

# 111-Article Text-810-4-10- 20230711.pdf

*by*

---

**Submission date:** 12-Jul-2023 09:59AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2129909055

**File name:** 111-Article Text-810-4-10-20230711.pdf (377.07K)

**Word count:** 8814

**Character count:** 57027



## Upaya Irlandia dalam Mengimplementasikan *Renewable Energy Directive* untuk Pemenuhan Energi Terbarukan 2030

Amanda Nabila Noor Azahra<sup>1\*</sup>, Haryo Prasadjo<sup>1</sup>, Devita Prinanda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Hubungan Internasional, Universitas Muhammadiyah Malang, 65145, Jawa Timur-Indonesia

### INFO ARTIKEL

Dikirim: Apr 15, 2023  
Diterima: Jul 05, 2023  
Dipublikasi: Jul 7, 2023

### KATA KUNCI:

*Energy Security; European Union; Ireland; Renewable Energy.*

### KORESPONDEN:

**Amanda Nabila Noor Azahra**  
Program Studi Hubungan Internasional,  
Universitas Muhammadiyah Malang

### Email:

[amandanabilanoorazahra@webmail.ac.id](mailto:amandanabilanoorazahra@webmail.ac.id)

### SITASI CANTUMAN:

Noor Azahra, A. N., Prasadjo, H., & Prinanda, D. (2023). Upaya Irlandia dalam Mengimplementasikan Renewable Energy Directive untuk Pemenuhan Energi Terbarukan 2030. *Journal of Political Issues*, 5(1); 35-53.  
<https://doi.org/10.33019/jpi.v5i1.111>



### DOI:

<https://doi.org/10.33019/jpi.v5i1.111>

### LISENSI:



Attribution-NonCommercial-ShareAlike  
4.0 International  
(CC- BY-NC-SA 4.0)



### ABSTRAK

**Abstrak** This research will discuss Ireland's efforts to implement the EU's Renewable Energy Directive policy to meet the European Union's Renewable Energy target by 2030. This research uses a qualitative method, using the theory of energy security. Sources of data are obtained from previous research or what is often called a literature review or literature review. The results of this study state that Ireland as a member country of the EU has set a renewable energy mix target of 34.1% in 2030, while the EU has set a target of 45% in 2030. To achieve this target, Ireland is cooperating well regional or bilateral. Ireland also forms a distributed energy community in meeting renewable energy targets. In addition, there is an energy supply company to provide renewable energy for the community at an affordable price.

**Abstrak** Penelitian ini akan membahas mengenai upaya Irlandia dalam mengimplementasikan kebijakan Renewable Energy Directive UE untuk memenuhi target Energi Terbarukan Uni Eropa di tahun 2030. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, dengan menggunakan teori keamanan energi (energy security). Sumber data diperoleh dari studi terdahulu atau yang sering disebut kajian literatur atau kajian pustaka. Hasil dari penelitian ini menyebutkan bahwa Irlandia sebagai salah satu negara anggota EU telah menetapkan target bauran energi terbarukan sebesar 34,1% pada tahun 2030, sedangkan UE menetapkan target sebesar 45% pada tahun 2030. Untuk mencapai target tersebut, Irlandia melakukan kerja sama baik secara regional maupun bilateral. Irlandia juga membentuk komunitas energi yang berdistribusi dalam pemenuhan target energi terbarukan. Selain itu, adanya perusahaan pemasok energi sebagai penyedia energi terbarukan bagi masyarakat dengan harga yang terjangkau.

### TENTANG PENULIS:

**Amanda Nabila Noor Azahra**, saat ini penulis sedang menempuh Pendidikan S-1 di Prodi Hubungan Internasional, Universitas Muhammadiyah Malang.

**Haryo Prasadjo**, Penulis menyelesaikan studi S-2 di Universitas Gadjah Mada pada tahun 2015. Penulis saat ini bekerja sebagai Dosen di Jurusan Hubungan Internasional Universitas Muhammadiyah Malang.

**Devita Prinanda**, Penulis menyelesaikan studi S-2 di Universitas Airlangga pada tahun 2017. Penulis saat ini bekerja sebagai Dosen di Jurusan Hubungan Internasional Universitas Muhammadiyah Malang.

**PENDAHULUAN**

Dampak dari invasi Rusia ke Ukraina sepertinya juga berdampak pada kondisi energi dan lonjakan harga energi di Eropa. Permintaan gas alam di Uni Eropa turun pada tahun 2022 sebesar 55 bcm, atau 13%, ini merupakan penurunan paling tajam dalam sejarah. Penurunan tersebut setara dengan jumlah gas yang dibutuhkan untuk memasok lebih dari 40 juta rumah. Direktur Eksekutif IEA Fatih Birol juga menambahkan bahwa penting untuk menghargai pemerintah atas bagaimana mereka menanggapi krisis energi yang memiliki dampak besar dan rumit ini. Berbagai langkah telah diambil, seperti skema dukungan terbarukan, hibah, dan pinjaman preferensial untuk retrofit perumahan dan instalasi pompa panas, semuanya berperan dalam memoderasi permintaan gas (Zeniewski et al., 2023). Listrik adalah satu-satunya sektor di mana permintaan gas naik di atas level 2021, dengan beberapa perubahan penting yang disebabkan oleh: Energi terbarukan, terutama angin dan matahari. Berkat dukungan kebijakan yang sedang berlangsung untuk energi terbarukan, sekitar 50 GW angin dan matahari dipasang di Uni Eropa pada tahun 2022, rekor tertinggi. Penambahan ini menghindari kebutuhan sekitar 11 bcm gas alam di sektor listrik – pendorong struktural tunggal terbesar dari penurunan permintaan gas alam (Zeniewski et al., 2023).

Uni Eropa mengembangkan transformasi energinya melalui kebijakan yang juga dikenal dengan sebutan RED atau *Renewable Energy Directive* yang diadopsi pada 23 April 2009 yang mengharuskan para negara anggotanya untuk dapat mencapai target energi terbarukan dalam periode waktu yang telah ditentukan. Ini menetapkan kebijakan umum untuk produksi dan promosi energi dari sumber terbarukan di Uni Eropa (Khairunisa & Novianti, 2018). Yang lebih dikhususkan pada RED II yang harus dicapai pada tahun 2030. Transformasi energi tentu saja memiliki kecepatan berbeda terlebih lagi bagi negara anggota berkembang. Dengan batas minimal 32% dan 14% untuk sektor transportasi. Perjanjian Paris atau *Paris Agreement 2015* juga sama-sama memiliki ketetapan untuk mengurangi penggunaan fosil. Maka dari itu, Uni Eropa yang memegang komitmen terhadap perjanjian internasional tersebut juga ikut menyelaraskan kebijakan mereka dari pasokan non-fosil fuel. Hal ini dilakukan agar Uni Eropa terhindar dari gangguan pasokan gas dari negara eksportir yang kapan saja dapat kembali untuk mengganggu stabilitas ketahanan energi Uni Eropa. (Trisnawati, 2021).

Karena adanya invasi Rusia-Ukraina tadi, maka pada 18 Mei 2022, komisi Eropa mengusulkan proposal legislatif terbaru sebagai bagian dari rencana REPowerEU sebagai cara untuk mempercepat transisi energi bersih yang sejalan dengan penghentian ketergantungan bahan bakar fosil Rusia (Pieper & Torvalds, 2023). Seperti pemaparan diatas, para Komisi mengusulkan pemasangan pompa panas, selain itu meningkatkan kapasitas fotovoltaik surya dan mengimpor hidrogen dan biometana terbarukan untuk meningkatkan target sumber energi terbarukan 2030 menjadi 45% untuk Uni Eropa (Ciucci, 2023). Lalu pada tanggal 9 November 2022, Komisi Eropa mengusulkan kembali *the third emergency measures package* kepada Peraturan Dewan yang menetapkan kerangka kerja sebagai upaya untuk mempercepat penyebaran energi terbarukan. Selain itu, pembangkit energi terbarukan akan dianggap sebagai kepentingan publik yang utama. Saat ini kerangka kebijakan energi untuk periode 2030 dan pasca-2030 sedang dibahas lebih lanjut (Ciucci, 2023). *The emergency measures* merupakan suatu langkah untuk memperkuat REPowerEU dan erat hubungannya dengan RED IV yang hingga saat ini masih dinegosiasikan (Polovtseva, 2023).

UE mencapai angka 22,1 % dalam konsumsi energi dari sumber terbarukan pada tahun 2020, sekitar 2 poin persentase dari target yang telah ditetapkan. Angka ini jelas merupakan perkembangan yang baik dibandingkan dengan 9,6 % pada tahun 2004 (European Commission, 2020). Pencapaian ini juga tidak lepas dari kontribusi negara anggota Uni Eropa melalui rencana aksi nasional yang dirancang agar jalur pengembangan energi terbarukan di masing-masing negara anggota berjalan dengan lancar. Meskipun, pandemi COVID-19 membawa pengaruh terhadap penurunan konsumsi bahan bakar fosil, misalnya dalam transportasi yang

**Amanda Nabila Noor Azahra, Haryo Prasadjo, Devita Prinanda**

Upaya Irlandia dalam Mengimplementasikan Renewable Energy Directive untuk Pemenuhan Energi Terbarukan 2030

mungkin juga berperan (Eurostat Statistic Explained, 2022). Direktur IEA, Fatih Bitol juga menambahkan mengenai perkembangan energi terbarukan yang berlangsung cepat, semua itu karena adanya krisis energi global yang mendorong mereka menuju fase yang baru dengan memanfaatkan keamanan energi mereka (Limb, 2023). Lalu, apa saja sumber energi terbarukan Uni Eropa? Pada tahun 2011, bahan bakar fosil (minyak, gas alam, dan batu bara) menyumbang 49% dari produksi listrik UE sementara sumber energi terbarukan hanya mencapai 18%. Satu dekade kemudian, sumber energi terbarukan hampir menyamai bahan bakar fosil, dengan energi terbarukan menghasilkan 32% dari pembangkit listrik UE dibandingkan dengan 36% bahan bakar fosil pada tahun 2021 (Conte, 2023). Berikut merupakan data yang dikutip dari *Elements*:

**Table 1 Pangsa Pembangkit Listrik Uni Eropa di Tahun 2011 dan 2021**

Source	EU Electricity Generation Share (2011)	EU Electricity Generation Share (2021)
Nuclear	29%	25%
Coal	25%	14%
Natural Gas	19%	20%
Hydropower	10%	13%
Wind	6%	13%
Oil	5%	2%
Solar	2%	6%
Biofuel	4%	5%
Other	n/a	2

Source: <https://elements.visualcapitalist.com/>

Kebijakan RED tersebut diikuti oleh seluruh negara-negara anggotanya, tanpa terkecuali Irlandia. Tujuan penting Irlandia menggunakan energi terbarukan, selain karena untuk memenuhi target dari UE itu sendiri, penting untuk mengganti bahan bakar fosil dengan sumber energi nol karbon terbarukan sebagai bentuk pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) seperti karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Dengan ini juga Irlandia dapat meningkatkan keamanan energi dengan mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil impor (SEAI, 2020b). Ahli energi Irlandia, Don Moore berkata bahwa Irlandia telah menetapkan dirinya *sebagai "the worst-prepared country in Europe"*, yaitu negara yang paling tidak siap dalam menghadapi krisis energi di Eropa. Don Moore juga mengatakan bahwa komitennya telah mengingatkan orang-orang selama bertahun-tahun tentang seberapa rentannya keamanan energi di Irlandia bila tertimpa oleh krisis, terutama dalam hal gas. Negara-negara di Eropa seperti Jerman sedang mempersiapkan pengisian penyimpanan gas 100 hari, Austria juga memiliki penyimpanan gas hampir satu tahun. Sedangkan Irlandia, tidak memiliki persiapan apapun dan memilih untuk mengambil risiko. Irlandia juga merupakan satu-satunya negara di Eropa dengan garis pantai yang tidak memiliki fasilitas impor gas alam cair (BP Reporter, 2022). Namun, Irlandia merasa bahwa 2020 merupakan tahun yang besar untuk menilai keberhasilan mereka dalam mencapai target energi terbarukan UE. Walaupun Irlandia berhasil dalam mencapai beberapa target, tetapi pada akhirnya, mereka gagal memenuhi target keseluruhannya. Pangsa keseluruhan energi terbarukan pada tahun 2020 adalah 13,5%, jauh di bawah target 16% (Howley, 2020).

Selain itu, kurangnya kemajuan secara keseluruhan sebagian besar disebabkan oleh kinerja Irlandia yang kurang maksimal dalam energi terbarukan untuk pemanas. Uni Eropa merupakan negara yang mengkonsumsi energi terbanyak kedua setelah Amerika Serikat, yang berarti bahwa energi menjadi faktor yang mendorong perekonomiannya. Uni Eropa sangat bergantung dengan impor energi dari Rusia dan disusul oleh negara-negara Timur Tengah,

yang mengakibatkan persepsi kegiatan impor di Uni Eropa terus melonjak setiap tahunnya. Akibat dari hal tersebut, Uni Eropa selalu merasakan dampak negatif yang datang dari pergolakan pasokan energi yang sewaktu-waktu mengalami gangguan karena masalah ekonomi politik terkait energi dari negara eksportir. Sehingga menyebabkan perekonomian energi negara-negara anggota Uni Eropa menjadi tidak stabil karena dependensi tersebut (Loda, 2019). Menurut data dari Eurostat dalam *Renewable Energy Statistics* yang dirilis pada tahun 2021, Irlandia berada pada posisi ke-13 di 27 negara-negara Uni Eropa dalam hal kesiapan melakukan transisi energi terbarukan. Ini termasuk rendah dibandingkan dengan rata-rata Negara Uni Eropa yang lainnya (Eurostat Statistic Explained, 2022).

Sumber energi Irlandia sendiri berasal dari empat sumber yang berbeda yaitu, minyak bumi, gas alam, energi terbarukan, dan bahan bakar fosil padat. Menurut data dari Eurostat yang dikutip oleh *Ireland Breaking News*, hingga tahun 2020 minyak bumi masih menjadi sumber energi yang dominan di Irlandia dengan presentase sebesar 45,9% dari seluruh bauran energi Irlandia pada tahun tersebut. Irlandia juga disebut sebagai negara yang memiliki tingkat ketergantungan tertinggi di Uni Eropa terhadap minyak. Selanjutnya, diposisi kedua adalah gas alam, yang memasok 32,8 persen energi negara pada tahun 2020 (Mooney, 2022). Hampir 75% gas yang digunakan di Irlandia diimpor dari Inggris melalui pipa gas yang dimulai di Moffat di Skotlandia (Lee, 2022). Data dari *Fuel 2020* mengatakan bahwa sekitar 80% energi yang dibutuhkan Irlandia untuk transportasi, panas, dan listrik berasal dari minyak dan gas. Sebelum invasi Rusia ke Ukraina, Uni Eropa mengimpor sekitar seperempat dari seluruh kebutuhan energinya dari Rusia. 41% gas, 37% minyak, dan 19% batu bara yang dibakar di UE. Irlandia mengimpor sekitar 3% dari kebutuhan energinya dari Rusia, dan Irlandia termasuk kedalam satu dari seluruh negara di UE yang bergantung langsung pada impor energi Rusia. Pembangkit listrik tenaga batu bara ESB di Moneypoint di Co Clare mengimpor batu bara Rusia sebelum terjadinya invasi ke Ukraina (Lee, 2022). Berikut adalah presentaseProduksi energi primer Irlandia pada tahun 2021 berdasarkan jenis bahan bakar:

**Table 2 Produksi Energi Primer Irlandia di Tahun 2021**

Jenis bahan bakar	Presentase
Gas	41%
Angin	28%
Biomassa & Limbah terbarukan	13%
Limbah (Tidak Diperbaharui)	5%
Peat (gambut)	4%
Air	2%
Biofuel	2%
Biogas dan Gas TPA	2%
Ambient	2%
Solar PV & Thermal	1%

Source: SEAI 2022 Report

Hal inilah yang membuat Irlandia merasakan dampak dari Invasi Rusia-Ukraina. Karena mereka sangat bergantung pada penggunaan bahan bakar fosil impor yang mewakili 85% dari konsumsi energi Irlandia. Dimana bahan bakar fosil yang semakin mahal harus diimpor kembali sehingga menguras ekonomi yang sudah diujung tanduk. Apabila dilihat dari

**Amanda Nabila Noor Azahra, Haryo Prasadjo, Devita Prinanda**

Upaya Irlandia dalam Mengimplementasikan Renewable Energy Directive untuk Pemenuhan Energi Terbarukan  
2030

perspektif ekonomi, permasalahannya terletak pada impor energi. Uang yang tersisa untuk ekonomi Irlandia, hanya sebagian yang dapat diperoleh kembali oleh aktivitas ekonomi. Yang pada akhirnya menyisakan lebih sedikit uang yang tersedia untuk membayar tagihan energi berikutnya sehingga dapat menghasilkan komunitas miskin dalam jangka panjang (Oosten, 2014).

Dari uraian yang telah dijelaskan diatas, Irlandia memiliki ketergantungan terhadap impor minyak dan gas. Ketergantungan tersebut tidak memiliki dampak yang baik terhadap pengembangan energi terbarukan Irlandia. Terlebih setelah invasi Rusia-Ukraina, membuat keamanan energi Irlandia terancam karena adanya krisis energi. Selain itu, dampak perubahan iklim yang merupakan tantangan jangka panjang yang dihadapi oleh Irlandia. Musim dingin di Eropa menyebabkan menurunnya kebutuhan pembangkit listrik tenaga air dan meningkatkan kebutuhan tenaga berbahan bakar gas. Berdasarkan pembahasan tersebut, menjadi menarik untuk mengetahui upaya apa yang dilakukan oleh Irlandia untuk memenuhi target energi terbarukan Uni Eropa maupun negaranya, terlepas dari ketergantungannya terhadap impor energi serta perubahan iklim. Dari situ maka rumusan masalahnya adalah "Bagaimana upaya Irlandia dalam mengimplementasikan Kebijakan *Renewable Energy Directive* untuk pemenuhan energi terbarukan 2030".

## LANDASAN TEORITIK

### Keamanan Energy (*Energy Security*)

Keamanan energi (*Energy Security*) merupakan salah satu dari banyaknya cabang isu-isu keamanan. Isu ini awalnya kurang diperhatikan oleh para pengamat studi keamanan sebelumnya (*security studies*). Isu keamanan energi akhir-akhir ini menjadi wacana yang semakin sering muncul dalam kebijakan nasional sebuah negara atau bidang pemerintahan, baik secara global pun lokal. Arti penting konsep ini juga terletak pada sifat dasar energi yang menjadi kebutuhan penting bagi manusia. Semakin kompleks dan produktif suatu masyarakat, maka semakin besar pula keperluannya terhadap energi seperti untuk mendapatkan makan dan minum, membangun kota dan perekonomiannya (W.Sagena & Mustamin, 2017).

Konsep *Energy Security* harus mencakup beberapa aspek. Pertama, ketahanan energi terancam oleh ancaman geopolitik, ekonomi, teknologi, psikologis dan lingkungan. Kedua, termasuk komponen harga dan mempengaruhi negara. Faktor harga dapat mempengaruhi volatilitas sumber energi yang tidak terkendali dan ketidakstabilan negara. Ketiga, harga energi tersebut mempengaruhi ketersediaan dana dan modal untuk investasi pengembangan dan eksplorasi sumber daya energi. Keempat, menjaga cadangan energi dengan melakukan diversifikasi sumber energi. Kelima, mencari sumber energi baru di kawasan dengan tujuan untuk mengurangi ketergantungan negara penghasil sumber energi (Farid, 2016).

Terdapat dua pandangan geostrategis yang berbeda mengenai keamanan energi. Pertama yaitu pandangan yang menganggap keamanan energi adalah kebijakan luar negeri dan masalah militer. Dari sini dapat disimpulkan bahwa bagaimana energi memengaruhi keamanan nasional dan hubungan internasional, dengan memfokuskan pada kepentingan geopolitik di dunia di mana energi merupakan sumber daya yang patuh pada persaingan. Pendekatan ini fokusnya terbatas pada minyak dan gas, dan persaingan antar negara, dan disisi lain menyederhanakan masalah yang berkaitan dengan pengamanan pasokan energi. Pandangan kedua yaitu keamanan energi sebagai masalah ekonomi dan teknologi. Tentu pandangan ini sangat berbeda dari yang pertama dalam hal asumsi tentang dinamika yang mendasari pasar energi internasional (Gitelman et al., 2023). Konsep keamanan energi pada perwujudan energi terbarukan di Irlandia menyadarkan pemerintah Irlandia dalam hal mewujudkan keamanan energi bersamaan dengan pengurangan emisi gas rumah kaca, dan perkembangan penggunaan energi terbarukan. Sehingga dapat meningkatkan ketahanan energi dengan mengurangi ketergantungan pada impor energi (Jones & Dodds, 2017).

Dalam kasus pada penelitian ini, Indikator paling sederhana dari keamanan energi adalah ketergantungan pada impor energi. Karena sumber energi dalam negeri dirasa lebih aman dibandingkan dengan yang diimpor. Namun, Irlandia sedang mengalami ancaman terhadap keamanan energi pada indikator tersebut, sebagai negara di Uni Eropa yang paling bergantung terhadap impor energi. Hal ini tentu saja berpengaruh tidak hanya terhadap aspek ekonomi dan politik, namun juga lingkungan. Terkecuali apabila dilihat kedepan tepatnya tahun 2030, apabila Irlandia berhasil mengganti minyak dan gas impor dengan efisiensi energi dan pasokan terbarukan asli akan meningkatkan skor ketahanan energi Irlandia di masa depan. Beranjak dari situ, keamanan energi Irlandia saat ini juga mengalami ancaman karena adanya krisis energi.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif, yaitu meneliti serangkaian kondisi atau peristiwa yang telah terjadi maupun sedang terjadi dengan memaparkan suatu fakta secara objektif dan akurat. Peneliti dalam penelitian ini menggambarkan tentang upaya Irlandia dalam mengembangkan energi terbarukan untuk memenuhi tujuannya di tahun 2030. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif, yaitu menganalisa data dan mengarahkan pada pendeskripsian secara rinci dan mendalam mengenai peristiwa yang sebenarnya terjadi di lapangan. Data tersebut akan digunakan untuk menjelaskan perkembangan energi terbarukan di Irlandia sebagai sarana objek utama dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti yaitu, studi kepustakaan atau library research. Peneliti mengumpulkan informasi melalui data non-numerik. Data yang digunakan dalam penelitian ini, pertama, yaitu data yang diperoleh langsung dari situs resmi, baik itu institusi ataupun Lembaga yang berhubungan langsung dengan ruang lingkup penelitian. Kedua, jurnal-jurnal internasional ataupun nasional yang telah memiliki reputasi berindeks. Ketiga, yaitu e-book, artikel dan berita online yang relevan dengan topik penelitian.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Irlandia dan Implementasi Kebijakan Renewable Energy Directive (RED) dalam Memenuhi Energi Terbarukan**

Indeks Kesiapan Transisi Energi 2022 memberi peringkat negara pada skala satu sampai lima berdasarkan seberapa siap pasar energi mereka untuk beralih ke emisi karbon nol bersih. Menurut laporan independen dari Asosiasi Energi Terbarukan dan Teknologi Bersih (REA) Inggris (*UK's Association for Renewable Energy and Clean Technology (REA)*), negara-negara yang memiliki skor empat ke atas berarti negara tersebut memiliki kebijakan transisi energi yang efektif yang mendorong inovasi teknologi dan akses pasar. Sebaliknya, negara-negara dengan peringkat lebih rendah menghadirkan hambatan terhadap investasi melalui kebijakan dan aturan yang ada yang kompleks dan lambat berkembang (Gain, 2022).

Irlandia telah menetapkan rencana untuk mencapai pengurangan emisi 51 persen pada tahun 2030, menetapkan negara itu di jalur menuju emisi nol bersih selambat-lambatnya tahun 2050. Tetapi kinerja rendah negara dalam peringkat ini telah dikaitkan dengan dua faktor utama. Yang pertama adalah kegagalan negara untuk mengizinkan proyek rendah atau nol karbon terhubung ke jaringan nasional. Laporan tersebut menyoroti bahwa ini menunda transisi Irlandia ke energi terbarukan, mencatat bahwa situasinya "menjadi semakin kritis". Kendaraan listrik adalah area lain di mana Irlandia tertinggal dibandingkan dengan rekan-rekan Eropanya. Membuat mereka menerima skor terendah dari negara mana pun ketika menyangkut infrastruktur pengisian EV - mengikat dengan Polandia - dengan peluncuran yang digambarkan sebagai "lambat" dan "terbatas" (Howley et al., 2020). Grafik dari SEAI menunjukkan kemajuan Irlandia dalam Pembagian Energi Terbarukan secara keseluruhan. Pada tahun 2018 ini adalah 11%, dengan target 2020 sebesar 16%. Listrik terbarukan menyumbang dua pertiga

---

**Amanda Nabila Noor Azahra, Haryo Prasadjo, Devita Prinanda**

Upaya Irlandia dalam Mengimplementasikan Renewable Energy Directive untuk Pemenuhan Energi Terbarukan 2030

(66%) dari energi terbarukan yang digunakan pada tahun 2018. Transportasi mewakili sektor tunggal terbesar dari penggunaan energi, tetapi bagian terendah dari energi terbarukan. (Howley et al., 2020).

*Renewable Energy Directive* (RED) pertama adalah undang-undang utama yang memengaruhi pertumbuhan energi terbarukan di Uni Eropa (UE) dan Irlandia dalam dekade hingga 2020. Mulai tahun 2021, RED digantikan oleh *Renewable Energy Directive* (RED II) kedua yang akan melanjutkan pertumbuhan energi terbarukan hingga tahun 2030. RED menetapkan target energi terbarukan yang mengikat untuk dicapai Irlandia pada tahun 2020, dan RED II menetapkan target dan tolok ukur baru untuk dicapai Irlandia pada tahun 2030 (SEAI, 2020b). Target pertama berkaitan dengan total pangsa energi terbarukan (RES) dan sering disebut sebagai target energi terbarukan secara keseluruhan. Target energi terbarukan Irlandia secara keseluruhan adalah untuk mendapatkan setidaknya 16% dari total konsumsi energi (GFC) dari sumber terbarukan pada tahun 2020. Total pangsa energi terbarukan Irlandia yang sebenarnya pada tahun 2020 adalah 13,5%. Ini berarti bahwa Irlandia memerlukan transfer statistik energi terbarukan dari Negara Anggota lainnya untuk menutupi defisitnya. RED II menetapkan target yang mengikat di seluruh UE sebesar 32% energi terbarukan pada tahun 2030 dan meminta Negara Anggota untuk menetapkan kontribusi nasional mereka terhadap target di seluruh UE. Menurut Rencana Energi dan Iklim Nasional (NECP) 2021-2030, target energi terbarukan Irlandia secara keseluruhan untuk tahun 2030 adalah 34,1%. Target mengikat RED lainnya terkait dengan pangsa energi terbarukan di sektor transportasi. Ini sering disebut target RES-T. Sasaran RES-T 2020 adalah untuk mendapatkan setidaknya 10% energi yang digunakan dalam transportasi jalan raya dan kereta api dari sumber terbarukan. Tingkat realisasi RES-T untuk tahun 2020 adalah 10,2%, artinya Irlandia telah mencapai target tersebut. RED II telah menetapkan target RES-T baru sebesar 14% pada tahun 2030. Selain target UE yang mengikat ini, Irlandia memiliki dua target energi terbarukan nasional lainnya untuk tahun 2020. Ini terkait dengan sektor listrik dan panas dan dimaksudkan untuk membantu Irlandia memenuhi tujuan keseluruhannya. target .RES. Energi terbarukan umumnya dibagi menjadi tiga bentuk yang berbeda: listrik, transportasi dan panas (SEAI, 2020).

Pemerintah Irlandia juga telah berkomitmen untuk terus meningkatkan pangsa listrik terbarukan hingga 80% pada tahun 2030. Pemerintah telah meluncurkan Rencana Pembangunan Nasional (NDP) pada 4 Oktober 2021, menetapkan rekor pengeluaran €165 miliar antara sekarang dan 2030. *Taoiseach of Ireland* atau kepala pemerintahan atau perdana menteri Irlandia, Leo Eric Varadkar, menyebut bahwa, NDP "paling sadar lingkungan" dalam sejarah negara (GridBeyond, 2022). Sedangkan, target panas terbarukan sebesar 12% pada tahun 2030, dan pada tahun 2021 hanya 5,2% pasokan panas Irlandia yang berasal dari energi terbarukan. Untuk sektor transportasi, pemerintah berencana untuk mengurangi emisi sebesar 50% pada tahun 2030 dan mencapai emisi net-zero pada tahun 2050. Namun, pada tahun 2021, hanya 4,3% bahan bakar yang digunakan di sektor transportasi berasal dari energi terbarukan, jauh di bawah target tahun 2020 Irlandia yaitu sebesar 10% (Robb, 2023).

### **Kerja sama Irlandia dalam Implementasi Energi Terbarukan**

Pada 13 Oktober 2022, Ketua Delegasi RI, Dirjen Amerika dan Eropa, Umar Hadi mengadakan pertemuan dengan Ketua Delegasi Irlandia, Gerard Keown yang diselenggarakan di Jakarta, Indonesia dalam rangka memperkuat kerja sama bilateral yang konkret diberbagai bidang seperti politik, ekonomi, digital, pendidikan, kebudayaan maupun industri kreatif. Kesepakatan maupun kerja sama yang dihasilkan kedua negara tersebut, salah satunya juga berada pada sektor energi. Kedua delegasi tersebut, membahas mengenai potensi perkembangan *forest energy*, yang memiliki peluang untuk produksi biomassa dan bio-energi. Hal ini dilakukan sebagai salah satu bentuk pengurangan emisi yang juga memperbanyak



alternatif sumber-sumber energi terbarukan dimana hal tersebut merupakan tantangan keamanan energi di era ini ([Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia, 2022](#)).

Selain kerja sama lintas benua, Irlandia juga memiliki kerja sama regional yaitu peningkatan kerja sama untuk perkembangan signifikan dalam penyebaran energi terbarukan lepas pantai. Irlandia beserta tujuh negara anggota dari *The North Seas Energy Cooperation* (NSEC), telah menyetujui Nota Kesepahaman (MoU) baru dengan Inggris. Tujuan Irlandia melibatkan diri dalam kerja sama tersebut yaitu untuk menyelenggarakan aktivitas kemaritiman dan kebebasan pelayaran serta menjamin kelangsungan peluang pembangunan harus agar dapat dikelola dengan efektif dan efisien serta terkoordinasi selama proses perencanaan kelautan ([Royal Haskoning DHV, 2022](#)). Perjanjian tersebut pada akhirnya disambut dengan baik oleh Menteri Energi Irlandia, Eamon Ryan. Eamon Ryan telah mengidentifikasi hal tersebut sebagai prioritas utama selama masa Kepresidenan Bersama Irlandia di NSEC pada tahun 2022 ([Siggins, 2022](#)). Eamon Ryan juga mengatakan bahwa perjanjian tersebut bertujuan untuk memfasilitasi perencanaan dan pengembangan proyek-proyek terbarukan lepas pantai tertentu. Termasuk jaringan lepas pantai ([Siggins, 2022](#)). Adanya potensi angin lepas pantai yang dilihat oleh Irlandia, membuatnya bergabung kedalam kerjasama tersebut. *The North Seas Energy Cooperation* (NSEC) sendiri merupakan kerangka kerja sama UE yang bersifat regional, sukarela dan tidak mengikat dengan tujuan memajukan pengembangan energi terbarukan lepas pantai di wilayah geografis Laut Utara, termasuk Laut Irlandia dan Celtic. Awal dari pembentukan NSEC adalah adanya deklarasi politik yang diadopsi pada tahun 2016, dengan anggota yang terdiri dari Belgia, Denmark, Prancis, Jerman, Irlandia, Luksemburg, Belanda, Norwegia, Swedia, dan Komisi Eropa ([Department of the Environment Climate and Communications, 2022](#)). *Co-Presidency* NSEC dipegang secara bergilir untuk periode 12 bulan. Irlandia memegang peran *Co-Presidency* pada tahun 2022, dan akan digantikan oleh Belanda pada tahun 2023. Irlandia berusaha untuk memainkan perannya dengan mempromosikan hal-hal seperti, meresmikan berhubungan masa depan antara NSEC dan Inggris, menetapkan energi terbarukan lepas pantai 2050 bagi seluruh anggota NSEC, meningkatkan kerja sama antara negara-negara NSEC yang berkaitan dengan pengembangan jaringan lepas pantai dan Perencanaan Tata Ruang Maritim, serta menetapkan pengaturan pasar sebagai langkah untuk mendorong pengembangan proyek lepas pantai hibrida ([Department of the Environment Climate and Communications, 2022](#)).

Pada upacara yang diselenggarakan oleh Menteri Lingkungan, Iklim dan Komunikasi Irlandia, Eamon Ryan, pada tanggal 18 Desember 2022, di Brussels tersebut mendapatkan beberapa kesepakatan. Selain fakta bahwa kini terjadi peningkatan kerja sama antara Inggris dan ketujuh negara anggota NSEC, Komisi Eropa juga memperkuat keamanan energi ke masa depan untuk Irlandia, Eropa maupun Inggris. Pada pertemuan tersebut, untuk pertama kalinya para menteri NSEC menyetujui target energi terbarukan lepas pantai yang agregat maupun tidak mengikat untuk wilayah maritim di seluruh wilayah NSEC Inggris ([Department of the Environment Climate and Communications, 2022](#)). Perjanjian tersebut telah ditandatangani untuk Inggris oleh Graham Stuart MP, Menteri Negara untuk Energi dan Iklim. Pada pertemuan Menteri NSEC di Dunlin pada September tahun 2022. Kesepakatan yang dibuat yaitu, delapan negara NSEC menyetujui target setidaknya 260GW energi angin lepas pantai pada tahun 2050, yang akan mewakili lebih dari 85% ambisi seluruh UE untuk mencapai setidaknya 300GW pada tahun 2050 ([Department of the Environment Climate and Communications, 2022](#)).

Selain itu terdapat juga suatu Federasi Eropa yang didirikan pada tahun 2013 yang bernama REScoop.eu, yang hingga tahun 2018 terdiri dari sekitar 1.500 anggota. Organisasi ini menawarkan wadah bagi warga negara yang terlibat kedalam koperasi energi dan berusaha untuk mengumpulkan serta mengartikulasikan kepentingan mereka terhadap pembuat kebijakan UE. REScoop.eu mengakui dua jenis keanggotaan, yaitu anggota penuh dan asosiasi; kedua jenis anggota tersebut terlibat dalam proses tata kelola energi ([Tosun et al., 2019](#)).

---

**Amanda Nabila Noor Azahra, Haryo Prasadjo, Devita Prinanda**

Upaya Irlandia dalam Mengimplementasikan Renewable Energy Directive untuk Pemenuhan Energi Terbarukan  
2030

Federasi diatur oleh dewan direksi, yang juga memiliki wewenang untuk mengambil keputusan terkait dengan kebijakan, strategi dan perencanaan, serta mengontrol anggaran dan mengawasi koordinator. Majelis umum terdiri dari semua anggota, termasuk anggota penuh dan anggota asosiasi. Anggota penuh memiliki hak suara dan merupakan REC (*renewable energy cooperative*) individu atau federasi nasional atau regional. Anggota asosiasi tidak memiliki hak suara dan merupakan organisasi non-pemerintah, asosiasi, perusahaan atau warga negara (Tosun et al., 2019).

Tujuan dari terbentuk REScoop sendiri yaitu, sebagai wakil dari suara masyarakat dan koperasi energi untuk pembuat kebijakan Eropa, selain itu mereka juga mendukung serta memberikan bantuan berupa alat dan kontak dalam pembentukan koperasi energi, dan yang paling penting adalah mereka memfasilitasi pertukaran dan kerja sama internasional antar energi koperasi (REScoop, 2017). Lalu, yang membedakan REScoop dengan organisasi energi yang lainnya yaitu, mereka juga melibatkan dimensi kewirausahaan dan ekonomi serta peningkatan modal dan mengelola perusahaan. Meningkatnya salah satu fokus REScoop merupakan salah satu cara untuk mendorong keterlibatan pemangku kepentingan dalam produksi, distribusi, atau pasokan energi terbarukan. Irlandia berpartisipasi dalam REScoop.eu secara individu (bukan sebagai negara). Hingga tahun 2018 lalu, hanya terdapat 2 individu yang tercatat sebagai anggota asosiasi di REScoop.eu, hingga pada tahun 2022 Januari kemarin salah satu komunitas energi di Irlandia, yaitu *Nationwide Community Energy Ireland CLG* (NCEI) yang merupakan organisasi pembangkit energi milik komunitas di Irlandia bergabung (REScoop, 2022). Sebagai salah satu anggota Uni Eropa, Irlandia memiliki peran internal utama, yaitu mengidentifikasi dan berbagi dasar umum dari REScoop. REScoop menciptakan kemungkinan untuk pertukaran bilateral dan multilateral di antara para anggota. Sistem pendampingan diberlakukan untuk menghubungkan perwakilan REScoop yang sukses dengan para pemula. Disinilah Irlandia memainkan perannya. Pemerintah Irlandia mampu menjadi 'jembatan' bagi perusahaan ataupun para member yang bergabung untuk menjalin kerja sama.

### **Pembentukan Komunitas Energi di Irlandia Sebagai Pendukung Proyeksi Energi Terbarukan**

Istilah 'komunitas energi' telah digunakan untuk mendefinisikan sekelompok orang yang menciptakan dan mengatur sistem energi alternatif dengan tujuan untuk membawa manfaat sosial, lingkungan dan ekonomi bagi komunitas mereka, seperti pengurangan biaya energi, pekerjaan lokal, atau peningkatan penerimaan, yang berasal dari teknologi terbarukan (Arnould & Quiroz, 2022). Seyfang mengatakan bahwa komunitas energi merupakan proyek di mana komunitas baik tempat atau minat, menunjukkan tingkat kepemilikan dan kendali yang tinggi atas proyek energi, dan mendapatkan keuntungan secara kolektif dari hasilnya (Seyfang & Haxeltine, 2012). Lalu, Klein dan Coffey pada jurnalnya yang berjudul *Building a sustainable energy future, one community at a time yang dikutip dalam jurnal Community energy meets smart grids: Reviewing goals, structure, and roles in Virtual Power Plants in Ireland, Belgium and the Netherlands*, mempunyai definisi all-inclusive, yang menganggap komunitas energi sebagai suatu proyek ataupun program yang diprakarsai oleh sekelompok orang yang disatukan oleh kesamaan lokasi geografis lokal (tingkat kota atau lebih kecil) dengan serangkaian kepentingan bersama; di mana beberapa atau bahkan seluruh manfaat dan biaya inisiatif diterapkan pada kelompok orang yang sama, dan yang menggabungkan teknologi pembangkit energi terdistribusi (untuk listrik, panas, atau transportasi) berdasarkan sumber daya energi terbarukan (matahari, angin, air, biomassa, panas bumi) dan dengan metode teknologi konservasi atau efisiensi energi (van Summeren et al., 2020). Kebijakan yang dibangun oleh pemerintah Irlandia atau bahkan seluruh negara-negara di Eropa, itu semua untuk mendukung sistem energi berdasarkan produksi terpusat dari bahan bakar fosil. Sebagaimana dukungan National Economic and Social Council (NESC), pemerintah Irlandia harus mengembangkan

Strategi Energi Masyarakat Nasional dengan kebijakan, dukungan, dan struktur yang disesuaikan untuk memungkinkan masyarakat berkontribusi dalam proses transisi energi ([Community Power, 2017](#)). Kebijakan-kebijakan yang dikeluarkan pemerintah dapat berupa, pemotongan emisi karbon, pemanfaatan ekonomi lokal maupun nasional, serta pembangunan jaringan komunitas yang kuat. Irlandia menjadikan komunitas energi mereka sebagai salah satu 'aset terbesar' mereka, terlebih karena partisipasi masyarakat yang tinggi ([Energy & Position, 2014](#)).

#### ***The Better Energy Communities Programme (BEC)***

BEC merupakan salah satu bentuk inisiatif yang dipimpin UE, yang diawasi oleh Otoritas Energi Berkelanjutan Irlandia (SEAI). *Better Energy* juga merupakan prakarsa retrofit nasional Irlandia yang bertujuan untuk meningkatkan stok bangunan dan fasilitas ke standar efisiensi energi dan penggunaan energi terbarukan yang tinggi, sehingga mampu mengurangi penggunaan bahan bakar fosil, biaya energi, dan emisi gas rumah kaca. Dengan mendukung struktur proyek yang dapat direplikasi dengan mudah, *Better Energy* berharap dapat menampilkan model proyek retrofit yang dapat diterapkan tanpa dukungan SEAI di masa mendatang. Upgrade dan retrofit yang disetujui oleh BEC meliputi insulasi dinding, atap, dan lantai, penggantian pintu dan jendela, pompa panas, dan pencahayaan hemat energi, selain penggunaan energi terbarukan dalam panel surya dan panel PV ([Energy Wise Construction, 2018](#)). Program BEC juga mendukung pendekatan baru untuk mencapai peningkatan kualitas tinggi dalam efisiensi energi di masyarakat Irlandia. Dengan menyatukan kelompok bangunan di bawah program retrofit yang sama, proyek BEC memfasilitasi peningkatan energi di seluruh masyarakat secara lebih efisien dan hemat biaya ([SEAI, 2018](#)). Dengan kata lain BEC bekerja dengan masyarakat, menyediakan dana dan dukungan teknis dengan tujuan mencapai solusi yang layak dan berkelanjutan untuk kebutuhan energi masyarakat ([Energy Wise Construction, 2018](#)).

Adanya BEC memiliki tujuan untuk mendanai serangkaian proyek komprehensif yang memberikan penghematan energi ke berbagai pemilik rumah, komunitas serta organisasi sektor swasta. Segala proyek yang meminta bantuan terhadap BEC harus berorientasi pada masyarakat dan menunjukkan kemampuan untuk membiayai proyek yang diusulkan secara berkelanjutan ([SEAI, 2018](#)). Syarat-syarat tersebut dibuat karena BEC tidak ingin merugikan masyarakat atas misinya dalam memberikan energi dengan harga yang relatif murah. Selain itu, BEC juga memiliki program lain seperti ([SEAI, 2018](#)): mendemonstrasikan mekanisme pembiayaan berkelanjutan dengan memanfaatkan penghematan proyek, selain itu BEC juga menyediakan lapangan kerja melalui proyek-proyek energi terbarukan, bahkan yang berskala kecil. Terakhir yaitu, paket pemutakhiran *Deep Retrofit Domestic* (Sejalan dengan program SEAI *Deep Retrofit*).

#### ***Renewable Energy Support Scheme (RESS)***

*The Renewable Electricity Support Scheme* (RESS) menggantikan the Renewable Energy Feed in Tariff (REFIT) pada tahun 2020. RESS memberikan dukungan untuk proyek listrik terbarukan di Irlandia, dengan fokus pada efektivitas biaya. Program lainnya juga termasuk, mendukung masyarakat agar berpartisipasi dalam proyek energi terbarukan, mereka juga menyediakan serta meningkatkan keragaman teknologi melalui teknologi listrik terbarukan. Yang terpenting, meningkatkan keamanan energi, keberlanjutan energi serta memastikan efektivitas biaya dari kebijakan energi. ([IRENA Renewables Policies Database, 2021](#)). Pada tahun 2018 Pemerintah Irlandia menyetujui desain tingkat tinggi dari *The Renewable Electricity Support Scheme* (RESS) termasuk ketentuan komunitasnya yang ambisius.

Keputusan Pemerintah mencatat bahwa skema tersebut akan memberikan berbagai tujuan kebijakan, termasuk "penyediaan jalur dan dukungan bagi masyarakat untuk

---

**Amanda Nabila Noor Azahra, Haryo Prasadjo, Devita Prinanda**

Upaya Irlandia dalam Mengimplementasikan Renewable Energy Directive untuk Pemenuhan Energi Terbarukan  
2030

berpartisipasi dalam proyek energi terbarukan". *The Renewable Electricity Support Scheme* (RESS) telah didesain untuk mempromosikan investasi dalam energi terbarukan di Irlandia (SEAI, 2020a). Menteri Lingkungan Hidup, Iklim dan Komunikasi, Eamon Ryan, T.D., mengumumkan rincian lelang RESS 2, yang telah menerima persetujuan Pemerintah pada tahun 2021 lalu. Pengiriman lelang RESS kedua adalah salah satu tindakan utama yang disusun oleh Rencana Aksi Iklim dan Paket Energi Bersih Uni Eropa (*EU Clean Energy Package*), khususnya *Renewable Energy Directive* dan pengembangan Rencana Energi dan Iklim Nasional Irlandia., yang diluncurkan oleh Pemerintah. Rencana Aksi Iklim 2021 menetapkan target dan tindakan di setiap sektor untuk memastikan bahwa Irlandia memenuhi komitmen di bawah kerangka kerja legislatif aksi iklim yang baru. Tujuan hingga 80% listrik Irlandia dari pembangkit terbarukan pada akhir dekade ini akan berkontribusi pada target pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) Irlandia dengan mengganti terutama pembangkit listrik tenaga angin dan matahari untuk pembangkit listrik bahan bakar fosil, serta mengusir emisi di sektor lain, misalnya, melalui elektrifikasi transportasi mobil dan panas perumahan (*Minister Ryan Announces Launch of Second Renewable Electricity Support Scheme (RESS 2), 2021*).

Program tersebut pada akhirnya menguntungkan konsumen karena energi terbarukan menjadi lebih hemat biaya. Proyek-proyek yang berhasil dalam RESS 2 mewakili potensi peningkatan hampir 20% dalam kapasitas pembangkitan energi terbarukan Irlandia saat ini. Mereka akan dikirim antara tahun 2023 dan 2025 (*Department of the Environment Climate and Communications, 2019*). RESS kedua disusun dengan Rencana Aksi Iklim dan Paket Energi Bersih Uni Eropa (*EU Clean Energy Package*), khususnya *Renewable Energy Directive* dan pengembangan Rencana Energi dan Iklim Nasional Irlandia. RESS akan konsisten dengan Paket Energi Bersih UE dan Pedoman UE tentang Bantuan Negara untuk Perlindungan Lingkungan dan Energi 2014-2020. RESS juga akan bergantung pada kekuatan kompetitif untuk mencapai ambisi energi terbarukan dengan biaya terendah yang layak bagi pelanggan listrik sambil memberikan keragaman teknologi dan partisipasi masyarakat yang signifikan (*DECC, 2019*).

#### Perusahaan Pemasok Energi Yang Menawarkan 100% Energi Terbarukan di Irlandia

*The Commission for Regulation of Utilities* (CRU) mensyaratkan bahwa pemasok gas dan listrik mengungkapkan sumber yang mereka gunakan untuk menghasilkan energi mereka setiap tahun. Laporan CRU terbaru Pengungkapan Campuran Bahan Bakar 2021 mengungkapkan pemasok gas dan listrik di Irlandia yang menawarkan 100% energi terbarukan.

**Table 3 Perusahaan Pemasok 100% Energi Terbarukan di Irlandia**

PEMASOK	% energi terbarukan
Energia	100%
Flogas	100%
Pinergy	100%
SSE Airtricity	100%
Community Power	100%

Sumber: [switcher.ie](http://switcher.ie)

Laporan COP26 atau *The 2021 United Nations Climate Change Conference* membuat Pemerintah Irlandia tergerak untuk memenuhi target masa depannya mengenai energi terbarukan. Pemerintah Irlandia juga mengumumkan kepada seluruh masyarakat Irlandia untuk membeli kembali kelebihan energi dari perumahan, menghibahkan kendaraan listrik dan charger rumah (Tait, 2023). Dari sini akhirnya nanti mereka menggunakan energi dari perusahaan-perusahaan tadi, karena menurut Tánaiste Leo Varadkar, yang menjabat sebagai

Kepala Pemerintahan atau Perdana Menteri Irlandia sejak tahun 2022 lalu, pemerintah juga mengambil keuntungan dari perusahaan-perusahaan yang menghasilkan 100% energi terbarukan ini (Mccury, 2022).

Energia adalah perusahaan energi yang berbasis di Irlandia dan merupakan bagian dari Grup Energia, yang sebelumnya dikenal sebagai Grup Viridian, yang juga memasok konsumen di Irlandia Utara melalui Power NI (Bonkers, 2022). Energia merupakan pemasok energi hijau terkemuka di Irlandia. Mereka juga menyediakan energi bisnis melalui Pembangkit Listrik Tenaga Angin, Panel PV Surya & lainnya. Bisnis *Energia Renewables* telah memiliki maupun mengoperasikan aset tenaga angin sebesar 277MW dan membeli listrik dari kapasitas pembangkit terbarukan sebesar 1.274MW di seluruh Irlandia (*Green Electricity in Ireland, 2020*). Sebagai perusahaan yang menjadi Penyedia Listrik Terbarukan & Ramah Lingkungan, Energia menjadi satu-satunya pemasok Irlandia yang memasok 100% listrik Terbarukan selama lima tahun berturut-turut (2014-2018). Energia juga memasok sekitar 23% dari total energi angin Irlandia dengan mengoperasikan lebih dari 22 ladang angin di seluruh negeri yang digunakan untuk memasok listrik ke rumah dan bisnis (*Green Electricity in Ireland, 2020*). Portofolio energi terbarukan Energia yang berkembang terdiri dari 15 lokasi ladang angin darat, yang menghasilkan lebih dari 300MW listrik ramah lingkungan, dan tambahan 900MW yang didapatkan melalui Perjanjian Pembelian Tenaga Listrik, atau PPA (*Energia, 2020*). Energia juga telah memasok listrik sejak tahun 2000 dan menambahkan gas sebagai penawaran energinya pada tahun 2009 (Bonkers, 2022).

Flogas Ireland telah beroperasi di Irlandia sejak 1978 (Bonkers, 2023). Flogas merupakan anggota pendiri *Liquid Gas Ireland* (LGI), asosiasi yang mewakili perusahaan yang beroperasi di industri LPG dan BioLPG di Irlandia. LPG dan BioLPG merupakan pilihan energi rendah karbon yang bersih serta alternatif bagi pengguna energi gas *off-grid* di sektor perumahan, komersial, industri, pertanian, rekreasi, dan transportasi di Irlandia. Di daerah-daerah di luar jaringan gas nasional, 65% rumah tangga saat ini mengandalkan minyak untuk pemanas rumah sementara ribuan lainnya masih menggunakan bahan bakar padat karbon tinggi. Bagi para pemilik rumah ini, beralih ke boiler gas siap pakai terbarukan yang melayani LPG rendah karbon, BioLPG atau campuran keduanya, akan berdampak langsung dan bertahan lama pada pengurangan emisi karbon (Flogas, 2023). Flogas juga mengumumkan perusahaan. Ereka sebagai Flogas Green Future, yang mana rangkaian produk 100% Green Electricity dan Natural Gas Flogas termasuk dalam Produk Bahan Bakar Ganda Hijau Irlandia yang pertama (Flogas, 2021).

Pinergy merupakan penyedia listrik terbarukan terkemuka di Irlandia. Pinergy merupakan perusahaan energi yang 100% milik orang Irlandia yang berbasis di Dublin dan pertama kali dibuka pada tahun 2013 serta berfokus terutama pada penyediaan listrik sebagai fitur bayar sesuai pemakaian. Melakukan perubahan ke 100% sumber terbarukan pada tahun 2018. Sejak 2018, Pinergy Ireland menggunakan 100% listriknya dari sumber terbarukan, seperti angin dan tenaga surya. Campuran bahan bakar *All-Island* hampir separuh dari 57,9% terbarukan pada tahun 2020 (Doyle, 2021). Sejak tahun 2020, Pinergy telah menjadi penyedia energi pertama di Irlandia yang menurunkan harga listriknya karena adanya inflasi harga energi grosir Eropa terus moderat. Dimulai dari 31 Maret 2023, perusahaan mulai mengurangi tarif unit standarnya hampir 9 persen, yang akan menghasilkan penghematan sekitar €183 per tahun atau kira-kira 7 persen untuk rata-rata pelanggan Pinergy (Curran, 2023). Hal ini yang menjadikan Pinergy sebagai salah satu pemasok energi yang cukup banyak digunakan orang Irlandia, hingga mencapai 27.000 pengguna pada tahun 2023.

SSE Airtricity merupakan pembangkit tenaga angin terbesar di Irlandia, dengan portofolio operasional 28 ladang angin darat dengan total kapasitas pembangkit gabungan lebih dari 700MW. Portofolionya juga mencakup *Galway Wind Park* berkapasitas 174MW, ladang angin terbesar di Irlandia yang dimiliki bersama dengan *Greencoat Renewables*. Hal ini

---

**Amanda Nabila Noor Azahra, Haryo Prasodjo, Devita Prinanda**

Upaya Irlandia dalam Mengimplementasikan Renewable Energy Directive untuk Pemenuhan Energi Terbarukan  
2030

menjadikan SSE sebagai pembangkit dan penyedia energi terbarukan terbesar di Pasar Listrik Tunggal seluruh pulau. SSE Airtricity, juga memanfaatkan sumber daya alam terbesar mereka selama 25 tahun terakhir dan menjadi penyedia 100% energi hijau terbesar di Irlandia untuk rumah dan bisnis (SSE Airtricity, 2021). SSE menghasilkan lebih dari 121 MW energi angin dari ladang angin lokalnya di Irlandia Utara. Sejak tahun 2017, energi hijau yang mereka suplai di Irlandia Utara. Mereka juga memberikan klaim positif terhadap perusahaannya dengan mengatakan bahwa telah mengurangi lebih dari 1 juta ton<sup>^</sup> emisi CO<sub>2</sub> berbahaya yang dilepaskan di bumi. Lebih dari 58% listrik yang mereka suplai dihasilkan dari sumber terbarukan seperti Taman Angin Slieve Kirk SSE, ladang angin terbesar di Irlandia Utara. Pada tahun 2021, energi hijau yang bersumber dari SSE Airtricity mengurangi lebih dari 204.146 ton<sup>^</sup> emisi CO<sub>2</sub> yang berbahaya (SSE Airtricity, 2022).

Community Power adalah pemasok listrik milik masyarakat pertama di Irlandia. Mereka berkembang dari ladang angin milik komunitas pertama di Irlandia, Ladang Angin Templederry di Co Tipperary, dan sekarang bekerja dengan komunitas Irlandia untuk mengembangkan lebih banyak proyek energi terbarukan yang dimiliki oleh orang-orang. CP membutuhkan waktu hampir 12 tahun untuk membangun ladang angin pertama dan satu-satunya milih mereka, dan telah beroperasi dari kaki bukit Slieve Feilim sejak November 2012. Dua turbin mereka menghasilkan sekitar 15 GWh listrik setiap tahun, yang setara dengan listrik yang digunakan oleh kota Nenagh. Sama seperti perusahaan-perusahaan pemasok energi lainnya, Irlandia juga memiliki misi untuk mendukung Irlandia dalam menjalankan energi yang bersih dan terbarukan, tidak hanya itu mereka juga berusaha untuk mengambil tindakan nyata (Community Power, 2020). Menyadari bahwa Irlandia sedang dalam krisis energi yang membuat mereka harus berketegantungan pada lebih dari 90% bahan bakar fosil yang mencemari iklim, namun masih banyak orang berjuang untuk membayar tagihan energi tinggi di rumah yang dingin. Oleh karena itulah alasan komunitas energi maupun perusahaan pemasok energi di Irlandia saling bekerja sama untuk memastikan bahwa masyarakat dapat menikmati manfaat dari energi terbarukan di Irlandia.

Dibandingkan dengan keempat perusahaan yang lainnya, *Community Power* di Irlandia merupakan industri yang kecil namun berkembang. Hanya ada segelintir proyek energi milik masyarakat yang beroperasi saat ini, namun dukungan meningkat dan perubahan sedang terjadi seiring berjalannya waktu. Proyek Tenaga Angin dan Bioenergi mendominasi pasar saat ini. Pada bulan September 2013, Ladang Angin Templederry (kapasitas terpasang 4,6 MW) di Tipperary menjadi Ladang Angin milik masyarakat pertama yang terhubung ke Jaringan Nasional, dan mulai menjual listrik terbarukan untuk kepentingan anggotanya. Ada dua Ladang Angin operasional lainnya di Irlandia yang di dalamnya terdapat unsur yang manfaat bagi masyarakat, yaitu Ladang Angin 0,68 MW di Innis Meain di Kepulauan Aran yang menggerakkan pabrik desalinasi di pulau tersebut, serta Ladang Angin 0,66 MW di Burtonport, Donegal yang memasok listrik ke pabrik pengolahan ikan (Community Power, 2020). Menyadari bahwa Irlandia sedang dalam krisis energi yang membuat mereka harus berketegantungan pada lebih dari 90% bahan bakar fosil yang mencemari iklim, namun masih banyak orang berjuang untuk membayar tagihan energi tinggi di rumah yang dingin. Oleh karena itulah alasan komunitas energi maupun perusahaan pemasok energi di Irlandia saling bekerja sama untuk memastikan bahwa masyarakat dapat menikmati manfaat dari energi terbarukan di Irlandia.

Table 4 Perkembangan Penggunaan Energi di Irlandia

Year	Natural gas	Peat	Renewables	Non-renewable (Wastes)	Total
Rata-rata 1990-1994	60%	35%	5%	0%	3.374
Rata-rata 1995-1999	57%	36%	6%	0%	3.087
Rata-rata 2000-2004	38%	48%	14%	0%	1.840
Rata-rata 2005-2009	24%	45%	31%	0%	1.572
Rata-rata 2010-2014	10%	48%	40%	2%	1.850
2015	6%	39%	52%	4%	1.963
2016	59%	16%	24%	2%	4.244
2017	58%	15%	24%	2%	4.889
2018	55%	16%	26%	3%	5.048
2019	52%	9%	36%	3%	4.161
2020	46%	4%	46%	4%	3.558
2021	41%	4%	50%	5%	3.035

Sumber: Sustainable Energy Authority of Ireland

Dari data tersebut terlihat bahwa bahan bakar fosil seperti gas dan Non-Renewables Energy, peat mulai mengalami penurunan sekitar 2018-2021. Ini menunjukkan ambisi Irlandia dalam mengembangkan energi terbarukan untuk negaranya.

#### SIMPULAN

Sejak diperkenalkannya kebijakan RED pada tahun 2009 lalu, Irlandia turut aktif dalam memenuhi target energi terbarukannya. Selain karena keanggotaannya di Uni Eropa, Alasan Irlandia mengikuti kebijakan RED sebagai sistem internasional yang dimana kebijakan tersebut memiliki tujuan untuk mengurangi penggunaan bahan bakar fosil dan menggantikannya dengan energi terbarukan. Irlandia merupakan negara yang sangat bergantung pada impor bahan bakar fosil, sehingga penting bagi Irlandia untuk terus menggali berbagai upaya dalam menyelesaikan krisis energi yang sedikit banyaknya dipengaruhi oleh impor energi tersebut. Selain itu, dampak dari Invasi Rusia-Ukraina juga berpengaruh terhadap kondisi energi di Irlandia. Dalam memenuhi target terbarukannya Irlandia memiliki beberapa upaya, yaitu melakukan kerja sama, pembentukan komunitas, juga melalui perusahaan-perusahaan pemasok energi.

#### DAFTAR PUSTAKA

Arnould, J., & Quiroz, D. (2022). *Energy communities in the EU - Opportunities and barriers to financing*. October, 1–47. <https://friendsoftheearth.eu/wp-content/uploads/2022/09/Energy-Communities-in-the-EU-opportunities-and-barriers-to-financing.pdf>

**Amanda Nabila Noor Azahra, Haryo Prasadjo, Devita Prinanda**

Upaya Irlandia dalam Mengimplementasikan Renewable Energy Directive untuk Pemenuhan Energi Terbarukan  
2030

- Bonkers. (2022). *Energia : Gas & Electricity Suppliers*. Bonkers.Ie. <https://www.bonkers.ie/compare-gas-electricity-prices/energia/>.
- Bonkers. (2023). *Flogas : Gas & Electricity Suppliers*. Bonkers.Ie. <https://www.bonkers.ie/compare-gas-electricity-prices/flogas/>
- BP Reporter. (2022). *Ireland "Worst Prepared" In Europe For An Energy Crisis*. Business Plus. Retrieved from [https://businessplus.ie/news/energy-crisis-ireland/?gclid=CjwKCAjwrDmhBhBBEiwA4Hx5g0O-7V77I2uxVGL\\_nEmRomjcx5VZYJX6Lo-VJN3SNLyw3pnU6LnXkRoCvMkQAvD\\_BwE](https://businessplus.ie/news/energy-crisis-ireland/?gclid=CjwKCAjwrDmhBhBBEiwA4Hx5g0O-7V77I2uxVGL_nEmRomjcx5VZYJX6Lo-VJN3SNLyw3pnU6LnXkRoCvMkQAvD_BwE)
- Ciucci, M. (2023). Renewable Energy. Fact Sheets on the European Union - 2023, 1–7. <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/carriage/european-green-deal/report?sid=7101>
- Community Power. (2020). *Ireland. Community Energy for Ireland*. Retrieved from <https://www.communitypower.eu/en/ireland.html>
- Community Power. (2017). *Community Energy in Ireland. Intelligent Energy Europe Programme of European Union*. Retrieved from [https://www.foe.ie/download/pdf/executive\\_summary\\_community\\_energy\\_leaflet.pdf](https://www.foe.ie/download/pdf/executive_summary_community_energy_leaflet.pdf)
- Community Power. (2020). *Our Story – Templederry Renewable Energy Supply t/a Community Power*. Community Power. Retrieved from <https://communitypower.ie/our-story/>
- Conte, N. (2023). *Mapped: Europe's Biggest Sources of Electricity by Country*. Elements. Visualcapitalist. <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/LXphbRLrghxkrJjWVfpTdDtfZqJckxTKVBcbZvbVjFL>
- Curran, I. (2023). *Pinergy becomes first energy retailer to cut electricity prices since 2020*. Irish Times. <https://www.irishtimes.com/business/2023/02/20/pinergy-cuts-electricity-prices-for-first-time-since-2020/>
- DECC. (2019). Terms and Conditions for the First Competition Under the Renewable Electricity Support Scheme. *Government of Ireland*. <https://assets.gov.ie/77081/91c12fdb-c152-4f8e-80a8-124c6fe3d841.pdf>
- Department of the Environment Climate and Communications. (2019). *Renewable Electricity Support Scheme (RESS)*. Ireland Government. Retrieved from <https://www.gov.ie/en/publication/36d8d2-renewable-electricity-support-scheme/>
- Department of the Environment Climate and Communications. (2022). *Members of the North Seas Energy Cooperation and the UK establish new cooperation agreement to increase offshore renewables deployment*. Ireland Government. <https://www.gov.ie/en/press-release/e8135-members-of-the-north-seas-energy-cooperation-and-the-uk-establish-new-cooperation-agreement-to-increase-offshore-renewables-deployment/#>
- Doyle, M. (2021). *Pinergy Ireland: Electricity Prices, Plans and Reviews*. Selectra Ireland. <https://selectra.ie/energy/providers/pinergy>
- Energia. (2020). *Energia Renewables*. Energia Group. <https://energiagroup.com/renewables/>



- Energy Wise Construction. (2018). *Better Energy Communities Programme*. EWC. Retrieved April 10, 2023, from <https://www.ewc.ie/bec-community-programmes/>
- Energy, C., & Position, P. (2014). *Community Energy Policy Position Paper Table of Contents*. July, 1–23. [https://www.friendsoftheearth.ie/assets/files/pdf/community\\_energy\\_policy\\_position\\_paper.pdf](https://www.friendsoftheearth.ie/assets/files/pdf/community_energy_policy_position_paper.pdf)
- European Commission. (2020). *Renewable energy directive*. [https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive\\_en#directive-20182001eu](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/renewable-energy-directive-targets-and-rules/renewable-energy-directive_en#directive-20182001eu)
- Eurostat Statistic Explained. (2022). *Renewable Energy Statistics*. [https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Renewable\\_energy\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Renewable_energy_statistics)
- Farid, M. (2016). Keamanan energi dalam politik luar negeri indonesia. *Prosiding Interdisciplinary Postgraduate Student Conference 2nd*, 2, 71–80.
- Flogas. (2021). *Flogas Green Future*. Flogas Ireland. <https://www.flogas.ie/news-and-media/flogas-news/flogas-green-future.html>
- Flogas. (2023). *Flogas is a proud founding member of Liquid Gas Ireland*. <https://www.flogas.ie/>
- Gain, V. (2022). *Ireland ranked lowest in Europe for renewable energy readiness*. SiliconRepublic. <https://www.siliconrepublic.com/innovation/ireland-renewable-energy-readiness-index-evs>
- Gitelman, L., Magaril, E., & Kozhevnikov, M. (2023). *Energy Security: New Threats and Solutions*. *Energies*, 16(6), 1–25. <https://doi.org/10.3390/en16062869>
- Green Electricity in Ireland*. (2020). Energia. <https://www.energia.ie/green-electricity-ireland>
- GridBeyond. (2022). *Ireland targets 80% renewables*. <https://gridbeyond.com/ireland-targets-80-renewables/>
- Howley, M. (2020). Energy in Ireland. *SEAI Annual Report*, 2, 1–45. <https://www.seai.ie/publications/Energy-in-Ireland-2020.pdf>
- Howley, M., Dineen, D., Holland, M., & SEAI. (2020). *Renewable energy in Ireland 2020*. 48. <https://www.seai.ie/publications/2020-Renewable-Energy-in-Ireland-Report.pdf>
- IRENA Renewables Policies Database. (2021). *Renewable Electricity Support Scheme (RESS)*. International Energy Agency. <https://www.iea.org/policies/12420-renewable-electricity-support-scheme-ress#:~:text=The%20RESS%20aims%20to%20shift,competitive%20bidding%20between%20renewable%20generators.>
- Jones, O., & Dodds, P. E. (2017). Definitions of energy security. *The Role of Hydrogen and Fuel Cells in Delivering Energy Security for the UK*, 32–42. <https://www.h2fcsupergen.com/wp-content/uploads/2015/08/IMPJ5213-H2FC-Supergen-Energy-Security-032017-WEB.pdf>

---

**Amanda Nabila Noor Azahra, Haryo Prasadjo, Devita Prinanda**

Upaya Irlandia dalam Mengimplementasikan Renewable Energy Directive untuk Pemenuhan Energi Terbarukan  
2030

- Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia. (2022). *Indonesia-Irlandia Dorong Kerja Sama Konkret Kedua Negara*. <https://kemlu.go.id/portal/id/read/4076/berita/indonesia-irlandia-dorong-kerja-sama-konkret-kedua-negara>
- Khairunisa, G. R., & Novianti, T. (2018). Daya Saing Minyak Sawit Dan Dampak Renewable Energy Directive (Red) Uni Eropa Terhadap Ekspor Indonesia Di Pasar Uni Eropa. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 5(2), 125. <https://doi.org/10.29244/jai.2017.5.2.125-136>
- Lee, G. (2022). *At a glance: Where does Ireland's energy come from?* Rte.Ie. <https://www.rte.ie/news/environment/2022/0907/1320733-where-does-irelands-energy-come-from/>
- Limb, L. (2023). *Sweden, Finland, Latvia: Which EU countries use the most renewable energy?* Euronews.Green. <https://www.euronews.com/green/2023/01/20/which-european-countries-use-the-most-renewable-energy>
- Loda, A. L. R. (2019). *Dinamika Kebijakan Luar Negeri Uni Eropa Dalam Isu Energi Terbarukan: Studi Kasus Red II* [Universitas Kristen Indonesia]. <http://repository.uki.ac.id/5544/%0Ahttp://repository.uki.ac.id/5544/2/BABI.pdf>
- Mccury, C. (2022). "Right and proper" for Government to take back huge profits from energy companies-Varadkar. Breakingnews.Ie. <https://www.breakingnews.ie/amp/ireland/right-and-proper-government-takes-back-huge-profits-from-energy-companies-1364968.htm>
- Minister Ryan announces launch of second Renewable Electricity Support Scheme (RESS 2). (2021). MerrionStreet. [https://merrionstreet.ie/minister\\_ryan\\_announces\\_launch\\_of\\_second\\_renewable\\_electricity\\_support\\_scheme\\_ress\\_2\\_.171857.shortcut.html](https://merrionstreet.ie/minister_ryan_announces_launch_of_second_renewable_electricity_support_scheme_ress_2_.171857.shortcut.html)
- Mooney, S. (2022). *Explained: Where does Ireland get its energy from?* Breakingnews.Ie. <https://www.breakingnews.ie/amp/explained/explained-where-does-ireland-get-its-energy-from-1330872.html>
- Oosten, E. J. van. (2014). *Community Energy in Ireland: Societal Aspects*. Feasta. <https://www.resilience.org/stories/2014-08-11/community-energy-in-ireland-societal-aspects/>
- Pieper, M., & Torvalds, N. (2023). *Legislative train* 05.2023 1. 57(May 2022), 2022–2024. <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/carriage/european-green-deal/report?sid=7101>
- Polovtseva, M. (2023). *Permitting times under RED IV, RePowerEU, and emergency measures*. Veyt.Com. <https://www.veyt.com/news/permitting-times-under-red-iv-repowereu-and-emergency-measures>
- REScoop. (2017). *About Us*. REScoop.Eu. <https://www.rescoop.eu/about-us>
- REScoop. (2022). *REScoop.eu welcomes a new member*. REScoop.Eu. <https://www.rescoop.eu/news-and-events/news/rescoop-eu-welcomes-a-new-member-nationwide-community-energy-ireland-clg>
- Robb, S. (2023). *Ireland's renewable energy targets: how are we doing so far?* In Irish Farmers Journal. <https://www.farmersjournal.ie/ireland-s-renewable-energy-targets-how-are-we->

doing-so-far-744543#:~:text=Ireland%20has%20a%20renewable%20heat,heat%20supply%20came%20from%20renewables.

- Royal Haskoning DHV. (2022). *REPORT National Approaches Marine Uses*. August, 45. <https://energy.ec.europa.eu/system/files/2023-01/Final%20Report%20spatial%20studies%20North%20Seas2030.pdf>
- SEAI. (2018). *Better Energy Communities Programme 2018*. 1–39. <https://www.seai.ie/publications/BEC-Application-Guide-2018.pdf>
- SEAI. (2020a). *About RESS*. <https://www.seai.ie/community-energy/ress/overview/>
- SEAI. (2020b). *Renewables*. <https://www.seai.ie/data-and-insights/seai-statistics/key-statistics/renewables/>
- Seyfang, G., & Haxeltine, A. (2012). Growing grassroots innovations: Exploring the role of community-based initiatives in governing sustainable energy transitions. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 30(3), 381–400. <https://doi.org/10.1068/c10222>
- Siggins, L. (2022). *Offshore Renewable Energy Co-operation Agreement Signed Between Ireland, European States and Britain*. Afloat. <https://afloat.ie/marine-environment/power-from-the-sea/item/57308-offshore-renewable-energy-co-operation-agreement-signed-between-ireland-european-states-and-britain>
- SSE Airtricity. (2021). *We are SSE Airtricity: This is our story*. Sse Airtricity. <https://www.sseairtricity.com/ie/home/about-us/about-us/>
- SSE Airtricity. (2022). *About our fuel sources*. Sse Airtricity. <https://www.sseairtricity.com/uk/home/about-us/fuel-sources/>
- Tait, D. (2023). *How Much of Ireland's Energy Is Renewable in 2023?* Selectra Ireland. <https://selectra.ie/energy/guides/environment/renewable-energy>
- Tosun, J., Zöckler, L., & Rilling, B. (2019). What drives the participation of renewable energy cooperatives in European Energy Governance? *Politics and Governance*, 7(1), 45–59. <https://doi.org/10.17645/pag.v7i1.1782>
- Trisnawati, Y. (2021). *Analisis Pengambilan Kebijakan Uni Eropa Dalam Menerapkan Renewable Energy Directive (RED) II* [Universitas Muhammadiyah Malang]. <http://eprints.umm.ac.id/id/eprint/83151>
- van Summeren, L. F. M., Wieczorek, A. J., Bombaerts, G. J. T., & Verbong, G. P. J. (2020). Community energy meets smart grids: Reviewing goals, structure, and roles in Virtual Power Plants in Ireland, Belgium and the Netherlands. *Energy Research and Social Science*, 63(December 2019), 101415. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101415>
- W.Sagena, U., & Mustamin, M. H. (2017). Memahami Konsep Keamanan Energi: Antara Pendekatan Tradisional dan Non- Tradisional. *Understanding Energy Security Concept*, 4–6.

---

**Amanda Nabila Noor Azahra, Haryo Prasadjo, Devita Prinanda**

Upaya Irlandia dalam Mengimplementasikan Renewable Energy Directive untuk Pemenuhan Energi Terbarukan  
2030

<https://repository.unmul.ac.id/bitstream/handle/123456789/5207/UNDERSTANDING%20ENERGY%20SECURITY%20CONCEPT%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zeniewski, P., Molnar, G., & Hugues, P. (2023). *Europe's energy crisis: What factors drove the record fall in natural gas demand in 2022?*  
<https://www.iea.org/commentaries/europe-s-energy-crisis-what-factors-drove-the-record-fall-in-natural-gas-demand-in-2022>

# 111-Article Text-810-4-10-20230711.pdf

---

## ORIGINALITY REPORT

---

4%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1

[jpi.ubb.ac.id](http://jpi.ubb.ac.id)

Internet Source

2%

---

2

[eprints.umm.ac.id](http://eprints.umm.ac.id)

Internet Source

2%

---

Exclude quotes  On

Exclude bibliography  On

Exclude matches  < 2%