

Energiekonzept Bericht

Impressum

Auftraggeber Gemeinde Dietlikon
Bahnhofstrasse 60
8305 Dietlikon

Ansprechpartner Frau Raffaela Ulrich

Auftragnehmer Intep
Integrale Planung GmbH
Pfungstweidstrasse 16
8005 Zürich
T +41 43 488 38 90
F +41 43 488 38 99
www.intep.com

Verfasser Deborah Zulliger Senior Consultant, Intep
Susanna Lucio Senior Consultant, Intep

Verteiler Gemeinde Dietlikon:
Remo Arpagaus Betriebsleiter Gemeindewerke Dietlikon
Attilio Maione Leiter OE Liegenschaften
Manuela Römer Ressortvorsteherin Finanzen & Infrastruktur
Schulgemeinde
Marc Schüpbach GR, Ressortvorsteher Finanzen, Sicherheit &
Liegenschaften
Raffaela Ulrich Sachbearbeiterin Umwelt OE RUV

Datum	Version	Kommentar	Verantw.	Freigabe
25.08.2020	1.0	Entwurf	dz/sl	
01.09.2020	1.0	Dokument erstellt	dz	
03.11.2020	2.0	Dokument redigiert	sl	cl
01.12.2020	3.0	Dokument redigiert	MK	

Inhaltsübersicht

1	Einleitung	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Energiepolitische Rahmenbedingungen	5
1.3	Aufbau des Berichts	6
2	Energiepolitische Zielsetzung	7
2.1	Energieleitbild	7
3	Analyse Ist-Zustand in der Gemeinde Dietlikon	8
3.1	Datengrundlage	8
3.2	Gesamtenergieverbrauch	8
3.3	Gebäudealter und Gebäudebestand	11
3.4	Liegenschaften im Eigentum der Gemeinden	12
3.5	Übersicht Wärmeerzeugungsanlagen im Wohnbereich	14
3.6	Stromproduktion	15
4	Lokale Potenziale	16
5	Individueller Zielpfad für die Gemeinde Dietlikon	17
5.1	Ziele für die ganze Gemeinde	17
5.2	Ziele für die öffentlichen Gebäude und Anlagen	21
5.3	Übersichtstabelle der Ziele und Zwischenziele	22
6	Massnahmen zum Absenkpfad	23
6.1	Massnahmen im Überblick	23
6.2	Massnahmenblätter	24
6.3	Controlling	45
	Glossar	46

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Gemeinde Dietlikon

Die Gemeinde Dietlikon liegt in der Mitte des Kantons Zürichs und gehört zum Bezirk Bülach. Es ist geprägt durch seine zentrale Lage, die Ausstrahlungen Zürichs und Winterthurs, den idyllischen Dorfkern und sein Industrieangebot von regionaler Bedeutung. Durch das grosse Angebot an Fachmärkten und Verkaufsgeschäften und seine über 5000 Arbeitsplätze im Industriegebiet weist Dietlikon beim Wärme- und Stromverbrauch einen entsprechend geringen Anteil an erneuerbaren Energien sowie einen hohen CO₂-Ausstoss und Primärenergieverbrauch auf. Aufgrund des vielen Zielverkehrs im Industriegebiet ist ein weiterer Schwerpunkt die Mobilität in den Unternehmen und die Elektromobilität. Als Energiestadt und im Rahmen ihrer Nachhaltigkeitsstrategie hat sich die Gemeinde daher vorgenommen, ein Energiekonzept ausarbeiten zu lassen. Damit sollen entsprechend der nachhaltigen kommunalen Energiepolitik Dietlikons obige Herausforderungen angegangen werden und konkrete Massnahmen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien getroffen werden.

Energiekonzept

Im Energieleitbild hat Dietlikon seine energiepolitischen Ziele und Grundsätze festgehalten. Mit dem Energiekonzept sollen diese Ziele nun konkretisiert werden. So werden Handlungsfelder mit konkreten Massnahmen aufgezeigt, mit denen die Ziele aufgrund einer Wirkungseinschätzung erreicht werden können. Grundlage für das Energiekonzept bietet eine Analyse der Ausgangssituation und der lokalen Potenziale. Ziel ist es, Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern zu gewinnen und den Energieverbrauch auf ein nachhaltiges Mass zu reduzieren.

Das Energiekonzept wird auf den Ist-Zustand und die Potenziale in der Gemeinde ausgerichtet und orientiert sich an den energiepolitischen Zielen des Energieleitbilds der Gemeinde. Zur Erarbeitung des Energiekonzepts wurde in drei Schritten vorgegangen:

1. Energiebilanzierung mit dem Energie- und Klimakalkulator für Gemeinden und Städte: Mit einer aktuellen Energiebilanzierung werden die gegenwärtige Energienachfrage (Strom, Wärme und Mobilität) und lokale erneuerbare Potenziale auf dem gesamten Gemeindegebiet erhoben und analysiert. Daraus geht hervor, wo die Gemeinde ihren Energieverbrauch am effektivsten reduzieren kann und welche lokalen Energiequellen gefördert werden können.
2. Analyse der Energiebuchhaltung der gemeindeeigenen Gebäude und Anlagen: Die bestehende Energiebuchhaltung erhebt die Verbräuche der kommunalen Gebäude für Wärme, Strom und Wasser sowie deren Kosten über mehrere Jahre. Daraus geht die Energieeffizienz der Gebäude hervor, und es können daraus Massnahmen zur Optimierung abgeleitet werden.
3. Erarbeitung Entwurf Energiekonzept und Massnahmenvorschläge: Anhand der Bilanzierung, der Energiebuchhaltung, der Bestandsaufnahme 2017 und der Ergebnisse des Workshops mit den Mitgliedern der Energiekommission vom August 2020 wurden ein Konzept und Vorschläge für konkrete auf die Gemeinde abgestimmte Massnahmen ausgearbeitet.

1.2 Energiepolitische Rahmenbedingungen

2000-Watt-Gesellschaft und Netto Null Treibhausgasemissionen

Gemäss ihren Verfassungen sind Bund und Kanton zur nachhaltigen Entwicklung verpflichtet. Als langfristige Vision strebt der Bund bis zum Jahr 2100 die 2000-Watt-Gesellschaft und bis zum Jahr 2050 Netto Null Treibhausgasmissionen an. Diese Ziele werden auch von Energiestadt mit dem Programm EnergieSchweiz für Gemeinden anvisiert. Im Kanton Zürich hat der Kantonsrat im August 2009 das Energiegesetz ergänzt und ist aktuell dabei, dieses zu revidieren, um die MuKE n 2014¹ umzusetzen. Auf Kantonsebene sind die energiepolitischen Grundsätze in der Kantonsverfassung verankert (Art. 106):

1 MuKE n

«¹Der Kanton schafft günstige Rahmenbedingungen für eine ausreichende, umweltschonende, wirtschaftliche und sichere Energieversorgung.

²Er schafft Anreize für die Nutzung einheimischer und erneuerbarer Energie und für den rationalen Energieverbrauch.

³Er sorgt für eine sichere und wirtschaftliche Elektrizitätsversorgung.»

Energiestrategie 2050

Mit der vom Volk beschlossenen Energiestrategie 2050 sind gegenüber dem Ausgangsjahr 2000 unter anderem folgende Ziele bis ins Jahr 2035 schweizweit zu erreichen:

- Reduktion der gesamten in Schweiz verbrauchten Energiemenge um 43%
- Reduktion des Stromverbrauchs um 13%
- Steigerung der Produktion von erneuerbarer Energie (ausser Wasserkraft) auf 11'400 GWh

Pariser Abkommen

Das Übereinkommen von Paris, welches an der Klimakonferenz in Paris 2015 verabschiedet wurde, wurde im Oktober 2017 von der Schweiz ratifiziert. Dieses gibt vor, bis 2030 die Treibhausgasemissionen um 50% gegenüber 1990 zu reduzieren. Der Bundesrat hat im August 2019 entschieden, dieses Ziel nochmals zu verschärfen: ab dem Jahr 2050 soll die Schweiz unter dem Strich keine Treibhausgasemissionen mehr ausstossen. Damit will die Schweiz dem international vereinbarten Ziel entsprechen, die globale Klimaerwärmung auf maximal 1,5°C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen.

¹ MuKE n 2014: Die von den Energiedirektoren verabschiedeten Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE n 2014) sehen bei neuen Bauten eine Verschärfung auf 35 kWh/m² vor. Im Kanton Zürich sind die MuKE n 2014 noch nicht umgesetzt. Es wird unter anderem die Anforderung diskutiert, bei einem Heizungsersatz mind. 10% erneuerbare Energie zu erzeugen.

1.3 Aufbau des Berichts

Der Bericht zum Energiekonzept der Gemeinde Dietlikon beginnt mit den Zielen der Gemeinde (Kapitel 2) und der Analyse des Ist-Zustandes bezüglich Energienutzung und -versorgung in Dietlikon (Kapitel 3). Anhand einer Energiebilanzierung mit dem Energie- und Klima-Kalkulator² werden der Primärenergiebedarf und die Treibhausgasemissionen der Gemeinde abgeschätzt. Die lokalen Energiepotenziale werden ebenfalls mithilfe des Kalkulators ermittelt und im Kapitel 4 ausgeführt. Im Kapitel 5 folgt die Beschreibung des individuellen Ziel-Absenkpades für die Gemeinde. Im Kapitel 6 sind die Massnahmen zur Erreichung des Absenkpades festgelegt. Begriffe zum Thema Energie werden schliesslich im Glossar erklärt.

² <https://www.local-energy.swiss/arbeitsbereich/2000-watt-gesellschaft-pro/werkzeuge-und-instrumente/energie-und-klima-kalkulator.html#/>

2 Energiepolitische Zielsetzung

2.1 Energieleitbild

Das Energieleitbild orientiert sich an den sechs Bereichen des Energiestadt-Labels und ist für die Behörden und die Bevölkerung Dietlikons ein Instrument, um energiepolitisch sinnvolle Entscheidungen zu treffen.

- Entwicklungsplanung, Raumordnung
- Kommunale Gebäude und Anlagen
- Nachhaltige Versorgung und Entsorgung
- Mobilität
- Interne Organisation
- Kommunikation, Kooperation und Beratung

Für jeden dieser sechs Bereiche wurden jeweils mehrere Ziele im Energieleitbild formuliert. Die Umsetzung der im Energieleitbild aufgeführten Ziele soll wie erwähnt durch das Energiekonzept sichergestellt werden. Diese Ziele legitimieren dabei die im Energiekonzept aufgeführten konkreten Umsetzungsmassnahmen und helfen, die erforderlichen Mittel abzuschätzen und zu begründen. So sollen Energieleitbild und vorliegendes Energiekonzept Hand in Hand arbeiten und damit die Grundlage für eine umsichtige strategische Planung und Umsetzung der energiepolitischen Ziele bilden.

3 Analyse Ist-Zustand in der Gemeinde Dietlikon

3.1 Datengrundlage

Als Grundlage für die Analyse der gegenwärtigen Situation in der Gemeinde Dietlikon wurden eine Energiebilanzierung und ein Wärmekataster erstellt. Zudem wurde die letzte Aktualisierung der Energiebuchhaltung der gemeindeeigenen Gebäude aus dem Jahr 2018 analysiert sowie das Sanierungspotenzial des Gebäudeparks und weitere lokale Potenziale ermittelt.

Für diese Analysen wurden Daten vom statistischen Amt des Kantons Zürich, dem eidgenössischen Gebäude- und Wohnregister (GWR; Bundesamt für Statistik), dem kantonalen Amt für Abwasser, Wasser, Energie und Luft (AWEL), der für die Gemeinde zuständigen Feuerungskontrolle, der Stromversorgung (Gemeindewerke Dietlikon), der Gasversorgung (Die Werke Wallisellen) und der Gemeinde direkt bezogen. Die Bilanzierung wurde mit dem vom Bundesamt für Energie (BFE) entwickelten Energie- und Klimakalkulator berechnet und die Energiebuchhaltung mit dem vom BFE zur Verfügung gestellten Online-Tool EnerCoach.

Allgemeine Zahlen und Fakten zur Gemeinde Dietlikon

EinwohnerInnen (2019)	7'839
Bevölkerungszunahme 5 Jahre (seit 2014)	3.5%
Fläche (2018)	424 ha
Anteil Siedlungsfläche (2018)	162 ha
Anteil Wald (2018)	133 ha
Anzahl Rinder (2019)	70
Anzahl Schweine (2019)	0
Personenwagen (2018)	4'820

Tabelle 1: Einwohnerzahlen, Angaben zur (Siedlungs-)Fläche, Wohnungs- und EFH-Bestand, Anzahl Vieh und Personenwagen in der Gemeinde Dietlikon. Quelle: Gemeindeporträts des Kantons Zürich

Im Folgenden werden die Resultate der Erhebungen vorgestellt.

3.2 Gesamtenergieverbrauch

Energiemix total

Der End- und Primärenergiebedarf sowie die Treibhausgasemissionen der Gemeinde haben sich seit 2016 folgendermassen entwickelt:

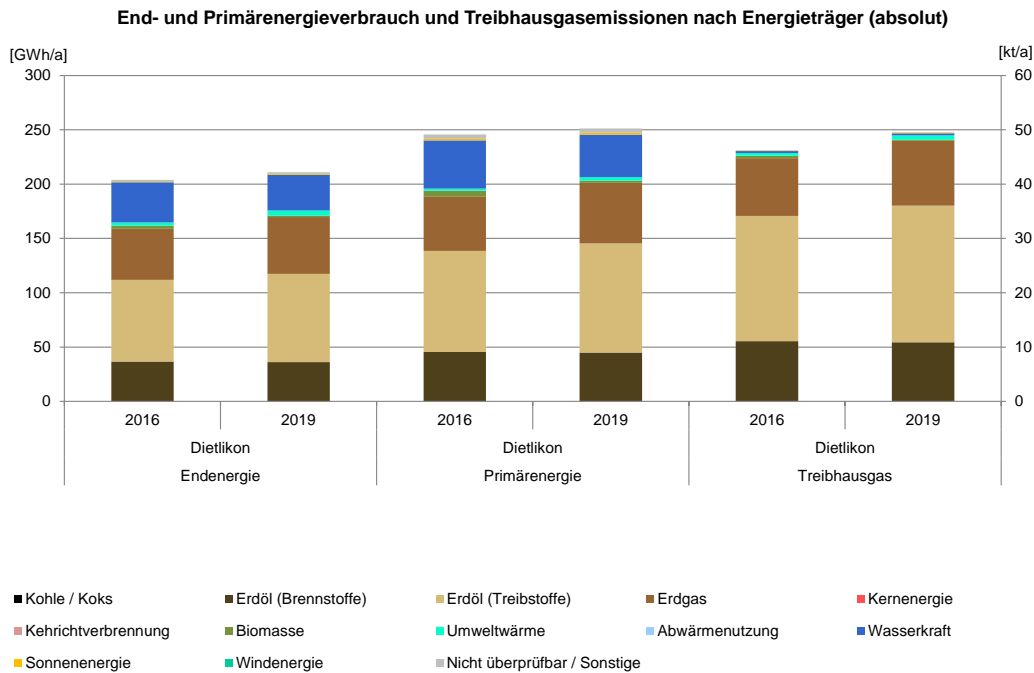


Abbildung 1: End- und Primärenergieverbrauch sowie Treibhausgasemissionen der Gemeinde Dietlikon im Jahr 2016 und 2019 gemäss Berechnungen mit dem Energie- und Klima-Kalkulator.

Endenergieverbrauch total

Der Endenergiebedarf der Gemeinde Dietlikon betrug im Jahr 2019 total etwa 211 GWh. Davon wurden fast 40% für die Mobilität, über 40% für Raumwärme und Warmwasser und knapp ein Fünftel Strom (exkl. Mobilität und Wärme) verbraucht³.

Mobilität

Auffallend ist der hohe Verbrauchsanteil von Treibstoffen. Fossile Treibstoffe für die Mobilität waren im Jahr 2018 in Dietlikon für 40% des Primärenergieverbrauchs verantwortlich. Der Personenwagenanteil in der Gemeinde beträgt 62%. Das ist deutlich mehr als der CH-Durchschnitt von 53.9% (Bundesamt für Statistik).

Dauerleistung pro Person

Pro Person verteilte sich der Primärenergieverbrauch für Mobilität, Raumwärme und Warmwasser und Strom in der Gemeinde wie folgt:

³ Berechnet mit dem Energie- und Klima-Kalkulator von EnergieSchweiz.

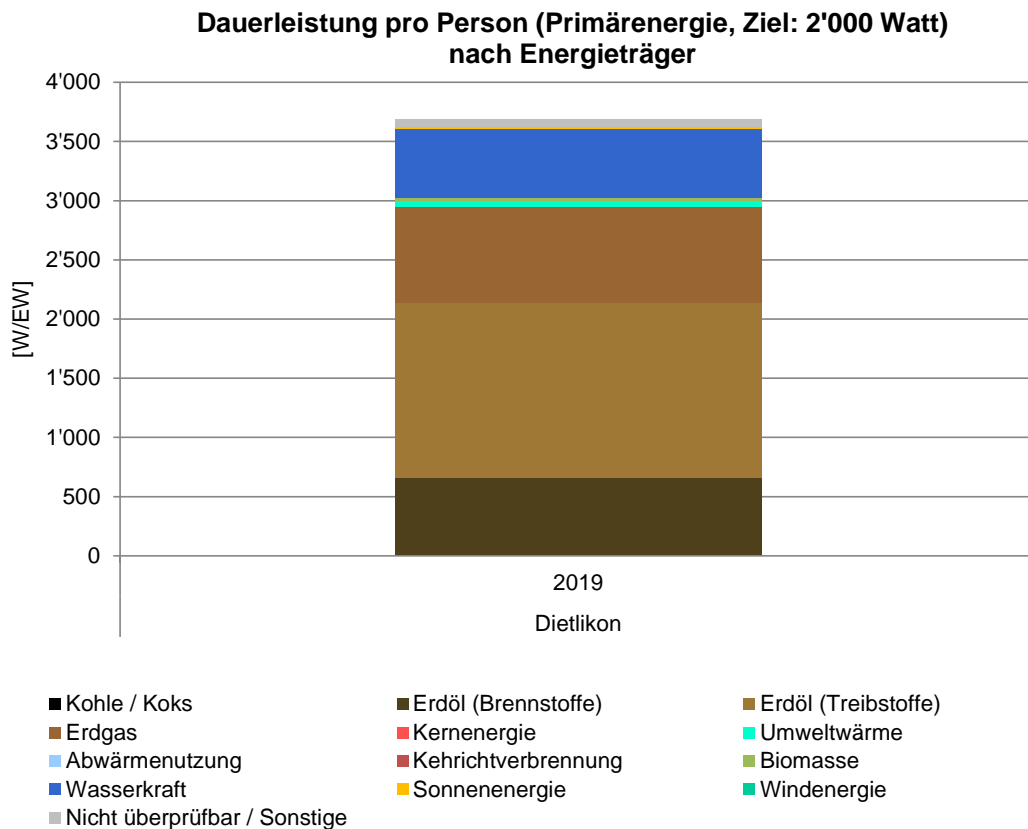


Abbildung 2: Primärenergieverbrauch pro Person in Dauerleistung in der Gemeinde Dietlikon im Jahr 2019 gemäss Energie- und Klima-Kalkulator.

Im Vergleich zum Schweizer Durchschnitt liegt der Primärenergieverbrauch mit 3'690 W pro Person etwas tiefer als der Schweizer Durchschnitt mit 4'487 W pro Person. Dies liegt hauptsächlich am relativ tiefen Anteil produzierende Industrie in der Gemeinde. Das Industriegebiet ist zwar gross, jedoch sind dort hauptsächlich grosse Verkaufsgeschäfte angesiedelt.

Treibhausgasemissionen

Die Treibhausgasemissionen (THGE) haben in der Gemeinde Dietlikon seit 2016 um 230 kg pro Person leicht zugenommen, was wiederum auf die Zunahme beim Treibstoffverbrauch zurückzuführen ist (siehe Abbildung 3). Mit 6.3 Tonnen pro Person liegen die THG-Emissionen in Dietlikon pro Person sogar leicht höher als der Schweizer Durchschnitt im 2018 (6.2 Tonnen), obwohl in der Gemeinde Industrieprozesse keine besondere Rolle spielen. Nebst den hohen Treibstoffverbräuchen ist der Anteil Erdgas und Erdöl für die Raumwärme in der Gemeinde ebenfalls überdurchschnittlich hoch.

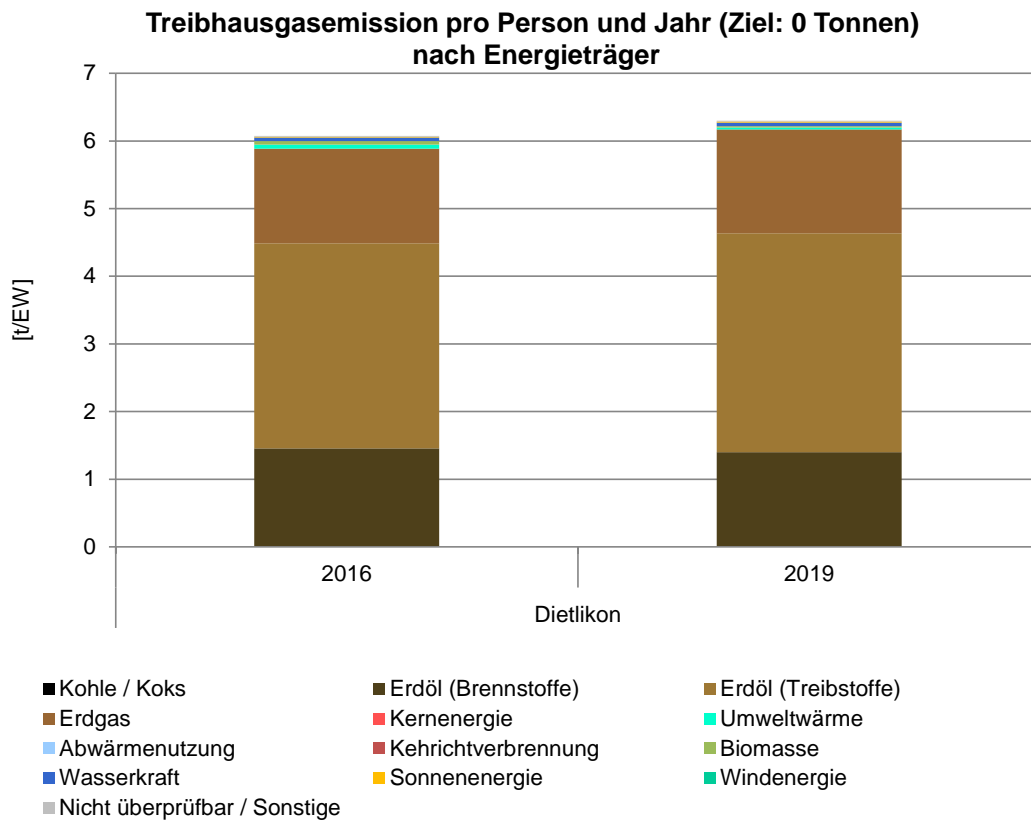


Abbildung 3: Treibhausgasemissionen pro Person in Tonnen in der Gemeinde Dietlikon in den Jahren 2016 und 2019 gemäss Energie- und Klima-Kalkulator.

3.3 Gebäudealter und Gebäudebestand

Gebäudepark

Auf dem Gemeindegebiet befinden sich gemäss Datenbasis des AWEL insgesamt etwas über 1'100 Gebäude. Die gesamte energierelevante Gebäudefläche beträgt etwa 1'300'000 m², wovon im Jahr 2019 fast 50'150 m² den Minergie®-Standard erreichten. In der Gemeinde Dietlikon wurden über 50% aller Gebäude vor 1980 erbaut, wovon etwa 2% vor 1920 erstellt wurden (siehe Abbildung 4). Bei Gebäuden mit Baujahr älter als 1980 kann nach einer energetischen Sanierung erfahrungsgemäss viel Heizenergie eingespart werden.

Energiekennzahl

Der Wärmeenergieverbrauch des Gebäudeparks in der Gemeinde Dietlikon kann anhand der für die jeweilige Bauperiode typischen Energiekennzahl⁴ aller beheizten Gebäude abgeschätzt

⁴ Angaben AWEL, Kt. Zürich

werden. Die Energiekennzahl setzt sich aus dem Heizwärmeverbrauch in kWh/Jahr pro m² Energiebezugsfläche (EBF) zusammen.

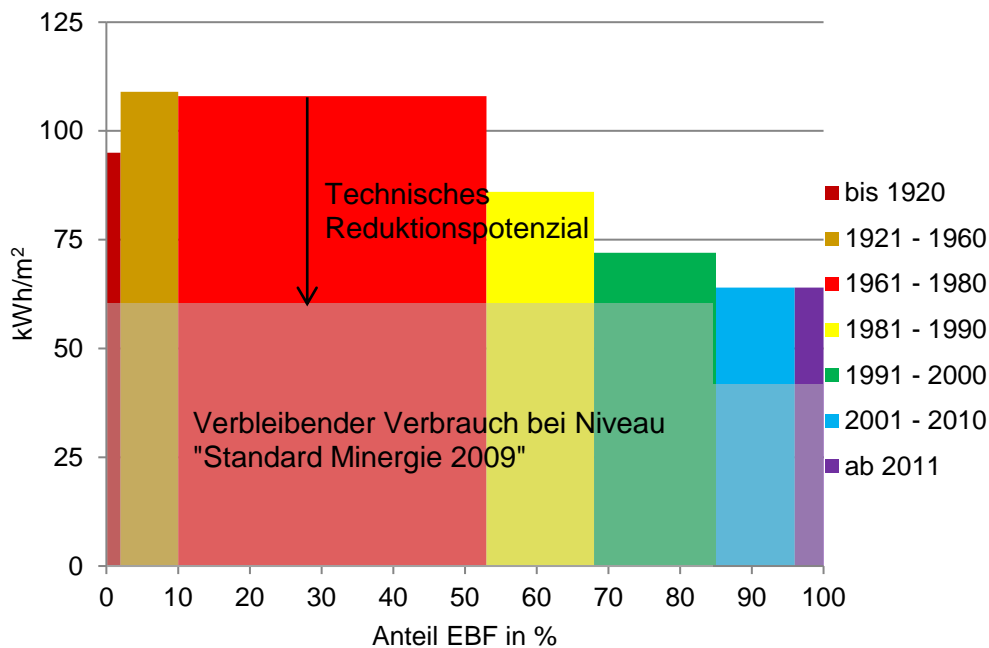


Abbildung 4: Energieverbrauch für Raumwärme und Brauchwarmwasser des Gebäudeparks der Gemeinde Dietlikon. Datenquellen: Energiekennzahlen Stand 2018: AWEL; Anteil Gebäude in der Gemeinde Dietlikon: AWEL.

3.4 Liegenschaften im Eigentum der Gemeinden

Energiebuchhaltung

Die Gemeinde Dietlikon inklusive Schulverwaltung besitzt gut 22 energierelevante Gebäude oder Gebäudeteile.

Um das Sanierungspotenzial der gemeindeeigenen Gebäude abzuschätzen, wurde eine Energiebuchhaltung mit dem Tool EnerCoach Online, welches von EnergieSchweiz zur Verfügung gestellt wird, eingeführt. Dabei werden die Energieverbräuche der einzelnen Objekte jedes Jahr eingetragen. Gebäude mit hohem Energiereduktionspotential werden so identifiziert, und die Energieeinsparung von eingeführten Massnahmen kann kontrolliert werden.

Energieausweis über alle Gebäude

Die Auswertung der Energiebuchhaltung für das Jahr 2018 über alle gemeindeeigenen Gebäude inklusive Schulgebäude (siehe Abbildung 5) zeigen nebst den Energiekennzahlen auch den End- und Primärenergiebedarf, die Treibhausgase und den Wasserverbrauch. Der Gebäudepark der Gemeinde befindet sich in allen diesen vier Bereichen über dem Grenzwert und bei den Treibhausgasen sogar über dem Standardziel.

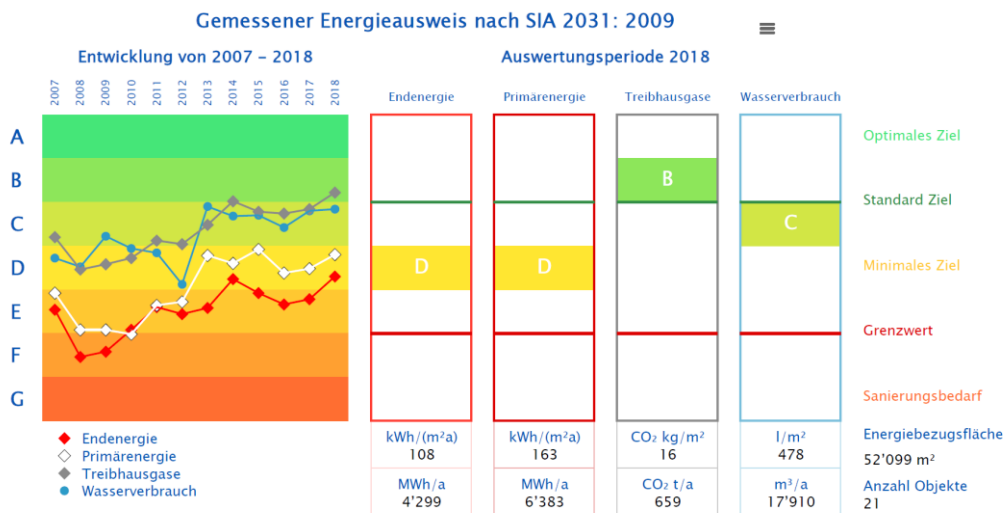
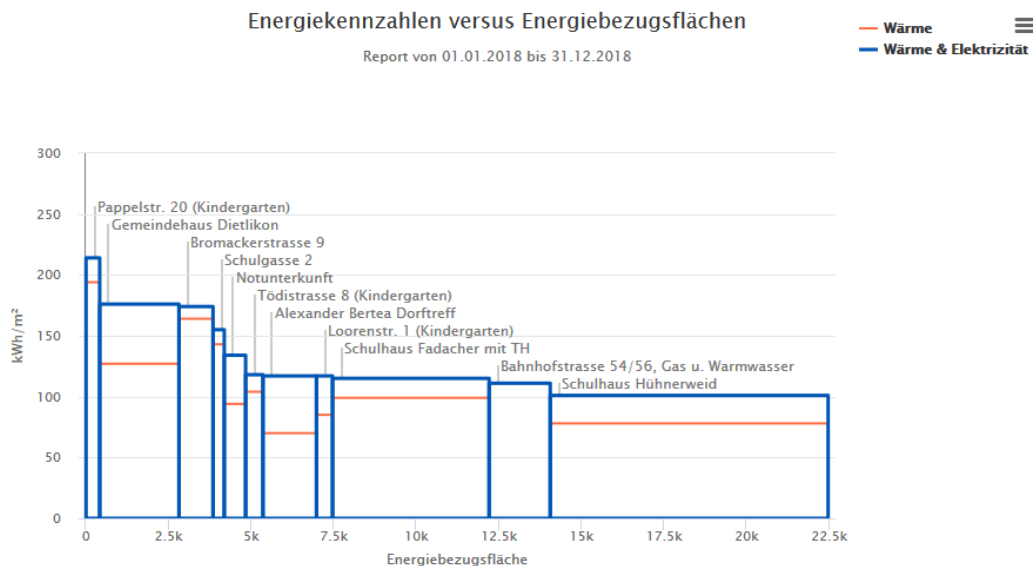


Abbildung 5: Gemessener Energieausweis nach SIA 2031: 2009 für 22 kommunale Gebäude der Gemeinde Dietlikon. Quelle: EnerCoach Online.

Im Durchschnitt beträgt die Energiekennzahl aller gemeindeeigenen Gebäude 108 kWh pro m² beheizte Fläche (EBF). Der Anteil erneuerbare Wärme beträgt gemäss Auswertung etwa 14%, was auf den hohen Anteil Gasheizungen zurückzuführen ist.

Energiebezugsfläche versus Energiekennzahl

Je nach Grösse bzw. Energiebezugsfläche (EBF) fallen die Energiekennzahlen der einzelnen Gebäude bei der Gesamtauswertung mehr oder weniger stark ins Gewicht (siehe Abbildung 6).



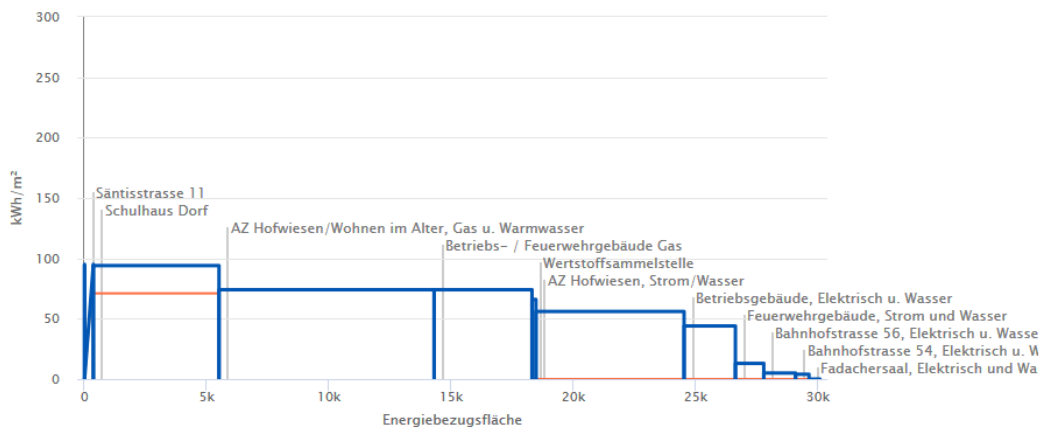


Abbildung 6: Vergleich der Energiekennzahlen versus Energiebezugsflächen (EBF) aller erfassten kommunalen Objekte in der Gemeinde Dietlikon. Je grösser die Fläche des Rechtecks, desto grösser ist der absolute Energieverbrauch des Objektes. Je höher das Rechteck desto mehr Energie wird pro m² verbraucht. Je breiter das Rechteck desto grösser ist das Gebäude bzw. die EBF des Objektes.

Der Kindergarten an der Pappelstrasse weist zwar den grössten Energieverbrauch pro m² auf, hat jedoch nur eine kleine EBF. Das Gemeindehaus ist hingegen in Bezug auf die EBF bedeutend und weist ebenfalls eine hohe Energiekennzahl um 175 kWh/m² auf. Hier bewirkt eine energetische Sanierung einen grossen Effizienzgewinn und eine Reduktion der THG-Emissionen. Auch bei Gebäuden mit mittleren Energiekennzahlen, die eine grosse EBF aufweisen, so wie z.B. das Schulhaus Fadacher und das Schulhaus Hühnerweid, wirken sich Effizienzmassnahmen, stark auf den Gesamtenergieverbrauch des Gebäudeparks aus. Aufgrund des hohen Verbrauchs von fossilen Brennstoffen bei den kommunalen Gebäuden wirken sich Effizienzmassnahmen bei fast allen Gebäuden stark auf die THG-Emissionen aus.

3.5 Übersicht Wärmeerzeugungsanlagen im Wohnbereich

Raumheizungen

In der Gemeinde werden über 80% der Gebäude mit den fossilen Energieträgern Öl und Erdgas beheizt. Etwas über 10% der Heizungen werden mit erneuerbaren Energien betrieben (siehe Abbildung 7). 3% der Raumheizungen sind Elektroheizungen. Diese sind im Kanton Zürich verboten und dürfen nicht mehr ersetzt werden.

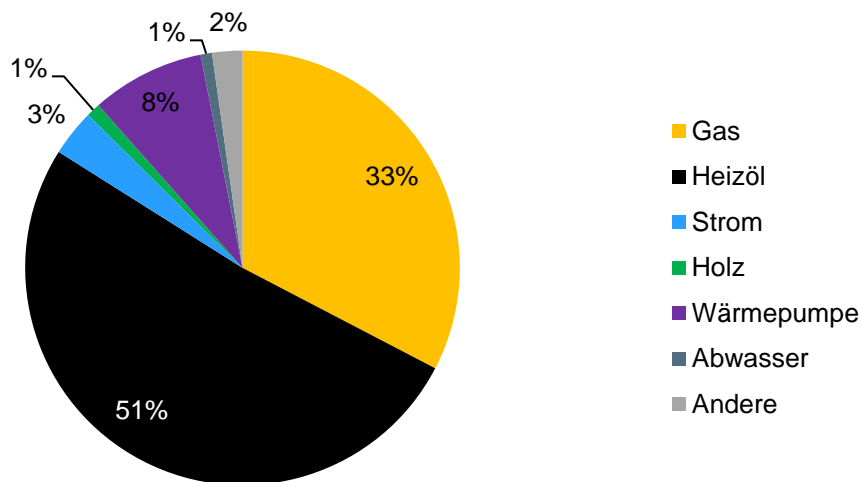


Abbildung 7: Anzahl Raumheizungen in Prozent in der Gemeinde Dietlikon. Quelle: Feuerungskontrolle und GWR.

3.6 Stromproduktion

Photovoltaikanlagen auf dem Gemeindegebiet produzierten 2019 über 1 GWh Strom, davon werden etwa zwei Drittel ins Netz eingespeist. Insgesamt wurden im 2019 also knapp 3% des in der Gemeinde verbrauchten Stroms lokal produziert.

4 Lokale Potenziale

Übersicht des Ist-Zustandes und der lokalen Potenziale

In der Gemeinde Dietlikon wird über 95% der genutzten Energie aus importierten und meist fossilen Energieträgern gewonnen (siehe Abbildung 8). Erhebliches Potenzial besteht noch bei der Steigerung der Energieeffizienz. Über die Hälfte des geschätzten zukünftigen Endenergieverbrauchs könnte mit energetischen Gebäudesanierungen und Betriebsoptimierungen bei Warmwasser- und Raumwärmeerzeugung eingespart werden. Bei der Mobilität könnte der zukünftige Verbrauch mit Effizienzmassnahmen etwa halbiert werden. Beim Stromverbrauch wird aufgrund der voraussichtlichen Zunahme der E-Mobilität und des Einsatzes von Wärmepumpen das Effizienzpotenzial nur auf etwa 15% bis 2050 geschätzt. Das grösste noch ungenutzte lokale Potenzial ist die Sonnenenergie, sowohl für die Stromproduktion (Photovoltaik) wie auch die Solarthermie. Mit der Sonne könnten im Jahresdurchschnitt etwa 27.5 GWh Energie produziert werden. Weitere lokale Potenziale liegen bei der Nutzung von oberflächennaher Geothermie, der Wärme aus Grundwasserwärme, Oberflächen- und Abwasserwärme und etwas Biomassenenergie.

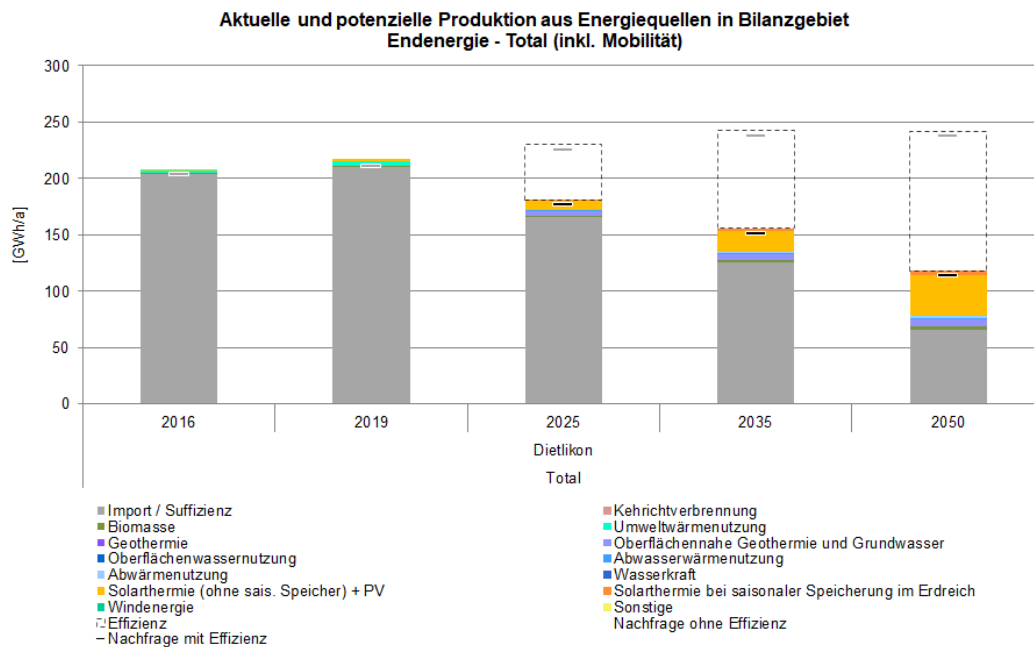


Abbildung 8: Ist-Zustand und lokale Potenziale bis 2050 in der Gemeinde Dietlikon für Wärmeproduktion.

Die Gemeinde Dietlikon kann ihren Energiebedarf in Zukunft zwar nicht vollständig aus lokalen Energien decken, kann jedoch den Anteil von 5% auf über 40% erhöhen und die übrige Energie aus der Region beziehen.

5 Individueller Zielpfad für die Gemeinde Dietlikon

5.1 Ziele für die ganze Gemeinde

Endenergieverbrauch total

Gemäss Energiestrategie 2050 soll der Endenergieverbrauch in der Schweiz bis ins Jahr 2035 um 43% gegenüber dem Jahr 2000 vermindert werden (siehe Abbildung 9). Trotz der leicht besseren Ausgangslage in der Gemeinde Dietlikon beträgt die vorgesehene Absenkung etwas weniger, weil auch das Potenzial im Vergleich kleiner ist. Im Vergleich zu heute soll bis 2025 in Dietlikon 13% und bis 2035 39% Endenergie eingespart werden.

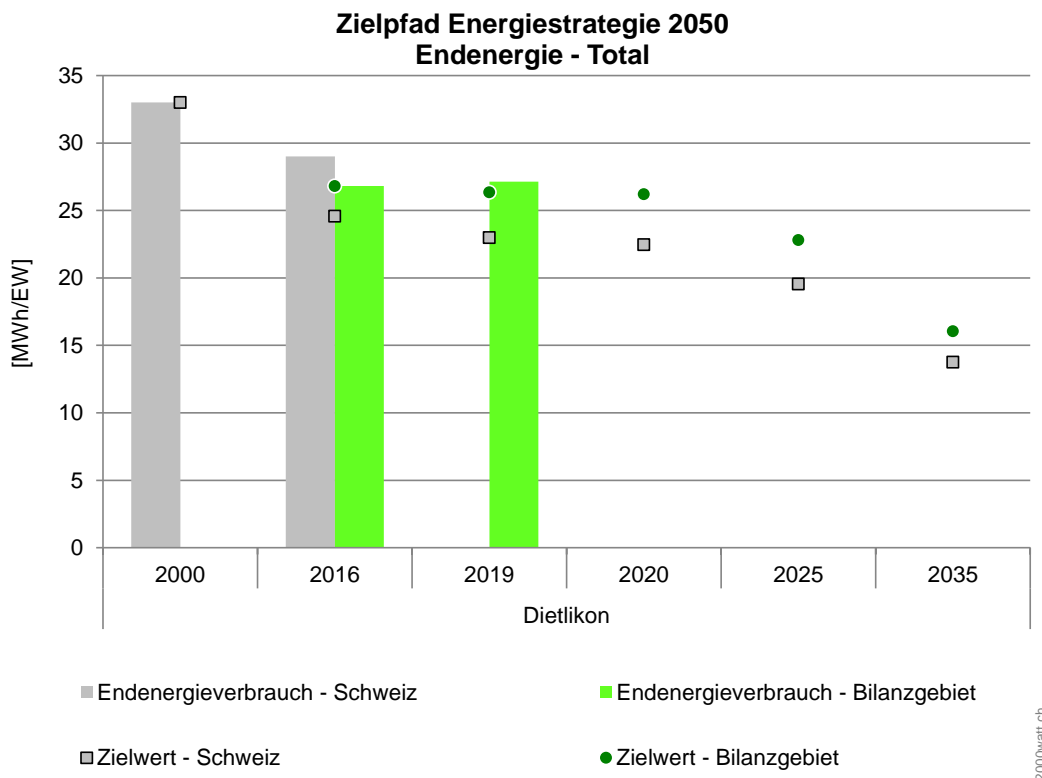


Abbildung 9: Ist-Zustand und Absenkpfad für die Gemeinde Dietlikon für den Gesamtendenergieverbrauch bis 2035 im Vergleich zur Schweiz.

Endenergieverbrauch Strom

Trotz vermehrtem Einsatz von Wärmepumpen und Elektrofahrzeugen, welche zusätzlichen Strom benötigen werden, soll gemäss Energiestrategie 2050 der Endenergieverbrauch für Strom in der Schweiz bis ins Jahr 2035 um 13% gegenüber dem Jahr 2000 reduziert werden (siehe Abbildung 10). Da die Gemeinde eine etwas bessere Ausgangslage im Vergleich zum Schweizer Durchschnitt geniesst und noch einige Elektroheizungen im Einsatz sind, wird das Potenzial der Gemeinde genügend hoch erachtet, um eine Reduktion von 7.5% bis 2025 und bis 2035 sogar 19% des heutigen Stromverbrauchs pro Person anzustreben.

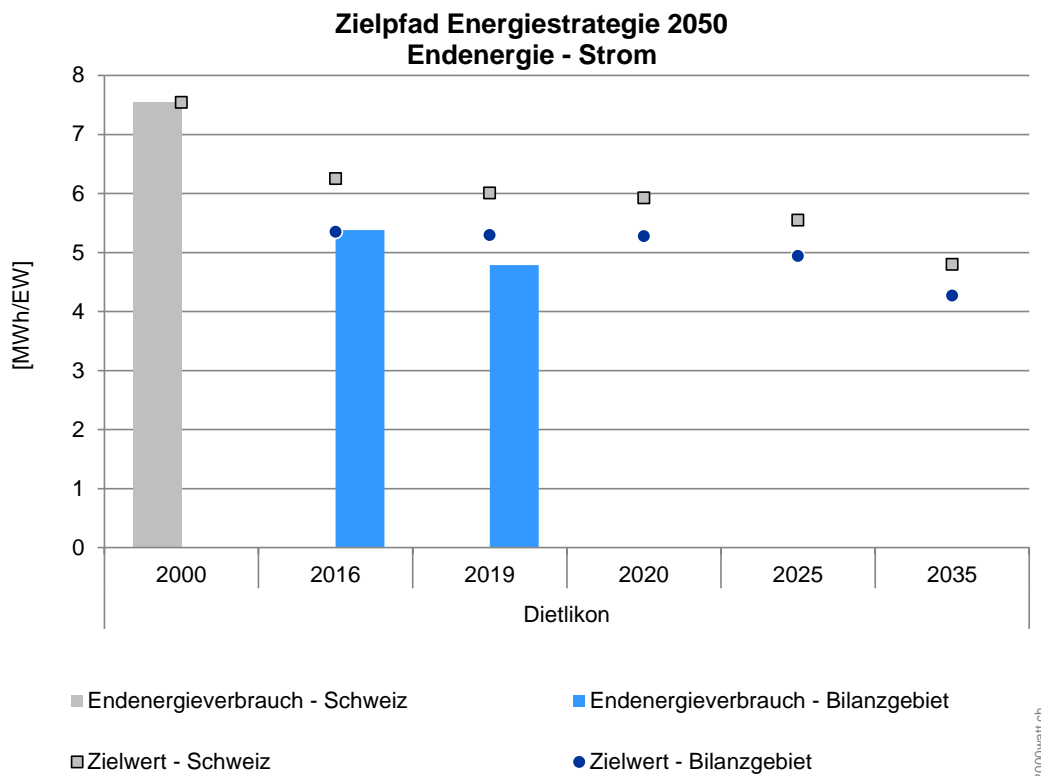


Abbildung 10: Ist-Zustand und Absenkpfad für die Gemeinde Dietlikon für den Endenergieverbrauch beim Strom bis 2035 im Vergleich zur Schweiz.

Erzeugung erneuerbarer Strom

Aufgrund des hohen Anteils Dachfläche pro Einwohner ist das Potenzial für PV-Anlagen in der Gemeinde Dietlikon besonders hoch. Die Gemeinde ist diesbezüglich heute noch stark im Hintertreffen im Vergleich zum Schweizer Durchschnitt. Gemäss Energiestrategie 2050 soll der Zubau von erneuerbarem Strom ohne Wasserkraft bis ins Jahr 2035 11'400 GWh betragen. Aufgrund des hohen Potenzials ist in Dietlikon ein höherer Zubau pro Einwohner möglich. Angesichts der heutigen Ausgangslage, will sich die Gemeinde aber vorläufig an den Zielwerten der Schweiz orientieren (siehe Abbildung 11). Das bedeutet einen Zubau von 0.72 MWh bis 2025 und von 1.16 MWh pro Einwohner bis 2035 insbesondere von PV-Strom.

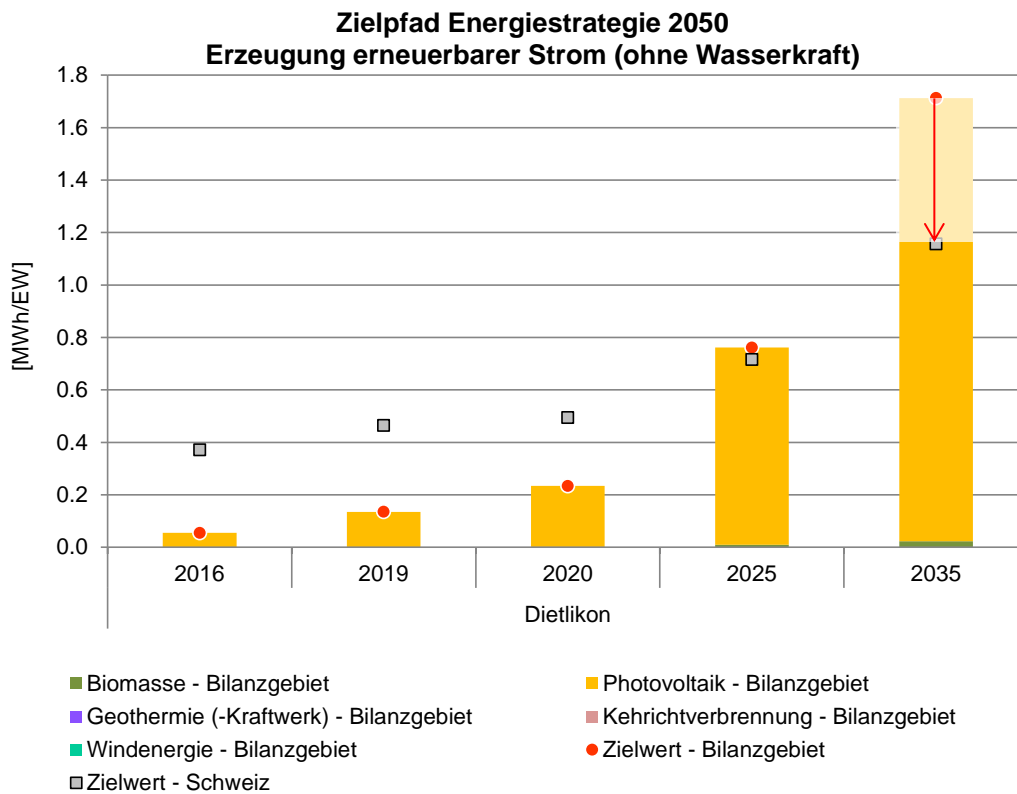


Abbildung 11: Ist-Zustand und Zielfad für den Zubau von erneuerbarem Strom in der Gemeinde Dietlikon bis 2035. Zielfad entspricht Schweizer Werten und nicht der im Energie- und Klimakalkulator berechneten Werten für die Gemeinde Dietlikon.

Absenkpfad Dauerleistung Primärenergie

Die Ausgangslage betreffend Verbrauch Dauerleistung Primärenergie ist in der Gemeinde Dietlikon deutlich besser als im Schweizer Durchschnitt. Dies ist hauptsächlich auf den tieferen Industrieanteil in der Gemeinde zurückzuführen. Entsprechend ist auch das Potenzial für eine Reduktion hier tiefer als für die ganze Schweiz. Gemäss den neuen Zielwerten der 2000-Watt-Gesellschaft soll der Wert von 2000 Watt Dauerleistung Primärenergie pro Person bis 2050 erreicht werden. In Dietlikon können aufgrund des heutigen tiefen Verbrauchs bis ins Jahr 2025 etwa 3000 Watt und bereits im Jahr 2041 eine Dauerleistung von 2000 Watt Primärenergie pro Person erreicht werden (siehe Abbildung 12).

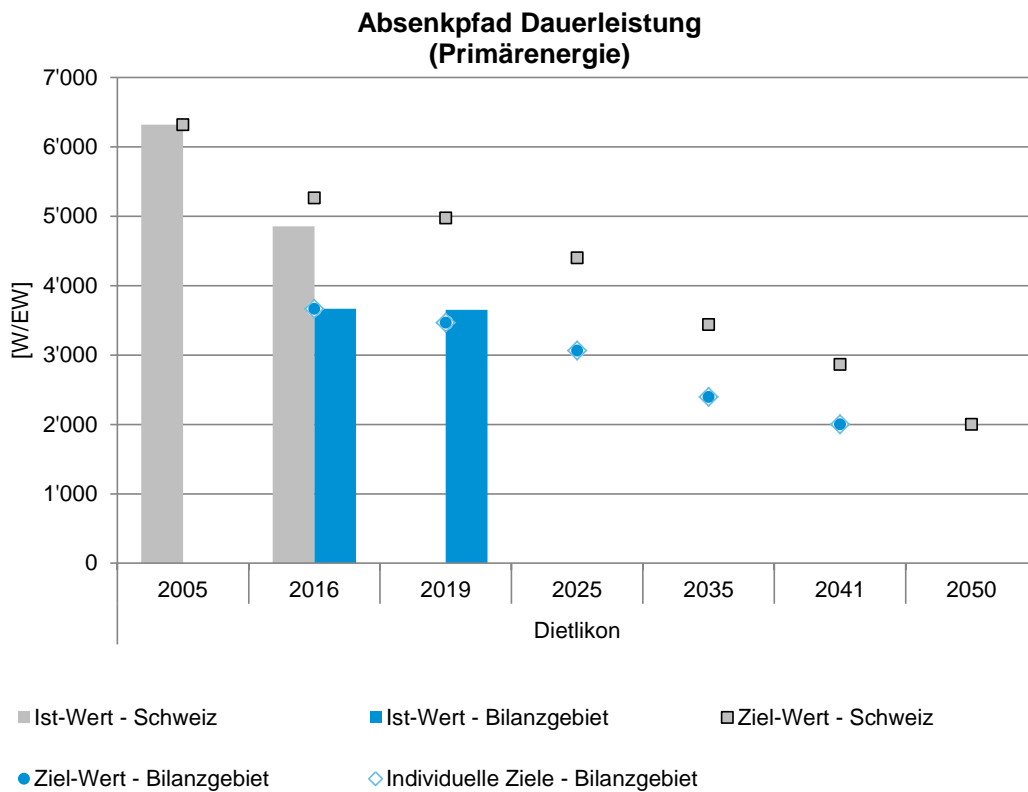


Abbildung 12: Ist-Zustand und Zielpfad für die Reduktion der Dauerleistung Primärenergieverbrauch pro Einwohner in der Gemeinde Dietlikon bis 2050 im Vergleich zur Schweiz.

Absenckpfad THG-Emissionen

Trotz der vielen fossilen Heizungen hat Dietlikon eine leicht bessere Ausgangslage in Bezug auf die THG-Emissionen im Vergleich zum Schweizer Durchschnitt (siehe Abbildung 13). Deshalb strebt die Gemeinde den für sie vorgehesehen Absenckpfad an, der ab dem Jahr 2025 dem CH-Absenckpfad gleicht. Das hohe Potenzial beim Ersatz der vielen fossilen Heizungen in der Gemeinde lässt eine Reduktion der THG-Emissionen bis 2035 auf etwa 3 Tonnen realistisch erscheinen. Viel Potenzial ist ebenfalls beim Umstieg auf die E-Mobilität vorhanden.

Absenckpfad Treibhausgasemissionen

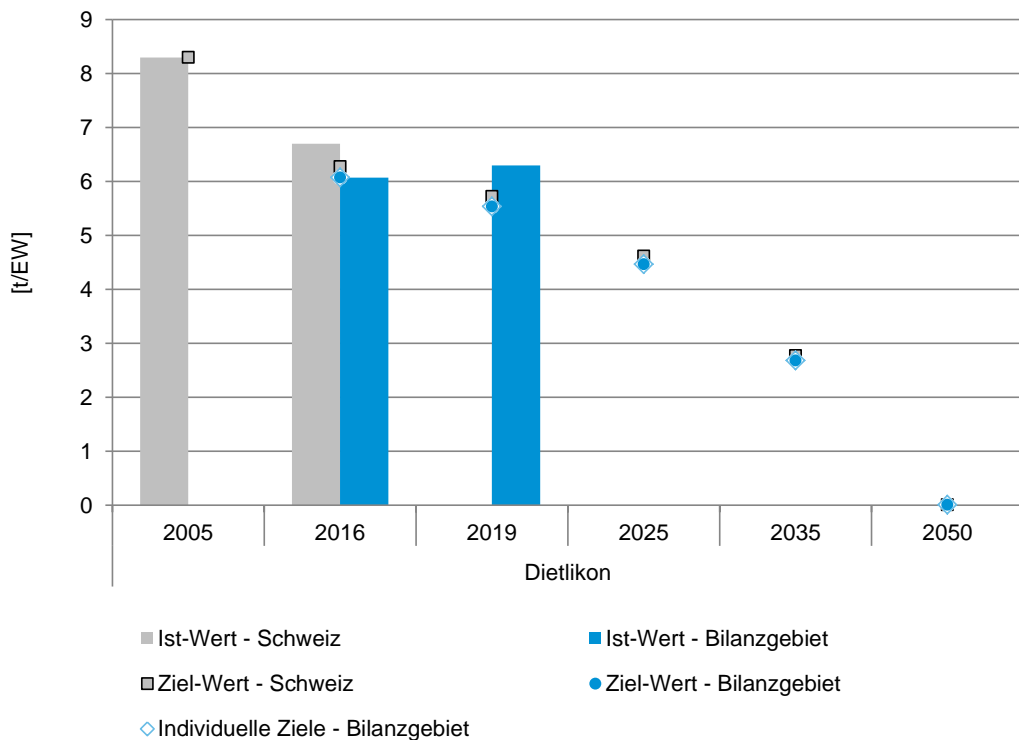


Abbildung 13: Ist-Zustand und Zielpfad für die Reduktion der THG-Emissionen pro Person in der Gemeinde Dietlikon bis 2050 im Vergleich zur Schweiz.

5.2 Ziele für die öffentlichen Gebäude und Anlagen

Im Gegensatz zu den Zielen für die ganze Gemeinde, welche zum Teil auch von den kantonalen Rahmenbedingungen (Stichwort MuKE n 2014) und den Rahmenbedingungen auf Bundesebene sowie den einzelnen EinwohnerInnen abhängt, kann die Gemeinde bei kommunalen Gebäuden direkter Einfluss nehmen. Aus diesem Grund sind hier noch Ziele für die kommunalen Gebäude aufgeführt, welche die Energieeffizienz und den Anteil fossile Heizungen betreffen. Gemäss Energieleitbild sollen für die Energieversorgung der gemeindeeigenen Liegenschaften zu 100% erneuerbare Energieträger eingesetzt werden. Es stellt sich hier die

Frage nach dem Zeithorizont für die Umsetzung. Ferner liegt aufgrund des eher hohen Erdgasanteils bei der Energieversorgung der kommunalen Liegenschaften und dem Fehlen von Wärmeverbänden in unmittelbarer Zukunft eine eher herausfordernde Ausgangslage vor für die Umsetzung. Aus diesen Gründen soll vorläufig vom Zwischenziel von 80% erneuerbare Energieversorgung bei gemeindeeigenen Liegenschaften bis 2035 als Richtwert ausgegangen werden. Zentral für die definitive Festlegung des Zielwertes ist eine weitergehende Analyse, z.B. der sanierungsbedürftigen Heizungen in diesem Zeitraum.

5.3 Übersichtstabelle der Ziele und Zwischenziele

Zieljahr	2025	2035	2050
Endenergieverbrauch gesamt pro Einwohner in MWh/a*EW	22.8	16.0	
Energieverbrauch Strom pro Einwohner in MWh/a*EW	4.9	4.3	
Erzeugung erneuerbarer Strom in MWh/a*EW	0.76	1.71	
Dauerleistung Primärenergie in W/a*EW	2396	2000	2000
THG-Emissionen in t CO ₂ -eq./a*EW	4.5	2.7	0
Öffentliche Gebäude Anteil erneuerbare Wärme	10%	80%	95%

6 Massnahmen zum Absenkpfad

6.1 Massnahmen im Überblick

Nr	Massnahme	Zeithorizont
ER1	Leitfaden Energiekonzept überarbeiten	0-2 Jahre
ER2	Abfallkonzept aktualisieren	0-2 Jahre
ER3	Energieplanung überarbeiten	0-5 Jahre
ER4	Energieberatung ausbauen und harmonisieren	0-5 Jahre
KG1	Energiebuchhaltung weiterführen	laufend
KG2	Sanierungskonzept umsetzen und mit Immobilienstrategie abstimmen	0-5 Jahre
KG3	Lokale Solarstromproduktion erhöhen	0-5 Jahre
KG4	Effiziente Beleuchtung gewährleisten	0-5 Jahre
VE1	Kommunales Förderprogramm einführen	0-5 Jahre
VE2	Grundversorgung (Strom) 100% erneuerbar und Förderung Ökostrom	laufend
VE3	Kunststoffsammlung und -recycling überprüfen	laufend
M1	Langsamverkehr überprüfen	0-2 Jahre/ laufend
M2	Nutzung öffentlicher Verkehr unterstützen	laufend
IO1	Energiestadt bleiben	0-5 Jahre
IO2	Nachhaltigen Beschaffungsstandard umsetzen	0-2 Jahre
KK1	Homepage und soziale Medien verstärkt nutzen	0-5 Jahre
KK2	Energieunterricht weiterführen und Ausbau prüfen	0-2 Jahre
KK3	Zusammenarbeit mit Gewerbe und Industrie verstärken	0-2 Jahre
KK4	Infoveranstaltung durchführen	laufend
KK5	Sensibilisierungskampagne durchführen	0-2 Jahre

6.2 Massnahmenblätter

Allgemeine Informationen zu den Massnahmenblättern

Um die übergeordneten Klimaziele zu erreichen und dem allgemeinen Schweizer Absenkpfad zu entsprechen, sind diverse Massnahmen in verschiedenen Bereichen erforderlich.

Die Massnahmen des Energiekonzepts dienen gleichzeitig der Umsetzung des Energieleitbildes. Da sie von einer Analyse des Ist-Zustandes abgeleitet und nicht abschliessend sind, sind sie periodisch anzupassen.

Die Massnahmen wurden wie erwähnt aufgrund der Vorgaben des Energieleitbildes, der Daten aus der Energiebilanzierung/Energiebuchhaltung in einem Workshop erarbeitet. Sie orientieren sich an der Gliederung des Energiestadt-Massnahmenkatalogs mit den sechs Bereichen Entwicklungsplanung und Raumordnung (ER), Kommunale Gebäude und Anlagen (KG), Ver- und Entsorgung (VE), Mobilität (M), interne Organisation (IO) und Kommunikation und Kooperation (KK). Für jede Massnahme wurde ein Massnahmenblatt erstellt mit folgenden Angaben:

- Kategorie und entsprechende Massnahme im Energiestadt-Massnahmenkatalog
- Ausgangslage
- Ziel
- Massnahme
- Finanzierung
- Wirkung

Massnahme ER1: Leitfaden Energiekonzept überarbeiten

Kategorie: Entwicklungsplanung, Raumordnung

Massnahme Energiestadtkatalog: 1.1.4 Anpassung an den Klimawandel, 1.3.1 Grundeigentü-
merverbindliche Instrumente

Ausgangslage: Bei Gestaltungsplänen gibt es heute schon in der BZO die Forderung nach einem Energiekonzept. Ein Leitfaden dazu steht zur Verfügung. Hinsichtlich der erhöhten energetischen Anforderungen und dem zunehmenden Einfluss des Klimawandels ist eine Anpassung der Gebäude und deren Umgebung nicht nur für die kalte, sondern auch für die warme Jahreszeit erforderlich. Hinsichtlich der Revision der BZO kann mit einer Anpassung des Leitfadens für das Energiekonzept eine Grundlage für grundeigentümergebundene Instrumente geschaffen werden.

Massnahme: Leitfaden Energiekonzept bei Arealüberbauungen, Sonderbauvorschriften und Gebieten mit Gestaltungsplanpflicht überarbeiten und Thema Klimaanpassung integrieren sowie in BZO-Revision umsetzen.

Ziel: Effiziente, ökologische und klimaangepasste Bauweise, CO₂-neutrale sowie eigene Energieversorgung, ökologische Umgebungsgestaltung.

Zeithorizont: 0-2 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde

Kosten: ca. CHF 3'000.-

Wirkung: Reduktion Primär- und Endenergieverbrauch und THG-Emissionen (nicht genau quantifizierbar), Förderung Biodiversität.

Massnahme ER2: Abfallkonzept aktualisieren

Kategorie: Entwicklungsplanung, Raumordnung

Massnahme Energiestadtkatalog: 1.1.5 Abfall- und Ressourcenplanung

Ausgangslage: Die Gemeinde Dietlikon verfügt über ein Abfallkonzept aus dem Jahr 2011, welches als Grundlage für die Abfallverordnung dient. Auch sonst ist die Gemeinde bereits gut aufgestellt mit verursachergerechten Abfallgebühren (ausser beim Grüngut), einer separaten Bioabfallsammlung mit anschliessender Vergärung, eine Sammelstelle und Information an die Bevölkerung. Dennoch möchte die Gemeinde dieses Konzept aktualisieren, indem die Abfallverwertung hinsichtlich Energieproduktion (z.B. Nutzung Grünabfälle) und Reduktion der Primärenergie optimiert wird. Ebenso soll die Kommunikation verbessert und ökologische und ökonomische Ziele definiert werden.

Massnahme: Abfallkonzept hinsichtlich Ökologie und Ökonomie aktualisieren und kommunizieren. Schwerpunkt auf energetische Nutzung (z.B. von Bioabfällen) und Effizienz legen und ausschliesslich Vertragspartner für die kommunale Entsorgung berücksichtigen, die ökologischen Grundsätzen verpflichtet sind.

Ziel: Abfälle vermeiden, ansonsten wo möglich wiederverwerten sowie energetisch nutzen. Abfallentsorgung möglichst energieeffizient, ökologisch und verursachergerecht gestalten.

Zeithorizont: 0–2 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde

Kosten: Eigenleistung, Externe Beratung im Rahmen von ungefähr CHF 5'000.– – 10'000.–

Wirkung: Reduktion THG-Emissionen und Primärenergieverbrauch, Energieproduktion (nicht genau quantifizierbar).

Massnahme ER3: Energieplanung überarbeiten

Kategorie: Entwicklungsplanung, Raumordnung

Massnahme Energiestadtkatalog: 1.2.1 Energieplanung

Ausgangslage: Die Gemeinde Dietlikon verfügt über eine Energieplanung, welche jedoch bereits 10 Jahre alt ist und nicht mehr auf die aktuellen Ziele und Rahmenbedingungen ausgerichtet ist. Ebenso steht eine Revision der BZO an, in welche idealerweise die Energieplanung miteinfließen sollte. Somit ist eine Aktualisierung der Energieplanung mit anschliessender Umsetzung in der BZO eine sehr wirksame Massnahme, um die Nutzung von lokalen erneuerbaren Potenzialen bei der Energieversorgung in der Gemeinde voranzutreiben und Planungssicherheit für Investoren zu generieren.

Massnahme: Energieplanung gemäss neuen Rahmenbedingungen und angestrebtem Absenkpfad des Energiekonzeptes aktualisieren und in BZO-Revision umsetzen.

Ziel: Nutzung von lokalen erneuerbaren Potenzialen, CO₂-neutrale Energieversorgung im Gebäudebereich eliminieren, Planungssicherheit für Eigentümer, Investoren und Contractoren schaffen.

Zeithorizont: 0-5 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde, Versorger

Kosten: ca. CHF 20'000.-

Wirkung: Langfristig – 23'000 Tonnen CO₂, entspricht dem Ersatz sämtlicher Öl- und Erdgasheizungen mit erneuerbaren Energien.

Massnahme ER4: Energieberatung ausbauen und harmonisieren

Kategorie: Entwicklungsplanung, Raumordnung

Massnahme Energiestadt-katalog: 1.4.1 Baubegleitung: Beratung, Prüfung, Kontrolle

Ausgangslage: Eine Bauberatung ist bereits in der Gemeinde eingeführt und ist für die erste Stunde gratis. Die Gemeindewerke Dietlikon haben ebenfalls Beratungsangebote, welche es mit dem Angebot der Gemeinde abzustimmen bedarf. Zudem gibt es Potenzial beim Austausch und dessen Institutionalisierung.

Massnahme: Energieberatung ausbauen und mit dem Angebot der Gemeindewerke Dietlikon harmonisieren sowie den Austausch institutionalisieren. Angebot gut kommunizieren, damit es bekannt ist. Auch bei der Beratung im Vorfeld des Baubewilligungsprozesses ist auf energetische und ökologische Anforderungen hinzuweisen sowie auf die staatlichen Förderprogramme. Dies ist in den entsprechenden internen Prozessen abzubilden.

Ziel: Den Bedürfnissen angepasstes, umfassendes und bekanntes Beratungsangebot und eine gute Zusammenarbeit zwischen Gemeinde und Gemeindewerke.

Zeithorizont: 0–5 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde, Gemeindewerke

Kosten: keine externen Kosten, nur Eigenleistung.

Wirkung: Reduktion Primär- und Endenergieverbrauch und THG-Emissionen (nicht genau quantifizierbar).

Massnahme KG1: Energiebuchhaltung weiterführen

Kategorie: Kommunale Gebäude und Anlagen

Massnahme Energiestadtkatalog: 2.1.2 Energiebuchhaltung und Betriebsoptimierung

Ausgangslage: Die Gemeinde erfasst die Verbräuche der kommunalen Gebäude und Anlagen in einer Energiebuchhaltung mit Hilfe des Online-Tools EnerCoach. Mit diesem Instrument können der energetische Zustand der Gebäude und die Nutzereffizienz sichtbar gemacht werden. Energetische Massnahmen können daraus abgeleitet und die Wirkung ihrer Umsetzung kontrolliert werden. Somit ist die Energiebuchhaltung ein gutes Instrument für das Monitoring und dient als Grundlage für die Entwicklung und Umsetzung des Sanierungskonzepts/ Immobilienstrategie.

Massnahme: Energiebuchhaltung weiterführen, jährlich auswerten, mit Hauswarten besprechen und Massnahmen ableiten.

Ziel: Energieeffizienz der gemeindeeigenen Liegenschaften verbessern, Energiekosten reduzieren, Hauswarte und Nutzer sensibilisieren.

Zeithorizont: laufend

Verantwortlichkeit: Gemeinde, Schule

Kosten: Hauptsächlich Eigenleistung, Unterstützung im Rahmen der Energiestadtberatung.

Wirkung: Reduktion Primär- und Endenergieverbrauch und THG-Emissionen (nicht genau quantifizierbar).

Massnahme KG2: Sanierungskonzept umsetzen und mit Immobilienstrategie abstimmen

Kategorie: Kommunale Gebäude und Anlagen

Massnahme Energiestadt-katalog: 2.1.3 Sanierungskonzept und -planung

Ausgangslage: Im Gebäudepark der kommunalen Liegenschaften besteht gemäss Auswertungen im Tool EnerCoach noch viel Potenzial für Energieeffizienz und Ersatz mit erneuerbaren Energien. Die Gebäude werden mehrheitlich mit Erdgas versorgt und sind teilweise in energetisch schlechtem Zustand. Mit einer Umsetzung des Sanierungskonzepts und eines Abgleichs mit der längerfristigen Immobilienstrategie und unter Berücksichtigung des Energieleitbilds kann sich die Gemeinde auf die künftigen übergeordneten energiepolitischen Entwicklungen und ihren eigenen Bedarf sowie auf die Ziele aus dem Energieleitbild ausrichten. Dabei sollen die momentanen und erwarteten Energieverbräuche/Treibhausgasemissionen der kommunalen Gebäude und Anlagen mit den Zielen bis 2050 verglichen werden und auf die langfristige Entwicklung des Immobilienportfolios abgestimmt werden.

Massnahme: Sanierungskonzept umsetzen und Abstimmung mit Immobilienstrategie hinsichtlich Energieleitbild und künftigen übergeordneten energiepolitischen Entwicklungen.

Ziel: Energieeffizienz der gemeindeeigenen Liegenschaften verbessern und eine erneuerbare Energieversorgung gewährleisten. Frühzeitige und vorausschauende Planung und Berücksichtigung von energiepolitischen Anforderungen im kommunalen Gebäudebestand.

Zeithorizont: 0–5 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde

Kosten: Eigenleistung und externe Beratung in Rahmen von ungefähr CHF 7'000.– – 12'000.–

Wirkung: Reduktion Primär- und Endenergieverbrauch und THG-Emissionen (nicht genau quantifizierbar). Kostenreduktion durch umfassende Planung.

Massnahme KG3: Lokale Solarstromproduktion erhöhen

Kategorie: Kommunale Gebäude und Anlagen

Massnahme Energiestadtкатalog: 2.2.2 Erneuerbare Energie Elektrizität, 3.2.1 Erneuerbare Stromproduktion auf dem Gemeindegebiet

Ausgangslage: Gemäss Energieleitbild sollen für die Energieversorgung der gemeindeeigenen Liegenschaften 100% erneuerbare Energieträger verwendet werden. Die lokale Stromproduktion, insbesondere die Nutzung der Photovoltaik (PV), spielt dabei eine zentrale Rolle. Zudem ist das Solarpotenzial in Dietlikon, wie in Kapitel 5.1 erwähnt, besonders hoch und kann noch weiter ausgeschöpft werden. Bisher hat die Gemeinde eine PV-Anlage auf dem Betriebsgebäude erstellt. Auf dem Dach der Schulanlage wurde von myblueplanet eine PV-Anlage errichtet und auch betrieben. Weitere Dachflächen der gemeindeeigenen Gebäude wurden betreffend Eignung für PV-Anlagen abgeklärt. Dazu wurde auch beim BFE ein Antrag auf Projektförderung gestellt. Die Gemeinde möchte der Bevölkerung die Möglichkeit geben, sich an PV-Anlagen zu beteiligen (z.B. bei Überschüssen nach Deckung des Eigenbedarfs), indem sie auf geeigneten Dächern PV-Anlagen realisiert. Geeignete Standorte (wie z.B. Hallenbad, Schulen) und Beteiligungsmodelle sowie die allfällige Einbindung von Nachbargemeinden bei gemeinsamen Anlagen müssen noch abgeklärt und evaluiert werden.

Massnahme: Geeignete Beteiligungsmodelle abklären und Gemeinschaftssolaranlage auf gemeindeeigenen Liegenschaften errichten.

Ziel: Lokale erneuerbare Stromproduktion erhöhen, Bevölkerung für PV-Strom sensibilisieren.

Zeithorizont: 0–5 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde, Gemeindewerke

Kosten: geringe Kosten für Abklärungen zu Beteiligungsmodell, ansonsten nur Eigenleistung und eventuell Vorfinanzierung des Projektes.

Wirkung: Erhöhung ökologischer Stromproduktion, Nutzung Solarpotenzial, Einbindung Bevölkerung

Massnahme KG4: Effiziente Beleuchtung gewährleisten

Kategorie: Kommunale Gebäude und Anlagen

Massnahme Energiestadt-katalog: 2.3.1 Öffentliche Beleuchtung, 2.2.4 Energieeffizienz Elektrizität, 6.2.3 Zusammenarbeit mit Industrie, Gewerbe und Dienstleistung

Ausgangslage: In der Gemeinde Dietlikon befinden sich im Industriegebiet diverse Geschäfte mit grossen Leuchtreklamen. Diese verbrauchen viel Strom und verursachen Lichtverschmutzung. Wie und ob die Gemeinde hier Einfluss nehmen kann und z.B. Vorschriften zur Reduktion der Beleuchtung erlassen kann (z.B. zwischen 23:00 und 5:00 Uhr), ist noch nicht klar und muss abgeklärt werden. Allenfalls kann auch mit Gesprächen auf die Thematik sensibilisiert werden. Zudem schreibt das Energieleitbild LED-Beleuchtung für die gemeindeeigenen Liegenschaften vor sowie 100% erneuerbaren Strom für die öffentliche Beleuchtung. Bei der öffentlichen Beleuchtung besteht noch Optimierungspotenzial, insbesondere hinsichtlich intelligenter Steuerung. Zwar wird dies für einzelne Quartiere bereits stufenweise umgesetzt, die Anstrengungen sollen aber weiter ausgebaut werden.

Massnahme: Möglichkeiten der Gemeinde betreffend Reduktion der Beleuchtungen und Reklamen abklären und wo möglich Einfluss nehmen, intelligente und effiziente/erneuerbare öffentliche Beleuchtung sicherstellen (Zeiten überprüfen, Steuerung, LED).

Ziel: Lichtverschmutzung und Stromverbrauch auf dem Gemeindegebiet reduzieren.

Zeithorizont: 0–5 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde, Gemeindewerke

Kosten: Eigenleistung, Infrastruktur für intelligente Beleuchtung und allenfalls externe Beratungskosten (genauer Betrag unklar).

Wirkung: Reduktion Primär- und Endenergieverbrauch. Eine Reduktion auf 8 MWh pro Kilometer beleuchtete Strasse wird gemäss Energiestadt-katalog als möglich erachtet. Im Jahr 2017 waren es noch 15 MWh/km (insgesamt 36 km beleuchtet). Eine Reduktion des Stromverbrauchs um 252 MWh pro Jahr ist also realistisch.

Massnahme VE1: Kommunales Förderprogramm einführen

Kategorie: Ver- und Entsorgung

Massnahme Energiestadt katalog: 3.1.1 Unternehmensstrategie der Energieversorger, 6.1.4 Finanzielle Förderung

Ausgangslage: Mit dem eigenen Gemeindewerk hat die Gemeinde Dietlikon die Möglichkeit, auf den Strombezug einen Klimarappen einzuführen. Damit kann ein Energiefonds gespeist werden, mit welchem die Förderung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz eingeführt werden kann. Dies ist bereits im Energieleitbild angedacht und wird aktuell bei vielen anderen Gemeinden umgesetzt. Durch ein kommunales Förderprogramm kann beispielsweise der Ersatz von fossilen Heizungen und Elektroheizungen gefördert, die PV- und Sanierungsrate erhöht sowie zusätzliche Beratungsangebote entwickelt werden (Heizungersatz, Klimaanpassung).

Massnahme: Klimarappen pro kWh Strombezug erheben und Energiefonds mit Reglement einführen im Sinne des Energieleitbilds.

Ziel: Lokale erneuerbare Energieproduktion und Energieeffizienz erhöhen, Bevölkerung sensibilisieren.

Zeithorizont: 0-5 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde, Gemeindewerke

Kosten: Eigenleistung und allenfalls externe Beratungskosten im Rahmen von ungefähr CHF 5'000.- – 10'000.-

Wirkung: Zubau Stromproduktion insbesondere PV-Anlagen, gemäss Zielpfad Schweiz 1.16 MW Leistung pro Einwohner bis 2035, Energieeffizienz steigern, Gesamtpotenzial im Gebäudereich ist etwa 46 GWh Endenergie, bis 2035 bei einer Sanierungsrate von 4% etwa 30 GWh.

Massnahme VE2: Grundversorgung (Strom) 100% erneuerbar und Förderung Ökostrom

Kategorie: Ver- und Entsorgung

Massnahme Energiestadt-katalog: 3.1.1 Unternehmensstrategie der Energieversorger, 3.1.2 Angebot, Verkauf und Nutzung von nachhaltigen Produkten und Services (Strom / Gas/ Wärme/ Wasser)

Ausgangslage: Im Energieleitbild ist das Ziel verankert, dass die Gemeindewerke Dietlikon in der Grundversorgung Strom aus 100% erneuerbaren Quellen an die Kundinnen und Kunden liefern. Durch das Anbieten des Strommixes mit Herkunftsnachweis Schweiz (Wasserkraft) wird dies aktuell umgesetzt. Die Zusammensetzung des Produktes ist regelmässig hinsichtlich der Vorgabe aus dem Energieleitbild zu prüfen. Darüber hinaus soll die Nutzung von besonders umweltschonenden, erneuerbaren Energiequellen in der Stromversorgung gefördert werden. Angebote in dieser Richtung sind ebenfalls bereits vorhanden. Diese Ökostromprodukte sollen aktiver beworben und damit genutzt werden. Denn sie enthalten teilweise weitergehende Anforderungen an die Umweltverträglichkeit und Regionalität und ermöglichen der Kundschaft, den Strommix persönlich zu beeinflussen.

Massnahme: 100% erneuerbare Grundversorgung (Strom) weiterhin sicherstellen und Ökostrom verstärkt fördern.

Ziel: Grundversorgung mit Strom aus 100% erneuerbaren Quellen und attraktives, gut genutztes Ökostrom-Angebot

Zeithorizont: laufend

Verantwortlichkeit: Gemeindewerke, Gemeinde

Kosten: Hauptsächlich Eigenleistung für die Bewerbung. Freiwillige höhere Kosten für die Abnehmer/-innen

Wirkung: Sicherstellung hohe, nachhaltige Stromqualität und Förderung erneuerbare Energiequellen für die Strom-Grundversorgung, Förderung regionale Stromproduktion, Biodiversität und Klimaschutz.

Massnahme VE3: Kunststoffsammlung und -recycling überprüfen

Kategorie: Ver- und Entsorgung

Massnahme Energiestadtkatalog: 3.2.6 Abfallbewirtschaftung und energetische Nutzung

Ausgangslage: Kunststoffe werden zunehmend gesammelt und wiederverwertet. Es gibt mittlerweile in der Schweiz verschiedene Angebote, deren ökologischer und ökonomischer Nutzen nicht abschliessend bekannt ist. Die Gemeinde Dietlikon hat bis jetzt noch kein solches Angebot eingeführt, möchte aber diese Möglichkeit laufend überprüfen und bei erwiesener Zweckmässigkeit einführen.

Massnahme: Überprüfen der Angebote für Kunststoffsammlungen, ins Abfallkonzept einfliessen lassen und mittels Recyclingkalender bewerben.

Ziel: Ökologische Abfallverwertung und Ressourceneffizienz.

Zeithorizont: laufend

Verantwortlichkeit: Gemeinde

Kosten: Hauptsächlich Eigenleistung. Kunststoffsammlung verursachergerecht gestalten, damit keine zusätzlichen Kosten entstehen. Dafür sollte beim Verursacher entsprechend eine Reduktion der Kosten beim Kehricht resultieren.

Wirkung: Reduktion THG-Emissionen, Ressourceneffizienz (genaue Menge nicht quantifizierbar).

Massnahme M1: Langsamverkehr überprüfen

Kategorie: Mobilität

Massnahme Energiestadtkatalog: 4.3.1 Fusswegnetz und öffentliche Räume, 4.3.2 Velonetz und -infrastruktur

Ausgangslage: Mit der Revision des kommunalen Richtplans wird das übergeordnete Strassennetz festgelegt und Ergänzungen der Fuss- und Radwegverbindungen geprüft. Basierend auf diesen Resultaten soll die kommunale und kantonale Velonetzplanung überprüft werden und der nichtmotorisierte Personenverkehr durch Gewährleistung von Geh- und Fahrradwegen unterstützt werden sowie die Attraktivität der Velo-/Fusswege und Veloabstellplätze gesteigert werden. Die bestehenden Bemühungen sind weiterzuführen und zu verstärken.

Massnahme: Prüfung und Ausbau der Velonetze und Veloabstellplätze und Gewährleistung des übrigen nichtmotorisierten Verkehrs.

Ziel: Attraktivität des nichtmotorisierten Verkehrs steigern, um eine Reduktion des motorisierten Verkehrs zu begünstigen.

Zeithorizont: 0-2 Jahre/laufend

Verantwortlichkeit: Gemeinde

Kosten: Eigenleistung, Infrastruktur und externe Planungskosten (genauer Betrag unklar).

Wirkung: Reduktion CO₂-Ausstoss und Energieverbrauch (genaue Menge nicht quantifizierbar).

Massnahme M2: Nutzung öffentlicher Verkehr unterstützen

Kategorie: Mobilität

Massnahme Energiestadtkatalog: 4.4.1 Öffentlicher Verkehr

Ausgangslage: Dietlikon ist durch seine zentrale Lage und Nähe zu den grösseren umliegenden Gemeinden und zu den Städten Zürich und Winterthur hinsichtlich öffentlichen Verkehrs gut eingebettet. So ist Dietlikon mit den S-Bahnen S3, S8 und S19 und durch die Buslinien 748, 749, 765, 787, 796 gut erreichbar. Interessant ist eine Betrachtung der ÖV-Güteklassen⁵, die stärkste Ausprägung hat Dietlikon in der Güteklasse C mit 48.6% (A=0% und B ca. auf Kantonsschnitt mit ca 20%, wobei A die oberste Güteklasse darstellt). Die Gemeinde hat sich im Energieleitbild zum Ziel gesetzt, die Nutzung des öffentlichen Verkehrs zu unterstützen und für eine gute Einbindung der Gemeinde ins öffentliche Verkehrsnetz zu sorgen. Gerade im Hinblick auf die sehr gute Erschliessung für den motorisierten Individualverkehr (MIV) mit den Autobahnanschlüssen Richtung Zürich, Winterthur und Uster und den hohen Besucherfrequenzen der Grossmärkte sind eine optimale ÖV-Einbindung und attraktive ÖV-Angebote besonders wichtig.

Massnahme: Um die Nutzung des ÖV zu fördern und für eine gute Einbindung bzw. Anbindung an das regionale ÖV-Netz zu sorgen, ist eine periodische Überprüfung des ÖV-Angebots (Art, Haltestellen-Erreichbarkeit, Frequenzen) empfohlen und das Ergreifen von entsprechenden Massnahmen bei Bedarf. Entwicklungen und Fahrplanänderungen bei den übergeordneten Verkehrsbetreibern werden mitverfolgt und der Spielraum der Gemeinde genutzt, um die Attraktivität des ÖV zu steigern.

Ziel: Attraktivität des ÖV steigern, um eine Reduktion des MIV zu begünstigen.

Zeithorizont: laufend

Verantwortlichkeit: Gemeinde

Kosten: Eigenleistung, Infrastruktur und externe Planungskosten (genauer Betrag unklar).

Wirkung: Reduktion CO₂-Ausstoss und Energieverbrauch (genaue Menge nicht quantifizierbar).

⁵ Die ÖV-Güteklassen geben Aufschluss über die Erschliessungsqualität einer Gemeinde mit dem ÖV. Der Indikator wird aufgrund der Haltestellenkategorie (verfügbaren ÖV-Verkehrsmittel und dem Kursintervall) und Luftliniendistanz bestimmt.

Online unter: <https://www.zh.ch/de/politik-staat/gemeinden/gemeindeportraet.html>

Massnahme IO1: Energiestadt bleiben

Kategorie: Interne Organisation

Massnahme Energiestadt-katalog: 5.1.1 Verantwortlichkeiten, Ressourcen und Abläufe, 5.1.3 Energiestadt-Verankerung (Gremium), 5.2.1 Erfolgskontrolle und jährliche Planung

Ausgangslage: Das Label Energiestadt ist ein Leistungsausweis für Gemeinden, die eine nachhaltige kommunale Energiepolitik vorleben und umsetzen. Dietlikon ist seit 2009 Energiestadt und wurde 2013 und 2017 erfolgreich re-zertifiziert. Die Gemeinde setzt weiterhin auf eine nachhaltige Entwicklungsplanung, auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien und möchte den Prozess weiterführen und einen signifikanten Beitrag zu einer nachhaltigen Energienutzung und zum Klimaschutz beitragen. Dazu ist es wichtig, die entsprechenden Verantwortlichkeiten gemeindeintern zu verankern und die Prozesse zu institutionalisieren. Durch die periodischen Audits zur Re-Zertifizierung als Energiestadt wird eine hohe Qualität der energiepolitischen Leistungen angestrebt und erhalten.

Massnahme: Verankerung des Energiestadt-Labels und -prozesses in den internen Verwaltungsstrukturen, Umsetzung der beschlossenen Massnahmen aus dem Energiestadt-katalog und dem Energiekonzept/-leitbild und Beibehaltung der Zertifizierung als Energiestadt.

Ziel: Qualitativ hochstehende energiepolitische Leistungen, Sicherstellung der Umsetzung der getroffenen Massnahmen im Klima- und Energiebereich, nachhaltige Entwicklungsplanung.

Zeithorizont: 0-5 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde

Kosten: Eigenleistung und externe Beratungskosten im Rahmen von ungefähr CHF 5'000 - 10'000.-.

Wirkung: Reduktion Ressourcenverbrauch und THG-Emissionen (genaue Menge nicht quantifizierbar), Engagement für Klimaschutz, Kosten einsparen.

Massnahme IO2: Nachhaltigen Beschaffungsstandard umsetzen

Kategorie: Interne Organisation

Massnahme Energiestadtkatalog: 5.2.3 Beschaffungswesen

Ausgangslage: Die Beschaffungsrichtlinien von EnergieSchweiz wurden 2017 beschlossen. In einem weiteren Schritt hat Dietlikon ein Konzept für nachhaltige Beschaffung 2018 erarbeitet. Nun soll eine konsequente Einführung und Umsetzung der Richtlinien gewährleistet werden. Umfragen zur Kontrolle der Einhaltung der Richtlinien und Personalschulungen sollen regelmässig durchgeführt werden.

Massnahme: Umsetzung Beschaffungsstandard und Controlling, Sensibilisierung Personal

Ziel: Nachhaltige Beschaffung in der Gemeinde als gutes Vorbild und um Ressourcenverbrauch, Kosten und THG-Emissionen zu reduzieren.

Zeithorizont: 0-2 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde, Gemeindewerke

Kosten: Eigenleistung und allenfalls externe Beratungskosten im Rahmen von ungefähr CHF 3'000 - 5'000.-.

Wirkung: Reduktion Ressourcenverbrauch und THG-Emissionen (genaue Menge nicht quantifizierbar), lokale Anbieter stärken, Kosten einsparen, ökologischer Unterhalt.

Massnahme KK1: Homepage und soziale Medien verstärkt nutzen

Kategorie: Kommunikation und Koordination

Massnahme Energiestadtkatalog: 6.1.1. Konzeption und Planung, 6.1.2 Vorbildwirkung und Corporate Identity

Ausgangslage: Die Gemeinde Dietlikon führt auf Ihrer Homepage unter dem Gemeindeporträt eine eigene Rubrik „Energiestadt“. Diese Rubrik soll optisch ansprechender gestaltet und mit weitergehenden Informationen angereichert, sowie optimal mit verwandten Rubriken verlinkt werden (z.B. Recyclingkalender) oder mit anderen Institutionen (Schule). Schulen oder andere relevanten Gruppen sollen Untergruppen einrichten können mit zielgruppenspezifischen Inhalten. Informationen zu Förderbeiträgen und Möglichkeiten zum Energieverbrauch sollen einfach auffindbar sein. Ferner soll die Gemeinde in den sozialen Medien (Facebook, Instagram) stärker präsent sein und über ihre Aktivitäten im Klima- und Energiebereich berichten und somit generell für das Thema sensibilisieren und auf diese Weise weitere Kreise erreichen. Neue Kommunikationsmöglichkeiten mit der Bevölkerung wie crossiety sind zu prüfen.

Massnahme: Homepage und Gemeindeauftritt in sozialen Medien verbessern und verstärkt nutzen

Ziel: Einfach zugängliche Informationen zum Thema Klima/Energie und ressourcenschonender Umgang bereitstellen für die Bevölkerung und Sensibilisierung für das Thema. und damit einen Beitrag leisten zur Energieverbrauchsreduktion sowie zur Erhöhung der Energieeffizienz.

Zeithorizont: 0-5 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde, Gemeindewerke

Kosten: Eigenleistung und allenfalls externe Beratungskosten (genauer Betrag unklar).

Wirkung: Sensibilisierung Bevölkerung und dadurch Beitrag zu Reduktion Ressourcenverbrauch sowie Steigerung Energieeffizienz und Nutzung erneuerbare Energien.

Massnahme KK2: Energieunterricht weiterführen und Ausbau prüfen

Kategorie: Kommunikation und Koordination

Massnahme Energiestadtkatalog: 6.2.2 Zusammenarbeit mit Schulen und Bildungsinstitutionen

Ausgangslage: Dietlikon verfügt bereits über Erfahrungen mit Energieunterricht in Schulen. Zu erwähnen ist hier das Projekt "Jede Zelle zählt" der Sekundarschule Hüenerweid vom Verein "myblueplanet", wo der Bildungsauftrag umgesetzt wird, Schülern erneuerbare Energien erlebbar zu machen. Energieschule ist eine Auszeichnung für Schulen, die sich vertieft und kontinuierlich mit dem Themenbereich Energie auseinandersetzen. Dabei werden der nachhaltige Umgang mit Ressourcen nachweisbar und vorbildlich in der Schulkultur verankert, ein Jahresprogramm mit Energie-Aktionen umgesetzt sowie die Themen Energieeffizienz, erneuerbare Energien sowie sorgfältige Ressourcennutzung in den Schulunterricht integriert. Der Energieunterricht soll weitergeführt werden und weitere Projekte dieser Art auch für andere Schulen geprüft werden.

Massnahme: Energieunterricht an Schulen, Analyse des Alternativprogramms Energieschule. Besuch der eigenen Infrastruktur (Strom, Wasser, ARA).

Ziel: Senkung Energieverbrauchs (Schule), Sensibilisierung der SchülerInnen für Energiethemen und ressourcenschonendes Verhalten.

Zeithorizont: 0–2 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde, Schulen

Kosten: Eigenleistung und allenfalls externe Beratungskosten (genauer Betrag unklar).

Wirkung: Entwicklung eines verantwortungsbewussten Konsum- und Mobilitätsverhaltens bei der zukünftigen Generation und Erlernen eines sparsamen Umgangs mit Energie.

Massnahme KK3: Zusammenarbeit mit Gewerbe und Industrie verstärken

Kategorie: Kommunikation und Koordination

Massnahme Energiestadt-katalog: 6.2.3 Zusammenarbeit mit Industrie, Gewerbe und Dienstleistung

Ausgangslage: Der Kontakt der Gemeinde mit der Industrie ist bereits gut. Kontakte bestehen zum Industrie- und Gewerbeverein, und es finden regelmässig Business-Lunchs statt. Zusammen mit den Energieapéros des Gewerbes könnten diese vermehrt für Umwelt- und Energiethemen genutzt werden und um bestehende Programme der EnAW vorzustellen. Auch das hohe Verkehrsaufkommen bei den grösseren Einkaufszentren ist problematisch und kann mit Programmen wie MMU angegangen werden. Mit einer Gratisberatung für KMUs, wie es das Programm Ökokompass vorsieht, können KMUs ihren Betrieb optimieren. Diese kann über die Gemeinde finanziert und kommuniziert werden. Grosser Bedarf besteht zudem beim Heizungersatz, weil Dietlikon gut mit Erdgas erschlossen ist und mit den MuKEen ein Umstieg auf erneuerbare Heizungen stattfinden wird. Um die Installateure für diese Herausforderung vorzubereiten, kann die Gemeinde verstärkt den Kontakt zu den Installateuren suchen und Seminare anbieten. Ebenso kann die Gemeinde Unterstützung bieten bei Abwärmenutzungen von Industrien, um fossile Heizungen zu ersetzen.

Massnahme: Austausch und Zusammenarbeit des Elektrizitätswerk Dietlikon mit Gewerbe/Industrie zu Umwelt- und Energiethemen via Business-Lunch und Energieapéros, um Unternehmen zur Teilnahme an Programm der EnAW und MMU zu motivieren, Seminare für Installateure anbieten zum Thema MuKEen und erneuerbarer Heizungersatz, Ökokompass-Veranstaltung durchführen, um Angebot für Energieberatung für KMUs bekannt zu machen.

Ziel: Industrie und Gewerbe motivieren und sensibilisieren, erneuerbarer Heizungersatz vorantreiben, Energieeffizienz und erneuerbare Energien in Unternehmen fördern.

Zeithorizont: 0-2 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde, Gemeindewerke

Kosten: Eigenleistung und allenfalls externe Beratungskosten, genauer Betrag hängt stark von der Häufigkeit und Art der Aktivitäten ab.

Wirkung: Reduktion des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen sowie möglicherweise vermehrte Produktion von erneuerbaren Energien auf Industriegebäuden. Die genaue Wirkung ist nicht eindeutig berechenbar.

Massnahme KK4: Infoveranstaltungen durchführen

Kategorie: Kommunikation und Koordination

Massnahme Energiestadtkatalog: 6.2.4 Zusammenarbeit mit professionellen Investoren und Hauseigentümern, 6.2.5 Kommunikation mit der breiten Bevölkerung

Ausgangslage: Mit der Verschärfung der Gesetze, insbesondere mit der Einführung der MUKen 2014, soll ein 1:1 Ersatz von fossilen Heizungen viel schwieriger werden, damit die Hauseigentümer zu einem Umstieg auf erneuerbare Energien bewegt werden. In der Gemeinde Dietlikon sind aufgrund des hohen Anteils von fossilen Heizungen viele Eigentümer davon betroffen. Da in einigen Gebieten keine Erdsonden gebohrt werden dürfen und es keine bestehenden Wärmeverbände gibt, wird es besonders anspruchsvoll werden, eine geeignete erneuerbare Lösung zu finden. Zudem wurde ein grosser Anteil des Gebäudeparks vor 1980 gebaut, als es noch keine energetischen Standards gab, weshalb ein grosses Effizienzpotenzial bei der energetischen Sanierung dieser Gebäude vorhanden ist. Aktuell liegt die Sanierungsrate deutlich unter 2%, weshalb es noch weit über 50 Jahre dauern würde, bis alle Gebäude energetisch saniert würden. Die Gemeinde möchte Eigentümer und die breite Bevölkerung mit Veranstaltungen auf ihre Möglichkeiten diesbezüglich und bestehende Förder- und Beratungsangebote hinweisen und damit Hauseigentümer und die Bevölkerung motivieren, in ihrem Handlungsbereich Massnahmen umzusetzen und die Sanierungsrate zu erhöhen.

Massnahme: Infoveranstaltungen, wie z.B. erneuerbar Heizen und Start-Veranstaltung, regelmässig durchführen.

Ziel: Fossile mit erneuerbaren Heizungen ersetzen und Sanierungsrate erhöhen, Hauseigentümer und Bevölkerung sensibilisieren.

Zeithorizont: laufend

Verantwortlichkeit: Gemeinde, Gemeindewerke

Kosten: Eigenleistung und allenfalls Kosten für Räumlichkeiten und Apéros. Genauer Betrag hängt stark von der Häufigkeit und Art der Veranstaltung ab.

Wirkung: Reduktion der THG-Emissionen und Steigerung der Energieeffizienz. Das Potenzial beträgt beim Ersatz fossiler Heizungen insgesamt einer Einsparung von 23'000 Tonnen CO₂. Im Gebäudepark beträgt das Potenzial für Effizienz durch Sanierungen gut 46 GWh Endenergie, bei einer Steigerung der Sanierungsrate auf 4% etwa 30 GWh bis 2035.

Massnahme KK5: Sensibilisierungskampagne durchführen

Kategorie: Kommunikation und Koordination

Massnahme Energiestadtkatalog: 6.2.5 Kommunikation mit der breiten Bevölkerung

Ausgangslage: Die Gemeinde hat vergleichsweise eher hohe THG-Emissionen, welche insbesondere durch die fossilen Heizungen und die Mobilität zustande kommen. Zudem besteht ein hohes Potenzial bei der Energieeffizienz auch in den Haushalten. Um die Bevölkerung zur Reduktion des Energie- und Ressourcenverbrauchs und ihrer THG-Emissionen zu motivieren, möchte die Gemeinde verstärkt sensibilisieren, indem sie verschiedene Aktionen durchführt und bestehende Angebote, wie Veloflicktag, Beratungen, Informationen im Mitteilungsblatt etc., weiterführt. Viele Einwohner wissen oft nicht einmal, wie hoch ihr Energieverbrauch und die damit verbundenen Kosten sind, weshalb eine Ermittlung dieser, z.B. mit dem Tool Ecospeed, ein erster Schritt zur Optimierung sein kann. Denkbar ist auch ein Stromrechnungs-Check, evtl. sogar mit dem Stromrechnungsversand, bei dem der individuelle Stromverbrauch im Vergleich mit dem Durchschnitt aufgezeigt wird oder bei welchem der Mehr-/Minderverbrauch im Vergleich zur letzten Periode explizit ausgewiesen wird.

Massnahme: Sensibilisierungskampagne für den privaten Umgang mit Energie, beispielsweise via Stromrechnungs-Check der GW Dietlikon, Repair-Café und dem zur Verfügung stellen von Ecospeed.

Ziel: Energieverbrauch und THG-Emissionen reduzieren, Bevölkerung sensibilisieren.

Zeithorizont: 0-2 Jahre

Verantwortlichkeit: Gemeinde, Gemeindewerke

Kosten: Eigenleistung und allenfalls externe Beratungskosten (genauer Betrag unklar).

Wirkung: Entwicklung eines verantwortungsbewussten Konsum- und Mobilitätsverhaltens bei der zukünftigen Generation und Erlernen eines sparsamen Umgangs mit Energie (genaue Einsparungen nicht quantifizierbar).

6.3 Controlling

Um die Erreichung der Ziele gemäss Absenkpfad zu überprüfen, soll eine regelmässige Energiebilanzierung über das gesamte Gemeindegebiet durchgeführt werden. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wird empfohlen, diese mit dem Energie- und Klimakalkulator vom BFE zu berechnen. Um Synergien zu nutzen, kann diese alle vier Jahre im Rahmen der Energiestadt-Rezertifizierung erfolgen. Damit wäre spätestens im Jahr 2024 eine Bilanzierung für das Jahr 2023 vorgesehen. Um die Erreichung der Zwischenziele im Jahr 2025 zu überprüfen, wird zudem eine Zwischenbilanzierung im Jahr 2026 empfohlen.

Die Kontrolle des Ersatzes der fossilen Heizungen im kommunalen Gebäudepark erfolgt jährlich mit der Aktualisierung der Energiebuchhaltung im Tool EnerCoach Online.

Abweichungen von der angestrebten Zielerreichung werden im Rahmen des Energiestadtprozesses behandelt und korrigierende Massnahmen entsprechend geplant und umgesetzt.

Glossar

2000-Watt-Gesellschaft: ist eine Vision, welche eine kontinuierliche Absenkung des Energiebedarfs auf 2'000 Watt pro Person vorsieht. Die Absenkung fossiler Energien soll mittels Effizienz, Substitution und Suffizienz erreicht werden.

Endenergie: die beim Endverbraucher ankommende Energie. Sie ist derjenige Teil der Primärenergie, welcher dem Verbraucher nach Abzug von Transport- und Umwandlungsverlusten zur Verfügung steht. Die Endenergie wird in der Regel bezahlt (pro kWh, Liter, m³ etc.)

Energieautonomie: Wenn 100% der in der Region für Wärme, Strom und Mobilität verbrauchten Energie auch in der Region produziert werden. In eine solche Region müsste keine Energie mehr importiert werden.

Energiebezugsfläche: ist die Summe aller beheizten oder klimatisierten Grundflächen eines Gebäudes in m².

Energiekennzahl: ist der Wärmeenergiebedarf pro m² Energiebezugsfläche. Im Kanton Zürich beträgt die zugelassene Energiekennzahl für Neubauten 48 kWh/m². Zudem dürfen nur 80% des zulässigen Wärmebedarfs mit nicht erneuerbaren Energien gedeckt werden. Für den Minergie-Standard bei Neubauten sind maximal 38 kWh/m² zugelassen.

Erneuerbare Energie: Dieser Begriff beinhaltet sowohl die traditionsreiche erneuerbare Wasserkraft als auch die so genannten neuen erneuerbaren Energien wie Windenergie, Sonnenenergie, Umweltwärme oder Biomasse. Das alles sind nachhaltig zur Verfügung stehende Energieressourcen, die sich entweder kurzfristig von selbst erneuern oder deren Nutzung nicht zur Erschöpfung der Quelle beiträgt.

Graue Energie: Die Summe der Energien, die zur Herstellung, zum Transport, zum Verkauf oder zur Entsorgung eines Produktes oder einer Dienstleistung gebraucht werden.

Minergie: ist ein Label für Gebäude, die einen hohen Standard bezüglich Energieeffizienz erfüllen. Weitere Informationen zum Minergie-Standard sind unter www.minergie.ch aufgeführt.

Primärenergie: die Summe aus Endenergie und demjenigen Energiebedarf, der benötigt wird, um die Endenergie bereitzustellen (Gewinnung, Umwandlung, Transport, Bereitstellung etc.) nennt man Primärenergie.

Primärenergiefaktor: der Faktor, mit dem von Endenergie in Primärenergie umgerechnet werden kann.

Suffizienz: Steht in diesem Bericht für das Bemühen um einen möglichst geringen Rohstoff- und Energieverbrauch und dem Masshalten im übermässigen Gebrauch von Gütern, Stoffen und somit auch Energien.

Umweltwärme: Umweltwärme, wie sie in der Luft, in Oberflächen- oder Grundwasser oder in der Erde vorhanden ist, kann mit Hilfe von Wärmepumpen auf ein nutzbares Temperaturniveau erwärmt werden.

Vorlauftemperatur: Ist das Temperaturniveau, bei welchem das wärmeübertragende Medium in ein Verteilsystem eingespeist wird. Je grösser die Verteilfläche und je besser die Wärmedämmung des Gebäudes, desto tiefer kann die Vorlauftemperatur für eine ausreichende Wärmeversorgung sein.

Wärmepumpe: Wärmepumpen kommen dort zum Einsatz, wo Umweltwärme (wie z.B. Erd-, Luft- und Grundwasserwärme) auf ein nutzbares Temperaturniveau erwärmt werden muss. Sie werden meist mit Strom betrieben oder mit Gas, wobei je nach Temperaturniveau der genutzten Umweltwärme (Vorlauftemperatur) und dem Gebäudestandard (Energiekennzahl) mehr oder weniger Energie pro erzeugter Wärmeenergie zugeführt werden muss (=COP). Diese Art der Energienutzung eignet sich deshalb vor allem in Gebäuden, welche nach einem neueren Standard gebaut oder energetisch saniert wurden. Bei Gebäuden mit einer hohen Energiekennzahl sind Wärmepumpen oft ineffizient.