ortalama YAL1 Talimat Miktarı (MWh)	23	409	35	71
Maksimum Saatlik YAL1 Miktarı (MWh)	494	1.512	906	580
Sistem Yönünün FAZLA Olduğu Saat Sayısı	96	74	68	106
Sistem Yönünün AÇIK Olduğu Saat Sayısı	72	94	100	62
Sistemin Yön Değiştirdiği Saat Sayısı	31	27	22	23
Günlük Ortalama Piyasa Hacmi (MWh)	652.205	919.277	1.018.595	908.448
En Yüksek Günlük Piyasa Hacmi (MWh)	681.232	954.643	1.052.942	1.029.340
Yük Tahmin Hatası Saatlik Ortalama (MW)	265	497	318	368
En Yüksek Saatlik Yük Tahmin Hatası (MW)	1.024	2.298	1.206	2.598
En Yüksek Günlük Mutlak Net Talimat Hacmi (MWh)	16.826	16.610	40.028	38.031
Saatlik Ortalama Mutlak Net Talimat Hacmi (MWh)	424	523	790	801
En Yüksek Saatlik Y.Atma Yönü N. Tal. Hac. (MWh)	-1.803	-1.251	-2.175	-2.563
En Yüksek Saatlik Y.Alma Yönü N. Tal. Hac. (MWh)	1.271	1.630	2.877	1.727
Ortalama Saatlik Tüketim Miktarı (MWh)	26.187	27.206	28.326	24.093
En Yüksek Tüketim Miktarı (MWh)	31.465	31.822	34.338	32.078