



# Strategische Prioritäten für Heizen und Kühlen mit Erneuerbaren (RHC) in Europa

Work Package 5  
- Strategieempfehlungen für RHC in Europa

Deliverable No.: (D.5.1 )  
Autor: Nathalie Hemeleers  
Institution: AEBIOM

## Inhaltsverzeichnis

1. KURZDARSTELLUNG .....	3
2. EINLEITUNG.....	4
3. IDENTIFIZIERTE HÜRDEN .....	5
4. POLICY-EMPFEHLUNGEN ZUR ÜBERWINDUNG DER IDENTIFIZIERTEN HÜRDEN .....	7
4.1 STRATEGISCHE PRIORITÄTEN UND GOVERNANCE .....	7
4.1.1 Entwicklung einer langfristigen Dekarbonisierungs-Roadmap mit Plänen und Meilensteinen für 2030 und 2050 .....	7
4.1.2 Entwicklung konsistenter und synergetischer Gesetze .....	9
4.1.3 Anstreben einer vollständigen Dekarbonisierung des Gebäudesektors und Förderung von FE&I zur Dekarbonisierung des gesamten Wärme- und Kältesektors .....	11
4.1.4 Entwicklung von Anreizstrategien für die Sanierung bestehender Gebäude .....	12
4.1.5 Entwicklung geeigneter Bauordnungen.....	13
4.1.6 Verbesserung der Modellparameter für Vorhersagen im Wärme- und Kältesektor.....	14
4.1.7 Festlegung einer EU-weiten Definition und Methodik zur Berücksichtigung der Kühlung in Bauordnungen, nationalen Statistiken und Förderprogrammen .....	16
4.2 MARKTBEDINGUNGEN.....	16
4.2.1 Ausstieg aus fossilen Energieträgern .....	16
4.2.2 Internalisierung negativer externer Effekte fossiler Brennstoffe .....	18
4.2.3 Einrichtung von Sonderfonds aus Instrumenten zur CO2-Bepreisung .....	20
4.3 BEKANNTHEITSGRAD, QUALITÄT UND EINBINDUNG .....	21
4.3.1 Verbreitung von Informationen über verfügbare RHC-Technologien durch Kommunikationskampagnen für Professionisten, Konsumenten und Bürger und Förderung von Energielabels .....	21
4.3.2 Bessere Qualität in Ausbildung, Qualifikation und Einbindung von Professionisten .....	22
4.3.3 Straffung der Verwaltungsverfahren für Förderprogramme.....	23
4.3.4 Verbesserte Sichtbarkeit durch Energieausweise für Gebäude.....	23
4.3.5 Einbindung von Stakeholdern in die Policy-Erstellung.....	24
4.3.6 Förderung von Fernwärme (FW) und Nutzung von EE in Fernwärme- und Nahwärmenetzen (2-3 Gebäude).....	25
4.4 FINANZIERUNG.....	26
4.4.1 Finanzierung von RHC-Lösungen bis zum Erreichen fairer Marktbedingungen .....	26
4.4.2 Aufsetzen effektiver Förderungsprogramme für RHC, um Kosten zu reduzieren und einen kosteneffizienten Einsatz von RHC zu fördern.....	27
4.4.3 Bessere Informationen zu bestehenden Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten .....	28
4.4.4 Geeignete gestraffte Verwaltungsverfahren für die Zulassung/Genehmigung von EE-Technologien.....	28
4.4.5 Bessere Bündelung der Nachfrage auf lokaler Ebene.....	29
4.4.6 Stärkere Einbindung privater Finanzinstitutionen bei der Entwicklung neuer Finanzinstrumente .....	30
5. ÜBERSICHTSTABELLE.....	31
6. REFERENZEN.....	32
7. SCHLUSSFOLGERUNGEN .....	33

## 1. KURZDARSTELLUNG

Bei den derzeitigen rechtlichen Rahmenbedingungen und dem aktuellen Marktumfeld in der EU ist es für Technologien für erneuerbares Heizen und Kühlen (RHC) wie etwa Biomasse, Solarthermie, Geothermie und Wärmepumpen sehr schwer gegen Anlagen mit konventionellen Brennstoffen zu bestehen. Diese Lösungen sind allerdings für die Dekarbonisierung des Wärme- und Kältesektors dringend notwendig, der für rund 50% des Gesamtenergieverbrauchs in der EU verantwortlich ist.

Um die Konkurrenzfähigkeit von RHC zu steigern und die Technologien langfristig im Markt zu etablieren, muss eine Reihe von Maßnahmen und finanziellen Anreizen gesetzt werden, damit sich KonsumentInnen für erneuerbare Technologien entscheiden.

Dieses Strategiepapier beginnt mit einer Übersicht der größten Hürden für den Einsatz von RHC, die im Rahmen des Projekts identifiziert wurden. Es wurde unter anderem eine Umfrage zu den Kaufkriterien, der Zahlungsbereitschaft und den Ablehnungsgründen der KonsumentInnen durchgeführt.

Die vier größten Hürden sind:

- Fehlende strategische Prioritäten und Governance
- Konsequentes Marktversagen
- Geringer Bekanntheitsgrad, Qualität und Einbindung
- Finanzierung

Das Strategiepapier beschäftigt sich in der Folge mit den identifizierten Hürden und gibt Policy-Empfehlungen auf EU-, nationaler und lokaler Ebene. Aufgrund der Mehrebenenstruktur der EU und der Notwendigkeit, ein Paket von synergetischen Maßnahmen zu schnüren, wird eine breite Palette an Policy-Optionen zur weiteren Verbreitung von RHC-Anlagen vorgeschlagen. Diese Maßnahmen unterstützen sich gegenseitig und sollten auf allen Ebenen umgesetzt werden, um eine effektive und nachhaltige Verbreitung von RHC-Lösungen sicherzustellen.

Dies wird nicht nur zur Dekarbonisierung des Wärme- und Kältesektors, sondern auch zur Entwicklung einer lokalen und innovativen Industrie beitragen. Die Maßnahmen sollen Wachstum und Arbeitsplätze in Europa generieren und die Energieabhängigkeit der EU verringern, indem importiertes Öl oder Gas durch einheimische erneuerbare Energieträger ersetzt wird.

Die Policy-Empfehlungen, die in einer Tabelle am Ende dieses Dokuments zusammengefasst sind, betreffen verschiedene Aspekte:

Zuerst geht es um die allgemeinen strategischen Prioritäten, die gesetzt werden müssen, um ein klares und kohärentes Signal an die Märkte zu senden und KonsumentInnen/Gemeinden zur Wahl nachhaltigerer Lösungen im Bereich Heizen und Kühlen zu motivieren. Dazu zählt die Festlegung definierter langfristiger Ziele und Roadmaps sowie spezielle politische Maßnahmen, wie der Erlass entsprechender Bauordnungen und Verbesserungen in der Modellierung, Auswertung und Dokumentation.

Das Strategiepapier beschäftigt sich weiters mit dem Aufbau eines fairen Marktes für RHC und dem Vermeiden von Marktversagen durch schrittweise Einstellung von Subventionen für fossile Brennstoffe sowie die Festlegung eines Preises für Kohlenstoff, um die der Gesellschaft durch den Einsatz fossiler Brennstoffe in Heizanlagen real entstehenden Kosten zu berücksichtigen. RHC sollten zusätzlich durch etablierte und transparente Förderprogramme unterstützt werden, um ihre erneuerbaren und nachhaltigen Aspekte zu belohnen. Im Rahmen dieses Projekts wurden Schlüsselfaktoren für den Erfolg von RHC entwickelt, die auf der Projektwebsite eingesehen werden können ([www.front-rhc.eu](http://www.front-rhc.eu)).

Drittens enthält das Strategiepapier Empfehlungen und Maßnahmen, um die Bekanntheit von RHC-Lösungen durch Kommunikationskampagnen, gezielte Informationen und gestraffte administrative Verfahren für die Subventionsvergabe zu erhöhen. Besonderes Augenmerk gilt der Rolle von Professionisten wie InstallateurInnen und ArchitektInnen, die die Performance dieser Anlagen durch hochqualitative Planung und Installation entscheidend verbessern.

Schließlich befasst sich das Strategiepapier auch mit dem Thema der Finanzierung. RHC-Lösungen führen oft zu höheren Investitionskosten und müssen für eine substantielle Verbreitung finanziell subventioniert werden. Hier gilt es, Förderprogramme besser zu planen und die Informationen darüber besser zu verbreiten. Andere Lösungen wie innovative Finanzierungsinstrumente werden ebenfalls analysiert.

Die im Strategiepapier enthaltenen Empfehlungen richten sich an politische Entscheidungsträger auf EU-, nationaler und lokaler Ebene und sollen zu einer substantiellen Verbreitung von RHC-Lösungen im Bereich Heizen und Kühlen beitragen.

## 2. EINLEITUNG

Die Erneuerbare-Energien-Richtlinie<sup>1</sup> (EE-RL) legt einen politischen Rahmen für die Verbreitung von erneuerbaren Energien für den Zeitraum 2010 bis 2020 fest. Die Erhöhung des Anteils von EE im gesamten Energiemix der EU und die Reduktion des Gesamtenergiebedarfs der EU wurden als ‚No-Regret‘-Optionen identifiziert, um die Dekarbonisierungsziele der EU für 2050 zu erreichen, nämlich eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 80% bis 90% im Vergleich zu 1990.

---

<sup>1</sup> Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009.

Am 12. Dezember 2015 haben sich in Paris 177 Staaten dazu verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen zu reduzieren, um die Erderwärmung unter 2 Grad Celsius zu halten. Im Zuge dieser Verpflichtung müssen die EU-Mitgliedsstaaten ihre Treibhausgasemissionen in allen Energiesystemen, einschließlich Strom, Heizung, Kühlung und Verkehr, reduzieren. Heizen und Kühlen sind für rund 50% des gesamten Endenergieverbrauchs in der EU verantwortlich und bieten daher eine gute Möglichkeit zur Dekarbonisierung des gesamten Energiesystems.

Ziel des Projekts FROnT ist es, die weitere Marktdurchdringung von erneuerbaren Heiz- und Kühltechnologien (RHC) durch die Schaffung eines besseren Verständnisses zu fördern. In Verfolgung dieses Zieles muss eruiert werden, welche Hindernisse derzeit einer weiteren Verbreitung von RHC-Anlagen im Wege stehen und wie diese überwunden werden können. Im Projekt werden eine Reihe von kurz- und langfristige Empfehlungen vorgeschlagen.

Wirtschaftswissenschaftler sind der Meinung, dass die Besteuerung oder Einführung eines ‚Cap and Trade‘-Systems (z.B. EU-Emissionshandel) der effizienteste Weg wäre, um die negativen externen Effekte oder Kosten der Energieumwandlung zu internalisieren. Allerdings gestehen sie auch ein, dass diese Anpassung alleine möglicherweise nicht ausreichen wird, um die Dekarbonisierung der Wirtschaft bis zur Mitte des Jahrhunderts zu erreichen (Linares et al., 2013). Die Erfahrungen aus der Einführung erneuerbarer Stromerzeugung haben gezeigt, dass eine breite Palette von Policy-Instrumenten notwendig ist, um sämtliche Hürden für die Verbreitung von erneuerbaren Energietechnologien zu adressieren.

Ziel des Projekts FROnT ist es, die wichtigsten Hürden für die Verbreitung von RHC zu identifizieren und mit entsprechenden Policy-Empfehlungen zu begegnen. Auf Grund der Vielzahl der erforderlichen Instrumente und der Mehrebenenstruktur der EU richtet sich dieses Strategiepapier an politische Entscheidungsträger auf EU-, nationaler und lokaler Ebene. Es enthält eine Reihe von Policy-Maßnahmen, die zusammengenommen eine weitere Verbreitung von RHC-Lösungen garantieren und die Dekarbonisierung des gesamten Energiesystems der EU sicherstellen sollen.

Aufgrund der dezentralen Struktur des Wärme- und Kältesektors ist die lokale Dimension von besonderer Bedeutung, um die Lösungen durch Berücksichtigung lokaler Eigenheiten und verfügbarer Ressourcen entsprechend anpassen zu können.

### 3. IDENTIFIZIERTE HÜRDEN

Im Rahmen des Projekts wurde eine Umfrage durchgeführt, um die Entscheidungsfaktoren der EndnutzerInnen von Heiz- und Kühlsystemen in den fünf teilnehmenden europäischen Ländern (Holland, Polen, Portugal, Spanien und Großbritannien) zu analysieren. Dabei wurden die wichtigsten

Kaufkriterien, Informationen über die Zahlungsbereitschaft, einschließlich ökologischer und sozialer Parameter, und die wichtigsten Ablehnungsgründe identifiziert.<sup>2</sup>

Laut Umfrage sind zwei der größten Hürden für die weitere Verbreitung von RHC der niedrige Bekanntheitsgrad von RHC-Technologien und die höheren Investitionskosten im Vergleich zu Anlagen mit fossilen Brennstoffen sowie die damit verbundenen Finanzierungsschwierigkeiten.

- **Niedriger Bekanntheitsgrad, Qualität und Einbindung:** Die Umfrage zeigt, dass der Bekanntheitsgrad der erneuerbaren Technologien – insbesondere die Vorteile, die sie den KonsumentInnen und der Gesellschaft bringen – im privaten, gewerblichen und industriellen Sektor sehr niedrig ist. Zusammen mit den manchmal notwendigen baulichen Veränderungen und den erforderlichen Genehmigungen von Nachbarn oder Managern stellt dies eine wichtige Hürde für die Verbreitung von RHC-Technologien dar. Dieser niedrige Bekanntheitsgrad ist auch bei politischen Entscheidungsträgern auf europäischer und nationaler Ebene eine Hürde, da RHC-Technologien in der politischen Entscheidungsfindung nicht richtig dargestellt und daher auch keine entsprechenden Anreize geschaffen werden. RHC-Anlagen, die nicht fachgerecht installiert oder genutzt werden, bringen eine schlechte Leistung und können daher ihre Vorteile nicht zur Geltung bringen. Das schafft kein positives Image, da diese Systeme fachgerecht installiert (Qualitätskontrolle) und gewartet (Leistungssicherung) werden müssen.
- **Herausforderung Finanzierung:** Die Investitionskosten für RHC-Technologien sind meist höher als für Anlagen, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden. Auch wenn die Gesamteinsparungen über die Lebenszeit einer RHC-Anlage im Vergleich zu fossilen Anlagen größer sind, stellen diese hohen Anfangskosten eine echte Hürde dar und werden, zumindest im Wohnsektor, als häufigster Ablehnungsgrund genannt.

Zusätzlich wurden von den Projektpartnern zwei weitere Hürden auf der Versorgungsseite identifiziert: fehlende strategische Prioritäten bei europäischen und nationalen politischen Entscheidungen und unfaire Marktbedingungen.

- **Fehlende strategische Prioritäten und Governance:** Es gibt Widersprüche in verschiedenen Regelwerken, aber auch zwischen kurz- und langfristigen Zielen. Es fehlt also eine nachhaltige Gesamtstrategie mit kurz- und langfristigen Zielen. Dies führt zu einer kontraproduktiven Gesetzgebung und damit einem Mangel an Stabilität und Vertrauen, der die weitere Verbreitung erneuerbarer Energien behindert.
- **Marktversagen:** Es ist derzeit unmöglich, die Kosten für fossile und EE-Anlagen zu vergleichen, solange fossil betriebene Heizanlagen (z.B. Gas- und Öl-Brennwertkessel) in den meisten Mitgliedsstaaten noch immer stark subventioniert werden, die Preise für fossile Brennstoffe reguliert sind und CO<sub>2</sub> nicht entsprechend bepreist ist. Ein valider kosteneffizienter Ansatz setzt einen perfekten Wettbewerb voraus. Das ist heutzutage nicht

---

<sup>2</sup> Die Ergebnisse der Umfrage können auf der FROnT Website eingesehen werden <http://www.front-rhc.eu/library/> D.4.1 – European Report: Key Decision Factors.

der Fall. Es ist daher eine große Herausforderung, RHC-Technologien (die im Einklang mit den EU-Klimazielen stehen) in diesem unfairen Markt zu entwickeln und zu verbreiten. In dieser Hinsicht sind die EU-Institutionen aufgefordert, in Ergänzung zum Strom- und Gasmarkt auch einen Wärmemarkt zu etablieren.

Die im Rahmen von FROnT durchgeführten Umfragen zeigten eine Reihe von zusätzlichen Hürden für die weitere Verbreitung von RHC-Technologien auf, sowohl auf technischer als auch auf Konsumentenseite. Das Projektkonsortium hat jedoch beschlossen, sich in diesem Strategiepapier auf die Analyse der vier wichtigsten Hürden zu konzentrieren.

Der folgende Abschnitt enthält Policy-Empfehlungen für politische Entscheidungsträger auf EU-, nationaler und lokaler Ebene, um diese Hürden zu überwinden.

## 4. POLICY-EMPFEHLUNGEN ZUR ÜBERWINDUNG DER IDENTIFIZIERTEN HÜRDEN

### 4.1 STRATEGISCHE PRIORITÄTEN UND GOVERNANCE

#### 4.1.1 ENTWICKLUNG EINER LANGFRISTIGEN DEKARBONISIERUNGS-ROADMAP MIT PLÄNEN UND MEILENSTEINEN FÜR 2030 UND 2050

Die EU hat sich das langfristige Ziel gesetzt, bis 2050 die Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990 um 80 bis 95% zu reduzieren. Die Energy Roadmap 2050 soll Wege aufzeigen, wie das Energiesystem so umgebaut werden kann, dass die Emissionsreduktionsziele eingehalten und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit und Versorgungssicherheit erhöht werden.

Um diese Ziele zu erreichen, sind signifikante Investitionen in erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Netzinfrastruktur erforderlich. Der Investitionshorizont für Infrastruktur im Wärme- und Kältesektor beträgt 15 Jahre für Einzelheizungen und bis zu 60 Jahre für größere Anlagen und Infrastruktur. Daher müssen bereits heute Maßnahmen gesetzt werden, um ein stabiles Geschäftsklima zu schaffen und Investitionen in die Dekarbonisierung des Wärme- und Kältesektors durch Energieeffizienz und Umstieg auf erneuerbare Energien zu fördern. Diese Maßnahmen müssen bis 2050 abgeschlossen sein. Es muss daher sichergestellt werden, dass aktuelle und künftige Gesetze mit den langfristigen Zielen konsistent sind.

In ihrer Studie aus dem Jahr 2011, "Deploying Renewables: Best future policy practice", rät die International Energy Agency politischen Entscheidungsträgern, die Prioritäten und Instrumente mit zunehmender Verbreitung erneuerbarer Energieträger anzupassen und dabei einen dynamischen Ansatz in den unterschiedlichen Phasen vom Einstieg über die Verbreitung bis hin zur Konsolidierung zu verfolgen. Eine stärkere Verbreitung von EE benötigt daher Zeit und konzertierte Maßnahmen.

Nationale, regionale und lokale Gebietskörperschaften spielen bei der Erfüllung unserer gemeinsamen langfristigen Ziele eine zentrale Rolle. Es gilt, nationale langfristige Strategien mit kurz-



mittel- und langfristigen Plänen<sup>3</sup> sowie wirksame Maßnahmen und Finanzierungsmechanismen zu entwickeln. Um die Wirksamkeit und Umsetzung dieser nationalen Pläne sicherzustellen, muss ein konsistentes Berichts- und Monitoring-System für die Bereitstellung zuverlässiger Daten entwickelt werden. Die Mitgliedsstaaten sollten Benchmarks festsetzen, um eine gerechte und transparente Erfüllung der nationalen und EU-Ziele zu gewährleisten.

Um die EU-Klima- und Energieziele für 2030 zu erreichen<sup>4</sup>, entwickeln die Europäischen Institutionen (Kommission, Parlament, Mitgliedsstaaten) eine standardisierte Vorlage für nationale Klima- und Energiepläne, um die Konsistenz und Vergleichbarkeit der Fortschritte der einzelnen Mitgliedsstaaten auf dem Weg zum 27%-Ziel sowie ein angemessenes Monitoring sicherzustellen. Die Vorlage sollte auf bestehenden nationalen Plänen zu erneuerbaren Energien aufbauen und Trajektorien und Policy-Entwicklungen pro Sektor, die Art der erneuerbaren Energieträger und Enabling Technologies beinhalten.

Maßnahmen zur Vermeidung von Lücken zwischen den kollektiven Verpflichtungen der EU und der Mitgliedsstaaten ("Gap Avoiders") sowie nachfolgend die Instrumente zum Füllen etwaiger Lücken ("Gap Fillers") sollten folgendes beinhalten:

- Ambitionierte Mindestanforderungen für erneuerbare Energien in Niedrigstenergiehäusern unter Einsatz nachhaltiger Fernwärmenetze und smarter thermischer Netze sowie andere Maßnahmen zur stärkeren Verbreitung des Heizens und Kühlens mit Erneuerbaren in bestehenden Gebäuden und in der Industrie.
- Konditionalität der Zuweisung bestehender EU-Mittel und Anpassungen der Defizitregelungen für öffentliche Haushalte (Ausnahmeregelungen für Investitionen in EE);

Nur mit transparenten kurz-, mittel- und langfristigen Meilensteinen können wir unsere Ziele für 2050 erreichen und unsere COP21-Zusagen, die globale Erwärmung deutlich unter 2 Grad Celsius zu halten, erfüllen.

---

<sup>3</sup> Nach dem Vorbild von Frankreich, Deutschland, Großbritannien und Italien im Rahmen des Projekts DDPP. Mehr Informationen unter: <http://deepdecarbonization.org/>

<sup>4</sup> Diese Ziele werden in den EU-Institutionen noch immer diskutiert. Bei der Ratssitzung im Oktober 2014 einigte man sich auf einen Anteil von 27% erneuerbare Energien als bindendes EU-Ziel.



#### EU-Empfehlungen:

- ✓ Sicherstellen der **Konsistenz** aktueller und künftiger Gesetze mit den langfristigen Zielen
- ✓ Bereitstellung von **einheitlichen und verbindlichen Vorlagen** für nationale Klima- und Energiepläne
- ✓ Vorschlag eines **starken Governancesystems** mit ambitionierten Mechanismen, um Anreize für die Entwicklung von Erneuerbaren in den Mitgliedsstaaten zu schaffen

#### Nationale, regionale und lokale Empfehlungen:

- ✓ Entwicklung von **langfristigen Strategien** mit kurz-, mittel- und langfristigen Plänen sowie wirksamer Maßnahmen und Finanzierungsmechanismen

### 4.1.2 ENTWICKLUNG KONSISTENTER UND SYNERGETISCHER GESETZE

Die Konsistenz zwischen kurz- und langfristigen Zielen ist von zentraler Bedeutung, ebenso wie die Konsistenz über die verschiedenen politischen Ziele (Energieeffizienz, Entwicklung von Erneuerbaren und Reduktion der Treibhausgasemissionen) hinweg. Wie schon im IRENA Bericht "Renewable energy in cities" (S. 13) aus dem Jahr 2016 dargestellt, ist es "wichtig, Investitionen in nur marginal effizientere Technologien zu vermeiden, um einen 'Technologie-Lock-in' zu vermeiden. Wird zum Beispiel ein alter Ölkessel durch einen nur wenig effizienteren ersetzt (statt durch eine deutlich effizientere Wärmepumpe) so werden aufgrund der langen Nutzungsdauer der Anlage Effizienzverbesserungen über viele Jahre hinweg verhindert."

Die Europäischen Institutionen überprüfen 2016, dem "Jahr der Ergebnisse", die gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Erreichung der EU-Klima- und Energieziele für 2030 und 2050. Dies beinhaltet unter anderem die Überarbeitung bestehender sektoraler Regelwerke, wie etwa die Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EE-RL), die Gebäuderichtlinie, die Energieeffizienz-Richtlinie (EnEff-RL) und die Einführung neuer Instrumente wie die Initiative "Smart Finance for Smart Buildings", etc. Auf Basis dieser konzertierten Arbeiten können politische Entscheidungsträger sämtliche zur Verfügung stehenden Tools nutzen, um die strategischen Vorgaben zu erfüllen und unklare und widersprüchliche Gesetze zu vermeiden. So empfiehlt beispielweise die Europäische Kommission in ihrer "Strategie für die Wärme- und Kälteerzeugung" einerseits die schrittweise Einstellung der Subventionen für fossile Energieträger und gibt andererseits in der „LNG-Strategie“ grünes Licht zur Finanzierung der Gasinfrastruktur mit öffentlichen Mitteln. Diese Vorgehen spiegelt nicht eine konsistente Energiepolitik wider.

Dasselbe gilt für Artikel 7 der Energieeffizienz-Richtlinie (EnEff-RL). Die Mitgliedsstaaten werden darin angehalten, mit einem Energieeffizienzverpflichtungssystem zu gewährleisten, dass die Energieverteiler die festgesetzten Energieeinsparziele erreichen (1,5 % des jährlichen

Energieabsatzes an Endkunden oder gleichwertige Maßnahmen). Eine Analyse der Nationalen Energieeffizienz-Aktionspläne zeigt, dass einige Mitgliedsstaaten Artikel 7 der EnEff-RL durch bedeutende Subventionen für Kleinfeuerungsanlagen auf Basis fossiler Energieträger, z.B. Gas- und Ölbrennwertkessel, umgesetzt haben. Solche Subventionen behindern den Markteintritt von erneuerbaren Energieträgern im Wärmesektor und widersprechen damit den Zielen der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EE-RL) und konterkarieren die darin enthaltenen Bestimmungen.

Für die Zeit nach 2020 sollten politische Entscheidungsträger keine Bestimmungen erlassen, die zu einem 'Lock-in-Effekt' für Technologien führen, die mit den Dekarbonisierungszielen nicht vereinbar sind und die Entwicklung von erneuerbaren Energietechnologien behindern, vor allem im Bereich der Wärme- und Kälteerzeugung. Im Fall von Artikel 7 der EnEff-RL sollten förderfähige Einsparungen klar definiert werden, damit Energieeffizienz-Gesetze nicht dahingehend ausgelegt werden, dass sie Subventionen für fossile Technologien ermöglichen.

Für eine wirksame und reibungslose Umsetzung der EU-Klima- und Energieziele muss sich die Europäische Kommission (und die Mitgesetzgeber) einen Überblick über die überarbeiteten Gesetze verschaffen, um widersprüchliche und unproduktive Maßnahmen zu vermeiden, welche die kosteneffiziente Erreichung unserer langfristigen Klima- und Energieziele bremsen.

Die verschiedenen EU-Strategien sollen sich vielmehr gegenseitig verstärken. Laut den Empfehlungen des IEE-Projekts 'RES-H Policy' sollten politische Entscheidungsträger bei ihren strategischen Entscheidungen die potenzielle gegenseitige Verstärkung der einzelnen Instrumente berücksichtigen. Tatsächlich gibt es starke Hinweise dafür, dass einzelne Instrumente möglicherweise nicht ausreichen, um Technologien in den verschiedenen Stadien des technologischen Reifegrads und der Verbreitung zu unterstützen und dass eine Kombination verschiedener Instrumente zu besseren Ergebnissen bei der Einführung und Verbreitung erneuerbarer Energietechnologien führt.

#### EU- und nationale Empfehlungen:

- ✓ Sicherstellung der **Kohärenz** künftiger Gesetze zur Vermeidung von Widersprüchlichkeiten
- ✓ Vermeidung von **Lock-in-Effekten** und Investitionen in Technologien, die mit dem Dekarbonisierungsziel und den EU-Zielen für erneuerbare Energien nicht vereinbar sind

#### 4.1.3 ANSTREBEN EINER VOLLSTÄNDIGEN DEKARBONISIERUNG DES GEBÄUDESEKTORS UND FÖRDERUNG VON FE&I ZUR DEKARBONISIERUNG DES GESAMTEN WÄRME- UND KÄLTSEKTORS

Rund 50% des Endenergieverbrauchs in der EU wird zur Bereitstellung von Wärme und Kälte benötigt. Nur 17,7% davon werden aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen. Um die von der EU vorgegebenen Dekarbonisierungsziele zu erreichen, muss noch mehr getan werden.

Gebäude sind die größten Verbraucher von Wärme und Kälte. In einigen kälteren Klimazonen kann die Bereitstellung von Raumwärme mehr als 80% des Wärme- und Kälteverbrauchs ausmachen.

Es ist wichtig zu verstehen, dass im Gebäudesektor ein großes Potenzial für die Dekarbonisierung des Wärme- und Kältesektors liegt. RHC-Technologien wie effiziente Wärmepumpen, Solarthermie, Biomasse und geothermische Anlagen sind heute bereits ausgereift und verfügbar. Es fehlt eher am politischen Willen und den passenden Marktbedingungen.

Bei der Dekarbonisierung des Gebäudesektors muss vor allem der Energieverbrauch der Gebäude durch Energieeffizienzmaßnahmen gesenkt und gleichzeitig der Anteil erneuerbarer Energieträger zur Deckung des verbleibenden Energiebedarfs erhöht werden. Dadurch kann die Synergie zwischen Energieeffizienz und Erneuerbaren maximiert und der Gebäudesektor kosteneffizient dekarbonisiert werden.

Die Herausforderung der Dekarbonisierung des Wärme- und Kältesektors liegt darin, dass RHC-Technologien aufgrund der derzeitigen technischen Einschränkungen noch nicht in allen Bereichen wirkungsvoll eingesetzt werden können. Das gilt für einige industrielle Sektoren mit komplexen thermischen Prozessen im Hochtemperaturbereich, wo fossile Brennstoffe mittelfristig weiterhin erforderlich sein werden.

FE&I im Bereich erneuerbare Energietechnologien ist nötig, um Kosten zu reduzieren, die Systemleistung zu erhöhen und die Integration in bestehende und künftige Infrastrukturen zu erleichtern. Darüber hinaus muss auch das Temperaturniveau erhöht und zusätzliche Industriesektoren abgedeckt werden.

Die EU sollte die technologische Entwicklung in diesem Bereich weiterhin unterstützen, und zwar nicht nur, um eine Dekarbonisierung unserer Wirtschaft zu erreichen, sondern auch um sicherzustellen, dass Europa seine weltweit führende Rolle in der Herstellung und Planung dieser Technologien gegenüber dem Wettbewerb behaupten kann. Darüber hinaus gilt es, die Energiearmut zu bekämpfen und eine stabile Wärmeversorgung sicherzustellen, indem die KonsumentInnen vor Schwankungen der Energiepreise geschützt werden. Ein stärkerer Fokus sollte auf dem Energiesystem als Ganzes, auf Systemintegration, der Entwicklung von smarten thermischen Netzen und neuen Industrieprozessen zur Dekarbonisierung der Nicht-ETS-Sektoren gelegt werden.

#### EU- und nationale Empfehlungen:

- ✓ Erkennen des Potenzials des **Gebäudesektors** für die Dekarbonisierung des Wärme- und Kältesektors als Ganzes und Umsetzung entsprechender Strategien
- ✓ Nutzung der **Synergien** zwischen **Energieeffizienzmaßnahmen** und dem Einsatz **erneuerbarer Wärmetechnologien** in der Gebäuderenovierung
- ✓ Fortgesetzte Investitionen in **FE&I** zur beschleunigten Entwicklung und Einsatz erneuerbarer thermischer Technologien zur Dekarbonisierung des restlichen Wärme- und Kältesektors

#### 4.1.4 ENTWICKLUNG VON ANREIZSTRATEGIEN FÜR DIE SANIERUNG BESTEHENDER GEBÄUDE

Wie bereits erwähnt, ist die Dekarbonisierung des Gebäudesektors bereits heute technisch machbar. Die Herausforderung besteht jedoch darin, dass 99% aller Bauten bereits bestehende Gebäude sind und sich 70% davon in Privatbesitz befinden. Die EU-Strategie für die Wärme- und Kälteerzeugung räumt ein, dass die Eigentümer generell keine kosteneffizienten Sanierungsarbeiten durchführen lassen, da sie sich der Vorteile nicht bewusst sind, zu den technischen Möglichkeiten nicht ausreichend beraten werden und mit unterschiedlichen Anreizen (z.B. in Gebäuden mit mehreren Wohnungen) und finanziellen Beschränkungen konfrontiert sind. Das Mieter-Vermieter-Dilemma muss ebenfalls gelöst werden, da es sich beim Großteil der Häuser um Mietobjekte handelt. Es müssen daher politische Impulse gesetzt werden, um einen Anreiz zur Sanierung dieser Gebäude zu schaffen.

Rund die Hälfte der Gebäude in der EU verfügen über Einzelkessel, die vor 1992 installiert wurden und deren Effizienz bei 60% oder darunter liegt. 22% der Gaskessel, 34% der Elektroheizungen, 47% der Ölkessel und 58% der Kohlekessel sind bereits über ihre technische Nutzungsdauer hinaus in Betrieb. Es ist unbedingt notwendig, diese veralteten Heizanlagen zu modernisieren und durch moderne und erneuerbare Anlagen zu ersetzen. Dies stellt allerdings aufgrund der Eigentümerstruktur auch eine große Herausforderung dar.

Die Festlegung langfristiger (2050) nationaler Sanierungsstrategien mit Mindestanforderungen in Bezug auf den Primärenergiebedarf sowie mit finanzieller Unterstützung könnte ein Schritt in die richtige Richtung sein. Die Mindestanforderungen könnten in Verfolgung eines kostenoptimalen Ansatzes unter Berücksichtigung von Alter, Klima, Nutzung etc. festgelegt werden. Dadurch erwächst die Notwendigkeit, bis 2050 einen Anreizmechanismus für Renovierungszyklen zu etablieren, der nur die effizientesten erneuerbaren Technologien fördert (z.B. bei Einzelgeräten die Verknüpfung von Förderprogrammen mit Ökodesign-Anforderungen und Ökolabels). Das könnte zum Beispiel im Rahmen der Energieeffizienz-Richtlinie geschehen (EnEff-RL).

Frankreich hat mit dem Grenelle-Gesetz (Artikel 5) zur energetischen Sanierung von Wohngebäuden diesen Weg beschritten. Der Plan umfasst sämtliche von der Regierung beschlossenen Strategien und Maßnahmen, um den Gesamtenergieverbrauch des Gebäudebestandes bis 2020 um 38% zu reduzieren. Dafür hat die Regierung das Ziel vorgegeben, dass ab 2013 jedes Jahr 400.000 Wohnungen saniert werden müssen.

Nationale Empfehlung:

✓ Festsetzen **langfristiger nationaler Sanierungsstrategien** mit Anreizmechanismen für Renovierungszyklen bis 2050

#### 4.1.5 ENTWICKLUNG GEEIGNETER BAUORDNUNGEN

Gemäß Artikel 13.4 der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EE-RL) 2009 sollten die Mitgliedsstaaten in ihren Bauvorschriften und Regelwerken oder auf andere Weise mit vergleichbarem Ergebnis vorschreiben, dass in neuen Gebäuden ein Mindestmaß an Energie aus erneuerbaren Quellen genutzt wird. Die Mitgliedsstaaten gestatten, dass diese Mindestanforderungen unter anderem durch Fernwärme und Fernkälte erfüllt werden, die zu einem bedeutenden Anteil aus erneuerbaren Quellen erzeugt werden.

Im Zuge der Überarbeitung dieser Richtlinie sollte diese Regelung noch verstärkt werden, indem sie mit dem Konzept der Niedrigstenergiegebäude (NZEB) aus der Gebäuderichtlinie verknüpft wird. Diese legt fest, dass sämtliche Mitgliedsstaaten sicherstellen müssen, dass bis 31. Dezember 2020 alle neuen Gebäude Niedrigstenergiegebäude sind. Gemäß dieser Richtlinie sind "Niedrigstenergiegebäude" (NZEB) als Gebäude definiert, die eine sehr hohe Energieeffizienz aufweisen. Der fast bei Null liegende oder sehr geringe Energiebedarf sollte zu „einem ganz wesentlichen Teil“ durch Energie aus erneuerbaren Quellen — einschließlich Energie aus erneuerbaren Quellen, die am Standort oder in der Nähe erzeugt wird — gedeckt werden. Es zeigt sich, dass die Mehrheit der Mitgliedsstaaten diese Verpflichtung bereits in Mindestanforderungen für den Einsatz erneuerbarer Energie in Gebäuden umgesetzt haben.

Würde man die Formulierung „zu einem ganz wesentlichen Teil“ zu einer schrittweise ansteigenden „Mindestanforderung“ erweitern, wäre sichergestellt, dass Niedrigstenergiegebäude tatsächlich mit den Dekarbonisierungszielen vereinbar sind.

Diese Anforderung hätte auch wichtige Auswirkungen auf den Markt. Wie sich in diesem Projekt gezeigt hat, ist eine der größten Hürden für den Einsatz von RHC der niedrige Bekanntheitsgrad von RHC-Technologien und ein Mangel an entsprechenden Informationen. Durch das Festlegen eines verpflichtenden Einsatzes von EE in neuen Gebäuden (dabei handelt es sich im Vergleich zum Gebäudebestand um einen Nischenmarkt) wird das Bewusstsein unter den Professionisten durch

Schaffung eines eigenen Marktes für RHC indirekt gestärkt. Professionisten müssen sich anpassen und schulen, wenn sie in diesem neuen Markt Fuß fassen wollen.

Dies schafft auch Impulse für eine weitere Verbreitung von RHC in bestehenden Gebäuden, wo es viel schwieriger ist, den Gebäudeeigentümern diese Belastung aufzuerlegen. Die Maßnahme wird allerdings letztlich für Privateigentümer keine allzu große Belastung darstellen, da die Investitionskosten im Gesamtpreis für Bau/Komplettsanierung aufgehen.

Die politischen Entscheidungsträger sollten die Definition von Niedrigstenergiegebäuden in der Gebäuderichtlinie von „einem wesentlichen Anteil von EE“ zu einer **ansteigenden „Mindestanforderung für EE“ in Neubauten** erweitern. Als Alternative sollte die Definition für Niedrigstenergiegebäude einen Indikator für CO<sub>2</sub>-Emissionen beinhalten.

#### 4.1.6 VERBESSERUNG DER MODELLPARAMETER FÜR VORHERSAGEN IM WÄRME- UND KÄLTSEKTOR

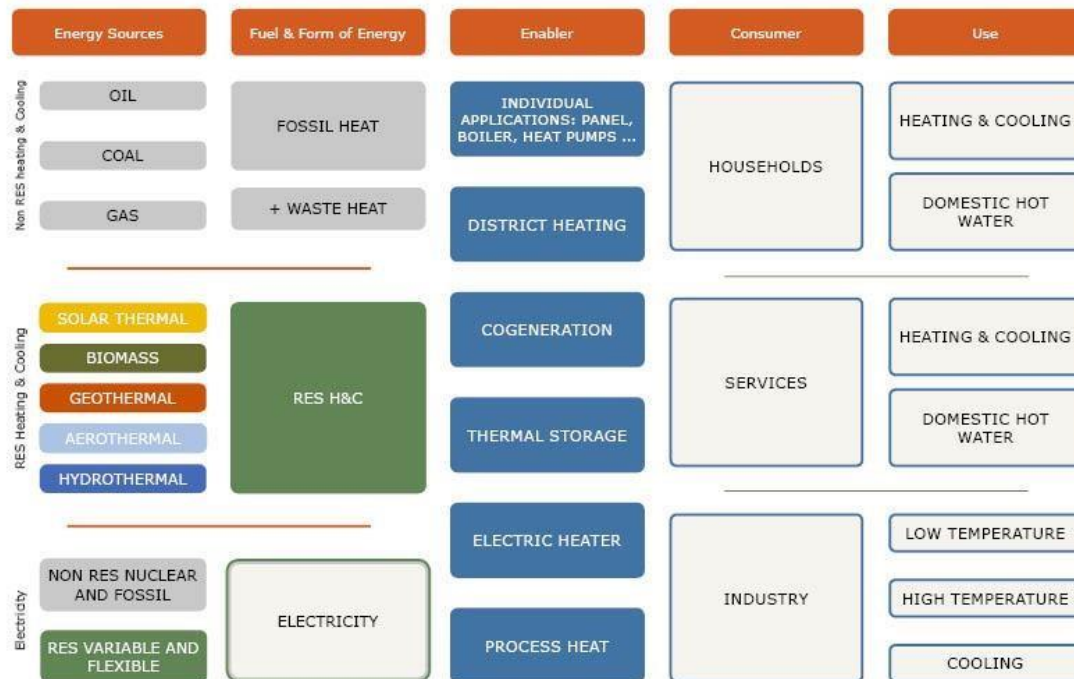
Die Klima- und Energieziele und -vorgaben für 2030 basieren auf einer gründlichen wirtschaftlichen Analyse, wie die Dekarbonisierung bis 2050 kosteneffizient erreicht werden kann und greift dabei auf modellbasierte Entscheidungsunterstützungssysteme zurück. Modellierungstools sind ein wichtiges Instrument, um politischen Entscheidungsträgern, die kurz-, mittel- und langfristigen Auswirkungen ihrer Entscheidungen vor Augen zu führen.

Die Herausforderung besteht in der Modellierung künftiger Energiesysteme, die von wachsender Komplexität und überlappenden Strategien gekennzeichnet sind. Eine gründliche Analyse des Wärme- und Kältesektors, ähnlich jener für den Elektrizitätssektor, liegt bis dato nicht vor. Die Modellierung für die Folgenabschätzung in der Energy Roadmap 2050<sup>5</sup> der Europäischen Kommission geht nicht über den Strombereich hinaus und bietet keine klaren Aussagen für den Wärme- und Kältesektor. Die Kommission hat zwar sämtliche Ergebnisse der Modellrechnungen für Strom und Verkehr veröffentlicht, allerdings nur vereinzelte Zahlen zu Wärme/Dampf. Die Zahlen für RHC sind nur relativ angegeben und Angaben zum Gesamtwärme- und kältebedarf fehlen zur Gänze.

Eine Aufstellung aller Dimensionen dieses komplexen Sektors (s. untenstehende Abbildung) unter Einbeziehung der Energiequellen würde die Energy Roadmap verbessern und die Identifizierung potenzieller Lösungen zur Dekarbonisierung des Gebäudesektors vereinfachen.

<sup>5</sup> <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy/2050-energy-strategy>

### MAP OF THE HEATING AND COOLING SECTOR



Energiemodelle sollten darüber hinaus neue technologische Trends identifizieren und berücksichtigen und sich auch detaillierter mit den Nicht-ETS-Sektoren beschäftigen. Eine umfassende Bewertung des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Nutzens wäre ebenfalls hilfreich, da sie die ökologischen Vorteile verschiedener Maßnahmen, aber auch deren Auswirkungen in Bezug auf Wirtschaftswachstum, Arbeitsplatzschaffung, Energieabhängigkeit, Energiearmut, etc. aufzeigen würde.

#### EU- und nationale Empfehlungen:

- ✓ Entwicklung einer **durchgängigen und transparenten Analyse** des Wärme- und Kältesektors
- ✓ **Umfassende Bewertung** des ökologischen, ökonomischen, gesellschaftlichen und politischen Nutzens der verschiedenen Maßnahmen im Zuge der Folgenabschätzung



#### 4.1.7 FESTLEGUNG EINER EU-WEITEN DEFINITION UND METHODIK ZUR BERÜCKSICHTIGUNG DER KÜHLUNG IN BAUORDNUNGEN, NATIONALEN STATISTIKEN UND FÖRDERPROGRAMMEN

Der Kühlbedarf ist überall in Europa im Steigen begriffen, vor allem im industriellen Sektor, auch wenn diese Entwicklung aus den Statistiken nicht ersichtlich ist. Die Kühlung mit erneuerbaren Energien findet derzeit in der Gesetzgebung keine Berücksichtigung und wird auch nicht in Statistiken erfasst. Und auch wenn dazu Berechnungen auf nationaler Ebene vorliegen, werden sie auf EU-Ebene<sup>6</sup> nicht berücksichtigt. So sollte zum Beispiel in der überarbeiteten EE-RL eine Definition und Methodik zur Berücksichtigung der Kühlung mit erneuerbaren Energien entwickelt werden.

##### EU-Empfehlungen:

- ✓ Bewertung, wie sich die Einbeziehung der Kühlung mit erneuerbaren Energien auf nationale EE-Ziele auswirkt
- ✓ **Entwicklung einer EU-weiten Definition und Methodik zur Berücksichtigung der Kühlung mit erneuerbaren Energien**

##### Nationale, regionale und lokale Empfehlung:

- ✓ Verbesserte **statistische Erfassung von Heiz- und Kühlanlagen, einschließlich EE-Anlagen**

## 4.2 MARKTBEDINGUNGEN

### 4.2.1 AUSSTIEG AUS FOSSILEN ENERGIETRÄGERN

Für die Erreichung der langfristigen EU-Energie- und Klimaziele (80-95% Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2050) ist ein Ausstieg aus fossilen Energieträgern nötig. Für den Wärme- und Kältesektor wird dafür ein dreistufiger Ansatz vorgeschlagen:

- Stopp von direkten und indirekten Subventionen für fossile Energieträger und Deregulierung der Preise
- Verbot von fossilen Energieträgern in Neubauten
- Ausstieg aus fossilen Energieträgern in bestehende Gebäuden

#### Stopp von direkten und indirekten Subventionen für fossile Energieträger

<sup>6</sup> Das ist zum Beispiel in Holland der Fall, wo eine Kälteproduktion von 1,8 PJ aus Aquifersystemen zwar auf nationaler Ebene, jedoch nicht auf EU-Ebene berücksichtigt wird. Quelle: FRONt Konferenz "HOW TO MAKE THE EU NUMBER ONE IN RENEWABLE HEATING & COOLING", 15. Juni 2016, Brüssel

Die Studie *Subsidies and costs for EU energy*<sup>7</sup> der Europäischen Kommission zeigt, dass 2012 der Gesamtwert der öffentlichen Interventionen in Energie (exkl. Verkehr) in den 28 EU-Mitgliedsstaaten insgesamt 122 Mrd. EUR betrug, während Interventionen zur Förderung erneuerbarer Energien nur rund 41 Mrd. betragen. Dies zeigt abermals die Widersprüchlichkeiten in der EU-Gesetzgebung und könnte dazu führen, dass die EU ihre Dekarbonisierungsziele verfehlt.

In seinen Schlussfolgerungen vom 22. Mai 2013 ruft der Europäische Rat beispielsweise die Mitgliedsstaaten dazu auf, Subventionen für fossile Brennstoffe schrittweise einzustellen und Anreize für Heiz- und Kühlsysteme auf Basis erneuerbarer Energieträger zu schaffen. Gleichzeitig werden im Rahmen der Emissionshandelsrichtlinie (Artikel 10c) neue Produktionsanlagen auf Basis fossiler Energieträger subventioniert (u.a. das weltweit zweitgrößte Kohlekraftwerk, das polnische Braunkohlekraftwerk Belchatow), wobei als Grund die Modernisierung der Stromerzeugung in bestimmten Mitgliedsstaaten angegeben wird. Die gleiche Situation gilt, wie oben bereits erwähnt, im Rahmen der Energieeffizienzrichtlinie, wo Brennwertkessel auf Basis fossiler Energieträger im Namen der Energieeffizienz gefördert werden.

Die Schlussfolgerung des Rates zur Einstellung der Subventionen für fossile Energieträger sollte Vorrang haben, eine durchgängige Gesetzgebung für die gesamte EU ist der einzige Weg zur Erreichung der langfristigen Dekarbonisierungsziele. Die Europäischen Institutionen überarbeiten derzeit eine Reihe von Richtlinien und Verordnungen. Das bietet eine gute Gelegenheit, die gesetzlichen Vorschriften auf ihre Konsistenz zu überprüfen und sicherzustellen, dass die direkten und indirekten Subventionen schrittweise und vollständig eingestellt werden. Um einen kohärenten Ansatz für den Ausstieg aus fossilen Energieträgern zu erreichen, müssen bei der Dekarbonisierung des Wärme- und Kältesektors auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen von elektrisch betriebenen Heizanlagen berücksichtigt werden. Die Dekarbonisierung des Stromsektors und des Wärme- und Kältesektors muss daher parallel laufen, um zu vermeiden, dass kohlenstoffintensive fossile Energieträger zur Wärmebereitstellung durch kohlenstoffintensive oder ineffiziente Elektroheizungen ersetzt werden. Sozial schwächere KonsumentInnen sollten Teil der Energiewende sein und verdienen spezielle Aufmerksamkeit. Unterschiedliche nach Haushaltseinkommen gestaffelte Förderungen zum Umstieg auf nachhaltige Heiz- und Kühlsysteme sollten bereitgestellt werden, um Energiearmut zu vermeiden. Eine alternative Option wäre die Errichtung öffentlich-privater Energiedienstleister (ESCOs), die einkommensschwächeren KonsumentInnen mit Hilfe von Energiesparmaßnahmen und erneuerbaren Energiesystemen dabei helfen, ihre Energiekosten zu senken.

### Ausstieg aus fossilen Energieträgern in Gebäuden

Zur Förderung der Energiewende müssen Strategien entwickelt werden. Eine Kombination aus 'Zuckerbrot (finanzielle Unterstützung) und 'Peitsche' (klare und ambitionierte Vorschriften) scheint die vielversprechendste Strategie zu sein, um die Dekarbonisierung des Energiesystems zu erreichen. Damit wäre ein kohärenter Regelungsrahmen und Investitionssicherheit für den privaten Sektor sichergestellt.

Als 'Peitsche' sollten in allen Mitgliedsstaaten Gesetze zu einem schrittweisen Verzicht auf fossile Heizanlagen umgesetzt werden. Dabei könnte man bei Neubauten beginnen, wo die Integration von

<sup>7</sup> [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ECOFYS%202014%20Subsidies%20and%20cost%20of%20EU%20energy\\_11\\_Nov.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ECOFYS%202014%20Subsidies%20and%20cost%20of%20EU%20energy_11_Nov.pdf)

erneuerbaren Kühl- und Heizanlagen in der Planungsphase einfacher ist und die Installationskosten in den Gesamtbaukosten aufgehen. In weiterer Folge könnte die Bestimmung auch über eine langfristige Sanierungsstrategie auf bestehende Gebäude ausgedehnt werden.

*Beispiel Dänemark:* Dänemark ist das erste Land, das eine konsequente Strategie verfolgt und den Einbau fossiler Heizanlagen verbietet. Seit 2013 ist dort der Einbau von Ölkesseln und Erdgasheizungen in Neubauten verboten. Seit 2016 ist auch der Einbau von neuen Ölheizungen in bestehenden Gebäuden verboten, sofern Fernwärme oder Erdgas zur Verfügung steht. Diese Maßnahme wurde von der dänischen Regierung im Zeitraum von 2012 bis 2015 mit 42 Mio. DKK (5,6 Mio. Euro) gefördert. Die Dänen haben verstanden, dass der Wärmesektor einen zentralen Pfeiler der Energiewende darstellt, der die größten Kosteneinsparungen bringt und einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leistet. Sie haben auch verstanden, dass damit nachhaltiges Wachstum und Arbeitsplätze im nächsten Jahrzehnt geschaffen werden und gleichzeitig auch die Wettbewerbsfähigkeit traditioneller Unternehmen gesichert wird. Öl und Gas werden immer teurer und sind für einen erheblichen Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich, vor allem im Gebäudesektor.<sup>8</sup>

EU-und nationale Empfehlung:

- ✓ Analyse der gesetzlichen Vorschriften auf Konsistenz und **rechtzeitige schrittweise Einstellung direkter und indirekter Subventionen für fossile Brennstoffe**

Nationale Empfehlung:

- ✓ Rechtzeitige Festsetzung einer Strategie zum **schrittweisen Verzicht auf fossile Heizanlagen**

#### 4.2.2 INTERNALISIERUNG NEGATIVER EXTERNER EFFEKTE FOSSILER BRENNSTOFFE

Das EU-Emissionshandelssystem (ETS) umfasst Verbrennungsanlagen ab einer thermischen Leistung von 20 MW. Zusätzlich werden auch Emissionen aus der für Wärmebereitstellung benötigten Stromerzeugung (12%) im EU-ETS geregelt. Die gesamte vom EU-ETS erfasste Wärmeversorgung wird auf rund 25% der Gesamtwärmeversorgung geschätzt. Aufgrund der systematisch niedrigen CO<sub>2</sub>-Preise im EU-ETS werden die negativen Effekte dieses Anteils der Wärmeversorgung jedoch nicht voll gedeckt. Der verbleibende Anteil des Energieverbrauchs im Wärmesektor entfällt auf den Nicht-ETS-Sektor und stammt aus Erdgas (44%), Mineralölprodukten (17%), Kohle (3%) und erneuerbaren Energien (11%)<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> <http://www.power-to-the-people.net/2013/02/new-best-policy-denmark-introduces-the-brake-on-heating-costs/>

<sup>9</sup> Inclusion of the heating sector in the EU ETS - Finnish Energy Industries, GreenStream Network Ltd Final report 2015-0630 SS-20150302, [http://energia.fi/sites/default/files/dokumentit/ajankohtaista/Uutiset/gs\\_ets\\_heating\\_report\\_2015.pdf](http://energia.fi/sites/default/files/dokumentit/ajankohtaista/Uutiset/gs_ets_heating_report_2015.pdf)

In Sektoren außerhalb des ETS werden die negativen externen Effekte der Nutzung fossiler Energieträger nicht internalisiert und belasten damit die Gesellschaft. Daher sollte in den Sektoren außerhalb des ETS das Verursacherprinzip durch die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Steuer oder anderer Abgaben eingeführt werden.

Dieses System hätte den Vorteil, dass auf die umweltbelastenden Sektoren Druck ausgeübt wird. Die Festsetzung eines Preises für CO<sub>2</sub>-Emissionen würde indirekt alle anderen Alternativen unterstützen, so etwa Energieeffizienz und den Umstieg auf erneuerbare Energieträger.

Da die wirtschaftlichen Akteure die Kosten für ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen tragen müssen, hätten sie einen Anreiz, auf umweltfreundlichere Energieträger umzusteigen. Fossile Brennstoffe würden teurer werden und dadurch die Konkurrenzfähigkeit erneuerbarer Alternativen erhöhen.

Dieses System würde auch die Abhängigkeit der nachhaltigen Energien von direkten finanziellen Unterstützungen schrittweise reduzieren. Sie würden sich damit zu einem marktorientierten konkurrenzfähigen Sektor entwickeln und Betreibern, die Steuerzahlungen für umweltbelastende Aktivitäten vermeiden wollen, wirtschaftlich tragfähige Lösungen anbieten.

Idealerweise sollte eine CO<sub>2</sub>-Steuer auf EU-Ebene eingeführt werden: seit 1990 und aufgrund der Einstimmigkeitsregel im Europäischen Rat sind bereits einige Versuche fehlgeschlagen, und es ist höchst unwahrscheinlich, dass solch ein einheitliches Steuersystem in naher Zukunft eingeführt wird.

Für Sektoren außerhalb des ETS (einschließlich Gebäude und Kleinindustrie) wird daher die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Steuer auf nationaler Ebene vorgeschlagen.

Hier einige Grundsätze für die wirksame Einführung einer solchen Steuer:

- **Steuersatz:** Der Steuersatz muss hoch genug sein, damit es für NutzerInnen sinnvoller ist, auf nachhaltige Alternativen umzusteigen als die Steuer zu zahlen. Wie in den meisten Mitgliedsstaaten mit einer CO<sub>2</sub>-Steuer (Frankreich, Irland, Schweden, Dänemark, etc.) zu beobachten ist, kann die Steuer anfangs niedrig sein und dann mit der Zeit angehoben werden. Wichtige Gesichtspunkte bei der Einführung einer CO<sub>2</sub>-Steuer sind die öffentliche Akzeptanz und die Auswirkungen auf die Märkte. Durch eine niedrige Steuer zu Beginn können sich sowohl die NutzerInnen als auch die Märkte schrittweise darauf einstellen.
- **Kommunikation:** Wie bereits erwähnt ist eine der größten Hürden für die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Steuer die öffentliche, aber auch politische Akzeptanz. Es ist daher entscheidend, eine gute Kommunikation rund um das Thema sicherzustellen und auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und ihre negativen Konsequenzen hinzuweisen. Das Wort 'Steuer' sollte vermieden werden, da es inhärent zu einer Ablehnungsreaktion führt.
- **Einnahmen aus der CO<sub>2</sub>-Steuer:** Es ist wichtig, dass die Einnahmen aus der Steuer die zusätzlichen Belastungen der Haushalte (Steuerumschichtung wie z.B. in Belgien) kompensieren, das Thema Energiearmut aufgreifen (wie z.B. in Frankreich) oder einen Energiewendefonds für erneuerbare Energie und Energieeffizienz schaffen (wie z.B. in der Schweiz). Das Thema sollte umfassend in der Öffentlichkeit kommuniziert werden, um die Akzeptanz der Steuer zu erhöhen.
- **Ansprechen spezieller Zielgruppen:** Der vom ETS nicht erfassten Kleinindustrie sollten Zugeständnisse gemacht werden, etwa durch Reduktion der CO<sub>2</sub>-Steuer, um der Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Unternehmen nicht zu schaden. Sozial schwächere KonsumentInnen sollten ähnlich behandelt oder sogar gänzlich von der Steuer befreit werden.

Nationale Empfehlung:

- ✓ **Einführung einer CO<sub>2</sub>-Steuer** in Sektoren außerhalb des ETS

#### 4.2.3 EINRICHTUNG VON SONDERFONDS AUS INSTRUMENTEN ZUR CO<sub>2</sub>-BEPREISUNG

Gemäß der ETS-Richtlinie (RICHTLINIE 2003/87/EG), *bestimmen die Mitgliedstaaten die Verwendung der Einnahmen aus der Versteigerung der Zertifikate. Mindestens 50 % der Einnahmen aus der Versteigerung von [...] sollten für einen oder mehrere der folgenden Zwecke genutzt werden:*

*[...] (b) Entwicklung erneuerbarer Energieträger um die Verpflichtung der Gemeinschaft, bis 2020 20 % ihres Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien zu decken, zu erfüllen sowie Entwicklung anderer Technologien, die zum Umstieg auf eine sichere und nachhaltige Wirtschaft mit geringem CO<sub>2</sub>-Ausstoß beitragen und Unterstützung bei der Erfüllung der Verpflichtung der Gemeinschaft, die Energieeffizienz bis 2020 um 20 % zu steigern;*

*[...] (g) Finanzierung der Erforschung und Entwicklung energieeffizienter und sauberer Technologien in Sektoren, die unter diese Richtlinie fallen; [...]*

Diese Empfehlung ist gesetzlich nicht bindend. Einige Mitgliedsstaaten profitieren daher von zusätzlichen Zertifikaten, ohne die Einnahmen aus der Versteigerung in eine kohlenstoffarme Zukunft zu investieren.

In ihren Leitlinien "Guidance for the design of renewables support schemes" aus dem Jahr 2013 empfiehlt die Europäische Kommission eine außeretatmäßige Finanzierung, um steuerliche Auswirkungen und Unsicherheiten zu vermeiden. So könnten Förderungen etwa durch eine Abgabe auf den Gasverbrauch finanziert werden, wie dies bereits in den meisten Förderprogrammen für Strom aus erneuerbaren Quellen praktiziert wird. Die Schweiz zeigt eine weitere Möglichkeit der außeretatmäßigen Finanzierung: das auf 10 Jahre ausgelegte Gebäudeprogramm wird zu einem Großteil über eine CO<sub>2</sub>-Steuer finanziert.

Nationale Empfehlungen:

- ✓ Verwendung der Einnahmen aus **ETS oder CO<sub>2</sub>-Steuer für Projekte im Bereich erneuerbare Energie und Energieeffizienz** im Einklang mit den langfristigen Klima- und Energiezielen der EU
- ✓ **Außeretatmäßige Finanzierung** von Förderungen, um Stabilität sicherzustellen

## 4.3 BEKANNTHEITSGRAD, QUALITÄT UND EINBINDUNG

### 4.3.1 VERBREITUNG VON INFORMATIONEN ÜBER VERFÜGBARE RHC-TECHNOLOGIEN DURCH KOMMUNIKATIONSKAMPAGNEN FÜR PROFESSIONISTEN, KONSUMENTEN UND BÜRGER UND FÖRDERUNG VON ENERGIELABELS

Um dem mangelnden Bekanntheitsgrad entgegenzuwirken, muss die Gesetzgebung im Bereich erneuerbare Energie verstärkt werden, beginnend mit einer besseren Umsetzung durch die Mitgliedsstaaten.

Die aktuelle EE-Gesetzgebung verpflichtet die Mitgliedsstaaten, Informationen zu Fördermaßnahmen, Vorteilen, Kosten und Energieeffizienz dieser Anlagen bereitzustellen und unter Mitwirkung der Gemeinden Programme zur Informationsverbreitung, Bewusstseinsbildung, Beratung oder Schulung zu entwickeln.

Information und Aufklärung kann in der Bewusstseinsbildung ebenfalls eine wichtige Rolle spielen. Gemeinden sollten durch Anreize dazu motiviert werden, Kommunikations- und Aufklärungskampagnen unter Berücksichtigung der lokalen Eigenheiten und verfügbaren Ressourcen zu organisieren.

Eine weitere wichtige Maßnahme zur Information und zum Empowerment der KonsumentInnen ist die Förderung von klaren und effizienten Energielabels für Heizanlagen. Förderungen sollten nur für die besten Heizanlagen vergeben werden. Die Mitgliedsstaaten sollten Anforderungen für Energielabels definieren und sicherstellen, dass klare und einheitliche Labels ausreichend Informationen für die Kaufentscheidung der KonsumentInnen bereitstellen. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass die überarbeiteten Regelwerke ein Signal senden, damit bei der Kaufentscheidung erneuerbaren Technologien der Vorzug gegenüber fossilen, wenn auch effizienten, Anlagen gegeben wird.

#### Nationale Empfehlungen:

- ✓ Verbesserte **Umsetzung** von Artikel 14 der EE-Richtlinie und Entwicklung von **Programmen zur Informationsverbreitung, Bewusstseinsbildung, Beratung oder Schulung**
- ✓ Förderung von klaren und einheitlichen **Anforderungen für Energielabels**, damit bei der Kaufentscheidung erneuerbaren Technologien der Vorzug gegenüber fossilen, wenn auch effizienten, Anlagen gegeben wird

#### 4.3.2 BESSERE QUALITÄT IN AUSBILDUNG, QUALIFIKATION UND EINBINDUNG VON PROFESSIONISTEN

Der Mangel an gut ausgebildeten Fachkräften (ArchitektInnen, InstallateurInnen und BaumeisterInnen) wurde bereits als eine der wichtigsten Herausforderungen und Hindernisse für die Umsetzung der EU-Strategie für die Wärme- und Kälteerzeugung genannt. Die Schulung von ProfessionistInnen gilt als wichtige Maßnahmen, um die Strategieziele im Gebäudesektor zu erreichen.

Um den Bekanntheitsgrad von RHC-Technologien bei ProfessionistInnen, und damit indirekt auch bei den KonsumentInnen zu erhöhen, muss die Anzahl entsprechend ausgebildeter InstallateurInnen erhöht und die Qualität ihrer Ausbildung verbessert werden. Da es sich bei RHC-Technologien um neue und innovative Technologien handelt, ist eine hohe Qualität der Installation für einen maximalen ökonomischen und ökologischen Nutzen von essenzieller Bedeutung und trägt entscheidend zum positiven Ruf der Technologie bei.

Um das zu erreichen, sollten die Bestimmungen zu Zertifizierungs- und Qualifizierungssystemen in der EE-Richtlinie von den Mitgliedsstaaten verstärkt und besser umgesetzt werden: *Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass bis zum 31. Dezember 2012 Zertifizierungssysteme oder gleichwertige Qualifikationssysteme für Installateure von kleinen Biomassekesseln und -öfen, solaren Photovoltaik- und Solarwärmesystemen, oberflächennahen geothermischen Systemen und Wärmepumpen zur Verfügung stehen oder stehen werden.*

Bei der Förderung wird empfohlen, Systemen zur Qualifizierung, Schulung und Kennzeichnung sowie anderen Systemen zur Bestätigung professioneller Kompetenzen den Vorzug gegenüber Zertifizierungsprogrammen zu geben, da diese für InstallateurInnen, vorwiegend HandwerkerInnen und KMUs, eine zu hohe Belastung darstellen könnten.

Eine verpflichtende Zertifizierung für InstallateurInnen von erneuerbaren Technologien könnte eine gegenteilige Wirkung haben und den Einbau dieser Systeme in Gebäude aufgrund der zusätzlichen Belastung verringern. Wir empfehlen daher, durch eine Reihe strategischer Maßnahmen und entsprechende Bauordnungen sowie gegenseitige Anerkennung zwischen den EU-Mitgliedsstaaten einen Markt für RHC-Technologien zu schaffen. Das soll Installateure dazu motivieren, sich freiwillig schulen zu lassen, um den steigenden Bedarf an RHC-Technologien zu decken.

##### Nationale Empfehlung:

- ✓ Verbesserte **Umsetzung von Artikel 14.3 der EE-Richtlinie** und Förderung von Systemen zur Erhöhung der Kompetenz von ProfessionistInnen



### 4.3.3 STRAFFUNG DER VERWALTUNGSVERFAHREN FÜR FÖRDERPROGRAMME

Effiziente Förderprogramme zeichnen sich durch Stabilität und Klarheit des Programms und der entsprechenden Antragsregeln aus.

Informationen zu verfügbaren Förderprogrammen sollten für die KonsumentInnen leicht auffindbar und verständlich sein. So könnte zum Beispiel eine Liste von Förderkriterien und Anlagen erstellt werden. Die erforderlichen Informationen und Dokumente sollten einfach gehalten sein. Digitale (Online)-Anträge sollten gefördert werden. Umfassende Informationen zu Anforderungen für alle (nationalen, regionalen oder lokalen) Förderprogramme und technische Voraussetzungen sollten auf einem einzigen Portal bzw. einer einzigen Website (One-Stop-Shop) zur Verfügung stehen.

Bei einigen Märkten ist auch die Schaffung eines Mechanismus zur Registrierung von ProfessionistInnen und Anlagen erforderlich, die im Rahmen des Förderprogramms in Anspruch genommen werden können. Die Registrierung ermöglicht es den KonsumentInnen Beschwerden einzubringen und bietet eine Ansprechstelle, die sich um die Bearbeitung der Beschwerden kümmert. Damit können KonsumentInnen am Feedbackprozess teilnehmen und so Geld sparen, indem sie ihre Anlage von empfohlenen ExpertInnen in bester Qualität installieren und betreiben lassen. Es wird erwartet, dass sich mit dieser Maßnahme das Vertrauen der KonsumentInnen in die Technologie erhöht.

Die KonsumentInnen verfügen damit über zuverlässige Informationen, wo sich der nächste Installateur in ihrer Umgebung befindet und haben zudem Zugang zu einer Liste von InstallateurInnen, für die keine Kundenbeschwerden anhängig sind. Diese Maßnahme ermöglicht die Entwicklung zuverlässiger Indikatoren wie etwa typische Wartungskosten, Kosten pro installierter Leistung, Kosten pro thermischer Leistung, Zeitdauer pro Wartung und RHC-Option sowie Komponenten, die sich am ehesten durch RHC-Technologien ersetzen lassen. Diese Informationen stehen den KonsumentInnen zur Verfügung und helfen ihnen, sich für die geeignete Heiz-/Kühloption zu entscheiden. Damit können auch übertriebene Versprechungen entkräftet werden, da der potenzielle RHC-Käufer auf zuverlässige und strukturierte Informationen zurückgreifen kann.

Nationale Empfehlung:

- ✓ **Stabile Förderprogramme** sowie **klare und leicht auffindbare** Antragsregeln

### 4.3.4 VERBESSERTE SICHTBARKEIT DURCH ENERGIEAUSWEISE FÜR GEBÄUDE

Energieausweise für bestehende Gebäude müssen künftige Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz beinhalten. Um das Bewusstsein der KonsumentInnen für ihr Heizsystem zu schärfen, sollten auf dem Energieausweis auf der ersten Seite verpflichtend die ökologischen Auswirkungen (CO<sub>2</sub>-Emissionen) des Gebäudes sowie die Anteile der einzelnen verwendeten Energiequellen/-technologien angeführt sein. Dies würde nicht nur zur Bewusstseinsbildung der

KonsumentInnen beitragen, sondern sie auch dazu motivieren, den Anteil von EE zu erhöhen, um die Gesamtenergieeffizienz ihres Gebäudes zu verbessern.

Als begleitende Maßnahme sollte der Energieausweis auch verpflichtend Angaben zu Investitions-, Betriebs- und Lebenszykluskosten sowie eine kurze Wirtschaftlichkeitsanalyse für künftige Maßnahmen beinhalten. Dies würde zu einem positiven Wettbewerb zwischen den Heizsystemen führen und die Kosten für RHC-Lösungen mittel- bis langfristig senken.

Unter den im Rahmen des Projekt untersuchten Programmen berücksichtigt nur das britische 'RHI Domestic Scheme' den Energieausweis zur Ermittlung des Wärmebedarfs von Gebäuden. Das deutsche Bundesland Baden-Württemberg hat erfolgreich ein System eingeführt, in dem der Energieausweis einen Sanierungsfahrplan sowie maßgeschneiderte Ratschläge zur Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes für Eigentümer und Investoren enthält. Frankreich und die belgische Region Flandern entwickeln gerade ähnliche Konzepte.

#### Nationale Empfehlung:

- ✓ Verbesserung der **Sichtbarkeit von erneuerbaren Energien** und der ökologischen Auswirkungen von Gebäuden im **Energieausweis**

### 4.3.5 EINBINDUNG VON STAKEHOLDERN IN DIE POLICY-ERSTELLUNG

Zwischen den Stakeholdern und KonsumentenvertreterInnen sollten Energiedialoge zu den langfristigen Klima- und Energiezielen (2050?) und zur Frage, wie diese Ziele erreicht werden sollen, stattfinden. Daraus sollten konkrete langfristige Strategien und Maßnahmen entstehen, die von allen Stakeholdern gemeinsam entwickelt und geteilt werden.

#### *Beispiel: der holländische Energiedialog*

Der Energiedialog ist eine Initiative des holländischen Wirtschaftsministeriums. Im Zeitraum von April bis Juli 2016 wurden von 72 Organisationen mehr als 125 Meetings organisiert, in denen über 3000 TeilnehmerInnen Fragen der künftigen Energienutzung und -versorgung in Holland diskutierten. UnternehmerInnen, ForscherInnen, BürgerInnen, NGOs und andere Stakeholder steuerten ihre Ideen bei und diskutierten die Frage, welche Energiesituation im Jahr 2050 erreicht werden soll.

Die Jugend wurde über Energiedialoge in den Volksschulen und Online-Diskussionen einbezogen.

Die ersten Meetings beschäftigten sich mit Heizen und Kühlen mit erneuerbaren Energieträgern in Wohngebäuden und gewerblichen Gebäuden, nachhaltigem Heizen und Kühlen in der Industrie, Abwärmenutzung, umweltfreundlichem Verkehr und nachhaltiger Stromversorgung. Neue Technologien, Geschäftsmodelle, gemeinschaftliche Wärmeversorgung, Energieeffizienz und die Rolle von (Erd-)Gas in der Energiewende wurden diskutiert.

Die Ergebnisse des Energiedialogs werden verwendet, um eine langfristige Energiestrategie/Energieagenda für die Transformation zu einem nachhaltigen Energiesystem in Holland zu erstellen (geringe CO<sub>2</sub>-Emissionen, sicheres, zuverlässiges und leistbares Energiesystem).

Nationale, regionale und lokale Empfehlung:

- ✓ **Einbindung der Stakeholder** bei der Definition langfristiger Klima- und Energieziele

#### 4.3.6 FÖRDERUNG VON FERNWÄRME (FW) UND NUTZUNG VON EE IN FERNWÄRME- UND NAHWÄRMENETZEN (2-3 GEBÄUDE)

Derzeit werden rund 85% aller Fernwärmesysteme mit fossilen Brennstoffen betrieben. Es müssen (ansteigende) Mindestanteile für erneuerbare Energiequellen in bestehenden Fernwärmenetzen festgelegt werden. Diese Verpflichtung könnte im Rahmen von Sanierungs- und Modernisierungsarbeiten integriert werden. Mit bestehenden und künftigen Fördermöglichkeiten lassen sich diese Vorgaben erfüllen.

Als Vorreiter haben Frankreich und Schweden begonnen, ihre Fernwärmeversorgung auf erneuerbare Energieträger umzustellen, mit dem Erfolg, dass nun ein großer Anteil der Fernwärmesysteme mit EE betrieben wird. Ermöglicht wurde dieser Erfolg in Frankreich durch ein gut funktionierendes Förderprogramm (hpts. Investitionsförderungen, Fond Chaleur) und in Schweden durch eine wirksame CO<sub>2</sub>-Steuer.

Diese Beispiele zeigen, dass effiziente Förderprogramme zur Finanzierung des Umstiegs bzw. eine wirksame CO<sub>2</sub>-Steuer einen wichtigen Beitrag zur weiteren Verbreitung von RHC in FW-Systemen leisten kann. Von zentraler Bedeutung ist die Einbindung von Gemeinden und Stakeholdern, die noch stärker auf die verfügbaren RHC-Optionen aufmerksam gemacht werden sollten.

Darüber hinaus ist es auch wichtig, dass Gebäude in den Bauordnungen (auch für Niedrigstenergiehäuser) nicht energetisch isoliert betrachtet werden. In FW-Systemen genutzte erneuerbare Energieträger müssen in der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden vollständig berücksichtigt und die Versorgung mit erneuerbarer Energie aus der Umgebung, z.B. Fernwärme, in Betracht gezogen werden. Dies gilt vor allem für historische Gebäude und Stadtzentren, wo technische Einschränkungen die umfassende Sanierung bzw. den Einbau von erneuerbaren Technologien vor Ort erschweren. In dieser Hinsicht sollte der Einsatz von erneuerbaren Energieträgern in Fernwärmenetzen in Betracht gezogen werden, da damit der Gebäudesektor einfach und kosteneffizient dekarbonisiert und eine Abhängigkeit von konventionellen fossilen Technologien vermieden werden kann.

Ungarn hat die zentrale Bedeutung von FW erkannt und 2015/16 einen Aktionsplan für die Fernwärmeentwicklung im Rahmen der nationalen Energiestrategie erstellt. Der Aktionsplan unterstreicht die Rolle erneuerbarer Energieträger, vor allem Biomasse und Geothermie, bei der

Modernisierung des ungarischen FW-Sektors. Der Aktionsplan wird voraussichtlich im September 2016<sup>10</sup> in Kraft treten.

EU- und nationale Empfehlung:

✓ Förderung effizienter Fernwärmesysteme (FW) und Festlegung von **Mindestanteilen für erneuerbare Energiequellen** in bestehenden FW-Systemen.

## 4.4 FINANZIERUNG

### 4.4.1 FINANZIERUNG VON RHC-LÖSUNGEN BIS ZUM ERREICHEN FAIRER MARKTBEDINGUNGEN

Ein Kostenvergleich zwischen erneuerbaren und fossilen Anlagen ist bei den aktuellen Marktbedingungen sehr schwierig. Die unfairen Marktbedingungen werden weiter oben im Abschnitt zur Überwindung der entsprechenden Probleme näher analysiert.

Es ist darauf hingewiesen werden, dass RHC-Technologien heutzutage noch immer von staatlichen Förderungen abhängig sind. Dies liegt darin begründet, weil diese Technologien noch nicht weit verbreitet sind und daher auch noch keine drastischen Kostensenkungen durch Rationalisierungseffekte erzielt werden konnten, aber auch, weil sie mit stark subventionierten fossilen Technologien konkurrieren müssen.

Nach jüngsten Schätzungen der IEA<sup>11</sup> betragen die Subventionen für fossile Energieträger 2014 weltweit 493 Milliarden US-Dollar, wobei die Hälfte davon auf Erdölprodukte entfällt. Diese Subventionen waren mehr als viermal so hoch wie die Subventionen für erneuerbare Energieträger. In diesem Kontext treten die Herausforderungen für die Finanzierung von RHC-Technologien und die Notwendigkeit öffentlicher Förderungen klar zu Tage.

Darüber hinaus sind die mit der Nutzung von fossilen Energieträgern verbundenen negativen externen Effekte laut Schätzungen der Europäischen Kommission etwa dreimal so hoch wie die aktuellen staatlichen Förderungen für fossile Energieträger. Die Herstellung fairer Marktbedingungen würde eine weitere Verbreitung von RHC-Technologien fördern und damit nicht nur die Treibhausgasemissionen senken, sondern auch die staatlichen Ausgaben für Gesundheit und Klimaschutz reduzieren.

<sup>10</sup> Regulatory frameworks for geothermal district heating: A review of existing Practices, Angelino et al. <https://www.geothermal-energy.org/pdf/IGAstandard/EGC/2016/EGC2016-P-LA-308.pdf?>

<sup>11</sup> International Energy Agency, World Energy Outlook, Energy subsidies, <http://www.worldenergyoutlook.org/resources/energysubsidies/>

EU- und nationale Empfehlung:

✓ **Förderung von EE-Lösungen bis zum Erreichen fairer Marktbedingungen**

#### 4.4.2 AUFSETZEN EFFEKTIVER FÖRDERUNGSPROGRAMME FÜR RHC, UM KOSTEN ZU REDUZIEREN UND EINEN KOSTENEFFIZIENTEN EINSATZ VON RHC ZU FÖRDERN

Da erneuerbare Energieträger mit öffentlichen Geldern finanziert werden, ist es umso wichtiger, dass diese Förderungen wirkungsvoll und kosteneffizient eingesetzt werden.

Eine Reihe von Planungselementen wurden im Rahmen dieses Projekts analysiert und die Ergebnisse in einem "Manual of Good Practices" zusammengefasst<sup>12</sup>.

Vorab muss festgehalten werden, dass RHC-Technologien und RHC-Nutzer sehr mannigfaltig sind und es daher kein Patentrezept für entsprechende Strategien oder Förderungen geben kann. Empfohlen wird daher eine Kombination aus verschiedenen Förderstrategien und finanziellen Instrumenten, je nach Reifegrad (Risiko) der Technologie, den technischen Eigenschaften sowie dem Entwicklungsgrad des jeweiligen Marktes.

Darüber hinaus ist vor allem die Stabilität des Programms wichtig, das auf einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren ausgelegt werden sollte. Eine 'Stop-and-Go'-Politik sollte vermieden werden, da dadurch unweigerlich das Vertrauen der Investoren leidet. Die Stabilität des Programms kann auch durch andere Maßnahmen verbessert werden, etwa wie weiter oben beschrieben durch eine außeretatmäßige Finanzierung (z.B. durch eine Abgabe auf den Gasverbrauch), um so mit politischen Mandaten verbundene steuerliche Auswirkungen und Unsicherheiten zu vermeiden.

Eine regelmäßige Evaluierung ist erforderlich, um die Vertrauenswürdigkeit und Transparenz des gesamten Programms zu verbessern und sicherzustellen, dass die definierten Ziele auch erreicht werden. Der Nutzen und die Erfolge des Förderprogramms sollten entsprechend kommuniziert werden, um den politischen Entscheidungsträgern und der Öffentlichkeit die Verteilungswirkungen des Programms hinsichtlich Kosten und ökologischer Leistung vor Augen zu führen. Besonderes Augenmerk sollte auf von Energiearmut betroffene und sozial schwächere Gruppen gelegt werden.

In den Projekten identifizierte reproduzierbare Musterbeispiele sind auf der Projektwebsite zu finden<sup>13</sup>.

Nationale Empfehlung:

<sup>12</sup> Zu finden auf der FRONt Projektwebsite: <http://www.front-rhc.eu/>

<sup>13</sup> <http://www.front-rhc.eu/>

- ✓ Aufsetzen **effektiver Förderprogramme** für RHC

#### 4.4.3 BESSERE INFORMATIONEN ZU BESTEHENDEN FÖRDER- UND FINANZIERUNGSMÖGLICHKEITEN

Es ist oft schwer, sich ein klares Bild der Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene zu machen. Wir empfehlen daher folgende Maßnahmen:

- Ausbau der "RES Legal"-Website zu einer aktualisierten Plattform, die alle Finanzierungsmöglichkeiten in sämtlichen Mitgliedsstaaten abdeckt und einschlägige Informationen über den EU-weit standardisierten und vergleichbaren Zugang zu diesen Möglichkeiten bietet.
- Verbreitung der überarbeiteten Plattform mit Hilfe von Kommunikations- und Aufklärungskampagnen.

EU-, nationale und lokale Empfehlung

- ✓ **Bessere Informationen** zu bestehenden **Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten**

#### 4.4.4 GEEIGNETE GESTRAFFTE VERWALTUNGSVERFAHREN FÜR DIE ZULASSUNG/GENEHMIGUNG VON EE-TECHNOLOGIEN

Die mit der Zulassung und Genehmigung verbundenen administrativen und damit auch finanziellen Belastungen sind in einigen Ländern noch immer beträchtlich und stellen damit eine große Hürde für Investitionen in einige RHC-Technologien dar.

Artikel 13 der EE-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedsstaaten dazu, ihre Verwaltungsverfahren zu straffen und zu beschleunigen und die jeweiligen Zuständigkeiten der nationalen, regionalen und lokalen Verwaltungsstellen eindeutig festzulegen und zu koordinieren. Darüber hinaus sollten die Zeitpläne für Entscheidungen über Planungs- und Bauanträge transparent sein: den Antragstellern sollten umfassende Informationen und Unterstützung auf der geeigneten administrativen Ebene zur Verfügung gestellt werden. Weiters wird gefordert, dass den Besonderheiten der einzelnen Technologien Rechnung getragen wird und an Stelle des Genehmigungsverfahrens für kleinere Projekte auch eine einfache Mitteilung ausreicht. Die Praxis der einfachen Mitteilung für Kleinprojekte wurde bislang jedoch nur in sehr wenigen Ländern eingeführt. Artikel 13 sollte daher verstärkt und von den Mitgliedsstaaten besser umgesetzt werden.

In vielen Ländern gibt es noch keine geeigneten Zulassungs- bzw. Genehmigungsverfahren für neue Technologien. Diese Lücke sollte durch EU-weite technologiespezifische Richtlinien und konzertierte

Maßnahmen gefüllt werden. Zur Straffung der Verwaltungsverfahren sollten ein 'One-Stop-Shop', die Online-Antragstellung und die Praxis der einfachen Mitteilung umgesetzt werden.

EU-Empfehlung:

✓ **Stärkung** des Artikels 13.1 der EE-Richtlinie sowie **konzertierte Maßnahmen** mit nationalen und regionalen Behörden

Nationale Empfehlung:

✓ **Straffung der Verwaltungsverfahren**

#### 4.4.5 BESSERE BÜNDELUNG DER NACHFRAGE AUF LOKALER EBENE

Der Wärme- und Kältebereitstellung ist vorwiegend dezentral organisiert und führt zu speziellen Herausforderungen, aber auch Chancen für die Dekarbonisierung dieses Sektors. Einige Mitgliedsstaaten (vorwiegend in Nord- und Osteuropa) haben eine lange Tradition in der Fernwärmeversorgung, die meisten Mitgliedsstaaten setzen bei der Wärmeversorgung von Gebäuden jedoch nach wie vor auf Einzelheizungen. Während die Entscheidung für die Umstellung eines zentralen Systems auf EE nur von einer kleineren Gruppe von Menschen (Gemeinde) getroffen wird, die aufgrund der Größe des Projekts einen Verhandlungsvorteil hat, ist es eine größere Herausforderung, einzelne Gebäude- bzw. Wohnungseigentümer von einem Umstieg zu überzeugen.

Die Bündelung der Nachfrage nach Einzelanlagen durch Gemeinden oder Konsumentenorganisationen könnte aufgrund des gemeinsamen Einkaufs nicht nur positive Auswirkungen auf den Preis von RHC-Anlagen haben, sondern auch technische Beratung zur Maximierung der ökonomischen und ökologischen Vorteile der Anlagen bieten. Darüber hinaus könnten solche Maßnahme auch als Aufklärungskampagne für die KonsumentInnen genutzt werden.

Es werden daher folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- ✓ Bessere Einbindung von Konsumentenverbänden als Stakeholder in Aufklärungskampagnen, um ihre Führungsrolle beim gemeinsamen Einkauf zu stärken.
- ✓ Verbreitung von Best Practices für den gemeinsamen Einkauf von Gemeinden mit Hilfe spezieller Plattformen in Kooperation mit lokalen Vertretern wie etwa dem Konvent der Bürgermeister.

Lokale Empfehlung:

✓ Förderung der **Nachfragebündelung** (durch Konsumentenorganisationen oder spezielle regionale Agenturen)



#### 4.4.6 STÄRKERE EINBINDUNG PRIVATER FINANZINSTITUTIONEN BEI DER ENTWICKLUNG NEUER FINANZINSTRUMENTE

Wenn sich durch Investitionen in EE langfristig Renditen erzielen lassen, wird voraussichtlich das Interesse privater Investoren (Banken, Fonds, Versicherungen) an solchen Projekten steigen. Um das Vertrauen der Investoren in RHC-Projekte zu stärken, müssen relevante Daten und Informationen über die finanzielle Attraktivität von erneuerbaren Energien in der Wärme- und Kältebereitstellung zur Verfügung stehen. 'Best Practices' sollten ausgetauscht und gefördert werden, um die Profitabilität und Rentabilität der Projekte hervorzuheben.

Der öffentliche Sektor (z.B. Gemeinden) kann als wichtiger Hebel für die Einwerbung privater Mittel fungieren und als Fördergeber ein gutes Beispiel für private Institutionen geben. Diese Maßnahme geht über die einfache Umsetzung von Förderungen oder Unterstützungen für energetische Verbesserungen hinaus und schafft ein echtes Service für NutzerInnen im Sektor Gebäudesanierung.

Die französische Region Ile-de-France hat zum Beispiel ein öffentliches Service eingerichtet, das als One-Stop-Shop dient und von SEM Energies Positif unterstützt wird. Es bietet Privatpersonen Beratung, Unterstützung und Förderungen für energetische Verbesserungen im Eigenheim.

Energies POSIT'IF ist eine öffentlich-private Gesellschaft, die von den französischen Behörden zur Abwicklung von Stadtentwicklungsprojekten, vor allem im Energiebereich, genutzt wird. Ihr Ziel ist es, die Anzahl von energetischen Sanierungen in der Region Ile-de-France durch umfassende technische Services (Energieberatung, Sanierungen und Energieeffizienzgarantien) sowie die Bereitstellung von Drittmitteln für die thermische Sanierung von Wohnkomplexen zu erhöhen<sup>14</sup>.

Die Europäische Kommission hat darüber hinaus im Rahmen der Gebäuderichtlinie die Initiative 'Smart Financing for Smart Buildings' ins Leben gerufen. Ziel der Initiative ist es, die Finanziere mit den Entwicklern von Energieeffizienzprojekten zusammenzubringen. Erreicht werden soll dies durch Projektbündelung, Risikominimierung und ein verbessertes Verständnis von Energieeffizienz in der Finanzwirtschaft. Diese Initiative sollte die Gelegenheiten nutzen, die sich durch einen kombinierten Ansatz aus RHC und Energieeffizienz hinsichtlich Finanzierung bieten, und diese Synergien aktiv fördern, um die Dekarbonisierung des Wärme- und Kältesektors voranzutreiben.

EU- und nationale Empfehlung:

- ✓ Stärkung des öffentlichen Sektors als **Hebel** für die **Einwerbung privater Mittel**

<sup>14</sup> Für die Projektentwicklungsphase wurden Förderungen im Rahmen von 'Intelligent Energy Europe' aus dem Programm 'Mobilising Local Energy Investments' (MLEI PDA) in Anspruch genommen. Weitere Details unter: <http://www.energiespositif.fr/>

## 5. ÜBERSICHTSTABELLE

Strategische Prioritäten und Governance	Marktbedingungen	Bekanntheitsgrad, Qualität und Einbindung	Finanzierung
Entwicklung einer langfristigen Dekarbonisierungs-Roadmap mit Plänen und Meilensteinen für 2030 und 2050	Ausstieg aus fossilen Energieträgern	Verbreitung von Informationen über verfügbare RHC-Technologien durch Kommunikationskampagnen für Professionisten, Konsumenten und Bürger und Förderung von Energielabels	Finanzierung von RHC-Lösungen bis zum Erreichen fairer Marktbedingungen
Entwicklung konsistenter und synergetischer Gesetze	Internalisierung negativer externer Effekte fossiler Brennstoffe	Bessere Qualität in Ausbildung, Qualifikation und Einbindung von Professionisten	Aufsetzen effektiver Förderungsprogramme für RHC, um Kosten zu reduzieren und einen kosteneffizienten Einsatz von RHC zu fördern
Anstreben einer vollständigen Dekarbonisierung des Gebäudesektors und Förderung von FE&I	Einrichtung von Sonderfonds aus Instrumenten zur CO <sub>2</sub> -Bepreisung	Straffung der Verwaltungsverfahren für Förderprogramme	Bessere Informationen zu bestehenden Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten
Entwicklung von Anreizstrategien für die Sanierung bestehender Gebäude		Verbesserte Sichtbarkeit durch Energieausweise für Gebäude	Geeignete gestraffte Verwaltungsverfahren für die Zulassung/Genehmigung von EE-Technologien
Entwicklung geeigneter Bauordnungen		Einbindung von Stakeholdern in die Policy-Erstellung	Bessere Bündelung der Nachfrage auf lokaler Ebene
Verbesserung der Modellparameter für Vorhersagen im Wärme- und Kältesektor		Förderung von Fernwärme (FW) und Nutzung von EE in Fernwärme- und Nahwärmenetzen	Stärkere Einbindung privater Finanzinstitutionen bei der Entwicklung neuer Finanzinstrumente
Festlegung einer EU-weiten Definition und Methodik zur Berücksichtigung der Kühlung in Bauordnungen, nationalen Statistiken und Förderprogrammen			

## 6. REFERENZEN

Angelino et al., *Regulatory frameworks for geothermal district heating: A review of existing Practices*, <https://www.geothermal-energy.org/pdf/IGAstandard/EGC/2016/EGC2016-P-LA-308.pdf?>

ECOFYS (2014) by order of European Commission, *Subsidies and Costs of EU energy Final report*.

Energies Posit'IF, *Renovation énergétique et énergies renouvelables*, <http://www.energiespositif.fr/>

European Commission (2009), *Directive on the promotion of the use of energy from renewable sources*, DIRECTIVE 2009/28/EC

European Commission (2011), *Energy Roadmap 2050*, COM (2011) 885 final

FRONt publication, D.4.1 – *European Report: Key Decision Factors*, <http://www.front-rhc.eu/library>

International Energy Agency, *World Energy Outlook, Energy subsidies*, <http://www.worldenergyoutlook.org/resources/energysubsidies/>

Leidreiter A., *New Best Policy: Denmark Puts the Break on Heating Costs*, World Future Council, <http://www.power-to-the-people.net/2013/02/new-best-policy-denmark-introduces-the-brake-onheating-costs/>

Linares P., Batlle, C., Perez-Arriaga, I. (2013), *Environmental Regulation*. In Perez-Arriaga, I. (ed.), *Regulation of the Power Sector*, London, 2013, 539-579.

Finnish Energy Industries, *Inclusion of the heating sector in the EU ETS*, GreenStream Network Ltd Final report 2015-06-30 SS-20150302

---

## 7. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Am 12. Dezember 2015 haben sich in Paris 177 Staaten dazu verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen zu reduzieren, um die Erderwärmung unter 2 Grad Celsius zu halten. Im Zuge dieser Verpflichtung müssen die EU-Mitgliedsstaaten ihre Treibhausgasemissionen in allen Energiesystemen, einschließlich Strom, Heizung, Kühlung und Verkehr, reduzieren.

Heizen und Kühlen sind für rund 50% des gesamten Endenergieverbrauchs in der EU verantwortlich und bieten daher eine gute Möglichkeit zur Dekarbonisierung des gesamten Energiesystems.

Erneuerbare Technologien wie Geothermie, Solarthermie, Biomasse und Wärmepumpen sind heute bereits ausgereift und als Lösungen zur Dekarbonisierung des Wärme- und Kältesektors verfügbar.

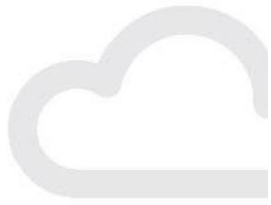
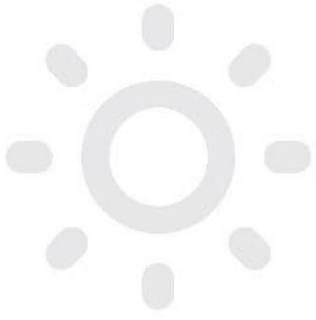
Auf der Angebots- und Nachfrageseite stehen der weiteren Verbreitung von RHC jedoch große Hürden im Weg. Auf der Konsumentenseite sind dies vor allem der geringe Bekanntheitsgrad und Finanzierungsschwierigkeiten. Bei den Herstellern von RHC-Anlagen wurden unfaire Marktbedingungen und fehlende stabile und kohärente politische Rahmenbedingungen als wichtigste Hürden identifiziert.

Dieses Strategiepapier enthält eine Reihe von Policy-Maßnahmen zur weiteren Verbreitung von RHC-Lösungen auf EU-, nationaler und lokaler Ebene. Nachdem die Kompetenz für Energiefragen zwischen der EU und den Mitgliedsstaaten aufgeteilt ist, wird eine Kombination von unterstützenden Maßnahmen auf supranationaler, nationaler und lokaler Ebene erforderlich sein, um den Wärme- und Kältesektor wirksam zu dekarbonisieren und unsere mittel- bis langfristigen Klima- und Energieziele zu erreichen. Zur weiteren Verbreitung von RHC-Lösungen sind vor allem zwei Dinge nötig:

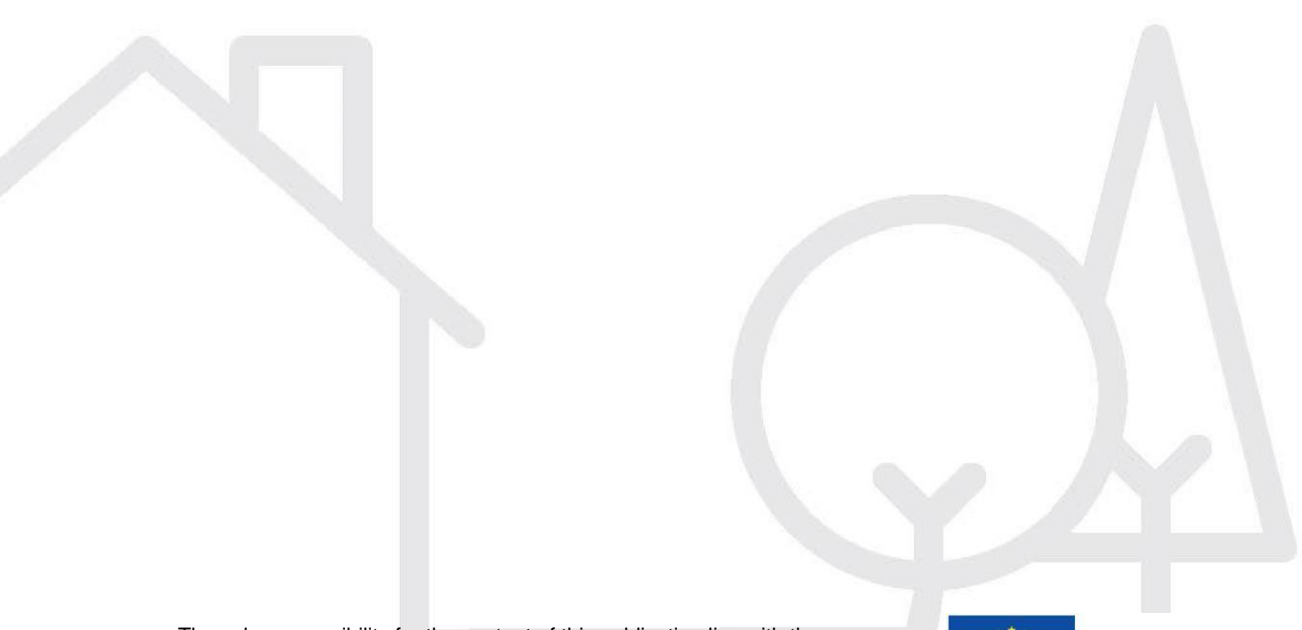
- **Stabile und kohärente rechtliche Rahmenbedingungen.** Stabilität über mehrere Jahre erhöht das Vertrauen der Investoren, während Kohärenz sicherstellt, dass die Klima- und Energieziele kostengünstig und effizient erreicht werden. In Märkten, wo die negativen externen Effekte fossiler Energieträger nicht internalisiert werden und CO<sub>2</sub> nicht (oder nicht ausreichend) bepreist wird, sind Strategien zur Förderung von RHC-Lösungen erforderlich.
- **Technologie- und marktspezifische Förderprogramme.** EU-Märkte und EE-Technologien haben unterschiedliche Reifegrade. Ein einheitliches Patentrezept würde daher die Besonderheiten der einzelnen Technologien oder Märkte nicht berücksichtigen und die Entwicklung der richtigen Palette von EE-Technologien gefährden, die zur vollständigen Dekarbonisierung unseres Energiesystems erforderlich sind. In einem Markt, der noch immer von Subventionen für fossile Energieträger dominiert ist, braucht es wirksame Förderprogramme für EE, um die Konkurrenzfähigkeit dieser Technologien zu stärken und ihre weitere Verbreitung zu beschleunigen.

Dieses Strategiepapier betont darüber hinaus die Wichtigkeit des **Gebäudesektors**, der für nahezu 30% unseres Gesamtenergieverbrauchs verantwortlich ist, bei der Dekarbonisierung unseres Energiesystems und gibt Empfehlungen zur Förderung des Umstiegs auf EE-Heizanlagen in bestehenden und neuen Gebäuden. Es unterstreicht die wichtige Rolle der ArchitektInnen und InstallateurInnen für die Bewusstseinsbildung der KonsumentInnen. Zudem wird die Entwicklung langfristiger Roadmaps zur Dekarbonisierung gefordert, mit klaren und kohärenten nationalen Plänen und Meilensteinen für 2030, 2040 und 2050.

Weitere Informationen zum Projekt unter [www.front-rhc.eu](http://www.front-rhc.eu).

The logo for FROnT consists of several colorful icons: a sun, a jagged line, a house, a tree, and a recycling symbol.

**FROnT**  
FAIR RHC OPTIONS AND TRADE



The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union