

# Die Energiekrise in Deutschland

# Was sind Energieträger?

- feste, flüssige oder gasförmige Stoffe, deren gespeicherte Energie durch Umwandlungsprozesse nutzbar gemacht werden kann
  - bspw.: in Form von elektrischer Energie oder Wärme
- Versorgung Wirtschaft und Bevölkerung erfordert erheblichen Einsatz von Rohstoffen
- Gewinnung von Energie in Deutschland: wesentlicher Teil **konventionelle bzw. fossile Energiequellen** wie Kohle, Erdgas und Erdöl
  - in Strom oder Wärme umgewandelt oder als Kraftstoff im Verkehr genutzt
- zusätzlich zunehmend: **Erneuerbare Energieträger** wie Sonne oder Umweltwärme und nachwachsende Energieträger wie Holz oder organische Abfälle (bspw. Windkraft, Photovoltaik, Biogas)
  - sollen langfristig zum wichtigsten Energieträger der Energiewende werden

# Exkurs: Öl

- flüssiger Brennstoff
  - ermöglicht gerade in ländlichen Gegenden ohne Gasnetzanschluss eine zuverlässige und sichere Wärmeversorgung
  - CO<sub>2</sub> freigesetzt und weltweite Erdölvorkommen begrenzt
- sparsamer Umgang mit dem fossilen Energieträger wichtig
- wer noch alte Ölheizung im Keller hat, sollte dringend auf Modell mit Brennwerttechnik umsteigen
  - Ölbrennwertgeräte arbeiten hocheffizient, sparen damit CO<sub>2</sub>-Emissionen und Heizkosten ein
  - Kombination konventionelle Energieträger mit erneuerbaren Energien ergiebig (z.B. Solarthermieanlage)
- Ölheizung liefert dann zuverlässig Wärme, wenn Energie von Sonne nicht ausreichend verfügbar ist

# Exkurs: Stein- und Braunkohle

in Deutschland existieren unterschiedliche Kraftwerke für **Steinkohle** (in der ehemalige BRD) und **Braunkohle** (in der ehemaligen DDR)

- **Steinkohle** wird ausschließlich Importiert

→ eigener Abbau schwierig und teuer

→ Steinkohle Import 2022: 35.299.098 t

*Importländer/-kontinente:*

-EU 343.690 t

-Russland 11.551.837 t

-USA 7.352.278 t

-Kolumbien 5.754.458 t

-Australien 6.178.667 t

- **Braunkohle überwiegend aus eigenem Abbau (Tagebau)**

• Tagebau in Deutschland: sehr umstritten, viele Protest

→ Siedlungen/ Dörfer müssen häufig für Tagebau weichen

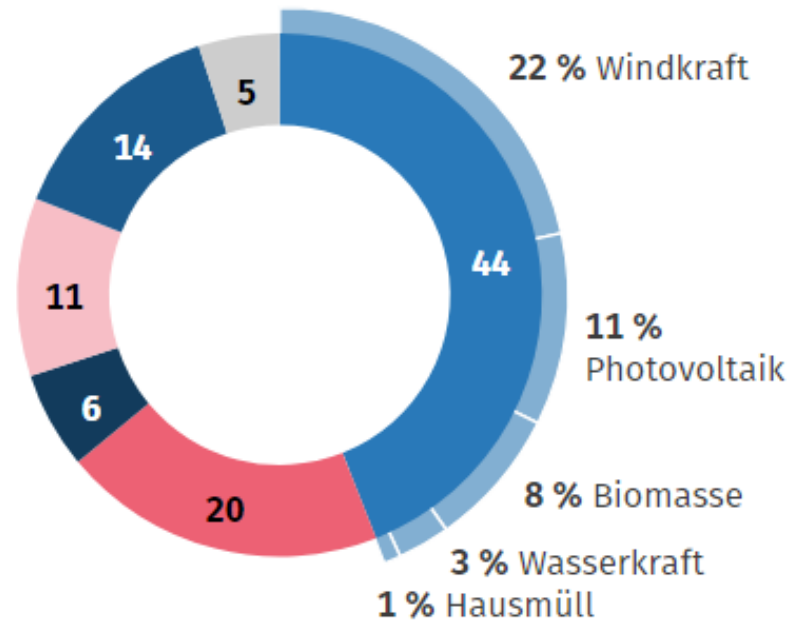
→ Bsp.: langjähriger Kampf um Hambacher Forst

# Energie- versorgung

- Jahr 2022: rund 571 Mrd. Kilowattstunden Strom aus inländischer Produktion in Stromnetz eingespeist
- aus erneuerbaren Energien erzeugte und eingespeiste Strommenge stieg im Jahr 2022 um 7,3 % gegenüber dem Vorjahr
- erzeugter Strom aus erneuerbaren Energien stieg auf einen Anteil von 44 % an der insgesamt eingespeisten Strommenge (2022)  
→ mit etwa 22 % hatte Windkraft höchsten Anteil
- komplettiert wird Energieversorgung Deutschlands durch Strom, der bereits im Ausland erzeugt und nach Deutschland importiert wird
- Insgesamt wird mehr Strom aus Deutschland exportiert als nach Deutschland importiert

## Bruttostromerzeugung 2022

in %, insgesamt 571 Mrd. kWh



■ Erneuerbare Energien   ■ Braunkohle   ■ Kernenergie   ■ Steinkohle   ■ Erdgas  
■ Sonstige

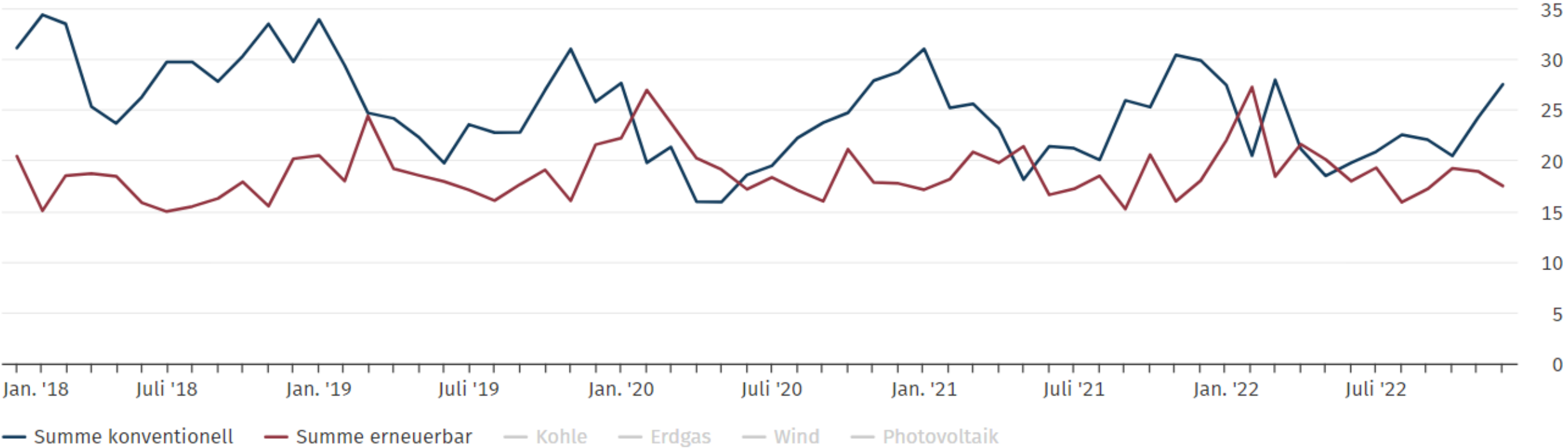
Vorläufige Angaben

Quelle: AGEE-Stat und AGEB

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2023

# Stromeinspeisung in das Stromnetz der allgemeinen Versorgung

in Milliarden kWh



# Energie- versorgung im Jahr 2022 und 2023 (jeweils 1. Quartal)

## 1. Quartal 2022

**144,0 Mrd. kWh**

- Konventionelle Energie Träger  
52,9%
  - Kohle 45,3%
  - Kernenergie 8,6%
  - Erdgas 18,9%
- Erneuerbare Energieträger  
47,1%
  - Windkraft 30,0%
  - Biogas 5,4%
  - Photovoltaik 6,2%
  - Wasserkraft 3,2%

## 1. Quartal 2023

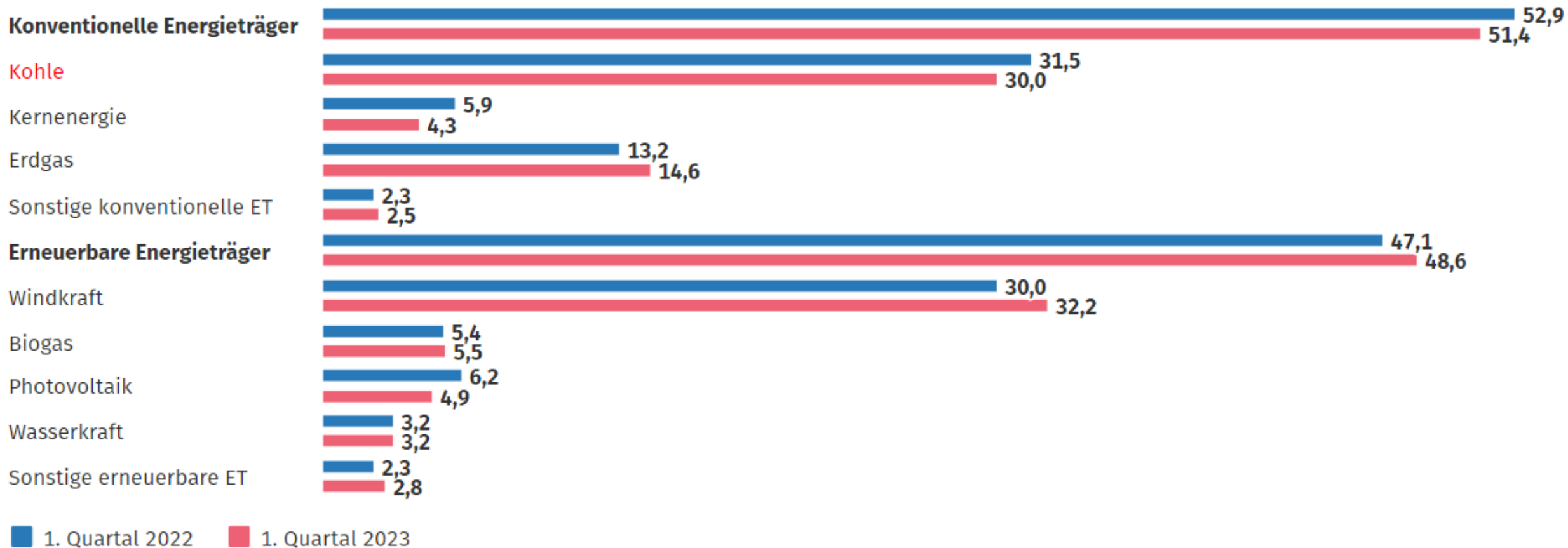
**132,8 Mrd. kWh**

- Konventionelle Energie Träger  
51,4%
  - Kohle 30,0%
  - Kernenergie 4,3%
  - Erdgas 14,6%
- Erneuerbare Energieträger  
48,6%
  - Windkraft 32,2%
  - Biogas 5,5%
  - Photovoltaik 4,9%
  - Wasserkraft 3,2%



## Stromeinspeisung durch konventionelle und erneuerbare Energieträger

in %



# Energie- versorgung im Jahr 2022 und 2023 (jeweils 1. Quartal) → Fazit

- weniger Energie (kWh) benötigt im 1. Quartal 2023, als im Jahr zuvor
- deutliche Abnahme der Kohleenergie (1/3): kompletter Kohleausstieg bis 2038 geplant
- Abnahme der Kernenergie: Am 15.04. wurden alle Atomkraftwerke vom Netz genommen, vorher auch bereits deutliche Drosselung
- leichte Abnahme des Erdgasverbrauchs
- leichte Erhöhung der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern

# Die Gaskrise

## Entstehung:

- Russland-Ukraine Krieg (meiste Gas kam aus Russland)

## Folgen:

- Anstieg der Gaspreise (Gasknappheit)
- Wirtschaftswachstum Deutschlands sinkt (keine tiefe Rezession)
- bei energiereichen Industrien (z.B. Chemie- und Metallindustrie) brach die Produktion ein (Jahr 2022)
- 2022 Anstieg der Ausgaben für Energie um Knapp 65 Milliarden Euro (Anstieg 2021 bereits rund 35 Millionen Euro)

→ Folge gestiegener Importpreise

# Die Gaskrise

## *Lösungen*

### *1. Gas kaufen*

- Import von Gas aus Norwegen, Belgien und Niederlande
  - Bau von LNG Terminals (Flüssiggasterminals), um auch Gas aus der USA und Katar zu importieren
- Flüssiggas kommt per Schiff nach Deutschland

# Die Gaskrise

## *Lösungen*

### *2. Gas speichern*

- gasförmig unter Druck gespeichert
  - ca. 40 Tanks in ganz Deutschland verteilt
  - Gas wird unterirdisch im Sand gespeichert (600-1000 Meter)
- Gas füllt die Räume zwischen den Sandkörnern
- Gasspeicher werden an kalten Wintertagen genutzt und im Sommer aufgefüllt

# Die Gaskrise

## Lösungen

### 3. Gas sparen

→ Beschluss einer Gas Notfallplans

**Frühwahnstufe** seit 30.03.2022 (kurz nach Kriegsbeginn)

- Treffen mit Experten der Gasunternehmen
- Füllen der Gasspeicher

**Alarmstufe**

- Mehr Energie aus Kohlekraftwerken um Gas zu sparen
- Gas wird aus anderen Ländern importiert

**Notfallstufe**

- Politik bestimmt wer Gas bekommt (zuerst Privatpersonen und wichtige Einrichtung z.B. Krankenhäuser)
- manchen Firmen kann das Gas abgestellt werden

# Gebäude- energiegesetz (GEG)

*Blick in die  
Zukunft*

- umgangssprachlich auch Heizungsgesetz
  - Deutsches Bundesgesetz
  - Neuregelungen ab 2024
  - führt Energiespargesetz (EnEG), Energieeinsparverordnung (EnEV) und Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) zusammen
- zentraler Baustein der deutschen Wärmewende
- es wurde erstmalig 2020 als Art. 1 des Gesetzes zur Vereinheitlichung des Energieeinsparrechts für Gebäude und zur Änderung weiterer Gesetze erlassen (Energiesparrecht für Gebäude wurde dadurch vereinheitlicht)

# Lubmin – Energiestandort

Lubmin - energy site

Lubmin - energetikai oldal

Lubmin - energetikos svetainė

Lubmin - strona poświęcona energii



Mit der Neuausrichtung der Energiepolitik und -wirtschaft in Deutschland, wird zum ersten Mal ein großer Industriestaat seine fossil-atomare Energieerzeugung auf eine erneuerbare umstellen.

Ziel der Energiewende ist eine nachhaltige, dezentrale Energieversorgung, die mit einer Kombination von erneuerbaren Energien, intelligenter Energiespeicherung, Energiesparen und Effizienzsteigerung erreicht werden soll.

Pertvarkius Vokietijos energetikos politiką ir ekonomiką, pirmą kartą didžioji pramoninė šalis savo iškastinės branduolinės energijos gamybą pakeis atsinaujinančiaja.

Energetikos perėjimo tikslas - tvarus, decentralizuotas energijos tiekimas, kuris turi būti pasiektas derinant atsinaujinančiąją energiją, pažangų energijos kaupimą, energijos taupymą ir didesnę efektyvumą.

Wraz z dostosowaniem niemieckiej polityki energetycznej i gospodarki, po raz pierwszy duży kraj przemysłowy przekształci swoją produkcję energii z paliw kopalnych i jądrowych w energię odnawialną.

Celem transformacji energetycznej jest zrównoważone, zdecentralizowane zaopatrzenie w energię, które ma zostać osiągnięte dzięki połączeniu energii odnawialnej, inteligentnego magazynowania energii, oszczędności energii i zwiększonej wydajności.

Németország energiapolitikájának és gazdaságának átalakításával először fordul elő, hogy egy nagy ipari ország fosszilis-nukleáris energiatermelését megújuló energiaforrásokra állítja át.

Az energetikai átállás célja a fenntartható, decentralizált energiaellátás, amelyet a megújuló energiák, az intelligens energiatarolás, az energiatakarékosság és a hatékonyság növelése kombinációjával kell megvalósítani.

In Lubmin landet die aus Russland kommende, auf dem Grund der Ostsee verlaufende, mehr als 1.200 lange Pipeline an. Nordstream 1.

Trotz des russischen Angriffs auf die Ukraine im Jahr 2014, westlicher Sanktionen und viel Kritik aus europäischen Nachbarländern wird der Bau der Pipeline Nord Stream 2 vorangetrieben. Anlandepunkt ist abermals Lubmin.

Die russische Invasion in der Ukraine acht Jahr später bedeutet auch das Aus für beide Pipelines. Nord Stream 2 wird trotz erfolgter Fertigstellung nicht in Betrieb genommen, durch Nord Stream 1 stoppt Russland den Gastransport. Bei einem Sabotageakt werden beide Leitungen beschädigt.

Litauen:

Daugiau kaip 1200 metrų ilgio dujotiekis iš Rusijos, einantis Baltijos jūros dugnu, nutiestas Lubmine.

Nepaisant 2014 m. Rusijos įvykdyto išpuolio prieš Ukrainą, Vakarų sankcijų ir daug kaimyninių Europos šalių kritikos, dujotiekio "Nord Stream 2" statyba tęsiama. Vėlgi, išsilaipinimo vieta - Lubminas.

Po aštuonerių metų Rusijos invazija į Ukrainą reiškia ir abiejų dujotiekių pabaigą. Nord Stream 2 nepradedamas eksploatuoti, nors yra baigtas, o Nord Stream 1 sustabdo Rusijos dujų transportavimą. Abu dujotiekiai sugadinami per sabotažą.

Ungarn:

Ponad 1200-metrowy gazociąg pochodzący z Rosji i biegnący po dnie Morza Bałtyckiego wyląduje w Lubminie.

Pomimo rosyjskiego ataku na Ukrainę w 2014 r., zachodnich sankcji i krytyki ze strony sąsiednich krajów europejskich, budowa gazociągu Nord Stream 2 jest kontynuowana. Po raz kolejny punktem lądowania jest Lubmin.

Rosyjska inwazja na Ukrainę osiem lat później oznacza również koniec dla obu gazociągów. Nord Stream 2 nie zostaje uruchomiony pomimo ukończenia, a Nord Stream 1 wstrzymuje transport rosyjskiego gazu. Oba gazociągi zostają uszkodzone w akcie sabotażu.

Polen:

Az Oroszországból érkező, több mint 1200 hosszú, a Balti-tenger fenekén futó vezeték Lubminban köt ki.

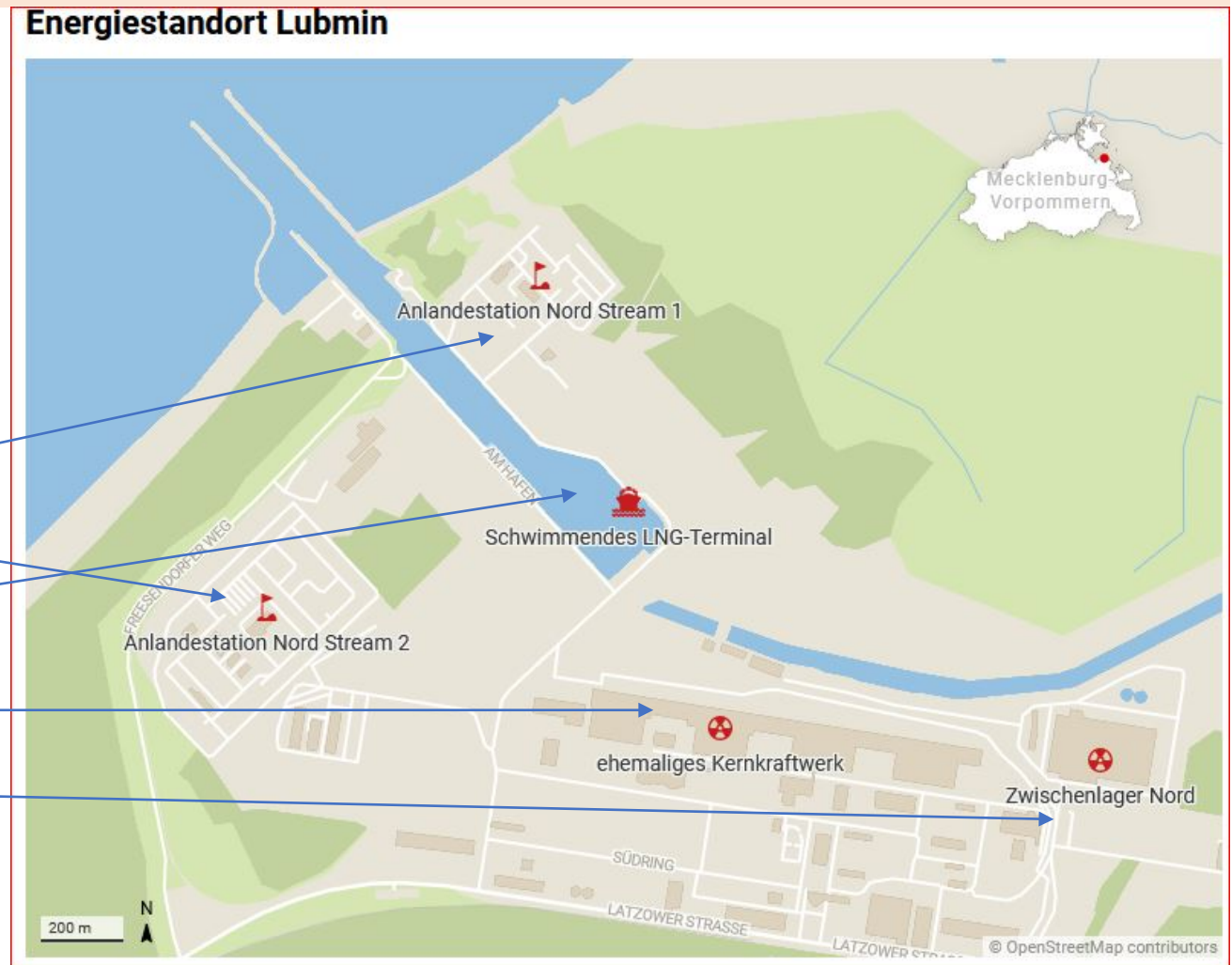
Az Ukrajna elleni 2014-es orosz támadás, a nyugati szankciók és a szomszédos európai országok részéről érkező számos kritika ellenére az Északi Áramlat-2 gázvezeték építése folytatódik. A leszállóhely ismét Lubmin.

Ukrajna nyolc évvel későbbi orosz lerohanása mindkét vezeték számára a véget is jelenti. Az Északi Áramlat 2 annak ellenére nem kerül üzembe, hogy elkészült, az Északi Áramlat 1 pedig leállítja az orosz gázszállítást. Mindkét vezeték megrongálódik egy szabotázsakcióban.

# Lubmin – Energiestandort

## Lubmin - energy site

- Anlandestation Nordstream 1
- Anlandestation Nordstream 2
- Schwimmendes Energieterminal
- ehemaliges Kernkraftwerk
- Zwischenlager Nord
- Nordstream 1 Landing Station
- Landing station Nordstream 2
- Floating energy terminal
- former nuclear power plant
- Interim Storage North



# Nord stream 1 + 2

Anlandung der Pipelines in Lubmin

Landing of the pipelines in Lubmin

Vamzdynų iškrovimas Lubmine

Ładowanie rurociągów w Lubminie

A csővezetékek leszállása

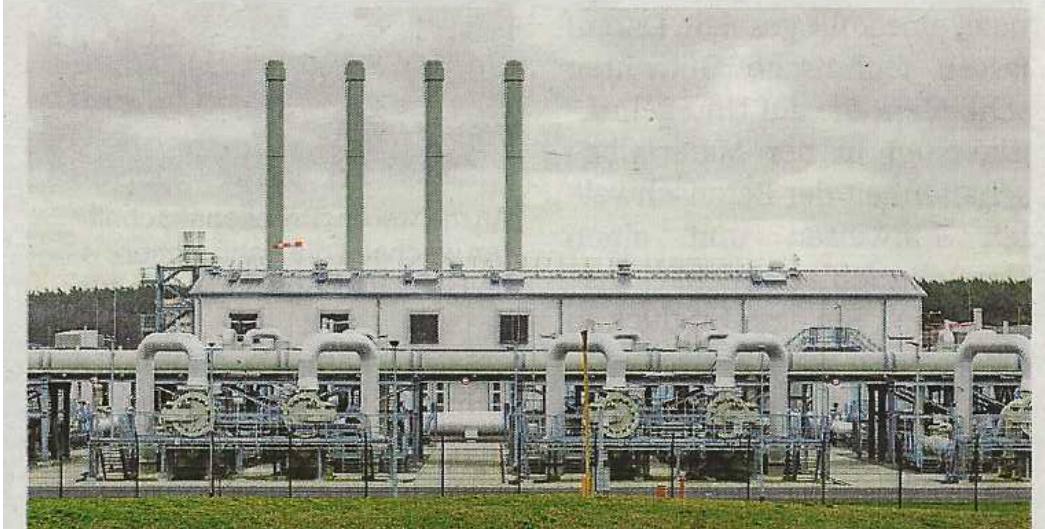
Lubminban





# Nordstream 1 und 2

Quelle: Bild rechts THE EPOCH TIMES 2.7.22 (Eröffnungszeremonie 8.11.2011) Bild links oben: SUPERillu 36/2022



# Sprengung der Nordstream-Pipelines

## Blasting of the Nordstream pipelines



**Das Nord Stream 2-Gasleck** in der Nähe von Bornholm aus der Luft. Nach der Beschädigung der Nord-Stream-Gaspipelines unter der Ostsee suchen Behörden in Deutschland und Dänemark weiter nach der Ursache.

FOTO: DANISH DEFENCE COMMAND/DPA

In der Nähe von Bornholm die aufgewühlte Ostsee aus der Luft an einer der Sprengstellen. Nach der Beschädigung der Nord-Stream-Gaspipelines unter der Ostsee suchen Behörden weiter nach der Ursache.

Near Bornholm, the agitated Baltic Sea from the air at one of the blast sites. After the damage to the Nord Stream gas pipelines under the Baltic Sea, authorities continue to search for the cause

Netoli Bornholmo, vienoje iš sprogdinimo vietų, iš oro matoma susijaudinusi Baltijos jūra. Po Baltijos jūros dugnu nutiestų "Nord Stream" dujotiekių apgadinimo valdžios institucijos toliau ieško priežasčių.

Bornholm közelében, a felkavart Balti-tenger a levegőből az egyik robbantási helyszínen. A Balti-tenger alatt húzódó Nord Stream gázvezetékek megrongálódása után a hatóságok tovább keresik az okot.

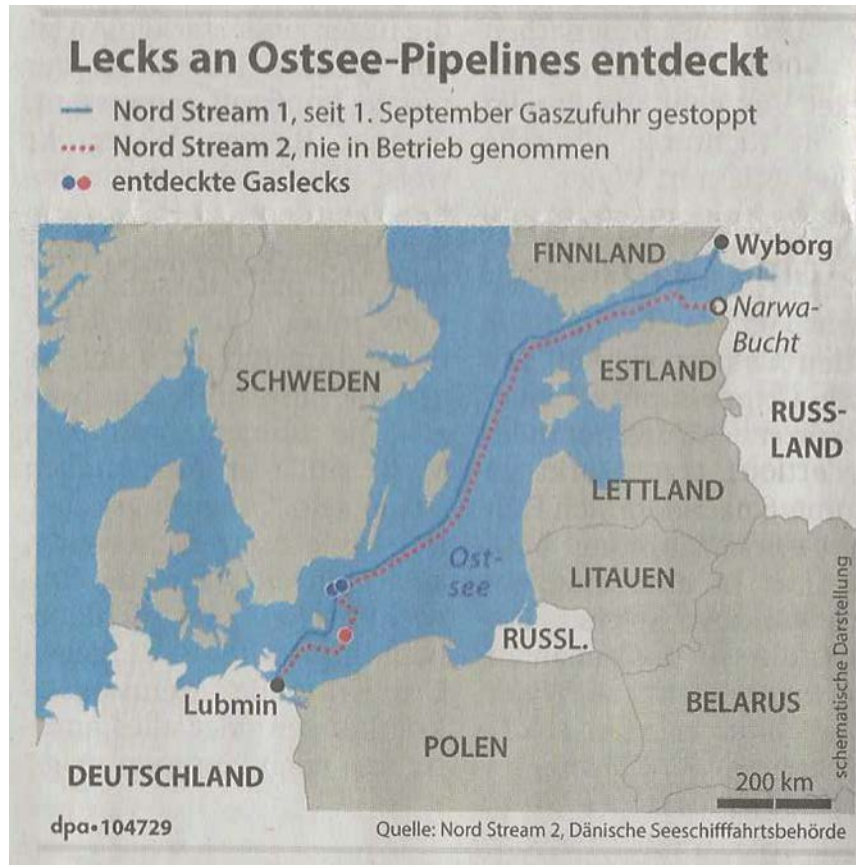


# Gaspipelines und LNG-Terminal Lubmin

## Gas pipelines and LNG terminal Lubmin

Ostsee-Pipelines mit Leck  
Baltic Sea pipelines with leak

Lubmin LNG terminal and  
Nordstream 1 in the background





# Energieversorgung mit LNG

## Energy supply with LNG

**Beispiel eines Flüssigkeits-Tankers**  
**Example of liquid tanker**



**LNG-Terminal Wilhelmshaven**



# Gaspipelines und LNG-Terminal Lubmin

## Gas pipelines and LNG terminal Lubmin

- Mit dem schwimmenden LNG-Terminal wird in Lubmin im Januar 2023 ein neues Kapitel aufgeschlagen. Nur einen Steinwurf vom LNG-Terminal entfernt befindet sich die Anlandestation von Nord Stream 1.
- The floating LNG terminal will open a new chapter in Lubmin in January 2023. Just a stone's throw away from the LNG terminal is the Nord Stream 1 landing station.

- Lubminban 2023 januárjában új fejezet nyílik az úszó LNG-terminállal. Az LNG-termináltól csak egy kőhajításnyira található az Északi Áramlat-1 leszállóállomása.
- 2023 m. sausj Lubmine bus atidarytas naujas etapas - plaukiojantis SGD terminalas. Vos už kelių žingsnių nuo SGD terminalo yra "Nord Stream 1" iškrovimo stotis.



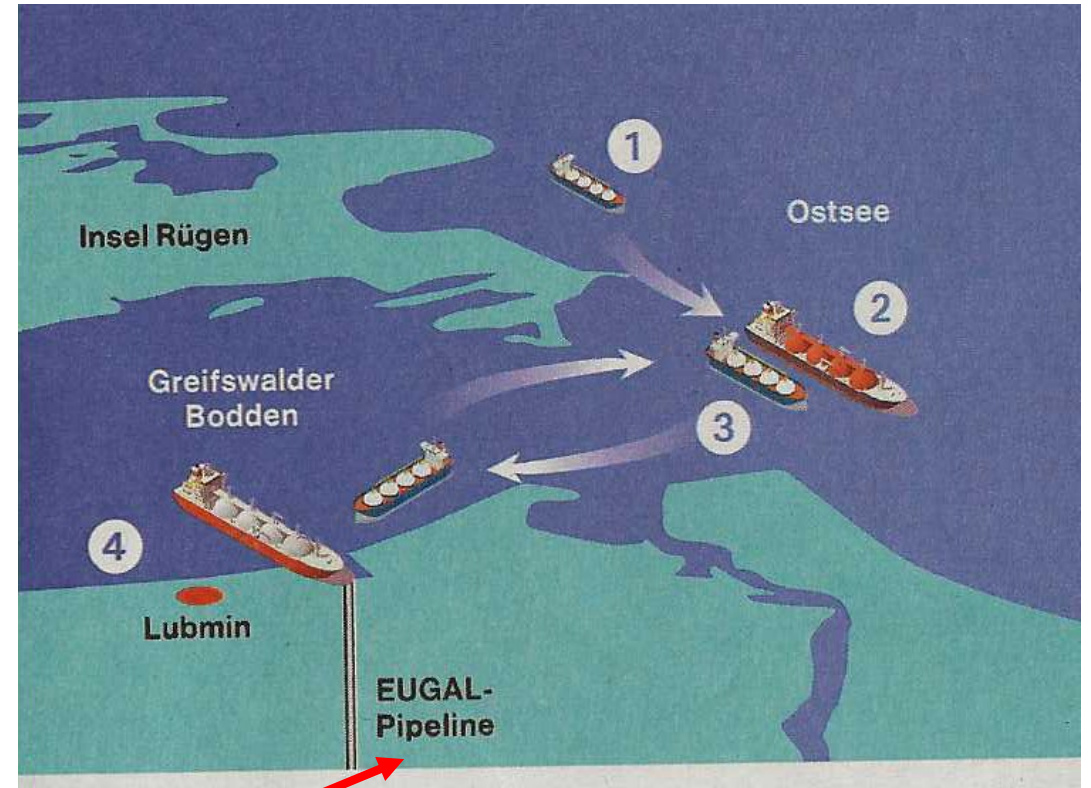
# Spezialschiff mit dem Röhren für Nord Stream 2 verlegt wurden Special ship used to lay pipes for Nord Stream 2



# Energieversorgung Lubmin

## Energy supply Lubmin

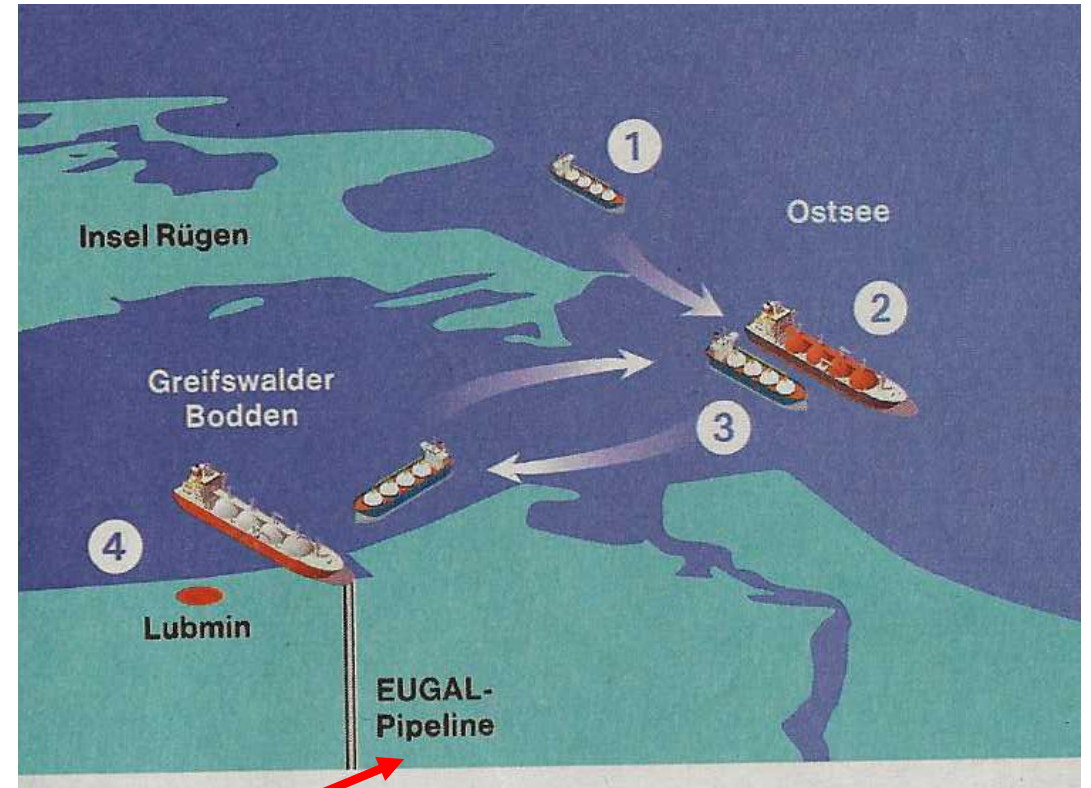
- Den Gastransport durch Nord Stream 1 hat Russland am 31.08.22 eingestellt. Nord Stream 2 war vor der Sabotage noch nicht in Betrieb genommen.
- Bis vor Kurzem wurden hier noch bis zu **60 Milliarden Kubikmeter** russischen Erdgases pro Jahr in die großen Festlandleitungen OPAL, **EUGAL** und NEL des Gasnetzes eingespeist. Zum Vergleich: Das LNG-Terminal soll eine Jahreskapazität von rund **5 Milliarden** Kubikmetern haben.
- Deutschland erhält derzeit Erdgas über Pipelines aus Norwegen, den Niederlanden und Belgien





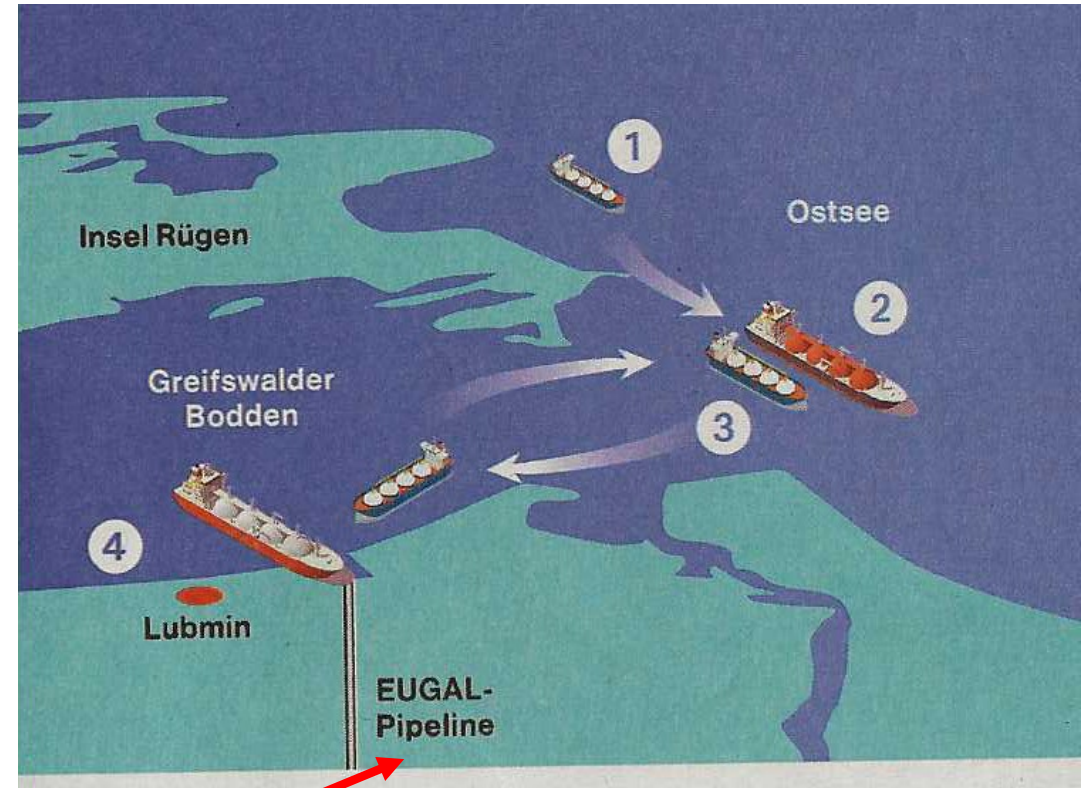
# Energieversorgung Lubmin

- Russia discontinued gas transport through Nord Stream 1 on 31.08.22. Nord Stream 2 was not yet in operation before the sabotage.
- Until recently, up to 60 billion cubic meters of Russian natural gas per year were still being fed into the gas network's major onshore pipelines OPAL, **EUGAL** and NEL here. By comparison, the LNG terminal is said to have an annual capacity of around 5 billion cubic meters.
- Germany currently receives natural gas via pipelines from Norway, the Netherlands and Belgium



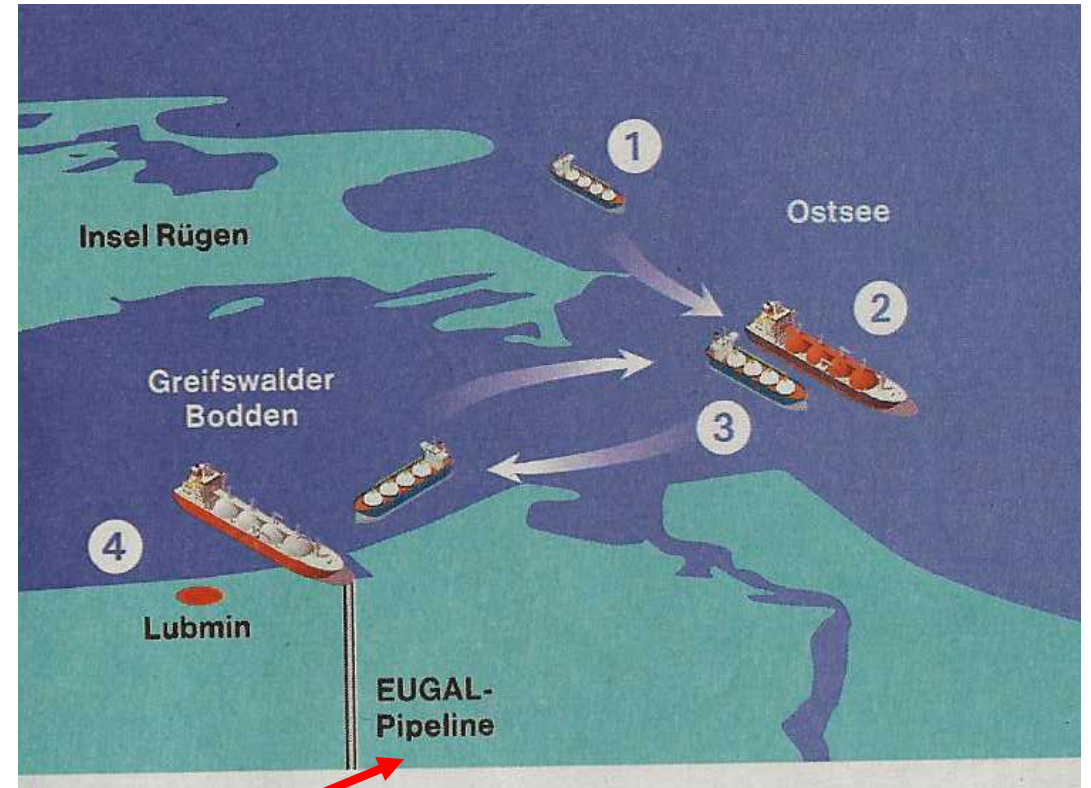
# Energieversorgung Lubmin

- Rusija nutraukė dujų transportavimą "Nord Stream 1" dujotiekiu 22/08/31. Prieš sabotažą "Nord Stream 2" dar neveikė.
- Dar neseniai į pagrindinius sausumos dujotiekus OPAL, **EUGAL** ir NEL, priklausančius čia esančiam dujų tinklui, buvo tiekiami iki 60 mlrd. kubinių metrų rusiškų gamtinių dujų per metus. Palyginimui, teigiama, kad SGD terminalo metinis pajėgumas yra apie 5 mlrd. kubinių metrų.
- Vokietija šiuo metu gamtines dujas gauna vamzdynais iš Norvegijos, Nyderlandų ir Belgijos



# Energieversorgung Lubmin

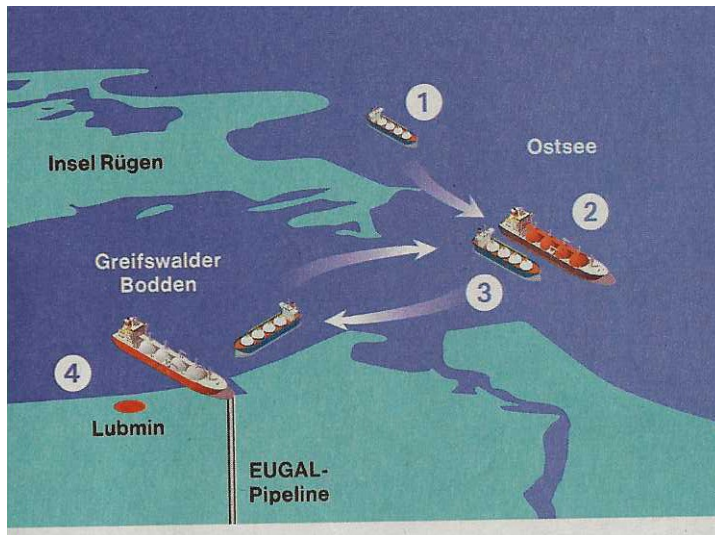
- Oroszország 22.08.31-én leállította az Északi Áramlat-1 gázszállítását. Az Északi Áramlat 2 a szabotázs előtt még nem volt üzemben.
- A közelmúltig évente akár 60 milliárd köbméter orosz földgázt is betápláltak az itteni gázhálózat nagy szárazföldi csővezetékeibe, az OPÁL, az **EUGAL** és a NEL vezetékekbe. Ehhez képest az LNG-terminál éves kapacitása állítólag mintegy 5 milliárd köbméter.
- Németország jelenleg Norvégiából, Hollandiából és Belgiumból kap földgázt csővezetéken keresztül.





**Der Hafen von Lubmin hat nur eine Tiefe von 6,10 Meter. Daher liegt der Zwischenlager-LNG-Tanker (2) „Seapeak Hispania“ außerhalb des Greifswalder Boddens. Kleine LNG-Tanker (1) transportieren das Flüssiggas zum Zwischenlager-Tanker, der insgesamt 170.000 Kubikmeter Flüssiggas fassen kann. Kleinere "Shuttle-Schiffe" (3) bringen dann das Flüssiggas zum schwimmenden Terminal im Industriehafen von Lubmin. Das Regasifizierungsschiff (4) „Neptune“ wandelt das ankommende LNG wieder in Erdgas um und speist es in die nur 450 m entfernte Europäische Gas-Anbindungsleitung (Eugal-Pipeline) ein**

The port of Lubmin has a depth of only 6.10 meters. Therefore, the interim storage LNG tanker (2) is located outside the Greifswald Bodden. Small LNG tankers (1) transport the liquefied gas to the interim storage tanker, which can hold a total of 170,000 cubic meters of liquefied gas. Smaller "shuttle ships" (3) then bring the liquefied gas to the floating terminal in the industrial port of Lubmin. The regasification vessel (4) converts the incoming LNG back into natural gas and feeds it into the European Gas Connection Pipeline (Eugal pipeline) just 450 meters away.



Lubmin kikötőjének mélysége mindössze 6,10 méter. Ezért az átmeneti tároló LNG-tartályhajó (2) a Greifswaldi Boddenen kívül helyezkedik el. A cseppfolyósított gázt kis LNG-tartályhajók (1) szállítják az ideiglenes tároló tartályhajóba, amely összesen 170 000 köbméter cseppfolyósított gázt képes tárolni. Ezt követően kisebb "ingahajók" (3) szállítják az LNG-t a lubmini ipari kikötőben lévő úszó terminálhoz. Az újragázosító hajó (4) a beérkező cseppfolyósított földgázt újra földgázzá alakítja, és a mindössze 450 méterre lévő európai gázvezetékbe (Eugal vezeték) táplálja.

Lubmino uoste gylis yra tik 6,10 metro. Todėl laikinojo saugojimo SGD tanklaivis (2) stovi už Greifswaldo Bodeno uosto ribų. Mažais SGD tanklaiviais (1) suskystintos dujos gabenamos į laikinosios saugyklos tanklaivį, kuriame iš viso telpa 170 000 kubinių metrų suskystintų dujų. Po to mažesni "maršrutiniai laivai" (3) atgabena SGD į plaukiojantį terminalą Lubmino pramoniniame uoste.

Pakartotinio dujinimo laivas (4) konvertuoja atvežtas SGD atgal į gamtines dujas ir tiekia jas į vos už 450 m esantį Europos jungiamąjį dujotiekį (Eugal dujotiekį).



Das LNG-Terminal in Lubmin ist seit Januar 2023 in Betrieb. Träger ist das Unternehmen "Deutsche ReGas" mit Sitz in Lubmin.

### **Was bedeutet eigentlich LNG?**

LNG bedeutet Liquefied Natural Gas - also verflüssigtes Erdgas - und besteht zu rund 98 Prozent aus Methan. Es ist farblos und ungiftig. Produziert wird es, indem Erdgas auf minus 161 bis 164 Grad Celsius gekühlt wird. Das Volumen wird so um das 600-fache verringert. Hier liegt der große Vorteil von LNG: Es braucht wesentlich weniger Platz als Erdgas und kann somit leicht ohne Pipelines in weit entfernte Länder geliefert werden. Flüssigerdgas wird vor allem von den USA, Kanada, Katar, Australien und Russland exportiert. Genutzt wird LNG für die Produktion von Strom und Wärme sowie als Kraftstoff in der Schifffahrt, außerdem in der Metallindustrie und Düngemittel-Produktion.

The LNG terminal in Lubmin has been in operation since January 2023. The carrier is the company "Deutsche ReGas" based in Lubmin.

### **What does LNG actually mean?**

LNG means liquefied natural gas and consists of around 98 percent methane. It is colorless and non-toxic. It is produced by cooling natural gas to minus 161 to 164 degrees Celsius. The volume is thus reduced by a factor of 600. This is the great advantage of LNG: It takes up much less space than natural gas and can therefore be easily delivered to distant countries without pipelines. LNG is mainly exported by the USA, Canada, Qatar, Australia and Russia. LNG is used for the production of electricity and heat and as a fuel in shipping, as well as in the metal industry and fertilizer production.

Lubmino SGD terminalas veikia nuo 2023 m. sausio mėn. Jį eksploatuoja Lubmine įsikūrusi bendrovė "Deutsche ReGas".

### **Ką iš tikrųjų reiškia SGD?**

SGD reiškia suskystintas gamtinės dujas, kurias sudaro apie 98 proc. metano. Jos yra bespalvės ir netoksiškos. Jis gaminamas atšaldant gamtinės dujas iki minus 161-164 laipsnių Celsijaus. Tokiu būdu tūris sumažinamas 600 kartų. Tai ir yra didelis SGD privalumas: jos užima kur kas mažiau vietos nei gamtinės dujos, todėl gali būti lengvai tiekiamos į tolimesnes šalis be vamzdžių. Daugiausia SGD eksportuoja JAV, Kanada, Kataras, Australija ir Rusija. SGD naudojamos elektros ir šilumos energijai gaminti, kaip kuras laivyboje, taip pat metalo pramonėje ir trąšų gamyboje.

A lubmini LNG-terminál 2023 januárja óta üzemel. Üzemeltetője a lubmini székhelyű Deutsche ReGas vállalat.

### **Mit jelent az LNG valójában?**

Az LNG cseppfolyósított földgázt jelent, és körülbelül 98 százalékban metánból áll. Szintelen és nem mérgező. Úgy állítják elő, hogy a földgázt mínusz 161-164 Celsius-fokra hűtik. A térfogat így 600-szorosára csökken. Ez az LNG nagy előnye: sokkal kevesebb helyet foglal el, mint a földgáz, ezért csővezetékek nélkül is könnyen szállítható távoli országokba. LNG-t elsősorban az USA, Kanada, Katar, Ausztrália és Oroszország exportál. Az LNG-t villamosenergia- és hőtermelésre, a hajózásban üzemanyagként, valamint a fémiparban és a műtrágyagyártásban használják.

# Atomkraftwerk Lubmin seit 1994 im Rückbau

Lubmin nuclear power plant under dismantling since 1994

**Az 1994 óta leszerelés alatt álló  
lubmini atomerőmű**



**Nuo 1994 m. išmontuojama Lubmino  
atominė elektrinė**



In Lubmin befindet sich der Rest des Kernkraftwerkes Lubmin. **Es war mit seinen insgesamt acht Blöcken das größte der DDR.** Die ersten vier Blöcke gingen zwischen 1973 und 1979 in Betrieb. Block 5 bis 8 waren seit 1976 in Bau, von denen jedoch 1989 lediglich Block 5 in den Probebetrieb genommen werden konnte, bevor die gesamte Anlage **1990 stillgelegt** wurde. Zurzeit wird das ehemalige KKW aufwändig von der Energiewerke Nord GmbH zurückgebaut.

The remainder of the Lubmin nuclear power plant is located in Lubmin. With its total of eight units, it was the largest in the GDR. The first four units went into operation between 1973 and 1979. Units 5 to 8 had been under construction since 1976, but only unit 5 could be put into trial operation in 1989 before the entire plant was shut down in 1990. Currently, the former NPP is being extensively dismantled by Energiewerke Nord GmbH.

Likusi Lubmino atominės elektrinės dalis yra Lubmine. Iš viso aštuonis blokų turinti elektrinė buvo didžiausia VDR. Pirmieji keturi blokai pradėjo veikti 1973-1979 m. Nuo 1976 m. buvo statomi 5-8 blokai, tačiau 1989 m. buvo galima pradėti bandomąją eksploataciją tik penktajame bloke, o 1990 m. visa elektrinė buvo sustabdyta. Šiuo metu buvusią AE intensyviai išmontuoja įmonė "Energiewerke Nord GmbH".

A lubmini atomerőmű fennmaradó része Lubminban található. Összesen nyolc blokkjával az NDK legnagyobbja volt. Az első négy blokk 1973 és 1979 között lépett működésbe. Az 5-8. blokkok 1976 óta épültek, de 1989-ben csak az 5. blokkot tudták próbaüzembe helyezni, mielőtt az egész erőművet 1990-ben leállították. Az egykori atomerőművet jelenleg az Energiewerke Nord GmbH nagymértékben bontja.



Für die **atomaren Abfälle** (Reaktorteile usw.) wurde das **Zwischenlager Nord** errichtet. Zu DDR-Zeiten arbeiteten rund 10.000 Arbeitnehmer für den Standort, heute sind mit der Demontage noch etwa 1000 beschäftigt. Die 380-Kilovolt-Leitung des ehemaligen Kernkraftwerks Lubmin zum Umspannwerk Wolmirstedt war mit **287,8 Kilometern Länge** die längste Stromleitung in Deutschland. Das Zwischenlager Nord in Lubmin ist eines von drei zentralen Zwischenlagern in Deutschland. Es kann sowohl Abfälle aus dem Rückbau von Kernkraftwerken, als auch Brennstäbe in Transportbehältern einlagern. Es besteht aus 8 Hallen.



The Interim Storage North was built for the nuclear waste (reactor parts, etc.). In GDR times, about 10,000 employees worked for the site; today, about 1,000 are still involved in dismantling. The 380-kilovolt line from the former Lubmin nuclear power plant to the Wolmirstedt substation was the longest power line in Germany at 287.8 kilometers.

The Interim Storage North in Lubmin is one of three central interim storage facilities in Germany. It can store waste from the dismantling of nuclear power plants as well as fuel rods in transport casks. It consists of 8 halls.





Az északi átmeneti tároló a nukleáris hulladék (reaktoralkatrészek stb.) számára épült. Az NDK idején mintegy 10 000 alkalmazott dolgozott a telephelyen; ma még mindig mintegy 1000-en vesznek részt a bontásban. A 380 kilovoltos vezeték az egykori lubmini atomerőműtől a wolmirstedti alállomásig 287,8 kilométer hosszú volt, ezzel Németország leghosszabb távvezetéke.

A lubmini északi átmeneti tároló egyike Németország három központi átmeneti tárolójának. Itt tárolják az atomerőművek leszereléséből származó hulladékot, valamint a szállítótartályokban lévő fűtőelemeket. A tároló 8 csarnokból áll.



Šiaurės laikinoji saugykla buvo pastatyta branduolinėms atliekoms (reaktoriaus dalims ir kt.). VDR laikais šioje aikštelėje dirbo apie 10 000 darbuotojų; šiandien išmontavimo darbuose tebedirba apie 1 000 darbuotojų. 380 kilovoltų linijos nuo buvusios Lubmino atominės elektrinės iki Wolmirstedto pastotės ilgis siekė 287,8 km, todėl tai buvo ilgiausia elektros linija Vokietijoje. Šiaurinė laikinoji saugykla Lubmine yra viena iš trijų centrinių laikinųjų saugyklų Vokietijoje. Joje galima saugoti branduolinių elektrinių išmontavimo atliekas ir kuro strypus transportavimo statinėse. Ją sudaro 8 salės.

