

Future Implementations & Some concept explanation

Dienstag, 14. Januar 2020 15:12

Any Suggested Non-Daily Future Implementations

- Try on the example model and first modify it
- It would be great if we can do an intertemporal model
- Integrate near_optimal mode to the code
- Integrate cost restriction constraint to the code
- Integrate 1 new objective to the code
- Try overwriting pyomo objective

Model Explanation:

- Limiting Capacity expansion:
 - o In-processes transmissions and storage capacity expansion can be limited by setting up a cap-up limit
 - o Second option can be creating a objective for each
 - Implementation of new constraints and objectives
- Benim implementation:**
- Near_opt=0 near_opt=1 olarak yeni bir parametre/mod belirle
 - If near_opt==1 ise
 - o `M.cost_restrict=pyomo.Constraint(m, rule=cost_restrict_rule, doc="")`
 - o `Def Cost_restrict_rule`
 - `Return cost_rule=cost_factor*normal_cost`
 - o If obj_value=="pv"
 - `M.objective_function=pyomo.Objective(m, sense=minimize, rule=pv_cap_rule, doc)`
 - `Def pv_cap_rule`
 - `Pv_cap_sum=0`
 - ◆ For stf for sites
 - ◇ `Pv_cap_sum=pv_cap_sum+cap_pv(stf,site,"pv"`

- Yapilmasi gerekenler:

- o Create model yapmadan objective'i degistirmeye calis
- o Minimuma maximumu da ekle
- o Different slacklerde dene
- o Objective'i tuple list al, eger sit verildi ise o sitdeki capacity'i minimize et
- o Farkli objective'leri otomatize et
- o Gercek modelin intertemporal'i icin : 2050nin cost predictionlarini bulup elindeki modelle interpolate etmen lazim
- o Rapora ekle:

- Optimized cost
- Capacities before, cost-optimized
- New cost
- Capacities after cost-optimized

Optimized process	original	5%	10%
PV	max		
	min		
Wind	max		
	min		

- o Plotlara ekle:
 - 2Line graphs 80% 95% co2 reduction taken
 - Each graph: x axis: years, y axis: capacities
 - Each graph has a line for optimum , n lines per obj processes (min,max) n:number of slacks modelled
- o Intertemporal'i dene
- o Minimize maximize ettigin processler icin cap lo cap up kaldır
- o **Artık gerçek input file'da deneyebilirsin**

- You should change objective function rule for co2 and cost to only add costs from assigned sites
- Delete objective slack loopundan önceydi minimization'dan sonra obj silinmeden yazılıyordu onu düzelttim çalışıyor mu bakman lazim

Dienstag, 11. Februar 2020

14:55

- Birden fazla objective'de çalışma fonksiyonu o iki objective'i bir arada optimize etmek gibi olsun `{(north, offshore)}(onshore)}` optimize edilecek deger `cp_offshore_north` + `cp_onshore_north-south-mid`
- Plotlar aynı plotta optimizasyon sonrası tüm alanları tek tek göster. Ayrıca bütün alanların toplamını da göster
- **Bu modelin intertemporalde çalıştığını da göster**
- Costu minimize ettikten sonra process capacity'lerin totalini bi dataframe'e oku gerektiğinde oradan çekip istediğini kullanırsın
- Raporda bütün processlerin capacity'sini ver columnlar minimum cost min0.01 max0.01 gibi olsun
- **Intertemporal için 2020 inputu oluşturun bunun için price bulman lazım**
- Demand%50(? Olmayabilir teze bak) düşüreceksin, price bulacaksın daha sonra bu ikisini 2030 ve 2040 için interpolate edeceksin capacity factorler fixed kalacak
- Stacked graph'leri ver
- **Lit review yapip citavide toparlamaya başla**
- Sonere her pts rapor ver
- Sitelere göre yapma isini generic bi hale getir belki yeni bi variable okursun
- Solution'da kullanılan parametreleri kaydet results'a h5 file input file ve run file kaydediliyor.
- Plotların scale'ini esitle
- Farklı runlarda processler aynı orderla çıksın
- Plotların x labeli ticksler ile üstüste biniyor
- Stacked plotlarda hepsini üstüste bastırma intertemporalde aynı slack farklı yıl ve farklı slack aynı yıl şeklinde basılabilirsin
- CO2 limitinden CO2 budget'a geçebilirsin. Bunun için şu belgelere agreement'lara bakabilirsin (paris agreement vs.) (IPCC report on climate change
- 2017 demand'ini bi 50% bi 100% arttırıo 2050'ye implement et
- 2020 için nuclear ve coal plant'leri de al bunlara ama ausstiege göre bir lifetime tanımla
- Bütün priceleri vs bi kontrol et hatta belki 2020 için araştırırken belki 2050 de daha mantıklı kaynaklar bulursun.
- Konferans ve ya journal bak.:
Renewable and sustainable energy reviews
Energy policy
Applied energy
Nature energy

IEW conference 2020 Freiburg

EMPE 2020 european commission

....

- For wacc values take real values not nominal values
- gather old and new values and ask soner each if they make sense
- Installed capacityler için bmw'nin kaynağına bak (energycharts.de de belirtilen kaynak oradan biogassı nereye dahil etmişler bulabilirsiniz) soner'in gönderdiği 2018 erneubare energien in zahlenda bi biomass kapasitesi vermişti
- Parçaları bölünmüş processlere installed kapasite ve ya price vs tanımlarken ratio in ve outlarına dikkat et hangisinin 1 alındığına göre efficiency ile carpman gerekecek.
- suan bu ratioları tersine çevirdiğimiz için costları düzeltmen gerekecek
-
- Electrolyzer ve Fuelcellin installed capacitysi olmasına gerek yok
- Nuclearin tekrar built edilmemesi için 2030 fileında cap up 0 yapmak lazım
- Lifetime için:
 - Burada özellikle wind ve pv leri 3 ve ya 4 e böl duruma göre 0-10 yıl önce build edilenler 10-20 yıl önce build edilenler 20-30 yıl önce build edilenler.
 - Onun dışında gas için de bunu yapabilirsiniz
 - Bu şekilde yapamadıkların için ortalama bi yıl aralığı verebilirsiniz
 - Ve ya uzun süre kullanılan bi teknoloji ise hiç yıl aralığı vermezsin
- BMW'nin jahresberichtte zubau abbau vs var bi sürü

- Gas ve CCGT ayırdığın bunların installedlarını ayrı alman lazım

SIRA

1. ~~Kod intertemporalde düzgün çalışıyor mu~~
2. Intertemporal data toplama ve input file oluşturma
3. Lit review yapıp benzer çalışmaların özetini çıkarmaya (sonere hangi çalışmalar var neler bulmuşlar sunumu yap midtermden sonra)
4. Intertemporal plotting
5. Paper ve tezi yazmaya başlamak
6. ~~CO2 reductionu implement etmece~~
7. CO" budget mi CO" limit mi daha ekonomik oluyor diye deneme
8. Farklı senaryolarda deneme