

## 「風のがっこう公開講座」 第6回目

- 日時：2023年10月18日（水）19時～21時

テーマ：日本のエネルギー自給について考える

▪▪日本の貿易収支は赤字が続いています。2011年から2020年までの10年間の累積赤字は約32兆円となっています。そして2021年1.7兆円、2022年約22兆円、2023年上半期約7兆円の赤字となっています。本日は貿易収支の赤字を削減するための一つ的手段としてエネルギー源の輸入を減らすことについて語り合いたいと思っています。…

# 日本の発電電力量、単位：百万kWh

	発電量計*	内火力	火力発電の占める割合
2018年	1,000,409	823,589	82.3%
2019年	970,770	792,810	81.7%
2020年	948,979	790,020	83.2%
2021年	970,045	776,626	80.1%

上記から日本の発電量の約80パーセントが火力発電所です。

\* 電力会社、電気事業者、自家発電の合計値でこの発電量には水力、原子力発電量も含む。

日本の火力発電所は蒸気を使って発電しているため、統計用語で「気力発電」と呼ばれています。

## 日本の電力会社の火力発電所の燃料

- 日本の電力会社の火力発電所は気力発電（蒸気）で燃料は石炭、重油、原油そしてLNG（液体化した天然ガス）使っています。

2021年における発電燃料別に見た消費量は：

- ① 石炭 約1億9百万トン
- ② 重油 約470万リットル
- ③ 原油 約23万リットル
- ④ LNG 約4200万トン

# 2021年日本の主な燃料輸入量と輸入価格

## ①石炭輸入量:

2021年 約1億7,800万トン 内: 一般炭\*約1億1,400万トン  
一般炭は主に発電所用、他に製鉄所で使う原料炭がある。  
輸入価格:トン当たり:一般炭 161ドル、原料炭 193ドル  
一般炭輸入額:1億1400万トン×161ドル=183億5400万ドル  
円換算:183億5400万ドル×115円=約2、1兆円

## ②原油輸入量:

2021年 約1億4,900万リットル  
輸入価格:1バレル当たり77米ドル、1バレル=160リットル、1億4,900万リットル/160x  
77米ドルx115円=約82.5億円

## ③LNG 輸入量:

2021年 約7,100万トン  
輸入価格:百万Btu\*当たり12.1米ドル 円換算でトン当たり約92,000円

\*英国熱量単位 (British thermal unitの略) 7,100万トンx92,000円=約6,5兆円

# 発電燃料別発電量

- 発電燃料別に見た発電量の割合

①石炭：約42%

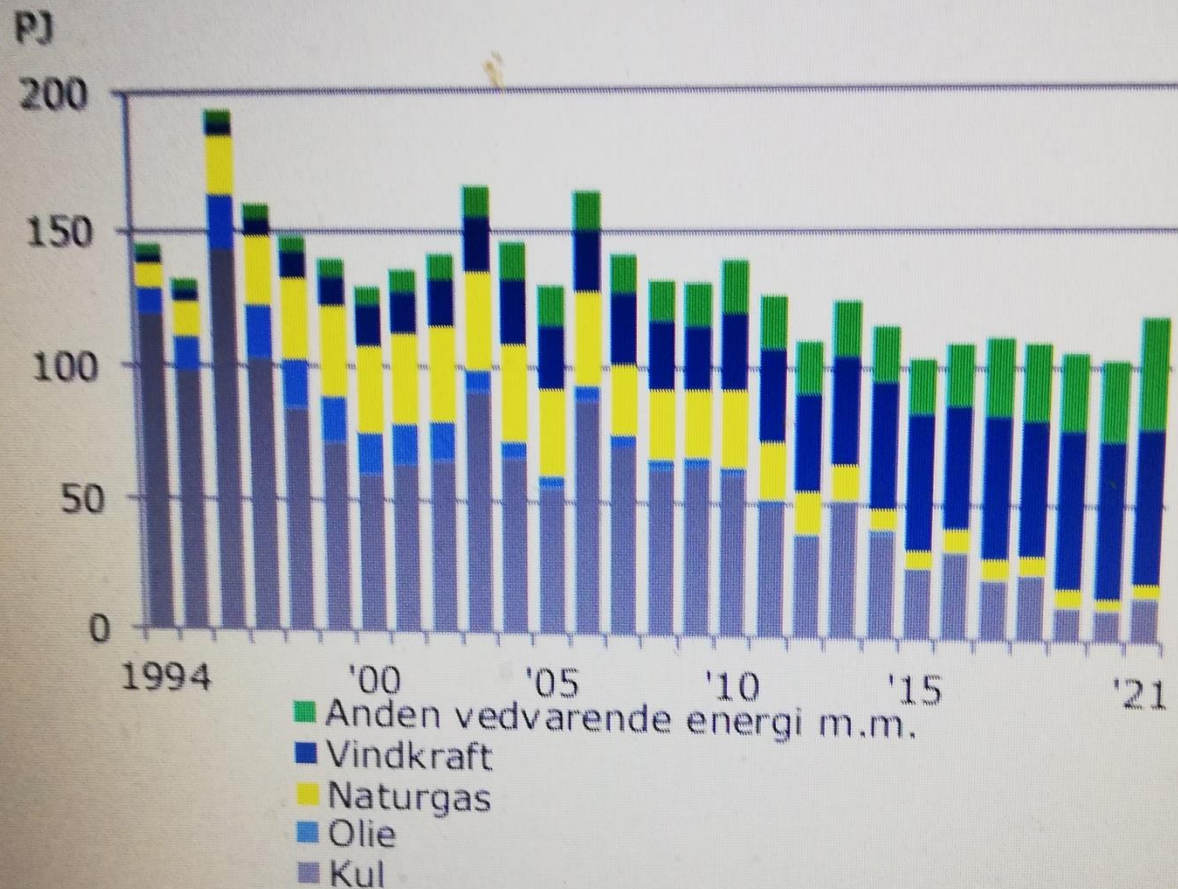
②石油：約3.8%

③LNG：約45.6%

計91.4%

これらの発電燃料を削減することで貿易収支の赤字を減らすことが出来ます。その方法はデンマークの例を採り入れることだと思う。

# Elproduktion fordelt efter anvendt brændsel



デンマークの発電燃料の推移:

棒グラフ、下から

石炭

石油

天然ガス

風力発電

その他の再生可能

エネルギー

2021年デンマークの電力供給の約8割は風力とその他の再生可能エネルギー資源である。

デンマークにおける再生可能  
エネルギー資源別に見たエネルギー  
生産量の推移:

図表. 棒グラフ

下から、風力発電、麦藁、木材  
バイオガス、廃棄物、その他

2021年エネルギー量計190.5PJ\*

内: 風力: 57,8PJ

麦藁: 21.6

木材: 42.3

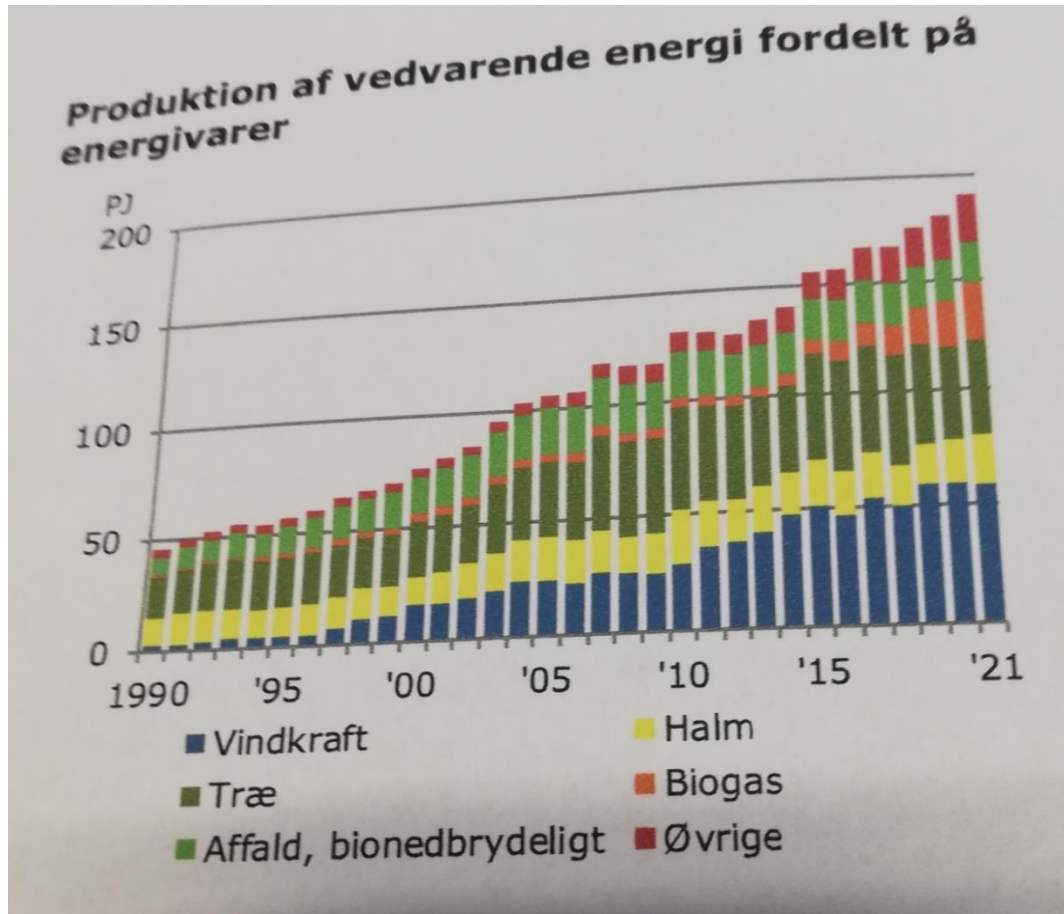
バイオガス: 26.2

廃棄物: 19.5

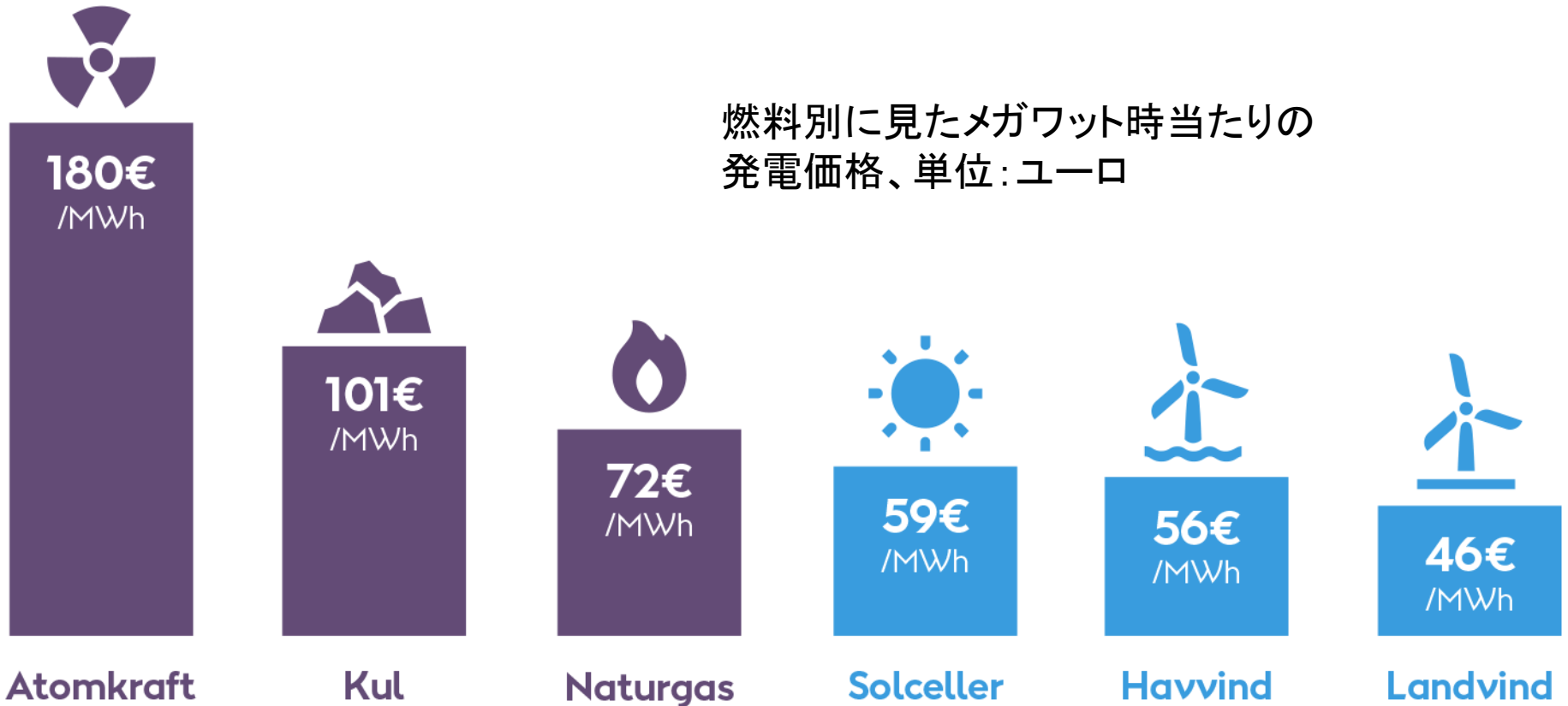
• PJ (ペタジュール)

1PJ=石油換算約24,000トン

電力約2億8千万kWh

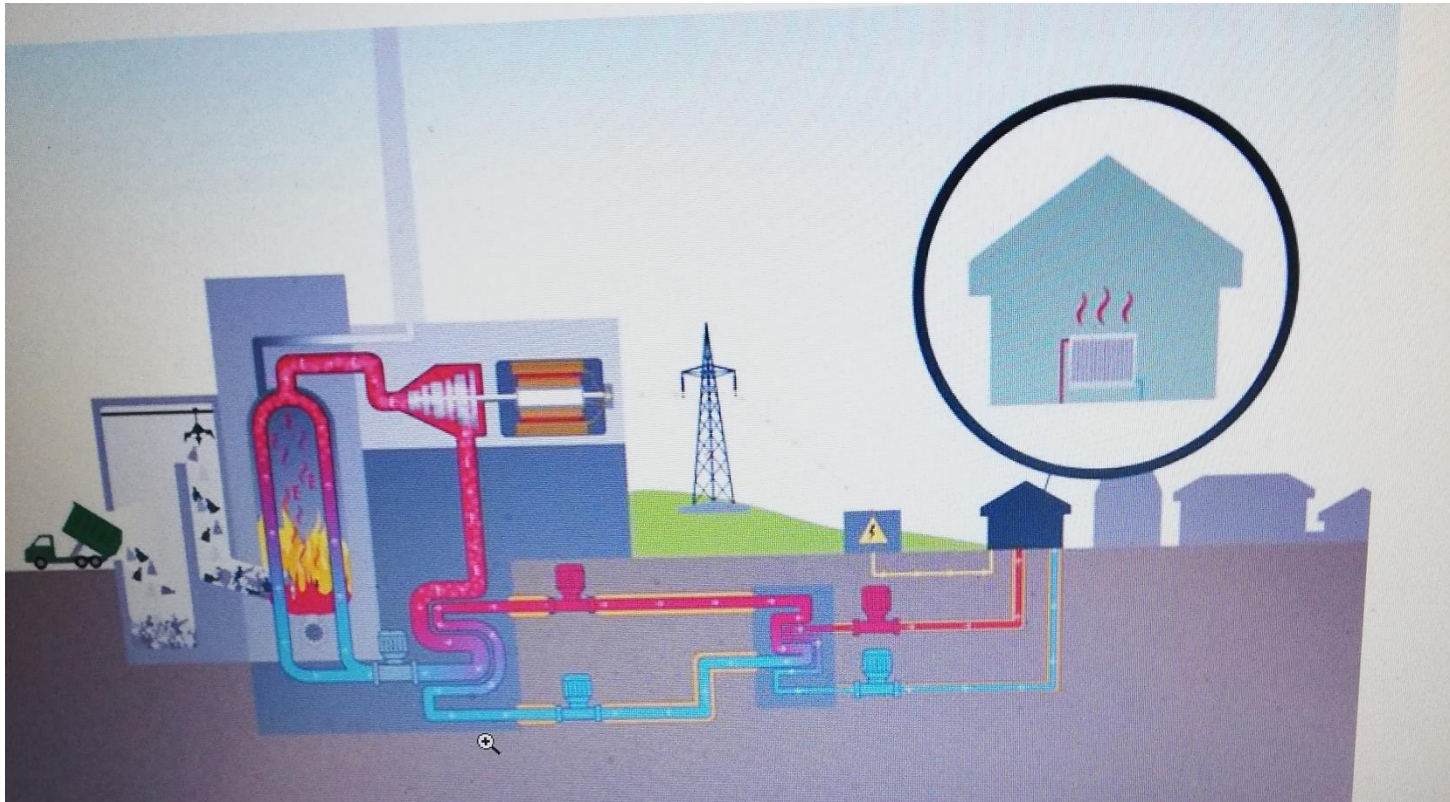


## Gns. omkostninger for en MWh strøm



Kilde: Bloomberg New Energy Finance og Ørsted. Gælder for Nordvesteuropa





コージェネレーション(電気と熱を同時に供給する発電所の仕組み)



## コージェネ発電と 熱供給パイプ



デンマーク最大のゴミコージェネ発電所

2022年:ゴミ焼却量 508,000トン

発電量:283,300MWh

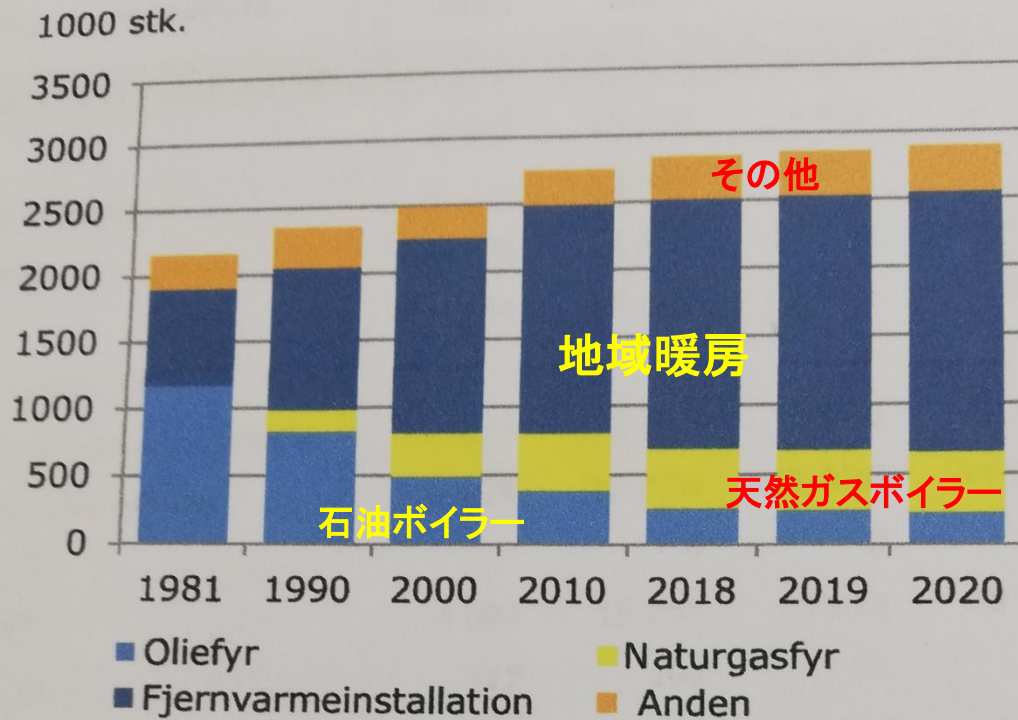
熱供給量:1,255,000MWh

約69,000一戸建て住宅分

**ゴミ1トン当たりの発電と熱量:3,025MWh**

売上高:16億5700万クローネ(約331億円)

## Varmeinstallationer i boliger



地域暖房の熱源は  
発電所からのお湯

日本では暖房の熱源として  
灯油を使っています。  
デンマークは灯油に重税を  
かけ灯油離れを進めている。