



Wintershall verknüpft ökonomische, ökologische und soziale Verantwortung. In seiner Funktion als Nord-Stream-2-Investor hat Wintershall daher eine Ökoeffizienzanalyse angestoßen, die BASF und TÜV durchgeführt haben. Die wichtigsten Ergebnisse finden sich in der vorliegenden Publikation.



Wir fördern Zukunft.

## Nord Stream 2 – Ökoeffizienzanalyse



**Eco-Efficiency Analysis (EEA)** ist die von BASF SE und TÜV Rheinland LGA Products GmbH ausgearbeitete Analyse (Link → [über die EEA](#))

### EEA-Bewertung:

**Nord Stream 2** (Hauptstrang) ab Bowanenkowo, Russland, durch die Ostsee

**Onshore-Alternative 1** (virtuell) ab Bowanenkowo, Russland, über Weißrussland und Polen

**Onshore-Alternative 2** (virtuell) ab Bowanenkowo, Russland, über die Ukraine nach Westeuropa

**EEA-Vergleich (Auswahl):** Konstruktion, Betrieb und Instandhaltung der evaluierten Pipelines für den Transport eines Normkubikmeters Erdgas zu westeuropäischen Hubs unter der Voraussetzung technisch **neuester Gestaltung** und Ausstattung bei einem Höchstbetriebsdruck von **100 bar** an allen Onshore-Pipelineabschnitten

## ÖKOEFFIZIENZ-PORTFOLIO

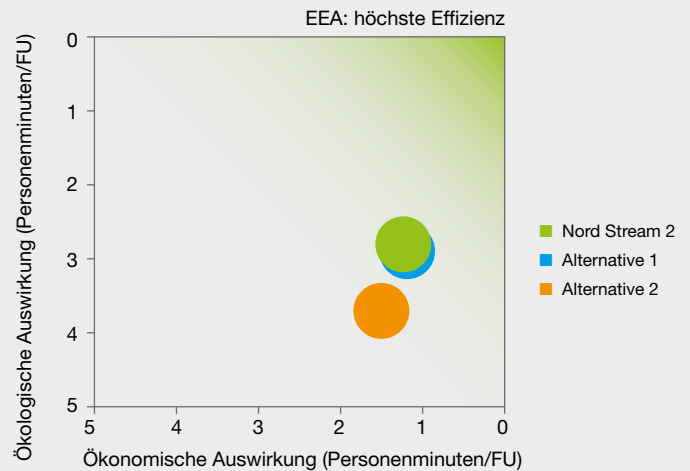
### Zusammengefasste ökologische und wirtschaftliche Ergebnisse im Überblick:

- ▶ Nord Stream 2 und Alternative 1 weisen vergleichbare Ökoeffizienzergebnisse auf.
- ▶ Nord Stream 2 und Alternative 1 sind signifikant ökoeffizienter als Alternative 2.
- ▶ Alternative 2 ist am teuersten und hat die größten ökologischen Auswirkungen.

Eine **Personenminute** verweist auf die ökologischen oder ökonomischen Auswirkungen auf einen Bewohner in der EU-28 in einer Minute.

### FU – Functional Unit (Funktionseinheit):

Dieser Begriff bezieht sich auf den Transport eines Normkubikmeters Erdgas über evaluierte Pipelines vom russischen Bowanenkowo nach Westeuropa.



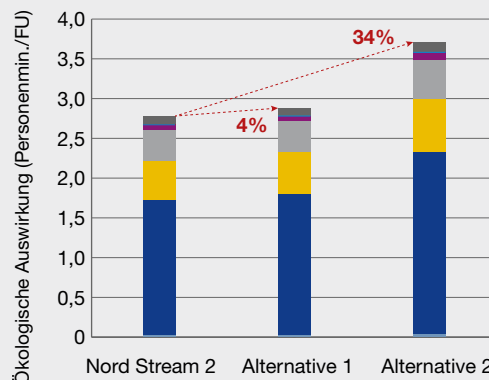
## ÖKOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN

### Zusammenfassung der ökologischen Ergebnisse

Erderwärmungspotenzial, photochemische Ozonbildung und Übersäuerung schlagen hinsichtlich der ökologischen Auswirkungen am stärksten zu Buche.

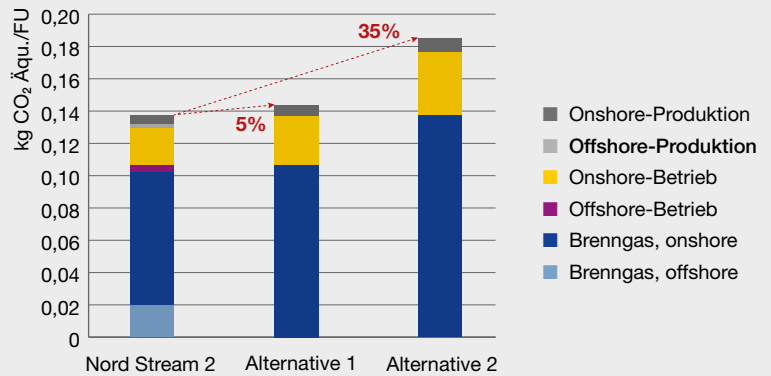
Alternative 2 schneidet in allen Kategorien deutlich schlechter ab als Alternative 1 und Nord Stream 2.

- Ressourcenverknappung (mineralisch, fossil)
- Überdüngung von Gewässern (Süßwasser)
- Überdüngung von Gewässern (Salzwasser)
- Übersäuerung
- Photochemische Ozonbildung
- Klimawandel (Erderwärmungspotenzial)
- Toxizität für den Menschen



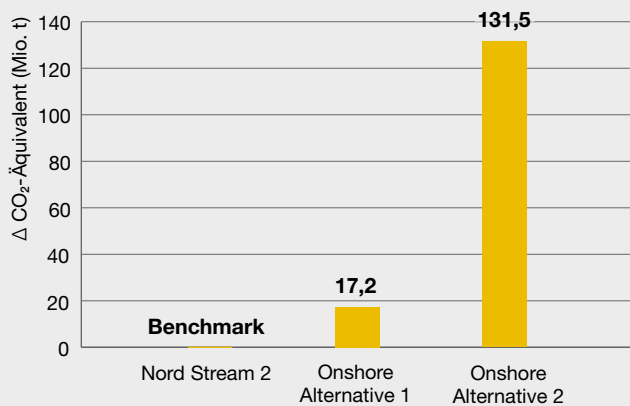
## TREIBHAUSGASEMISSIONEN

Unter **Treibhausgasemissionen** werden in erster Linie CO<sub>2</sub>- und Methanemissionen erfasst. Sie können bei der Verbrennung von Erdgas für den Gastransport und beim Betrieb auftreten.



## IM FOKUS: CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

### Zusätzliche CO<sub>2</sub>-Emissionen im Zeitraum von 50 Jahren

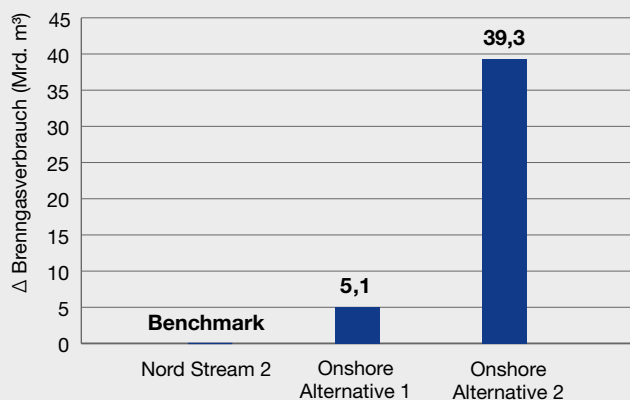


Nord Stream 2 spart im Vergleich zu den beiden Alternativen über einen Zeitraum von 50 Jahren bis zu 131,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen ein. Das entspricht in etwa einem Siebtel der jährlichen Emissionen Deutschlands.

**Anmerkung:** Die Ergebnisse wären noch präziser, wenn detaillierte, reale Daten der (älteren) vorhandenen Pipelinetransportsysteme verwendet worden wären. Da der Betriebsdruck dieser Systeme deutlich unter 100 bar liegt, sind die tatsächlichen zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen um ein Vielfaches höher. (Eine [DBI-Publikation](#) nennt einen 3,8-mal höheren Wert.)

## IM FOKUS: BRENNGASNACHFRAGE UND KOSTENEINSPARUNGEN

### Zusätzliche Brenngasnachfrage im Verlauf von 50 Jahren (Betriebsdauer)



Da Nord Stream 2 mit höherem Druck betrieben wird, werden über die Betriebsdauer von 50 Jahren bis zu 39 Milliarden Kubikmeter Brenngas eingespart. Der niedrigere Brenngasverbrauch könnte Kosteneinsparungen von bis zu 11 Milliarden Euro mit sich bringen. Zugrunde gelegt wird hier ein Gaspreis von 164 €/1.000 Nm<sup>3</sup>, angepasst über 50 Jahre mit einer durchschnittlichen jährlichen Inflationsrate von 2%.

Die jährlichen Brennstoffeinsparungen von Nord Stream 2 entsprechen dem jährlichen Energieverbrauch von ca. 70.000 durchschnittlichen Haushalten im Vergleich mit Alternative 1 und sogar nahezu fast 530.000 Haushalten im Vergleich mit Alternative 2.

Die **Energieeinsparungen** von Nord Stream 2 ergeben sich aus der weitaus niedrigeren Nachfrage nach Brenngas für den Offshore-Abschnitt. Der Brenngasverbrauch im Onshore-Bereich erfordert einen höheren durchschnittlichen Transportdruck, da für den Onshore-Transport von Gas nach Europa eine größere Zahl an Kompressorstationen benötigt wird.

**Nord Stream 2** kann im Vergleich mit den beiden Alternativen die CO<sub>2</sub>-Emissionen in einem Zeitraum von 50 Jahren um bis zu **131,5 Millionen Tonnen** senken.

Durch die Reduktion des Brenngases um 39 Milliarden Kubikmeter lassen sich über die Lebensdauer der Pipeline bis zu **11 Milliarden Euro** einsparen.

Diese Daten entsprechen einem Basisszenario, das auf den vorsichtigeren Schätzungen fußt (Link → [vgl. DBI-Publikation](#)).