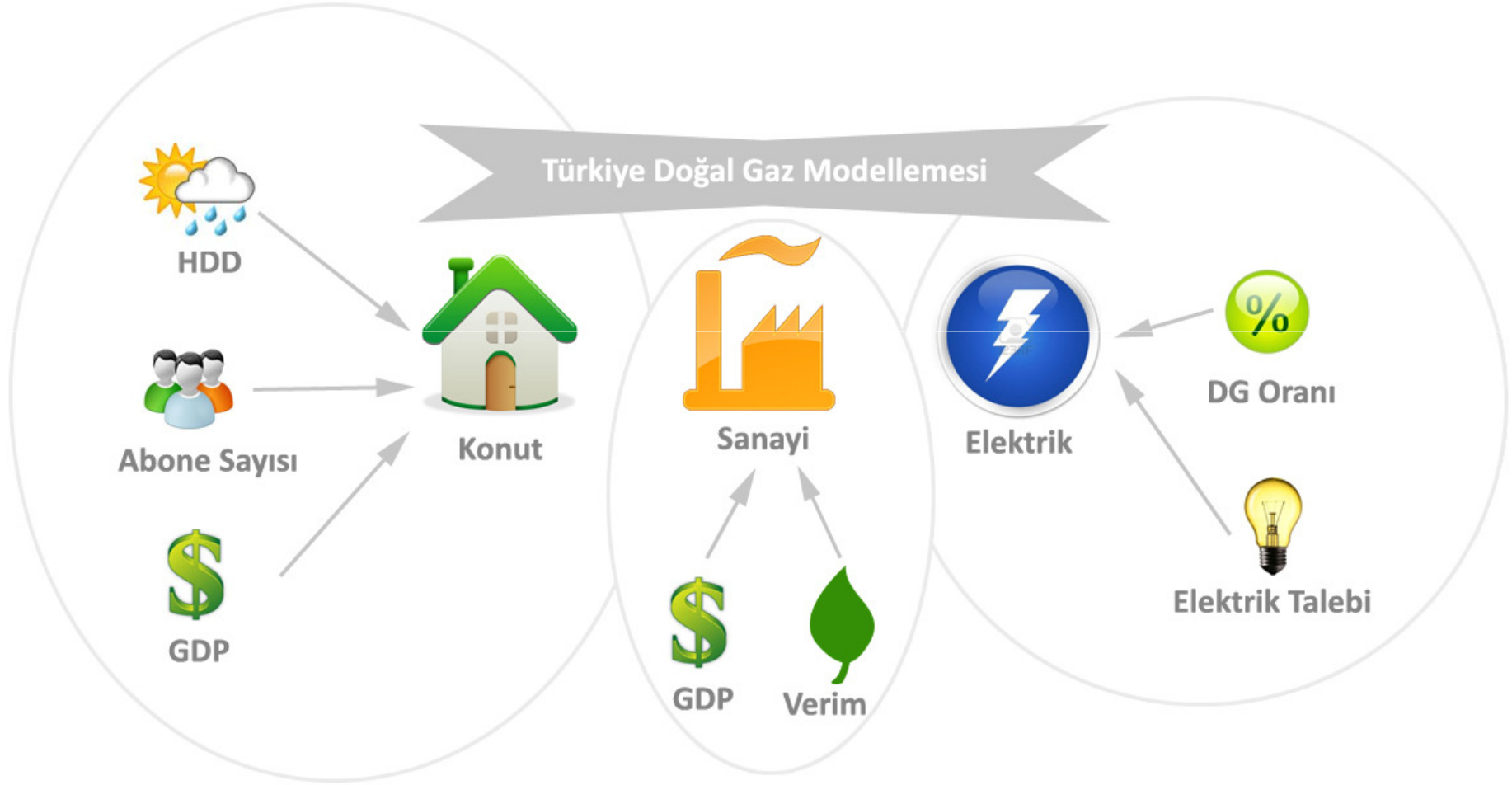


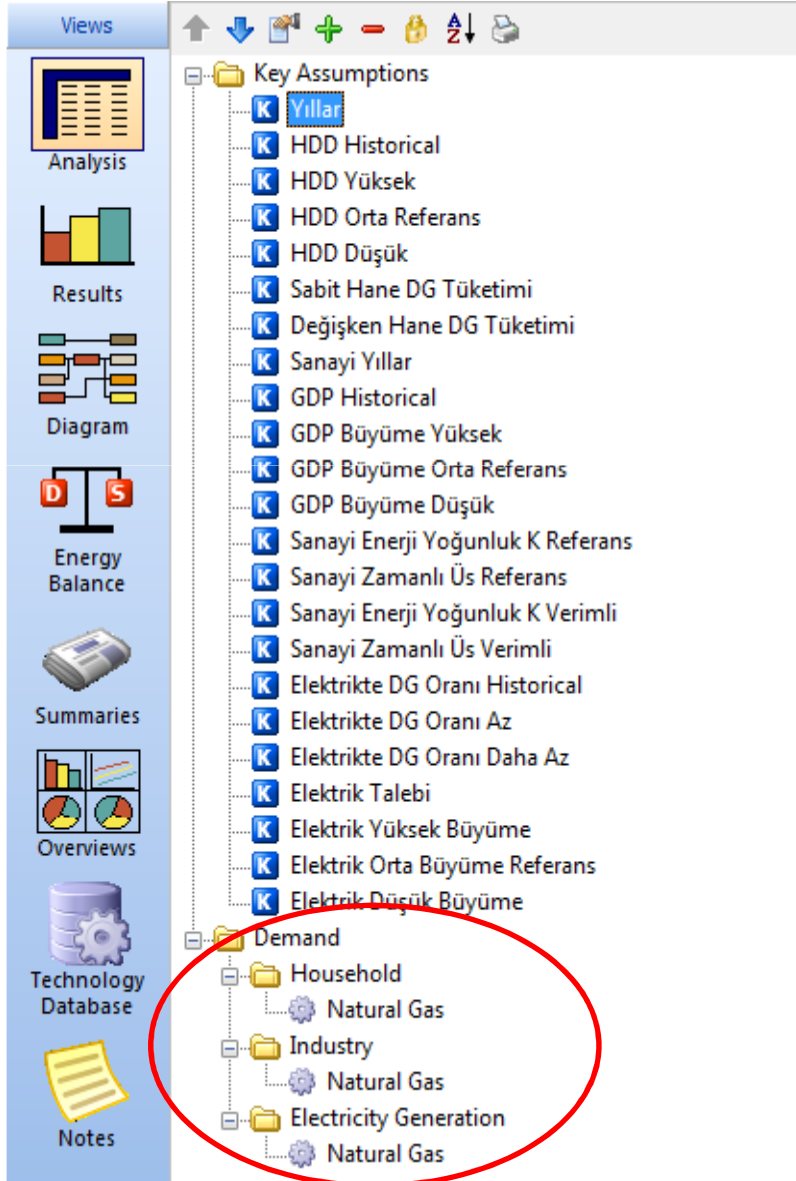
DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

Ankara, 2012

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ



DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ



Sektörün 3 segmenti ve bu segmentlerin Enerji Yoğunluğu ifadeleri:

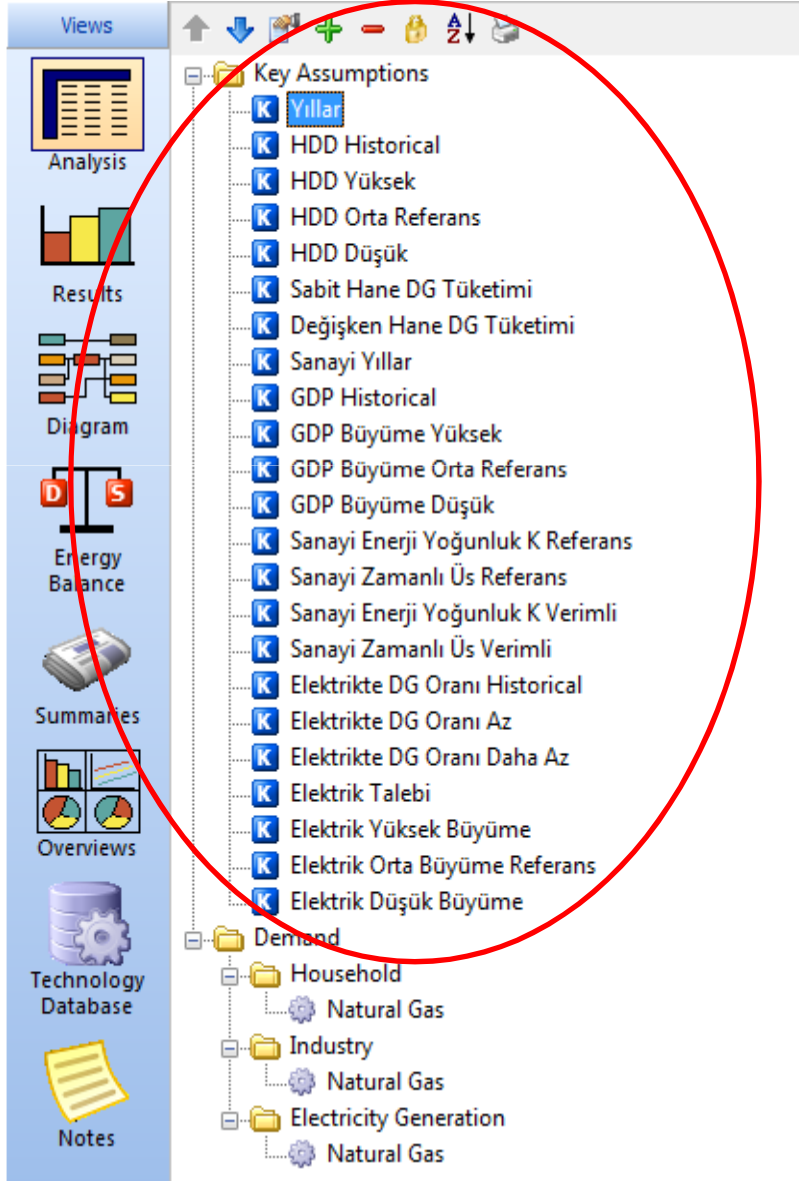
Konut: Yıllık Sabit Tüketim Sm³ +
HDD Sm³ Tüketim / HDD

Sanayi: Sm³ Tüketim / \$GDP (PPP)

Elektrik: Sm³ Tüketim / Mwh

*HDD = Derece Gün

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ



3 segmentin talep tahmini için senaryolara temel teşkil edecek değerler «Key Assumptions» kısmında varsayılır. Referans senaryo temel senaryodur.

Sektörel Senaryolar:

- **Konut:** Ülke genelinin soğuk veya sıcak geçmesi; gelir artışına bağlı doğal gaz tüketimi artışı
- **Sanayi:** Sanayide enerjinin verimli kullanılması; GSYH büyümesinin yüksek veya düşük çıkması
- **Elektrik:** Doğal gazdan elektrik üretimi payının düşürülmesi; elektrik talebinin yüksek veya düşük çıkması

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

KEY ASSUMPTIONS

Yıllar: Formül ifadelerindeki (örnek: $y = ax^2+bx+c$) « x » ifadesi için gerekir

HDD Historical: Türkiye genel sıcaklığına hassasiyeti olan uygun bir ilin geçmiş yıllar için yıllık Derece Gün Değerleridir

HDD Orta Referans: Seçilen ilin uzun yıllar HDD ortalamasıdır, Referans Senaryo değeridir.

HDD Yüksek: Seçilen ilin uzun yıllar HDD normal dağılımına göre ortalamadan bir standart sapma yukarısı değerdir. Önümüzdeki yılların soğuk geçme senaryosu için hesaplanır

HDD Düşük: Seçilen ilin uzun yıllar HDD normal dağılımına göre ortalamadan bir standart sapma aşağısı değerdir. Önümüzdeki yılların sıcak geçme senaryosu için hesaplanır

Sabit Hane DG Tüketimi: Herhangi bir konutun, alan ısıtma harici kullandığı (örnek: ocak, şofben, vs.), yıllık toplama ortalama doğal gaz tüketim değeridir.

Değişken Hane DG Tüketimi: Herhangi bir konutun, sıcaklık düşmesine bağlı olarak doğal gaz tüketimindeki artıştır.

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

KEY ASSUMPTIONS (Devamı - 1)

Sanayi Yıllar: Formül ifadelerindeki (örnek: $y = ax^2+bx+c$) « x » ifadesi için gerekir

GDP Historical: Ülkenin geçmiş yıllar GSYH'sinin PPP değerleridir

GDP Büyüme Yüksek: Önümüzdeki yıllar GSYH büyümesinin iyimser açıdan yüksek çıkması senaryosudur.

GDP Büyüme Orta Referans: Önümüzdeki yıllar GSYH büyümesinin plan dahilinde seyretmesidir. Referans senaryoda kullanılır.

GDP Büyüme Düşük: Önümüzdeki yıllar GSYH büyümesinin kötümser açıdan düşük çıkması senaryosudur.

Sanayi Enerji Yoğunluk K Referans: Geçmiş yıllar sanayi Enerji Yoğunluğunun projeksiyonunun üssel ifadesi sonucu ($y= a*t^b$) çıkan sabit katsayı değeri.

Sanayi Zamanlı Üs Referans: Geçmiş yıllar sanayi Enerji Yoğunluğunun projeksiyonunun üssel ifadesi sonucu ($y= a*t^b$) çıkan zamana bağlı üs değeri.

Sanayi Enerji Yoğunluk K Verimli: Sanayide Enerji verimliliği politikası senaryosu uygulanığında gerçekleşecek K yoğunluk katsayısı değeri.

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

KEY ASSUMPTIONS (Devamı - 2)

Sanayi Zamanlı Üs Verimli: Sanayide Enerji verimliliği politikası senaryosu uygulanığında gerçekleşecek Üs yoğunluk değeri.

Elektrikte DG Oranı Historical: Geçmiş yıllardan elektriğin doğal gazdan üretilme payıdır. Referans senaryoya temel değerdir.

Elektrikte DG Oranı Az: Elektrik üretiminde doğal gazın payının sınırlı oranda azaltılması senaryosundaki orandır.

Elektrikte DG Oranı Daha Az: Elektrik üretiminde doğal gazın payının yüksek oranda azaltılması senaryosundaki orandır.

Elektrik Talebi: Türkiyenin geçmiş yıllar elektrik talebini gösterir.

Elektrik Orta Büyüme Referans: Elektrik talebinin planlanan oranda büyümesidir, referans senaryoya temel teşkil eder.

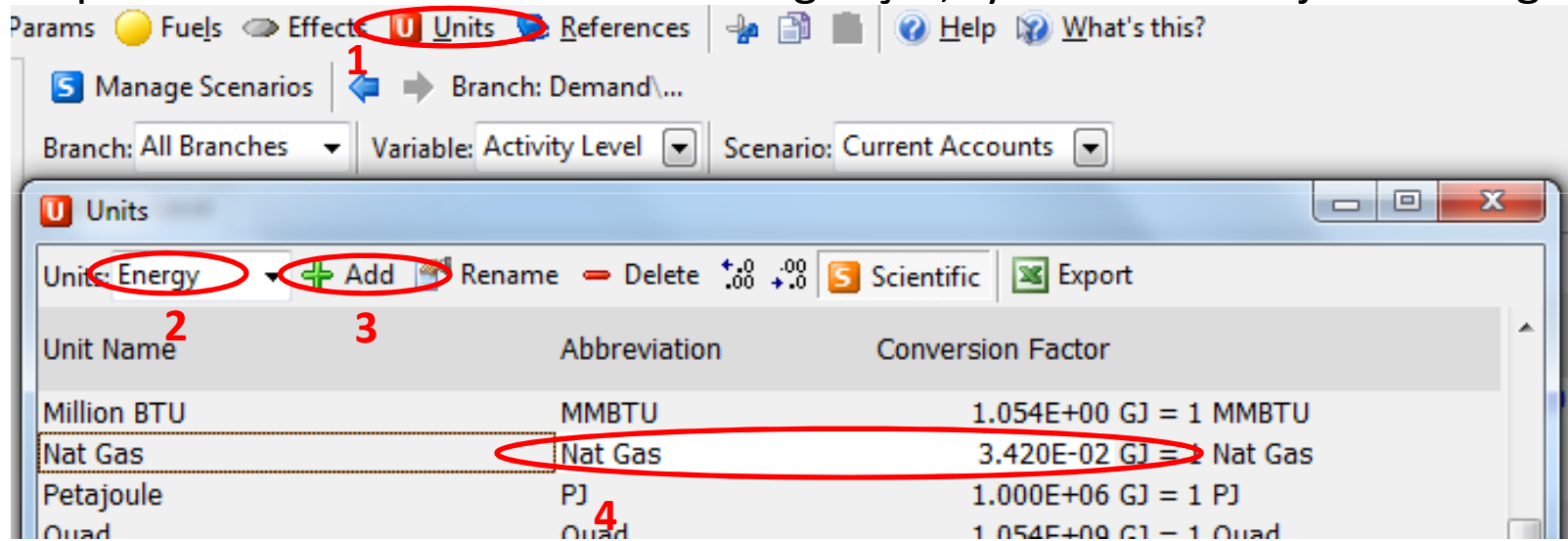
Elektrik Yüksek Büyüme: Elektrik talebinin planlanan oranın üstünde büyümesi senaryosundaki orandır.

Elektrik Yüksek Büyüme: Elektrik talebinin planlanan oranın altında büyümesi senaryosundaki orandır.

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

LEAP'E Eklenmesi Gerekenler

Doğal Gaz Sm3 cinsinden enerji birimi: LEAP'te enerji birimleri genel kullanılan ifadeler (joule, kwh, toe, kcal) olduğu için ve Türkiye doğal gaz tüketim raporumuz Sm3 cinsinden olacağı için, yeni bir enerji birimi gerekir.

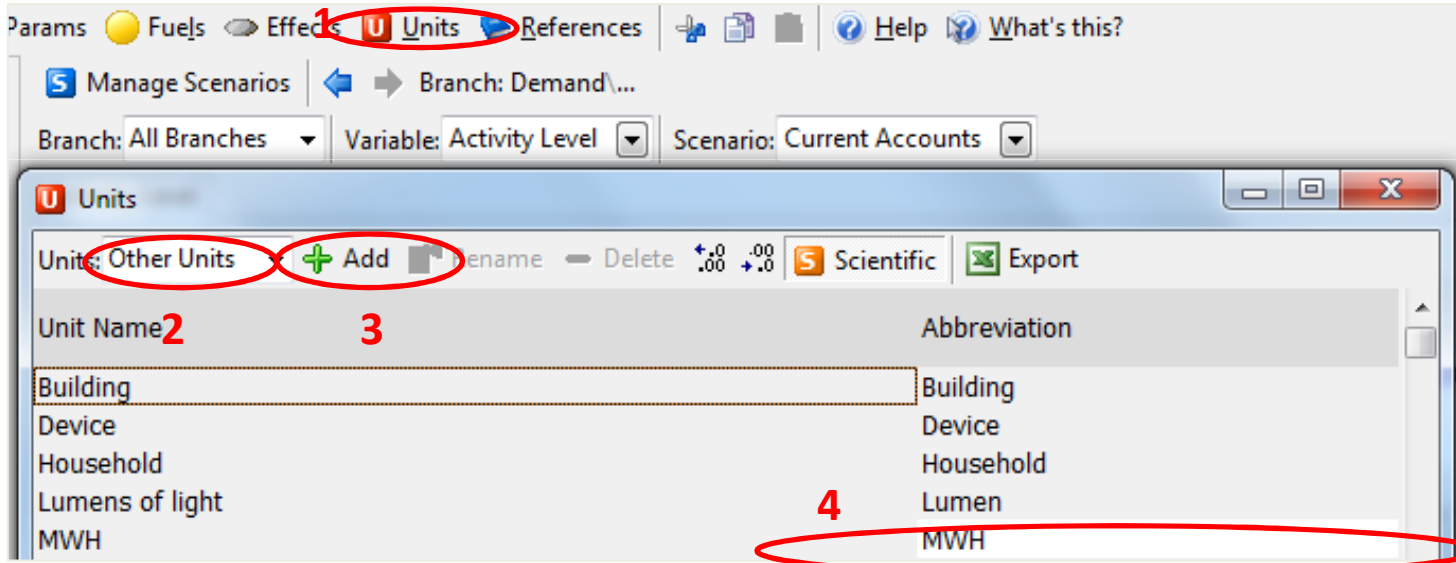


Units kısmına tıkladıktan sonra Energy bölümü seçilerek «Add» tuşundan yeni veri girişi yapılır. Yeni veri daha sonra gigajoule karşılığı değeri girilerek tanımlanmış olur.

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

LEAP'E Eklenmesi Gerekenler

MWH cinsinden Activity Level: LEAP'te etkinlik seviyesi bina sayısı, kişi sayısı, araç sayısı şeklinde ifade edildiği için ve elektrik sektörü doğal gaz tüketim yoğunluğu Sm³/MWH cinsinden olacağı için, yeni bir activity level gerekir.



Units kısmına tıkladıktan sonra Other Units bölümü seçilerek «Add» tuşundan yeni veri girişi yapılır, böylece MWH bir activity level olarak tanımlanır. 11

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

KONUT – CURRENT ACCOUNT

Geçmiş yıllara ait abone sayıları girilir

Activity Level	Final Energy Intensity	All Variables		
Activity Level: A measure of the social or economic activity for which energy is consumed. ?				
Branch	Expression	Scale	Units	Per
▶ Household	$\text{interp}(2006, 6300000, 2007, 7500000, 2008, 8000000, 2009, 8500000, 2010, 92172)$		Household	
Natural Gas	100	Percent	Share	of Households

Enerji yoğunluğu formülü, key assumptions kısmındaki ifadelerle girilir

Activity Level	Final Energy Intensity	All Variables			
Final Energy Intensity: Annual final consumption of energy per unit of activity level. ?					
Branch	Fuel	Expression	Scale	Units	Per
▶ Natural Gas	Natural Gas	$\text{Key}\backslash\text{Sabit Hane DG Tüketimi}[\text{cubic meter}] + \text{Key}\backslash\text{HDD Historical}[\text{Degree Day}] * \text{Key}\backslash\text{Değişken Hane DG Tüketimi}[\text{cubic meter}]$		▼ Nat Gas	per Household

$\text{Key}\backslash\text{Sabit Hane DG Tüketimi}[\text{cubic meter}] + \text{Key}\backslash\text{HDD Historical}[\text{Degree Day}] * \text{Key}\backslash\text{Değişken Hane DG Tüketimi}[\text{cubic meter}]$

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

SANAYİ – CURRENT ACCOUNT

Geçmiş yıllara ait GDP değerleri Key Assumptionsdaki ifadeyle girilir

Activity Level	Final Energy Intensity			
Activity Level: A measure of the social or economic activity for which energy is consumed. ?				
Branch	Expression	Scale	Units	Per
▶ Industry	Key\GDP Historical[Billion Dolar]	Billion	U.S. Dollar	
Natural Gas	100	Percent	Saturation	of U.S. Dollars

Key\GDP Historical[Billion Dolar]

Enerji yoğunluğu formülü, geçmiş dönemdeki Sm³/GDP oranı olarak girilir

Activity Level	Final Energy Intensity				
Final Energy Intensity: Annual final consumption of energy per unit of activity level. ?					
Branch	Fuel	Expression	Scale	Units	Per
▶ Natural Gas	Natural Gas	Interp(2005, 0.006272053, 2006, 0.007544022, 2007, 0.0084659		Nat Gas	per U.S. Dollar

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

ELEKTRİK – CURRENT ACCOUNT

Activity Level, Key Assumptions ifadeleriyle Elektrik Talebi ile Doğal gaz oranı çarpımı formülüyle girilir.

Branch	Expression	Scale	Units	Per
Electricity Generation	Key\Elektrik Talebi[MWH]*Key\Elektrikte DG Oranı Historical[Share]		MWH	
▶ Natural Gas	100	Percent	Saturation	of MWHs

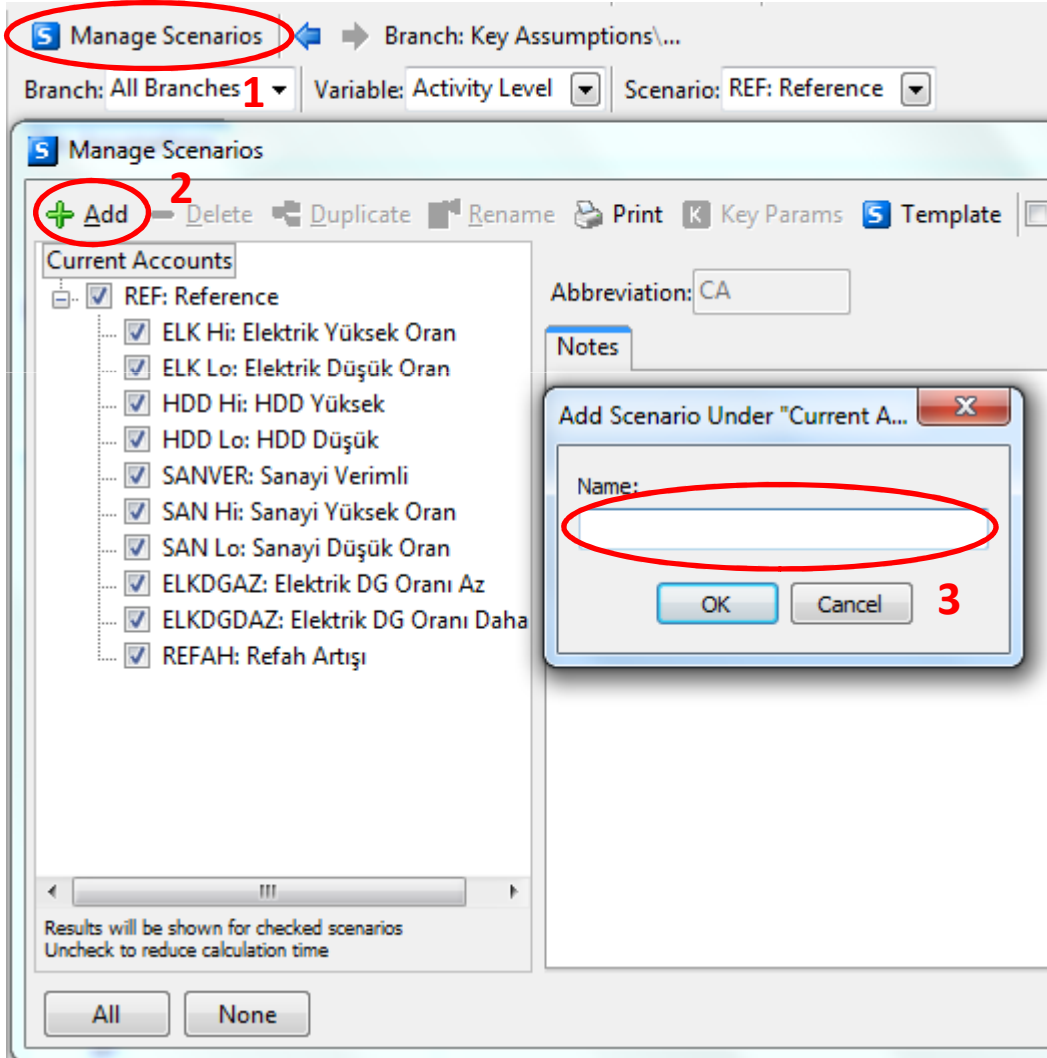
Key\Elektrik Talebi[MWH]*Key\Elektrikte DG Oranı Historical[Share]

Enerji yoğunluğu formülü, geçmiş dönemdeki Milyar Sm³/MWH oranı olarak girilir

Branch	Fuel	Expression	Scale	Units	Per
▶ Natural Gas	Natural Gas	Interp(2005, 0.000205596, 2006, 0.000202005, 2007, 0.0002031	Billion	Nat Gas	per MWH

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

SENARYO OLUŞTURMA



«Manage Scenarios» düğmesi tıklandıktan sonra Current Account üzerine Reference Scenario kurmak için «Add» düğmesi tıklanır ve açılan pencereye Reference yazılır. Diğer senaryolar ise Reference senaryo üzerine, yine «Add» düğmesi kullanılarak kurulur.

Reference Scenario dahil toplam 11 adet senaryo elimizde bulunmuş olur.

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

1- REF – Referans Senaryo

Key Assumptions kısmındaki GDP Historical değeri GDP Büyüme Orta Referans oranı kadar büyüyecek şekilde değiştirilir $Growth(GDP\ Büyüme\ Orta\ Referans[Growt])$. Elektrik Talebi de Elektrik Orta Büyüme Referans oranı şeklinde değiştirilir $Growth(Elektrik\ Orta\ Büyüme\ Referans[Growt])$.

Branch	2011 Value	Expression	Scale	Units
Yıllar	37.00	Interp(1975, 1, 1976, 2, 1977, 3, 1978, 4, 1979, 5, 1980, 6, 1981, 7, 1982, 8, 1983, 9,		Yıl
HDD Historical	1,966.80	Interp(1975, 1792.1, 1976, 1927.3, 1977, 1781.5, 1978, 1716.3, 1979, 1581.5, 1980, 1		Degree Day
HDD Yüksek	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1950)		Degree Day
HDD Orta Referans	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1800)		Degree Day
HDD Düşük	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1650)		Degree Day
Sabit Hane DG Tüketimi	528.42	528.417		cubic meter
Değişken Hane DG Tüket	0.29	0.2872		cubic meter
Sanayi Yıllar	8.00	Interp(2012, 8, 2013, 9, 2014, 10, 2015, 11, 2016, 12, 2017, 13, 2018, 14, 2019, 15, 20		Yıllar
GDP Historical	991.60	$Growth(GDP\ Büyüme\ Orta\ Referans[Growt])$	Billion	Dolar
GDP Büyüme Yüksek	0.04	Interp(2012, 0.037, 2013, 0.045, 2014, 0.055, 2015, 0.055, 2016, 0.055, 2017, 0.055,		Growth
GDP Büyüme Orta Refer:	0.03	Interp(2012, 0.032, 2013, 0.04, 2014, 0.05, 2015, 0.05, 2016, 0.05, 2017, 0.05, 2018,		Growth
GDP Büyüme Düşük	0.03	Interp(2012, 0.027, 2013, 0.035, 2014, 0.045, 2015, 0.045, 2016, 0.045, 2017, 0.045,		Growth
Sanayi Enerji Yoğunluk K	0.01	0.0061		Katsayı
Sanayi Zamanlı Üs Refera	0.32	0.3244		Üst Değeri
Sanayi Enerji Yoğunluk K	0.01	0.00695		Katsayı
Sanayi Zamanlı Üs Verimli	0.26	0.255		Üst Değeri
Elektrikte DG Oranı Histo	0.45	Interp(2005, 0.456763934, 2006, 0.462050203, 2007, 0.500129964, 2008, 0.49819625		Share
Elektrikte DG Oranı Az	0.40	0.4		Share
Elektrikte DG Oranı Daha	0.35	0.35		Share
Elektrik Talebi	229.072.00	$Growth(Elektrik\ Orta\ Büyüme\ Referans[Growt])$		MWH
Elektrik Yüksek Büyüme	0.07	Interp(2012, 0.075, 2013, 0.075, 2014, 0.075, 2015, 0.075, 2016, 0.074, 2017, 0.074,		Growth
Elektrik Orta Büyüme Rel	0.07	Interp(2012, 0.071, 2013, 0.071, 2014, 0.071, 2015, 0.071, 2016, 0.07, 2017, 0.07, 20		Growth
Elektrik Düşük Büyüme	0.07	Interp(2012, 0.067, 2013, 0.067, 2014, 0.067, 2015, 0.067, 2016, 0.066, 2017, 0.066,		Growth

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

1- REF – Referans Senaryo

Household bölümündeki Activity Level, zamana bağlı polinom fonksiyonu ile değiştirilir. Enerji yoğunluğu formülü de HDD Orta Referans değerini baz alacak şekilde değiştirilir.

$Key\backslash Sabit Hane DG Tüketimi[cubic meter] + Key\backslash HDD Orta Referans[Degree Day] * Key\backslash Değişken Hane DG Tüketimi[cubic meter]$

Branch	2011 Value	Expression	Scale	Units	Per
Household	10,295,700.00	$(Key\backslash Yillar[Yil])^3 * 1856.3 - 274010 * (Key\backslash Yillar[Yil])^2 + (Key\backslash Yillar[Yil]) * 1$		Household	
▶ Natural Gas	100.00	100	Percent	Share	of Households

Branch	Fuel	2011 Value	Expression	Scale	Units	Per
▶ Natural Gas	Natural Gas	1,093.28	$Key\backslash Sabit Hane DG Tüketimi[cubic meter] + Key\backslash HDD Orta Referans[Degree Day] * Key\backslash Değişken$		Nat Gas	per Household

Industry bölümünde Enerji Yoğunluğu sekmesi, Referans Katsayısı K ve Referans Üs değeri

baz alınacak şekilde değiştirilir. $Key\backslash Sanayi Enerji Yoğunluk K Referans[Katsayi] * ((Key\backslash Sanayi Yillar[Yillar])^{Key\backslash Sanayi Zamanlı Üs Referans[Üst Değeri]})$

Branch	Fuel	2011 Value	Expression	Scale	Units	Per
▶ Natural Gas	Natural Gas	0.01	$Key\backslash Sanayi Enerji Yoğunluk K Referans[Katsayi] * ((Key\backslash Sanayi Yillar[Yillar])^{Key\backslash Sanayi Zamanlı Üs R$		Nat Gas	per U.S. Dollar

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

2- ELK HI – Elektrik Yüksek Oran

Key Assumptions kısmında Elektrik Talebi Elektrik Yüksek Büyüme oranı şeklinde değiştirilir $Growth(\text{Elektrik Yüksek Büyüme [Growth]})$.

Branch	2011 Value	Expression	Scale	Units
Yıllar	37.00	Interp(1975, 1, 1976, 2, 1977, 3, 1978, 4, 1979, 5, 1980, 6, 1981, 7, 1982, 8, 1983, 9,		Yıl
HDD Historical	1,966.80	Interp(1975, 1792.1, 1976, 1927.3, 1977, 1781.5, 1978, 1716.3, 1979, 1581.5, 1980, 1		Degree Day
HDD Yüksek	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1950)		Degree Day
HDD Orta Referans	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1800)		Degree Day
HDD Düşük	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1650)		Degree Day
Sabit Hane DG Tüketimi	528.42	528.417		cubic meter
Değişken Hane DG Tüket	0.29	0.2872		cubic meter
Sanayi Yıllar	8.00	Interp(2012, 8, 2013, 9, 2014, 10, 2015, 11, 2016, 12, 2017, 13, 2018, 14, 2019, 15, 20		Yıllar
GDP Historical	991.60	Growth(GDP Büyüme Orta Referans[Growth])	Billion	Dolar
GDP Büyüme Yüksek	0.04	Interp(2012, 0.037, 2013, 0.045, 2014, 0.055, 2015, 0.055, 2016, 0.055, 2017, 0.055,		Growth
GDP Büyüme Orta Referans	0.03	Interp(2012, 0.032, 2013, 0.04, 2014, 0.05, 2015, 0.05, 2016, 0.05, 2017, 0.05, 2018,		Growth
GDP Büyüme Düşük	0.03	Interp(2012, 0.027, 2013, 0.035, 2014, 0.045, 2015, 0.045, 2016, 0.045, 2017, 0.045,		Growth
Sanayi Enerji Yoğunluk K	0.01	0.0061		Katsayı
Sanayi Zamanlı Üs Referans	0.32	0.3244		Üst Değeri
Sanayi Enerji Yoğunluk K	0.01	0.00695		Katsayı
Sanayi Zamanlı Üs Verimli	0.26	0.255		Üst Değeri
Elektrikte DG Oranı Histo	0.45	Interp(2005, 0.456763934, 2006, 0.462050203, 2007, 0.500129964, 2008, 0.49819625		Share
Elektrikte DG Oranı Az	0.40	0.4		Share
Elektrikte DG Oranı Daha	0.35	0.35		Share
Elektrik Talebi	229,072.00	Growth(Elektrik Yüksek Büyüme[Growth])		MWH
Elektrik Yüksek Büyüme	0.07	Interp(2012, 0.075, 2013, 0.075, 2014, 0.075, 2015, 0.075, 2016, 0.074, 2017, 0.074,		Growth
Elektrik Orta Büyüme Rel	0.07	Interp(2012, 0.071, 2013, 0.071, 2014, 0.071, 2015, 0.071, 2016, 0.07, 2017, 0.07, 20		Growth
Elektrik Düşük Büyüme	0.07	Interp(2012, 0.067, 2013, 0.067, 2014, 0.067, 2015, 0.067, 2016, 0.066, 2017, 0.066,		Growth

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

3 - ELK LO – Elektrik Düşük Oran

Key Assumptions kısmında Elektrik Talebi Elektrik Düşük Büyüme oranı şeklinde değiştirilir $Growth(\text{Elektrik Düşük Büyüme [Growth]})$.

Branch	2011 Value	Expression	Scale	Units
Yıllar	37.00	Interp(1975, 1, 1976, 2, 1977, 3, 1978, 4, 1979, 5, 1980, 6, 1981, 7, 1982, 8, 1983, 9,		Yıl
HDD Historical	1,966.80	Interp(1975, 1792.1, 1976, 1927.3, 1977, 1781.5, 1978, 1716.3, 1979, 1581.5, 1980, 1		Degree Day
HDD Yüksek	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1950)		Degree Day
HDD Orta Referans	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1800)		Degree Day
HDD Düşük	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1650)		Degree Day
Sabit Hane DG Tüketimi	528.42	528.417		cubic meter
Değişken Hane DG Tüketimi	0.29	0.2872		cubic meter
Sanayi Yıllar	8.00	Interp(2012, 8, 2013, 9, 2014, 10, 2015, 11, 2016, 12, 2017, 13, 2018, 14, 2019, 15, 20		Yıllar
GDP Historical	991.60	Growth(GDP Büyüme Orta Referans[Growth])	Billion	Dolar
GDP Büyüme Yüksek	0.04	Interp(2012, 0.037, 2013, 0.045, 2014, 0.055, 2015, 0.055, 2016, 0.055, 2017, 0.055,		Growth
GDP Büyüme Orta Referans	0.03	Interp(2012, 0.032, 2013, 0.04, 2014, 0.05, 2015, 0.05, 2016, 0.05, 2017, 0.05, 2018,		Growth
GDP Büyüme Düşük	0.03	Interp(2012, 0.027, 2013, 0.035, 2014, 0.045, 2015, 0.045, 2016, 0.045, 2017, 0.045,		Growth
Sanayi Enerji Yoğunluk K	0.01	0.0061		Katsayı
Sanayi Zamanlı Üs Referans	0.32	0.3244		Üst Değeri
Sanayi Enerji Yoğunluk K	0.01	0.00695		Katsayı
Sanayi Zamanlı Üs Verimli	0.26	0.255		Üst Değeri
Elektrikte DG Oranı Historical	0.45	Interp(2005, 0.456763934, 2006, 0.462050203, 2007, 0.500129964, 2008, 0.49819625		Share
Elektrikte DG Oranı Az	0.40	0.4		Share
Elektrikte DG Oranı Daha	0.35	0.35		Share
► Elektrik Talebi	229,072.00	Growth(Elektrik Düşük Büyüme[Growth])		MWh
Elektrik Yüksek Büyüme	0.07	Interp(2012, 0.075, 2013, 0.075, 2014, 0.075, 2015, 0.075, 2016, 0.074, 2017, 0.074,		Growth
Elektrik Orta Büyüme Relatif	0.07	Interp(2012, 0.071, 2013, 0.071, 2014, 0.071, 2015, 0.071, 2016, 0.07, 2017, 0.07, 20		Growth
Elektrik Düşük Büyüme	0.07	Interp(2012, 0.067, 2013, 0.067, 2014, 0.067, 2015, 0.067, 2016, 0.066, 2017, 0.066,		Growth

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

4 - HDD Hi – HDD Yüksek

Household kısmında Enerji Yoğunluğu formülü, Key Assumptions'tan HDD Yüksek büyümeyi alacak şekilde değiştirilir. $\text{Key}\backslash\text{Sabit Hane DG Tüketimi}[\text{cubic meter}] + \text{Key}\backslash\text{HDD Yüksek}[\text{Degree Day}] * \text{Key}\backslash\text{Değişken Hane DG Tüketimi}[\text{cubic meter}]$.

Activity Level	Final Energy Intensity	All Variables			
Final Energy Intensity: Annual final consumption of energy per unit of activity level. ?					
Branch	Fuel	2011 Value	Expression	Scale Units	Per
► Natural Gas	Natural Ga:	1,093.28	$\text{Key}\backslash\text{Sabit Hane DG Tüketimi}[\text{cubic meter}] + \text{Key}\backslash\text{HDD Yüksek}[\text{Degree Day}] * \text{Key}\backslash\text{Değişken Hane DG Tü}$	Nat Gas per Household	

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

5 - HDD Lo – HDD Düşük

Household kısmında Enerji Yoğunluğu formülü, Key Assumptions'tan HDD Yüksek büyümeyi alacak şekilde değiştirilir. $\text{Key}\backslash\text{Sabit Hane DG Tüketimi}[\text{cubic meter}]+\text{Key}\backslash\text{HDD Düşük}[\text{Degree Day}]*\text{Key}\backslash\text{Değişken Hane DG Tüketimi}[\text{cubic meter}]$.

Activity Level	Final Energy Intensity	All Variables			
Final Energy Intensity: Annual final consumption of energy per unit of activity level. ?					
Branch	Fuel	2011 Value	Expression	Scale Units	Per
▶ Natural Gas	Natural Gas	1,093.28	$\text{Key}\backslash\text{Sabit Hane DG Tüketimi}[\text{cubic meter}]+\text{Key}\backslash\text{HDD Düşük}[\text{Degree Day}]*\text{Key}\backslash\text{Değişken Hane DG T}$	Nat Gas	per Household

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

6 - SANVER – Sanayi Verimli

Industry kısmında Enerji Yoğunluğu formülü, Key Assumptions'tan Verimli

Yoğunluk Katsayısı ve Verimli Üs Değeri alacak şekilde değiştirilir. $\text{Key}\backslash\text{Sanayi Enerji Yoğunluk K Verimli}[\text{Katsayı}] * ((\text{Key}\backslash\text{Sanayi Yıllar}[\text{Yıllar}])^{\text{Key}\backslash\text{Sanayi Zamanlı Üs Verimli}[\text{Üst Değeri}]})$

Activity Level	Final Energy Intensity	All Variables				
Final Energy Intensity: Annual final consumption of energy per unit of activity level. ?						
Branch	Fuel	2011 Value	Expression	Scale	Units	Per
▶ Natural Gas	Natural Gas	0.01	$\text{Key}\backslash\text{Sanayi Enerji Yoğunluk K Verimli}[\text{Katsayı}] * ((\text{Key}\backslash\text{Sanayi Yıllar}[\text{Yıllar}])^{\text{Key}\backslash\text{Sanayi Zamanlı Üs Verimli}[\text{Üst Değeri}]})$		Nat Gas per U.S. Dollar	

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

7 - SAN Hi – Sanayi Yüksek Oran

Key Assumptions kısmında GDP Historical değeri GDP Yüksek Büyüme Oranı kadar büyüyecek şekilde değiştirilir. **Growth(GDP Büyüme Yüksek[Growth])**

Key Assumptions				
Key Assumptions: Macroeconomic, demographic or other variables not entered elsewhere. ?				
Branch	2011 Value	Expression	Scale	Units
Yıllar	37.00	Interp(1975, 1, 1976, 2, 1977, 3, 1978, 4, 1979, 5, 1980, 6, 1981, 7, 1982, 8, 1983, 9,		Yıl
HDD Historical	1,966.80	Interp(1975, 1792.1, 1976, 1927.3, 1977, 1781.5, 1978, 1716.3, 1979, 1581.5, 1980, 1		Degree Day
HDD Yüksek	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1950)		Degree Day
HDD Orta Referans	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1800)		Degree Day
HDD Düşük	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1650)		Degree Day
Sabit Hane DG Tüketimi	528.42	528.417		cubic meter
Değişken Hane DG Tüketim	0.29	0.2872		cubic meter
Sanayi Yıllar	8.00	Interp(2012, 8, 2013, 9, 2014, 10, 2015, 11, 2016, 12, 2017, 13, 2018, 14, 2019, 15, 20		Yıllar
► GDP Historical	991.60	Growth(GDP Büyüme Yüksek[Growth])	Billion	Dolar
GDP Büyüme Yüksek	0.04	Interp(2012, 0.037, 2013, 0.045, 2014, 0.055, 2015, 0.055, 2016, 0.055, 2017, 0.055,		Growth
GDP Büyüme Orta Referans	0.03	Interp(2012, 0.032, 2013, 0.04, 2014, 0.05, 2015, 0.05, 2016, 0.05, 2017, 0.05, 2018,		Growth
GDP Büyüme Düşük	0.03	Interp(2012, 0.027, 2013, 0.035, 2014, 0.045, 2015, 0.045, 2016, 0.045, 2017, 0.045,		Growth
Sanayi Enerji Yoğunluk K	0.01	0.0061		Katsayı
Sanayi Zamanlı Üs Referans	0.32	0.3244		Üst Değeri
Sanayi Enerji Yoğunluk K	0.01	0.00695		Katsayı
Sanayi Zamanlı Üs Verimli	0.26	0.255		Üst Değeri
Elektrikte DG Oranı Historical	0.45	Interp(2005, 0.456763934, 2006, 0.462050203, 2007, 0.500129964, 2008, 0.49819625		Share
Elektrikte DG Oranı Az	0.40	0.4		Share
Elektrikte DG Oranı Daha	0.35	0.35		Share
Elektrik Talebi	229,072.00	Growth(Elektrik Orta Büyüme Referans[Growth])		MWH
Elektrik Yüksek Büyüme	0.07	Interp(2012, 0.075, 2013, 0.075, 2014, 0.075, 2015, 0.075, 2016, 0.074, 2017, 0.074,		Growth
Elektrik Orta Büyüme Referans	0.07	Interp(2012, 0.071, 2013, 0.071, 2014, 0.071, 2015, 0.071, 2016, 0.07, 2017, 0.07, 20		Growth
Elektrik Düşük Büyüme	0.07	Interp(2012, 0.067, 2013, 0.067, 2014, 0.067, 2015, 0.067, 2016, 0.066, 2017, 0.066,		Growth

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

8 - SAN Lo – Sanayi Düşük Oran

Key Assumptions kısmında GDP Historical değeri GDP Düşük Büyüme Oranı kadar büyüyecek şekilde değiştirilir. $Growth(GDP\ Büyüme\ Düşük[Growth])$

Key Assumptions				
Key Assumptions: Macroeconomic, demographic or other variables not entered elsewhere. ⓘ				
Branch	2011 Value	Expression	Scale	Units
Yıllar	37.00	Interp(1975, 1, 1976, 2, 1977, 3, 1978, 4, 1979, 5, 1980, 6, 1981, 7, 1982, 8, 1983, 9,		Yıl
HDD Historical	1,966.80	Interp(1975, 1792.1, 1976, 1927.3, 1977, 1781.5, 1978, 1716.3, 1979, 1581.5, 1980, 1		Degree Day
HDD Yüksek	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1950)		Degree Day
HDD Orta Referans	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1800)		Degree Day
HDD Düşük	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1650)		Degree Day
Sabit Hane DG Tüketimi	528.42	528.417		cubic meter
Değişken Hane DG Tüket	0.29	0.2872		cubic meter
Sanayi Yıllar	8.00	Interp(2012, 8, 2013, 9, 2014, 10, 2015, 11, 2016, 12, 2017, 13, 2018, 14, 2019, 15, 20		Yıllar
▶ GDP Historical	991.60	$Growth(GDP\ Büyüme\ Düşük[Growth])$	Billion	Dolar
GDP Büyüme Yüksek	0.04	Interp(2012, 0.037, 2013, 0.045, 2014, 0.055, 2015, 0.055, 2016, 0.055, 2017, 0.055,		Growth
GDP Büyüme Orta Refera	0.03	Interp(2012, 0.032, 2013, 0.04, 2014, 0.05, 2015, 0.05, 2016, 0.05, 2017, 0.05, 2018,		Growth
GDP Büyüme Düşük	0.03	Interp(2012, 0.027, 2013, 0.035, 2014, 0.045, 2015, 0.045, 2016, 0.045, 2017, 0.045,		Growth
Sanayi Enerji Yoğunluk K	0.01	0.0061		Katsayı
Sanayi Zamanlı Üs Refera	0.32	0.3244		Üst Değeri
Sanayi Enerji Yoğunluk K	0.01	0.00695		Katsayı
Sanayi Zamanlı Üs Verimli	0.26	0.255		Üst Değeri
Elektrikte DG Oranı Histo	0.45	Interp(2005, 0.456763934, 2006, 0.462050203, 2007, 0.500129964, 2008, 0.49819625		Share
Elektrikte DG Oranı Az	0.40	0.4		Share
Elektrikte DG Oranı Daha	0.35	0.35		Share
Elektrik Talebi	229,072.00	Growth(Elektrik Orta Büyüme Referans[Growth])		MWH
Elektrik Yüksek Büyüme	0.07	Interp(2012, 0.075, 2013, 0.075, 2014, 0.075, 2015, 0.075, 2016, 0.074, 2017, 0.074,		Growth
Elektrik Orta Büyüme Ref	0.07	Interp(2012, 0.071, 2013, 0.071, 2014, 0.071, 2015, 0.071, 2016, 0.07, 2017, 0.07, 20		Growth
Elektrik Düşük Büyüme	0.07	Interp(2012, 0.067, 2013, 0.067, 2014, 0.067, 2015, 0.067, 2016, 0.066, 2017, 0.066,		Growth

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

9 – ELKDGGAZ – Elektrik DG Oranı Az

Elektrik kısmında Activity Level sekmesinde Doğal Gazın oranı Az olacak şekilde formül değiştirilir. $\text{Key}\backslash\text{Elektrik Talebi[MWH]} * \text{Key}\backslash\text{Elektrikte DG Oranı Az[Share]}$

Branch	2011 Value	Expression	Scale	Units	Per
▶ Electricity Generation	104,048.00	$\text{Key}\backslash\text{Elektrik Talebi[MWH]} * \text{Key}\backslash\text{Elektrikte DG Oranı Az[Share]}$		MWH	
Natural Gas	100.00	100	Percent	Saturation	of MWHs

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

10 – ELKDGDAZ – Elektrik DG Oranı Daha Az

Elektrik kısmında Activity Level sekmesinde Doğal Gazın oranı Daha az olacak şekilde formül değiştirilir. $\text{Key}\backslash\text{Elektrik Talebi[MWH]} * \text{Key}\backslash\text{Elektrikte DG Oranı Daha Az[Share]}$

Branch	2011 Value	Expression	Scale	Units	Per
Electricity Generation	104,048.00	$\text{Key}\backslash\text{Elektrik Talebi[MWH]} * \text{Key}\backslash\text{Elektrikte DG Oranı Daha Az[Share]}$		MWH	
Natural Gas	100.00	100	Percent	Saturation	of MWHs

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

11 – REFAH – Refah Artışı

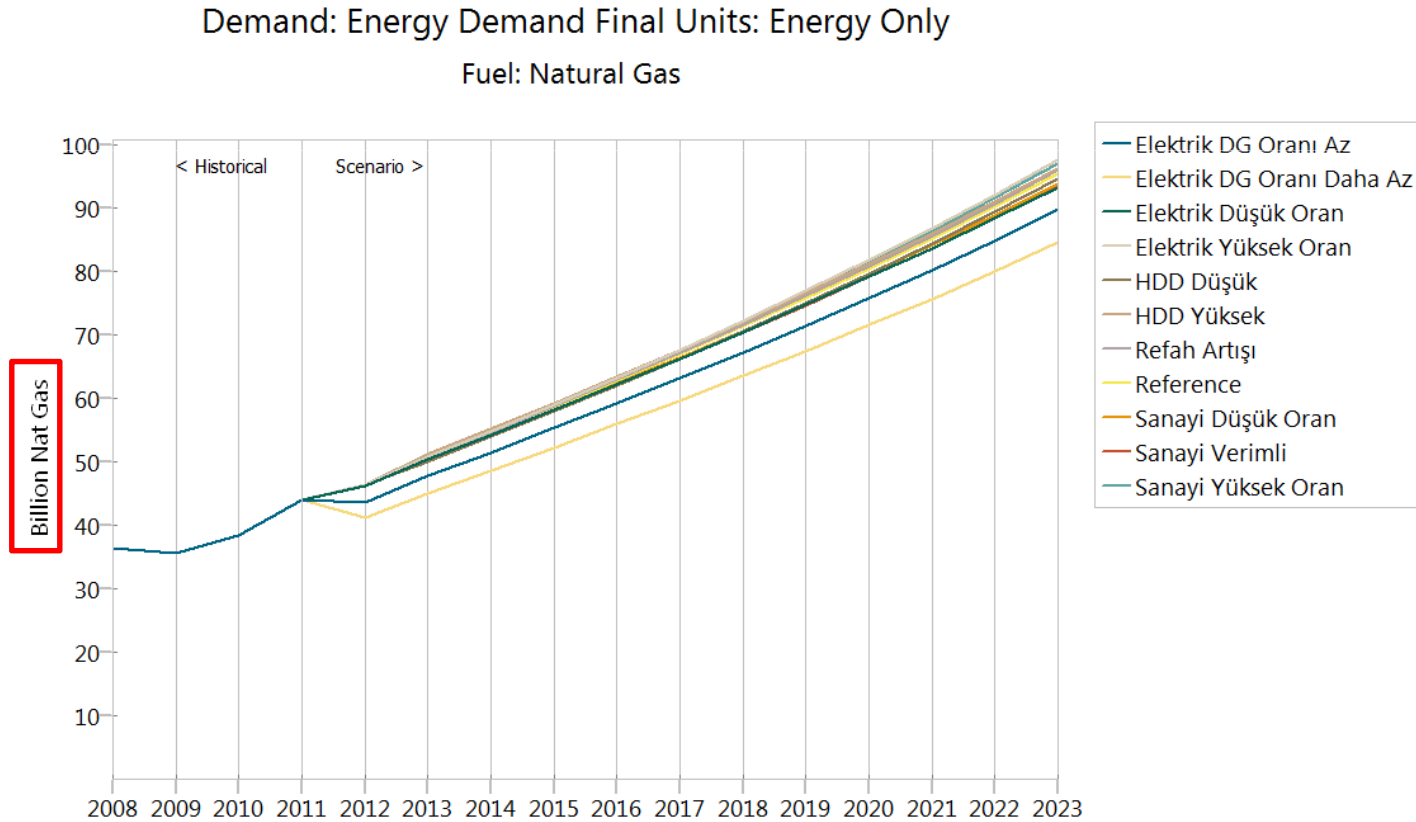
Key Assumptions kısmında Değişken Hane Tüketimi değeri, GDP büyümesinin %10u kadar büyüyecek şekilde değiştirilir. `GrowthAs(GDP Historical,0.1)`

Key Assumptions				
Key Assumptions: Macroeconomic, demographic or other variables not entered elsewhere. ?				
Branch	2011 Value	Expression	Scale	Units
► Yıllar	37.00	Interp(1975, 1, 1976, 2, 1977, 3, 1978, 4, 1979, 5, 1980, 6, 1981, 7, 1982, 8, 1983, 9,		Yıl
HDD Historical	1,966.80	Interp(1975, 1792.1, 1976, 1927.3, 1977, 1781.5, 1978, 1716.3, 1979, 1581.5, 1980, 1		Degree Day
HDD Yüksek	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1950)		Degree Day
HDD Orta Referans	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1800)		Degree Day
HDD Düşük	1,679.00	Interp(2012, 1679, 2013, 1650)		Degree Day
Sabit Hane DG Tüketimi	528.42	528.417		cubic meter
Değişken Hane DG Tüketim	0.29	GrowthAs(GDP Historical,0.1)		cubic meter
Sanayi Yıllar	8.00	Interp(2012, 8, 2013, 9, 2014, 10, 2015, 11, 2016, 12, 2017, 13, 2018, 14, 2019, 15, 20		Yıllar
GDP Historical	991.60	Growth(GDP Büyüme Orta Referans[Growth])	Billion	Dolar
GDP Büyüme Yüksek	0.04	Interp(2012, 0.037, 2013, 0.045, 2014, 0.055, 2015, 0.055, 2016, 0.055, 2017, 0.055,		Growth
GDP Büyüme Orta Referans	0.03	Interp(2012, 0.032, 2013, 0.04, 2014, 0.05, 2015, 0.05, 2016, 0.05, 2017, 0.05, 2018,		Growth
GDP Büyüme Düşük	0.03	Interp(2012, 0.027, 2013, 0.035, 2014, 0.045, 2015, 0.045, 2016, 0.045, 2017, 0.045,		Growth
Sanayi Enerji Yoğunluk K	0.01	0.0061		Katsayı
Sanayi Zamanlı Üs Referans	0.32	0.3244		Üst Değeri
Sanayi Enerji Yoğunluk K	0.01	0.00695		Katsayı
Sanayi Zamanlı Üs Verimli	0.26	0.255		Üst Değeri
Elektrikte DG Oranı Historical	0.45	Interp(2005, 0.456763934, 2006, 0.462050203, 2007, 0.500129964, 2008, 0.49819625		Share
Elektrikte DG Oranı Az	0.40	0.4		Share
Elektrikte DG Oranı Daha	0.35	0.35		Share
Elektrik Talebi	229,072.00	Growth(Elektrik Orta Büyüme Referans[Growth])		MWH
Elektrik Yüksek Büyüme	0.07	Interp(2012, 0.075, 2013, 0.075, 2014, 0.075, 2015, 0.075, 2016, 0.074, 2017, 0.074,		Growth
Elektrik Orta Büyüme Relatif	0.07	Interp(2012, 0.071, 2013, 0.071, 2014, 0.071, 2015, 0.071, 2016, 0.07, 2017, 0.07, 20		Growth
Elektrik Düşük Büyüme	0.07	Interp(2012, 0.067, 2013, 0.067, 2014, 0.067, 2015, 0.067, 2016, 0.066, 2017, 0.066,		Growth

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

Rapor Alma – Sm3 Birimi

LEAP'e girdiğimiz yeni Nat Gas Enerji birimi, Doğal Gaz tüketimini milyar Sm3 cinsinden görmemizi sağlar.



DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

EXCEL MODELLEMESİ

A – Export to Excel

- Excel veritabanı oluşturmak için oluşturulan dosya LEAP.xlsx olarak kaydedilir.
- LEAP dosyasında Analysis Penceresindeyken, yukarıdaki sekmelerden de Analysis olanı seçilip Export to Excel düğmesine basılır ve «New Sheet» seçilir.
- Excel dosyasında adı «Export» olan yeni bir sekme LEAP programınca oluşturulur.

The screenshot shows the LEAP software interface with the 'Export to Excel' dialog box open. The dialog box has the following options:

- Export to:
 - New workbook
 - New sheet in: C:\Users\Selim\Desktop\LEAP.xlsx (circled in red with a '2')
- Branches:
 - Demand
 - Demand and below
 - All
- Scenarios:
 - Refah Artışı
 - All
- Variables:
 - Activity Level
 - All
- Data to Export:
 - Not inherited data
 - All
- Format:
 - Expressions
 - Values for all years
- Autofilter Excel Sheet

The 'Export to Excel' button in the bottom left of the dialog box is circled in red with a '1'. The 'Export' button in the bottom right of the main interface is circled in red with a '3'. The main interface shows a table of variables and their values.

Variable	Value	Unit	Scenario
Activity Level	Elektrik DG Oranı Az	Ankara	Degree Da
Activity Level	Elektrik DG Oranı Daha /	Ankara	Degree Da
Activity Level	Refah Artışı	Ankara	Degree Da
Activity Level	Current Accounts	Ankara	Degree Da
Activity Level	Reference	Ankara	Degree Da
Activity Level	Elektrik Yüksek Oran	Ankara	Degree Da
Activity Level	Elektrik Düşük Oran	Ankara	Degree Da
Activity Level	HDD Yüksek	Ankara	Degree Da
Activity Level	HDD Düşük	Ankara	Degree Da
Activity Level	Sanayi Verimli	Ankara	Degree Da
Activity Level	Sanayi Yüksek Oran	Ankara	Degree Da
Activity Level	Sanayi Düşük Oran	Ankara	Degree Da
Activity Level	Elektrik DG Oranı Az	Ankara	Degree Da
Activity Level	Elektrik DG Oranı Daha /	Ankara	Degree Da
Activity Level	Refah Artışı	Ankara	Degree Da
Activity Level	Current Accounts	Ankara	Degree Da
Activity Level	Reference	Ankara	Degree Da
Activity Level	Elektrik Yüksek Oran	Ankara	Degree Da
Activity Level	Elektrik Düşük Oran	Ankara	Degree Da

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

EXCEL MODELLEMESİ

B –Excel Düzenlemesi

- Import fonksiyonuna temel teşkil etmek için Export sekmesinin kopyası olan «LEAP Template» sekmesi oluşturulur ve bu sekmenin çekeceği değerler için de «Key Assumptions + Demand» Sekmesi oluşturulur.
- Fark olarak; «Export» sıralaması Key Assumptions ve Demand ifadelerine göre, «LEAP Template» Senaryoları bir bütün olarak sıralar.

Key Assumption: HDD Yüksek	Activity Level	Refah Artışı	Ankara
Key Assumption: HDD Orta Referans	Activity Level	Current Accounts	Ankara
Key Assumption: HDD Orta Referans	Activity Level	Reference	Ankara
Key Assumption: HDD Orta Referans	Activity Level	Elektrik Yüksek Oran	Ankara
Key Assumption: HDD Orta Referans	Activity Level	Elektrik Düşük Oran	Ankara

scena	region	Level 1	Level 2	Level 3
1	1	1	Key Assumption: Yıllar	1
2	1	1	Key Assumption: Yıllar	1
3	1	1	Key Assumption: Yıllar	1
4	1	1	Key Assumption: Yıllar	1
5	1	1	Key Assumption: Yıllar	1
6	1	1	Key Assumption: Yıllar	1
7	1	1	Key Assumption: Yıllar	1
8	1	1	Key Assumption: Yıllar	1
9	1	1	Key Assumption: Yıllar	1
10	1	1	Key Assumption: Yıllar	1
11	1	1	Key Assumption: Yıllar	1
12	1	1	Key Assumption: Yıllar	1
1	1	1	Key Assumption: HDD Histor	1
2	1	1	Key Assumption: HDD Histor	1
3	1	1	Key Assumption: HDD Histor	1
4	1	1	Key Assumption: HDD Histor	1
5	1	1	Key Assumption: HDD Histor	1

scena	region	Level 1	Level 2	Level 3
1	1	1	Key Assumption: Yıllar	1
1	1	1	Key Assumption: HDD Historical	1
1	1	1	Key Assumption: HDD Yüksek	1
1	1	1	Key Assumption: HDD Orta Referans	1
1	1	1	Key Assumption: HDD Düşük	1
1	1	1	Key Assumption: Sabit Hane Dö Tüketim	1
1	1	1	Key Assumption: Değişken Hane Dö Tüketim	1
1	1	1	Key Assumption: Sanayi Yıllar	1
1	1	1	Key Assumption: GDP Historicals	1
1	1	1	Key Assumption: GDP Büyüme Yüksek	1
1	1	1	Key Assumption: GDP Büyüme Orta Ref	1
1	1	1	Key Assumption: GDP Büyüme Düşük	1
1	1	1	Key Assumption: Sanayi Enerji Yoğunluk	1
1	1	1	Key Assumption: Sanayi Zamanlı Üs Ref	1
1	1	1	Key Assumption: Sanayi Enerji Yoğunluk	1
1	1	1	Key Assumption: Sanayi Zamanlı Üs Ver	1
1	1	1	Key Assumption: Elektrik Dö Oran	1

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

EXCEL MODELLEMESİ

B –Excel Düzenlemesi

- Yıllara bağlı olan değerler, karşılık gelen yıla göre yazılır. Yıllara bağlı olmayan değerler (katsayı, üslü ifade, formüller vs.) 1975 sütununa yazılır.

Key Assumptions	Yıllar	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Yil	1975	1976	1977	1978	1979	1980	2007	2008	2009	2010	2011
Key Assumptions	HDD Historical	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Degree Day	1792	1927	1782	1716	1582	18;	1685	1592	1554	1418	1967
Key Assumptions	HDD Yüksek	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Degree Day											
Key Assumptions	HDD Orta Referans	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Degree Day											
Key Assumptions	HDD Düşük	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Degree Day											
Key Assumptions	Sabit Hane DG Tüketimi	Activity Lev	Current Accc	Ankara	cubic mete	528.42										
Key Assumptions	Değişken Hane DG Tüketimi	Activity Lev	Current Accc	Ankara	cubic mete	0.2872										
Key Assumptions	Sanayi Yıllar	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Yıllar											
Key Assumptions	GDP Historical	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Billion Dolar											
Key Assumptions	GDP Büyüme Yüksek	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Growth											
Key Assumptions	GDP Büyüme Orta Referans	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Growth											
Key Assumptions	GDP Büyüme Düşük	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Growth											
Key Assumptions	Sanayi Enerji Yoğunluk K Referans	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Katsayı	0.0061										
Key Assumptions	Sanayi Zamanlı Üs Referans	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Üst Değer	0.3244										
Key Assumptions	Sanayi Enerji Yoğunluk K Verimli	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Katsayı	0.007										
Key Assumptions	Sanayi Zamanlı Üs Verimli	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Üst Değer	0.255										
Key Assumptions	Elektrikte DG Oranı Historical	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Share											
Key Assumptions	Elektrikte DG Oranı Az	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Share	0.4										
Key Assumptions	Elektrikte DG Oranı Daha Az	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Share	0.35										
Key Assumptions	Elektrik Talebi	Activity Lev	Current Accc	Ankara	MWh											
Key Assumptions	Elektrik Yüksek Büyüme	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Growth											
Key Assumptions	Elektrik Orta Büyüme Referans	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Growth											
Key Assumptions	Elektrik Düşük Büyüme	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Growth											
Demand	Household	Natural Gas	Activity Lev	Current Accc	Ankara	%	100									
Demand	Household	Natural Gas	Final Energy	Current Accc	Ankara	Nat Gas	Key1Sabit Hane DG Tüketimi[cubic meter]+Key1HDD His									
Demand	Industry	Natural Gas	Activity Lev	Current Accc	Ankara	Billion U.S. Dollar	Key1GDP Historical[Billion Dolar]									
Demand	Industry	Natural Gas	Activity Lev	Current Accc	Ankara	%	100									

Yıllara Bağlı

Yıldan Bağımsız

874.0855588	879.8443757	837.3841833	914.0630588	991.6553087
0.500129964	0.493196256	0.495131701	0.466387181	0.454213522
190000.2136	198085.19	194079.07	210433.957	229072
7500000	8000000	8500000	9217257	10295660

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

EXCEL MODELLEMESİ

B –Excel Düzenlemesi

- Yılların bitiminden itibaren (2023 yılı) LEAP Template sekmesine teşkil eden LEAP sütunu açılır, sütunun sağından itibaren de asıl değerleri formülle çekeceğimiz yeni bir yıllara bağlı sütunlar topluluğu açılır. Yıllara bağlı değerler, formüldeki gibi, «hücrelere» ve «&» ifadelerine göre bağlanır. «Interp» ifadesi kullanılarak bu yıllara bağlı değerler LEAP sütununun formülüne çekilir.

Yıllara Bağlı değerlerin formülü

BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB																																		
2023	LEAP																																																	
49	Interp(1975,1,1976,2,1977,3,1978,4,1979,5,1980,6,1981,7,1982,8,1983,9,1984,10,1985,11,1986,12,1987,13,1988,14,1989,15,1990,16,1991,17,1992,18,1993,19,1994,20,1995,21,1996,22,1997,23,1998,24,1999,25,2000,26,2001,27,2002,28,2003,29,2004,30,2005,31,2006,32,2007,33,2008,34,2009,35,2010,36,2011,37,2012,38,2013,39,2014,40,2015,41,2016,42,2017,43,2018,44,2019,45,2020,46,2021,47,2022,48,2023,49)	1975,1	1976,2	1977,3	1978,4	1979,5	1980,6	1981,7	1982,8	1983,9	1984,10	1985,11	1986,12	1987,13	1988,14	1989,15	1990,16	1991,17	1992,18	1993,19	1994,20	1995,21	1996,22	1997,23	1998,24	1999,25	2000,26	2001,27	2002,28	2003,29	2004,30	2005,31	2006,32	2007,33	2008,34	2009,35	2010,36	2011,37	2012,38	2013,39	2014,40	2015,41	2016,42	2017,43	2018,44	2019,45	2020,46	2021,47	2022,48	2023,49

Interp formülü

BK	BL	BM
2022	2023	LEAP
48	49	Interp(1975,1,1976,2,1977,3,1978,4,1979,5,1980,6,1981,7,1982,8,1983,9,1984,10,1985,11,1986,12,1987,13,1988,14,1989,15,1990,16,1991,17,1992,18,1993,19,1994,20,1995,21,1996,22,1997,23,1998,24,1999,25,2000,26,2001,27,2002,28,2003,29,2004,30,2005,31,2006,32,2007,33,2008,34,2009,35,2010,36,2011,37,2012,38,2013,39,2014,40,2015,41,2016,42,2017,43,2018,44,2019,45,2020,46,2021,47,2022,48,2023,49)

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

EXCEL MODELLEMESİ

B –Excel Düzenlemesi

- Tüm senaryolar için aynı işlemler gerçekleştirildikten sonra, Leap Template'imiz, "Key Assumptions + Demand" sekmesindeki LEAP sütununa bağlanır.

fx = 'Key Assumptions + Demand'!BM5			
F	G	H	
NatGas3			be edited here then re-imported into LEAP.
Level 2	Level 3	Level 4...	Expression
Key Assumption: Yıllar			Interp(1975,1,1976,2,1977,3,1978,4,1979,5,1980,6,1981,7,1982,8,1983,9,1984,10,1985,11,1986,12,1987,13,1988,14,1989,15,1990,16,1991,17,1992,18,1993,19,1994,20,1995,21,1996,22,1997,23,1998,24,1999,25,2000,26,2001,27,2002,28,2003,29,2004,30,2005,31,2006,32,2007,33,2008,34,2009,35,2010,36,2011,37,2012,38,2013,39,2014,40,2015,41,2016,42,2017,43,2018,44,2019,45,2020,46,2021,47,2022,48,2023,49,2024,50,2025,51,2026,52,2027,53,2028,54,2029,55,2030,56,2031,57,2032,58,2033,59,2034,60,2035,61,2036,62,2037,63,2038,64,2039,65,2040,66,2041,67,2042,68,2043,69,2044,70,2045,71,2046,72,2047,73,2048,74,2049,75,2050,76,2051,77,2052,78,2053,79,2054,80,2055,81,2056,82,2057,83,2058,84,2059,85,2060,86,2061,87,2062,88,2063,89,2064,90,2065,91,2066,92,2067,93,2068,94,2069,95,2070,96,2071,97,2072,98,2073,99,2074,100)
Key Assumption: HDD Historical			Interp(1975,1792.1,1976,1927.3,1977,1781.5,1978,1716.3,1979,1581.5,1980,1821.6,1981,1711.4,1982,1937.3,1983,1843,1984,1797.9,1985,1711.4,1986,1679,1987,1679,1988,1679,1989,1679,1990,1679,1991,1679,1992,1679,1993,1679,1994,1679,1995,1679,1996,1679,1997,1679,1998,1679,1999,1679,2000,1679,2001,1679,2002,1679,2003,1679,2004,1679,2005,1679,2006,1679,2007,1679,2008,1679,2009,1679,2010,1679,2011,1679,2012,1679,2013,1679,2014,1679,2015,1679,2016,1679,2017,1679,2018,1679,2019,1679,2020,1679,2021,1679,2022,1679,2023,1679,2024,1679,2025,1679,2026,1679,2027,1679,2028,1679,2029,1679,2030,1679,2031,1679,2032,1679,2033,1679,2034,1679,2035,1679,2036,1679,2037,1679,2038,1679,2039,1679,2040,1679,2041,1679,2042,1679,2043,1679,2044,1679,2045,1679,2046,1679,2047,1679,2048,1679,2049,1679,2050,1679,2051,1679,2052,1679,2053,1679,2054,1679,2055,1679,2056,1679,2057,1679,2058,1679,2059,1679,2060,1679,2061,1679,2062,1679,2063,1679,2064,1679,2065,1679,2066,1679,2067,1679,2068,1679,2069,1679,2070,1679,2071,1679,2072,1679,2073,1679,2074,1679,2075,1679,2076,1679,2077,1679,2078,1679,2079,1679,2080,1679,2081,1679,2082,1679,2083,1679,2084,1679,2085,1679,2086,1679,2087,1679,2088,1679,2089,1679,2090,1679,2091,1679,2092,1679,2093,1679,2094,1679,2095,1679,2096,1679,2097,1679,2098,1679,2099,1679,2100)
Key Assumption: HDD Yüksek			Interp(2012,1679,2013,1950)
Key Assumption: HDD Orta Referans			Interp(2012,1679,2013,1800)
Key Assumption: HDD Düşük			Interp(2012,1679,2013,1650)
Key Assumption: Sabit Hane DG Tüketimi			528.417
Key Assumption: Değişken Hane DG Tüketimi			0.2872
Key Assumption: Sanayi Yıllar			Interp(2012,8,2013,9,2014,10,2015,11,2016,12,2017,13,2018,14,2019,15,2020,16,2021,17,2022,18,2023,19)
Key Assumption: GDP Historical			Interp(2005,781.243404329659,2006,835.098332457275,2007,874.08555876396,2008,879.844375674093,2009,837.3841833

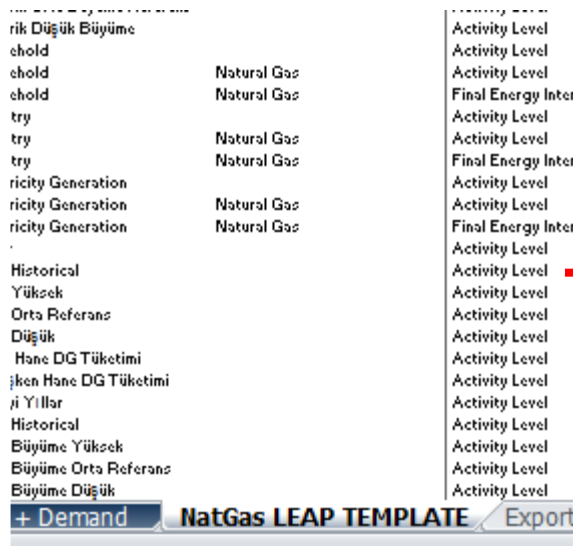
DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

EXCEL MODELLEMESİ

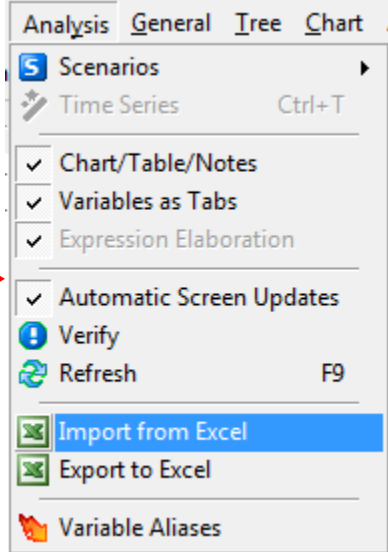
C – Import from Excel

- Gelecek yıllarda yeni düzenlemelerden sonra, LEAP Template açık iken, gerektiğinde tekrardan LEAP dosyasına veri aktarımı yapılabilir.

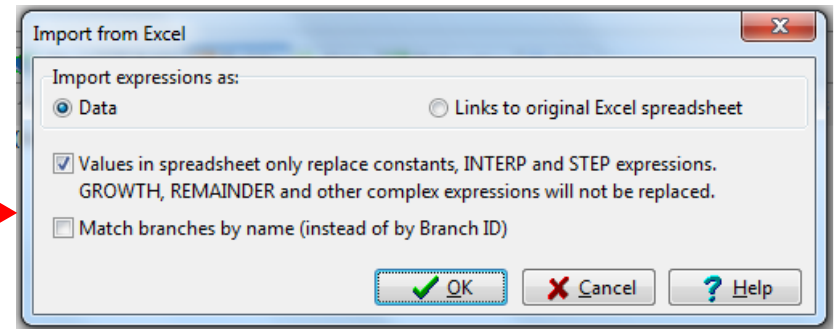
LEAP Template sekmesini aç



Import from Excel'i seç



Verileri çek



DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

VERİLERİ EXCELE BAĞLAMA (ALTERNATİF YÖNTEM)

Biz yaptığımız çalışmada önceki slaytlarda anlatıldığı gibi LEAP template Excel Sheeti'ni kendi verilerimize bağlama yolunu seçtik.

Alternatif olarak LEAP template import/export yöntemini kullanmadan, “Paste Linked to Excel” özelliği ile de Excel'e veriler bağlanabilir.

Bu yöntemin en önemli özelliği veriler excel dosyasında güncellendiği anda LEAP'te herhangi bir işleme gerek kalmaksızın güncellenmesidir.

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

VERİLERİ EXCELE BAĞLAMA (ALTERNATİF YÖNTEM)

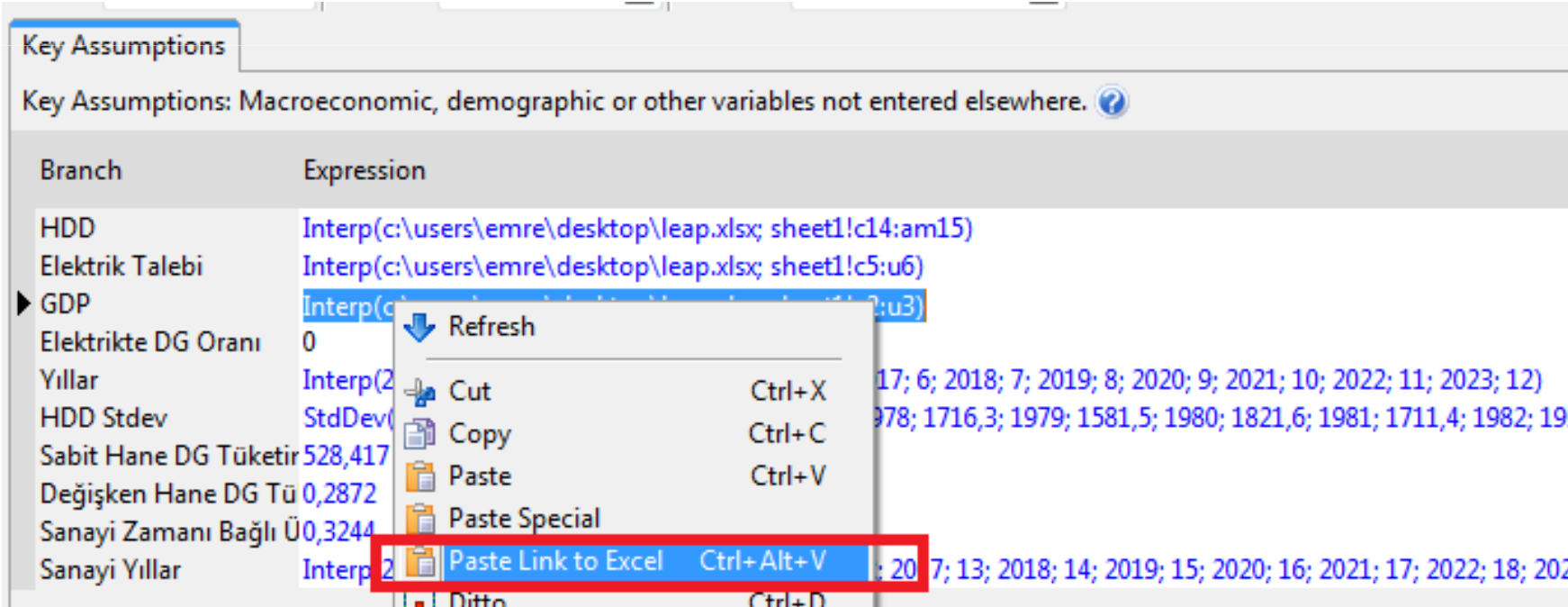
Öncelikle Excel dökümanımızda bağlamak istediğimiz veriyi, verinin yılı ve veri bilgisi olmak üzere seçiyoruz. **Buradaki püf nokta yıl ile verinin bitişik sütunlarda olmasıdır aksi takdirde program hata verir.** Bu nokta bu yöntemin zayıf noktasıdır çünkü Excel'de her verinin bitişikindeki sütuna yılları yazmak gereklidir. Program, Birbirinden ayırık sütunları kabul etmemektedir.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
GDP	781,2	835,1	874,1	879,8	837,4	914,1

DOĞALGAZ SEKTÖRÜ LEAP MODELLEMESİ

VERİLERİ EXCELE BAĞLAMA (ALTERNATİF YÖNTEM)

Kopyaladığımız verileri, kopyalamak istediğimiz yerde sağ tuşa tıklayarak <<**Paste Link to Excel**>> bölümünü seçiyoruz. Bu işlemden sonra Excel'de kaydedilen her değişiklik LEAP'e de aktarılıyor.



The screenshot shows the 'Key Assumptions' window in the LEAP software. The window title is 'Key Assumptions: Macroeconomic, demographic or other variables not entered elsewhere. ?'. The main area is a table with two columns: 'Branch' and 'Expression'. The 'GDP' row is selected, and a context menu is open over it, highlighting the 'Paste Link to Excel' option. The 'Paste Link to Excel' option is highlighted with a red box.

Branch	Expression
HDD	Interp(c:\users\emre\desktop\leap.xlsx; sheet1!c14:am15)
Elektrik Talebi	Interp(c:\users\emre\desktop\leap.xlsx; sheet1!c5:u6)
▶ GDP	Interp(c:\users\emre\desktop\leap.xlsx; sheet1!c7:u3)
Elektrikte DG Oranı	0
Yıllar	Interp(2017; 6; 2018; 7; 2019; 8; 2020; 9; 2021; 10; 2022; 11; 2023; 12)
HDD Stdev	StdDev(178; 1716,3; 1979; 1581,5; 1980; 1821,6; 1981; 1711,4; 1982; 1983)
Sabit Hane DG Tüketir	528,417
Değişken Hane DG Tüketir	0,2872
Sanayi Zamanı Bağlı Üretim	0,3244
Sanayi Yıllar	Interp(2017; 13; 2018; 14; 2019; 15; 2020; 16; 2021; 17; 2022; 18; 2023)