* Detaillierte techno-ökonomische Analyse des österreichischen Erdgasnetzes bis 2040. Dabei wird die mögliche Bandbreite der Entwicklung von Leitungslängen, transportmengen und erneuerungsinvestitionsbedarf anhand von vier unterschiedlichen dekarbonisierungsszenarien des österreichischen energiesystems gezeigt.
* Erste arbeit die detailliert quantifiziert was die integration von distributed domestically produced renewable gases (biomethane and synthetic gas)
* \item Taking into account the ageing of the existing gas grid and the resulting need for replacement investment in pipelines, as well as the possibility of decommissioning parts of the grid that are no longer in use, an indication of the cost to end customers of using the decarbonized gas network in 2040 is provided based on average network costs. This provides valuable information to support end customers make the best decision on how to decarbonize their energy service needs.
* \item The methodological extension of an existing model to include an alternative supply option (e.g., trucks and on-site gas storage) makes it possible to investigate the techno-economic trade-off between expected oversized and thus low-utilized or even replaced gas pipelines of decarbonized gas grids and off-grid solutions. This contributes to the discussion of the economic efficiency when energy systems are decarbonized.

1. Eine detaillierte techno-ökonomische Analyse des österreichischen Erdgasnetzes bis zum Jahr 2040 wird unter der Annahme einer Dekarbonisierung des gesamten Energiesystems durchgeführt. Die mögliche Entwicklung von Leitungslängen, Transportvolumina und Erneuerungsinvestitionen wird durch die Untersuchung verschiedener Szenarien, die von einer massiven Elektrifizierung bis zu einer weiterhin starken Nutzung erneuerbarer Gase reichen, aufgezeigt. Die hochauflösende geografische Granularität der Erzeugungs- und Verbrauchsknotenpunkte sowie der Gaspipelines steht dabei im Vordergrund.
2. Unter Berücksichtigung der Alterung des bestehenden Gasnetzes und des daraus resultierenden Bedarfs an Ersatzinvestitionen in Pipelines sowie der Möglichkeit, nicht mehr genutzte Teile des Netzes stillzulegen, werden die Kosten für die Nutzung des dekarbonisierten Gasnetzes im Jahr 2040 für den Endkunden auf Basis der durchschnittlichen Netzkosten angegeben.
3. The methodological extension of an existing gas grid model by an alternative supply option (e.g. trucks and on-site gas storage) allows investigating the techno-economic trade-off between the expected oversized and thus underutilized or even replaced gas pipelines of decarbonized gas grids and off-grid solutions.